

Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek.
Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitised at Gothenburg University Library.
All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text.
This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



YMER

TIDSKRIFT

UTGIVEN AV

SVENSKA SÄLLSKAPET FÖR ANTHROPOLOGI OCH GEOGRAFI

INNEHÅLL:

	Sid.
De Geer, Gerard, Förhistoriska tidsbestämningar och kulturutvecklingen.....	I
Nordenskjöld, Otto, Geografiska betingelser för nordisk kolonisation i Sydamerika	35
Sterner, Rikard, Några huvuddrag i södra Sveriges växtgeografi	51
Litteratur: K.-E. FORSSLUND, Med Dalälven från källorna till havet av L. Le- vander. — I. BOWMAN, Supplement to the new World av S. De Geer. — Zur Geographie der deutschen Alpen. av J. Frödin. — M. BOULE, Les hom- mes fossiles av A. Nordén. — A. LANGLOIS, La découverte de l'Amérique par les Normands av A. Norlind — A. G. BARCHAEUS, Underrättelse an- gående lanthushållningen i Halland av J. Frödin. — A. SÖDERGREN, Karta över Göteborg av G. Andersson. — Några amerikanska regionala geogra- fiska arbeten av S. De Geer.....	77
Notiser: Vegamedaljen. — A. Retzius medalj. — J. A. Wahlbergs medalj. — Vegastipendiet. — Palanderfondens räntemedel. — Minnesvård på amiral Palanders grav. — Dr Sven Hedins sextioårsdag. — Geografien vid ameri- kanska universitet och skolor. — Växtsporsers transport genom luften. — Städer och stadsliknande samhällen i Sverige. — Sundsvallstraktens kommu- nikationsförhållanden. — Svensk forskningsresa till Himalaya. — Den svenska expeditionen till Spetsbergen 1924	91
Sällskapets angelägenheter: I. Beskyddare och styrelse. — II, Sällskapets medaljörer 1881—1925. — III, Tillägg till ledamotsförteckningen. — IV, Re- visionsberättelse. — V, Vegafonden 1924. — VI, J. A. Wahlbergs minnes- fond 1924. — VII, Sällskapets förhandlingar 1925: januari—mars.....	103

I distribution:

GENERALSTABENS LITOGRAFISKA ANSTALT,
STOCKHOLM.

Sommaire.

	Pages:
De Geer, Gerard , Les déterminations des époques préhistoriques et le développement de la civilisation	I
Nordenskjöld, Otto , Conditions géographiques d'une colonisation scandinave dans l'Amérique du Sud	35
Sternér, Rikard , Quelques traits principaux de la géographie végétale du sud de la Suède.....	51
Bibliographie: K. E. FORSSLUND, Avec le fleuve «Dalälven» depuis ses sources jusqu'à la mer, par L. Levander. — I. BOWMAN, Supplement to the new World, par S. De Geer. — Zur Geographie der deutschen Alpen, par J. Frödin. — M. BOULE, Les hommes fossiles, par A. Nordén. — A. LANGLOIS, La découverte de l'Amérique par les Normands, par A. Nordling. — A. G. BARCHAEUS, Informations sur l'économie rurale dans la province de Halland, par J. Frödin. — A. SÖDERGREN, Carte de Gothembourg, par Gunnar Andersson. — Quelques ouvrages américains de géographie régionale, par S. De Geer.....	77
Notices: La médaille de la Véga. — La médaille A. Retzius. — La médaille J. A. Wahlberg. — La bourse de la Véga. — Les intérêts du fonds Palander. — Monument commémoratif sur la tombe de l'amiral Palander. — Le soixantième anniversaire de M. Sven Hedin. — La géographie dans les universités et écoles américaines. — La dissémination des spores végétales par l'air. — Villes et localités mi-urbaines en Suède. — Les communications dans la région de Sundsvall. — Voyage d'étude suédois dans l'Himalaya. — L'expédition suédoise au Spitzberg en 1924.....	91
Affaires intérieures de la Société: I. Patronage et comité de direction. — II. Les médaillés de la Société 1881—1925. — III. Supplément à la liste des membres. — IV. Rapport des censeurs. — V. Le fonds de la Véga en 1924. — VI. Le fonds J. A. Wahlberg en 1924. — VII. Séances de la Société en 1925: janvier—mars.....	103

Författarna äro ensamma ansvariga för sina uppsatser innehåll och stavning.

Obs.! Meddelanden rörande *YMER* torde adresseras till Sällskapets redaktör prof. *GUNNAR ANDERSSON*, Handelshögskolan, Brunkebergstorg 2, Stockholm, där denne personligen träffas tisd. och torsd. kl. 3— $\frac{1}{2}$, 4 e. m. — Telef.: i Stockholm Riks. 162 93 samt i Djursholm Riks. 2 53.

Uppsatser i *Ymer* honoreras med 48 kr. för första arket, hälften för de följande, litteraturrecensioner med 15 öre pr rad, notiser med 10 öre pr rad.

Sällskapet betalar i korrekturkostnader högst 10 % av sättningskostnaden, högre kostnad få författarna själva vidkännas. Alla kartor och teckningar skola föreligga i fullt reproduktionsfärdigt skick vid manuskriptets antagande till tryckning.

Sällskapets sekreterare överdirektören *AXEL WALLÉN* träffas å Statens meteorologisk-hydrografiska anstalt, Munkbrogatan 2, onsd. o. lörd. kl. 2—3. — Telef.: Riks. 120 39 o. 125 73.

SVEN HEDINS VETENSKAPLIGA ARBETEN

SOUTHERN TIBET

NIO VOLYMER TEXT OCH TRE VOLYMER KARTOR. KR. 700:—

**EINE ROUTENAUFNAHME
DURCH OSTPERSIEN**

VOLYM I.

KR. 60:—

**DIE CHINESISCHEN HANDSCHRIFTEN UND
SONSTIGEN KLEINFUNDE SVEN HEDINS
IN LOU-LAN VON A. CONRADY**

KR. 60:—

**SCIENTIFIC RESULTS OF A JOURNEY
IN CENTRAL ASIA 1899—1902**

SEX VOLYMER TEXT OCH TVÅ
VOLYMER KARTOR KR. 350:—

Generalstabens Litografiska Anstalt. Stockholm 3.

Såväl hela band som lösa häften av Sällskapets samtliga publikationer kunna fortfarande erhållas.

Tidskrift för antropologi och kulturhistoria, utgiven av Antropologiska sällskapet i Stockholm. 1873—1877.

Antropologiska sektionens tidskrift. Band 1.

Geografiska sektionens tidskrift. Band 1.

Varje band i bokhandeln 15 kr., för ledamöter 7:50 kr.

Förhandlingar vid Sällskapets sammankomster 1878—1880.

I bokhandeln 2 kr., för ledamöter 1 kr.

Ymer. Tidskrift, utgiven av Svenska sällskapet för antropologi och geografi.

1:a—18:e årgången 1881—1898.

För årgång: i bokhandeln 10 kr., för ledamöter 7:50 kr.

19:e—44:e årgången 1899—1924.

För årgång: i bokhandeln 15 kr., för ledamöter 10 kr.

Person-, sak- och kartregister till årgångarna 1—30

(1881—1910) upprättat av HENRIK SANTESSON. I bokhandeln 3 kr., för ledamöter 2 kr.

Geografiska annaler 1919—1923. 1:a—5:e årgången.

För årgång: I bokhandeln 15 kr., för ledamöter 10 kr.

S. A. Andrée, hans följeslagare och hans polarfärd 1896—1897.

Minnesskrift, utgiven av Svenska sällskapet för antropologi och geografi genom GUNNAR ANDERSSON. Stockholm 1906.

I bokhandeln 5 kr. (lyxupplaga 15 kr.), för ledamöter 4 kr.

Bidrag till

Nordens äldsta kartografi.

Vid fyrahundraårsfesten till minne av Nya Verldens upptäckt

utgivna av

Svenska sällskapet för antropologi och geografi 1892.

Pris: I bokhandeln 75 kronor, för Sällskapets ledamöter vid rekvisition direkt hos sekreteraren 50 kronor. Endast ett ringa fåtal exemplar återstå.

YMER

TIDSKRIFT

UTGIVEN AV

SVENSKA SÄLLSKAPET FÖR ANTROPOLOGI OCH GEOGRAFI

FYRTIOFEMTE ÅRGÅNGEN

1925



CENTRALTRYCKERIET, STOCKHOLM

1925

ANSVARIG UTGIVARE:
PROFESSOR GUNNAR ANDERSSON.

AV ANSVARIGE UTGIVAREN HAR I DENNA ÅRGÅNG REDIGERATS SID. 1—248.
DEN PROF. GUNNAR ANDERSSON TILLÄGNADE DELEN AV ÅRGÅNGEN HAR REDIGERATS AV:
ÖVERDIREKTÖR AXEL WALLÉN.

**GÖTEBORGS UNIVERSITETS
NATURGEOGRAFISKA INSTITUTION**

INNEHÅLL:

	Sid.
AHLMANN, HANS W:SON, Rom Capua.....	440
ANDERSSON, GUNNAR, Skildringar från främmande länder i 1924 års svenska bokmarknad.....	204
ANDERSSON, J. G., Kinas klimatväxlingar i tertiär och kvartär tid ...	313
BACKLUND, HELGE, Arktisk forskning vid Sibiriens nordspets	195
DE GEER GERARD, Förhistoriska tidsbestämningar och kulturutvecklingen	1
» » » Om det Neolitiska havets högsta gräns i Mellan-Sverige	292
DE GEER, STEN, Om Sveriges geografiska provinser	393
EKHOLM, GUNNAR, Människor i Sverige under sista interglacialen ...	416
ENSTRÖM, AXEL F., Om kärnlinjen i ekonomisk-statistiska kurvor ...	467
FRÖDIN, JOHN, Om utbredningen av nordvästeuropeisk hed och mediterrän stepp i västra medelhavsområdet	379
HALDEN, BERTIL E., De isdämda sjöarna i Sverige	113
HALLENDORFF, CARL, Peter Schönström och Strahlenbergs karta	261
HAMBERG, AXEL, Om sjövindar, fallvindar och hagelskurar	356
HEDIN, SVEN, Ts'un-ling	266
HÖGBOM, A. G., Handölsdalen och Handölsfallen.....	318
JONASSON, OLOF, Något om den ekonomiska geografin i Sverige och i utlandet.....	472
KOCH, LAUGE, Et nyt Forkastningsomraade i Nordvestgrønland	329
LINDBLOM, K. G., Läppsmucken i Afrika och särskilt sådana av sten	457
MANKE, ERNST, Babwendes kalebassristningar som kulturdokument...	161
MJÖBERG, ERIC, Några av forskningsproblemen på Borneo	509
NELSON, HELGE, Några kommentarer till kartor över nordamerikansk åkerbruksbygd, bomulls- och sädesodling	482
NORDENSKJÖLD, OTTO, Geografiska betingelser för nordisk kolonisation i Sydamerika	35
» » » Några sidor av näringslivet å Centralperus högslättsområde och östra bergssluttningar.....	489
NORLIND, ARNOLD, Landet på andra sidan Okeanos	253
NUMELIN, RAGNAR, Finlands gränser	423
VON POST, LENNART, Gotlandsagen (<i>Cladium Mariscus</i> R. Br.) i Sveriges postarktikum.....	295

RAMSAY, WILHELM, Eustatiska nivåförändringar och Neolithicum	279
SAMUELSSON, CARL, Några studier över erosionsföreteelserna på Island	339
STERNER, RIKARD, Några huvuddrag i södra Sveriges växtgeografi ...	51
WAHLSTEDT, AXEL, Personhistoriska anteckningar om Vegas besättning	194
WALLÉN, AXEL, Till kännedom om Norrlands lokalklimat	368
ÅNGSTRÖM, ANDERS, Solstrålning och ljus i Östersjöns kustland	161

Notiser.

- Forskningsresor: Svensk forskningsresa till Himalaya, 102. — Den svenska expeditionen till Spetsbergen 1924, 102.
- Varjehanda: Minnesvärd på amiral Palanders grav, 91, 321. — Dr Sven Hedins sextioårsdag, 91, 112. — Geografien vid amerikanska universitet och skolor, 92. — Växtsporer transport genom luften, 99. — Städer och stadsliknande samhällen i Sverige, 99. — Sundsvallstraktens kommunikationsförhållanden, 100. — Nytt geografiskt sällskap för södra Sverige, 231. — Eric Boman †, 232. — Den europeiska reguljära flygtrafiken, 233. — Befolkningsagglomerationen i Sverige, 241. — Sambandet mellan nederbörden och sockerrörets avkastning, 242.

Litteratur.

	Sid.
ABADIE, M., Les races du Haut-Tonkin etc. av J. Frödin	229
BARCHÆUS, A. G., Underrättelse angående lantushållningen i Holland av J. Frödin	85
BOULE, M., Les hommes fossiles av A. Nordén	83
BAUMAN, I., Supplement to The New World av S. De Geer	79
FAIRGRIEVE, J., Geografi och världsvälde av A. Hamberg	224
FORSSLUND, K.-E., Med Dalälven från källorna till havet av L. Levander	77
JEFFERSSON, M., Material for Geography of Michigan av S. De Geer	88
LANGLOIS, A., La découverte de l'Amérique par les Normands av A. Norlind ...	84
MARTINS, L., The Physical Geography av Wiscousin av S. De Geer	88
RIDGLEY, D. C., The Geography of Illinois av S. De Geer	88
MILLER, G. J., Geography of Minnesota av S. De Geer	88
VON ROSEN, E., Vom Kap nach Kairo av K. G. Lindblom	230
SAUER, C. O., The Geography of Ozark Highland of Missouri av S. De Geer ...	88
SÖDERGREN, A., Karta över Göteborg med omnejd av G. Andersson	86
SÖDERLUND, A. m. fl., Svensk skolatlas av S. De Geer	226
WHITBECK, R. H., The Geography and Industries of Wisconsin samt the Geography of the Fox-Winnebago Valley av S. De Geer	88
Zur Geographie der deutschen Alpen av J. Frödin	79

Sällskapets angelägenheter.

- Föredrag och meddelanden. G. DE GEER, Den geologiska utvecklingen belyst av Sveriges natur, 247. — G. HALLSTRÖM, Några synpunkter på övre Norrlands äldre bebyggelsehistoria, 112. — T. KLEEN, Bali, dess mudras och tempeldanser,

247. — E. NORIN, Landtyperna i nordvästra Himalaya, 112. — N. E. ODELL, Den tredje Mt Everestexpeditionen och dess vetenskapliga resultat, 112. — H. N. PALLIN, Utforskningen av Nikolaus II:s land, 112.

Övriga angelägenheter. Beskyddare och styrelse, 114. — Sällskapets medaljörer, Ledamotsförteckning, 106. — Ny hedersledamot, 246. — Revisionsberättelse, 107. — Vegafonden 1924, 110. — Vegamedaljen, 91, 112. — Vegastipendiet, 91, 102, 112. — Vegadagen, 245. — Anders Retzius' medalj, 91, 112, 247. — J. A. Wahlbergs minnesfond 1924, 111. — J. A. Wahlbergs medalj, 91, 112, 247. — Hedin-fonden, 108, 231. — Palanderfonden, 91, 108. — Förslag till stadgeändring, 237. — Sällskapets förhandlingar, 112, 245.

Tavlor.

	Vid sid.
Tavlan 1. Den stora nedisningen	4
» 2. Sista istäckets avsmältning	8
» 3. Neolithavet	21
» 4. Karta över de svenska insjöområdena	160
» 5—14. Kalebassristningar	192
» 15. Cladium Mariscus, fossil och levande, i Sverige	312
» 16. Fossilfynd av Cladium Mariscus och Trapa Natans i mellersta Sveriges Litorina-område	312
» 17. Cladium Mariscus nutida utbredning i Europa	312

TABLES DES MATIÈRES.

	Pages
AHLMANN, HANS W:SON, Rome-Capoue.....	440
ANDERSSON, GUNNAR, Récites de voyages parmi les nouveaux livres suédois de 1924	204
ANDERSSON, J. G., Les variations du climat de la Chine aux temps tertiaires et quaternaires	313
BACKLUND, HELGE, Explorations arctiques au point le plus nord de la Sibérie	494
DE GEER, GERARD, Les déterminations des époques préhistoriques et le développement de la civilisation	1
» » » Sur la limite la plus haute de la mer Néolithique dans la Suède centrale	292
DE GEER, STEN, Sur les régions géographiques de la Suède.....	393
EKHOLM, GUNNAR, L'homme en Suède pendant le dernier temps interglacial.....	416
ENSTRÖM, AXEL F., Sur la ligne de base des courbes de statistique économique	467
FRÖDIN, JOHN, Sur la distribution des landes du NW de l'Europe et la steppe méditerranéenne dans la région du NW de la Méditerranée	379
HALDEN, BERTIL E., Les lacs glaciaires en Suède	113
HALLENDORFF, CARL, Peter Schönström et la carte de Strahlenberg	261
HAMBERG, AXEL, Sur les vents de mer, les vents descendants et les averses de grêle	356
HEDIN, SVEN, Le Ts'un-ling	266
HÖGBOM, A. G., La vallée de Handöl et les chutes de Handöl.....	318
JONASSON, OLOF, Sur la géographie économique en Suède et à l'étranger	472
KOCH, LAUGE, Une région de failles dans le du NW Groënland ...	329
LINDBLOM, K. G., Les bijoux pour les lèvres spécialement en pierre en Afrique	457
MANKE, ERNST, Les dessins des Calebasses des Babwendes comme document ethnographique	161
MJÖBERG, ERIC, Quelques problèmes d'exploration dans l'île de Bornéo	509
NELSON, HELGE, Quelques commentaires pour les cartes des régions d'agriculture, de culture du coton et des céréales dans l'Amérique du Nord	482
NORDENSKJÖLD, OTTO, Conditions géographiques d'une colonisation scandinave dans l'Amérique du Sud.....	35

NORDENSKJÖLD, OTTO, Quelques pages de la vie industrielle dans le région des hautes plaines et des pentus montagneuses de l'E du Pérou Central	489
NORLIND, ARNOLD, La terre de l'autre côté de l'Océanos	253
NUMELIN, RAGNAR, Les frontières de Finland	423
V. POST, LENNART, <i>Cladium Mariscus</i> R. Br. dans le postarcticum de la Suède	295
RAMSAY, WILHELM, Les variations de niveau eustathiques et le Néolithicum	279
SAMUELSSON, CARL, Quelques études sur les phénomènes d'érosion dans l'Iceland	339
STERNER, RIKARD, Quelques traits principaux de la géographie végé- tale du sud de la Suède	51
WAHLSTEDT, AXEL, Notes biographiques sur l'équipage de la Vega	194
WALLÉN, AXEL, Pour la connaissance du climat local du Norrland	368
ÅNGSTRÖM, ANDERS, Radiations solaire et lumière sur les côtes de la Baltique	161

Notices.

Voyages. Voyage d'étude suédois dans l'Himalaya, 102. — L'expédition suédoise au Spitzberg en 1924, 102.

Faites divers. Monument commémoratif sur la tombe de l'amiral Palander, 91, 231. — Le soixantième anniversaire de M. Sven Hedin, 91, 112. — La géographie dans les universités et écoles américaines, 92. — Le dissémination des spores végétales par l'air, 99. — Villes et localités mi-urbaines en Suède, 99. — Les communications dans la région de Sundsvall, 100. — Nouvelle société de géographie pour le sud de la Suède, 231. — Eric Boman †, 232. — Le trafic aérien régulier en Europe, 233. — L'agglomération de la population en Suède, 241. — La relation entre la quantité de pluie tombée et le rendement de la canne à sucre, 242.

Affaires intérieures de la Société, 112, 245.

Tableaux, VI.

Bibliographie, 77, 224.

Direction et membres de la Société, 104.

Rapport de vérification, 107.

Séances de la Société (janvier—avril), 112, 245.

Förhistoriska tidsbestämningar.

Av Gerard De Geer.

ÖVERSIKT.

Inledning	Sid. 1
Geokronologiska tidsbestämningar	» 5
Den senkvartära tiden	» 8
Det senglaciala skedet	» 14
Det postglaciala skedet	» 19
Neolitålderns geokronologi	» 29
Postneolitålderns geokronologi	» 32

Man har sagt, att människan är ett sent begrepp i historien, och man kan också med skäl säga, att människans period är ett sent begrepp i jordens historia. De första säkra spåren efter varelser, som kunna anses förtjäna namnet människa, träffas nog först inom den kvartära periodens avlagringar, och dessa bilda ju det vanligen ganska tunna jordlager, som övertäcker de äldre bergslagren med deras märkliga fossila former av växter och djur, vilka mer eller mindre avvika från de nu levande och vilka naturligt nog att börja med tilldrogo sig den största uppmärksamheten.

De lösa jordlagren betraktades till en början i regeln mest som ett hinder vid studiet av den egentliga geologiens bildningar.

Sedan utvecklingsläran klarlagt människans ställning inom naturen, har visserligen intresset för studiet av människans period i hög grad ökats, så att numera väl knappast någon gren av den geologiska litteraturen i omfång kan tävla med den kvartära.

Men då man för de äldre, ojämförligt längre perioderna och deras mäktiga lagerföljder måste åtnöja sig med mycket ungefärliga och villkorliga indelningar och parallelliseringar, blir detta alldeles otillräckligt, om man vill söka intränga i den kvartärgeologiska utvecklingshistorien nog ingående för att kunna använda densamma såsom underlag och stomme för kunskapen om den mänskliga kulturens ursprung.

Man har satt kvartärperiodens början till en så sen tidpunkt, att sedan dess ingen nämnvärd nybildning inom den nutida floran och

faunan hunnit att tydligt framträda. Det gäller därför här en geologiskt taget mycket kort tidrymd, och därifrån härstammande avlagringar äro också på många ställen helt obetydliga och föga upplysande. Rester av landorganismer hava i regeln genom vittringen blivit utplånade, där de ej rent tillfälligtvis på ett eller annat sätt blivit skyddade genom avsättning av något sediment. Emellertid äro de kvartära avlagringarna inom skilda delar av jorden i hög grad växlande samt ofta lokalt utbildade på helt olika sätt, såväl till mäktighet som beskaffenhet. Ingen som helst allmängiltig indelning eller verklig tidsparallellisering av lokala underavdelningar har därför hittills varit möjlig.

Emellertid torde det nog just för kvartärperioden finnas alldeles särskilda utsikter för att efter hand få till stånd en verklig tidsindelning. Det tycks ju nämligen vara så, att den märkliga klimatförändring, som förorsakade kvartärperiodens nedisningar, särskilt i de hårdast hemsökta länderna haft en stark inverkan på människans stamformer och rent av framtvingit den anpassning efter de allt mera krävande naturförhållandena och den utveckling av intelligensen, som efter hand ledde till det begynnande människostadiet. Detta gällde särskilt i sådana trakter, där tillgången på ätliga frukter blev otillräcklig och måste ersättas med fiske och jakt, som krävde både skicklighet och vapen, också nödvändiga till försvar mot rovdjuren och andra fiender. Till skydd mot det råa klimatet måste kläder tillskapas, att börja med av djurhudar, samt bostäder åstadkommas, till en början i naturliga grottor och senare i jordkulor eller primitiva hyddor av hopfogade trädgrenar. Efter hand lades den ena upptäckten till den andra. Här må blott erinras om de första båtarna, om konsten att tillforma lerkärl och om den viktiga vändpunkt i människans utveckling, då hon tog elden i sin tjänst.

Genom en allt mera noggrann och planmässig undersökning av skilda slag av kvarlevor från sådana förhistoriska kulturstadier och med användning av naturvetenskapens forskningsmetoder har arkeologien numera insamlat ett högst betydande material av värdefulla fornyfynd samt av allt mera upplysande iakttagelser angående själva fyndplatserna.

Genom omfattande grävningar har man sålunda på många ställen uttrönt, ej endast i vilken lagerföljd de skilda typerna av redskap och vapen följa på varandra, utan även vilka lämningar av djur och växter, som träffats tillsammans med fynden i de skilda lagren. Man har härvid, särskilt inom vissa trakter, kunnat påvisa en så utpräg-

lad lagerföljd och så karakteristiska nivåer, att de synas väl motivera en parallellisering, giltig för begränsade områden.

När det åter gäller sammanställning mellan fynd från mera åtskilda trakter, växer helt naturligt faran för misstag, då ju sådana primitiva redskapstyper givetvis kunna hava tillkommit oberoende av varandra på skilda orter och tider och likaså i skilda trakter kunnat vara i bruk under helt olika tidslängd. Sålunda hava ju som bekant ända in i vår tid kvarlevat vissa folkstammar utan någon kunskap om metaller, eller på rent stenåldersstadium, och man vet ju också, att användningen av de skilda metallerna i olika trakter tagit sin början vid betydligt olika tidpunkter.

Så snart det gäller verkligt förhistoriska kulturskeden, eller sådana, som föregått säkert daterbara, skriftliga minnesmärken, och sådana fynd, som med dessas tillhjälp kunna åtminstone någorlunda säkert dateras, är man därför hänvisad uteslutande till de upplysningar, som kunna hämtas från geologien.

Man har härvid sökt hållpunkter i de klimatiska växlingar, vilka antydast av de organiska rester, som iakttagits inom skilda arkeologiska lager.

På många ställen är emellertid lagerföljden mycket ofullständig, eller endast företrädd av något enstaka lager, och de påträffade resterna av organismer ur klimatisk synpunkt icke tillräckligt upplysande.

Som kvartärperioden tydligen uppvisat flera mer eller mindre betydande klimatiska växlingar, har det därför ej sällan varit svårt att avgöra, till vilken av dessa en viss isolerad förekomst skulle hänföras. Såsom norm för tidsindelningen har man helt naturligt sökt anknyta de undersökta lokalerna till den naturens egen klimatregistrering, som framträtt i den växlande utbredningen av de kvartära nedisningarna. Härvid har man dock ofta förbisett, att kvartärgeologien ännu alls icke lyckats tillfredsställande utreda ens huru många de kvartära nedisningarna varit och ännu mindre, vilka som i skilda trakter motsvarat varandra. Man har härvid länge varit hänvisad att bygga på ganska otillräckligt bevisade antaganden.

Men huru olika åsikterna än fortfarande äro rörande de skilda isoscillationernas antal och betydelse, torde dock de flesta kvartärgeologer vara ense därom, att två skilda nedisningar måste betraktas såsom ganska säkert påvisade, nämligen de, som vanligen kallas den stora och den sista nedisningen.

Av dessa är den sista av naturliga skäl den ojämförligt bäst kända,

eller rättare sagt den enda, vars avlagringar äro tillräckligt åtkomliga för närmare undersökning.

Till den stora nedisningen åter har man hänfört de glacigena bildningar, som träffas någorlunda bibehållna nästan blott ut emot eller utanför den sista nedisningens gräns.

Våra kunskaper om såväl den stora nedisningen som om dess avsmältningstid äro visserligen mycket otillräckliga, men då isens största utbredning givetvis varit av stor betydelse såväl ur växt- och djurgeografisk som ur gammalpaleolitisk synpunkt, så bifogas här en karta över Europas stora nedisning, pl. 1.

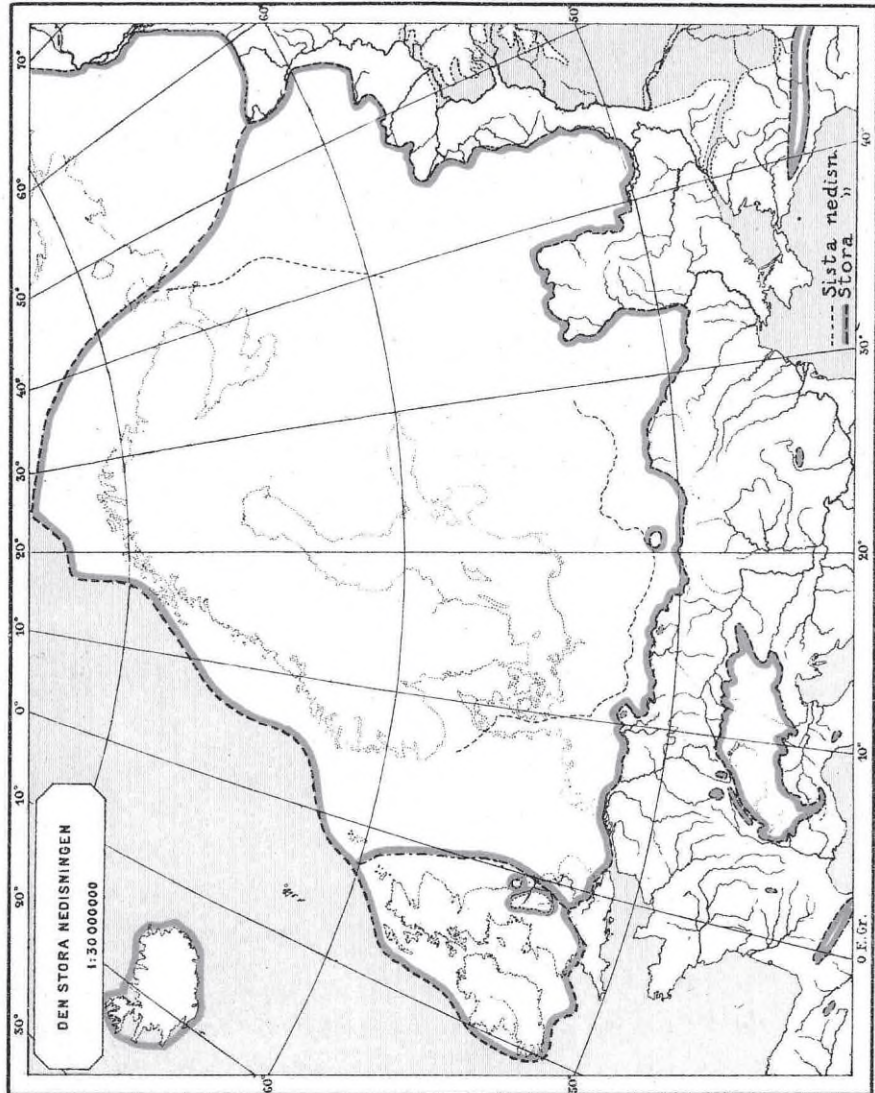
I Amerika åter torde inga säkra spår av paleolitisk kultur hava påträffats, varför människan först efter istiden, antagligen över Behrings sund, synes hava ditkommit under det neolitiska tidskedet.

Avlagringar från kvartärperiodens äldre skeden äro inom nedisningsområdena ofta dolda eller helt och hållet förstörda vid landisens senaste oscillationer, och det är därför ej alls underligt, att kvartärgeologer i synnerhet från skilda nedisningsområden, men även från ett och samma, kommit till i hög grad olika åsikter med avseende på isoscillationernas såväl antal som utsträckning och därmed sålunda också angående frågan, huru många av desamma, som verkligen förtjäna att betecknas såsom självständiga nedisningar.

Svårigheterna att skaffa till stånd en verklig tillförlitlig utredning av denna viktiga fråga äro onekligen mycket stora, men så länge de icke övervunnits, är det givetvis alldeles för tidigt att söka hänföra de äldre kulturskedena från den paleolitiska tiden till vissa glaciala eller interglaciala skeden, som ännu äro så otillräckligt kända, att en sådan parallellisering i hög grad riskerar att bliva ej blott illusorisk, utan måhända helt och hållet vilseledande. Alldeles särskilt är detta fallet, då man vid sådana ofta mycket osäkra försök till parallellisering med olika nedisningsstadier, såsom tyvärr alltför ofta skett, också anför tidsuppgifter uttryckta i år. Den ena författaren tar efter den andra, och sådana högst tvivelaktiga siffror vinna efter hand en tilltro, som de aldrig skulle ha uppnått, om man erinrat sig, huru ytterst osäkra de uppskattningar varit, på vilka de från början grundats. Alla sådana vilseledande sifferuppgifter borde omsorgsfullt utrotas ur litteraturen och tiden i dylika fall aldrig angivas i år, utan på sin höjd i multipler av det skede, med vars verkligt bestämda ålder man söker jämföra dem. Det är visst icke otroligt, att sådana sangviniska försök till tidsuppskattning, när de kanske

YMER 1925

TAVL. I.



Generalst. Litogr. Anstalt Stockholm 1925



snart nog kunna ersättas med verkliga uppskattningar, kunna komma att visa sig vara kanske flera hundra procent oriktiga.

Tills detta låter sig göra, synes det vara tämligen gagnlöst att söka sammanjämka de synnerligen mångskiftande och mot varandra stridande försök, som av olika författare blivit gjorda att med varandra inbördes sammanställa och att med skilda istidsskeden parallellisera den äldre paleolitiska tidens olika underavdelningar.

Geokronologiska tidsbestämningar.

Emellertid förblir framgent liksom hittills utan tvivel målet för hithörande tidsbestämningar att anknyta de påträffade kulturfynden till vissa lagbundna, större förändringar i naturen, vilka efter hand mer eller mindre noggrant kunna till sitt tidsförlopp fastställas.

Särskilt lämpade för sådana tidsbestämningar äro nedisningarnas avsmältningsskeden med de år efter år skarpt avgränsade lager eller varv av lerslam, som årligen under den varma årstiden avsattes i angränsande hav och sjöar. För hithörande undersökningar är särskilt gynnsamt att fordom nedisade områden med tillhörande havs-partier, sedan den mäktiga isbelastningen försvunnit, i regeln blivit höjda över havsytan och sålunda tillgängliga för undersökning. Likaså hava vid en mängd sjöar, som varit uppdämda av själva landisen eller av dess moräner, deras avlagringar genom naturlig urtappning blivit tillgängliga för undersökning.

Det är genom dessa omständigheter, som det blivit möjligt att inom vissa, förut nedisade områden efter hand blotta, uppmäta och från punkt till punkt sammanställa hela den sammanhängande följderna av sådana årsvarv och sålunda åstadkomma en verklig tidsskala.

De bortsmältande landismassorna hava sålunda själva sört för en synnerligen märklig och, vid omsorgsfull avläsning, alldeles fullständig, automatisk självregistrering av hela den tid isens avsmältning varat. Det är sålunda icke frågan om någon subjektiv uppskattning, utan om direkt iakttagelse och räkning av de smältvattensvarv, som nödvändigtvis uppkommit vartenda år under den årstid smältningen varade.

Klart är, att man icke bör sammanblanda på sådan väg erhållna, verkliga tidsbestämningar med mer eller mindre subjektiva uppskattningar av annan art, såvida man under den fortgående forskningen rörande kulturens äldsta utveckling vill tillgodogöra sig den stora förmånen att på varje stadium klart överblicka, vad man verkligen vet och var det ökända vidtager. Såsom redan är antytt, finnas

goda utsikter att kanske snart nog betydligt utsträcka den geokronologiska tidskalan bakåt i tiden, om också icke i så ingående detalj, som då det gäller tidrymden efter den sista nedisningens maximum.

Med avseende på detta eller det senkvartära tidskedet föreligger redan ett mycket omfattande material av mätningar från en mängd varandra kontrollerande lokaler, varigenom vi, när sammanställningen blivit fullt genomförd, erhålla ej blott en exakt tidskala för det långt viktigaste skedet av den förhistoriska kulturutvecklingen utan omsider också en på verkliga iakttagelser grundad och tillräckligt noggrann bestämning av tidpunkten för den synnerligen betydelsefulla, stora klimatförändring, som utmärktes av den sista nedisningens maximum och som utgjorde inledningen till den sista stora avsmältningstiden samt efter hand också till den gradvisa, ännu fortgående utvecklingen av vårt nuvarande klimat.

Sedan vi sålunda lyckats utröna såväl den tidrymd, som åtgått för den sista isavsmältningen som den av utpräglade smältvattensvarv betingade beskaffenheten av motsvarande sediment, synes tidpunkten vara inne att också möjligast noggrant undersöka de säkerligen också årsvarviga och karakteristiska smältvattensediment som avsatts under den eller de föregående nedisningarnas avsmältningstider. Det gäller härvid närmast att uppsöka en trakt, där sediment måste hava avsatts under hela kvartärperioden och där sålunda denas glaciala såväl som interglaciala och senkvartära skeden måste finnas registrerade. Dessa betingelser torde uppfyllas av flera deltaområden, som äro så belägna, att de under hela kvartärperioden mottagit sediment från något större nedisningsområde.

Detta är sålunda fallet med Ganges-Bramaputra-deltat med hänsyn till Himalayas större, östra del, men det vore givetvis olämpligt att börja med ett så ofantligt område, innar metoden prövats på ett mindre. Också ur hygienisk synpunkt vore Indus-deltat lämpligare, vartill kommer att detta särskilt registrerat sedimentationen från Kashmirområdet i nordvästra Himalaya, där på svenskt initiativ en omfattande geokronologisk utredning av kvartärtidens bildningar av lic. E. Norin blivit igångsatt och synes utlova direkt anknytning till den svenska tidskalan. Detta var ju visserligen att vänta, då sagda tidskala redan är säkert anknuten till de mätningar, som av 1920 års svenska expedition utfördes i Canada. Emellertid kräves givetvis även vid Himalaya en slutgiltig tidskonnektion samt en utsträckning av undersökningen också till yngre lager för att man på geo-

kronologisk väg om möjligt skall kunna erhålla anknytning även till Indiens äldsta kultur.

Måhända blir det dock ej minst ur ekonomisk och teknisk synpunkt lämpligast att först upptaga till undersökning ett lättare tillgängligt delta. Härvid torde särskilt Po-deltat kunna ifrågakomma, då man i detsamma bör kunna återfinna en ganska fullständig registrering av såväl glacigena som övriga sediment från Alpernas hela sydsluttning.

Med ledning av den rika erfarenhet, som nu insamlats rörande den sista nedisningens smältvattensediment samt efter några förberedande undersökningar torde man med den speciella borrh teknik, som på allra sista tiden utbildats, hava ganska goda utsikter att kunna genomföra en sådan undersökning. Den kommer givetvis att kräva både tid och pengar, men dess resultat skulle också bliva av utomordentlig betydelse genom att skaffa oss en tillförlitlig stomme för kunskapen om naturens och därmed även den äldsta mänskliga kulturens utveckling under hela den kvartära perioden.

Det synes nämligen vara ganska antagligt, att man i de borrhprov, som numera kunna upptagas, skall kunna åtskilja de glacigena smältvattenslagren från mellanliggande, eventuellt interglaciala bildningar och därmed kunna tillförlitligt bestämma såväl det verkliga antalet glacigena nivåer som den relativa mäktigheten av desamma, jämförd med mäktigheten av den till sin bildningstid redan bestämda, glacigena serien av sen-glaciala årsvarv. Skulle det också lyckas att åtminstone delvis i de äldre serierna uppskatta antalet av själva årsvarven, skulle undersökningens resultat ju ytterligare tillskärpas.

Naturligtvis kräves vid en sådan undersökning att noggrann hänsyn tages till den förskjutning, som under deltats tillväxt ägt rum vid avsättningen av det finare slam, som bäst ägnar sig för registreringen, alldeles på samma sätt som i stor omfattning ägt rum vid utarbetandet av den svenska tidskalan, ehuru därvid någon användbar borrhningsteknik ännu ej fanns tillgänglig.

Först då man sålunda verkligen lärt känna de egentliga nedisningarnas antal och åtminstone avsmältningsskedenas ungefärliga längd samt därjämte fått en hållpunkt för att någorlunda kunna bedöma betydelsen av de övriga skedena under kvartärperioden, torde denna i sin helhet vara tillräckligt känd för att i sin tur kunna belysa och tjänstgöra såsom stomme vid studiet av de äldre skedena av den mänskliga kulturens utveckling.

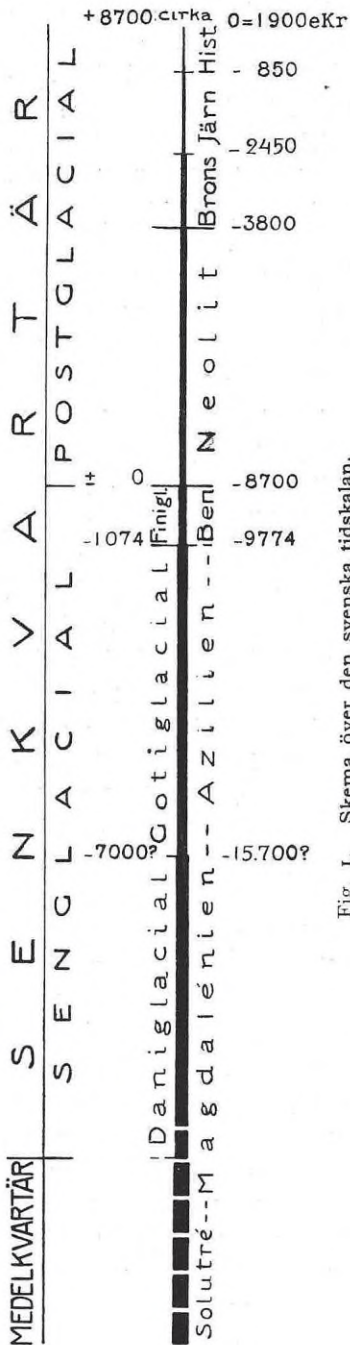


Fig. 1. Skema över den svenska tidskalan.
1:8. 1. SKEDER OCH ÖVERGÅNGAR

Den senkvartära tiden.

I fråga om det senkvartära skedet eller tiden ifrån den sista nedisningens maximum och fram till våra dagar föreligger redan den geologiska tidskalan praktiskt taget färdig, varför det här endast gäller att till densamma anknyta kulturutvecklingens motsvarande skeden för att få dessa till tiden så noga bestämda, att de ur denna synpunkt vida överträffa åtskilliga uppgifter ur den skrivna historien.



På pl. 2 anges det sista istäckets avsmältning, vars skilda stadier möjliggjort en kronologisk avgränsning av den senkvartära tidens underavdelningar. Kartans underlag och huvuddrag meddelades först i Populär Naturvetenskaplig Revy år 1914, men har sedan dess i flera avseenden kompletterats, vilket dock här ej gäller den seniglaciala kustlinjen, som för ifrågakvarande syfte är tämligen betydelslös. Den hade eljest i och för sig, särskilt inom södra Finland, nog erfordrat en icke obetydlig komplettering.

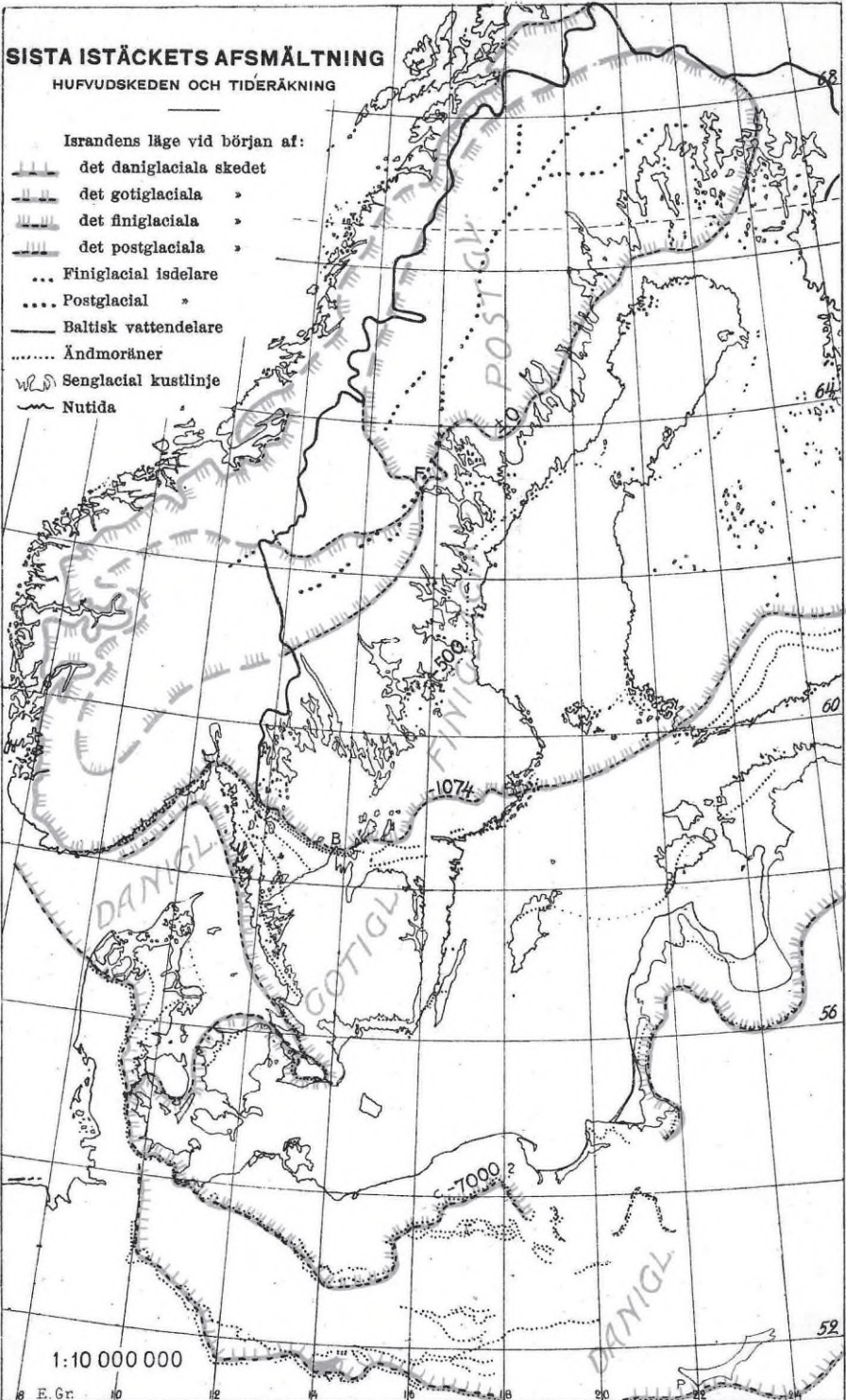
Den svenska tidskalan, som upprättats med ledning av iskantens avsmältning, sådan den blivit omedelbart fastställd genom uppmätning och direkt hopfogning av ett mycket betydande antal varvserier, finnes till sina huvuddrag återgiven i fig. 1. Å denna angivas dels de på geokronologisk väg fixerade tidskedena, dels motsvarande kulturstadier, dock givetvis ännu med någon reservation för de paleolitiska.

För närvarande kan ej heller någon bestämd datering uppgivas för den senkvartära tidens början, innan det in-

SISTA ISTÄCKETS AFSMÄLTNING

HUVUDSKEDEN OCH TIDERÄKNING

- Israndens läge vid början af:
-  det daniglaciala skedet
 -  det gotiglaciala »
 -  det finiglaciala »
 -  det postglaciala »
 -  ... Finiglaciala isdelare
 -  ... Postglaciala »
 -  — Baltisk vattendelare
 -  Ändmoräner
 -  ~~~~~ Senglaciala kustlinje
 -  — Nutida



1:10 000 000

E. Gr. 10 12 14 16 18 20
GERARD DE GEER

Generalst. Litogr. Anstalt Stockholm 1925



samlade observationsmaterialet blivit definitivt sammanställt. Men i den mån tidskalan och den arkeologiska anknytningen till densamma hunnit vidare fullföljas är det givetvis önskligt, att man, så långt ske kan, söker utröna, huru de paleolitiska utvecklingsstadierna inom skilda länder förhålla sig till tidskalan, då ju en tillförlitlig kronologisk överblick nog är oundgänglig, om man verkligen skall kunna utreda kulturens mångfaldigt förgrenade utveckling.

Vid fornminnenas anknytning till tidskalan kan man begagna sig av flera skilda naturföreteelser.

Sålunda kan landisens randläge vid olika tidpunkter av dess återgång under avsmältningsskedet ju dateras och kartläggas, varigenom kulturrester såväl som lämningar efter djur och växter, vilka följt närmast efter den tillbakavikande iskanten och levat i dennas närhet, samtidigt kunna dateras.

Antagligen kan detta låta sig göra vid den kvartära insjö, Pulawysjön, som av N. Krichtafowitch påvisades sydost om Warschau mellan Weichsel och Bug. Denna sjö nådde ända ut till gränsen för den sista nedisningen, och dess icke varviga sediment täckas av dennas moränbädd samt innehålla växt- och djurrester, bland annat av *Elephas primigenius*, mammut; *Rhinoceros tichorhinus*, ullhårig noshörning; *Bos priscus*, bison; *Cervus sp.*, hjort; *Equus caballus fossilis*, vildhäst, och *Sus scrofa fossilis*, vildsvin, och därjämte kol, kluvna ben och flintredskap, som av S. Krukowski hänförs till solutrétyp.

Om Pulawysjön, såsom J. Samsonowicz och hans landsmän anse, varit en isdämd sjö, torde frånvaron av varvighet kunna förklaras därmed, att den bildats, då landisen ännu var stadd i tillväxt och således svårigen kunnat giva upphov till några smältvattensvarv, varför sjöns vatten och sediment torde hava kommit söderifrån och sålunda icke varit glacigena.

Mycket talar ju också för, att den efterföljande egentliga rentiden, eller magdalénien motsvaras av den sista nedisningen vid dess maximum samt det därpå följande daniglaciala skedet. Emellertid äro fornminnena från denna tid ännu ej omedelbart anknutna till daterade israndslägen och ej heller själva tidskalan för detta skede ännu fullt utarbetad, varför försök till närmare dateringar här ännu torde få anstå.

Hållpunkter för de forntida boplatsernas anknytning till den sen-glaciala tidskalan kunna erhållas genom ett noggrant studium av den tidsföljd, i vilken de från isen frismälta landbältena efter hand togos

i besittning av skilda växt- och djurbestånd. Härvid utgöra såväl våra torvmossar som våra skalförande havslager värdefulla och innehållsrika arkiv, som i våra dagar med allt större iver och framgång genomforskas.

Emellertid ligger det i sakens natur, att alla tidsparallelliseringar, som grunda sig på förekomsten av vissa organismer, alltid måste bli rätt ungefärliga, då organismernas spridningsförlopp och zonala utbredning nog i stort sett äro tydligt lagbunda men dock i de enskilda fallen ofta i hög grad lokalt betingade, både till rum och tid, vilket jämte organismernas ofta högst betydande förmåga att anpassa sig efter förändrade yttre förhållanden gör, att på dem grundade tidsbestämningar nog alltid måste bli blott ungefärliga och i regeln också ganska villkorliga.

Bland de mera regelbundna och säkrare kända, rent geofysiska företeelser, som bäst lämpa sig för en närmare datering av förhistoriska fynd, kommer utan tvivel strandlinjens förskjutning att intaga det främsta rummet. Visserligen kan israndens återtag under avsmältningstiden dateras med ännu större skärpa, men de centrala delarna av det nordeuropeiska nedisningsområdet voro under avsmältningstiden ännu icke bebodda. Vad däremot angår strandlinjens förskjutning, har det under de allra senaste åren lyckats att genom en ny undersökningsmetod steg för steg följa och uppmäta det nuvarande höjdläget av en hel serie olikformigt upplyftade strandlinjer från den nordiska brons- och stenåldern. Dessa undersökningar, som av förf. för tre år sedan påbörjades i Stockholmstrakten, och nu omfatta större delen av stenåldershavets område inom mellersta delarna av östra Sverige allt ifrån Östergötland upp till södra Hälsingland synas hava tydligt ådagalagt, att man på denna väg kan nå fram till en tillförlitlig och mycket detaljerad kännedom om kustlinjens förskjutning och landvinningarnas tillväxt, såväl under nyssnämnda skeden som helt visst också under en avsevärd tid före desamma. Det har därjämte visat sig möjligt och är preliminärt genomfört, att med den svenska tidskalan förbinda de skilda stadierna av kustlinjens utveckling och därmed att approximativt datera alla de företeelser, som kunna sättas i samband med densamma.

Under det lagen för landhöjningen sedan ifrågavarande tidskede med undantag blott för Ångermanälvens dalgång, hittills varit känd endast till sina allra grövsta huvuddrag kan man numera med stor skärpa från punkt till punkt och vid en mängd skilda nivåer fastställa beloppet av landets olikformiga höjning och därmed såväl in-

bördes som med tidskalan sammanknyta även från varandra långt åtskilda punkter av kustlinjen från en viss tidpunkt.

Härigenom har man sålunda erhållit ett medel att på rent geofysisk väg datera och sammanställa alla de intressanta neolitiska strandboplatser, som på senare tider anträffats.

Som typologisk parallellisering, då det gäller skeden med så enkla kulturrester, givetvis icke kunna vara vidare tillförlitliga, har arkeologien länge sökt anknyta sådana fyndplatser till de extrapolerade och därför blott mycket ungefärliga värden på stenåldershavets högsta gräns, som därtill ju blott varit grundade på minimisiffror för den höjd, till vilken hithörande saltvattensorganismer blivit påträffade. Det har nu visat sig, att saltvattensorganismerna visserligen antyda, huru högt de salthaltiga vattenlagren inom varje trakt förekommit, men ingalunda huru högt ovanliggande sötvattenslager samtidigt nått med sin motsvarande kustlinje. Som de forntida strandnivåernas deformation varit betydligt mera komplicerad än som vid den första extrapoleringen kunnat ifrågasättas, komma de nu erhållna, på en mängd punkter direkt bestämda värdena helt säkert att lösa en del motsägelser, som haft sin grund däri, att man även för detta tidskede något för tidigt sökt begagna sig av geofysiska hållpunkter, som geologien då ännu icke lyckats tillräckligt noga fastställa.

Genom de nya undersökningarna rörande den senast inträffade nivåförändringen har ett betydligt fastare grepp erhållits på studiet av hela denna naturföreteelse. Som bekant hade Eduard Suess i sitt ur så många andra synpunkter beundransvärda arbete »Antlitz der Erde» genom otillräcklig kännedom om kvartärperiodens skilda havsbildningar kommit att sammanföra sådana från alldeles olika tidskeden och leddes därigenom att misstyda de kvartärbildningar, som numera inom vissa nordliga områden träffas högt över havet, såsom kvarlämnade på det torra genom en universell, eustatisk förskjutning av hela hydrosfären från polartrakterna mot ekvatorn, en åsikt för vilken även de översvämmade korallreven ansågos vittna. Suess förnekade också tillvaron av vertikal kontinenthöjning och var så övertygad om riktigheten av sin uppfattning, att han kategoriskt bestred de iakttagelser, som blivit anförda för fenomenets tolkning genom lokal höjning av själva landet. Särskilt vände han sig mot den framstående franska fysikern Auguste Bravais. Denna skarpsynta och noggranna iakttagare hade år 1835 i nordligaste Norge vid Altenfjord påvisat strandlinjer, som företedde en bestämd lutning från kontinenten ut emot havet och som tydde på en motsvarande, olik-

formig landhöjning. Denna upptäckt blev, visserligen på mycket otillräckliga grunder, bestridd från flera håll, särskilt från landets egna geologer, och Suess trodde sig också kunna avgöra frågan med följande ord: »Auch ist seither die tatsächliche Unrichtigkeit der Beobachtungen von Bravais gezeigt worden. Die Terrassen halten bei Hammerfest eine ebenso genaue Parallellinie mit dem häutigen Meerespiegel wie in dem ganzen Norwegen».

Omedelbart efter det Suess publicerat sin uppfattning om nivåförändringarnas hydrografiska natur, redogjorde förf. för sina undersökningar om Skandinavien's nivåförändringar under kvartärperioden, vilka synas definitivt visa, att endast en betydande, lokalt åt alla håll begränsad landhöjning kunde förklara alla de kända företeelserna, och att Bravais' iakttagelser i stället för att åsidosättas förtjänade att betecknas såsom banbrytande.

I Sverige och de skandinaviska grannländerna har under de trettiosex år, som sedan dess förflutit, fortgått en intensiv och mångsidig undersökning av det ifrågavarande höjningsområdet och dess skilda avlagringar. Därvid har bland annat studiet av hithörande strandbildningar av en stor mängd olika iakttagare drivits ojämförligt längre än inom något annat område på jorden. Emellertid föreligger största delen av den synnerligen omfattande litteraturen endast på de skandinaviska språken och har därför inom andra länder, tyvärr, men helt naturligt icke tillräckligt kunnat göra sig gällande.

Detta gäller nog också Bravais' eget hemland, och då man därstädes på sista tiden återupptagit Suess' uppfattning om stora eustatiska förändringar av världshavets vattenstånd under kvartärperioden, är det ju mycket förklarligt, att skandinaver, innan de kunna anse frågan vara säkert avgjord, avvakta sådana detaljerade och ingående undersökningar och nivelleringar, som den mångåriga nordiska strandlinjeforskningen visat vara behövlige för en definitiv utredning av hithörande företeelser. Ännu i slutet av 1880-talet hade man i Skandinavien icke lärt sig att särskilja de olika slagen av strandlinjer, huru dessa borde höjdmätas och huru de kunde åtskiljas från icke marina bildningar. Detta föranledde också åtskilliga misstag och förväxlingar, och bristen på tillräckligt noggranna iakttagelser hindrade länge upptäckten av strandlinjernas lutning, som i strykningsriktningen givetvis alls ej framträder men även i stupningsriktningen är för blotta ögat omärkbar.

Å andra sidan är det naturligtvis synnerligen önskvärt, att de intressanta uppgifter, som på senare tider meddelats, särskilt från Medel-

havets kuster rörande skilda marina strandnivåer, på sådant sätt kompletteras genom ingående detaljarbeten, såväl vid Medelhavet som i andra trakter, då sagda strandnivåer, om de verkligen äro av eustatisk natur, ju borde kunna återfinnas snart sagt överallt, med undantag blott för sådana trakter, där de genom lokal landsänkning blivit dolda under havsytan.

Emellertid är det tydligt, att om man verkligen kunde säkert påvisa sådana eustatiska strandnivåer och därtill lyckades mer eller mindre noggrant anknyta dem till tidskalan, de skulle bliva av stort värde för dateringen av såväl kultur- som naturföreteelser, vilka tillhöra sagda nivåer.

Innan arkeologien kan utnyttja denna möjlighet till tidsbestämningar, torde dock ganska mycket arbete återstå.

Det är sålunda tillsvidare endast den senkvartära tiden, från den sista nedisningens maximum och till våra dagar, eller kvartärperiodens senglaciala och postglaciala skeden, som för närvarande ur geologisk synpunkt äro tillräckligt nogga kända för att kunna lämna ett verkligen pålitligt stöd åt studiet av världskulturens utveckling. Här hava vi åtminstone nått fram till en fullt objektiv geokronologisk stomme, men även här återstår mycket arbete, innan denna hunnit att i större omfattning tillgodogöras genom närmare anknytning till skilda arkeologiska fynd och till skilda stadier av utvecklingen, särskilt inom trakter, som äro avlägsna från dem, där själva tidskalan kunnat direkt bestämmas.

Den senkvartära tidens förra del, eller det senglaciala skedet, utmärktes i främsta rummet genom den högst märkliga, betydande klimatförbättring, som betingade den sista nedisningens avsmältning. Härmed följde också en ganska genomgripande förskjutning av särskilt de växt- och djurzoner, som under nedisningens maximum omgivit de istäckta områdena och vid deras avsmältning efter hand togo det nyblottade, förut sterila landet i besittning.

Genom den fullt säkra dateringen av skilda stadier av iskantens reträtt kan man numera, särskilt genom studiet av efter hand nybildade torvmossar och andra avlagringar på de från istäcket steg för steg frismälta landvinningarna, för första gången riktigt ingående i större skala studera, huru det tillgår, då förut alldeles öde land tages i besittning av växt- och djurvärlden. Till att börja med var man helt naturligt alldeles för benägen att tillskriva den lokala lagerföljden i en enstaka trakt alltför generell betydelse ur kronologisk synpunkt. Men i den mån kunskapen om landisens recession tillväxte, ökades

också insikten om organismernas zonala utbredning runt omkring is-täcket samt därom att de lokala lagerföljderna endast återgävo den ordning, i vilken de olika zonerna invandrat över ifrågavarande trakt, under det samtidigt andra former förekommo inom angränsande bälten. Medan renen och övriga nordliga djur- och växtformer, sålunda inom södra Skandinavien ännu kunde kvarleva i närheten av landisens rand med dess kylande fallvindar och av iskallt vatten genomdränkta rand-zon, närmade sig redan tallskogens förtrupper, och på längre avstånd, där under isens maximiutbredning de nordliga formerna varit rådande, hade dessa helt säkert fått vika för andra former.

Denna zonala karaktär hos de växt- och de djurgeografiska förskjutningarna, allt efter som klimatzonerna förflyttades, belyser huru vanskligt det är att enbart med ledning av de organiska resterna datera enstaka fornyfynd. Därtill kräves en noggrann kronologisk kännedom om förloppet av hela den klimatförskjutning fyndet kan tillhöra.

Det senglaciala skedet.

Det senglaciala tidskedet kan numera fixeras såsom en bestämd kronologisk tidrymd, sträckande sig från den sista nedisningens maximum till den tidpunkt, då den hastigt bortsmältande isen ej längre satte sin prägel på tiden, utan redan dragit sig tillbaka till den skandinaviska halvöns centrala trakter och särskilt till det år, då en väldig naturkatastrof inträffade, vilken finnes utmärkt väl registrerad i den svenska tidskalans långa varvserie och vilken synbarligen betecknade den slutliga tappningen av halvöns ojämförligt största issjö, som inom det centrala Jämtland varit uppdämd av den kvarvarande landisresten, men som plötsligt tappades, då denna här för första gången uppdelades i två skilda partier.

Visserligen funnos ännu under ett halvt tusental år rester av landis-täcket kvar inom norra Sverige och det centrala Norge, men landisens *bipartition* kan i alla fall med skäl betecknas såsom början till slutet, vilket sedan hastigt närmade sig under fortsatt uppdelning av isen i allt smärre partier.

Som bipartitionsåret därtill är säkert daterat i tidskalan, har det-samma valts för att beteckna det senglaciala skedets och den egentliga istidens sista år eller med ett ord: finisåret.

Klimatet var vid denna tid mycket förmildrat, så att man ur den synpunkten rent av ifrågasatt, huruvida man ännu borde medräkna detta skede till istiden, och ej exempelvis förlägga dennas slut till de stora skandinaviska ändmoränerna, vilka enligt de geokronologiska

undersökningarna avslutade ett kallare skede. Ett sådant förfarings-sätt skulle dock medfört den högst olämpliga konsekvensen, att allt vad man hittills i den omfattande litteraturen med skäl betecknat såsom typiska istidsbildningar inom mellersta och norra Sverige, inom största delen av Finland och inom så gott som hela Norge skulle hava hänförs till den postglaciala tiden.

Det är därför i närmaste anslutning till den allmänt gällande uppfattningen av istiden såsom en tidrymd, särskilt präglad av en exceptionell glaciärutbredning, som det här angivna slutstadiet för detta skede blivit valt. Själva tidpunkten är ju i och för sig tämligen likgiltig. Huvudsaken är, att den i tidskalan kan exakt angivas, och då härtill kommer, att bipartitionen anger just den tidpunkt, då det förut obrutna istäckets välde började att sönderdelas och gå sin undergång till mötes, torde det icke vara lätt att finna någon lämpligare slutpunkt för istiden, då man nu önskar och för första gången är i stånd till att verkligen närmare precisera, vad som bör menas med benämningarna istiden och postglacialtiden.

Allt för länge hava skilda författare använt dessa uttryck utan någon bestämd definition, ehuru påtagligen med mycket olika innebörd, men det vore givetvis en stor fördel, om man hädanefter så långt som möjligt med dessa tidsord, åtminstone approximativt sökte beteckna de genom tidskalan närmare bestämbara skedena och icke svävande och glidande zonförskjutningar.

Om sålunda orden senglacial och postglacial böra beteckna bestämda tidskedena samt icke genetiska eller stratigrafiska begrepp bör man för dessa i stället använda sådana ord som *glacigen*, *intraglacigen* och *postglacigen* i stället för det språkliga missfostret *intramörän*, som tydligen tillkommit genom ljudlikheten med *intramarin*, men som ju ej är något adjektiv. Bildningar av glacigen natur uppkomma givetvis ännu i dag mångenstädes och särskilt i polartrakterna, men att på denna grund använda sådana uttryck som, att istiden därstädes ännu fortgår, är ju ur kronologisk synpunkt icke riktigt välbetänkt, nu ungefär 8 700 år efter den historiskt givna istidens slut.

Detta om det senglaciala skedets begränsning,

Rörande dess underavdelningar synes framgå, att tre subepoker kunna urskiljas.

Den första eller den *Daniglaciala*, uppkallad efter det gamla Dania, motsvarar tiden för det sista istäckets avsmältning från sin yttersta gräns, som hittills endast inom Danmark är noggrannare studerad, samt tvärs över de danska öarna fram till en särskilt utpräglad is-

randslinje i Skåne, där iskanten varit stationär under ett tusental år. Fortsättningen av denna linje går ut längs östra sidan av Kattegatts botten, säkerligen parallellt med de något yngre moränlinjerna på det angränsande svenska landet. Gränslinjens sträckning förbi de danska öarna, Sönderjylland, den nordtyska så kallade baltiska moränen, förbi moränerna vid de Masuriska sjöarna, och den vackra moränbågen utefter Litauens nordgräns något söder om Rigaviken äro tillsvidare icke geokronologiskt parallelliserade, utan på försök sammanställda med ledning av dessa israndsbildningars på långa sträckor sammanhängande och särskilt markerade utbildning, som tyder på ett långvarigt stationärt israndsläge. Då härtill kommer, att hela linjens belägenhet i förhållande till den Baltiska dalen och dess inbuktningar synes väl förenlig med det sannolika förloppet av en enhetlig baltisk landisgräns, har den blivit angiven på den bifogade kartan över det sista istäckets avsmältning till ledning för definitiv datering med tillhjälp av årsvarven i de isdämda sjöarna utefter den långa linjens skilda delar.

Den andra subepoken, eller den *gotiglaciala*, motsvarar isens avsmältning genom större delen av det gamla Gotia alltifrån nyssnämnda gräns och ungefär till de stora skandinaviska ändmoränerna. Gränsen sattes till en början vid den sydligaste av dessa, såsom den särskilt i Finland mest markerade.

Emellertid utmärktes den *gotiglaciala* subepoken ännu av en jämförelsevis långsam isrecession, vilken så att säga kulminerade i det stationära israndsläge, som betecknas av de ifrågavarande stora ändmoränerna. Det synes därför vara naturligast att hänföra dessa i sin helhet till det *gotiglaciala* skedet. Men på vissa sträckor är israndslinjen icke utmärkt genom moränkullar, och ställvis äro dessa alltför lokalt utbildade för att kunna i detalj parallelliseras.

Över huvud är det icke möjligt att med tillräcklig noggrannhet fixera den tidpunkt, då landisen började sitt slutliga återtåg från de stora moränlinjerna.

Det synes därför lämpligare att till kronologisk avslutning på det *gotiglaciala* skedet välja tidpunkten för ett möjligast närliggande israndsläge, som kan exakt angivas på tidskalan.

Det fogar sig nu så lyckligt, att kort efter det isranden dragit sig tillbaka från den nordligaste av de nämnda moränlinjerna och just då den lämnade Billingens nordspets, detta gav upphov till den största sjötappning, som hittills blivit påvisad på jorden, varigenom det stora isdämda, sydbaltiska inhavet i ett slag sänktes till havsytans nivå.

Denna israndslinje har kunnat fastställas genom identifiering av samma årsvarv, alltifrån Billingsens nordspets ända till Sveriges ostkust ute i Stockholms skärgård.

Genom denna väldiga sjötappning sänktes den stora issjöns yta med ens ett tjugotal meter, varigenom överallt utefter den sänkta nivån, eller med andra ord havsytan, bör hava utbildats en ny, på gynnsamma lokaler urskiljbar gräns emellan av vågorna påverkat samt av dem oberört material.

Genom det nyöppnade sundet inkom också efter hand med bottenströmmen en avsevärd mängd bräckt vatten jämte ett litet antal brackvattensformer. Bland dessa märkes ishavsmusslan *Yoldia (Portlandia) arctica*, vilken redan ett par årtionden efter havets tillträde till det baltiska bäckenet såsom relikform under en helt kort tid eller mindre än ett sekel på ungefär hundra meters djup fann en sista tillflykt i det bräckta vattnet inom östra delen av mälaredepressionen, så länge nämligen isranden var tillräckligt nära för att hålla temperaturen nere. Men Yoldian betecknade här alls icke något arktiskt klimat, och vårt seneglaciala baltiska hav var över huvud taget ingalunda något Yoldiahav, då huvudmassan av detta vatten utan tvivel var sött och särskilt i sina övre lager så tempererat, att en sötvattensfauna vid samma tid mer än väl kan antagas hava invandrat i dess södra delar.

Den alltmera ökade hastighet, med vilken isranden drog sig tillbaka, förklarade på ett slående sätt, varför våra torvgeologer, så snart de närmade sig det forna glaciationsområdets inre delar, förgäves eftersökt den subarktiska flora, som utmärkt landisens randområde, och varför redan torvmossarnas understa lager in emot de mera centrala trakterna uppvisade rikliga lämningar av tallskog.

Det var påtagligen den stora klimatförändring, vilken förorsakat iskantens ökade recessionshastighet, som också gjort slut på den subarktiska israndfloran och möjliggjort för tallskogen att bland de nyinvandrande växterna intaga platsen i första ledet samt givetvis också för de efterföljande sydligare skogsbältena att framrycka längre mot norr.

Tiden från och med den stora sydbaltiska issjöns tappning och till landisens bipartition, samt den centraljämtska issjöns tappning, eller således till istidens slut, *finis ætatis glacialis* kallas *den finiglaciala subepoken* samt utmärkes särskilt av den markerade stegring i den omtalade klimatförbättringen, som vidtog kort efter den inmot tusenåriga köldrenässans, som betecknades av de stora skandinaviska ändmoränerna och av den för en kort tid återuppblomstrande *Yoldia*-

faunan utanför desamma i såväl sydvästra Sverige som utmed Norges skilda kustområden.

Redan under den finiglaciala subepokens allra första del utdog den typiska yoldiafaunan och av densamma kvarlevde endast på några få lokalt särskilt gynnade platser enstaka, förkrympta och snart utdöende reliktkolonier.

Betecknande för den höjda temperaturen och den ökade isavsmältningen är också, att här uppträda glaciationsområdets ståtligaste och kraftigast utbildade rullstensåsar, det vill säga ofta mer eller mindre sammanhängande rader av grus- och sanddeltan, avsatta sommar efter sommar, där stora smältvattensälvar utmynnade vid basen av den hastigt undansmältande landisranden.

Inom de delar av landet, som befunno sig över havsytan, eller endast täcktes av grunt vatten, och där således israndens återtag blott i underordnad grad betingades av lösbrytning av isberg genom vattnets lyftkraft, utan i främsta rummet genom avsmältning, var likväl den hastighet, med vilken isranden drog sig tillbaka, omkring tre gånger så stor som under den gotiglaciala subepoken.

Ute i den baltiska dalen, där vattendjupet var störst, fortgick emellertid iskantens återtag till följd av fraktur eller isbergsbildning ännu hastigare, särskilt då isranden dragit sig tillbaka upp emot mellersta delen av Bottenhavet, där djupet på denna tid var mer än tvåhundra meter, uppnåddes påtagligen den kritiska punkten i förhållandet mellan vattnets djup och landisens mäktighet, så att lösbrytningen av isberg rent av blev överväldigande. Inom ett enda sekel drog sig sålunda isranden tillbaka från nästan hela den återstående, större delen av det egentliga Bottniska havet, ända upp emot de grundare partierna vid norra Kvarken och utefter södra delen av Norrlandskusten. Isranden hade härigenom på en lång sträcka blivit parallell med denna, och vid dess fortsatta återtag, som numera ånyo försiggick med betydligt reducerad, normal hastighet, blottades sålunda samtidigt en lång sträcka av den ifrågavarande Norrlandskusten för det dåvarande havets angrepp. Utefter hela denna sträcka, ända ifrån trakten nordväst om Gävle och förbi Ångermanälvens mynning, utbildades sålunda samtidigt den högsta gränsen för havsvågornas urspolande inverkan på det förut kantiga och stoftiga, söndermalda moränmaterial, som landisen efterlämnat. Denna omständighet framhålles här särskilt, emedan den i själva verket betingar möjligheten att datera hela serien av följande neolitiska och yngre stadier av landets höjning.

Det postglaciala skedet.

Såsom det postglaciala skedet synes man numera, då en verklig, kronologisk precisering blivit möjlig, böra beteckna hela tiden från bipartitionen eller istidens sista år samt till och med vår tid, och detta så mycket hellre, som i naturens egen registrering hittills icke med säkerhet kunnat påvisas någon lämplig hållpunkt för avgränsning av exempelvis ett särskilt recent skede. Ännu mindre anledning finnes för avskiljandet av ett alluvialt tidskede, då ju ordet alluvium endast betyder avlagring, uppkommen genom tillandning eller översvämning, och då sådana lager ju bildats också under alla föregående skeden av jordens utveckling samt i en mängd trakter utan någon som helst gräns övergå i ännu fortgående bildningar. Att alldeles lokalt vissa sådana alluviala lager kunna avgränsas från äldre bildningar betyder givetvis ingalunda, att en dylik rent tillfällig avgränsning kan användas för en generell tidsindelning.

För en tillförlitlig indelning av det postglaciala skedet blir det utan tvivel bäst att till den svenska tidskalan söka anknyta vissa av de viktigaste växt- och djurgeografiska samt klimatiska och arkeologiska förändringar, som kunna tillräckligt noga fixeras genom ett planmässigt studium av de landvinningszoner, som under detta tidskede efter hand framträtt över havsytan och tagits i besittning av de allt talrikare arter, som steg för steg inkommit i landet.

Såsom tidigare blivit antytt, har förf. under de tre sista åren varit särskilt sysselsatt med undersökningar, som hade till syfte att skaffa till stånd ett underlag för sådana geokronologiska tidsbestämningar för natur- och kulturrester från postglacialtiden.

Dessa undersökningar äro just nu preliminärt slutförda för mellersta delen av östra Sveriges postglaciala havsområde av förf. och hans hustru, energiskt och förtjänstfullt biträdda av några geologie studerande vid Stockholms Högskola, särskilt herrar E. Nilsson, G. Rudeberg och A. Sörlin.

Om också för vissa trakter ytterligare komplettering är önskvärd, har det dock redan visat sig, att på denna väg resultat stå att erhålla, som i skärpa och noggrannhet betydligt överträffa alla tidigare uppmätningar av strandlinjer. Vad dessa angår, är man ofta osäker, huruvida, eller rent av säker på, att icke deras skilda delar samtidigt utbildats, utan man måste antaga, att detta skett först i den mån den bortsmältande isranden lämnade havsvågorna möjlighet att markera strandlinjen. Innan dess hade emellertid landhöjningen ofta hunnit att något upplyfta landet över havsytan, så att det senast bildade

stycket av den högsta strandlinjen blev något för lågt för att kunna noga ange samma strandplan, som utbildats inom de närmast förut från landisen frismälta sträckorna.

Man har också från början insett, att de högsta spåren efter det sen-glaciala havets inverkan ingalunda hela vägen behövde utmärka en samtidigt utbildad kustlinje, och i den mån undersökningarna fortgingo, blev detta alltmera säkerställt, varför också ifrågavarande högsta havsgräns såsom sammansatt av en hel följd ej fullt likvärdiga eller samtidiga stycken, sålunda ej heller utan vidare kan lämna någon fullt säker hållpunkt ur vare sig tektonisk eller kronologisk synpunkt.

Helt annat är förhållandet med de nu undersökta, lägre, postglaciala strandlinjerna. Dessa hade tidigare varit så gott som alldeles oundersökta, och detta var ej heller underligt, då deras förekomst tycktes vara så oregelbunden, att den helt naturligt antogs vara betingad av rent lokala förhållanden.

Uppslaget till den nya undersökningen var tanken, att de ifrågavarande strandlinjerna, som av naturliga skäl voro bäst utbildade på ytan av rullstensåsarna med deras lösa och av vågorna lätt utskurna material, skulle hava kommit till stånd endast under särskilt starka stormar. Vore detta riktigt, borde varje enskild strandterrass mot sitt bestämda väderstreck kunna återfinnas från den ena åskullen till den andra, där läget vid ifrågavarande nivåer och väderstreck varit fritt exponerat. På sträckor, som legat i lä åter, borde däremot i så fall inga terrasser förekomma.

Detta har nu på ett högst betydande antal ställen och vid mycket ingående detaljundersökningar så fullständigt bekräftats, att intet tvivel längre är möjligt rörande stormterrassernas bildningssätt.

Med hänsyn till deras identifiering från punkt till punkt mötte denna, särskilt i början och då det gällde större avstånd, många gånger betydande svårigheter.

I den mån allt flera stormterrasser blivit uppmätta, såväl till nivå som väderstreck, erhöles dock så karakteristiska kombinationer, att nätet av fullt säkra identifieringar efter hand kunnat utsträckas så långt, att undersökningens huvudsyfte kan anses vara säkerställt och vägen för arbetets komplettering och fortsättning såväl i tid som rum nu klart kan angivas. Så långt undersökningen hittills sträckt sig, har det visat sig, att ifrågavarande postglaciala strandlinjer i olika höjdlägen inåt landet blivit alltmera upplyftade, men överallt till varandra intaga i det närmaste samma proportionella höjder. Om man sålunda på en given lokal höjdmätt och identifierat vissa, lägre,

där representerade strandnivåer, kan man av deras procentiska höjdförhållande till inom högre belägna trakter uppmätta, högre strandnivåer beräkna dessas höjd på den nya lokalen, ehuru därvarande kulle ej varit tillräckligt hög för att medgiva den direkta registreringen av ifrågavarande stormar.

Sedan de skilda strandnivåernas höjdlägen blivit närmare kända, har det också lyckats att på en mängd ställen återfinna och bestämma desamma även på moränbackar, varigenom möjligheten att erhålla tillräckligt många kontrollpunkter betydligt ökats, liksom också möjligheten att i det steniga materialet från varandra särskilja mera tätt liggande stormnivåer, under det att i åskullarnas lösare material ofta i sådana fall en senare storm kunnat underminera och bortskära en på föga högre nivå och från ungefär samma håll utskuren terrass.

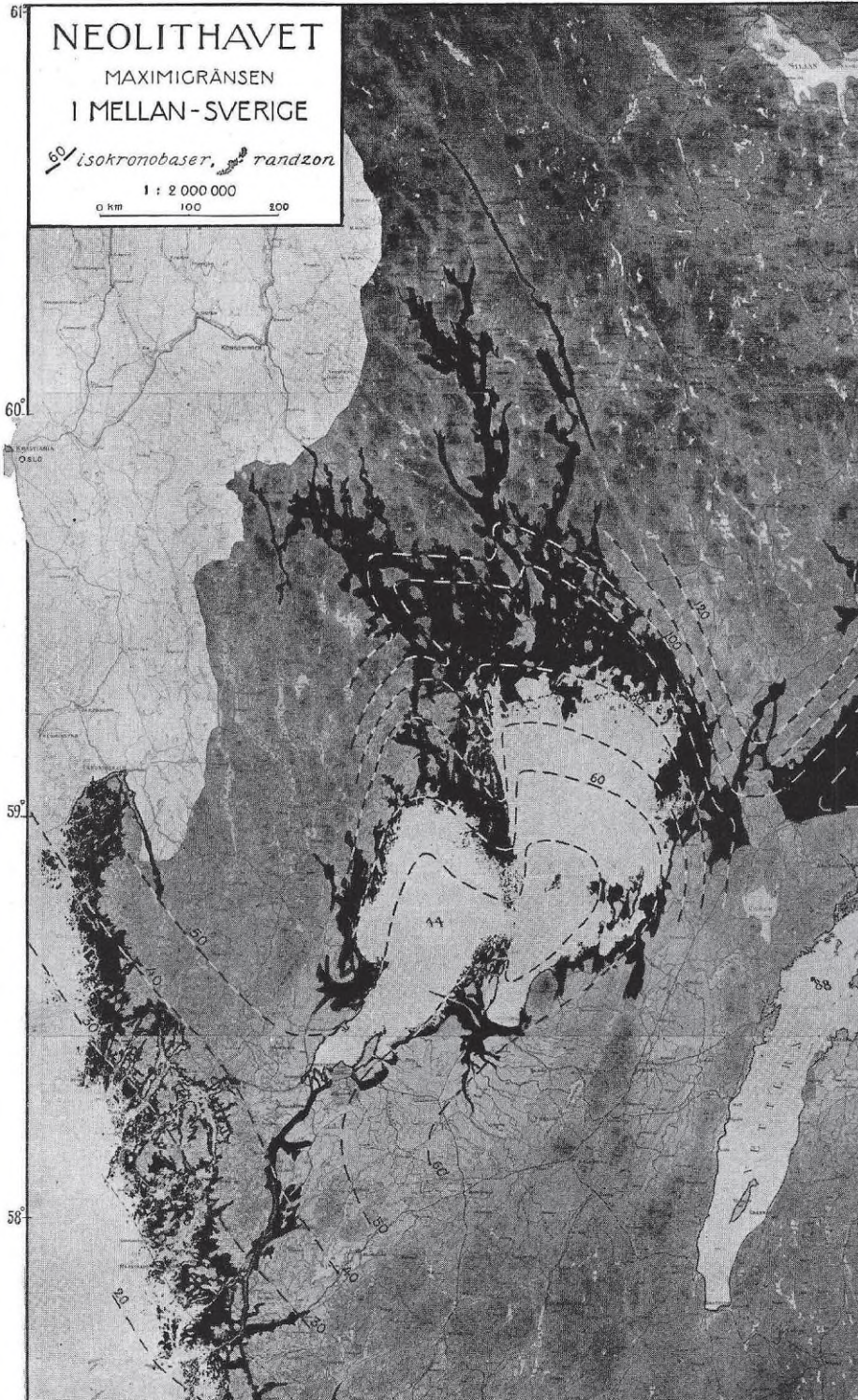
Här är givetvis ej platsen att närmare ingå på hithörande undersökningar, som snart på annat ställe bliva i detalj beskrivna, men som dock måste omnämnas, då de för första gången möjliggöra verkliga tidsbestämningar för vårt neolitiska skede.

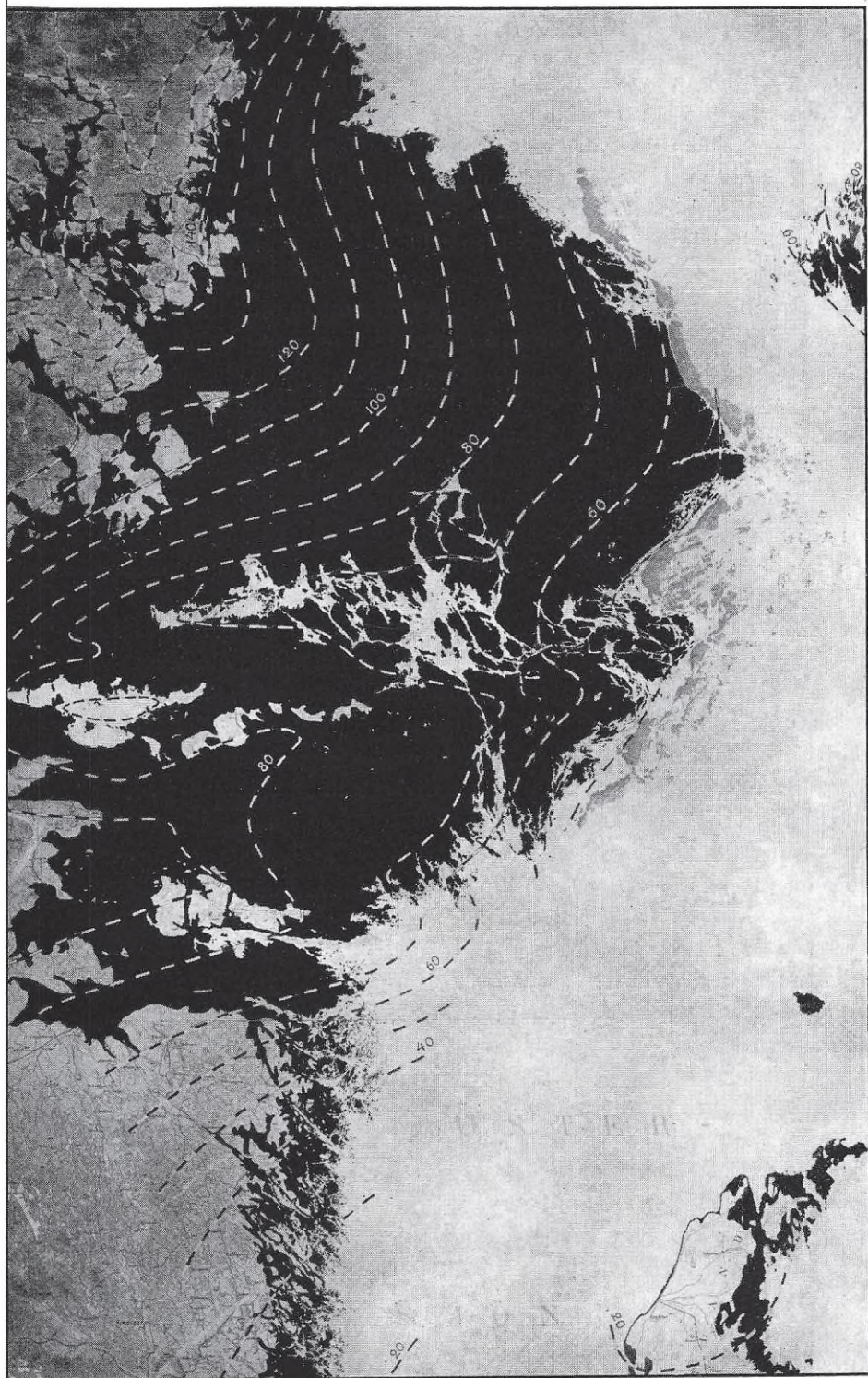
En översikt över lagen för landets höjning under detta skede inom de hittills närmare undersökta trakterna lämnas å den bifogade kartan, pl. 3.

Denna karta är upprättad på följande grunder.

Såsom förf. för länge sedan sökt visa, kan inom de periferiska delarna av det fennoskandiska höjningsområdet och särskilt inom södra Sverige påvisas en ofta skarpt utpräglad, postglacial gränslinje för en särskild översvämning av havet, utmärkt av lager innehållande skalrester av havsorganismer, tydande på ett klimat, minst lika varmt som det nuvarande, och överst begränsade av en på långa sträckor sammanhängande strandlinje, den så kallade postglaciala gränsen. Denna kunde redan år 1890 utan större svårighet påvisas, alltifrån Skåne samt upp till å ena sidan Gotland och den andra Göteborgstrakten med norrut regelbundet stigande höjdvärden. Då man inkom i landets mera kuperade trakter, blev det emellertid svårare att urskilja denna gränslinje, och man måste hitåt länge åtnöja sig med de minimihöjder, som antyddes av de högsta postglaciala skalförekomster, som inom varje trakt kunde påvisas.

Vid västkusten träffades redan vid fyndet av den postglaciala gränsvallen i och på denna av vågorna kantnötta, neolitiska flintspån, som visade att människan anlönt till denna del av landet, redan då havet ännu stod vid ifrågavarande gräns. Dessutom träffades i torv under hithörande lager ekstammar, som visade, att eken invandrat till landet





redan under början av den neolitiska tiden och icke först under bronsåldern, såsom man förut antagit.

Vid norra delen av västkusten synes den först uppsökta högsta gränsen för de postglaciala skallämningarna, såsom de nyligen fortsatta undersökningarna visat, i det närmaste hava sammanfallit med högsta postglaciala gränsnivån, vilken alldeles som man väntat också nära nog sammanföll med Vänerens avloppströskel. Denna synes, då det postglaciala havet stod som högst, till ett par meters djup hava översvämmats av dess vatten. L. von Pöst har nämligen påträffat och alltifrån nyssnämnda nivå med norrut stigande värden runt omkring hela Väneren kunnat följa en utpräglad översvämningsgräns, som han kallat Stor-Vänerens gräns. Dennes höjd har av honom och dr. R. Sandegren på en mängd ställen blivit bestämd, och med ledning av såväl dessa bestämningar som sina egna rörande den högsta ishavsgränsen inom omgivande trakter har förf. på den nyssnämnda kartan sökt uppdraga isobaser genom numera lika mycket upplyftade punkter av Stor-Vänerens gräns.

Genom egna höjdmätningar av denna gräns vid områdets östligaste del, nära passpunkten mot den baltiska dalen, fann förf., att Vänerbäckens vattenyta vid tiden för gränslinjens bildning stått högre än ifrågavarande passpunkt och sålunda utgjort en havsfjärd i förbindelse med såväl Västerhavet som det Baltiska havet.

Isobaserna för Vänerfjärdens gräns utvisa sålunda, huru mycket dessa trakter blivit upplyftade, sedan landet låg som mest nedsänkt under det postglaciala eller neolitiska havets översvämming. Därmed erhöles också den första säkra hållpunkten för att bedöma, huru högt samma översvämming samtidigt nått vid den närmast angränsande delen av Baltiska havet.

Till ledning för att bestämma sträckningen av isobaserna för ifrågavarande skede av landhöjningen tjänade också de senglaciala isobaserna, som angiva slutresultatet av hela höjningen.

Det visade sig sålunda, att ända upp till dessa breddgrader stenåldershavets högsta gräns ännu tedde sig såsom en tydlig översvämningsgräns.

Emellertid träffas lika litet inom Vänerfjärden som inom hela strandregionen av angränsande baltiska fjärdar några som helst nämnvärda spår av havsorganismer, men däremot en algflora av sådana sötvattensdiatomacéer, vilka tidigare brukat betecknas såsom former, utmärkande för Ancylossjön.

Då man sålunda nu vet, att det neolitiska havets högsta vatten-

stånd nått över passpunkten mellan Västerhavet och det baltiska bäckenet, och då man samtidigt erinrar sig, att den påtagligen finiglaciala översvämningsgräns på Gotland, som kallas ancyclusgränsen, redan där ligger c. 50 % högre än den därstädes litorinaförande gränsen för det neolitiska havet, så är det påtagligt, att den strandnivå, som motsvarar Gotlands ancyclusgräns, uppe vid nyssnämnda passpunkt måste ligga betydligt högre än denna, då landhöjningen under hela det senkvartära skedet fortgått hastigast inom landets centrala delar. Att döma av de skilda strandnivåernas divergens åt detta håll skulle man sålunda snarast vänta sig, att den gotländska ancyclusgränsen i trakten av det ifrågavarande medelsvenska sundet legat minst 50 % högre än den därvarande neolitiska havsgränsen och således kanske snarast sammanfallit med traktens högsta marina gräns.

I varje fall är det nog omöjligt att undgå den slutsatsen, att ifrågavarande sund vid den tid, då ancyclusgränsen bildades på Gotland, varit betydligt djupare och bredare än under den neolitiska tiden, och att det stora vatten, som inom sin södra del hyste ancyclusfaunan, såväl under sitt maximistånd som under en stor del av sin tillvaro genom flera rätt avsevärda sund stått i förbindelse med världshavet och därför snarare borde kallas Ancylushavet än, såsom hittills Ancy-lussjön.

De massor av smältvatten, som kommo från landisen i norr, och allt det från söder tillströmmande, uppvärmda flodvattnet torde jämte den hastigt fortskridande klimatförbättringen förklara, huru en tempererad sötvattensfauna kunnat trivas i de södra delarna av detta inhavs ytlager, under det att bräckt vatten, som möjligen kunnat inkomma genom sundens bottenströmmar, samtidigt mer än väl kunnat finnas nere på djupet. Även i det nuvarande Baltiska havet finnes ju i Bottniska vikens norra del en utpräglad sötvattensfauna.

Som det neolitiska havets högsta vattenstånd särskilt utemot höjningsområdets yttre delar, men ännu så långt in som i trakterna norr om Vänern och vid det medelsvenska sundet dessförinnan varit lägre, är det nog troligt, att Ancylushavet under sitt allra sista skede för en kortare tid varit avspärrat från världshavet såsom en verklig insjö.

Emellertid erhålla H. Munthes klassiska undersökningar rörande de högre liggande ancyclusgräns på Gotland ett ökat intresse, då dessa nu befinnas ej vara betingade blott av vattenförskjutning inom en olikformigt upplyftad insjö utan genom sitt direkta samband med världshavets nivå lämna en värdefull ledning vid studiet av själva landhöjningens förlopp.



Ancylusgränsens strandnivå måste givetvis på grund av sin ringa höjd vara yngre än den Baltiska issjöns tappning samt äldre än den högsta neolitiska havsgränsen och således vara av finiglacial ålder.

Ute vid Västerhavet har likaså från slutet av den senoglaciala tiden och antagligen just från samma finiglaciala skede påvisats en landsänkning, företrädd i Vendsyssels Zirphæalag, Bohusläns mellersta skal-förande lager och deras sannolika motsvarighet inom Dalsland och Värmland, här avsatta i grundare vatten med högre temperatur och lägre salthalt.

Visserligen äro dessa mellersta lager från den senkvartära tiden inom västra Skandinavien ännu otillräckligt kända, både till utbredning och höjdläge, men att de tillhöra det finiglaciala skedet synes vara mycket sannolikt, och likaså har man inom dithörande lagerföljd trots omfattande undersökningar aldrig funnit någon antydning till mer än en landsänkning, vilken därför på goda grunder kan antagas tillhöra samma rörelse i jordskorpan som ancylussänkningen, sedan dennas verkliga natur numera kommit i dagen.

Enstaka fynd av redskap eller skelett antyda, att människan redan under finiglacial tid nått fram till Skandinavien, men fullt säkra sådana fynd träffas först i lager, som äro något äldre än det neolitiska havets högsta gräns, liksom i stor mängd inom själva gränsvallen, detta dock huvudsakligen inom landets södra delar, eller ungefär så långt som nämnda gränsvall är någorlunda sammanhängande.

Längre norrut synes de skilda områdenas första upptäckande hava fortskridit dels utefter de många sunden i Bohusläns dåvarande skärgård, dels utefter det långa och smala Götasundet, som vid denna tid förband världshavet med Vänerfjärden, där särskilt västgötasidan blev tidigt befolkad.

Utefter landets östra sida synes man vid ungefär samma tid hava framträngt utefter Kalmar sund och förvånande nog även till Gotland, vilket kanske tyder på användningen av utriggare på kanoterna.

Till mellersta Sverige åter synes människan hava framträngt först något senare, då de äldsta strandboplatserna träffas först ett gott stycke nedanför Neolithavets högsta gräns, eller vid omkring 60 % av dess höjd över havet.

Antagligen har invandringen i främsta rummet följt dels fjärdarna på ömse sidor om det förutvarande Sveasundet, som vid Neolithavets maximistadium förband Vänerfjärden med det Baltiska havets innersta vik. Härifrån torde invandringen väsentligen hava följt de efter hand tillväxande landvinningarna, dels utmed bergslagskanten,

dels utefter den långa rad av öar, som åt söder begränsade Hjälmare-Mälaresänkan och som kunde kallas Mälaremården, då den i flera avseenden bildade en motsvarighet till Kolmården, som väl snarast fick sin första befolkning västerifrån.

För att såvitt de hittills kända strandboplatserna medge söka belysa, när de skilda kuststräckorna först befolkades, gäller det därför att datera den högsta strandnivå, vars landbräm markeras av en strandboplatz. På samma sätt kunna också alla senare boplatser, som tillkommit under den fortgående landhöjningen, till sin bildningstid bestämmas.

Dessa dateringar grunda sig på följande sakförhållanden.

Vid den nyligen genomförda, ingående granskningen av strandterrasser på rullstensåsarnas yta i Stockholmstrakten visade sig terrasserna ända upp emot sextiometers-nivån vara ensidigt orienterade stormterrasser och icke sådana allsidigt utbildade strandlinjer, som beteckna en under ett stationärt vattenstånd frampreparerad gränslinje för en nivåförändring av själva jordskorpan. Men strax ovanför, eller just vid sextiometers-nivån, träffades en strandlinje, som mot skilda väderstreck var så pass väl markerad, att den med skäl kunde antagas utmärka den högsta gränsen för den neolitiska landsänkningen.

Högre upp kunde denna gräns svårligen ligga, då man redan här befann sig ett gott stycke ovanför de högsta resterna av postglaciala saltvattensmollusker, men å andra sidan knappast heller lägre, då där nedom ingen antaglig sådan gränslinje kunnat uppletas.

Det gällde nu att undersöka, huru denna strandnivå, som vid Stockholm låg 60 m över havet, skulle förhålla sig till den postglaciala gränslinjen för det neolitiska havet inom närliggande trakter, där dess höjd redan var fastställd.

I detta syfte beräknades därför från höjdvärdena på ett stort antal med varandra säkert identifierade, lägre strandnivåer överallt höjden av den nivå, som vid en mängd, olika mycket upplyftade punkter skulle motsvara den ifrågavarande sextiometers-nivån vid Stockholm.

De första försöken ledde till ett stort antal kompletterings- och kontrollresor. Slutresultatet blev den ifrågavarande kartan, å vilken isobaser med tio meters höjdskillnad var för sig dragits genom alla lika mycket upplyftade punkter av det forntida strandplan, som sålunda antagits beteckna det neolitiska havets högsta vattenstånd.

Detta strandplan visade sig också, såsom framgår av kartan, såväl till höjd- som lutningsförhållanden och till hela sin anordning så väl

överensstämma med motsvarande förhållanden inom förut kända delar av det neolitiska havsområdet, att en verklig samhörighet nog synes mycket sannolik.

Alldeles oberoende härav gällde det emellertid för närvarande i främsta rummet att genom anknytning till den svenska tidskalan söka datera ifrågavarande strandplan såväl som alla lägre liggande, yngre strandnivåer ända ned mot den nutida havsytan. För att nå detta syfte gällde det vidare att uppsöka och höjdmäta stormterrasser, som kunde möjliggöra fastställandet av sammanhörande plans höjdlägen ända fram till trakten nordväst om Gävle.

Härifrån fram till och förbi Ångermanälvens mynning var nämligen, såsom redan framhållits, den högsta finiglaciala gränsen för det Baltiska havet hela vägen samtidigt utbildad, och det var därför både möjligt och sannolikt, att den del av landhöjningen, som representerade det neolitiska havets högsta vattenstånd, på båda ställena skulle i förhållande till den nämnda högsta havsgränsen intaga samma procentiska höjdläge.

Den högsta baltiska strandnivån ligger 12 km nordost om Bollnäs enligt beräkning 242 m över havet, under det motsvarande siffra för den neolitiska gränsvån är 192 m eller 79 % av den förra.

I Ångermanälvens forna mynningsområde vid Junsele ligger den högsta baltiska gränsen ungefär 250 m över havet. Om sålunda den neolitiska gränsvån också här ligger vid 79 % av den förra, blir dess höjd i denna trakt 200 m över havet.

Nu är det så, att R. Lidén utefter Ångermanälvens dalgång alltifrån istidens slut, då älven hade sin mynning och avsatte sitt delta långt inne i landet, dit havet då nådde, och, praktiskt taget, ända fram till våra dagar, med tillhjälp av de postglaciala årsvarv, som varje år under flodtiden avsattes längre ut i den dåvarande fjorden, på en mängd punkter lyckats bestämma, vilket år varvserien vid varje nivå uppåt avslutades av det yngsta deltalagret, och således vilket år landhöjningen upplyftat ifrågavarande punkt till havets yta. Genom detta viktiga arbete lyckades han samtidigt bestämma längden av det postglaciala tidskedet, tills vidare med en osäkerhet om något enstaka sekel, samt därjämte lagen för landets postglaciala höjning. Härigenom bekräftades, vad man på grund av hela höjningsbeloppets storlek och tidens relativa korthet väntat sig, eller, att höjningen strax efter landisens bortsmältning fortgått ojämförligt hastigare än i våra dagar. Nu erhöi man emellertid en hel följd av bestämningar, som regelbundet följde efter varandra och möjliggjorde upprättandet av

en tillförlitlig kurva över hela den postglaciala landhöjningen. Denna uppvisade i början det väldiga beloppet av ej mindre än 15 meter i seklet för att snart nog övergå till 10 och efterhand allt saktare till 5, 4 och slutligen helt sakta till 3 och mindre än 2 meter, under det den nuvarande landhöjningen här är omkring 0,9 m i seklet.

Genom denna landhöjningskurva kan man därför bestämma, vid vilken tidpunkt havsytan befunnit sig vid någon av kurvans skilda nivåer.

Det visar sig sålunda, att den strandnivå, som här antagits beteckna det neolitiska havets högsta gräns och som ligger 200 meter över havet, motsvarar år + 200 efter istidens sista år, eller något osäkrare ungefär 6600 år före vår nuvarande tideräknings början, det vill säga omkring 8500 år före vår tid, således genom ett rätt egendomligt sammanträffande nästan alldeles vid istidens slut.

Denna tidsbestämning är antagligen i det hela rätt tillförlitlig, men bör dock i ett par avseenden kunna kontrolleras och eventuellt förbättras. Man bör sålunda om möjligt såväl i Bollnästrakten som i Ångermanälvens dalgång uppsöka och följa någon lägre, synkron strandnivå ett stycke inåt dalarna för att ännu noggrannare kunna bestämma det procentiska förhållandet mellan dessa båda områdens skilda strandnivåer. Vidare bör man söka utnyttja vissa möjligheter att fastställa i vad mån lagen för landets höjning vid Ångermanälven utan vidare också på andra håll och särskilt i Mälarehalvöns omgivning kan tillämpas.

Som dessa tidsbestämningar givetvis aldrig kunna bliva fullt så noggranna som de årtal, vilka hämtas från landisrandens exakt daterade lägen, synas de böra utmärkas med ett *cirka* eller *c*, vilket dock ingalunda innebär någon reservation mot deras natur av fullt objektiv geokronologisk tidsbestämning.

Neolitålderns geokronologi.

I det föregående är redogjort för de möjligheter, som på den allra sista tiden yppat sig för verkliga tidsbestämningar rörande våra neolitiska kulturrester, till att börja med inom mellersta Sverige jämte angränsande delar av Skandinavien.

Då tidsbestämningarna närmast gälla de numera olikformigt men lagbundet upplyftade strandplan, som kustlinjen efter hand intagit under landets fortgående höjning, alltifrån det neolitiska havets högsta gräns och ned till den nuvarande havsytan, gäller det i första rummet att i omedelbart samband därmed datera de kulturfynd, som äro direkt

förknippade med själva kustlinjen, eller i främsta rummet strandboplatserna.

Där dessa nedåt begränsas av en vågrät linje, vilken kunde be-tecknas såsom ett *landbräm*, eller där de funna måltidsresterna angiva strandens närhet, torde dateringen av denna nivå sammanfalla med tiden för boplatsens övergivande, och båda hädanefter kunna dateras med vida större säkerhet än många ojämförligt yngre fynd från historiens gryningstid hos de allra äldsta kulturfolken.

Särskilt blir den inbördes parallelliseringen mellan skilda strandboplatser synnerligen tillförlitlig. I stället för att från skäligen primitiva typologiska likheter förutsätta samtidighet kan man nu gå ut ifrån den på rent geofysisk väg fastställda samtidigheten och utröna, vilken tid det krävde för att de gradvisa framstegen i kultur och redskaps-typer så småningom skulle framtränga till avlägsnare bygder.

Härmed försvinner också en allvarlig källa till misstag, som berott på, att lagen för landets postglaciala höjning hittills varit så ytterst ofullständigt känd och därför icke lämpat sig till ledning för arkeo-logiska parallelliseringar.

Det gäller nu att med utgångspunkt från de daterade strandnivåerna dels omsorgsfullt sammanställa det redan insamlade materialet av såväl arkeologiska som torvbotaniska fynd från de numera säkert daterbara landvinningarna, som också att planmässigt insamla nytt material. Av stort arkeologiskt intresse blir härvid bland annat att i tillräcklig omfattning och på ett avgörande sätt utröna användbarheten av den synnerligen beaktansvärda arbetsmetod, som genom Lennart von Posts omfattande pollenanalyser skaffat oss ett nytt medel att urskilja olika stadier i våra skogars utveckling och sam-tidigt också att därmed sammanställa resultaten av pollenanalyser å frömjöl i den jord, vari skilda fornynd anträffas, då ju frömjölet genom sin stora spridning ur denna synpunkt är av alldeles särskilt intresse.

Då det gäller att bestämma den inbördes åldern mellan tvenne strandboplatser, beräknas för vardera dess procentiska höjd i för-hållande till det neolitiska havets gräns, som å den bifogade kartan över denna för de båda punkterna uttages genom interpolering mellan de isobaskurvor, som med tio meters höjdskillnad uppdragits genom lika mycket upplyftade punkter av samma gränsnivå.

För att bestämma punkternas läge på den bifogade isobaskartan kan man lämpligen först på en karta i större skala uppmäta deras avstånd från några av de å båda kartorna igenkännbara punkter av kustlinjen och därpå med passare utmärka läget på isobaskartan.

Om man sålunda vill jämföra den inbördes åldern mellan den bekanta strandboplatsen vid Åloppe, vars landbräm är beläget 38 meter över havet, samt strandboplatsen vid Ingarö malm, vars höjd angivits till 30 m, så befinnes den neolitiska havsgränsen på förra stället ligga 93 och på det senare 53 meter över havet, varför sålunda Åloppe ligger vid 41 % och Ingarö malm vid 57 % av Neolithavets högsta gräns vid vartdera stället.

Som motsvarande gräns för Neolithavet vid Ångermanälven ligger 200 meter över havet, befinner sig Åloppenivån därstädes på 82 och Ingarö malms nivå på 113 meters höjd över havet. Dessa två värden motsvara enligt Lidéns landhöjningskurva: för nivån vid Åloppe 3 300 och vid Ingarö malm 2 000 år efter istidens slutår, eller för det förra stället c. 5 400 och för det senare c. 6 700 år före vårt sekels början.

Några exempel på sålunda utförda geokronologiska dateringar meddelas i nedanstående tabell.

Datering av neolitiska strandboplatser.

Lokal	H. ö. h. m	H. i % av neolitgr. %	Neol. gr. H. ö. h. m	År efter finis året	År före år 1900 c.
Ramsjö, Morgongåva station	64	60	106	1 700	7 000
Ingarö malm, Stockholms skärgård	30	57	53	2 000	6 700
Rangsta, Sorunda s:n, Sörml.....	29	48	60	2 600	6 100
Shotmyra, Skuttunge s:n Uppl.	40	44	91	3 000	5 700
Åloppe, E om Östersunda kyrka, Uppl.	38	41	93	3 300	5 400
Körartorp, Fellingsbro s:n, Närke ...	32	40	80	3 400	5 300
Skogstibble, Björklinge s:n, Uppl. ...	34	38	91	3 600	5 100
Torslunda, Tierp s:n, Uppl.	35	37	96	3 600	5 100
Säter, Kvarsebo s:n, Östergötland ...	27	34	80	4 000	4 700

Den, som känner tidigare försök att med varandra jämföra ovanstående lokaler, finner, att deras inbördes ålder i åtskilliga fall krävt ganska betydliga korrektioner, i tid motsvarande ända till ett par tusen år.

Orsaken härtill har ju varit, att man sökt anknyta de arkeologiska fynden till geologiska företeelser, som ännu voro alldeles otillräckligt kända. Naturligtvis är risken för liknande misstag ojämförligt mycket större, då det gäller äldre, paleolitiska skeden, där geologien ännu icke hunnit att fastställa ens själva huvuddragen av förändringarna i naturen.

Postneolitålderns geokronologi.

Med bronsåldern uppnår kulturen ett så pass utvecklat skede, att ungefärliga tidsparallelliseringar mellan fornfynd från olika trakter och länder kunna utföras med ledning av de mer eller mindre karakteristiska typer av vapen, redskap och smycken, vilkas beskaffenhet och ornering kan påvisas vara hämtad från länder, där deras datering på historisk väg kan fastställas.

Även här finnes dock ett visst osäkerhetsmoment, beroende dels på fyndens ofullständighet, dels på omöjligheten att närmare utröna, huru lång tid, som krävs för spridningen av ett visst sådant typologiskt föremål från en trakt till en annan.

Särskilt i fråga om det första postneolitiska skedet eller bronsåldern skulle det därför utan tvivel vara fördelaktigt, om man även här kunde få till stånd en närmare anknytning mellan vissa fornfynd, såsom hållristningar och andra fasta fornminnen och motsvarande geokronologiskt daterade strandnivåer.

Vad särskilt beträffar tidpunkten för den nordiska bronsålderns början och slut, synes önskvärt, att denna fixeras till att gälla ett verkligt, historiskt bestämt tidskede och ej blott de i mån av nya fynd och för skilda trakter växlande tider, för vilka bronsföremål anses utmärkande.

Om man sålunda nu skulle bestämma sig för att räkna den nordiska bronsåldern från år 1900 till år 700 före vår tideräkningens början, skulle detta enligt Lidéns kurva för landets höjning vid Ångermanälven motsvara följande värden på landets höjning sedan bronsålderns början och slut, då strandnivån befann sig vid respektive 26 och 17 % av höjden på Neolithavets högsta gräns.

Strandnivån under bronsåldern.

Lokaler	Vid dess början m	Vid dess slut m	Neolithavets gräns m
Ångermandalen	52,0	34,0	200
Ljusne	35,1	23,0	135
Gävle	27,0	17,7	104
Uppsala	21,3	13,9	82
Stockholm	15,6	10,2	60

Vad slutligen angår de yngsta postneolitiska skedena, eller järnåldern och den historiska tiden, har landhöjningen sedan dess varit så obetydlig och tillräckligt noggranna mätningar av fornminnen, som

belysa dåvarande strandnivåer, så enstaka, att man för närvarande nog knappast har tillräckligt material för att kunna tillförlitligt bedöma det allra sista skedet av landhöjningens förlopp.

Man måste härvid beakta, att sedan landets höjning i stort sett nära nog upphört, ej blott den vanliga sandmusslan, *Mya arenaria*, hunnit sprida sig till hela det baltiska inhavet, utan också att under loppet av samma tid ett stort antal andra musslor och snäckor hunnit invandra till Skandinavians övriga kuster, vilket jämte en del andra företeelser snarast talar för, att strandlinjen nyligen under en avsevärd tid varit stationär eller blott obetydligt förändrats.

Vidare måste framhållas, att så länge våra alltför fåtaliga självregistrerade vattenståndsmätningar icke pågått under längre tid, man trots alla försök till korrekationer ännu tydligen icke kunnat med tillräcklig säkerhet urskilja, huru stor del av vattenståndsväxlingarna, som beror av själva landhöjningen, och huru stor del, som beror av mera tillfälliga, rent hydrografiska orsaker.

När vattenståndsobservationerna blivit fortsatta tillräckligt länge, komma de nog högst sannolikt att ganska troget avspegla samma lag för landhöjningen, som under så många årtusenden varit bestämmande för densamma, enligt vad stormstrandlinjerna så tydligt utvisat. Men till dess har man utan tvivel skäl att förhålla sig avvaktande, och att för såväl teoretiska som praktiska ändamål vid användningen av vattenståndsobservationerna tillgodogöra sig den på geologisk väg erhållna lagen för landhöjningen. Av denna senares nog så komplicerade förlopp framgår till fullo, huru vilseledande de försök varit, som allt emellanåt blivit gjorda, att med utgångspunkt från den otillräckligt kända nutida nivåförändringen och det rätt godtyckliga antagandet, att den också tidigare fortgått i samma tempo, därifrån söka beräkna den tid, som åtgått för hela landhöjningen.

Om den ännu pågående olikformiga landhöjningens fördelning bör man vidare kunna erhålla värdefulla upplysningar genom upprepade, planmässiga precisionsnivelleringar, särskilt om dessa anordnas med hänsyn till den på geologisk väg funna lagen.

Som det är först under vårt nuvarande kulturstadium verkligt tillförlitlig kartläggning kommit till stånd, är det nog nödvändigt att i och för fastställande av kustlinjens förlopp även under vår tid närmast föregående historiska skeden på naturvetenskaplig väg söka fastställa lagen för nivåförändringen och därigenom sättas i stånd att rekonstruera kustlinjerna.

Som det här gäller till höjden obetydliga men till utsträckningen

vid flacka kuster ganska avsevärda förändringar, kräves också ett planmässigt tillgodogörande av tillgängliga uppgifter rörande alla sådana vägar, broar, vallgravar och andra byggnadsverk, som kunna tjäna till datering av havets vattenstånd vid olika tidpunkter, såsom till exempel den bekanta, av Sune Lindqvist undersökta Ramsundsbron. På samma sätt är det ju en av kulturens uppgifter att, innan det är för sent, rörande andra sidor av såväl den oorganiska som den organiska naturen, utforska huru denna efter hand utvecklats sig under hela den långa tid, då människan endast var ett underordnat led i densamma, och ända till våra dagar, då kulturen alltmera gör sig till herre över naturens utveckling.

Stockholms Högskolas Geokronologiska Institut, den 31 dec. 1924.

Geografiska betingelser för nordisk kolonisation i Sydamerika.¹

Av **Otto Nordenskjöld.**

En av geografiens främsta uppgifter är att studera den mänskliga tillvaron som funktion av omgivningen, främst av naturen men också i övrigt av hela den från plats till plats växlande miljö, där människorna leva. Ett tydligt samband är nog alltid förhanden och oftast långt mera än vi i första hand ha klart för oss. Jag tänker nu inte på sådana klassiska läroboksexempel som eskimåerna, som leva sitt liv på den smala randen mellan is och hav, helt hänvisade till det senare, och där vem som helst kan se att de fått sitt hela levnads-sätt, sin kultur och sin tankevärld präglade av naturen, eller som t. ex. söderhavens invånare, som skenbart sorglöst lever på sin brödfrukt och kokosnöt. Ty i grund och botten gäller det samma nästan lika mycket för människorna på ett långt högre kulturstadium och oss själva också för den del, fast visserligen vi som leva och ha vår verksamhet i de större städerna märka det mindre och endast mera indirekt bero av naturen. Vi behöva blott gå till jordbrukaren här i Sverige eller i Ryssland eller Indien eller i vilket land som helst för att finna, att han i hela sitt levnadssätt är en produkt av omgivningen. Vet inte t. ex. en svensk bonde detta själv, därför att det är så ytterligt svårt t. o. m. för vetenskapsmannen att reda ut denna härva av inflytanden från så olika sidor som t. ex. jordens bördighet, klimatet, husdjurens sjukdomar, arbetslöner och skatter och kommunikationer och alla andra faktorer, så blir oss i alla fall det hela tydligare, om vi gå till en primitivare kultur exempelvis bland en grupp av utvandrare, som just tagit upp striden mot en främmande natur. Se t. ex. på våra utvandrade landsmän på Förenta staternas prärier, som nu hålla på att obevekligen avstängas för vanliga immigranter, eller låt oss stanna ett ögonblick vid vårt sista stora och betydande kolonisationsområde i Canadas skogsbälte. Låt oss där i tankarna följa vår nyutvandrade landsman, som börjat

¹ Föredrag vid Kungl. Vetenskaps- och Vitterhetssamhällets i Göteborgs årshögtid den 24 januari 1925.

arbetet på en liten skogslott långt borta från städer och järnvägar, och som vet att han under åratals framåt måste hålla på med att fälla skog, att bryta stubbar och plöja, till en början utan annat hem än en primitiv timmerkoja, hans enda skydd även under en vinter lika kall som Spetsbergens. Låt vara att resultatet vore omöjligt, om han icke hade till förfogande den moderna teknikens hjälpmedel; huvudsaken i en sådan verksamhet ligger dock däri, att krafterna spännas till det yttersta, att man arbetar med och icke mot naturen. Den som skall lyckas måste för visso vidga sin blick långt över det vardagliga. I detta fall lär nog ingen betvivla, att en sådan man, en sådan grupp av invandrefamiljer för generationer framåt tar sin prägel av omgivningen.

En analys av detta slag skall jag här söka lämna av den geografiska miljön i ett för oss ännu mera främmande område, närmare sagt av den omgivning, som en grupp invandrade jordbrukare skulle möta i Sydamerika. Som var och en vet eller borde veta, som i någon mån förmår vidga blicken och se ut över sammanhanget på den snart alltför tränga jord som vi bebo, har Sydamerika i senare tid börjat intaga en alltmera central plats i mänsklighetens framtidsdrömmar. En världsdelen stor nästan som Europa och Australien sammanlagt, på vilken naturen slösat sina rikedomar, men som ännu ej har stort större befolkning än Tyskland — den borde ju ha mycket att bjuda oss. Att det gäller fria stater och icke stormaktskolonier gör ju intresset så mycket större bland folk, som icke ha några egna kolonier. Likväl äro ännu meningarna delade; medan många vänta sig att här rätt snart få se ett den vita rasens med Europa och Nordamerika jämbördiga framtidsland, är det återigen många andra, som med misstro och ibland med förakt se ned åtminstone på det nutida Sydamerika. Den stora frågan är den: hurudan blir i de närmaste årtiondena i Sydamerika den vita rasens framtid? Skall någon kunna ge ett svar på den frågan, så är det geografen, och på det svaret beror det i sista hand, huruvida en utvandring dit i våra dagar är tillräddig eller ej. Men vi måste därvid alltid minnas, att Sydamerika är en världsdelen med t. o. m. ovanligt stora naturmotsatser, och det går icke an att från erfarenheterna på ett håll sluta till förhållandena inom hela detta väldiga område.

Jag återkommer strax till en skildring av några av dess viktigaste naturprovinser, men allra först må erinras om några för världsdelen gemensamma drag. Från alla synpunkter ligger det då nära till hands att först göra en jämförelse med Nordamerika. Likheter

mellan de båda världsdelarna äro mycket stora i utsträckning och byggnad, i mineralrikedom och urbefolkning, och läget är ju i stort det samma, fränsett att Sydamerika från Europa räknat ligger betydligt längre bort. Men dessa likheter träda dock tillbaka för två väsentliga och avgörande olikheter. Nordamerika har sin mäktigaste ansvällning och utveckling i den tempererade och t. o. m. allra mest i den vinterkalla tempererade zonen och sträcker därifrån bara ut en arm mot söder in i halvtropiska eller till någon ringa del tropiska områden, medan förhållandena i Sydamerika ligga alldeles omvänt. Här ligga mer än $\frac{5}{6}$ av världsdelen närmare ekvatorn än Mexikanska vikens nordkust gör, och den tunga av land, som därifrån sträcker sig mot tempererade trakter, är just den del av världsdelen, som ligger allra längst från Europa. Man behöver icke mycket ha satt sig in i vad stora klimatolikheter betyda för människorna för att förstå vilken skillnad detta innebär. I alla fall se vi åtminstone delvis häri, om än under stark medverkan av historiska skäl, en huvudanledning till den andra stora olikheten: medan Sydamerikas vita befolkning under de gångna århundradena nästan uteslutande invandrat från de jämförelsevis varma sydromanska länderna, Spanien, Portugal och numera Italien, så härstammar Nordamerikas befolkning fränsett just den varmare utlöparen i Mexiko och Centralamerika i alla fall övertvägande från mellersta och nordvästra Europa och kan sålunda i huvudsak betecknas som germansk.

Det är en utomordentlig kulturinsats, ett världshistoriskt storverk jämförligt med uppbyggandet av det romerska imperiet, som de europeiska medelhavsfolken utträttat i Sydamerika, och det är alldeles naturligt att än i dag utvandringen dit framför allt är romansk. Att söka klarlägga betingelserna för en sådan emigration i allmänhet skulle vara det samma som att lämna en redogörelse för alla Sydamerikas naturresurser, och detta kan här icke komma i fråga. Jag ämnar därför begränsa mig till den mera närliggande frågan vad Sydamerika kan bjuda en nutida nordisk invandring, varmed jag då icke menar endast en skandinavisk utan överhuvud en nordeuropeisk eller germansk kolonisation i mera samlad skara. För en sådan invandring utanför och mot den normala strömmen fordras tydligen särskilda betingelser: ett någorlunda gynnsamt klimat, men kanske främst av allt en *mindre konkurrens* än vanligt, vare sig beroende på särskild välvilja hos någon regering eller på andra tillfälliga omständigheter. Just därför är det inte alls sagt, att det är de rikaste trakterna som för närvarande lämpa sig bäst: står rikedomen i för-



Fig. 1. Sydamerikas viktigaste kulturprovinser: 1. Områden med på jordbruk o. d. grundad högkultur; 2 fjällstäpper och öknar med övervägande gruvdrift; 3 salpeterdistrikt; 4 områden för plantagekultur; 5 öknar med oasplantager här och där; 6 stäpper med övervägande fårskötsel; 7 fjällområden med växlande näringsgrenar; 8 tropiska urskogar här och där med kautschukinsamling; 9 skogar av tempererad typ; 10 isöknar.

bindelse med andra omständigheter, som äro ogynnsamma för nordbor, t. ex. ett hett och fuktigt klimat, så står den ej att vinna, och i ett verkligt värdefullt område blir lätt konkurrensen mot de bättre gynnade sydeuropeerna direkt svårare än eljes. Vi konstatera också lätt, att invandringen från dessa håll hittills varit ganska obetydlig. Av svenskar finnas i Sydamerika högst några få tusen, mestadels samlade i några större städer; danskarna äro något flera, men tyskarna ha i flera områden bildat stora samlade kolonier, till vilka vi strax skola närmare återkomma.

Som kolonisationsområden spela Sydamerikas bergstrakter och högland en stor roll, men låglandsslätterna bilda dock den större delen av världsdelen, och det är fullt motiverat att som viktigaste exempel på sydamerikanska naturtyper först skildra dessa tre stora låglandsområden, de *heta*, de *varmtempererade* och de *kyliga*.

Av grunder som redan anförts äro bland dessa de tempererade och kyligare trakterna, som eljes för oss skulle haft det största värdet, till sin utsträckning betydligt mindre än de bägge andra. Där emot är för Sydamerika ingenting mera utmärkande än de väldiga heta låglandsområdena, och ingenstädes på jorden finner man så stora områden med temperaturer, som även under den kallaste årstiden överstiga 20° eller t. o. m. 22° eller 24°, och som samtidigt utmärkas av rikligt regn med ständigt hög fuktighet. Nästan hela den väldiga Amazonassänkan, betydande kuststräckor i norr och öster samt en del av Orinocodalen höra hit. I och för sig är detta ett utomordentligt gynnsamt klimat för plantageodling. Även om skörderesultaten ej få överdrivas, så äro de dock vida större än man på något annat håll kan uppnå. Ris ger t. ex. flerdubbelt större avkastning än ett motsvarande vetefält, bataten åtminstone dubbelt och den i Sydamerika inhemska yucaväxten (maniok) flerdubbelt mer än potatis, och även bananen ger oavsett dess högre värde i övrigt betydligt större avkastning än det mest välskötta potatisfält.¹ Men just denna vegetationens yppighet ger i annan form anledning till ett av de svåraste hindren för kulturens framskridande. Det är den tropiska urskogen, ofta skildrad och dock i sin överväldigande prakt och massa ofattbar för den som ej själv sett den på riktigt nära håll; det är skogen med dess värld av skadedjur, som man måste skaffa undan för att bereda plats för odlingarna. Tyvärr har man ej ännu på långt när nått därhän, att denna skog ens i kommunikationsledernas närhet har ett värde, som kunde täcka åtminstone röjningskost-

¹ Jfr uppgifter i Gunnar Andersson, Vårt dagliga bröd. 3:je uppl. Stockholm 1918.

naden: ännu måste man som hos oss i forna tider efter röjningsarbetet bränna skogen och så i askan. För detta hårda arbete, som till god del just föranledes därav att vegetationen är så yppig, sätter klimatet ett avgörande hinder. I själva verket är det icke så mycket temperaturens maximisiffror, som icke äro stort högre än hos oss, utan främst den år ut och år in oavbrutna föreningen av hög värme och luftfuktighet som här vållar svårigheten. Ej ens natten ger verkligt svalka, om än temperaturen då är åtskilligt lägre. En nyutkommen europé kan gott visa sig energisk t. o. m. som kroppsarbetare under den första tiden, men snart inträder en försläppning, han blir lat och likgiltig, och olyckan är att man aldrig vänjer sig, och t. o. m. barnen av vita, om de nu kunna överleva de första åren, bli i sådana trakter knappast mer lämpade för klimatet än sina föräldrar. Men ännu värre äro de farsoter, malaria, dysenteri och många andra, som härja. Att skydda sig för dem samtidigt som man går och arbetar i urskogen är knappast möjligt, och så länge de härska är all tropisk urskogskolonisation av vita arbetare utesluten. På denna punkt knyta sig dock stora förhoppningar till den oerhört energiska kamp, som den moderna vetenskapen satt in mot de sjukdomsalstrande organismerna. Men om vi också i en säkert rätt avlägsen framtid skulle bli betydligt mera oberoende av dessa, så är det långtifrån säkert att vi därmed kommit möjligheten närmare för en sådan kolonisation i trakter, där nu t. o. m. negern sviktat som arbetare, och praktiskt intresse har frågan i lyckligaste fall närmast för sydeuropeiska arbetare, som naturligtvis här alltid skulle få ett avgörande övertag över nordeuropéer. De som bäst tåla klimatet och kunna uträtta ett nyttigt om också ej alltför hårt arbete äro landets urinvånare indianerna, ett gott bevis på vikten att dessa folk skyddas för utrotning.

Komma vi så till det andra området, de tempererade slättlanden sådana vi typiskt träffa dem kring nederloppet av Sydamerikas andra stora flod, La Plata. Det naturliga landskapet bildar här en ändlös, jämn, skoglös grässtäpp med fruktbar lössjord, en i och för sig för nutida odlingsmetoder exceptionellt gynnsam odlingstrakt, därtill välbelägen och närmast jämförbar med Nordamerikas bästa prärier. Klimatet är som man kan vänta vid Nordafrikas breddgrad varmt, men Buenos Aires har dock om vintern en medeltemperatur av endast 10°, ungefär som maj i Göteborg, medan den varmaste månaden har 24°, vilket vid torr luft är drägligt nog. I sig själv är klimatet hälsosamt, och vid sådana temperaturer kan även en svensk utan allvarlig svårighet arbeta. Regnmängden utgör i Buenos Aires nära

1 000 mm, vilket ju är betydligt mer än i Sverige, men å andra sidan väl behövs i detta varma klimat. Regndagarnas antal är emellertid förhållandevis litet och regnet faller oregelbundet i häftiga skurar, och detta är jämte markens beskaffenhet orsaken till att icke skog vill växa. Men för jordbruk är det ett ypperligt land, och här har också utvecklats sig ett av jordens främsta åkerbruksområden, för människan och Europa av utomordentlig betydelse såsom det under senare tid vissa år allra viktigaste bland jordens livmedelsexporterande länder, med en utförsel främst av vete och produkter av boskapskötseln, av andra åkerbruksalster särskilt majs och linfrö. På en areal $1\frac{1}{2}$ gång så stor som Sverige intages redan 35 % av marken av böljande åkerfält, en icke ringa siffra i ett nytt land (i Tyskland nära 50 %, i Storbritannien omkr. 20 %). Naturligtvis finns det ännu i vissa distrikt stora odlingsmöjligheter, men faktiskt ligger här inom ett väldigt område all jord på fasta händer och väl utnyttjad; den som här vill slå sig ned som jordbrukare måste till dyrt pris köpa jorden, något som givetvis utesluter svensk immigration i vanlig mening. Skulle en sådan vara möjlig, finge man tänka på det längre in belägna landet i väster och söder, där som kartorna visa sädesodlingen f. n. vid en skarp gräns plötsligt avtager. Men detta bevisar ej att tillgången på odlingsjord här är större, utan sammanhänger direkt med den starkt minskade regnmängden, som inte längre gör spannmålsodling lönande. Visserligen bedrivs i stället en betydande boskapskötsel, men också här är den bättre jorden nu dyr att köpa, och enligt min mening



Fig. 2. Kartsnitt visande fördelningen av den odlade jorden i Argentina. Varje prick motsvarar 10,000 har odlad mark. Den starka koncentrationen kring La Platafloden är att observera. (Efter O. Schmieder).

vis utesluter svensk immigration i vanlig mening. Skulle en sådan vara möjlig, finge man tänka på det längre in belägna landet i väster och söder, där som kartorna visa sädesodlingen f. n. vid en skarp gräns plötsligt avtager. Men detta bevisar ej att tillgången på odlingsjord här är större, utan sammanhänger direkt med den starkt minskade regnmängden, som inte längre gör spannmålsodling lönande. Visserligen bedrivs i stället en betydande boskapskötsel, men också här är den bättre jorden nu dyr att köpa, och enligt min mening

äro möjligheterna icke heller här i allmänhet vidare stora för svenska invandrare.

Ännu längre söderut ligger emellertid en tredje trakt, som om vi bara se på medeltemperaturen kunde förefalla idealisk för nordiska invandrare, och norr och söder om Magellansundet breder sig ett område stort som Norge, där årsmedeltemperaturen är varmare än i Stockholm (+ 5°), men kallare än i Paris (+ 10°). Olyckan är bara att klimatet i nästan alla andra hänseenden är synnerligen ogynnsamt: landet är för torrt, sommaren mycket för kall och vinden stormande hård. Därför förekommer i hela Patagonien så gott som intet åkerbruk, och befolkningen är mycket gles. Detta hindrar nu inte att landet har åtskilliga resurser, med konstgjord bevattning kan mycket uträttas, och den befolkning som finnes har gjort sig stora rikedomar på fårskötsel och på bergskedjans västsida även genom skogsavverkning. Man träffar här också enstaka svenskar, och landet kan väl ännu ge plats för åtskilligt flera t. ex. som skogsarbetare, men resurserna tillåta icke någon massinvandring, och då det i varje fall icke kan gälla jordbrukskolonisation skall jag icke här dröja vid dessa möjligheter.

Om också nordiska invandrare mycket väl kunna leva och arbeta i nästan hela det tempererade Sydamerika, så ha vi dock sett att intet av dettas typiska områden lämpar sig som invandringsland i större skala såsom ersättning t. ex. för den mycket stora emigration, som hittills gått till Förenta staterna. Men frågan är dock icke härmed helt avfärdad. Det finns verkligen bland den rika växlingen i Sydamerikas naturprovinser åtskilliga, som i klimatiskt hänseende äro relativt gynnade, men samtidigt på grund av sitt läge eller av andra skäl ännu icke alls äro överbefolkade, och som därför kunna förtjäna en närmare prövning. Hit höra främst bergstrakterna med de stora högslätterna i 2—4 000 meters höjd i Bolivia, Peru, Ekuador och Kolumbia, områden alltså belägna i ekvatorns närhet men ändå med ett klimat, som på grund av höjden är kyligt nog. Det gäller här gamla kulturländer fast i nutiden glesare befolkade än förr, mest av tämligen degenererade indianättlingar, områden med stora naturrikedomar särskilt i form av malmer. Jag tror att kanske ingen trakt i det inre av Sydamerika har så goda möjligheter att bjuda en enstaka nordisk invandrare, som kommer dit med något litet kapital, med någon tidigare vunnen erfarenhet i sydamerikanskt språk och förhållanden samt med energi och vilja att gripa in och begagna de tillfällen som kunna erbjuda sig. Det är icke heller uteslutet, att

jord för lönande åkerbruk och boskapsskötsel på ett eller annat ställe kan erhållas, varvid arbetshjälp kan fås av indianerna. Men för att härom uttala sig fordras synnerligen ingående undersökningar, och svårigheterna äro överallt betydande också genom den tunna luften, det hårda klimatet, de dåliga kommunikationerna och i det hela taget genom naturens ytterliga olikhet gentemot allt vad vi i Europa känna.

Till sist vill jag uppehålla mig något utförligare vid två jämförelsevis större områden, båda av utpräglad övergångstyp. Det ena är övergångstrakterna inom det tempererade Sydamerika. Överallt där varm sommar och tillräcklig nederbörd finns har, som vi sett, redan odlingen fått vid omfattning, och all jord måste där köpas till dyrt pris. Men vi ha också sett att dessa områden fortsättas inåt av väldiga sträckor, där visserligen regnmängden är så låg att spannmålsodling efter vanliga metoder ej är lönande, men där dock foderväxter kunna odlas och kreatursskötsel bedrivs. Men dessutom finns det i gränsbältet mot Patagonien på båda sidor om Kordillererna ett icke så litet bälte, där vid en någorlunda gynnsam om än kylig sommartemperatur (Puerto Montt under de tre varmaste månaderna $14,4^{\circ}$, d. v. s. ungefär som Gävle) regnmängden är ytterligt stor, betydligt mera än angenämt, och särskilt vintern ytterst våt och mild. Hit hör särskilt en del av den sydchilenska slätten och kanske ön Chiloe, en trakt som än i dag delvis bebos av araukanerindianer och deras ättlingar. Sedan snart 100 år tillbaka finns här en numera rätt talrik tysk invandrabefolkning, som både som jordbrukare och på en mångfald andra områden intager en framskjuten ställning, även som bärare av områdets kultur. Ännu i våra dagar utskiftar chilenska regeringen här kolonisationsjord till billigt pris, och det finnes all anledning att antaga, att nordiska invandrare skulle bli särskilt väl mottagna. Men det är naturligtvis icke den bästa marken, som nu på sådana villkor kan fås. Mest gäller det väl en ytterligt tät och fuktig urskog, som dock på många håll redan är grundligt förstörd av yxa och eld.¹ Jag tror dock att en kolonisation här även nu har förutsättningar att lyckas, om den från början ordnas på riktigt sätt och gäller folk av rätta sorten. Men åtminstone de första invandrarna finge bereda sig att slita alla förbindelser med det levnadssätt de ditills fört: ett sådant klimat finns nästan ingenstädes mer på jorden, och en svensk skall nog föredraga Canadas — 40°

¹ På argentinskt område på Kordillerernas östsida torde också möjlighet finnas att förvärva öppen stäppterräng.

framför en vinter, som icke är någon vinter alls, utan bara en kylig regntid. Att hugga skog är besvärligt, och den skog en kolonist kan få har knappast något saluvärde, jorden är nog fruktbar men svår-odlad, myndigheterna skola nog ställa sig välvilliga, men i Sydamerika får var och en taga vara på sig själv, allrahälast om man ej har några tidigare invandrade landsmän som kunna hjälpa, och värst av allt blir det nog i många fall med transportmöjligheterna, om man ej har direkt sjöförbindelse eller på bergens östsida kan få anslutning till automobilväg. I alla fall får man nog säga att detta område jämte några enstaka bergstrakter är det enda i hela Syd- och Centralamerika, som överhuvud möjliggör en invandring av t. ex. skandinaviska emigranter utan kapital, som själva vilja odla upp sin jord och driva åkerbruk efter i Nordeuropa brukliga metoder.

Det finns emellertid i Sydamerika ännu en naturprovins, omfattande stora och vidsträckta områden, som i kolonisationshänseende är betydligt viktigare och intressantare, fast visserligen den som där vill börja livet måste i ännu högre grad med berghälsa förena förmåga och vilja att leva sig in i ett liv, varom ingen i våra trakter vunnit erfarenhet ens kan ge en föreställning. Jag syftar här på de stora övergångsområdena mellan tropiskt lågland och tempererad natur, tropikernas utkanter, väldiga vidder som visserligen långt ifrån alltid lämpa sig för invandring. Bland dem som i denna stund kunna tänkas på vill jag bara nämna två, båda med höglandsnatur, nämligen dels en remsa i Sydbrasilien nära den östra kusten, dels Kordillerernas östra sluttning mot Amazonasdalen särskilt i Peru och Kolumbia[†]. Värmen är icke så stor som i det rent tropiska låglandet och klimatet är oftast hälsosammare, men ännu växa här de flesta av de tropiska växtslag, vilkas stora värde som odlingsväxter jag tidigare framhållit: kaffe, bananer, majs, agave och även ris, socker, bomull och yuca. Naturligtvis passar också denna natur bäst för sydeuropéer, men områdena äro i alla fall så stora, att nor-

[†] Kolumbia har på senare tider mycket låtit tala om sig som kolonisationsland. Att stora områden här ha sådant klimat att de kunna bebos av nordeuropéer är säkert, men hittills har invandringen av sådana varit mycket liten. Regeringen har ej heller varit särskilt intresserad att understödja invandringen, men i alla fall kunde för ett par år sedan statsjord, omkr. 2 500 har per familj, erhållas gratis. Men dessa områden ligga nog mestadels mycket avlägset, och vill man ha god och välbelägen jord måste den betalas rätt högt. Att en invandrare hit i ännu högre grad än vanligt måste räkna med de svårigheter som vidlåda all sydamerikansk jordbrukskolonisation är säkert, churu Kolumbia säkerligen får anses vara ett värdefullt framtidsland. Ett svenskt försök som gjorts till kolonisation har låtit mycket tala om sig, men dess utgång låter sig väl ej ännu slutgiltigt bedömas. Ett enstaka försök är naturligtvis för övrigt på intet vis avgörande och det är lönlöst att vänta sig framgång redan från början. Utan tålmod och ihärdighet bör ingen försöka sig som kolonist under så äventyrliga förhållanden.

diska invandrare, som åtminstone i många fall torde vara särskilt väl sedda av myndigheterna, kunna välja ut en trakt, där konkurrensen är mindre. Och alltid kommer det att finnas skaror av människor, som lockas av denna rika natur, dit den som en gång sett den ej gärna undgår att längta — »ingen vandrar ostraffat under palmer». Och vad mera är, för ett land som Sverige kan det ligga ett verkligt nationalekonomiskt intresse i att se sina söner som företrädare och arbetare även i de trakter, där tropikernas produkter vinnas, och det borde icke vara uteslutet att de som här bryta vägen också kunde få offentligt understöd i någon form.

Men här stå vi inför den stora, den avgörande frågan: *kan* en grupp av emigranter, som kommer direkt från Sverige, även under gynnsamma förhållanden räkna på att slå sig fram som plantagekolonister inte bara utan att gå under individullt och som ras utan också så, att de kunna bilda hem och få sin rikliga utkomst, »göra sin lycka» som man säger. Någon tillräcklig svensk erfarenhet sådan att man kan bygga på den finnes icke. Att enstaka personer ur de bildade klasserna drivit plantageverksamhet och ibland lyckats, ibland misslyckats bevisar ingenting alls¹, och sådana experiment som när norrländska gruvarbetare utan större förberedelser försöka slå sig ned som kolonister i Brasilien borde hälst icke förekomma. Däremot existerar på denna punkt en ganska omfattande tysk erfarenhet, och vid den vill jag här till sist dröja något utförligare. På ostsidan av de peruanska Kordillererna ligger i urskogen på en höjd av 750 meter sedan 1867 den tyska kolonien Pozuso, som jag visserligen icke själv besökt, men i vars närhet jag passerat. Kolonien lever ännu kvar, men har aldrig haft riktig ekonomisk framgång, vilket dock sammanhänger med ovanligt ogynnsamma transportförhållanden. På dessa kommer det överallt an, åtminstone om emigranten skall ha den minsta förhoppning att finna ej blott sin utkomst utan också något mer därutöver. På de många planerade järnvägarna över Kordillererna bör man icke räkna. Emellertid erbjuda i våra dagar automobilerna en möjlighet, som gör att kanske just nu en kolonisation av förut otillgängliga skogsområden kunde vara lockande. Själv känner jag i detta hänseende blott Peru, där under senaste år flera

¹ En icke obetydlig skandinavisk plantagekoloni, enligt uppgift omkring 600 personer, varav många svenskar, finnes i den argentinska staten Misiones vid gränsen till Paraguay. Jag känner ej närmare till hur den lyckats, ej heller har jag några exakta siffror för klimatet i denna trakt. Dock synes vintern vara rätt kylig (+ 10 till + 15°) och naturen liknar nog mer det varmtempererade kaffeområdet i Sydbrasilien än den äkta tropiska skogen.

ganska storartade väganläggningar av regeringen utförts, och detta blir troligen den lösning man söker ge åt dessa väldiga områdets trafikproblem.

Personligen har jag i denna trakt blott mött enstaka europeiska kolonister, som levat halvt på indianmanér i urskogen. Däremot föreligger ett omfattande studiematerial från de tyska kolonierna i den *brasilianska* staten Espirito Santo, säkert en av de lärrikaste trakter på hela jorden för frågan om de nordiska folkens anpassningsförmåga till tropiskt klimat och natur.¹ Området ligger på ungefär 20° s. br., alltså ett gott stycke innanför vändkretsen, och utgöres av ett halvhögt bergland med rundade kullar och åsar. Medelpunkten för de tyska kolonierna ligger omkring 50 km från kusten, och byarna ligga här i en höjd mellan 400 till 800 meter ö. h. Numera drar sig dock bebyggelsen alltmera ner mot låglandet och havet. Vid kusten är temperaturen under den kallaste månaden 21°—22° och har alltså rent tropisk karaktär, men inåt höglandet är den naturligtvis lägre, i Santa Leopoldina t. ex., en av tyskarnas huvudorter, föga över 18°, medan den varmaste månaden visar 25°. Regnmängden är i höglandet c:a 2 000 mm med en utpräglad torrtid under högvintern. Nätterna äro i allmänhet rätt svala, och även under högsommaren ligger temperaturen kl. 6 om morgonen oftare under än över 20°. Den lägsta temperatur som iakttagits är omkring 7°. De första invandrarne, 163 till antal, kommo hit 1847, mestadels från Rhenhögländerna (Hunsrück). Sedan har invandringen då och då fortsatt, varvid tillströmningen varit icke ringa särskilt från Pommern, alltså ett land som ligger Sverige nära. Av ett visst intresse är det också för jämförelsen att veta att en god del av dessa invandrare varit protestanter. Nu har antalet tyskar och deras ättlingar vuxit till omkring 25 000, vilket är en högre siffra än den för alla Tysklands forna tropiska kolonier sammanlagt. Det är ytterst lärorikt att höra både om deras historia och geografi. Särskilt spännande är historien om den första tidens vedervärdigheter, då de kommo till ett land utan väg eller stig, och där det dröjde årtal innan någon kunde säkert erfara var hans kolonilott låg eller hade sina gränser. Trots regeringens hjälp var det intet annat att göra än att söka sin utkomst som vanliga arbetare åt andra. Och även när de kommit i ordning blev det en oavbruten kamp mot indianer och vilda djur, mot dålig förvaltning och besvärligheter från

¹ Uppgifterna äro anförda dels efter O. Maull, dels efter E. Wagemann: Die deutschen Kolonien in Espirito Santo. München 1915.

myndigheternas sida, framkallade både av okunnighet och missförstånd, mot svåra och okända sjukdomar, mot vilka ingen läkarhjälp stod att finna; under tiden måste man leva på alldeles ovan föda, nästan uteslutande yuca och svarta böner. Fullt ut så svårt behöver det kanske inte bli för en grupp kolonister i våra dagar, men gäller det att börja i obygden så blir nog skillnaden inte så stor, och vi skulle säkerligen också i nutiden ej undgå att få höra jämmer och klagan från dem som ej orka slå sig igenom. Visserligen får många invandrare i Förenta staterna, som ej kommer till dukat bord hos släktingar och vänner, i vissa hänseenden räkna med kanske lika stora svårigheter, men litet hjälper dock anknytningen till en natur, som mera liknar vår, till landsmän som man träffar och till ett språk som står oss närmare.

Innan vi komma till den avgörande frågan om vad kolonisterna här vunnit på att underkasta sig allt detta skola vi först tala något om deras arbete och huru detta är inriktat. Materielt sett har utvecklingen varit stark och i det hela lycklig. Vi befinna oss i det stora kaffebältet, och för kolonisterna är det en stor fördel att i kaffe äga en stapelartikel, som alltid kan säljas för att tillfredsställa deras små behov av »lyx» eller inköp från andra håll. Eljes bedrives odlingen nästan uteslutande för familjens eget behov eller för försäljning i grannskapet, och den är därför fördelad på en hel mängd tropiska produkter, bland vilka numera majs spelar en stor roll, liksom även boskapsskötseln gått raskt framåt. Man samlar på så sätt inga rikedomar, men blir heller icke beroende av tillfälliga kriser och nedgång. Varje plantage beräknas i medeltal omfatta c:a 75 hektar, varav 2 hektar användas för kaffeodling, 5—6 har för övriga odlingar, bland vilka majs och yuca äro de viktigaste, och kanske lika mycket bildar öppen avröjd betesmark, medan hela återstoden är skog. Marken är icke särdeles fruktbar, och då ingen gödsel tillföres blir det nödvändigt att ofta flytta åkern och varje år röja av en ny skogsyta. Härvid tillgår så, att underskogen och grenarna hackas av med skogsknivar, varefter träden fallas och få ligga ett par månader, då de äro färdiga att brännas. Ej sällan får arbetet göras om flera gånger. Bananer odlas nästan överallt, ris och socker endast i låglandet, där också boskapen går bäst till och där många kolonist äger flera hundra kor och ett hundratal svin. Arbetet växlar under årets månader så, att ett par månader vid slutet av den torra och kyligare perioden ägnas åt skogsröjning och bränning; sedan följa från början av oktober ungefär 6 veckors relativt lätt arbete med

plantering och lika lång tid som går åt för rensning och planteringarnas skötsel. Därefter börjar den hetaste tiden, då i allmänhet allt fältarbete vilar åtminstone i låglandet, sedan kommer en utdragen och ganska växlingsrik skördetid. Arbetat blir det trots hetta och svårigheter. Kanske arbetet bedrivs ojämnare än hos oss, men ofta också intensivare, och det är av stort intresse att kunna konstatera att en nyinflyttad europé vid sådana tillfällen, i motsats mot vad vi sagt om rent tropiska trakter, icke håller ut att följa med veteranerna eller deras i landet födda ättlingar. I genomsnitt räcker nog arbetstiden ungefär 8 timmar, varvid middagstimmarna givetvis måste ägnas åt vila.

Är nu detta ett oväntat gynnsamt resultat att se en hel stor nord-europeisk befolkning, som i ett klimat, som verkligen måste betecknas som tropiskt i varje fall i låglandet, dit folket nu allt mera drar sig, att se hur den kan hålla på att arbeta som jordbrukare flitigt och mer än som är för uppehållet nödvändigt utan att förlora sin nordiska energi, så är tavlan icke mindre ljus i ett annat hänseende. Folkökningen är nämligen alldeles ovanligt stor och snabb. Man beräknar att intill 1914 invandrat omkring 3 500 tyskar, som till dess genom födelseöverskott ökats till 16 000 och nu sannolikt till 25 000. Statistiken synes därvid ange ett födelsetal av 50 ‰, vilket i och för sig är synnerligen högt (Tyskland före kriget 28 ‰), medan samma dock ganska långa och ingående statistik anger ett nästan ännu mera enastående lågt dödstal, ungefär 10 ‰, alltså mindre än i Sverige. Härvid skulle man alltså komma fram till en alldeles enastående folkökning av 4 procent per år enbart genom födelseöverskott, och detta hos en befolkning, som lever ett primitivt levnadssätt med ringa eller ingen läkarhjälp vid Brasiliens varma kust, i ett land som vi tänka oss som höjden av ohälsosamt. Naturligtvis kan ju åtskilligt invändas mot siffrorna, som ej få pressas, men dock i stort sett synas mig trovärdiga.

Nu till sist den stora frågan: vad ha kolonisterna rent personligen vunnit av sin verksamhet härnere? Svaret på den frågan är tyvärr mindre tilltalande. De ha visserligen under denna långa period kunnat bibehålla sitt tyska språk, ofta till den grad att de ej ens förstå brasilianska, men i förbindelse med denna isolering står en betydande tillbakagång i kulturellt och intellektuellt hänseende. Härvid medverkar i sin mån den lösa förbindelsen med den mark man odlar och äger: jorden blir fort utsugen, och när man gått över kolonien och ej mer har någon ny mark att där odla, så

måste man flytta över till en annan lott, ofta nere i det heta låglandet, där ett uppgående i den inhemska befolkningen med dess lägre kulturnivå nog blir oundviklig, och vad värst är, utan att tyskarna därvid ha utsikt att svinga sig upp till en kulturell ledareställning. Ty så stark har dock ej den energi varit som de här utvecklade att de kunnat skaffa sig någon verklig förmögenhet på sitt arbete. De ha endast i fjärran land funnit ett hem, där de ha sitt uppehälle och därifrån de i regeln ej önska återvända.

Ungefär så skulle väl livet också te sig för en grupp av svenska kolonister under liknande förhållanden, fast kanske resultatet med en insats av något kapital och mera av initiativrik ledareenergi i lyckligt fall skulle kunna bli ännu något bättre. Men nog är som vi se den slutliga bilden rätt olik den som vi få av våra utvandrande landsmän på Nordamerikas prärier.

Jag började min skildring med att säga att jag ville ge en bild av naturen och även människorna i de trakter av Sydamerika, där en nordisk invandring i något större skala närmast vore tänkbar. De bilder jag sökt framrulla torde väl av de flesta anses tämligen litet ljusa. Nu vill jag dock framhålla, att det längre ut i tropikernas utkanter verkligen finns andra trakter, som kunna vara att tänka på och som kanske t. o. m. äro fördelaktigare än det sist beskrivna området. Särskilt skulle det vara av intresse att redogöra för den ännu mycket större kolonisation av tyskar i det sydligaste Brasilien från San Paulos kaffedistrikt söderut, där det mera tempererade klimatet möjliggör ett åkerbruk och en boskapsskötsel efter mera europeiska former. Här gäller det emellertid att uthärda konkurrensen särskilt med en mycket stor och framgångsrik italiensk invandring. Att terränger för kolonisation finnas tillgängliga åtminstone längre in i världsdelen är nog säkert, men för att uttala sig härom fordras en närmare personlig kännedom. Även här gäller det emellertid att goda områden, när de tillika ligga väl till, numera i regel äro upptagna, och skall man gå långt bort från goda kommunikationer, så blir det ännu mer nödvändigt att ha ett betydligt kapital att börja med, och företaget måste därför vara lagt i ganska stor skala. Sydamerika har på vissa håll stora möjligheter för invandring även från Sverige, därpå tvivlar jag icke, och det vore beklagligt om svenskarna icke skulle vara med att draga fördel av denna kolonisation, men skall icke det hela bli ett lotteri med liv och hälsa som insats, så måste varje försök förberedas mycket noga, och egentligen borde ingen utvandring i större skala äga rum utan att först en mindre

grupp av särskilt valt folk under en följd av år finge så att säga experimentera ut området. Men så stor betydelse borde för oss den sydamerikanska kolonisationen ha, att sådana försök väl förtjäna att understödjas eller i allt fall böra följas med särskilt intresse.

Med allt detta har jag icke alls velat yttra mig om vad Sydamerika har att bjuda den som reser ut med större förutsättningar ifråga om erfarenhet, förbindelser och kapital och som därute är beredd att taga fatt på vad som bjudes. Även det är ett geografiskt problem, men mycket mera mångsidigt och med mycket flera obekanta, och det är ingen möjlighet att upptaga det till behandling i den korta form, som här varit nödvändig.

Några huvuddrag i södra Sveriges växtgeografi.

Av Rikard Sterner.

Södra Sverige, som vi här låta i norr begränsas av den mellan-svenska slättbygdens övergående i den norrländska skogsbygden, är till sina naturförhållanden starkt heterogent. De skarpa motsättningarna i fråga om berggrund, topografi och klimat göra sig helt naturligt starkt gällande i vegetationens och florans beskaffenhet. Den särställning, som Öland och Gotland inta med avseende på sin växtvärld, är allbekant. En ganska speciell karaktär har ju växtvärlden även i några trakter på fastlandet, framför allt i delar av Skåne, i Ombergstrakten och på Falbygden.

De i södra Sverige sällsynta växtarter, som endast i ett eller annat av dessa områden funnit för sig lämpliga yttre förhållanden, utgöra representanter för floror av skilda slag. Starkt gällande gör sig en grupp arter, vilkas utbredningscentrum är förlagt till Eurasiens kontinentala delar. Dessa kontinentala arter ha i södra Sverige liksom i andra delar av Central- och Västeuropa ej sällan förekomster, som äro mer eller mindre isolerade från utbredningscentrum. Man har ansett, att förekomsterna kunde förklaras endast såsom relikter av en fordom större sammanhängande utbredning, som möjliggjorts av ett kontinentalt klimat, och av denna anledning ha arterna kommit att spela en viss roll i den kvartärgeologiska forskningen.

De ifrågavarande arterna äro de mest framträdande representanterna för ett ganska betydande kontinentalt element i den sydsvenska floran.

I ett 1922 utgivet arbete, *The continental element in the flora of South. Sweden*. Geografiska Annaler 1922, h. 3—4, har författaren närmare undersökt några viktiga karaktärsdrag i södra Sveriges växtgeografi, som äro anknutna till detta kontinentala inslag i floran. Därmed avsågs dels att låta de nyssnämnda reliktförekomsterna framträda i ett klarare ljus, dels undersöka i vad mån de kontinentala arternas utbredning kunde förklaras av södra Sveriges geografi, dels

ernå möjlighet att noggrannare ange södra Sveriges ställning till övriga delar av Mellaneuropa i växtgeografiskt avseende. Det följande är i huvudsak en kortfattad redogörelse för innehållet i nämnda arbete.

Beträffande litteraturhänvisningar, fullständig artförteckning med uppgifter om arternas utbredning, utbredningskartor för vissa arter m. m. får jag hänvisa läsaren till det utförligare arbetet.

För utbredningskartorna i denna uppsats gäller följande teckenförklaring: Varje *prick* utmärker en förekomst eller ett mindre förekomstområde för arten. En *ring* utmärker, då ej annorlunda meddelas, en *osäker* förekomst. På Europakartorna är artens utbredningsområde *innanför* västgränsen streckat eller, då större osäkerhet om utbredningen är för handen, finprickat.

Den sydsvenska floran jämförd med floran i angränsande delar av Mellaneuropa.

Det kontinentala inslaget i den sydsvenska floran bör ses mot bakgrunden av florans geografiska karaktär i allmänhet. Huru nära ansluter sig den sydsvenska floran till floran i omgivande trakter av Mellaneuropa?

Floran på det mellaneuropeiska låglandet, från Ural i öster till Wales och Nordengland i väster, visar en för ett så vidsträckt område överraskande stor enhetlighet. Så t. ex. finnas ej mindre än 63 % av guvernementet Kasans arter i sydöstra England. Detta bör sättas i samband med florans historia, som i viktiga hänseenden är densamma inom hela området, samt med frånvaron av större topografiska hinder för arternas vandringar.

Med hänsyn till artstocken kommer den sydsvenska floran mycket nära floran på det mellaneuropeiska låglandet. Särskilt stor överensstämmelse visar den med de sydostbaltiska trakternas florer.

Av södra Sveriges inhemska arter (c:a 940) återkomma 83 % i det gamla ryska guvernementet Livland och ej mindre än 90 % i såväl det gamla tyska Västpreussen som i Brandenburg, och samtidigt utgöra de med södra Sverige gemensamma arterna resp. 91 %, 81 % och 80 % av de nämnda områdenas inhemska flora.

Att en så stor överensstämmelse finnes mellan floran i södra Sverige och floran i områdena söder och sydost om Östersjön, har ej i så hög grad som kanske väntas sin orsak i florans speciella karaktär i vissa delar av *sydligaste* Sverige. Av de nära 400 arter, som äro gemen-

samma för södra Sverige och Nordtyskland, och *som saknas i Norrland*, nå nämligen icke ens fjärdedelen sin nordgräns i sydligaste Sverige (Skåne, Blekinge, södra Halland, Öland och Gotland).

Den kontinentala floran på det mellaneuropeiska låglandet.

De olikformigheter i florans sammansättning, som finnas inom det mellaneuropeiska låglandet, kunna i stort sett föras tillbaka på den olika grad i vilken trenne geografiska floraelement äro representerade i olika specialområden. Dessa tre floraelement utgöras av dels ett centraleuropeiskt element, vars arter ha sitt utredningscentrum i de centraleuropeiska bergstrakternas lägre regioner, dels ett västligt eller maritimt och ett östligt eller kontinentalt element, vilkas arter från sina centra i västra eller östra Europa sträcka sig mer eller mindre långt ut över Mellaneuropa men förr eller senare nå en utbredningsgräns.

Av dessa element räknar det kontinentala det minsta antalet arter. Omkring en femtedel av floran tillhör detsamma. I guvernementet Kazan utgöra de kontinentala arterna 36 %, i Västpreussen 18 %, i i Westfalen 7,5 % och i norra Frankrike 5 % av floran.

Dessa kontinentala arter äro till största delen sydösteuropeiska; antingen äro de stepparter, eller förekomma de i skogs- eller snår-samhällen i steppoaserna eller i steppernas gränsområden. Andra arter höra hemma i det östeuropeiska skogsbältet och ingå dels i verkliga skogssamhällen av skilda slag, dels i ängs-, kärr- eller myrartade samhällen. En tredje grupp kan uppställas, vars arter uppvisa en tämligen jämn utbredning i Östeuropa fränsett de arktiska och subarktiska bältena. Sträcka sig arterna mot väster ej nämnvärt utanför Östeuropa, vilket ofta är fallet särskilt med stepparterna, kan utbredningen benämnas i första fallet *pontisk* (fig. 1), i andra *sarmatisk* (fig. 2) och i tredje *östeuropeisk*. Omfattar utbredningen även Centraleuropa eller en mera betydande del därav, fås trenne utbredningstyper, motsvarande de nämnda. De kunna kallas den *pontisk-centraleuropeiska*, den *sarmatisk-centraleuropeiska* och den *öst- och centraleuropeiska* (fig. 3 och 4). Givetvis kunna arterna härjämte vara utbredda i Sydeuropa eller i Sibirien, Nordamerika o. s. v., men i föreliggande fall kan därifrån bortses. Ännu en kontinental utbredningstyp bör emellertid uppställas. De till denna hörande arterna äro stora sällsyntheter i hela Europa; deras utbredningscentrum ligger i Sibirien. Denna utbredningstyp kan benämnas den *sibiriska*. Endast ett fåtal arter ha en dylik utbredning.

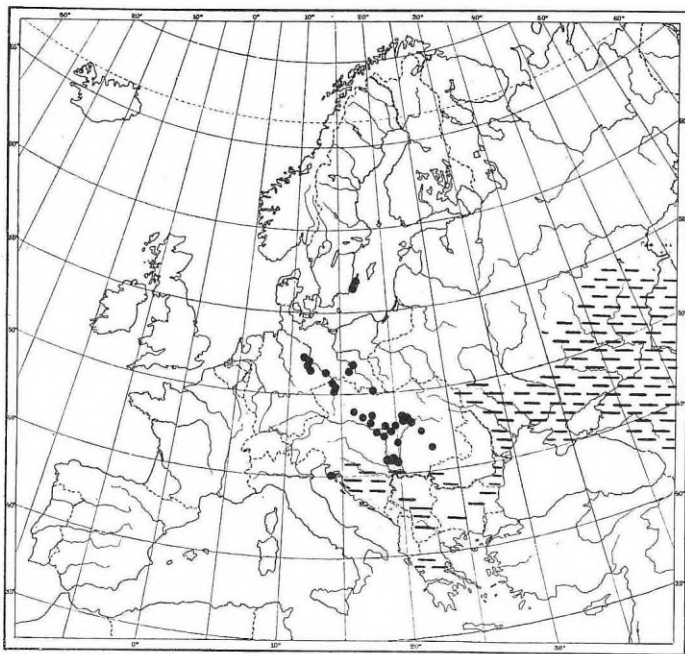


Fig. 1. Utbredningen av *Ranunculus illyricus* (ullsmörblomma).
Pontisk utbredning.

Då arterna till sin utbredning i Centraleuropa förhålla sig ganska olika, skulle även på denna grund ett antal utbredningstyper kunna uppställas. Ett par sådana exemplifieras på efterstående kartor, fig. 3 och 4. I allmänhet få de pontiska arternas västgränser en nordost-sydvästlig orientering, medan de sarmatiska arternas gå mera rakt i norr och söder (fig. 5).

Vad som bestämmer de västliga utbredningsgränsernas läge är ej lätt att ange. Det ligger givetvis nära till hands anta, att det är klimatets från öster mot väster avtagande kontinentalitet, som hindrar arterna att utbreda sig vidare mot väster. Man har också lyckats uppdra gränslinjer för kontinentala klimatfaktorer, som sammanfallit med kontinentala växtarters gränser. Men, frånsett sådana felaktigheter, att i senare fallet gränslinjen oftast varit synnerligen grovt dragen, och att de meteorologiska värdena varit i hög grad teoretiska medelvärden, bevisar ett dylikt sammanfallande ej, att ett direkt orsakssammanhang föreligger. För att få orsaken till en utbredningsgräns klarlagd fordras först och främst, att gränsens läge fastställs

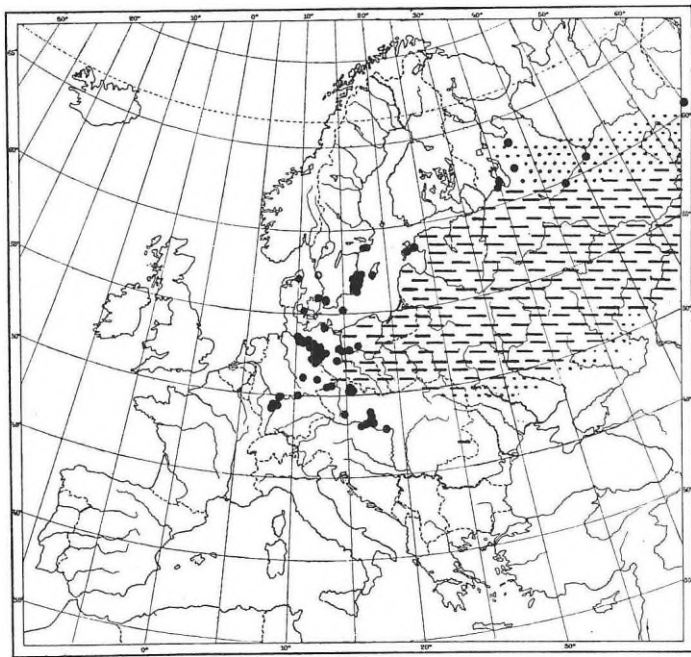


Fig. 2. Utbredningen av *Cnidium venosum* (slidsilja).
Sarmatisk utbredning.

i detalj, och att artens förekomstsätt och livsvillkor utredas. Vidare fordras ett annat meteorologiskt material än det, som för närvarande i allmänhet står växtgeografen till förfogande. De meteorologiska uppgifterna måste gälla just sådana mer eller mindre speciella lokaler, på vilka den ifrågavarande arten växer, och det luftskikt, markskikt eller vattenskikt, av vars fysikaliska förhållanden arten är för sin trivsel mest beroende. I fråga om kontinentala arters västgränser torde det för övrigt med skäl kunna påstås, att klimatets *direkta* betydelse i de allra flesta fall är ringa. Såsom en indirekt, markbeskaffenheten påverkande faktor torde klimatet i detta fall spela sin största roll. Men dess verkningsgrad blir i hög grad beroende av andra markfaktorer, främst markens kemiska och fysikaliska beskaffenhet. — Jämte klimatet och markbeskaffenheten har man att räkna även med andra orsaker till utbredningsgränser. En ingalunda oviktig roll torde konkurrensen och arternas spridningsförmåga spela.

För ett antal stepparter är det tydligt, att det är utbredningen av de mot nordväst allt sällsyntare lokalerna med steppartade natur-

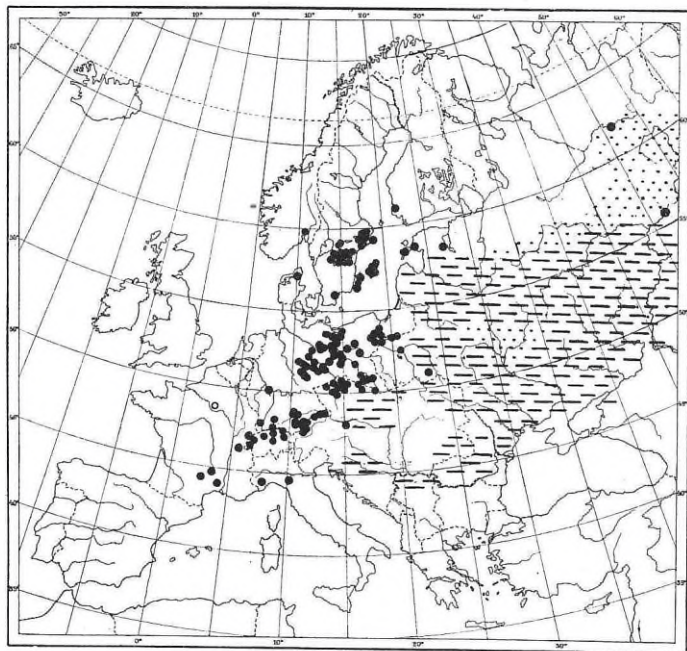


Fig. 3. Utbredningen av *Asperula tinctoria* (färgmadra). Öst- och centraleuropeisk utbredning.

förhållanden, som bestämmer arternas utbredning. Utslagsgivande torde härvid främst markbeskaffenheten vara, vilken i sin tur beror på jordartens kemiska och fysikaliska beskaffenhet och klimatet, främst nederbördens storlek och fördelning. Flera stepparter ha sålunda sina nordvästligaste förekomster förlagda till de nederbördsfattiga lössjords- och kalkområdena i Centraleuropa (se fig. 1 och 3). — De flesta kontinentala skogsträd, såsom tall, gran, lönn liksom flertalet skogsväxter nå sina västgränser i bergstrakterna mellan Central- och Västeuropa. Mycket talar för att dessa gränser äro åtminstone till en del klimatiska, och att det är arternas fordran på en viloperiod av viss längd, som i detta fall gör det mindre gynnsamt för arterna västerut.

Den kontinentala floran i södra Sverige.

Då man tar hänsyn till att en invandring av växtarter från öster och sydost till södra Sverige med all sannolikhet alltid varit i avsevärd grad försvårad av vida vattenytor, är det kontinentala inslaget i den sydsvenska floran anmärkningsvärt stort. Omkring 115 arter

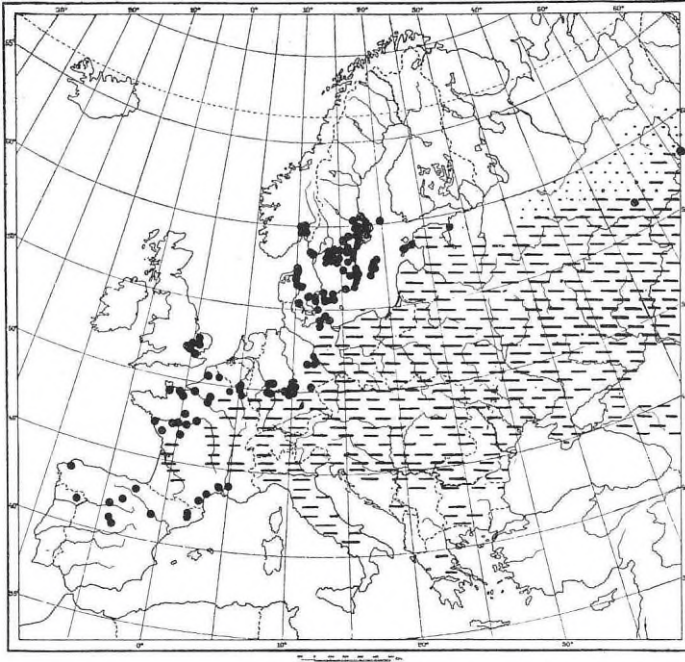


Fig. 4. Utbredningen av *Phleum Boehmeri* (flenkampe). Öst- och centraleuropeisk utbredning.

(frånsett några *Hieracium*- och *Taraxacum*-arter), motsvarande något mer än 12 % av den inhemska floran, kunna betraktas såsom kontinental.

Huru förhålla sig dessa arter med avseende på sitt förekomstsätt? Ungefär 50 tillhöra ört- eller gräsvegetationen på torr mark och äro i allmänhet rikt utbredda i sydöstra Europas steppområden eller, i ett mindre antal fall (5 à 6 arter), i länderna sydost om Östersjön, där de uppträda i vegetationen på torr sand. 13 arter växa i torra backsånar eller skogsbackar, och av dessa spelar flertalet en viktig roll i den buskvegetation eller de glesa skogar, som i sydöstra Europa bilda övergångar mellan steppen och skogen. 7 arter anträffas i Ryssland i översvämningsbältet på flodstränder; hos oss förekomma de på olika sätt men gärna på tidvis översvämmade strandpartier. 4 arter tillhöra den artfattiga ris- och mossrika barrskogsvegetationen. 9 arter ha sitt tillhåll i lövskogs- eller blandskogstyper, bildade av björk, asp eller ek samt tall, i vilka markvegetationen ej är starkt beskuggad. Arterna äro i allmänhet mer eller mindre vanliga i mellersta Ryssland, där dessa skogstyper äro de förhärskande. 15 arter

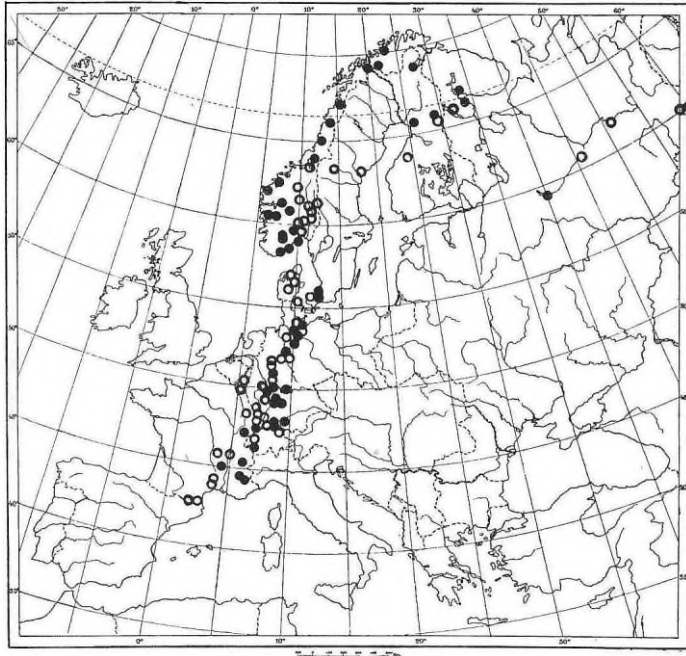


Fig. 5. De västligaste och nordligaste förekomsterna i Europa av *Pyrola chlorantha* (grönblommig vintergröna) och *Calamagrostis arundinacea* (piprör). ● förekomster för *Pyrola*; ○ förekomster för *Calamagrostis*.

böra hänföras till den artrika lundfloran, varvid med lund menas en sluten skog av starkt skuggande lövträd eller större buskar, särskilt hassel. 14 arter äro att räkna till kärrartad vegetation eller sävsamhällen. Slutligen finnes det en eller ett par arter, som kunna anses såsom vattenväxter och likaledes en eller två, som tillhöra vitmossrik vegetation.

Med hänsyn till totalutbredningen i Mellaneuropa förhålla sig arterna mycket olika. Några få utgöra representanter för den pontiska utbredningstypen. Deras svenska förekomster äro de enda eller utgöra en betydande del av de fåtaliga, spridda förekomsterna utanför steppområdena: *Plantago tenuiflora*, *Silene viscosa*, *Ranunculus illyricus* (fig. 1), *Inula ensifolia*, *Adonis vernalis* och *Oxytropis pilosa*. Andra åter nå sin västgräns först i Västeuropa, såsom *Cynanchum vincetoxicum* (tulkört), *Phleum Boehmeri* (flenkampe, fig. 4), *Prunella grandiflora*, *Fragaria collina* (backsmultron) och *Inula salicina* (krisla). Flertalet arter inta en mellanställning till dessa bägge ytterligheter.

En särskild utbredningstyp bilda sådana arter, som från sitt öst-europeiska utbredningsområde ha utbrett sig mot väster blott i länderna omkring södra Östersjön, såsom *Astragalus arenarius*, *Cnidium venosum* (fig. 2), *Ononis arvensis* (stallört), *Petasites spurius* och *Scolochloa festucacea*. Även för den sibiriska utbredningstypen finnas representanter i vår flora: *Artemisia laciniata* och *rupestris*, *Potentilla fruticosa* och *Carex obtusata*.

Huru äro de sydsvenska kontinentala arterna utbredda i det övriga Skandinavien. I Danmark finnas 67 arter, av vilka 5 äro inskränkta till Bornholm. Danmark hyser tre kontinentala arter, som ej finnas i södra Sverige: *Eryngium campestre*, *Thesium ebracteatum* och *Trifolium alpestre*. Norges flora räknar 55 kontinentala arter, till största delen inskränkta till den kontinentala och kalkrika sydöstligaste delen. Av stepparter finnas i Danmark 28, i Norge blott 14. I allmänhet ha dessa i Danmark och Norge förekommande arter även med hänsyn till sin utbredning i övrigt en mindre tydligt kontinental karaktär. Finland äger omkring 85 kontinentala arter, av vilka ej mindre än 20 saknas i södra Sverige.

Nordgränsen för södra Sveriges kontinentala arter går i allmänhet fram innanför eller vid den ovan angivna nordgränsen för södra Sverige. 25 arter sträcka sig något nämnvärt norr om denna gräns.

De kontinentala arternas utbredning i södra Sverige.

Till vissa områden av södra Sverige äro de kontinentala arterna tydligt koncentrerade. Dessa områden utgöras av kalktrakterna och främst bland dem Öland och Gotland.

Ölands flora räknar 85 kontinentala arter, Gotlands 76 och tillsammans hysa de bägge öarnas floror 92. 7 arter finnas endast på Öland och 4 endast på Gotland; 18 arter finnas på både Öland och Gotland men ej annorstädes i vårt land. 29 av de gotländska och 34 av de öländska kunna räknas såsom stepparter.

Det kontinentala inslaget i den öländska och den gotländska floran är anmärkningsvärt framförallt på grund av arternas i flera fall utpräglad kontinental totalutbredning. Särskilt intressant är förekomsten på Öland av *Plantago tenuiflora* och *Ranunculus illyricus*. Den förra, som uppträder ej sällsynt på alvarets tidvis fuktiga hållmark, finnes icke annorstädes utanför Sydrysslands och Ungerns stepper. Den senare, som på södra Öland ej är sällsynt på landborgsbranter, sandfält, grusmarker, vägkanter o. d., har, förutom dessa öländska,

endast några få förekomster i Böhmen, Schlesien och Magdeburgstrakten utanför de sydosteuropiska stepperna (fig. 1). En likartad totalutbredning har *Adonis vernalis*, som dock har ett något större antal spridda förekomster i Centraleuropa och dessutom egendomligt nog uppträder på några mycket isolerade platser i sydöstra Frankrike och östra Spanien. Den finnes flerstädes i ängsbackar på mellersta och södra Öland samt något litet på sydligaste Gotland och på Stora Karlsö. En större och mera sammanhängande utbredning i Central-europa har *Anemone silvestris*, som finnes flerstädes på Gotland och mycket sällsynt på Öland.

Av stort intresse är förekomsten på Öland och Gotland av några kontinentala arter tillhörande den sibiriska utbredningstypen. *Artemisia laciniata*, renfanemalört; den är ej sällsynt på mellersta och södra Öland. I Europa finnes den för övrigt mycket sparsamt på inalles fyra platser: två i centrala Tyskland (numera utgången på den ena), en i Österrike och en i Mähren (därstädes helt nyligen upptäckt). En annan malörtsart, *Artemisia rupestris*, stenmalört, är vanlig på alvarmark på Öland och finnes på dylik mark flerstädes på Gotland, men i Europa finnes den för övrigt endast på tre ställen i centrala Tyskland samt på alvarmark i västra Estland. Tokbusken, *Potentilla fruticosa*, som är så utmärkande för södra Ölands alvar, oeh som är anträffad på tre närbelägna platser på norra Gotland, finnes i det övriga Europa i några få, mycket isolerade små områden: i västra Estland, i Västalperna (några få närbelägna lokaler), i Pyrenéerna samt i norra England och på västra Irland. *Carex obtusata* finnes nästan allmänt på Öland på torr sandmark och är funnen även vid Åhus i Skåne. Dess övriga förekomster i Europa äro lätt räknade: två i Brandenburg, en i Sachsen samt några få i centrala och östra Ryssland.

Till silurområdena i Öster- och Västergötland visa de kontinentala arterna en tydlig koncentration. I det förra uppträda omkring 47, i det senare omkring 50 kontinentala arter. Av märkligare förekomster kunna nämnas följande: *Oxytropis pilosa*, luddkloärt, finnes på tre platser vid Omberg. Den har även ett mindre antal förekomster på Gotland. Till sin totalutbredning står den *Adonis vernalis* mycket nära. På Österplana hed på Kinnekulle gjordes för ett par år sedan ett synnerligen intressant växtfynd. Man anträffade därstädes den utpräglat sydosteuropiska *Inula ensifolia*, vars dessförinnan nordvästligaste förekomster befinna sig i sydöstra Bayern, Böhmen och sydligaste Polen. En av den sydosteuropiska

steppens karaktärsväxter, *Stipa pennata*, fjädergräset, har på Falbygden sin enda förekomst i Norden. I mellersta Tyskland finnes den på några få isolerade platser, av vilka de Falbygden närmast belägna ligga i sydvästra Brandenburg, södra Pommern och södra f. d. tyska provinsen Västpreussen.

Skånes flora hyser ej mindre än 75 kontinentala arter. För fem av dessa äro de skånska förekomsterna de enda i vårt land. Det kontinentala inslaget gör sig emellertid i detta område mindre gällande, därför att arternas totalutbredning är i allmänhet mindre utpräglad kontinental. Flera

arter stå på övergången till en mera allmänt mellaneuropeisk utbredning, t. ex. *Ajuga genevensis*, *Cirsium oleraceum* och *Sonchus palustris*. Anmärkningsvärt är att flera tydligt kontinentala arter, som förekomma rikligt ej blott på Öland och Gotland utan även i östra Mellansverige, uppträda högst sparsamt i Skåne, t. ex. *Asperula tinctoria* (saknas, åtminstone i nutiden i Skåne), *Laserpitium latifolium*, *Polygala comosa*, *Seseli libanotis* (fig. 6) och *Viola rupestris*. Östra Skåne är rikare på kontinentala arter än västra. Av arter inskränkta till östra Skåne märkas de tre första av de nyssnämnda arterna samt några sandväxter, bland dem den sarmatiska *Astragalus arenarius*, som här har sin enda förekomst i Norden.

Ytterligare ett specialområde bör särskilt nämnas på grund av det framträdande kontinentala inslaget i dess flora, nämligen östra Småland. Antalet kontinentala arter är betydligt mindre än i de förutnämnda områdena men anmärkningsvärt stort för ett kalkfattigt område. *Potentilla arenaria* (gråfingerört), en pontisk-centraleuropeisk art, vars utbredning dock starkt närmar sig den pontiska utbredningstypen, är vanlig på åsslutningar i sydöstra Småland upp till ungefär linjen Eksjö—Hultsfred—Oskarshamn i norr. Arten finnes allmänt på Öland

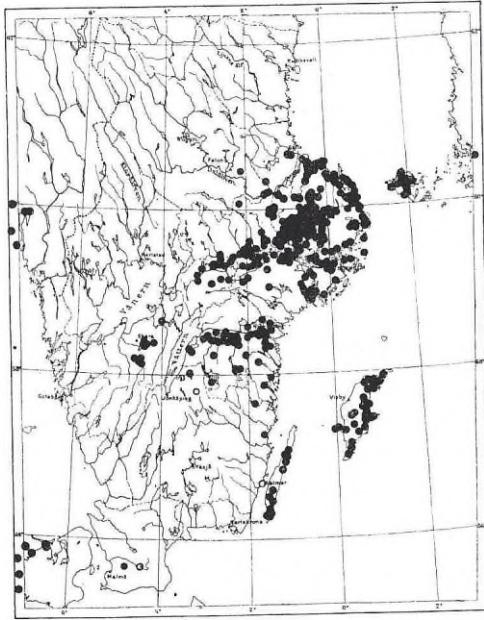


Fig. 6. Utbredningen i Fennoscandia av *Seseli libanotis* (säfferot).

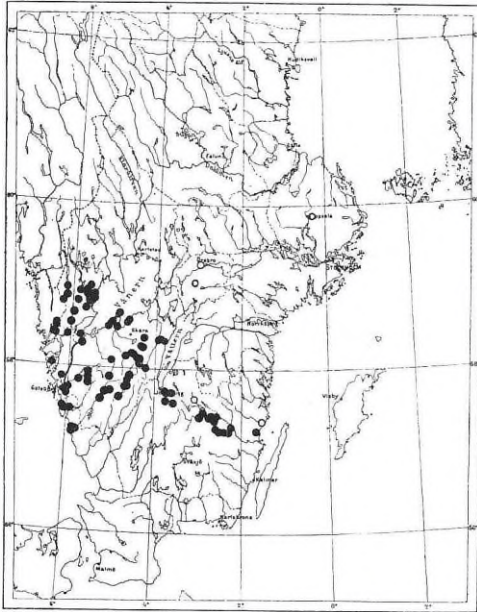


Fig 7. Utbredningen i Norden av *Potentilla rupestris* (trollsmultron). ○ förekomster, där arten är förvildad och tillfällig.

och Gotland samt tämligen sällsynt i Blekinge och är iakttagen även vid Omberg. De sydexponerade, varma, torra ässlutningarna i östra Småland hysa flera andra kontinentalarter. Anmärkningsvärda äro följande. *Pulmonaria angustifolia*, en pontisk-centraleuropeisk art, som i Nordtyskland ej går längre åt väster än till nedre Oder. Centrum för dess nordiska utbredning är Falbygden. Den finnes även något i västra Skåne samt på ett ställe i Blekinge. *Potentilla collina* (*Wiemanniana*), som har sin huvudutbredning i sydostbaltiska trakter, har ett antal förekomster i sydöstra Småland och i östra Blekinge samt finnes dessutom ganska allmänt på Öland och Gotland. *Dracocephalum Ruyschiana* (troligen numera utgången på sina småländska lokaler), *Potentilla rupestris* (fig. 7) och *Pulsatilla pratensis* tillhöra den grupp sällsynta växter, som gjort trakten omkring övre Emån känd för att hysa en intressant flora. De två förstnämnda av dessa representera en säregen utbredningstyp, till vilken även hör bl. a. den centraleuropeiska, något kontinental *Lathyrus heterophyllus*. Arterna ha jämte detta småländska ett västligt, till Falbygden koncentrerat utbredningsområde. De småländska förekomsterna förefalla utgöra en östlig utbredningsgren från ett västligt centrum. *Pulsatilla pratensis* är däremot representant för en utbredningstyp, som utmärkes av ett östligt centrum, omfattande Öland och delar av östligaste Småland, och en mot väster riktad framstöt genom Emådalen. Hit hör även bl. a. den till östra Centraleuropa inskränkta *Thesium alpinum*, som kan anses ha från nordöstra Småland nått över till Västergötland. Dessa utbredningstyper synas tyda på att Emådalen med sina talrika sydexponerade backslutningar, underlättat växtarters vandring tvärs över södra Sverige.

Till ett eller flera av dessa nu nämnda områden är ungefär en tredjedel av södra Sveriges kontinentala arter inskränkt. Det bör ej förbigås, att i andra delar av Norden finnas likartade centra för kontinentala arter. Viktiga sådana äro den kalkrika, varma och jämförelsevis nederbördsfattiga Kristiania-trakten samt nordöstra Jyllands kalkområde.

De återstående av södra Sveriges kontinentala arter, vilka i allmänhet äro mera utbredda såväl i södra Sverige som i hela Mellaneuropa än de förutnämnda, kunna fördelas på följande sydsvenska utbredningstyper.

1. *Cynanchum*-typen (fig. 8). Arterna uppträda i kusttrakterna av sydöstra Sverige och saknas eller ha endast några få förekomster i andra delar av landet. Några finnas endast på eller invid stränderna: *Alopecurus ventricosus*, *Silene viscosa* och krappen, *Isatis tinctoria* (som dock måhända ej är inhemsk på våra stränder); andra finnas dessutom på lämpliga lokaler ett stycke in i landet: *Cynanchum vincetoxicum*, *Draba muralis*, *Melampyrum nemorosum*, *Poa bulbosa*, *Scutellaria hastifolia* och den sällsynta *Viola uliginosa*. Det är anmärkningsvärt, att ingen av dessa arter, undantagandes i viss mån *Alopecurus*, annorstädes uppträder som havsstrandväxt eller kustväxt. Ett likartat förhållande uppvisa även några arter med helt annan totalutbredning, såsom *Allium schoenoprasum*, *Asparagus officinalis*, *Sedum album* och *Tanacetum vulgare*. — *Silene viscosa*, ofta karaktärsväxt för stepperna i sydöstra Europa, finnes på kobbarna i de sydostsvenska skärgårdarnas yttre bälte. Den uppträder på likartat sätt även på några platser på Danska öarna och på Rügen samt i skärgårdarna vid Åland och i Finska viken. Detta utbredningsområde i Östersjön är artens enda utanför stepperna. Förhållandet visar, huru föga specialiserade växtarter kunna vara med avseende på klimat och markbeskaffenhet. Att

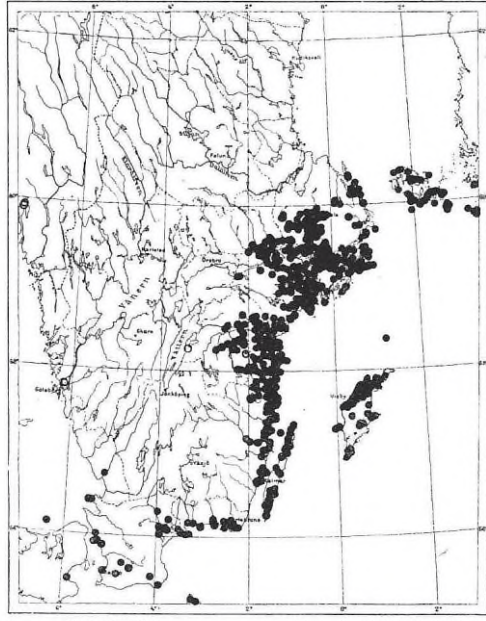


Fig. 8. Utbredningen i Fennoskandia av *Cynanchum vincetoxicum* (tulkört). På Hisingen är arten nyligen återfunnen.

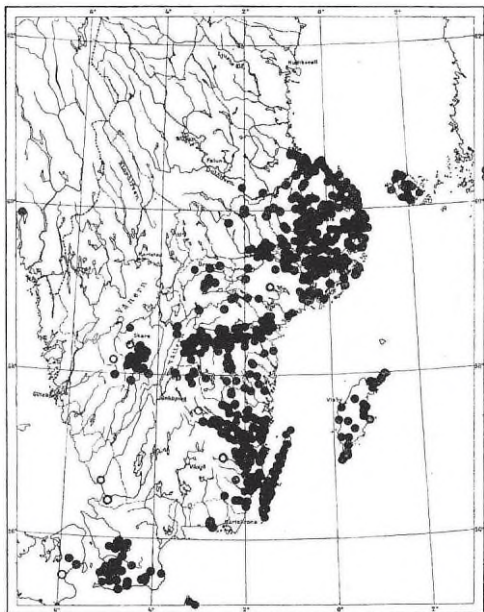


Fig. 9. Utbredningen i Sverige, Norge och Danmark av *Trifolium montanum* (backklöver).

centrala Närke—centrala Västergötland—sydöstligaste Småland. Arterna finnas i allmänhet även i Blekinge och Skåne, men, som ovan redan framhållits, ofta äro de därstädes anmärkningsvärt svagt representerade. Arterna tillhöra gräsback- eller torrängssamhällena på slätternas ouppodlade moränkullar och grusåsar. I Östeuropa äro de mer eller mindre utpräglade steppväxter. Några arter stå dock på övergången till nästföljande grupp såväl för förekomstätt som till utbredning. — 13 arter höra till denna grupp.

3. *Campanula cervicaria*-typen (fig. 10). Arterna ha sin huvudsakliga utbredning i skogstrakter. Många äro bundna till kuperad terräng, varest de på sydexponerade sluttningar och branter få sina krav på ljus, värme och markbeskaffenhet bäst tillgodosedda. I Östeuropa ha de sin huvudutbredning i mellersta Ryssland, men flera av dem sträcka sig långt ned i steppområdet, varest de uppträda i och ofta äro viktiga konstituenten av skogsoaserna. Flertalet arter har västgränsen i Mellaneuropa förlagd till bergstrakterna i västra Tyskland, Belgien eller östra Frankrike. De återstående stanna på gränsen mellan Öst- och Centraleuropa. — I sydvästra Sverige saknas arterna åtminstone på västsidan av Sydsvenska höglandet. För övrigt

Silene viscosa ute på kobbarna lika väl som på stäpperna ej behöver i någon högre grad kämpa om växplats med andra arter, torde vara en viktig orsak till den egendomliga utbredningen på Östersjöns stränder.

2. *Phleum Boehmeri*-typen (fig. 4 och 9). Arterna äro utbredda på södra Sveriges åkerslätter, framförallt i östra Mellansverige. De saknas oftast i västra Sverige norr om södra Halland, undantagandes Västgötaslätten. Utbredningsområdet begränsas i allmänhet mot norr och väster av en linje: nedre Dalälven—mellersta Västmanland—centrala

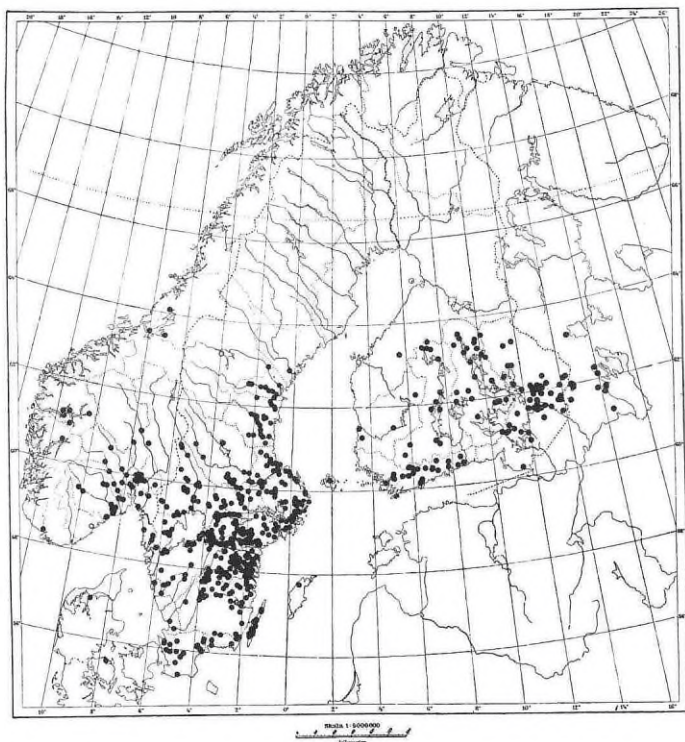


Fig. 10. Utbredningen i Norden av *Campanula cervicaria* (skogsklocka).

är utbredningen ganska skiftande. *Carex vulpina* och *Laserpitium latifolium* äro inskränkta till sydöstra Sverige. *Cotoneaster melancarpa* och *Vicia pisiformis* äro sällsynta över hela södra Sverige och visa ingen tydlig tendens. De övriga arterna finnas i västra, särskilt nordvästra, såväl som i östra delen av området, men utbredningens tyngdpunkt ligger tydligt i den sistnämnda. I den nordöstra delen av Sydsvenska höglandet uppträda flera arter mer eller mindre rikligt. Åtskilliga arter ha sitt centrum i Mellansverige; de äro sällsyntare eller t. o. m. saknas i Skåne och Blekinge. — Hit höra 19 arter, bland vilka märkas gulsippa, lungört och *Chimaphila umbellata* (Ryl).

4. *Calamagrostis arundinacea*-typen (fig. 5). Arterna äro med undantag för *Ledum palustre*, *Calla palustris* samt *Carex ericetorum* skogsväxter. Med avseende på utbredningen i Mellaneuropa överensstämma de i stort sett med föregående. I södra Sverige finnas de så gott som över hela området; några arter saknas dock på åker-

slätterna i sydväst. I de flesta fall äro arterna emellertid rikligare i östra än i västra delen av Sydsvenska höglandet. — 13 arter kunna föras hit; bl. a. tall, gran, lönn, blåsippa, vårärt, underviol och stor blåklocka.

5. *Cardamine parviflora*-typen. Arterna saknas i sydligaste Sverige och på Sydsvenska höglandet. *Bidens radiatus*, *Cardamine parviflora* och *Scirpus radicans* äro sällsynta, men deras förekomster äro vitt spridda. *Achroanthes monophyllos*, *Ranunculus cassubicus* och *Scolochloa festucea* ha till smärre områden mera samlade förekomster. *Achroanthes* och *Ranunculus* äro till sin allmänna utbredning sarmatiska (den förra har dock ett isolerat alpint utbredningsområde). De övriga sträcka sig söder om Östersjön långt mot väster, vilket ter sig egendomligt, då de saknas i sydligaste Sverige och (frånsett *Bidens*) även i Danmark. — Till denna grupp skulle även kunna föras *Viola collina*. Dess spridda förekomster tvärs över Skandinavien falla dock norr om den ovan angivna gränsen för södra Sverige.

6. *Geranium palustre*-typen. Arterna äro inskränkta till *sydvästra* Sverige eller ha i denna trakt en tydligt framträdande utbredningsgren. I sydbaltiska trakter ha dessa arter vidsträckt utbredning, och den sydvästsvenska utbredningen synes återspegla vandringsvägen från nordvästra Tyskland och Danmark. Av hithörande arter kunna följande här särskilt omnämnas. *Dianthus superbus*: artens stora utbredningsområde i östra och centrala Europa tangerar Skandinaviska halvön dels längst i sydväst (Skåne och södra Halland), dels längst i nordost (nordöstligaste Norge samt vid Torne och Muonio älvar). *Veronica longifolia*: i sammanhang med den nordvästtyska och danska utbredningen står artens sydvästskandinaviska, omfattande Sveriges västkust och det inre av västra Mellansverige samt sydöstra Norge; artens stora utbredning i Finland motsvaras av utbredningen i nordöstra Norge samt utmed Norrlands och östra Mellansveriges kust; artens uppträdande i Blekinge skärgård, slutligen, kan anses orsakat av en invandring från tyska Östersjökusten. *Ononis arvensis* har jämte ett sydöstsvenskt utbredningsområde, omfattande Öland och östra Mellansverige, en sydvästskandinavisk kraftig utbredningsgren över östra Danmark och Sveriges västkust till södra Norge; inom detta västra utbredningsområde är arten dock, åtminstone i huvudsak, kulturspridd.

*

En sammanfattning av de kontinentala arternas utbredningsförhållanden i södra Sverige ger vid handen en tydlig motsättning mellan

sydöstra och sydvästra Sverige. Det stora flertalet kontinentala arter äro inskränkta till eller ha tyngdpunkten av utbredningen förlagd till sydöstra Sverige. Att en sådan motsättning finnes mellan en östlig och en västlig del av södra Sverige har redan länge varit svenska växtgeografer bekant. Särskilt bör uppmärksammas, vad GÖRAN WAHLENBERG härom yttrat i sin »Flora Suecica» (1833), pp. XL ff. Men vilket resultat har den föreliggande detaljerade utredningen av arternas utbredning givit i fråga om läget av gränslinjen mellan de bägge områdena?

Såsom ovan framhållits kommer denna gräns att för åkerslätternas arter, utbredda enligt *Phleum Boehmeri*-typen, framgå från nedre Dalälven över södra Västmanland och centrala Närke till Västgötaslätten och därifrån i sydöstlig riktning över Jönköpingstrakten ned till södra Möre samt, eventuellt, vidare i västlig riktning genom Blekinge och norra Skåne. Tages hänsyn till övriga kontinentala arter, bör gränsen kanske i Mellansverige flyttas något längre mot nordväst. Denna detalj kan definitivt avgöras först sedan andra, icke kontinentala arters utbredning blivit utredd. Gränsen Västgötaslätten—södra Möre visar sig däremot vara alltjämt i stort sett gällande och utgör alltså en lämplig västgräns för ett kontinentalt, sydostsvenskt växtgeografiskt distrikt.

Av en i dessa dagar offentliggjord växtgeografisk avhandling, F. HÅRD AV SEGERSTAD, Sydsvenska florans växtgeografiska huvudgrupper, Malmö 1924, har denna gränslinjes stora växtgeografiska betydelse blivit än mer uppenbar. Den har nämligen visat sig gälla även ett stort antal arter tillhörande andra element än det kontinentala. Den utgör västgräns för många sydliga, centraleuropeiska eller allmänt mellaneuropeiska arter och samtidigt östgräns för flera västeuropeiska arter. — Enligt nämnda avhandling böra Skåne (utom barrskogsområdet) och Blekinge räknas till det sydostsvenska området.

Denna skarpt framträdande gränslinje är så betydelsefull, att den ej blott ger anledning till uppställandet av ett sydostsvenskt och ett sydvästsvenskt växtgeografiskt distrikt, utan den utgör otvivelaktigt en rad av de säkraste fixpunkter för uppdragandet av en gränslinje mellan de två stora »provinser», vari hela det baltiska låglandet bör uppdelas ur växtgeografisk synpunkt. Södra Sverige öster om gränslinjen tillhör alltså den ostbaltiska eller sarmatiska provinsen, som dessutom omfattar sydligaste Finland, de sydostbaltiska länderna och lövskogsbältet i mellersta Ryssland. Södra Sverige väster om gränsen faller inom den västbaltiska eller subatlantiska provinsen, som

dessutom omfattar nordvästra Tyskland, Holland, Danmark och sydligaste Norge.

Att fixera gränsens läge på slätterna i sydligaste Sverige liksom i Nordtyskland stöter på stora svårigheter. Till vilken provins Skåne bör räknas är, som nämnts, ej lätt att avgöra. Mig synes det emellertid vara lämpligast föra Skåne till den subatlantiska provinsen. Det bör jämte delar av nordvästra Tyskland och Danmark bilda ett av jämförelsevis näringsrik mark utmärkt åkerslättområde inom denna provins. Mina skäl härför äro följande:

1. Åtskilliga på de östsvenska slätterna mer eller mindre rikt utbredda östliga arter saknas eller äro i varje fall betydligt sällsyntare i Skåne.

2. Som framgår av nyss citerade avhandling (sid. 141—144), äro däremot sådana västliga arter, som med hänsyn till sitt förekomstsätt överhuvudtaget kunna växa i dylika trakter, rikt utbredda även i mellersta och södra Skåne (t. ex. *Habenaria albida*, *Helosciadium imundatum*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Hypochoeris glabra* och *radicata*, *Radiola multiflora* och *Scirpus setaceus*).

3. Det är enligt mitt förmenande ej lämpligt låta gränsen mellan tvenne växtgeografiska områden av så hög rang som de ifrågavarande bestämmas av en enda arts eller ett par ekologiskt närbesläktade arters utbredning. Gränsen bör läggas där, varest ett betydande antal västliga och östliga arter, tillhörande så skilda växtsamhällstyper som möjligt, nå sin utbredningsgräns.

•

Vid behandlingen av utbredningstypen 6 ovan gavs en antydan om sambandet mellan arternas utbredning i södra Sverige och i Nordtyskland. Huru detta samband ter sig i övrigt torde här i någon mån böra angivas.

Med hänsyn till det kvantitativt såväl som kvalitativt starka kontinentala inslaget i den öländska och gotländska floran är det anmärkningsvärt, att det dock i Nordtyskland finnas flera ej särskilt sällsynta arter, som saknas i Sydsverige. Detta kan sättas i samband med att invandringen till Sydsverige antagligen ej har sin orsak i forntida landförbindelser. Endast vissa arter ha tack vare särskild spridningsutrustning eller genom tillfälligheter lyckats taga sig över Östersjöns vattenyta. — Mellan arternas utbredning i Sydsverige och i Nordtyskland råder för övrigt i allmänhet god överensstämmelse. Arter, inskränkta till sydöstra Sverige, äro östliga även i Nordtyskland (de nå i allmänhet fram till nedre Oder), och arter, som finnas

i Danmark och sydvästra Sverige äro i Nordtyskland utbredda åtminstone till nedre Elbe. Undantag härifrån finnas dock, av vilka följande kunna framhållas: *Carex ligerica*, *Polygala comosa* och *Scutellaria hastifolia*, som saknas i Danmark och sydvästra Sverige (frånsett östra Skåne), nå i Nordtyskland västerut till Elbe. *Prunella grandiflora*, *Asperula tinctoria* och *Pulmonaria angustifolia* stanna i Nordtyskland vid nedre Oder men ha dock förekomster i Skåne och Danmark.

Faktorer, som bestämma de kontinentala arternas utbredning i södra Sverige.

I vad mån finnes i södra Sverige överensstämmelse mellan *klimatet* och de kontinentala arternas utbredning? Vad först temperaturförhållandena angår, är det, som ovan redan framhållits, ytterst svårt att på grundval av de uppgifter, meteorologien för närvarande ställer till växtgeografiens förfogande, draga några säkra slutsatser. Den temperatur, som mätes på en meteorologisk station, kan naturligtvis vara en annan än den, som är rådande på en i grannskapet befintlig växtlokal och i det luft-, mark- eller vattenskikt, av vars temperatur en viss växtart är beroende. Vi få nöja oss med att sätta de allmänna, stora dragen i växternas utbredning och temperaturfördelningen i samband med varandra. I föreliggande fall torde vi sålunda knappast kunna komma längre än antaga, att arters nord- eller nordvästgränser i Mellansverige och arters frånvaro eller sällsynthet på Sydsvenska höglandet till större eller mindre del ha sin orsak i temperaturförhållandena. Särskilt torde observeras, att den starka frosten för- och sensommaren på höglandets västsida måste hindra många sydliga arter att här nå sin fulla utveckling, samt att de långa, varma höstarna i de södra och sydöstra kusttrakterna måste i hög grad gynna dylika arter.

Mellan nederbördsfördelningen och de kontinentala arternas utbredning bör givetvis ett tydligt samband finnas. Framförallt i stepparternas utbredning böra nederbördsförhållandena kunna återspeglas. Nederbörden är emellertid i huvudsak en indirekt verksam faktor, i det att den övar ett bestämmande inflytande på markbeskaffenheten. Ju mindre nederbörden är, desto lättare kan en marktyp av steppmarkens beskaffenhet uppstå. Nederbördsfördelningen i södra Sverige karaktäriseras av motsättningen mellan den östra och den västra delen. I sydöstra kusttrakten är nederbörden omkring 300 mm under

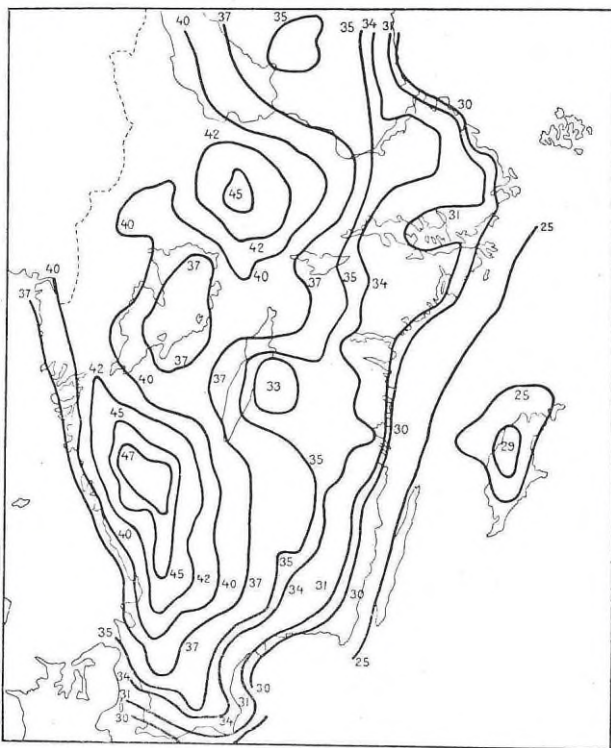


Fig. 11. Sommarhalvårets (maj—oktober) medelnederbörd i södra Sverige. Siffrorna ange cm. (Efter H. E. Hamberg.)

sommarhalvåret, medan den på västsidan av Sydsvenska höglandet uppgår till minst 420 mm (fig. 11). Att märka är vidare att nederbörden är mindre på de mellansvenska slätterna än i de omgivande skogs- och bergstrakterna. Att en viss grad av överensstämmelse finnes mellan särskilt stepparnas utbredning och nederbördsfördelningen i södra Sverige är sålunda påtagligt.

Markbeskaffenheten är förutom av nederbörden beroende av först och främst jordartens kemiska och fysikaliska egenskaper. De bästa marktyperna, sådana som ängssteppernas »svarta jord» och mulljorden, uppstå, när nederbörden är ringa och när förvittringsmaterialet i marken är lättvittrande och kan lämna rikligt med vissa elektrolyter t. ex. kalk. I nederbördsrika trakter kan alltså en god marktyp uppstå vid hög kalkhalt i marken. De kontinentala och speciellt stepparnas koncentration till kalktrakterna i södra Sverige har häri till en de sin förklaring. Uti kalkfattigare trakter blir nederbörds-mängden utslagsgivande. Det är tydligt, att i de jämförelsevis neder-

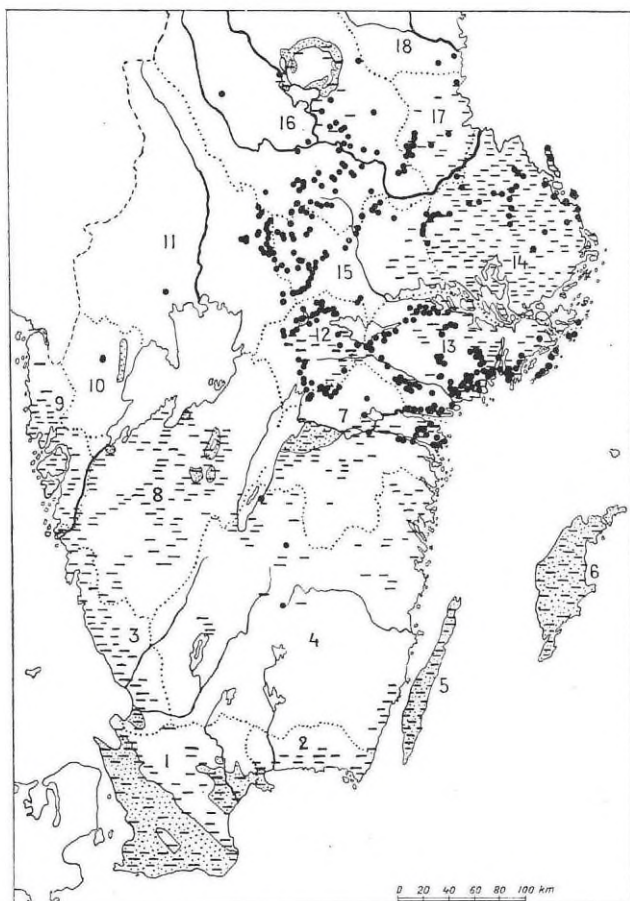


Fig. 12. Utbredningen i södra Sverige av kalkrika bergarter samt jordarter med kalkhalt överstigande 2,5 %. (Efter H. Munthe i Flach, Jublin-Dannfelt och Sundbärg, Sveriges jordbruk vid 1900-talets början, Göteborg 1909.) ● urkalkförekomster; områden med postarkäiska kalkrika bergarter äro finprickade; utbredningen av kalkhaltiga jordarter är utmärkt med streck. Obs.! På Västkusten ligga i allmänhet de kalkrikare lerorna överlagrade av kalkfattiga.)

bördsfattiga östra delarna av södra Sverige kan en god marktyp uppstå vid lägre kalkhalt än i de västra delarna. Att urbergsområdena i östra Småland hysa så många kontinentala arter har häri en av sina orsaker.

Kalkhalten i marken inverkar emellertid även på annat sätt på växternas utbredning. Finnes kalken i stor mängd i marken, verkar den som ett gift. Många växtarter kunna därför ej växa på kalkrik mark,

medan andra ha genom särskild organisation förmåga att motstå kalkens giftverkan. På grund av kalkens utgallrande förmåga blir konkurrensen om växplats mellan växterna minskad på kalkmarken. Artër, som på tjänligare marker ligga under i konkurrensen, kunna sålunda i kalkområdena få en fristad. I steppområdena är marken ofta starkt kalkhaltig. Vidare är det antagligt, att stepparter ej äro utrustade med någon större konkurrensförmåga, då de ju i den glesa steppvegetationen ej ha någon användning för en sådan. I fråga om åtminstone en del stepparter torde det alltså vara så, att de ha förmåga tåla hög kalkhalt och sakna större konkurrensförmåga. Detta förhållande kan anses i någon mån förklara, att stepparter äro bundna till kalkområden.

En annan, i detta sammanhang anmärkningsvärd egenskap hos kalkmarken är dess högre värme. Sydliga, värmeälskande arter ha sålunda ofta sina nordligaste förekomster i kalktrakter.

Markbeskaffenheten står även i samband med topografien. På sydsluttningar blir marken bättre än på plan mark och nordsluttningar, beroende därpå, att den högre markvärmens på sydsluttningar låter de kemiska omsättningarna i marken försiggå på så sätt, att en bättre marktyp uppstår. På sluttningar blir för övrigt i allmänhet marken bättre därför, att syrerikare och elektrolytrikare grundvatten kan på sådana träda fram i markytan och påverka markbildningen. Härtill kommer att den högre temperaturen på sydsluttningar givetvis direkt gör dylika lokaler mera gynnsamma för värmeälskande växter. I dessa förhållanden finna vi en förklaring till att åtskilliga kontinentala skogsbackarter uppträda rikligt i de kuperade trakterna av sydöstra Sverige.

Flera företeelser i de kontinentala arternas utbredning i södra Sverige återstå emellertid att förklara.

Ovan har uppställts en utbredningstyp, *Cynanchum*-typen, som utmärkes därav, att arterna förekomma endast eller huvudsakligen i sydöstra Sveriges kusttrakter, särskilt skärgårdarna. I fråga om vissa arter kan utbredningen anses ha sin förklaring i de nämnda trakternas klimat, vilket utmärkes av ringa nederbörd och långa, ljumma höstar (*Melica ciliata*, *Draba muralis* och *Poa bulbosa*). För andra arter kan emellertid förklaringen ej ligga häri. Den hypotesen kan tillsvidare uppställas, att ett samband finnes mellan den postglaciala landhöjningen och utbredningen: arterna ha invandrat utefter kusten och från sina första växplatser spritt sig utåt, allteftersom lämpliga växplatser uppstodo i den nya skärgården, medan de däremot ej eller helt obetydligt kunnat sprida sig in över det äldre, vegetationsklädda

landet. De arter, som finnas endast på eller i närheten av havsstranden, kunna tänkas ha förlorat alla växplatser, som kommit att ligga innanför stranden, medan andra hållit sig kvar på särskilt beskaffade lokaler, såsom klippbranter och insjöstränder. *Cynanchum vincetoxicum*, vars utbredning och frukt- och frösättning författaren gjort till föremål för en närmare undersökning, synes lida av mycket dålig frukt- och frösättning på de klippbranter, som i allmänhet utgöra dess längst in belägna växplatser, vilket skulle förklara, att arten ej kunnat sprida sig längre inåt land till de utmärkta växplatser, som exempelvis i sydöstra Östergötland finnas strax innanför dess utbredningsgräns. Den dåliga fruktsättningen torde stå i samband med *Cynanchums* komplicerade pollination. Denna kan utföras endast med tillhjälp av vissa kraftigare flugarter, vilka mera sällan torde uppträda på klippbranter.

För flera kontinentala arter utgöra förekomsterna i södra Sverige starkt isolerade utposter. Såsom ovan redan framhållits kan man med stöd av den moderna kvartärgeologiska forskningens resultat förklara dem såsom relikter av en fordom större, sammanhängande utbredning, möjliggjord genom ett torrare och varmare klimat. Innan en sådan förklaringsgrund tillgripes, bör emellertid undersökas, huruvida icke en spridning på de ifrågavarande stora avstånden kunnat ske. Det stöter på synnerligen stora svårigheter avgöra detta. Man bör betänka, att det kan vara fullt tillräckligt med en mycket sällan inträffande tillfällighet. I fråga om *en* egendomlig steppartsförekomst i vårt land, nämligen förekomsten av *Plantago tenuiflora* på Öland, synes mig en långväga spridning vara antaglig. Denna växt är på Öland, åtminstone i allmänhet, vinterannuell och alltså för sitt fortbestånd på en lokal i hög grad beroende av varje års frösättning. Då den likväl är spridd över hela öns alvarmark, vore det knappast lämpligt uppfatta förekomsten på Öland som relik. Antagligen ha vi här ett fall av långväga spridning med flyttfåglar. Spridningen torde kunna skyllas återflyttande skrattnåsar, som undantagsvis burit växtens små frön med sig på sin snabba färd till häckningsplatserna på Ölands alvar från ungerska slätten, där de uppehålla sig, och där *Plantago* förekommer i kanten av små saltvattenspölar. Bättre på sin plats synes mig relikteorien vara beträffande fleråriga arter, som ha förmåga att lång tid reda sig utan fröbildning, som kunna fortleva vegetativt och därigenom hålla sig kvar på en växplats, fastän förhållandena ej äro de gynnsammaste. Sådant är förhållandet med *Ranunculus illyricus*, vilken på Öland har en mycket svag fruktsättning, *Adonis vernalis*, *Oxytropis pilosa* och *Stipa pennata* m. fl.

Phleum Boelmeri-typens arter utmärkas av sin utbredning på sydöstra Sveriges åkerslätter. Men det är tydligt, att växternas lokaler därstädes äro i lika hög grad som åkerslätterna själva beroende av kulturen. Hade kulturen ej omskapat den naturliga vegetationen, skulle de ifrågavarande växterna givetvis ha en helt annan utbredning. De skulle då äga samma förekomstmöjligheter, som stepparterna för närvarande äga i de ännu föga kulturpåverkade, stora barrskogsslätterna i delar av Ryssland och Sibirien; endast hållmarker (alvarområden), sandfält, klippbranter, branta åssluttningar, strandbackar o. d. skulle stå till arternas förfogande. Framförallt med hänsyn till stepparterna är alltså kulturens betydelse för den nutida utbredningen synnerligen framträdande. Man torde emellertid härav ej få dra den slutsatsen, att arternas spridning ut över slätterna försiggått först efter åkerbrukskulturens ingripande. Det är nämligen mycket antagligt, att lämpliga lokaler för stepparter funnits i dessa trakter, innan åkerbrukskulturen uppstod därstädes, nämligen under den numera av de flesta kvartärgeologer antagna kontinentala klimatperiod, som benämnes den subboreala. Det kan med skäl antagas, att på skånska slätten och på Öster- och Västergötlands slätter funnos vid denna tid öppna backsuttningar, som utgjorde lämpliga tillhåll för en ljusälskande flora. När åkerbrukskulturen bröt in, torde befolkningen i vårt land liksom i Centraleuropa, sökt sig odlingsmark i första hand på de nämnda slätterna, där urskogen ej stod så tät, och där jorden var jämförelsevis lätt odlad och bördig. Därmed blev ock den ljusälskande örtbacksfloras framtid säkrad.

Örtbacksfloras historia på de lågt över havet liggande åkerslätterna i Mälardalen torde vara en annan. Stora delar av dessa slätter höjde sig upp ur havet först, när landet redan var bebott av ett folk, som idkade boskapsskötsel och åkerbruk. Antagligen blev slättmarken därför tagen i kultur, så snart den höjt sig ur havet, och på densamma belägna, för odling olämpliga moränkullar, grusåsar och bergknallar ha sålunda alltid kunnat utgöra hemvist för en örtbacksflora.

För några av södra Sveriges kontinentala arter, framförallt de till utbredningstypen 6 hörande arterna, sakna de nu lämnade förklaringarna till utbredningen betydelse. Det låter sig knappast göra att i klimatet eller markbeskaffenheten utfinna någon orsak till dessa arters utbredning. Åtminstone för vissa arter, sådana som exempelvis *Dianthus superbus*, *Cirsium oleraceum*, *Geranium palustre*, *Ranunculus cassubicus* och *Veronica longifolia*, kan kanske antagas, att ofull-

bordad spridning föreligger. Med hänsyn till arternas allmänna utbredning och förekomstssätt borde arterna kunna ha betydligt större utbredning i vårt land. Det kan tänkas, att arterna alltjämt fortsätta sin vandring, eller att de av konkurrenser hindras uppnå sin fulla utbredning.

Kontinentala växtsamhällen i södra Sverige.

Många kontinentala arter äro i delar av södra Sverige så vanligt förekommande i de växtsamhällstyper, i vilka de ingå, att man med skäl kan tala om växtsamhällen av kontinental karaktär i södra Sverige.

Den med hänsyn till arealen viktigaste vegetationstypen i södra Sverige, *barrskogen*, är en nordligt kontinental sådan, eftersom både tall och gran saknas i så gott som hela Västeuropa.

Björkskogarna äro i stor utsträckning kulturprodukter. En av de viktigaste ursprungliga typerna, den som i sin markvegetation utmärkes av *Calamagrostis arundinacea* (piprör), är ett kontinentalt växtsamhälle, utmärkande för sydöstra Sverige. Det nämnda gräset saknas i Västeuropa (fig. 5), och ofta hyser samhället flera andra viktiga kontinentala arter, såsom *Melampyrum nemorosum*, *Campanula cervicaria* och *persicifolia*. Likartade piprörsrika lövskogstyper spela en mycket viktig roll i mellersta Ryssland.

De skogstyper, som ek, hassel och de ädla lövträden bilda, ha sina närmaste anförvanter i Centraleuropa, men flera av deras viktigare konstituenten äro kontinentala, såsom lundbacksarten *Laserpitium latifolium* och följande vanliga lundväxter: lönn, *Lonicera xylosteum* (try), blåsippa, gulsippa, *Pulmonaria obscura* (lungört), *Gagea minima* (dvärgvårlok), *Viola mirabilis* (underviol) och *Lathyrus vernus* (vårärt).

De sydsvenska torrängs- och gräsbackssamhällen, som kunna sammanfattas i benämningen »örtbackar», utgöra en nordlig, artfattig variant av den centraleuropeiska s. k. »Triftformationen». I sydöstra Sverige spela kontinentala och sydligare arter en så pass stor roll i örtbackarna, att dessa starkt närma sig en Triftformation, som i östra Centraleuropa och mellersta Ryssland bildar en övergångstyp till steppe. Dessa sydostsvenska örtbackssamhällen göra skäl för benämningen *sarmatiska*. Som motsats till dem kan uppställas en *subatlantisk* örtbackstyp. — Det som skiljer de sydsvenska örtbackarna från steppvegetationen är, förutom olikheter i fanerogamfloras sammansättning, deras slutna vegetationstäck, och att detta ofta till stor del är bildat av mossor och lavar, vilka saknas i steppvegetationen.

Den ofta örtrika gräshed, som intar sandområdena i sydligaste Sverige, särskilt östra Skåne, visar god överensstämmelse med motsvarande vegetation i sydostbaltiska trakter. Gemensamma äro bl. a. de viktiga karaktärsgräsen *Festuca sabulosa*, *Corynephorus canescens* och *Koeleria glauca*.

*

I fråga om flora och vegetation råder alltså en tydlig motsättning mellan en ostlig och en västlig del av södra Sverige. Som bekant ha studier på andra av geografiens områden över södra Sverige lett till likartade resultat. Icke minst är detta fallet med vissa kulturgeografiska forskningar. Man kan skönja motsättningen även i exempelvis en sådan sak som den ursprungliga utbredningen av vissa äldre husdjursraser. Det vore måhända utav värde att en utredning, så mångsidig som möjligt, företogs rörande södra Sveriges geografi med hänsyn till denna motsättning mellan dess östra och dess västra del.

Växiö den 12 december 1924.

Litteratur.

KARL ERIK FORSSLUND, *Med Dalälven från källorna till havet*. Del. I, böckerna 1—13. Del II, böckerna 1—2. Åhlén & Åkerlund. Stockholm 1918—1924. I: 1882 ss. II: 387 ss. III.

Vår tids intensiva intresse för det nationella har medfört, att »hembygds»-litteraturen strömmar med ovanlig riklighet såväl i vårt land som i övriga kulturländer. Varje år medför massor av nya bygde- och ortsbeskrivningar, och det kan nog inte förnekas, att det vilar ett drag av monoton i öfver mycket av denna litteratur. Med så mycket större glädje har man anledning att hälsa det förhållandet, att på senare tider även författare av litterär hållning börjat ägna sig åt bygdebeskrivningen. I Norge är denna företeelse ej så ovanlig; bland senast utkomna »hembygds»-arbeten av skönlitterära författare må erinras om Haakon Garaasens nu med tvenne band utkomna verk »Trysil», som skildrar Dalarnas stora norska grannbygd Trysil, och vars psykologiska skildringar av gammalt bondfolk synas mig kunna räknas bland det bästa på ett område, där allsköns diletterism gör sig mycket bred. Bland svenska föregångare till Karl Erik Forsslund kan nämnas Carl Larsson i By, som nyligen givit en omfattande, lika försynt skriven som sakligt vederhäftig skildring av sin hemsöcken i sydöstligaste Dalarna. Trots det att föregångare med berättigade litterära anspråk sålunda visst ej saknas, måste det sägas, att Karl Erik Forsslunds arbete »Med Dalälven» intar en särställning. Dels hör det ju ingalunda till vanligheterna, att en författare av rang — och Forsslund har dock åstadkommit sådana mästerverk som sina djur- och skogsskildringar — på höjden av alstringskraft slungar allt annat för att helt ägna sig åt ett arbete, som enligt sakens natur till stor del måste falla utom det skönlitterära området, dels är ju hela företaget av storvulet svensk art: *en* man åtar sig att ensam ge den definitiva skildringen av ett helt landskaps natur och kultur, och det ett landskaps, vars inhemska odling är förgrenad i svårstuderade särkulturer på ett sätt som säkerligen ej i någon annan svensk provins.

Av Forsslunds Dalabeskrivning ha tretton böcker nu kommit ut, och man torde kunna säga, att arbetet är fullbordat ungefär till hälften: behandlade äro Österdalarna och övre Västerdalarna, under det att de nedre Västerdalsbygderna och Dalarnas bergslagsområde återstå. Under alla förhållanden föreligger tillräckligt material, för att man skall kunna redan nu uppställa och söka besvara den fråga, man ej kan undgå att inför ett dylikt verk göra sig: har författaren lyckats i sin avsikt att ge oss den stora avgörande beskrivningen av Dalarnas natur och kultur vid övergången till den industrialistiska epoken?

Det synes nämligen antagligt, att Karl Erik Forsslund vid planläggningen

av sitt verk avsett att ge samtid och eftervärld den realencyklopedi rörande Dalarna, som bör skrivas, innan dess natur helt omformats av industrialismen, och medan dess originella bonde- och brukskultur åtminstone i spillror och rester föreligger i annan form än museets. Med en skalds djärvhet och en dalkarls envisa energi har förf. gett sig i kast med detta arbete, som skulle avskräckt de flesta: han är inte bara friluftsentusiast och konstnär, utan han är också på fullaste allvar geolog och botaniker, arkeolog och konsthistoriker, språkman och folklorist och säkerligen mycket annat därtill. Ingen kan under sådana förhållanden förundra sig över, att förf:s krafter ej räckt till på alla punkter. Språkmannen har, varje gång de inom Dalakulturen så framträdande språkfrågorna komma på tal, en hel rad invändningar att framställa, och jag förmodar, att detsamma gäller botanikern, konsthistorikern m. fl. Utan tvivel hade arbetet vunnit på, att specialister av olika slag hade beretts tillfälle att mera ingående än vad som skett granska de kapitel, som ej utgöras endast av rent yttre skildringar. Emellertid kan förf. med en viss rätt svara, att han ej velat åstadkomma ett av dessa sammelveck, som vi ha så mycket av, ej minst på landskapsbeskrivningens område; han har velat ge Dalarna, »vu à travers un tempérament», ett verk av personlig upplevelse ej mindre än av exakt detaljbeskrivning. Fråga är dock, om det ej varit möjligt att i något högre grad, än som skett, förena dessa olika synpunkter.

En svårighet, som givetvis måste uppstå, då beskrivningen av ett stort och mångskiftande område utföres av en ensam person, är den, att urvalet av material blir i hög grad beroende på författarens intresseläggning. Att en estetiskt så imponerande kultur som den gamla Dalakulturen för en diktare erbjuder nästan övermäktiga frestelser till ensidigt betonande av de estetiska momenten, är utan vidare klart — och det kan näpe-ligen förnekas, att författaren i viss mån legat under för dessa frestelser. I fråga om vackra gamla stugor, härbren, klockor, skåp, sängar o. d. är Forsslunds verk ett fullständigt inventarium över Dalasocknarna, ett inventarium, som intet annat landskap torde äga något motstycke till. Men när dylika beskrivningar fylla sida efter sida, tycker nog stundom även den mest intresserade, att det hela blir litet tungt att komma igenom — och för min del saknar jag då framför allt fylligare uppgifter om det, som trots all rikedom av skönhet, sägen och sång dock var stommen i Dalakulturen som i varje annan kultur: arbetslivet. Tacksamt skall erkännas det som ges även på detta område — exempelvis de förträffliga skildringarna av måleriet i Rättvik och myrsmidet i Lima —, men nog kunde skåpen och klockorna fått göra åt sig litet för att lämna plats t. ex. för en skildring av myrslätterarbetet, denna foderanskaffning, som fyllde större delen av dalkarlens somrar, och i vilken hans boskapsskötsel och därmed hela hans uppehälle hade en oundgänglig förutsättning. Och då vi få veta så mycket om de från Våmhus stammande »hårkullornas» och korgmakarnas färder och vandringar, så hade det varit roligt att också få en inblick (helst illustrerad!) i, hur hårbetet och korgmakeriet — de gamla sockenslöjderna — egentligen gingo till.

Alltså: en encyklopedi över Dalarna och dalakulturen, sådan en dylik kan skrivas ännu under 20:e århundradets förra hälft, har Forsslunds verk

ej blivit; en dylik encyklopedi måste kanske också åstadkommas i vida torrare form och med helt andra metoder. Men vid sidan av några samlingar i arkiven står »Med Dalälven» dock som det största bidraget till en encyklopedi över vår kanske egendomligast utbildade bondekultur. Låt vara att mycket måste efterkontrolleras, att viktiga kompletteringar bli oundgängliga — Karl Erik Forsslund tillkommer dock förtjänsten att ha räddat åt minnet och eftervärlden ofantligt mycket, som utan honom skulle gått spårlöst förlorat.

Och dock har verket sitt största värde på annat håll: i den ståtliga geografiska helhetssynen på ämnet, i den av entusiasm för Dalarna genomandade landskaps- och bygdeskildringen och i den intensiva åskådligheten hos de bilder ur Dalarnas natur och kultur, som författaren utan att förtröttas målar för vår inre syn.

LARS LEVANDER.

ISAIAH BOWMAN, *Supplement to The New World, Problems in Political Geography*. — World Book Company, Yonkers-on-Hudson, N. Y. 1923, 98 ss. 18 fig.

Amerikanska geografiska sällskapetets direktör har två år efter utgivandet av den utmärkta handboken *The New World*, behandlande den nya politisk-ekonomiska geografien och omnämnd i Ymer 1922, s. 114, kompletterat densamma med en lika klar och upplysande framställning av Förenta staternas egen inre och yttre politiska geografi, varjämte några andra tillägg gjorts, främst beträffande Turkiets utveckling, sedan Angora framträtt såsom dess huvudstad.

STEN DE GEER.

Zur Geographie der deutschen Alpen. Professor Dr ROBERT SIEGER zum 60: Geburtstag gewidmet von Freunden und Schülern. — 240 sidor + 1 tavla. Verlag von L. W. Seidel & Sohn. Wien 1924.

31 år hava förflutit, sedan den unge R. Sieger publicerade sitt arbete »Seeschwankungen und Strandverschiebungen in Skandinavien.» Han blev på så sätt en av de jämförelsevis fåtaliga främmande forskare, som genom egna fältarbeten inskrivit sitt namn i den nordiska geografis annaler. Det kan nu synas motiverat, att vi i någon mån taga kännedom om den volym, varmed den tyska geografiska forskningen högtidligt hållit hans 60-årsdag.

De 17 uppsatser, varav nämnda volym består, giva på ett synnerligen mångsidigt sätt nya och värdefulla bidrag till vår kännedom om Alpernas geografi. De 14 första fördela sig på den modärna »landskapsgeografis» huvudelement så, att 3 behandla morfologi, 2 vegetationsgeografi och 9 bebyggelsegeografi.

I en av de trenne förstnämnda har J. Sölch, vars namn ju är känt även för svenska geografer, beskrivit »Alte Flächensysteme im Ostmürischen Randgebirge Steiermarcks». Han urskiljer här två system av gamla peneplan, av vilka det enas hava undergått en höjning i förhållande till det andras. — A. Aigner behandlar i »Vorzeitformen in den ostalpinen Zentralketten» ett liknande tema. Inledningsvis omtalar han två slag av Karbildningar, dels de stora Kar-liknande kitteldalarna, som dock i huvudsak hava andra än glaciala processer att tacka för sin uppkomst, och dels de

äkta Kar-dalarna, som tillhöra en lägre storhetsordning och ofta uppträda i de förras innersta delar.

Därefter övergår förf. till de s. k. firnfältnivåerna (i våra dagar skyddade av firntäcken, vilkas erosionskraft av Richter uppfattas som obetydlig). Aigner framhåller, att de utgöra de högsta tydliga planen i Östalperna, och att de få betraktas som rester av en gammal relief, vilka icke hunnit att fullständigt sönderskäras av senare inträdande floderosion. I motsats till dem uppträda de s. k. högdalarna som en yngre, men ännu väl bibehållen peneplan-generation med stor utbredning, så att ännu i våra dagar hela alpgrupper behärskas av denna terräng. I botten av högdalnivån äro de recenta dalträgen nedskurna.

Firnfältnivån träffas i våra dagar ej på samma höjd, utan de till densamma hörande planen uppträda på en mot o språngvis avtagande nivå. Även inom en och samma berggrupp ligga de numera stundom på varierande höjd. Dessa förhållanden förklaras av, att vertikala förskjutningar ägt rum, sedan nämnda denudationsytor utbildades. T. o. m. inom de recenta dalsystemen finnas oregelbundenheter, som enligt Aigner hava framkallats av nämnda faktor.

I samma riktning som Aigners resultat gå de slutsatser, till vilka Heritsch kommit i »Die Kare der Koralpe», den tredje av festskriftens morfologiska uppsatser.

Av de växtgeografiska inläggen är K. Kröpf's uppsats »Die Grenzen des hochstämmigen Holzwuchses im Koralpengebiete» av största intresset. Förf. börjar med att framhålla, att han sett sig nödsakad öfverge begreppet »klimatisk skogsgräns», med vilket man så länge arbetat, och i stället använda termen naturlig skogsgräns. Skälet härför är givetvis att, såsom undertecknad många gånger påpekat, det i praktiken ofta är mycket svårt att skilja på klimatiska och edafiska faktorer, samt att det torde vara omöjligt att upptäcka en skogsgräns som icke alls är edafiskt utan blott klimatiskt betingad.

Förf. visar att den empiriska (aktuella) skogsgränsen i området företer ett ytterst oregelbundet förlopp, beroende på, att den naturliga skogsgränsen i stor utsträckning förstörts av människan. I själva verket har detta i Östalperna skett så genomgående, att det torde vara utsiktslöst att söka konstruera upp en »klimatisk» gräns vartill naturligtvis sedan kommer, att såsom jag visat och sedermera ju även Hamberg betonat varje parallellisering mellan växtgränser och luftens skuggisotermer är ur växtgeografisk synpunkt värdelös. Ty luftens skuggtemperatur är ett av meteorologerna konstruerat begrepp, som sällan torde ständigt förefinnas i terrängen, och isotermerna för densamma kunna i alla händelser aldrig vara parallella med isotermerna för växtens egen temperatur, den enda som är bestämmande för växtens utbredning.

Som huvudresultat av Kröpf's undersökning kan vidare anföras, att ingen tydlig trädzon anträffats ovanför skogsgränsen, att granen är det skogbildande trädet på densamma samt att denna ligger högre på områdets västra sluttningar än på de östra. Detta beror enligt författaren på att det förra slaget lokaler äro exponerade för västvindarna och därför fuktigare, vilket gynnar nämnda trädslag.

Scharfeters uppsats »Die Grenzen der Pflanzenvereine» är i jämförelse med den föregående av mindre intresse. Författarens behandling av detta konkreta spörsmål är ytterligt abstrakt och vissa av slutsatserna synnerligen diskutabla. Hans kuriösa förslag att ersätta termen edafisk med geomorfologisk är ett exempel på vissa biologers benägenhet att inblanda morfologiska synpunkter utan att behärska innebörden av dessa.

De kulturgeografiska uppsatserna i festskriften äro i majoritet, vilket torde bero på att festföremålet självt sedan lång tid tillbaka med förkärlek sysslar med sådana problem. T. o. m. Albrecht Penck har lämnat ett längre kulturgeografiskt bidrag, nämligen en briljant närings- och utvecklingsgeografisk skildring av den bayerska handelsorten Mittenwald, på gränsen till Tyrolen.

Bland hithörande bidrag bör även nämnas »Der Altnomadismus des Klagenfurter Beckens» av H. Spreitzer, en synnerligen noggrann och intressant utredning angående fåbodväsendets utbredning och olika typer i nämnda område. Vidare har den berömde kännaren av Östalperna Norbert Krebs skrivit »Todtnauberg. Eine kulturgeographische Skizze». Todtnauberg är en av de högst belägna kommunerna i Schwarzwald och har många kulturgeografiska drag gemensamma med den högre bebyggelsen i Alperna. Förf. visar att densamma, som i likhet med grannkommunerna huvudsakligen lever på extensiv boskapsskötsel, dock i motsats till dessa icke använder fåbodsystem. I själva verket är bygden i fråga av en typ, som i hög grad påminner om den jag beskrivit från Riesengebirges syd-sida¹.

I motsats mot de föregående är V. Paschingers uppsats »Versuch einer landschaftlichen Gliederung Kärntens» ett typiskt exempel på den systematiska eller systematiserande geografi, som särskilt bedrivs i Tyskland. Förf. hävdar först, att man sedan länge har varit ense om, att bebyggelsen i Kärnten är synnerligen enhetlig. Vidare framhålles, att de olika dalsystemen icke kunna läggas till grund för en indelning av landet, emedan ofta en och samma flod genomflyter dalar av de mest skilda typer. Icke håller de näringsgeografiska förhållandena kunna användas som indelningsgrund, ty de näringsgrenar, som finnas representerade i Kärnten hava därstädes alla nästan samma utbredning. Däremot blir i ett land som Kärnten bygdens beskaffenhet beroende av de från trakt till trakt växlande naturförhållandena. Läggas bygdetyperna till grund för områdets indelning i mindre enheter erhålles alltså i verkligheten en indelning som även tar sikte på övriga element i landskapsbilden och härvidlag främst på terrängformer och vegetation.

Paschingers geografiska indelningsmetod grundar sig alltså på den uppfattning av geografiens mål och väsen, som även undertecknad ofta hävdad, nämligen att detta framför allt är tolkningen av det aktuella landskapet. Förf. kommer på så sätt fram till en indelning av Kärnten i två huvuddelar, Inner-Kärnten och Rand-Kärnten, av vilka var och en i sin ordning sönderfaller i ett antal Gauen. Vissa av dessa senare förete stora kulturgeografiska likheter.

¹ Bygdestudier i Riesengebirge. — Ymer 1924, h. 3.

Var och en av de enheter, i vilka Kärnten sålunda indelas, karaktäriseras av förf. med några korta satser, som angiva områdets morfologiska särdrag, vegetation och bebyggelsestyp. Denna karaktäristik blir alltså närmast blott en kort definition, men den är så konkret och träffande, att läsaren tycker sig se den på så sätt syntetiserade landskapsbilden.

Ej mindre än fyra av de kulturgeografiska uppsatserna behandla stadsgeografi, av vilka den som författats av G. Kurka behandlar ett även för en mera internationell publik så intressant ämne som »Das Wachstum städtischer Siedlungstypen Österreichs».

Av arbetets tre sista uppsatser lämnar en, som till författare har R. Marek, en översikt av Sydslaviens politiska geografi. Av de båda andra som båda avhandla geografisk metodik, bär den ena ett så förnämligt författarenamn som Fr. Heiderichs. Han börjar sin framställning »Geographischmethodische Streiflichter» med att betona att metodiska frågor äro av *sekundär* betydelse, ty huvuduppgiften för allt vetenskapligt arbete är att genom ökande av vår kunskap föra vetenskapen framåt. Utarbetandet av nya metoder är endast av värde, när man använder dem som medel att nå längre än förut. Han anför också Rühls ord, »dass das starke Hervortreten der Methodik bei älteren Wissenschaften ein Symptom einer inneren Krisis darstellt».

Författarens synnerligen läsvärda framställning kan av utrymmesskäl icke här refereras. Så mycket kan dock kanske sägas att han tar avstånd från Banges »künstlerische Geographie», samt att han skarpt betonar att blott noggranna detaljundersökningar av smärre områden kunna föra geomorfologien framåt. Han vänder sig alltså här med rätta mot de generaliseringar över större områden, som man ej sällan möter inom denna vetenskapsgren.

Ett metodiskt inlägg av betydelse är också R. Stöckl's »Die Karte der Bevölkerungerverteilung». Han framhåller där med styrka att den perspektiviskt tecknade klotytan, som man börjat använda som stadstecken med ett mot stadsagglomerationens invånarantal svarande rymdinhåll icke är praktisk och icke motsvarar sitt syfte. Teoretiskt är det visserligen möjligt att konstruera klotytor med vilket rymdinhåll som helst. I praktiken blir det omöjligt, när kloten nå en viss storlek, att urskilja och matematiskt räkna med olikheter i detsamma, när de tal, som kloten motsvara ligga varandra nära. D. v. s. man kan ej ens matematiskt ur klotytan beräkna invånarantalet.

Av denna anledning förkastar förf. klotet som stadstecken och vill ersätta detsamma med en mera komplicerad geometrisk figur, nämligen en kombination av ett klot och en stympad mångsidig pyramid. På så sätt skulle man alltid på enheten när ur figuren i fråga kunna uträkna det tal, som den avser att framställa. I själva verket synes det under-tecknad att förf. med sin undersökning lämnat ett kraftigt bevis för olämpligheten av att införa dylika komplicerade konventionella tecken på de geografiska kartorna. Dessas uppgift är att så troget som möjligt åter-giva den aktuella landskapsbilden, d. v. s., när det gäller staden, blott agglomerationen och icke dennas befolkning. Söker man återgiva även den senare, blir följderna att man måste ersätta det åtminstone i större kart-

skalor ytriaktiga agglomerationstecknet med ett ur kartografisk synpunkt vidunderligt konventionellt tecken.

Den festskrift, ur vilken här blott några spridda brottstycken kunnat återgivas, utgör ett belägg för den sydtyska geografiens höga ståndpunkt, såväl med hänsyn till dess mångsidighet som till dess tekniska fulländning.

JOHN FRÖDIN.

MARCELLIN BOULE, *Les hommes fossiles. Éléments de paléontologie humaine.* 2:ième édition. Paris 1923.

I granskad och ny utvidgad upplaga föreligger här ett av de lättillgängligaste och på samma gång mest strängt kritiskt sovrande verk, som den moderna antropologiska vetenskapen kan sätta i händerna på den intresserade, fackmannen såväl som lekmannen. Marcellin Boule, det stora antropologiska pariserinstitutets främsta namn och den mångåriga redaktören av *L'Anthropologie* och *Annales de Paléontologie*, äger nämligen i utsökt grad fransmannens förmåga att i ett svåröverskådligt stoff, brokigt av meningsbrytningar och hugskott, lägga det ferment, kring vilket det väsentliga och äkta kärnar sig samman. Den konsten är dels en intellektuell förmåga av klarsyn och misstrogenhet, dels en stilistisk talang. M. Boules arbete är utomordentligt väl skrivet, vaket och väckande.

Efter några förberedande kapitel om den arkeologisk-antropologiska människoforskningens historia, om den geologiska kronologien och den motsvarande arkeologiska tidsindelningen övergår Boule till sitt huvudämne, först då utredningen av de nutida primaterna och de fossila apfynden. Den bekanta *Pithecanthropus* från Java räknar han icke som människa men snarast som ett sidokott mot människan på den gren, som representerar de antropomorfa aporna. Till det med frågan om den tertiära människan nära sammanhörande eolitproblemet står han väsentligen negativt avvaktande, och ej ens de av Breuil m. fl. godtagna eolitfynden vid Foxhall, Crag o. a. o. förmå — efter hans studium på stället — avlocka honom annat omdöme än Pascals kloka: »Il faut savoir douter où il faut.» Beträffande de äldsta kvartära människorna och deras kultur: chelléen, acheuléen o. s. v., uppfattar han dessa kulturavsnitt i enlighet med ett nyare betraktelsesätt uteslutande som gradationer av utvecklingens förlopp, som kulturstadier, alltså ej som tidsepoker med en ständigt framåt växande kronologi. Utan att förlora sig i biologiska detaljer förstår Boule att med en t. o. m. hos antropologer sällsynt humanistisk mångvetenhet samla huvudintresset kring vad man skulle kunna kalla fyndens kulturhistoria. Flera av hans teorier göra anspråk på det allra största intresse. Så t. ex. hans åsikt, att den afrikanska kontinenten varit källan till betydande folk-invasioner i Europa, så att t. ex. Aurignacrasen och dess konst visar sig närmast befreundad med bushmännens. Hans utveckling av denna teori tillhör arbetets intressantaste partier, likaså hans försök att finna släktskapen mellan Amerikas röda inbyggare och de förhistoriska europeiska folken.

För några år sedan — 1921 — lät fyndet av en ytterst primitivt byggd människoskalle i Rhodesia, i hjärtat av Afrika alltså, mycket tala om sig. Antropologiskt sett står den *Homo Neanderthalensis* närmast av

kända förhistoriska raser. Fyndförhållandena såväl som den omständigheten, att skallen ej var fossilifierad, tyder Boule så, att här i det inre av Afrika ända fram i sen tid levat en människoras, som i stort sett behållit sig oförändrad sedan den mest avlägsna forntid. Förf. anser det t. o. m. icke omöjligt att man ännu skall kunna finna levande exemplar av dylika urtida människoraser i någon utforskad vrå av denna kontinents väldiga vidder.

ARTHUR NORDÉN.

A. LANGLOIS, *La découverte de l'Amerique par les Normands vers l'an 1000.*
— Paris 1924. 167 s.

De isländska berättelserna om Vinland det goda höra till den sägenfyllda litteratur, som plägar tillkomma under historiens halvskymnings-tider. De skilja sig dock väsentligt från annan likartad litteratur, och de som på grundvalen av deras uppgifter söka rekonstruera upptäcktsfärdernas verkliga förlopp och skådeplats befinna sig på helt annan och tryggare bas än de, som söka ett geografiskt underlag under t. ex. den lögnaktige skepparen Odysseus' irrfärder eller den mycket legendariske munken Brandanus' resa till oceanens underländer. Klart är, att man ej får bedöma sagorna om Vinlandsfärderna som historiska källskrifter; man har att räkna med att de på legenders vis utsmyckats och förvanskats. Icke desto mindre innehålla de många smådrag, som ej kunna ha tillkommit blott på grund av berättarens villiga fantasi, utan som måste bygga på verkligheten. Och själva grundfaktum, nordmannafartygs upptäckt omkring år 1000 av nya länder s. v. om Grönland, har knappast någon på allvar förnekat; upptäckten låg helt enkelt alltför tvingande nära. Det är strängt taget endast om lokaliteterna och dramatis personae, som man tvistar.

Litteraturen om Vinland och färderna dit är varken så gammal eller så omfattande, som man kanske föreställer sig. (Jag hade då som jämförelse i tankarna den mängd av tryckalster, som behandlar Pytheas' resor.) Det var egentligen först Rafn, som 1837 på allvar uppställde och sökte besvara frågan, och senare fick den på 1880-talet av Gustav Storm sin grundläggande och för långa tider normerande utredning. Naturligtvis har även Vinlands-problemet fått sitt inslag av sensationellt kram i samband med alla föregivna upptäckter av minnesmärken efter en medeltida nordisk bebyggelse i amerikanska länder. Men som rättvist är ha dessa inlägg ej gjort så mycket väsen av sig och nu torde man väl ej mera vara böjd att låta sig bedragas av några gyckelbilder.

I början av det nya århundradets andra decennium är det, som om frågan skulle ha vaknat till nytt liv; nu tages den upp och lägges grundligt i lut. Nansen börjar med att frånkänna dokumenten allt värde, utan att dock anse sig kunna förneka själva faktum, upptäckten av vissa delar av Amerikas kust. Som en naturlig följd sättas forskare i gång på flera håll och områden, nya textkritiska undersökningar göras, och problemet belyses närmare ur astronomiska, botaniska, klimatologiska och geografiska synpunkter. Det är på sätt och vis finputsningen, som så

verkställes, stort längre torde man ej kunna komma. Endast för den händelse att nyare arkeologiska fynd skulle vittna om nordmännens besök — en möjlighet, som är i hög grad osannolik men naturligtvis ej behöver helt uteslutas — skulle frågan komma in i ett nytt stadium.

I själva verket äro divergenserna mellan de olika meningarna ej så stora. Åsikten om att nordmännen skulle ha nått så pass låga bredder som New-Englandstaternas kust har nu knappast någon allvarlig försvarare. Om lokalisering av sagornas Helluland i Labrador är man fullt enig, och vad Markland beträffar kan näppeligen annat än Labradors sydkust eller New Foundland komma i fråga. Vinland det goda förlades enligt den äldre uppfattningen, representerad framför allt av Storm, till Nova Scotias ostkust, men onekligen blir lösningen av problemet mycket lättare, om man får antaga, att nordmännen färdats i sträng kustfart och så längs Labradors kust och genom Belle-Isle-sundet kommit in i S:t Lawrence-estuariet. Det var denna position, som Steensby tog i sin lilla skrift (1917), väl den ur geografisk synpunkt klokaste och vederhäftigaste, som hittills föreligger (ehuru den ej tar upp frågan i hela dess vidd).

I betraktande av den minutiösa behandling, som problemet om nordmännens Vinland redan erhållit, var det ju ej att förvänta, att den nyligen publicerade boken av A. Langlois skulle innehålla något väsentligt nytt. Dess huvudsakliga uppgift har varit att tjänstgöra som orientering för franska läsare. Denna sin uppgift fyller boken emellertid på ett mönstergillt sätt. Den ger i ett första avsnitt en skildring av det allmänna kulturtillståndet i Norden vid tiden för Islands och Grönlands upptäckt; därefter lämnar den en fullständig fransk text av Erik den rödes och Thorfin Karlsefnis sagor. Så följer i bokens sista knappa tredjedel vad som närmast intresserar oss: kommentar till texterna och exposé av forskningens senaste inlägg. Framställningen är berömvärdt fri från fantasifulle utsvävningar; alla svårigheter nagelfaras grundligt, man känner sig på stadig mark. Med tillfredsställelse konstaterar man, att förf. lokaliserar Leifs Vinland i S:t Lawrence-viken; däremot identifierar han ej (som Steensby) Thorfin Karlsefnis Hop med Vinland utan förlägger detta till New Foundlands nordöstra kust. I förbigående antecknar jag, att förf. som bidrag till förklaringen av sagans legendariska utsmyckning framhäver, att »sceneriet utspelar sig i det 10:de århundradet med dess föreställningar om världens förestående undergång o. s. v.» Detta lilla penseldrag torde nog vara oriktigt applicerat; dessa nordmäns livssfär var annorlunda betonad, och med all säkerhet ha varken upptäckarna eller sagoförtäljarna anfäktats av några apokalyptiska skräcktankar på Antikrist och domen.

Även svenska läsare kunna med fördel använda Langlois' skrift, översiktlig som den är, för att sätta sig in i frågan om nordmännens färder. De första 50 sidorna, som äro skrivna för fransk publik, rekommenderar jag dem dock att saklost överhoppa.

A. NORDLIND.

ANDERS GUSTAF BARCHAEUS. *Underrättelse angående lanthushållningen i Halland.*
— Svenska bygder i äldre beskrivningar, med anmärkningar och re-

gister utgivna av Jöran Sahlgren. Halland III. Utgiven av Bert Möller. Lund 1924. C. W. K. Gleerups förlag. 166 sidor. Pris 4 kr. 75 öre.

Den svenska vetenskapens första blomstringsperiod, som ju inföll under 1700-talet, utmärkte sig bl. a. för att den svenska forskningen då även så att säga upptäckte Sverige. Våra vetenskapsmäns intressen voro ej endast riktade utåt, utan många, även de mest betydande bland såväl naturforskningens som »ekonomiens» representanter företogo vidlyftiga och mycket givande vetenskapliga resor i vårt eget land. Resultaten av dem äro nedlagda i reseskildringar, av vilka några redan tidigt publicerades och sedan gammalt äro välbekanta för den svenska bildade allmänheten, t. ex. Linnés resor, Hülphers resor o. s. v.

Många av dessa reseskildringar hava bestående värde än i dag, särskilt därför att de lämna ett utomordentligt och vanligen oersättligt material för bedömande av förhållandena i vårt land under det adertonde århundradet. Bland de intressantare av dessa resor äro de som åren 1772—1775 företogos av juris oeconomicæ et commercium adjunkten i Upsala A. G. Barchaeus. Han erhöll för dem understöd av vetenskapsakademien, och denna utfärdade till ledning för honom en instruktion, undertecknad av Wargentin. Resultaten av dessa resor har han nedlagt i tre digra kvartband anteckningar i handskrift, vilka nu tillhöra Upsala universitetsbibliotek, och som giva en synnerligen detaljerad och vederhäftig skildring av det svenska lantbrukets tillstånd under senare hälften av 1700-talet.

I ovannämnda lilla volym har nu bibliotekarien Möller utgivit det parti av B:s anteckningar, som behandlar Halland. Det ger oss en mycket intressant inblick i lantbrukets tillstånd vid tidpunkten i fråga i Hallands kustbälte. Men man erhåller också många värdefulla upplysningar rörande bygdens karaktär, husens och gårdarnas utseende, befolkningens seder och bruk o. s. v. Även en och annan notis rörande naturförhållandena finnes inströdd i framställningen, t. ex. uppgifter angående skogens tidigare utbredning i landskapet.

Boken avslutas med ett kapitel anmärkningar författat av utgivaren och innehållande bl. a. uppgifter angående Barchaeus och hans resor. Vidare finnes ett ortnamnsregister av B. Möller och J. Sahlgren samt en rätt behövlig ordlista av Sahlgren.

Arbetet torde vara den bästa skildring som existerar av Hallands kulturgeografi på 1700-talet och är som sådan värd varje svensk geografns uppmärksamhet.

JOHN FRÖDIN.

A. SÖDERGREN, *Karta över Göteborg med omnejd*. 1 : 4 000. 20 blad. Upprättad för Jubileumsutställningen i Göteborg. Pris i skinnband 650 kr.

Detta verk torde vara att anse som det kanske främsta, vilket i vårt land sett dagen för åskådliggörande av en svensk stadsbild. Det ansluter sig i allo värdigt till det stolta verk staden Göteborg ägnade sin historia under titeln »Historiskt kartverk upprättat för Jubileumsutställningen i Göte-

borg 1923»¹, ävenledes utarbetat genom ingenjör A. Södergren, som vid bägge verkens utarbetande haft en god hjälp av kartografen Ch. Sandahl.

För staden själv, dess ledning och dess kommande utveckling, är emellertid detta verk av ofantligt mycket större betydelse än det förenämnda. Blickade detta tillbaka ser det nu ifrågavarande framåt. Det tar sin fasta grund i det nuvarande. I den vanliga lantmätarenskalen 1 : 4 000 är kartlagt icke blott stadens planlagda område, utan huvuddelen av vad som väl kan bliva bebyggt under det närmast liggande århundradet fram i tiden. I väster sträcker sig kartverket fram över Älvsborgs municipal-samhälle och Arendal, i norr ett stycke in i Björlanda, Tuve, Backa, Partille och Angeredes socknar, i öster ej fullt till det redan inkorporerade områdets gräns och i söder ett stycke in i Mölndal samt Västra Frölunda socken.

Av största vikt är uppenbarligen, att en karta av detta slag är i alla avseenden genomförd med största möjliga noggrannhet. Den är ock grundad på det för staden mätta triangelnätet, kompletterat genom nödiga detaljmätningar. För att i möjligaste mån upphäva den felkälla, som uppstår genom papperskrympning ha särskilda, sinnrika tekniska metoder tillämpats, på vilka dock här icke kan i detalj ingås. Äran av en viktig förbättring i detta avseende tillkommer kartans reproduktör, ingenjören Jonas Lindh, innehavare av A.-B. Kopia. Han har ock i övrigt all heder av sitt verk i det att kartan måste sägas vara på ett särdeles förtjänstfullt sätt reproducerad. Arbetet har ingalunda varit lätt, då det gällt att hopfoga ett mycket stort antal originalblad samt å dem överföra höjdkurvor m. m.

Vad kan nu utläsas å detta stora verk, oavsett de direkta mätningar, som å detsamma kunna företagas? Främst återfinnes naturligen stadsplanen, såväl den bebyggda som den obebyggda men fastställda delen av densamma. Inom den är med särskilda färger angivna sten-, trä- och plåtbyggnader av såväl publikt intresse, såsom länsresidenset (sten), rådhuset (sten), arbetareföreningen (sten), konserthuset (trä) som sådana av mera enskild natur, vidare kvarterens, gatornas, torgens och parkernas namn. Såväl adress- som tomtnummer å de förutnämnda finnas samt i grannsocknarna både de äldre ägobeteckningarna och de nyare jordregisternumren. Alla trafikleder, järnväg (svart), spårväg (rött) finnas markerade med en linje för varje rälspar. Inom de nybebyggda områdena anges med gul färg åker, med svagt grön »annan vegetation». Tomt- och andra fastighetsgränser markeras med brutna linjer.

Den fysiska geografin framträder nog så klart genom de med största noggrannhet utarbetade 2-meterskurvorna, i viss mån ytterligare framhävda därigenom att de frisköljda hållarna fått behålla papperets vita färg.

Strandkonturen är inlagd med största omsorg liksom naturligtvis kajer inom hamnområdet. Förutom djupsiffror i meter (röda) äro även fyrar, dykdalber och bojar (med sina nummer) inlagda.

Som förut nämnts innehåller kartverket tjugo blad begynnande med nr 25, fortsättande med nr 33 till 37, 43 till 47, 54 till 57 samt 64 till

¹ Jfr Ymer 1923, sid. 445 o. f.

68. Dessa nummer ha sitt intresse därför, att de berätta om ännu vidare vyer än till och med detta kartverk talar om. Göteborgs stadsmyndigheter ha nämligen upplagt ett eget vidlyftigt kartsystem, omfattande ett fem gånger så stort område som det nu genom ifrågavarande verk avbildade, innefattande hundra blad och anknutet till jordens längd- och breddgradsystem överhuvud.

Stor omsorg har nedlagts på namngranskning, stavning m. m., och har förutom de lagligt gällande namnen ytterligare ett flertal namn upptagits, efter anvisningar i språkligt avseende av experten prof. Hj. Lindroth.

Uppenbart är att ett verk av detta slag i ett samhälle som starkt utvecklas snart måste föråldras. Då detsamma därtill naturligt nog är ett mycket dyrt arbete, som den enskilde så väl som institutioner, vilka förvärva detsamma gärna vilja ha up to date, har man tänkt lösa den svåra frågan om verkets hållande i nivå med utvecklingen därigenom, att årligen (?) särtryck utgivas, behandlande sådana delar som föråldrats, för att infästas på resp. ställen i atlasen. Denna är så anordnad, att detta lätt nog kan ske.

Sammanfattar jag mitt intryck efter studiet av detta stora kartverk, som våra dagars Göteborg offrat betydande medel för att skapa över staden, kan jag säga att detsamma i alla avseenden är ett mönsterarbete, i planläggningens vidsynhet, karteringens noggrannhet, i utarbetandets omsorg och i reproduktionens elegans.

GUNNAR ANDERSSON.

Några amerikanska regionala geografiska arbeten.

1. LAWRENCE MARTIN, *The Physical Geography of Wisconsin*, Published by the State, Madison Wis. 1916, 549 ss., 206 fig.; och en reliefkarta i skalan 1:1 000 000.
2. RAY HUGHES WHITBECK, *The Geography and Industries of Wisconsin*, Published by the State, Madison Wis. 1913, 94 ss., 20 tavl. och 48 fig.
3. DOUGLAS C. RIDGLEY, *The Geography of Illinois*, The University of Chicago Press, Chicago Ill. 1921, 385 ss., 244 fig., varav flera höjdkartor i färger.
4. MARK S. W. JEGFERSON, *Material for Geography of Michigan*, Press of the Scharf Tag, Label & Box Co., Ypsilanti Mich. 1906, 88 ss., 67 fig.
5. GEORGE J. MILLER, *Geography of Minnesota*, The John C. Winston Company, Philadelphia Pa 1922, 41 ss., 58 fig.
6. RAY HUGHES WHITBECK, *The Geography of the Fox-Winnebago Valley*, Published by the State, Madison Wis. 1915, 105 ss., 28 tavl. och 25 fig.
7. CARL O. SAUER, *The Geography of the Ozark Highland of Missouri*, The University of Chicago Press, Chicago Ill. 1920, 245 ss., 26 tavl. och 44 fig.

Vid våra studier av Nordamerikas eller Förenta Staternas geografi mötas vi av svårigheten att av ett så stort land kunna välja något begränsat om-

råde för de mera ingående studier, som erfordras för att jämte den geografiska översikten få en konkret bild av naturens och livets geografiska detaljer.

För den, som föredrager att studera det typiska och praktiskt betydelsefulla framför det sällsamma, torde »the middle west» erbjuda ett särskilt intresse, dessa stater runt omkring Chicago, vilka utgöra »the corn-belt», den stora majsodlande jordbruksregionen med dess raskt framväxande storindustri. Dess nordvästra, starkt veteodlande del utgör tyskarnas och skandinavernas bosättningsregion, som vi gärna kalla Svensk-Amerika.

Stater eller naturliga områden i dessa nejder behandlas i regionala arbeten av flera olika typer. Några böcker ha ovan anförts.

1—2. *Wisconsin's statsområde*, Tysk-Amerikas centrum, har i särskilt hög grad blivit geografiskt utforskat genom statens lika utmärkta universitet och geologisk-geografiska undersökning i Madison. För en ingående regionalgeografisk orientering äro professor Martins fysiska och professor Whitbecks ekonomiska geografi förträffliga, utmärkt illustrerade och varandra väl kompletterande hjälpmedel, visande hur moderna amerikanska geografer kunna avvinna även skenbarligen rätt enformiga områden mycket av allmänt geografiskt intresse. Med Martins arbete följer Lorenz's vackra reliefkarta.

3. *Illinois' statsområde* med själva regionala metropolen Chicago skildras av dr. Ridgley på ett särdeles mångsidigt och detaljrikt sätt med klart skriven text och ett betydande, modernt illustrationsmaterial. Det olikartade materialet är dock ej geografiskt sammansmält, varför arbetet metodiskt representerar det nu övertvunna samlarestadiet i vår vetenskaps utvecklingshistoria. Likväl måste det livligt rekommenderas såsom uppslagsbok vid regionalgeografiska studier av detta utomordentligt viktiga och centralt belägna område.

4. *Michigans statsområde*, eller halvöarnas region mellan de stora canadiska sjöarna, har utgjort det speciella område, inom vilket professor Jefferson samlat iakttagelser och tänkt klargörande geografiska tankar. Intressant är hans behandling av morfologi och klimat, fruktbältet öster om Lake Michigan, skogar och malmfält norrut i Michigans Norrland, sjöfart och successiv utfiskning i de stora sjöarna samt skildringen av nedre och övre halvöns successiva befolkande.

5. *Minnesotas statsområde* är Svensk-Amerikas centrum. För dess läroverk har professor Milles skrivit en kort och mycket upplysande översikt över Minnesotas ekonomiska geografi, vilken för oss svenskar har sitt givna intresse.

6. *Fox-Winnebagos dalslätt* utgjorde för de franska upptäckarna landet kring den översta, västligaste delen av Huron-Michigans väldiga sjökomplex, således »Sjöändan», varav namnet Fond du Lac å nuvarande industriorten vid Winnebagosjöns sydända. Dalslätten med Fox River och Lake Winnebagos samt Green bay ligger, liksom Huronsjöns jättelika Georgian Bay och sjön Ontario, framför den S-formigt på kartan böjda Niagaracuestan eller kalkstensbranten. Fox-Winnebagos hydrografiskt lägesbestämda industriorter behandlas ingående av professor Whitbeck och erbjuda åtskilligt av historiskt-geografiskt intresse.

7. *Ozarks högland* i staten Missouri begränsar i söder »the cornbelt» och har av professor Sauer gjorts till föremål för en regional monografi av ovanligt geografiskt intresse, med framställningens tyngdpunkt förlagd till de kolonisationshistoriska och näringsgeografiska problemen sedda mot bakgrunden av höglandsregionens naturförhållanden. Ozarkregionen utgör ett morfologiskt egenartat, ekonomiskt torftigare och mindre befolkat gränsland mellan nord- och sydstaterna väster om Mississippi. Hur berggrund och erosionsprocesser där ha skapat ytformer och jordarter samt jämte klimatet betingat naturomgivningen för regionens befolkning behandlas i: »Part I. The Environment». Den ursprungliga indianbefolkningens och Louisianas franska pionärbefolknings anpassning till denna omgivning efterträddes av amerikansk och tysk immigrantbefolknings allt intensivare anpassning och utnyttjande av områdets resurser i olika avseenden, såsom framgår av: »Part II. Settlement and Development». Det kuperade landets egenartade nutida näringsliv underkastas en ingående geografisk undersökning av professor Sauer i: »Part III. Recent Economic Conditions».

Whitbecks och Sauers sist anförda arbeten representera försök att frigöra regionernas geografiska behandling från beroendet av statsgränserna, vilka hittills i Amerika med dess många delrepubliker varit lika bestämmande för de geografiska arbetenas avgränsning som någonsin i Europa.

STEN DE GEER.

Notiser.

Vegamedaljen har Sällskapet beslutat att icke utdela för år 1925.

Anders Retzius medalj i silver har Sällskapet beslutat att överlämna till överste HERMAN BYSTRÖM för hans utmärkta förtjänster om kartografin och dess utveckling hos oss.

Johan August Wahlbergs medalj i silver har Sällskapet beslutat överlämna till kapten HENRIK WESTMAN, Linköping, för storartat mecenatskap visat geografisk och antropologisk forskning.

Vegastipendiet har Sällskapet beslutat tilldela fil. lic. ERIK NORIN för undersökningar över den senkvartära utvecklingen av daltopografin och glaciationen inom västra Himalayaområdet.

Palanderfondens räntemedel för år 1924, 1 080 kr., har styrelsen beslutat överföra till fondens kapital, vilket därmed utgör 22 238 kr.

Den minnesvård på amiral Palanders grav å Djursholms kyrkogård, som Svenska sällskapet för antropologi och geografi samt Sjöofficerssällskapen i Karlskrona och Stockholm gemensamt beslutat resa, närmar sig sin fullbordan. Vården, en bautasten i grå granit nära 3 m hög och 1 m bred, blir försedd med amiralens vapen och namn. Avtäckningen av minnesvården är avsedd att äga rum Vegadagen den 24 april.

Dr Sven Hedin hyllades på sin 60-årsdag den 19 februari d. å. av Sällskapet genom överlämnande genom dess nästan mangrant församlade styrelse av en silverplakett, å vilken ingraverats nedan återgivna adress jämte Sällskapets märke. Vid uppvaktningen hyllade ordföranden, greve ERIC VON ROSEN, jubilaren i följande tal.

Herr Doktor Sven Hedin! År 1884 inträdde Ni som medlem i Svenska sällskapet för antropologi och geografi; sedan 1908 är Ni dess hedersledamot. Ingen nu levande svensk har på ett så glänsande sätt som Ni främjat de mål, som sällskapet uppställde, då det instiftades kort efter Adolf Erik Nordenskiölds återkomst från den på vetenskapliga bragder så rika Vegafärden. Som femtonårig yngling bevittnade Ni det högtidliga mottagande Vegamännen erhöilo, och Ni lovade då Eder själv att söka tjäna vetenskapen och Edert fosterland på samma sätt som de.

Sedan Ni gjorde detta stolta bragelöfte ha snart 45 år förflutit. Ni har uppnått de sextio åren, Ni har uppnått livets högplatå, från vilken människan brukar få en friare utsikt över sin livsvandring.

Bland mycket annat gott, som kommit Eder till del, har Ni fått den oskattbara förmånen att ännu stå med andens och kroppens krafter bevarade, trots att Edert liv under långa perioder varit uppfyllt av umbäranden av olika slag. Man har därför rätt att tro, att Ni ännu under många år kommer att bliva i tillfälle att med Edert arbete främja vetenskapen, att gagna och hedra vårt fosterland. Helt säkert ser Ni i dag framåt mot nya mål, mot nya bedrifter. Men på en sådan märkesdag vänder man även blicken mot den tillryggalagda sträckan.

Hur ha icke Eder ungdoms drömmar blivit på ett förunderligt sätt förverkligade. På Edra sex upptäcktsfärder i Asien har Ni, Herr Doktor, tack vare Försynens bistånd och Eder egen planmässighet, skicklighet och uthållighet riktat de geografiska vetenskaperna på ett sätt, som i vår tid icke överträffats. Från svenska och utländska lärda sällskap och institutioner har Ni på grund av Edra vetenskapliga storverk fått mottaga de högsta utmärkelser. Vårt eget sällskap kunde redan efter Eder första stora centralasiatiska färd tilldela Eder Vegamedaljen, sällskapets största utmärkelse för geografisk forskning, och sedan dess har sällskapet visat Eder sitt erkännande dels genom att tilldela Eder Wahlbergsmedaljen i guld, dels genom att till vetenskapens fromma instifta en stipendiefond bärande Edert namn.

Nu till Eder sextioårsdag har sällskapet som ett förnyat bevis på sin uppskattning av Eder hittills utförda geografiska livsgärning låtit förfärdiga en plakett med följande inskription:

»Svenska sällskapet för antropologi och geografi bringar på sextioårsdagen sin hedersledamot Sven Hedin sin hälsning och hyllning. Den geografiska forskningen skall alltid räkna Eder som en bland sina främsta, vårt sällskap skall alltid vara stolt över Eder livsgärning. Må kommande år alltfört bringa lycka och framgång.

Stockholm den 19 febr. 1925.

ERIC VON ROSEN

AXEL LAGRELIUS

GUNNAR ANDERSSON

AXEL WALLÉN.»

Jag är övertygad om att Ni, Herr Doktor, särskilt uppskattar, att överlämnandet av denna hedersgåva sker ej allenast i närvaro av Sällskapets nuvarande styrelse, utan att vårt Sällskaps vördade nestor och hedersledamot, överbibliotekarien Dahlgren, Adolf Erik Nordenskiöld's vän och medarbetare, vid detta tillfälle förenat sig med den styrelse han under så många år tillhört och därigenom skänkt en för oss alla särskilt värdefull prägel åt denna stund.

Herr Doktor Sven Hedin! Å Svenska sällskapets för antropologi och geografi vägnar ber jag att med de hjärtligaste och varmaste lyckönskningar få till Eder överlämna denna minnesplakett.

Geografien vid amerikanska universitet och skolor. I Geografiska sällskapets i Finland tidskrift *Terra* har nyligen av lektor Karl Kekoni

publicerats en uppsats angående ovanstående ämne, som synes ha ett så stort intresse för Ymers läsare, att den till sin huvudsakliga del här återgives.

I en tid, då det andliga livet i hela Europa lider genom följderna av världskriget och utvecklingen av de vetenskapliga institutionerna i en stor del av vår världsdel är försvårad genom brist på medel, riktar man gärna blicken mot Amerika. Nordamerikas, i synnerhet Förenta staternas, ställning inom kulturvärlden har helt och hållet förändrats genom kriget. Ifrån att hava varit en låntagare har nya världen blivit en långivare. Och detta icke blott i materiell mening. Amerikas insats i det vetenskapliga arbetet blir för varje dag allt större. Amerikanska idéer och uppfinningar beaktas alltmera i Europa. Inom särskilda grenar av vetenskapen, såsom pedagogiken, psykologien, arkeologien och astronomien intaga Förenta staterna redan en ledande ställning.

De stora framsteg, Amerika sålunda gjort på den andliga odlingens område, hava blivit möjliga därigenom, att landets stora materiella resurser frikostigt ställts i bildningens och vetenskapens tjänst. De summor, som de amerikanska städerna offra på sina skolsystem, överstiga vida de belopp, som i Europa anslås för liknande ändamål. Särskilt frikostigt understödas högskolorna och universiteten. Sällan eller aldrig vänder sig en dylik institution förgäves till allmänheten med anhållan om hjälp. Och det är ingalunda blott miljonärerna, som donera. Varje bildad person anser det nästan såsom en plikt att med ett större eller mindre belopp understöda den anstalt, vid vilken han bedrivit sina studier. Över huvud står den amerikanska högskolan i närmare kontakt med folket än det europeiska universitetet, som ur amerikansk synpunkt mer eller mindre ter sig såsom en byråkratisk institution.

De vinningar, Amerika gjort på kulturens fält, bero dock icke uteslutande på gynnsamma ekonomiska omständigheter. För att rätt förstå utvecklingen måste vi även taga i betraktande den törst efter högre bildning, som i långt högre grad än i Europa gör sig gällande inom de breda lagren av det amerikanska folket. Sekundärskolorna i Förenta staterna besökas nu av c:a 2 miljoner elever, och antalet studenter i de till över 500 uppgående högskolorna stiger till c:a 250 000, ett antal, som både relativt och absolut vida överskjuter motsvarande tal för vilket land som helst i Europa. De feriekurser, som under somrarna anordnas vid alla större högskolor, besökas av tusentals personer ur alla stånd och yrken. Över huvud framträder kravet på personlig utveckling, strävan att fördjupa sina kunskaper och vidga sina vyer kraftigare och mera allmänt på andra sidan av Atlanten än i vår världsdel.

Dessa företeelser, som utgöra naturliga yttringar av energien hos en ung, men stark och framåtsträvande nation, vilken känner sig skickad att intaga en ledande ställning bland världens kulturfolk, ha framträtt i synnerhet efter världskriget. Genom detta träder Amerika definitivt fram ur sin isolering. Det kommer på slagfältet och inom hungerområdena i omedelbar kontakt med Europa, varom massan av amerikanska folket tidigare haft blott en dunkel föreställning. Önskan att känna denna värld och att förstå dess många geografiska, ekonomiska och sociala problem blir all-

män. Samtidigt gör sig behovet av vidgad kunskap om sådana områden som Sydamerika och Ostasien, med vilka Förenta staterna under kriget knutit nya förbindelser, alltmera gällande.

Intresset att lära känna främmande länder och folk, som sålunda framträder inom vida kretsar i Förenta staterna, tager sig uttryck på många sätt. Så i stiftandet av ett antal nya geografiska sällskap i olika delar av landet. De äldre föreningarna utvidga sin verksamhet. Sålunda utger The American Geographical Society i New York vid sidan av sin bekanta tidskrift, »The Geographical Review», numera även monografier över särskilda ämnen. Dess direktör, dr I. Bowman, vilken under förhandlingarna i Versailles fungerade såsom chef för geografiska avdelningen av amerikanska delegationen, har givit en översikt av de geografiska och politiska förändringar världskriget medfört i ett omfattande arbete¹, som allmänt betraktas såsom det bästa i sitt slag. Nyligen har boken kompletterats med ett tillägg behandlande Förenta staterna ur samma synpunkt. Det andra stora geografiska sällskapet i Amerika, The National Geographical Society i Washington, har utsänt egna forskningsresande i synnerhet till Sydamerika. Dess tidskrift, »The National Geographical Magazine», som är hållen i populär form och försedd med utmärkta illustrationer, utgör med sin upplaga på närmare en miljon den mest spridda geografiska tidskrift i världen. För geografilärarnas behov finnes sedan år 1897 en särskild tidskrift, »The Journal of Geography», som vid sidan av beskrivningar ägnar stor uppmärksamhet åt geografiundervisningens metodik. Vidare bildades i början av innevarande sekel en sammanslutning av alla vetenskapsmän, som arbeta på geografiens område i Amerika. Föreningen, som benämnes Association of American Geographers, har utgivit en serie publikationer av anmärkningsvärt innehåll.

Sina mest betydande vinningar har geografin dock gjort inom universitetet. För att rätt fatta utvecklingen i detta avseende måste vi ihågkomma, att geografin ännu för trettiofem år sedan icke ingick såsom självständig vetenskap i de amerikanska högskolornas program. Endast vid de förnämsta universitetet anordnades däri en eller ett par kurser, vanligen i fysisk geografi. Nu kan man vid de stora universitetet i Chicago, Philadelphia och New York välja mellan ända till trettio olika kurser, omfattande alla grenar av ifrågakärande vetenskap, och vinna både lägre och högre akademisk grad med geografi som huvudämne. Vid icke färre än trettio högskolor besöks kurserna i geografi av hundratals elever, vid tre universitet uppgår antalet inskrivna åhörare i detta ämne till ett par tusen.

Främst bland de amerikanska högskolorna står, vad geografin beträffar, för närvarande universitetet i Chicago både i fråga om antalet lärare och elever. Därefter komma universitetet i Madison i Wisconsin och Philadelphia i Pennsylvania. Det förra av dessa har specialiserat sig i fysisk, det senare i ekonomisk geografi. Denna gren av vetenskapen är starkt utvecklad även vid Columbia universitetet i New York, varefter den såsom författare till utmärkta läroböcker i ekonomisk geografi bekante J. Russel Smith verkar. Vid det stora och högt ansedda Yale universitetet i New

¹ The New World, recenserat av S. De Geer i Ymer 1922, sid. 114.

Haven har geografin en framstående representant i E. Huntington, vars intressanta och originella arbeten belysa sambandet mellan fysisk och mänsklig kultur. Harvard universitetet vid Boston intager kanske icke mera den centrala ställning inom geografiundervisningen, som det innehade den tid, då W. M. Davis var den ledande kraften där.

Det är ingalunda blott inom de stora universiteten, som geografin vunnit en självständig ställning. Även flera av de mindre institutionerna lägga vikt därpå. Bland dessa framstår särskilt Clark universitet i Worcester (Mass.), som under dr Wallace W. Atwood's ledning håller på att utvecklas till en specialskola för geografi. Man har bland annat där anordnat korrespondenskurser (Home Study Courses), vilka vunnit stor anslutning. Deltagarna få med ledning av handböcker och annan litteratur, som anvisas, besvara frågor, som beröra det ämne kursen omfattar. Kurserna äro planlagda med stor omsorg och måste, ifall de genomgås ordentligt, leda till en god insikt i den del av geografin studierna avse.

Ehuru geografin sålunda inom en relativt kort tidrymd gjort stora framsteg inom de amerikanska högskolorna, är dess ställning dock ännu långt ifrån tillfredsställande. Detta framgår tydligt av den statistik i frågan, som utarbetats av dr E. B. Mathews och anförts av professor Atwood i det föredrag han höll, då han installerades till president för Clark universitetet år 1921. Av de 571 högre läroanstalterna i Förenta staterna meddela 401 eller 70 procent ingen undervisning i geografi, och om fysiografien betraktas såsom en del av geologien stiger antalet högskolor utan geografi till 81 procent. År 1921 var hela den högre undervisningen i geografi koncentrerad i 105 institutioner, och av dessa anordna blott 31 kurser, som sträcka sig över två år eller mera. Vi se härav, att man ännu icke ens inom de mest bildade kretsarna i Amerika riktigt fattar, vad geografin betyder och vilket dess värde är.

Om vi härefter kasta en blick på den geografiska litteraturen i Amerika, märka vi främst ett antal förträffliga läroböcker inom olika grenar av vetenskapen. Några bland dem äro allmänt bekanta och ha översatts till främmande språk. Hit höra främst de arbeten i fysisk geografi, som författats av W. M. Davis, de amerikanska geografernas grand old man.¹ Knappast mindre anseende som vetenskapsman och författare åtnjöt den nyligen avlidne R. D. Salisbury, professor i geologi vid universitetet i Chicago. Hans stora lärobok i fysiografi betraktas i Amerika ännu såsom ett standardverk. Bland nyare arbeten i samma ämne må nämnas Tarr och Martin's »College Physiography» samt Salisbury, Barrows and Tower's »Elements of Geography». En förträfflig översikt av den fysiska geografins principer ingår även i Gregory, Keller och Bishop's »Physical and Commercial Geography». De lösa jordarternas utbredning och beskaffenhet i Förenta staterna utgör ämnet för E. W. Hilgard's högt ansedda verk »Soils».

Bland läroböckerna i meteorologi förtjänar främst att nämnas Davis' »Elementary Meteorology», som allmänt användes vid de amerikanska högskolorna. Arbetet kompletteras på ett förträffligt sätt genom R. D.

¹ Denne erhöi, som Sällskapets ledamöter torde erinra sig, 1920 Vegamedaljen för sin betydande insats inom den geografiska vetenskapen.

Ward's »Climate», som beskriver olika klimat. Kulturens beroende av klimatet och därmed sammanhängande omständigheter behandlas av E. Huntington i hans bekanta arbete »Civilization and Climate».

De bästa kartorna över Förenta staternas terrängförhållanden och hydrografi ha utgivits av U. S. Geological Survey. Vid sidan av dem förtjäna att nämnas A. K. Lobeck's kartor, på vilka höjdförhållandena och andra karakteristiska drag hos terrängen återgivas på ett synnerligen förtjänstfullt sätt. Instruktiva fysiografiska diagram och kartor ha även utgivits av förlagsfirman A. J. Nyström & C:o i Chicago, vilken specialiserat sig på geografiska publikationer.

Den ekonomiska geografien har behandlats i flera förträffliga arbeten. Främst står utan tvivel J. Russell Smith's »Commercial and Industrial Geography» på grund av det rika materialet och den lyckliga anordningen av stoffet. De olika industrierna ha beskrivits i ett stort antal monografier, som även innehålla betydande kartor. Dyliga kartor, försedda med förklarande text ha utgivits av U. S. Geological Survey. Främst bland dessa står »World Atlas of Commercial Geology», som ger en översikt av alla kända lager av nyttiga metaller, mineral, bergarter, oljor o. s. v. Ett annat, synnerligen intressant och instruktivt arbete är ägnat jordens kraftkällor, särskilt vattenfallen. För U. S. Department of Agriculture ha Finch och Baker utgivit ett förträffligt, med betydande text försett kartverk »Atlas of the World's Agriculture», vilket betecknas såsom det förnämsta i sitt slag.

Bland amerikanska arbeten på etnografiens område må nämnas J. Deniker's »The Races of Man» samt W. Z. Ripley's »The Races of Europe». Det förra giver en kortfattad men mycket instruktiv beskrivning av jordens folk, den senare en ingående och vetenskaplig behandling av problemet om Europas folkkraser.

Den politiska geografien har behandlats av I. Bowman i hans tidigare anförda verk »The New World». Särskilda frågor av politisk innebörd ha berörts i monografier, utgivna av The American Geographical Society i New York. Främst bland dem bör nämnas L. Dominion's »Frontiers of Language and Nationality in Europe» — ett synnerligen värdefullt arbete.

Spörsmålet, i vilken omfattning naturförhållandena betinga och gestalta utvecklingen inom enskilda folk och mänskligheten över huvud utgör ämnet för tvenne anmärkningsvärda arbeten av E. Semple. I det ena, »Influences of Geographic Environment», behandlas ämnet på ett generellt sätt, i det andra »American History and its Geographic Conditions», särskildas Förenta staternas historia ur denna synpunkt. Samma fråga behandlar A. P. Brigham i »Geographic Influences in American History». Till denna grupp kunna även hänföras tvenne intressanta och originella böcker av E. Huntington »The Pulse of Asia» och »World Power and Evolution» samt hans i förening med S. Cushing skrivna arbete »Principles of Human Geography».

Oaktat den geografiska litteraturen i Amerika sålunda innehåller många betydande verk, företer den å andra sidan stora brister. Så saknar man där en omfattande och tillförlitlig handbok över Förenta staterna. Vidare saknas ett fullt tillfredsställande arbete över Sydamerika och övriga kontinenter. För en mera ingående kännedom om den geografiska litteraturen

i Förenta staterna hänvisas läsaren för övrigt till tvenne bibliografiska arbeten, nämligen C. C. Colby's »Source Book for the Economic Geography of North America» och J. K. Wright's »Aids to Geographical Research: Bibliographies and Periodicals», av vilka det senare utgivits av The American Geographical Society såsom N:o 10 i dess serie vetenskapliga forskningar.

Skolsystemen i Förenta staterna och Canada innefatta huvudsakligen tvenne skoltyper: elementarskolor (Public schools) och sekundärskolor (High Schools), av vilka den förra meddelar den grundläggande undervisningen, under det den senare bygger vidare på den bas, som tidigare blivit lagd. En viss skillnad råder dock mellan undervisningen i de båda skolorna såväl beträffande stoff som metod, och denna skillnad framträder även inom geografiundervisningen, särskilt beträffande läroböckerna.

Geografiundervisningen i de amerikanska skolorna har undergått många förändringar under de senaste fyratio åren. Ursprungligen betraktades geografiskt vetande såsom minneskunskap. Undervisningen däri utmynnade i att låta eleverna på kartan bestämma läget av en massa berg, floder, uddar, öar, länder och städer samt att memorera namn och statistik i sammanhang därmed. I början av nittioalet förändrade geografiundervisningen fullständigt karaktär. Den fysiska geografien gjorde sitt inträde i skolorna. De gamla läroböckerna försvunno och med dem memoreringen av geografiska namn. Man negligerade helt och hållet kulturgeografien och ansåg blott fysiografien, särskilt läran om ytformerna, värd uppmärksamhet. Förändringen syntes till en början väl betänkt. Antalet elever, som upptog geografien bland sina studieämnen — i den amerikanska sekundärskolan råder valfrihet beträffande de flesta ämnen — ökades betydligt. Intresset för geografien, sålunda framställd, var till en början allmänt. Det visade sig dock snart, att resultatet icke motsvarade förväntningarna. En av de främsta orsakerna härtill låg i bristen på kompetenta lärare. För att leda till verklig kunskap måste den fysiska geografien studeras i det fria under ledning av personer, som icke blott känna teorien, utan även äro förtrogna med naturen. Men det stora flertalet amerikanska lärare hade blott genomgått en teoretisk kurs i geografi, om de alls ägde någon fackutbildning däri. Härtill kom, att försummandet av kulturgeografien ledde till en växande okunnighet om stater och folk. Man konstaterade snart vid universiteten, att de amerikanska studenterna ägde en mycket oklar föreställning icke blott om främmande världsdelar, utan även om hemlandet. Missnöjet med geografiundervisningen växte alltmera och framträdde år 1909 i tvenne kommittébetänkanden. Det ena representerade The National Education Association, den största pedagogiska sammanslutningen i Amerika, den andra The Association of American Geographers. De båda betänkandena gingo i samma riktning och innehöllo i huvudsak följande punkter:

1. I geografiundervisningen upptager studiet av yt- och landformerna alltför mycken tid, under det att för liten uppmärksamhet ägnas sambandet mellan den mänskliga kulturutvecklingen och dess betingelser, sådana de föreligga i klimat, jordmån o. s. v.

2. Geografundervisningen, såsom den nu bedrivs, ger icke en klar bild av vår världs naturliga resurser, industri och handel.

3. Skolgeografien leder icke till en säker kunskap om länder och folk.

4. Sekundärskolan bör i sin geografikurs upptaga sådant, som den blivande folkskolläraren behöver.

5. Sekundärskolans kurs i geografi bör icke bestämmas genom universitetens inträdesfordringar.

Dessa betänkanden granskades och omfattades på flera stora lärarmöten, vilka höllos i skilda delar av landet. Man ansåg allmänt, att kulturgeografien borde bliva kursens kärna, att den fysiska geografien borde erhålla en underordnad ställning och bringas i organisk förbindelse med kulturgeografien. För att avvärja faran att geografien åter skulle nedsjunka till en blott minneskunskap, borde principen om orsak och verkan tillämpas överallt inom undervisningen och sambandet mellan de geografiska företeelserna städse betonas.

Därmed hade man för undervisningen i geografi lyckats fixera ett mål, som stod i överensstämmelse med tidens krav på vidgad medborgerlig bildning och fastställa en kurs, vilken på samma gång den omfattade geografins olika grenar, ägde en bestämd medelpunkt. Det gällde nu blott att utarbета läroböcker i överensstämmelse med dessa principer, och det dröjde icke länge, innan sådana framträdde. År 1916 utkom Brigham och Mc Farlane's skolgeografi, år 1920 Frye-Atwood's, år 1921 Mc Murry och Parkins' och samma år J. R. Smith's.¹ Dessa fyra läroböcker äro nu i allmänt bruk i Amerika. Frye's lärobok, som mottogs med så allmänt bifall, då den utkom i slutet av förra seklet, har helt och hållet försvunnit från skolorna.

I fråga om stoff och uppställning överensstämde de fyra ovan anförda läroböckerna i allt väsentligt. Fysisk och ekonomisk geografi behandlas i samband med varandra. Språket är enkelt, framställningen livfull och intresseväckande. Böckerna äro försedda med utmärkta illustrationer och ett stort antal kartor, som göra skild atlas överflödig. Papper och tryck äro förträffliga, och böckerna måste över huvud anses representera det bästa, som publicerats på skolgeografiens område i Amerika.

Envar av ifrågavarande läroböcker omfattar tvenne delar, av vilka den förra är avsedd för elementarskolan, den senare för sekundärskolan. Stoffet i den förra är mindre rikhaltigt, framställningen enklare än i den för äldre elever avsedda texten. För övrigt likna de båda delarna varandra i alla väsentliga drag. Detta gäller i synnerhet Brigham och Mc Farlane's samt Tarr och Mc Murry's arbeten. Atwood's lärobok är mera vetenskaplig. Intressantast ur pedagogisk synpunkt är utan tvivel Smith's arbete. De bägge delarna stå här i organiskt samband med varandra. I den förra, som benämnes »Peoples and countries», utgöra staterna föremålet för betraktelser. I den senare, »Regions and Trade», behandlas naturliga områden och deras växelverkan. Sistnämnda lärobok innehåller

¹ Här må hänvisas till de recensioner av amerikanska skolgeografier och handböcker, docenten Sten De Geer publicerade i Ymer 1923, sid. 127 o. f. och vari de ovannämnda något utförligare omtalas.

för övrigt så många värdefulla upplysningar och originella tankar, att den med fördel kan studeras även av längre komna geografer.

Det bör ännu tilläggas, att ifrågakavande läroböcker väl lämpa sig för undervisning enligt olika metoder. Dessa hava varierat ganska mycket under de senaste trettio åren. Så ha efter varandra skolresemotoden, karträttningsmetoden, typmetoden och problemmetoden tillämpats i de amerikanska skolorna. För närvarande är projektmetoden den mest omtyckta. Härvid bestämmer läraren ett mera omfattande ämne, t. ex. »vilka kraftkällor äga Förenta staterna», och eleverna få under hans ledning och enligt hans anvisningar på grund av läroboken och annan litteratur utarbeta en skriftlig redogörelse däröver. I allmänhet söker man i Amerika genom att beröra aktuella problem göra undervisningen intressant och ägnad att väcka håg för vidare studier.

Om vi slutligen fråga oss, vilken framtid geografien äger i Amerika, så måste vi i anslutning till professor Brigham säga, att utsikterna synas ljusa. Geografien skall slutligen såväl i sekundärskolorna som i universiteten erkännas vara ett ämne av fundamental betydelse, som bättre än något annat lär oss vad vår värld egentligen är och som utgör den naturliga förbindningslänken mellan de exakta och sociala vetenskaperna. En vidgad och fördjupad undervisning i geografi skall icke blott giva landet mera bildade affärsmän, skickligare konsulter, kunnigare officerare, utan — vad som är det viktigaste — bättre medborgare.

Växtsporerers transport genom luften. Nyligen ha genom Förenta staternas jordbruksdepartements försorg några intressanta undersökningar över luftens halt av sporer på större höjder företagits, vilka även ha allmänt geografiskt intresse. Syftet var att utröna möjligheterna för växtsjukdomars spridning direkt genom luften och utfördes genom att sända upp aeroplan försedda med apparater för uppsamlande av sporer. Dessa fångstapparater bestodo av skivor, bestrukna med vaselin och insatta i en apparat, som kunde öppnas och slutas efter önskan. Jämförande försök utfördes i Texas, Nebraska, Wyoming och Minnesota.

Resultatet blev, att sporer i rätt stora mängder kunde påvisas upp till 3 300 m. höjd. Högre upp blevo de relativt sällsynta, men ända upp på 4 900 m. ö. h. uppfångades, ehuru mycket sällan, någon enstaka spor.

Städer och stadsliknande samhällen i Sverige. På grundval av det vid 1920 års stora folkräkning insamlade materialet har statistiska centralbyrån verkställt en undersökning av folkmängdens storlek inom de svenska befolkningsagglomerationerna, d. v. s. icke blott i samtliga administrativa städer, köpingar och municipalsamhällen, inklusive förorter, utan även i andra stadslika orter med sammanträngd befolkning och yttre stadslik eller tätbebyggd karaktär.

Av undersökningen framgår att folkmängden inom rikets städer, köpingar och municipalsamhällen avsevärt ökats under de senaste två decennierna eller från 1 272 985 inv. 1900 till 2 043 352 vid den senaste folkräkningen 1920. Folkmängden i dessa samhällen har sålunda stegrats till att omfatta 34,6 proc. av rikets hela befolkning, medan motsvarande siffra 1900 utgjorde 24,8 proc. Denna kraftiga ökning har uppstått icke endast till

följd av de ursprungliga samhällenas tillväxt, utan även därigenom att en mängd nya orter inträtt i dessa samhällens led.

Emellertid skall man icke av denna orsak föränledas tro, att de tätbebyggda orterna utan laglig avgränsning härigenom reducerats. Förhållandet är snarare det motsatta. I stegrat tempo tillväxa de förutvarande orterna eller uppstå nya förstäder, villasamhällen, egnahemsområden, stationssamhällen m. m., vilka utgöra så att säga en övergångsform mellan land och stad, belägna som de äro å landsbygden, men genom byggnadssätt, befolkningstäthet och näringsliv delvis erinrande om städerna.

Tydligen är — säger statistiska centralbyrån — uppkomsten och tillväxten av de många stadslika orterna en för vår tid lika säregen företeelse, som de talrika stadsanläggningarna voro för 1600-talet. De höga tomprisen och andra ekonomiska förhållanden jaga den industriella stordriften i betydande utsträckning bort från storstäderna och ut på landsbygden eller till småstäderna. Härigenom uppstår en decentralisation, som utan allt tvivel kommer att medföra betydande förändring i de förhållanden, vilka stå i samband med storstädernas tillväxt. Uppkomsten av de talrika förorterna är en decentralisation av något annan art, som delvis betingas av utvecklingen av kommunikationsmedlen. Dessa ha under det nittonde århundradet i huvudsak verkat mera intermittert, d. v. s. koncentrerat sin inverkan på ett mindre antal punkter och därigenom befördrat de större städernas tillväxt, men under det nya seklet synas de börja verka i motsatt riktning. De ha med andra ord blivit mera böjliga och smidiga och gynna därigenom mera än förut uppkomsten av förorter och andra småsamhällen. Med tillhjälp av järnvägar och spårvägar, bilomnibusar och andra motorfordon kan man numera för en billig penning förflytta sig från sitt dagliga arbete i storstaden till bostaden i en förort eller ett villasamhälle, och i samma mån som tågens och bilomnibusarnas hastighet och antal växa, kommer rayonen för förortsbildningen säkerligen att utvidgas.

Den moderna industrins elektrifiering är vidare en faktor, som under de två sista decennierna synbarligen varit av åtskillig samhällsbildande betydelse. Invid de nyanlagda stora kraftstationerna bo ofta blott ett par hundra personer. I stället ha en mängd järnvägsstationer, hamnplatser, mindre städer och andra orter med fördelaktigare handelsgeografiskt läge kunnat skörda vinsten av lätt tillgång på billig kraft. Dit ha alltså kunnat koncentreras en massa småindustrier, som i den mån de förut funnits, ofta lågo spridda vid smärre vattenfall ute i bygderna, och man torde häri ha en viktig anledning till de stadslika orternas snabba tillväxt efter sekelskiftet.

Sundsvallstraktens kommunikationsförhållanden i senare tid är ett av de intressantaste exemplen på det hastigt omgestaltande inflytande de moderna trafikmedlen, särskilt de oljedrivna omnibussarna, utövat mångendstädes å vår landsbygd. I en i Svenska Dagbladet den 31 mars 1924 publicerad artikel lämnas för Sundsvallstrakten ett flertal uppgifter, som belysa detta och som är av största intresse för kulturgeografen.

Norrlands största befolkningscentrum är Sundsvallsdistriktet och nedre

Ångermanälvdalen, vilka sammanhånga medelst en tätbebyggd kustremsa, som långa sträckor närmast liknar en stad. För övrigt fördelar sig befolkningen i hela denna trakt synnerligen ojämnt, i det att den samlar sig utmed kusten och på öarna samt i inlandets trånga dalgångar; resten av landet upptages av höga skogklädda berg, som till största delen är vildmark. Sundsvalls stad har blott omkring 17 000 invånare, men i en rayon av 20 km radie runt stadens centrum bo över 60 000 människor. Numera kan man nästan betrakta hela detta område som ett stadssamhälle, detta tack vare det moderna kommunikationsmedlet, bilbussen.

Överallt i Sveriges bygder har bilbussen nära nog åstadkommit en revolution i samfärdseln. Människorna ha kommit närmare varandra och avstånden ha smält ihop. Men det finns ingenstädes i vårt land där denna omvandling är mera slående än i Sundsvallsdistriktet. Här är kanske Sveriges mest utvecklade system av diligensruter. I varje fall ställer det avgjort Stockholmstraktens i skuggan. Ty ehuru väl omnibustrafiken fått ett stort uppsving i huvudstadens omgivningar, spelar dock detta kommunikationsmedel här icke samma dominerande roll som i Sundsvallstrakten. Stockholm har sina spårvägar, förortslinjer och järnbanor. Sundsvall är tämligen vanlottat i detta avseende. Där finns visserligen en elektrisk spårväg, som följer kusten c:a 7 km på ömse sidor om Sundsvallsfjärden. Dess utsträckning är dock allt för ringa för ett så stort distrikt. De folkrika orterna Kubikenborg och Mon på sydsidan samt Skönsberg och Ortvikén på nordsidan ha stort gagn av spårvägen, men hela det övriga distriktet låg förr, innan busstrafiken började, ganska isolerat, i synnerhet under den långa vintern, då sjökommunikationerna mestadels ligga nere. Nu håller man på att bygga en ny spårvägslinje, som går norrut från Skönsberg, når kusten vid Tunadal och följer densamma norrut ända till Sund, en sträcka av 12,5 km. Ostkustbanan, vars första länk Sundsvall—Härnösand öppnas i höst, blir givetvis av utomordentlig betydelse för samfärdseln mellan kustens samhällen.

Redan kan man emellertid utan överdrift säga att landsamhällellenas isolering häruppe nu är fullständigt bruten. Det går en ständig ström av resande mellan de olika orterna samt från och till Sundsvall. Landsvägarna kring staden ha blivit pulsådorr som förmedla en ständig cirkulation av människor. Bil följer på bil, med korta mellanrum, och hela detta nät av linjer koncentrerar sig i staden, som sålunda blivit ett verkligt centrum för hela distriktet. Att därmed måste följa en betydlig förändring av landsbefolkningens vanor och levnadssätt är självklart. Dessa förut isolerade människor, mestadels tillhörande de stora industriverkens arbetarbefolkning, ha på en gång blivit stadsbor. I staden göra de sina inköp, där söka de förströelse på kafeer, biografier och samlings-salar och där hålla de sina politiska möten och fackföreningsdiskussioner. I lika hög grad har staden själv påverkats; Sundsvall har blivit livligare, dess handel blomstrar men samtidigt har också den politiska agitationen fått en högre värme grad.

För närvarande torde finnas i Sundsvall 51, säger femtioen, fasta bil-linjer. Siffran är kanske icke säker på enheten, ty det sker efter hand förändringar; någon linje kan sluta och en annan starta, utan att stadens

kommunikationstabell hinner notera förändringen. De allra flesta ha åtskilliga turer om dagen och ett par t. o. m. halvtimmestrafik. Västerut från staden går en sträng av sexton linjer, vilka dela sig i Selånger i två knippen, ett nordligare med 10 linjer och ett sydligare med 5. I sydvästlig riktning går från staden en gren med 4 linjer. Vidare ha vi den stora strängen av 22 linjer som följer kusten norrut, dock med en avgrening över Alnösundet av 5 linjer. Utmed kusten söderut ha vi slutligen 9 linjer. Flera av dessa diligensruter sträcka sig långt bort, ända till Härnösand, Sollefteå, Östersund och Hudiksvall. Det torde ha en viss betydelse även för turisttrafiken. Men flertalet äro mera lokala linjer som förbinda de närliggande större industriorterna med Sundsvall.

Icke alla dessa linjer befordra passagerare; några få av dem äro uteslutande inrättade för expressgods. Men summariskt uppskattat torde bortåt ett par hundra diligenser dagligen rulla in i Sundsvall och lika många föra passagerare bort från staden. I allmänhet äro dessa fordon mycket väl besatta, ofta till trängsel fyllda. Inom stadens gränser fylla de också en uppgift, ty allra största delen av lokaltrafiken förmedlas av dem.

I ekonomiskt avseende äro nästan alla dessa linjer självständiga företag, ehuru vissa av dem samarbeta. Icke utan beundran bevittnar man här, hurusom den enskilde företagsamheten på kort tid åstadkommit ett storverk.

Svensk forskningsresa till Himalaya. Årets Vegastipendiat, fil. lic. ERIK NORIN, som erhöll stipendiet för undersökningar över den senkvartära utvecklingen av daltopografin och glaciationen inom västra Himalayaområdet, avreser till sitt forskningsområde de första dagarna i april. Han åtföljdes av fil. lic. ANTON SÖRLIN. Avsikten är att dels i Kaschmir, dels i inre Himalaya-dalarna i Baltistan och Ladakh fortsätta de av lic. Norins föregående år påbörjade framgångsrika undersökningarn över ändmoräner, färgiga leror och kvartära tektoniska rubbningar i berggrunden, allt i avsikt att om möjligt vinna anknytning till motsvarande undersökningar i Skandinavien. Jfr. i övrigt Ymer 1924, sid. 444.

Den svenska expeditionen till Spetsbergen 1924. En resa vars huvudändamål var geologiska undersökningar inom de centrala delarna av sydvästra Spetsbergen, företogs sistlidne sommar av undertecknad, Tor Hagerman, jämte följande medhjälpare: fil. kand. F. Cöster, jägmästare T. Kjellberg, civilingenjören B. Strömberg och herr S. Bünsow.

Van Miljen Bay och Kjellströmsdalen till Agardhs dalgång vid Storfjorden, voro expeditionens arbetsområde. De mäktiga lager av sedimentbergarter, som bilda södra Spetsbergens platåland, blevo under mesozoisk och tertiär tid avsatta vid kusterna av numera försvunna kontinenter. Dels genom undersökningar av dessa lagars till- och avtagande i mäktighet och dels genom mikroskopiska studier av motsvarande bergarter, torde de gamla kontinenternas läge kunna bestämmas. Expeditionens mål har varit ett genom stratigrafiska mätningar och sedimentpetrografisk provtagning lämna bidrag till denna frågas lösning. Samtidigt ha även undersökningar av områdets tektonik utförts. Härvid visade det sig att tertiära

lager hava en betydligt mindre utbredning öster om Bragaza bay än vad som tidigare antagits.

Spetsbergens dalgångar äro under sommaren ytterst svårtrafikabla, beroende på de stora smältvattenmängder, som denna årstid passera dem. Ur undersökningssynpunkt torde därför vara av intresse att det lyckades oss att med tillhjälv av grundgående båt befara Kjellströmsälven upp till Pålsglaciären, och att man på hösten, då den värsta översvämningen gått tillbaka, säkert bör kunna följa djupfåran in till trakten av Lundströmsdalen.

Då området endast till en del var karterat måste vi själva anskaffa de för mättningsarbetena nödvändiga fixpunkterna. Ett mindre triangelnät har därför av Kjellberg upprättats inom Kjellströms och Lundströms dalgångar.

Traktens kvartära utveckling studerades av Cöster. Därvid konstaterade han att flertalet av de undersökta glaciärerna för närvarande äro stadda på tillbakagång eller på sin höjd äro stationära. I Kjellströmsdalen ha kvartära bildningar av flera slag blivit funna, vilka hänföra sig till den senglaciära landsänkningen ävensom till dalens issjöstadium.

Vi lämnade Sverige i slutet på juni och kommo tillbaka de sista dagarna i oktober. Vädret var efter Spetsbergsförhållanden mycket gynnsamt. Endast under en kortare tid — i början av augusti — rådde en regnperiod.

Svenska Stenkolsaktiebolaget Spetsbergen har genom att lämna oss fria resor och ombesörja depåutläggningar, visat oss ett stort tillmötesgående, för vilket undertecknad ber att få framföra ett hjärtligt tack.

TOR HAGERMAN.

SÄLLSKAPETS ANGELÄGENHETER.

I. Beskyddare och styrelse 1925.

Beskyddare:

H. M. KONUNGEN.

Andre beskyddare:

H. K. H. KRONPRINSEN.

Styrelse:

Ordförande:

v. Rosen, E. Greve.

Vice ordförande:

Hedin, S. Fil. dr.

Sekreterare:

Wallén, A. Överdirektör.

Redaktör av publikationerna:

Andersson, G. Professor.

Skattmästare:

Lagrelius, A. Överintendent.

Övriga ledamöter i styrelsen:

De Champs, H. Generalmajor.

Curman, S. Riksantikvarie.

De Geer, G. Friherre, professor.

De Geer, S. Friherre, docent.

Gavelin, A. Överdirektör.

Hernmarck, A. Disponent.

Hesselman, H. Professor.

Lindqvist, S. Docent.

Lithberg, N. Professor.

Rosén, K. D. P. Professor.

Quensel, P. Professor.



II. Sällskapets medaljörer 1881—1925.

Vegamedaljen

stiftad 1880:

1881.	A. E. Nordenskiöld.		}	O. Nordenskiöld.
1882.	L. Palander.	1904.		J. G. Andersson.
1883.	H. M. Stanley.	1905.		R. F. Scott.
1884.	N. M. Przewalski.	1907.		O. S. Pettersson.
1888.	W. Junker.	1909.		J. P. Koch.
1889.	F. Nansen.	1910.		E. H. Shackleton.
1890.	Emin Pascha.	1912.		J. Murray.
1892.	L. Binger.	1913.		R. Amundsen.
1897.	O. N. Sverdrup.	1915.		G. De Geer.
1898.	S. Hedin.	1919.		K. Rasmussen.
1899.	G. Schweinfurth.	1920.		W. M. Davis.
1900.	A. G. Nathorst.	1922.		Albert I, furste av Monaco
1901.	Luigi, hertig av Abruzzerna.	1923.		A. Penck.
1903.	F. von Richthofen.	1924.		L. Koch.

Johan August Wahlbergs medalj

stiftad 1901:

i guld:

1905.	G. Retzius.
1909.	S. Hedin.
1912.	E. Nordenskiöld.
1915.	A. Hamberg.
1917.	P. Dusén.
1920.	C. M. Fürst.
1920.	G. Andersson.

i silver:

1907.	G. T. Palmquist.
1912.	A. Hernmarck.
1915.	A. Ax:son Johnson.
1920.	A. Lagrelius.
1923.	G. Vennersten.
1925.	H. Westman.

Anders Retzius medalj

stiftad 1910:

i guld:

1913.	O. Montelius.
1920.	A. Evans.
1923.	A. Stein.

i silver:

1913.	C. A. Larsen.
1915.	C. Skottsberg.
1916.	T. J. Arne.
1917.	E. von Rosen.
1917.	R. Fries.
1919.	E. Mjöberg.
1920.	K. G. Lindblom.

i silver:

1922.	Wilhelm, hertig av Söderman- land.
1922.	W. Kaudern.
1924.	S. Bergman.
1925.	H. Byström

III. Tillägg till ledamotsförteckningen.

(Mars 1925.)

Hedersledamot:

1924, 12 december. De Geer, G. Professor. Stockholm.

Utländska ledamöter:

Olascoaga, L. Fil d.r. Argentinas minister i Stockholm. 24.
Rivet, Paul. Fil. d.r. Paris. 24.
Visser, Ph. Attaché. Stockholm. 24.

Inländska ledamöter:

Bergström, E. Fil d.r. Nomadskolinspektör. Djursholms Danderyd. 25.
Björkman, Elsa. Fru. Sthlm. 24.
Björkman, Th. Agronom. Sthlm. 25.
Björkman V. Advokat. Sthlm. 24.
Carlson, G. W. Fr. Lektor. Sthlm. 25.
Cederqvist, J. Direktör. Sthlm. 24.
Eneborg, H. Förste aktuarie. Lidingö villastad. 25.
Fahländer, A. Kammarskrivare. Sthlm. 25.
Fitger, H. Ekonomidirektör. Sthlm. 25.
Fitger, Margareta. Fru. Sthlm. 25.
Hagerman, T. Amanuens. Sthlm. 25.
Hjort, H. Studerande. Sthlm. 25.
v. Horn, R. Godsägare. Hjälmarsnäs. Örebro. 25.
Lagerwall, Karin. Lärarinna. Sthlm. 25.
Liljenberg, Ebba. Fröken. Sthlm. 25.
Lindskog, J. D. Fil. mag. Honan. 24.
Lithman, Kn. Lärare. Sundbyberg. 25.
Lovén, S. E. Docent. Sthlm. 24.
Medén, Gerda. Lärarinna. Sthlm. 25.
Nilsson, Ingeborg. Fru. Sthlm. 24.
Nilsson, J. Folkskolelärare. Sthlm. 24.
Odencrantz, A. Docent. Sthlm. 25.
Petander, Ingrid. Fil. kand. Jakobsberg. 24.
Peterson, Gunhild. Fröken. Sthlm. 24.
Petsæus, M. Inspektör. Sthlm. 24.
*Sörlander, B. E. Fil. stud. Norrviken. 24.
Wikström, C. Th. Advokat. Sthlm. 25.
Winbergh, Chatillon-, G. Civilingenjör. Djursholm. 24.
Örström, H. Grosshandlare. Sthlm. 25.

	Transport Kronor	12 782: 47
Räntor		733: 11
Försålda publikationer		870: 18
J. A. Wahlbergs medaljfond		143: 91
	Kronor	14 529: 67

Utgifter under året:

Sammankomster	1 546: 50	
Ymer med redaktörsarvode	6 744: 59	
Arvoden	800: —	
Diverse	990: 37	
Kapitalkonto	4 448: 21	
	Kronor	14 529: 67

Tillgångar den 31 december 1924:

Norrköpings stads 4 ¹ / ₂ % obligationer	6 982: —	
Korsnäs sågverks aktiebolags 5 % obligationer	5 000: —	
Svenska Statens 5 % obligationer	15 000: —	
Linköpings stads 5 ¹ / ₂ % obligationer	3 000: —	
Konungariket Sveriges Stadshypotekskassas 3 ¹ / ₂ % obligationer	20 280: 40	
Konungariket Sveriges Stadshypotekskassas 5 % obligationer	7 000: —	
Stockholms stads 5 % obligationer	30 495: 70	
Wermlands Enskilda Banks Förlagsbevis	19 936: —	
Svenska Statens 6 % obligationer	39 446: 86	
Kapitalräkning hos Norrköpings Enskilda Bank	12 000: —	
Sparkasseräkning » » » »	5 713: 17	
Giroräkning » » » »	3 274: 29	
Sparkasseräkning » Skandinaviska Kredit A.-B.	9 339: 27	
	Kronor	177 467: 69

Skulder den 31 december 1924:

Fonden av ständiga ledamöters avgifter	17 900: —	
Etnografiska fonden: kapital	1 519: 03	
ränta	76: 11	
	1 595: 14	
J. A. Wahlbergs medaljfond: kapital	3 739: 58	
ränta	—	
	3 739: 58	
Hedinfonden: kapital	13 451: 74	
ränta	1 186: 79	
	14 638: 53	
A. Retzius' medaljfond: kapital	5 874: 93	
ränta	556: 12	
	6 431: 05	
L. Palanders fond: kapital	21 157: 97	
ränta	1 079: 70	
	22 237: 67	
Tidskrifters fond	93 164: 23	
Geografiska Annaler	43: 07	
Kapitalkonto	17 718: 42	
	Kronor	177 647: 69

Räkenskaperna äro förda med utmärkt omsorg och noggrannhet samt behörigen verifierade. Behållningen överensstämmer med räkenskaperna. Styrelsens protokoll föranleda icke i någon punkt anmärkning. Vi tillstyrka att full och tacksam ansvarsfrihet beviljas styrelsen och skattmästaren för 1924 års förvaltning.

Stockholm den 19 februari 1925.

S. A. Lovén.

Sune Ambrosiani.

Axel G. Carlson.

V. Vegafonden 1924.

Behållning från år 1923:

Kapital	85 748: 89	
Upplupna oguldna räntor	333: 64	86 082: 53
Därav 1923 års medalj.....	400: —	
» 1923 » stipendium.....	2 644: 68	
	<u>3 044: 68</u>	

Inkomster under året:

Räntor	3 973: 75
	<u>Kronor 90 056: 28</u>

Utgifter under året:

1923 års medalj ..	400: —	
» » stipendium	2 644: 48	
Vetenskapsakademiens förvaltningsavgift	80: 73	3 125: 41

Behållning till år 1925:

Kapital	86 597: 23	
Upplupna oguldna räntor	333: 64	86 930: 87
Därav 1924 års medalj.....	400: —	
» » » stipendium.....	2 714: 42	
	<u>3 114: 42</u>	
		<u>Kronor 90 056: 28</u>

VI. Johan August Wahlbergs minnesfond 1924.

Behållning från år 1923:

Kapital	39 083: 97	
Till disposition år 1924 av Sällskapet för antropologi och geografi	2 991: 18	42 075: 15

Inkomster under året:

Ränta	2 028: —	
		<u>Kronor 44 103: 15</u>

Utgifter under året:

Sällskapet för antropologi och geografi	2 991: 18	
Vetenskapsakademiens förvaltningsbidrag	40: 56	3 031: 74

Behållning till år 1925:

Kapital	39 481: 41	
Till disposition år 1925 av Sällskapet för antropologi och geografi.....	1 590: —	41 071: 41
		<u>Kronor 44 103: 15</u>

VII. Sällskapets förhandlingar.

Sammankomsten den 25 januari 1925.

Ordförande: greve ERIC VON ROSEN.

Ordföranden hälsade de närvarande, tackade för det förtroende, som Sällskapet visat genom att välja honom till ordförande, samt frambar ett tack till den avgående ordföranden professor PERCY QUENSEL.

Fil. lic. ERIK NORIN höll föredrag om *landtyperna i nordvästra Himalaya*. Med anledning av föredraget yttrade sig dr SVEN HEDIN.

Kapten H. N. PALLIN höll föredrag om *utforskningen av Nicolaus II:s land*.

Sammankomsten den 20 februari 1925.

Ordförande: greve ERIC VON ROSEN.

Ordföranden framförde en hyllning till dr SVEN HEDIN med anledning av dennes 60-årsdag den 19 febr. och meddelade, att styrelsen å Sällskapets vägnar överlämnat en adress graverad å en silverplåt. (Jfr sid. 91).

Sällskapet beslöt i enlighet med Styrelsens enhälliga förslag att icke utdela årets *Vegamedalj*, samt att överlämna *Anders Retzius medalj i silver* åt översten HERMAN BYSTRÖM för hans utmärkta förtjänster om kartografin och dess utveckling hos oss, samt *Johan Aug. Wahlbergs medalj i silver* åt kaptenen HENRIK WESTMAN för storartat mecenatskap visat geografisk och antropologisk forskning. *Vegastipendiet* tilldelades fil. lic. E. NORIN (jfr sid. 102).

Antikvarien GUSTAF HALLSTRÖM höll föredrag över ämnet: *Några synpunkter på övre Norrlands äldre bebyggelsehistoria*.

Sammankomsten den 20 mars 1925.

Ordförande: doktor SVEN HEDIN.

Ordföranden hälsade Storbritanniens minister i Stockholm, sir ARTHUR GRAND DUFF, välkommen, erinrade om lord Curzons samma dag timade frånfälle och välkomnade aftonens föredragshållare Mr. NOEL E. ODELL, vilken därefter på engelska spåket höll ett intressant föredrag om *den tredje M:t Everestexpeditionen och dess vetenskapliga resultat*.

YMER

TIDSKRIFT

UTGIVEN AV

SVENSKA SÄLLSKAPET FÖR ANTROPOLOGI OCH GEOGRAFI

INNEHÅLL:

	Sid.
Halden, Bertil E., De isdämda sjöarna i Sverige	113
Ångström, Anders, Solstrålning och ljus i Östersjöns kustland	161
Manke, Ernst, Babwendes kalebassristningar som kulturdokument	161
Wahlstedt, Axel, Personhistoriska anteckningar om Vegas besättning	194
Andersson, Gunnar, Skildringar från främmande länder i 1924 års svenska bokmarknad	204
Litteratur: J. FAIRGRIEVE, Geografi och världsvälde av A. Hamberg. — A. SÖDERLUND m. fl., Svensk skolatlas av S. De Geer. — M. ABADIE, Les races du Haut-Tonkin av J. Frödin. — E. v. ROSEN, Vom Kap nach Kairo av K. G. Lindblom	224
Notiser: Minnesvård över amiral Palander. — Reseunderstöd från Hedin-fonden. — Nytt geografiskt sällskap för södra Sverige. — Eric Boman †. — Den europeiska reguljära flygtrafiken. — Förslag till ändring av Sällskapets stadgar. — Befolkningsagglomerationen i Sverige. — Sambandet mellan nederbörden och sockerörets avkastning	231
Sällskapets angelägenheter: VIII. Sällskapets förhandlingar 1925: april ...	245



I distribution

GENERALSTABENS LITOGRAFISKA ANSTALT
STOCKHOLM

Sommaire.

	Pages:
Halden, Bertil, E., Les lacs glaciaires en Suède.....	113
Ångström, Anders, Radiation solaire et lumière sur les côtes de la Baltique...	161
Manke, Ernst, Les dessins des calebasses des Babwendes comme document ethnographique	161
Wahlstedt, Axel, Notes biographiques sur l'équipage de la Véga.....	194
Andersson, Gunnar, Récits de voyages parmi les nouveaux livres suédois de 1924.....	204
Bibliographie: J. FAIRGRIEVE, La géographie et l'empire du monde, par A. Hamberg. — A. SÖDERLUND, Atlas scolaire suédois, par S. De Geer. — M. ABADIE, Les races du Haut-Tonkin, par J. Frödin. — E. v. ROSEN, Vom Kap nach Kairo, par K. G. Lindblom.....	224
Notices: Monument commémoratif sur la tombe de l'amiral Palander. — Bourse de voyage du fonds Hedin. — Nouvelle société de géographie pour le sud de la Suède. — Eric Boman †. — Le trafic aérien régulier en Europe. — Projet de modification des statuts de la Société. — L'agglomération de la population en Suède. — La relation entre la quantité de pluie tombée et le rendement de la canne à sucre	231
Affaires intérieures de la Société: VIII. Séances de la Société en 1925: avril	245

Författarna äro ensamma ansvariga för sina uppsatser innehåll och stavning.

Obs.! Meddelanden rörande *YMER* torde adresseras till Sällskapets redaktör prof. *GUNNAR ANDERSSON*, Handelshögskolan, Brunkebergstorg 2, Stockholm, där denne personligen träffas tisd. och torsd. kl. 3— $\frac{1}{4}$ e. m. — Telef.: i Stockholm 162 93 samt i Djursholm 2 53.

Uppsatser i *Ymer* honoreras med 48 kr. för första arket, hälften för de följande, litteraturrecensioner med 15 öre pr. rad, notiser med 10 öre pr rad.

Sällskapet betalar i korrekturkostnader högst 10 % av sättningskostnaden, högre kostnad få författarna själva vidkännas. Alla kartor och teckningar skola föreligga i fullt reproduktionsfärdigt skick vid manuskriptets antagande till tryckning.

Sällskapets sekreterare överdirektören *AXEL WALLÉN* träffas å Statens meteorologisk-hydrografiska anstalt, Munkbrogatan 3, ons. o. lörd. kl. 2—3. — Telef.: 120 39 o. 125 73.

SVEN HEDINS VETENSKAPLIGA ARBETEN

SOUTHERN TIBET

NIO VOLYMER TEXT OCH TRE VOLYMER KARTOR. KR. 700:—

EINE ROUTENAUFNAHME
DURCH OSTPERSIEN

VOLYM I.

KR. 60:—

DIE CHINESISCHEN HANDSCHRIFTEN UND
SONSTIGEN KLEINFUNDE SVEN HEDINS
IN LOU-LAN VON A. CONRADY

KR. 60:—

SCIENTIFIC RESULTS OF A JOURNEY
IN CENTRAL ASIA 1899—1902

SEX VOLYMER TEXT OCH TVÅ
VOLYMER KARTOR KR. 350:—

Generalstabens Litografiska Anstalt. Stockholm 3.

Såväl hela band som lösa häften av Sällskapet's samtliga publikationer kunna fortfarande erhållas.

Tidskrift för antropologi och kulturhistoria, utgiven av Antropologiska sällskapet i Stockholm. 1873—1877.

Antropologiska sektionens tidskrift. Band 1.

Geografiska sektionens tidskrift. Band 1.

Varje band i bokhandeln 15 kr., för ledamöter 7:50 kr.

Förhandlingar vid Sällskapet's sammankomster 1878-1880.

I bokhandeln 2 kr. för ledamöter 1 kr.

Ymer. Tidskrift, utgiven av Svenska sällskapet för antropologi och geografi.

1:a—18:e årgången 1881—1898.

För årgång: i bokhandeln 10 kr., för ledamöter 7:50 kr.

19:e—44:e årgången 1899—1924.

För årgång: i bokhandeln 15 kr., för ledamöter 10 kr.

Person-, sak- och kartregister till årgångarna 1—30

(1881—1910) upprättat av HENRIK SANTESSON. I bokhandeln 3 kr., för ledamöter 2 kr.

Geografiska annaler 1919—1924. 1:a—6:e årgången.

För årgång: I bokhandeln 15 kr., för ledamöter 10 kr.

S. A. Andrée, hans följeslagare och hans polarfärd 1896—1897.

Minnesskrift utgiven av Svenska sällskapet för antropologi och geografi genom GUNNAR ANDERSSON. Stockholm 1906.

I bokhandeln 5 kr. (lyxupplaga 15 kr.), för ledamöter 4 kr.

Bidrag till **Nordens äldsta kartografi.**

Vid fyrahundraårsfesten till minne av Nya Verldens upptäckt.

utgivna av

Svenska sällskapet för antropologi och geografi 1892.

Pris: I bokhandeln 75 kronor, för Sällskapet's ledamöter vid rekvisition direkt hos sekreteraren 50 kronor. Endast ett ringa fåtal exemplar återstå.

De isdämda sjöarna i Sverige.

En översikt av föreliggande undersökningar.

Av Bertil E. Halden.

I sina anteckningar från Dalaresan skriver C. von Linné år 1734 bl. a. följande:

»Då man var vid Gröfveldsjö—Vålaberg, såg man på östra sidan om Gröfveldsjön, det Palmfjället stötte intill, huru åtskillige horisontelle ränder på sjelfva Palmfjällets sida ganska högt öfver vatnet voro ingrafna, hvilket folket sade varit formerat af sjövatnet, som så högt skolat gått straxt efter syndafloden.»

Måhända har man i dessa rader den äldsta urkund, som åsyftar de av våra dagars geologer så ofta omskrivna isdämda sjöarna. Samma strandlinjer omtalas sedermera år 1755 av J. Browallius i hans »Betraktande om vattenminskningen, hvaruti denna läran efter den heliga skrift, naturens lagar och förfarenheten pröfvas, samt origtig befinnes».

Liknande bildningar skildras från Norge första gången (enl. Andr. M. Hansen 1890) av A. C. Smith år 1798 i hans beskrivning över Trysil under benämningen »munkeveie», vilka skulle ha använts av munkar, som vid brittmässtid drogo på pilgrimsfärder från Trysil till Värmland.

En mycket omtalad beskrivning av terränglinjer, som sedermera visats uppkomna av isdämda sjöar, möter oss från senare hälften av 1700-talet, då Th. Pennant, som under åren 1769 och 1772 företagit resor i Skottland, omtalar »the parallel roads of glen Roy». Dessa linjer, som av högländarna betraktades såsom ett verk av Fingal och sagogestalterna från hans tid, beskrivas utförligt år 1817 av J. Mac Culloch i en rikt och vackert illustrerad avhandling.

Horisontella linjer i terrängen äro i vissa landskapstyper att räkna såsom högst alldagliga företeelser. Ett platåland, uppbyggt av horisontellt bankade bergarter, kan erbjuda ett överflöd av horisontella linjer; här vänjes ögat snart vid dem. Men där endast ett eller

annat sådant streck går fram, uppdraget liksom av en jättes hand tvärs igenom landskapets mjuka våglinjer eller nyckfulla kantighet, där lägger man märke till dess existens. Och genast är den sökande människoanden i färd med att framställa en förklaring på företeelsen. Att syndafloden i geologiens barndom får bära skulden härför som för så mycket annat, är knappast förvånande. Ett sådant förklarings-sätt kan, om man bedömer saken från sin tids förutsättningar, knappast fränkännas omdömet att vara realistiskt, om man så vill aktualistiskt, då ju syndaflodens existens var höjd över tvivlet.

»It is the duty of the philosopher to investigate causes», skriver Mac Culloch i sitt ovannämnda arbete. Skottlands »Parallel Roads» föranledde också en livlig diskussion bland skotska och engelska geologer. Bl. a. tänkte man sig möjligheten, att havet en gång nått upp till så hög nivå, att det kunnat utskulptera dessa linjer. Geologerna under senare hälften av 1800-talet fingo emellertid i och med istidsteorien en ny och mäktig geologisk faktor att räkna med. J. Thomson och slutligen T. F. Jamieson — den sistnämnde lärare vid universitetet i Aberdeen — gävo sålunda den principiellt riktiga förklaringen, då de betraktade de parallella linjerna som strandmärken efter sjöar, vilkas vattenstånd bestämts av uppdämmande ismassor.

I Skandinavien hade sedan Linnés ovannämnda iakttagelse småningom åtskilliga nya observationer tillkommit. En del av de horisontella linjerna i fjälltrakterna sökte man nu förklara som sidomoräner eller ock — liksom i Skottland — som strandlinjer, utarbetade av ett forntida mycket högt gående hav. Sistnämnda tolkning låg frestande nära, sedan man mångenstädes kunnat påvisa säkra spår efter havet på stora höjder över nutida havsytan, och i all synnerhet som sedimenten inom ifrågavarande fjälltrakter ibland utvisade en slående likhet med den varviga leran.

Första gången en skandinavisk geolog begagnar sig av en isuppdämningsteori torde ha varit år 1885, då F. Svenonius omtalar och söker förklara en markerad strandlinje i St. Lule älvs dalgång. Samtidigt påvisar Svenonius, att isdelaren inom en del av Norrbotten legat öster om vattendelaren.

Issjöteorien kan sägas slå igenom hos de skandinaviska geologerna år 1886, då norrmannen Andr. M. Hansen i sitt geologiska förstlingsarbete »Om Seter eller strandlinjer i store høider over havet» framställer de talrika av honom själv och av cand. min. P. Mortensen iakttagna strandlinjerna såsom uppkomna i enlighet med den av Jamieson utformade teorien. Hansen konstaterar, att ifrågavarande

norska strandlinjer förekomma just inom områden, där landisens rörelseriktning under sen-glacial tid varit motsatt landets allmänna lutning. En del svenska observationer över högt belägna strandlinjer anser Hansen böra tolkas på liknande sätt, varvid särskild vikt fästes vid det faktum, att även de svenska analoga strandlinjerna äro belägna inom områden, som enligt A. G. Högbom utmärkas av isrörelseriktning emot landet lutning.

A. G. Högbom påvisade nämligen (1885) i sin avhandling »Glaciala och petrografiska iakttagelser i Jemtlands län», att den sista isdelaren i Jämtland legat betydligt öster om vattendelaren. För uppfattningen av de norrländska issjöarnas tillblivelse och utveckling har kännedomen om isdelarens läge blivit av fundamental betydelse. A. G. Högbom ger också den första utförligare beskrivningen av svenska issjöar (Om märken efter isdämda sjöar i Jemtlands fjell-trakter). Samme forskare skildrar 1894 (Geologisk beskrifning öfver Jemtlands län) mer ingående några av de jämtländska issjöarna och beskriver bl. a. avloppsvägarna mot Atlanten för ett par av de större, vilkas strandlinjer i höjddled finnas väl korrespondera mot påvisade passpunkter i väster.

En sammanfattande orientering i de stora issjösystemen i Jämtland förebringas 1897 i Ymer (»Den centraljämtska issjön») av Gunnar Andersson, som här jämväl vågar försöket att med kartbilder illustrera de skilda issjöstadierna. Trots det relativt ringa antalet strandmärken och höjduppgifter, som stodo till buds för kartkonstruktionen, stämma konturerna för »Stora Kall-issjön» i stora drag väl med de senast publicerade kartbilderna över Kall-issjön (frånsett att den nordligaste armen, den s. k. Hotagensfjorden, som endast med tvekan medtagits på kartan, sedermera visat sig sakna samband med Kall-issjön). I flera avseenden har denna utredning kommit att tjäna som förebild vid senare arbeten på issjöforskningens gebit.

Under de närmast följande åren lämnas värdefulla bidrag till de norrländska issjöarnas utforskning bl. a. av F. Svenonius, A. Hamberg, A. G. Nathorst, A. Gavelin och O. Sjögren. De båda sistnämnda behandla utförligt issjöarna inom var sitt specialområde, Umeälvens resp. Tornedalens issjöar.

Den till år 1910 bestämde geologkongressen i Stockholm synes särskilt ha stimulerat issjöforskningen, såväl i Norrland som i södra Sverige. Sälunda utkom år 1910 det sammanfattande och för den nordsvenska issjöforskningen normerande verket »Norra Sveriges issjöar» av A. Gavelin och A. G. Högbom. Den förra delen, av A.

Gavelin, behandlar »De isdämda sjöarna i Lappland och nordligaste Jämtland». Till detta arbete, ett standardverk inom issjölitteraturen, fogas dels en översiktskarta över samtliga mer eller mindre väl kända issjöområden i Norrland, dels specialkartor i skalan 1:200 000 över några av Gavelin närmare undersökta issjösystem. I denna avhandling göres också ett försök att konnektera baltiska och atlantiska isobassystem med utgångspunkt från de värden på landhöjningens olikformighet, som issjöarnas strandlinjer lämna. Detta arbetes värde förhöjes genom en fullständig förteckning över den området berörande issjölitteraturen. — En populärvetenskaplig skildring av de nordsvenska issjöarna meddelade Gavelin år 1912.

Den andra delen av samlingsverket »Norra Sveriges issjöar», A. G. Högboms »De centraljämtska issjöarna», giver en utförlig framställning av issjöarnas uppkomst och utveckling i det centrala Jämtland ävensom en kort sammanfattning av övriga sydnorrländska issjöar (Härjedalens och Dalarnes). Även detta arbete åtföljes av en kartplansch på underlag av generalstabens topografiska karta. Ett utdrag ur detta arbete, försett med anvisningar på lämpliga exkursionsområden, utkom kort därefter (i »Quartärgeologische Studien im mittleren Norrland»).

År 1913 förelåg G. Frödins stora arbete: »Bidrag till västra Jämtlands sen-glaciala geologi», huvudsakligen behandlande de isdämda sjöarna, påföljande år fortsatt med »Glacialgeologiska studier i nordvästra Jämtland». Olika strandmärkens värde som mätare av issjöarnas vattenstånd underkastas här en kritisk utredning, räfflorna indelas i åldersklasser. De yngre räfflorna och landistäckets av vissa iakttagelser beräknade ytlutning lägger Frödin till grund för detaljkonstruktioner av israndens läge och konnektering av samtidiga men sinsemellan relativt avlägsna issjöområden.

Thore C. E. Fries' år 1913 tryckta arbete »Botanische Untersuchungen im nördlichsten Schweden» innehåller diverse iakttagelser över issjösediment i Torne lappmark.

1914 riktades issjölitteraturen med ytterligare tvenne större arbeten rörande issjöarna i Norrland. Det ena var Kjell Erikssons »Inlandsisens avsmältning i sydvästra Jämtland», det andra John Frödins »Geografiska studier i St. Lule älvs källområde».

År 1915 publicerades V. Tanners 815 sidor starka del III av hans »Studier öfver kvartärsystemet i Fennoskandias nordliga delar», behandlande frågan »Om landisens rörelser och avsmältning i finska

Lappland och angränsande trakter». Här skildras i korthet även issjöarna i nordligaste svenska Lappland.

Vidare har F. Enquist 1918 («Die glaziale Entwicklungsgeschichte Nordwestskandinaviens») ägnat vissa norrbottniska issjöar en förnyad granskning. Som en följd av isdelarens västligare läge i nordligaste Sverige finner Enquist, att ett antal tidigare antagna issjöar ej kunna ha funnits.

A. G. Högboms beskrivning över Jämtlands län (1920) åtföljes av en kvartärgeologisk karta med bl. a. issjöområdena särskilt betecknade.

Slutligen har G. Frödin i ett nyutkommet arbete (1925) ägnat särskild uppmärksamhet åt de sydnorrländska issjöarna, särskilt Härjedalens.

Sedan studiet av de skotska, amerikanska och nordskandinaviska issjöarna klarlagt de allmänna principerna för issjöars uppkomst, komturen till de sydsvenska issjöarnas utforskande. Redan år 1890 framhöll G. De Geer möjligheten, att södra delen av Vätterbäckenet en tid utgjort en isdämd sjö. Den första issjöbeskrivningen från södra Sverige kommer emellertid först år 1897, då A. Hollender skildrar Stråk-issjön. Två år senare omtalar Hollender Vätter-issjön («Om några svenska issjöar och iselfvar»). Av de problem, som här mötte, synas »passpunktsanomalierna» ha mest sysselsatt Hollender. Härmed förstod Hollender den omständigheten, att passpunkten träffas på ett par tiotal meter lägre nivå än motsvarande strandlinjer. Nederodering av passpunkten, stor vattenmängd (och därför stort vattendjup vid avloppet), ev. även blockering av utloppet genom drivis (Högboms hypotes) voro enligt Hollender tänkbara orsaker till passpunktsanomali, medan däremot olikformig nivåförändring icke ansågs ha kunnat åstadkomma liknande resultat. (Jfr härmed den nutida uppfattningen om »Stråk-issjön», sid. 152).

En mer ingående undersökning över Vätter-issjön samt Västergötlands övriga issjöar har utförts av H. Munthe, som i beskrivningarna till de geologiska kartbladen Skövde (1905) och Tidaholm (1906) redogör för dessa (se även G. F. F. 1906, sid. 107), och som år 1910 lämnar en utförlig beskrivning av dem («Studies in the Late-Quaternary history of Southern Sweden»). I detta arbete framhålls också såsom sannolikt, att en del senglaciala, i nutiden till följd av nivåförändringar mestadels försvunna sjöar i södra Sverige under någon tid varit isdämda.

Issjöarna inom Svartåns dalgång öster om Vättern hava särskilt uppmärksammat av A. Gavelin (Geol. bl. Tranås, 1912).

En mindre issjö i Västergötland, »Toarps-issjön», omtalas av R. Sandegren 1918.

Den förste, som vid tolkningen av vissa sediment i Skåne sökt tillämpa teorien om isuppdämning, torde ha varit N. O. Holst (Beskr. till kartbladet Simrishamn, 1892). Redan 1872 hade emellertid A. G. Nathorst nära nog tangerat samma förklaring (»Om arktiska växtlemningar i Skånes sötvattensbildningar». — Ö. K. V. A. F. 1872, nr 2, sid. 124) vid diskussionen av vissa i högt läge förekommande leror. — År 1899 anslöt sig L. Holmström till isdämningsteorien i fråga om en del skånska lerors uppkomstsätt.

Arbeten över de skånska issjöbildningarna utkommo vidare år 1906 av A. Westergård (»Platålera», en supramarin hvarfvig lera från Skåne) och O. Bobeck (»Om ishafs- och issjöbildningar i Skåne»).

Den skånska issjöfrågan har sedermera (1907) ingående behandlats av H. Munthe, som slutligen i beskrivningen till kartbladet Sövdeborg (1920) bl. a. meddelar en detaljerad beskrivning över Romele-issjöarnas m. fl. utbredning och sediment.

En särställning bland issjöarna intager genom sin storlek den Baltiska (sydbaltiska) issjön. Denna issjö har gjorts till föremål för omfattande undersökningar, främst av H. Munthe, som i kartbladsbeskrivningar fr. o. m. år 1902 (bladet Kalmar) publicerat sina resultat, och som särskilt i sin ovan anförda publikation av år 1910 (kompletterad 1924) lämnat en sammanfattande framställning av Baltiska issjön.

De isdämda sjöarnas uppkomst och utveckling samt spåren efter dem.

De issjöar, som i det föregående omnämnts, och som i det följande skola närmare skildras, tillhöra samtliga den förhistoriska tiden, då inlandsisen ännu icke lämnat vårt land. På Grönland, i Alaska, i Alperna, ja, så nära oss som i Norge har man emellertid möjligheter att studera »livs levande» issjöar. I Norge finnas åtminstone två issjöar ännu i dag; de torde vara förtjänta att här något omnämnas. Den mest bekanta är Dæmmevatn (Dæmmevand), belägen invid Hardangerjökeln. Denna utsänder mot väster en istunga (»Rembedalsskaakje»), vilken uppdämmer issjön. Dæmmevatn, vars höjd över havet är c:a 1350 m, omtalas och beskrives av prof. P. A. Munch i en otryckt berättelse över resor somrarna 1842 och 1843; sjön uppgives på den tiden ha tömts vart tjugonde år. Seder-

mera skildras den av flera forskare, bl. a. P. A. Øyen 1895. Från A. Helland (1920, sid. 86) må följande skildring anföras:

»Omgivelserne er vilde, graa og nøgne, og paa det graagrønne Dæmmevatn svømmer isblokke. Nu og da tømmes sjøen, i det vandet baner sig vei gjennom den isbræ, der ligger som en dæmning foran; vandet forsvinder da, og i sjøens forrige leie ligger et kaos af store og smaa isblokke. Sjøen tømmes undertiden langsomt i løbet af nogle uger, og da gjør flommen ikke nævneværdig ødelæggelse i dalen; men vandet kan bryde sig vei voldsomt, saa hele sjøen tømmes paa et à to døgn. I den flade dalbund i Simadal nedenfor Rembedalen anretter den da ødelæggelser, desto større jo voldsommere udbruddet er og efter mængden af det opdæmmede vand. Rembedalsvatn nedenfor Dæmmevatn dæmper i nogen grad den voldsomme flom». — Numera har man för att skydda sig mot dessa översvämningar anlagt en tunnel för vattnet, som träder i funktion, då vattnet uppdämnes till en viss nivå.

Den andra ännu existerande issjön i Norge är Øvre Mjølkedalsvatn inom Jotunfjeldene. Uppdämningen förorsakas här av Mjølke-dalsbræen, en arm av den större Uranosbræen. Även denna issjö blir ibland överfull och genombryter då glaciären. Vid dessa »jökellopp» för vattnet med sig grus och stenblock under starkt dån ned mot sjön Bygdin (A. Helland 1913, sid. 109). Denna issjö är tydligt markerad å norska top. kartan (30 B, 1 : 100 000, »Bygdin»).

Av intresse för denna tidskrifts svenska läsekrets är måhända existensen av en nutida svensk issjö, låt vara i miniatyr. Från Måskonäiveglaciären å Norra Storfjället (mellan siffrorna 11 och 12 å tav. IV) beskriver A. Gavelin (S. G. U. Ser. Ca n:o 5, IV, sid. 27—28) en sådan »sjö», som vid undersökning den 22 aug. 1908 hade en längd av endast 30 m, men som att döma av en 13—14 m högre belägen strandlinje stundom torde vara högst betydligt större.

De terrängformer och sedimentmassor, som hava de forna issjöarna att tacka för sin tillvaro, ha med rätta tilldragit sig den geografiska forskningens uppmärksamhet. Frågan om issjöarnas uppkomst och utveckling är emellertid närmast ett geologiskt problem. Det är också i första hand de geologiska frågorna, som intresserat flertalet issjöforskare, och som i en refererande översikt därför komma att mest framträda. För geologen är givetvis studiet av nutida issjöar, sådana som de ovan anförda, av fundamental betydelse. Grönlands och Alaskas nutida issjöar äro sålunda särdeles givande och flitigt anlidade levande urkunder. Att vår kännedom om issjöarnas upp-

komst och »levnad» främst baserar sig på undersökningar av numera försvunna issjöar, är emellertid icke blott en svaghet utan även en styrka. Det sistnämnda därför, att de avtappade sjöarna med sina torrlagda sediment och erosionsrännor m. m. erbjuda ett mer över-skådligt och tillgängligt studiematerial, än vad de små och fåtaliga nutida issjöarna kunna lämna.

Den hittills vunna erfarenheten ger vid handen, att de isdämda sjöarna såväl morfologiskt som genetiskt äro att hänföra till skilda typer. Om man bortser från de i allmänhet ganska obetydliga vattensamlingar, som runt om inneslutas av landis, gäller det om alla issjöar, att deras stränder bestå delvis av fastmark (berggrund eller jord), delvis av is. Isstrandens genombrott eller avsmältande resulterar därför, alltefter fastmarkens topografiska förutsättningar, i issjöns fullständiga avtappning eller dess sänkning och övergång i en vanlig, i allmänhet av lösa jordlager uppdämd sjö. Förloppet regleras framför allt av relationen mellan strandens fastmarksdel och den dämmande isen.

Där exempelvis en bergstopp börjar sticka upp över ett avsmältande landistäcke, avtunnas det senare hastigare på gränsen mot berget. En svacka bildas, vari vatten kan samlas, en »nunataksjö» uppstår. Denna företeelse har sin orsak i fastmarkens egenskap att hastigare och lättare än isen uppvärmas genom solstrålningen, varför en del av bergets så erhållna värme kan användas för smältning av den angränsande isen. I starkt förminskad skala finner man hos oss principen för nunataksjöarnas uppkomst realiserad, då vid snösmältningen stenar, trädstammar och små buskar m. m. omges med små, slutligen till markytan fördjupade sänkor. Den omgivande snöns porösa beskaffenhet gör emellertid, att smältvattnet lätt försvinner från dessa miniatyrnunataker.

De forna svenska nunataksjöarna torde sällan ha intagit större arealer, de äro fastmer att uppfatta som tämligen lokala företeelser. Spåren efter dem träffas huvudsakligen på höga nivåer.

Andra issjöar kunde däremot utbreda sig över milsvida områden, utfyllande de dalgångar och flackare depressioner, som endast mot utloppssidan spärrades av landis. Dessa sjöars nivåer kunde stundom stiga flera hundra meter över dalbottenarna eller de nutida sjöarna; de uppstodo alltid senare och intogo lägre nivåer än nunataksjöarna på samma trakt. För dessa — de egentliga isdämda sjöarna — har föreslagits benämningen *regionala issjöar*. En mellanform mellan de båda anförda typerna representera de s. k. *marginala issjöarna*.

Sedan istäcket genom avsmältning börjat låta dalgångarna framträda, kunde långsträckta vattensamlingar uppdämmas mellan den i dalen kvarliggande ismassan och den ena dalsidan eller båda. Vattenståndet i dessa långa men smala marginala issjöar var underkastat stark växling, vadan deras strandlinjer -- som ofta återfinnas endast på ena dalsidan -- kunna ligga mycket tätt.

Förutsättningarna för de egentliga isdämda sjöarnas uppkomst böra inom de fordom nedisade områdena ha inträffat såväl i början som i slutet av istiden (resp. slutet och början av interglaciala perioder). Det är uteslutande den allra sista avsmältningstidens issjöar, som här på grundvalen av ovan anförda och andra undersökningar skola närmare skildras. Spåren efter äldre kvartära skedens issjöar äro visserligen icke allestädes utplånade. Men den omgestaltning av topografiens detaljer, som en framryckning av inlandsis medförde, utesluter möjligheterna att med någon större skärpa rekonstruera dessa äldre issjöars stränder och avloppsförhållanden.

De forna issjöarnas uppträdande sammanhänger sålunda intimt med den sista landisens avsmältningsförlopp. Enligt G. De Geers undersökningar har isavsmältningen inom södra Sverige karakteriserats av ett i Ö—V utdraget, i östra såväl som västra delen likväl mot norr uppsvängt isbräm, medan däremot södra Norrland framsmält utefter en i nordost—sydväst utdragen isfront. Dessa israndslägen visa för stora delar av landet en viss överensstämmelse med de nutida årsisotermerna. I förhållande till de större vattendragens riktning intog isbrämet sålunda i allmänhet ett någorlunda vinkelrätt läge. Följaktligen frilades under avsmältningen vanligen först den naturliga avloppssidan för de nutida vattendragen; förutsättningen för isuppdämning av vattendragen blev i så fall icke realiserad. Endast sådana vattendrag, som någon sträcka runno i riktning *mot* det vikande isbrämet (t. ex. mot norr), eller sjöar, som i likhet med Vättern äga avlopp åt det håll, som först på senare stadium av landisens avsmältning blev isfritt, drabbades av isuppdämning. Enstaka högt belägna bergstoppar kunde visserligen vid avsmältningen kantas med efemära nunataksjöar, och då inlandsisen vid sitt återtåg visade benägenhet att kvarlämna istungor i djupare dalgångar, kunde vatten i tidigare isfria sidodalar understundom uppdämmas och smärre issjöar alltså uppstå. Helt annorlunda ställde sig förhållandena i det inre av Norrland. Åtminstone efter sträckan nordligaste Dalarna — Skellefteälvens dalgång kommo — såsom förut framhållits — de sista landismassorna att kvarligga som en någorlunda sammanhäng-

ande remsa, belägen i vissa fall ända till 15 mil öster om vattendelaren. Norr härom synes landisen under avsmältningsskedet ha uppdelat sig i lokala centra; ett markerat centrum låg över Sarek-massivet. En följd av detta egendomliga läge hos landisens sista isdelare i södra och mellersta Norrland blev, att avsmältningen tidigt blottlade de mot öster rinnande vattendragens källområden, och en allmän isuppdämning kom till stånd. Inom detta område få sålunda issjöarna en verkligt regional karaktär.

Issjöarnas utveckling och avloppsförhållanden regleras av samspelet mellan den dämmande isen och fastmarkens topografi. Avsmältningen medförde tydligen tvenne viktiga geografiska förändringar: istäckets uttunnande och isbrämets successiva förskjutning i riktning mot isdelaren. Issjöarna ha därför i allmänhet, och särskilt i fråga om avloppen, genomgått rikt skiftande öden. Tänka vi tills vidare på de egentliga (regionala) issjöarna, som avlöste de högre belägna nunataksjöarna, kan man i allmänhet konstatera, att sidodalarna på högre nivåer tidigast blevo isfria och vattenfyllda, medan huvuddalgångarna ännu upptogos av is. Avloppen gingo i allmänhet över passpunkter i fastmarken i riktningar, som tydligen kunde bilda en vinkel av maximalt 180° mot dalgångens (eller sjöns) naturliga avloppsriktning. I mån av isens avsmältning blottades ej sällan lägre passpunkter, till vilkas nivå vattnet med ens sjönk: issjöns *avtappningsskede* tog sin början. När så iskanten nalkades den dämnda dalgångens mynning i en lägre belägen dal, inträffade den egentliga avtappningen, varvid vattnet stundom rann fram utmed höjdslutningar, som nedtill ännu täcktes av ismassan i den lägre dalgången. Man har även tänkt sig möjligheten av subglacial dränering av bidalarnas issjöar (»sidosjöarna»). Emellertid har bl. a. O. D. von Engeln (sid. 119) framhållit, att subglacial dränering knappt kan hava ägt rum åtminstone under större ismassor på grund av den på djupet rådande låga temperaturen.

Huvuddalarnas issjöar fingo sålunda tillskott av vatten, då sidesjöarna avtappades i dem. Dessa större issjöar sträckte ofta armar in i de tidigare sidesjöarnas dalgångar men intogo tydligtvis nivåer, som kunde falla åtskilliga tiotal, ej sällan bortåt hundra meter lägre än nämnda sidesjöar. I den mån isens avsmältning fortgick, undergingo även dessa issjöar nivå- och arealförändringar enligt nyssnämnda principer för att slutligen definitivt avtappas, kvarlämnande endast »vanliga» sjöar eller dalgångar.

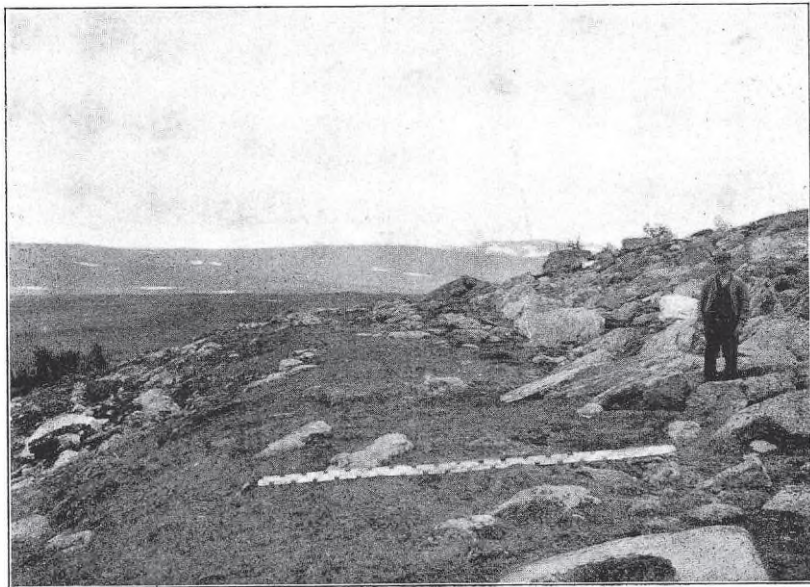


Fig. 1. Issjöstrandlinje (erosionsterrass i morän). Vuojatädnö-issjön i Luleälvs dalgång. Klisché från Sv. Geol. Unders. *J. Frödin* foto.

Spåren efter de isdämda sjöarna äro i själva verket av alldeles samma slag som de vanliga sjöarnas, sådana man ser dem t. ex. efter sjösänkningar. Man har alltså de ofta på långt håll synliga *strandlinjerna*, *sjö-* och *dalfyllnader* av vattensedimenterat material samt till sist *avloppsvägar* med »torrdalar», »döda fall» m. m. Men över denna konkreta bild ligger något säreget och sällsamt: stränderna förefalla ofta för mycket upplyftade och fristående för att riktigt stämma med vår föreställning om vattnets jämvikt och rörelse. Det som fattas och åt bilden ger ett drag av överklighet är just den del av stranden, som en gång utgjordes av landisen.

Strandlinjerna — för att nu börja med de mest i ögonen fallande spåren av issjöarna — äro till sin uppkomst och byggnad av mycket heterogen art. Somliga av dem ha uppstått genom erosion, andra genom ackumulation.¹ De vanligaste erosionsterrasserna äro utskurna i morän eller isälvsgrus och kunna ofta följas långa sträckor (fig. 1). Måttlig lutning och exposition mot den forna issjön gynnade erosionsterrassers utbildning i stränderna. På allt för flacka eller allt för

¹ Stundom avses med strandlinjer endast de genom erosion uppkomna.

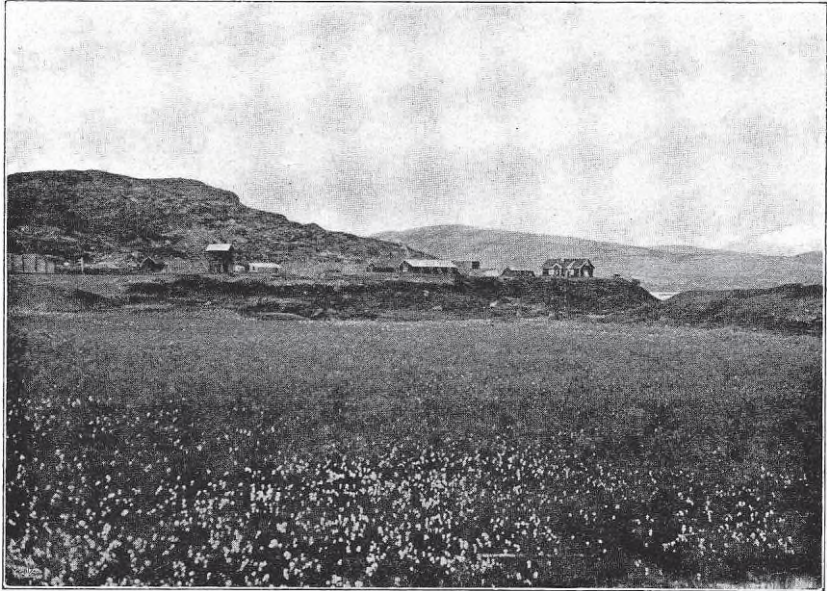


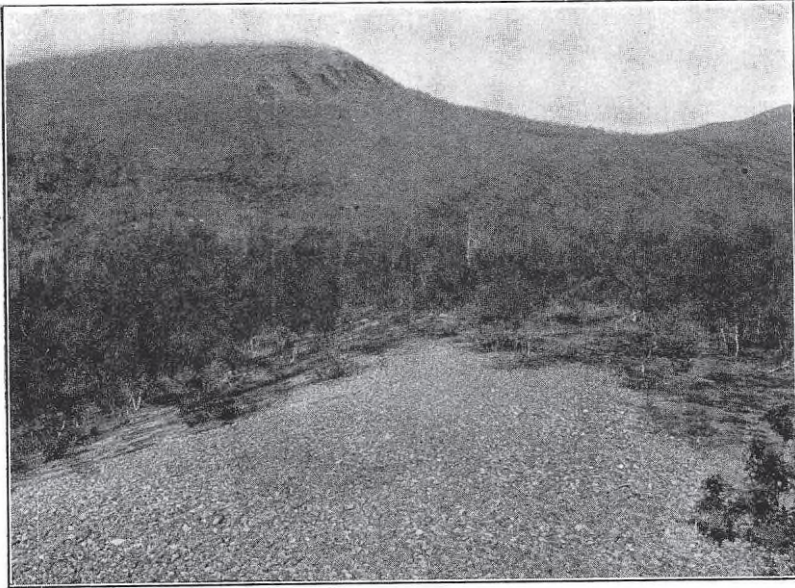
Fig. 2. Vassijaureterrassen, ett strandmärke (deltaplan) från issjö i Tornedalen.
O. Sjögren foto.
Klisché från Sv. Geol. Unders.

branta sluttningar äro detta slags strandlinjer mindre tydliga, likaså på allt för starkt exponerade kuster. Sålunda äro strandlinjerna inom kölskiffarnas flacka terräng i Jämtland gärna dåligt markerade.

En modifierad form av erosionsterrassen, där terrassplanet är mycket långt utdraget, utgöra de s. k. abrasionsplatåer, som utbildades i grövre isälvssediment.

Erosionsterrasser i fast berg äro mindre allmänna. De tydligast utbildade strandlinjerna av detta slag finner man på starkt exponerade berg, uppbyggda av lösare skiffrar (t. ex. fyllit) med horisontal förskiffring eller med stupning in mot berget («frånstupande skiffrar»).

De genom ackumulation uppkomna strandlinjerna förete ganska växlande utseende. De mäktigaste och mest imponerande utgöras av deltan vid isälvars eller vanliga vattendrags mynningar i de forna issjöarna. Dessa deltaackumulationer visa ävenledes utseendet av terrasser: deras översta del, deltaplanet, utgöres av en jämn och flack yta, som ut mot den forna issjön fortsättes av en terrassbrant. Se fig. 2. Deltaplanen övergå ofta kontinuerligt åt sidorna i erosionsterrassernas plan. Bådadera, i synnerhet erosionsterrassernas avslutning uppåt i »erosionshaket», kunna användas som mått på vatten-



O. Sjögren foto.

Fig. 3. Strandvall från Torne-issjön vid Korttovaara. Klisché från Sv. Geol. Unders.

ytans nivå.¹ På flera meters höjd över erosionsterrassen finner man emellertid ofta friskölda block och andra svallningsfenomen. — Ej sällan äro erosionsterrasser från lägre issjöstadier utskurna i slutningarna av mäktigare deltaackumulationer.

Strandvallarna utgöra strängformiga ansamlingar av strandgrus etc., som av issjöarnas vågor uppkastats på flacka stränder. I förhållande till deltaackumulationerna äro strandvallarna oansenliga bildningar (fig. 3).

Ytterligare en form av strandmärken representeras av sedimentanhopningar, som av issjöarnas vågor nedspolats från stränderna och utbyggt som mantlar av strandgrus m. m. De utgöra motsvarigheten till de marina ackumulationsterrasser, som normalt förekomma i bergstrakter på nivåer under M. G. För ifrågakvarande bildningar har G. Frödin föreslagit benämningen »nedspolningsterrasser».² Så-

¹ G. Holmsen (1915, sid. 37, 40, 43) har vid undersökning av norska issjöstrandlinjer funnit, att ytterkanten hos en erosionsterrass ligger på mer konstant höjd och sålunda lämnar mer tillförlitligt värde på motsvarande issjönivå än det i allmänhet på något högre nivå fallande erosionshaket (terrassens fotpunkt).

² Termen *nedspolningsterrass* förefaller mycket användbar som ersättning för den tungmanövrerade benämningen »ackumulationsterrass» i ovan avsedda bemärkelse (terrass av våg- eller svallsediment, eng. »wavebuilt terrace»), så mycket hellre, som »ackumulationsterrass» även användes som beteckning för »deltaterrass».

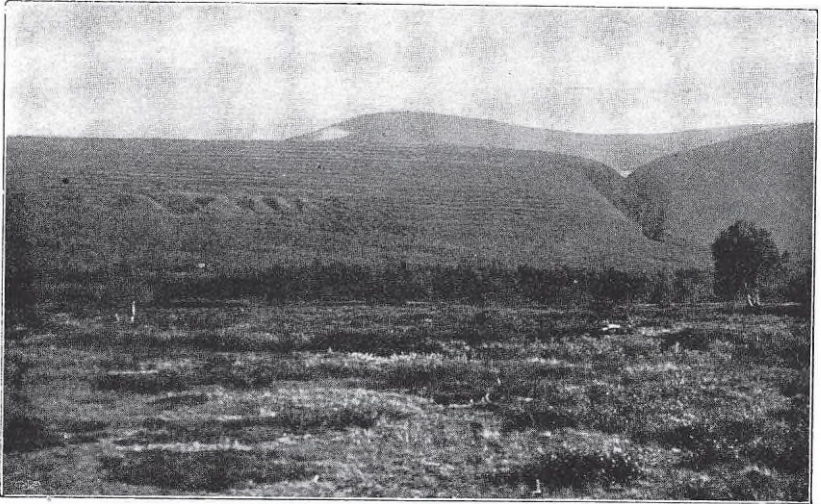


Fig. 4. Marginala issjöstrandlinjer på sluttningen av Juovavare i Ladtjokks dalgång. *O. Sjögren* foto. Klisché från Sv. Geol. Unders.

som redan denna benämning antyder, representerar en sådan terrass icke alltid den strandlinje, som varit rådande vid terrassens bildning; dess höjd ger dock ett minimivärde för den dåtida strandlinjen.

. En särställning som indikatorer av forna issjöar representera de i vertikal led ofta starkt hopträngda linjesystem, som inom en fordom nedisad dalgång återfinnas på ena dalslutningen men vanligen saknas på motsatta sidan (se fig. 4). Dessa ha, såsom bl. a. A. Hamberg (1909, sid. 415) och F. Enquist (sid. 115 och följ.) framhållit, utbildats av efemära marginalsjöar under isens successiva avsmältning inom dalgången.

De ovan skildrade strandlinjerna äro emellertid långt ifrån alltid så regelbundna eller tydliga, som man skulle vänta — och önska.

Ej sällan finner man dem mer eller mindre starkt deformerade genom ras eller ännu vanligare genom jordflytning. Ett annat slag av deformation kan stundom konstateras, ehuru knappast vid en flyktig okulär besiktning. Om man sorgfälligt avväger en strandlinje efter en längre sträcka eller vitt skilda bitar av strandlinjer, som uppenbarligen äro samhöriga, skall man ofta kunna konstatera en tydlig lutning. Sålunda ligger Kall-issjöns högsta strandlinje vid sitt utlopp norr om Anjan 430 m ö. h., medan den i fortsättningen mot SO väster om Oviken uppnår 490 m ö. h. Maximigradienten uppgår inom den ifrågavarande sträckan till 1 : 1200 meter. Men ännu kraf-

tigare lutningar förekomma, t. ex. hos Skal-issjön, som visar en gradient av 1:850 m. Höjningen har inom de nämnda trakterna alltid varit starkast i sydost. Som en följd av den olikformiga upplyftningen av landet har stundom en bestående omläggning av sjöarnas dräneringsvägar kommit till stånd. Ett intressant exempel härpå är Tunsjön i Norge. Denna sjö torde ursprungligen ha avvattnats mot Faxälven och en tid utgjort en del av Frostviks-issjön (sid. 142). Numera går emellertid vattendelaren öster om Tunsjön, som i stället avrinner mot Atlanten.

Issjöstrandlinjernas lutning utgör sålunda ett värdefullt material att inom områdena ovanför M. G. komplettera kännedomen om landets olikformiga upplyftning, som annars bäst studeras i de marina strandlinjernas och sedimentens utbildning och fördelning.

Svårigheten med fastställandet av issjöarnas utbredning ligger dels däruti, att en och samma sluttning ofta företer ett flertal strandlinjer på olika nivåer, utbildade vid olika stadier av issjöns tillvaro, men som kanske icke alla återfinnas vid en annan sida av issjön, dels i den förutnämnda deformation, som många från början typiska strandlinjer varit utsatta för. Men härtill kommer den felkälla, som benämnts »falska strandlinjer». Inledningsvis berördes förekomsten av parallella linjer i terrängen; där antyddes även, att långt ifrån alla sådana linjer äro att uppfatta som gamla strandlinjer. De naturvetenskapliga disciplinerna äro nämligen rika på företeelser, som, ehuru skenbart likartade, icke äro närmare besläktade med varandra (»konvergensföreteelser»). Och geologien utgör ej något undantag.

Det har redan framhållits, att horisontella linjer i terrängen tidigare blivit tolkade såsom sidomoräner. Samma förklaringsätt har emellertid åberopats särskilt i Norge, även sedan man insett isuppdämningens roll. Ett analogt förhållande anföres av G. De Geer (G. F. F. 1909, sid. 420), vilken beträffande en del tidigare såsom strandlinjer tolkade avsatser på Dundret framhåller, att de i verkligheten uppkommit genom radialmoräner, som uppdämt där befintliga myrar. O. Sjögren omtalar (sid. 160) en strandlinjeliknande bildning från Torneträsk-området, vilken emellertid säges vara en rent topografisk moränavsats, ehuru vattennivån en gång passerat linjen och lämnat spår av sin verksamhet. G. Frödin har skarpt betonat vikten av att särskilja de »falska strandlinjerna» från de äkta. Som exempel på falska strandlinjer omtalar Frödin en del terränglinjer från Anjans stränder i västra Jämtland. Dessa linjer framkallas av bergartens

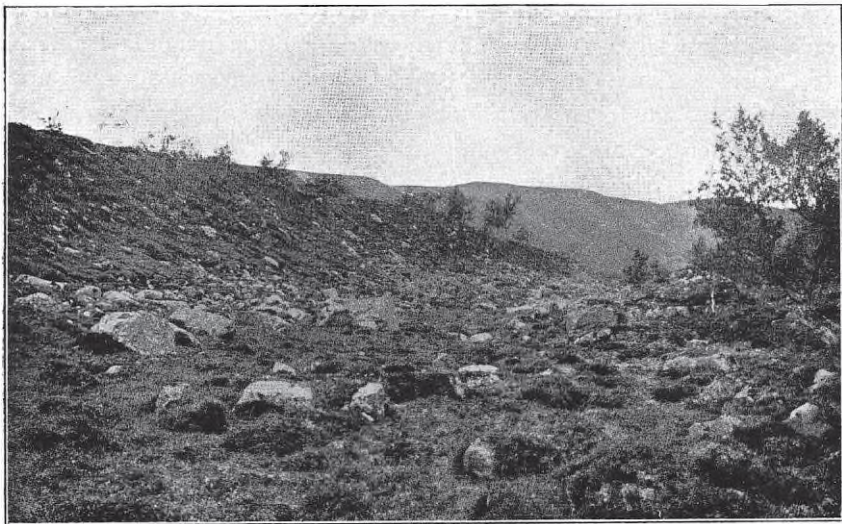


Fig. 5. »Torrda» med frispolade stenar vid Grönklumpen i Jämtland. Klisché från G. Frödin foto. Sv. Geol. Unders.

parallellstruktur och svaga stupning. Bergartens trappstegsformade utgåenden bilda så att säga ett skelett, som utfylles av morän eller torvjord, och som i förra fallet tilljämnats genom vattenbearbetning. Förf. till dessa sidor har varit i tillfälle att iakttaga en strandlinjeliknande topografi i Rättviks socken, Dalarna. Å nivåer, belägna avsevärt över den för dessa trakter antagna M. G. (c:a 208 m ö. h.) kan man exempelvis kring Nittsjö och mot Granmor se en storartad terrasstopografi, som synes framkallad av upprepade förkastningar och sprickerosion i berggrunden (»trappstegslandskap»).

Jordflytningsvalkar på bergsslutningar kunna på avstånd förete likhet med strandlinjer.

En del »strandlinjer» kunna också tänkas uppkomna genom djuperosion av vatten, som framrunnit i sjöliknande utvidgningar av isälvarna.

Andra spår efter issjöarna ha utbildats av issjöarnas avrinningsvatten.

Där avloppen — såsom i allmänhet var fallet med såväl sidosjöarna som de större issjöarna — gingo över fasta passpunkter, anträffas i nutiden vanligen kraftiga strömerosionsfenomen inom den från issjön vända slutningen. Torrlagda strömfåror (»torrdalar») framgå med mer eller mindre »inkonsekvent» förlopp i terrängen

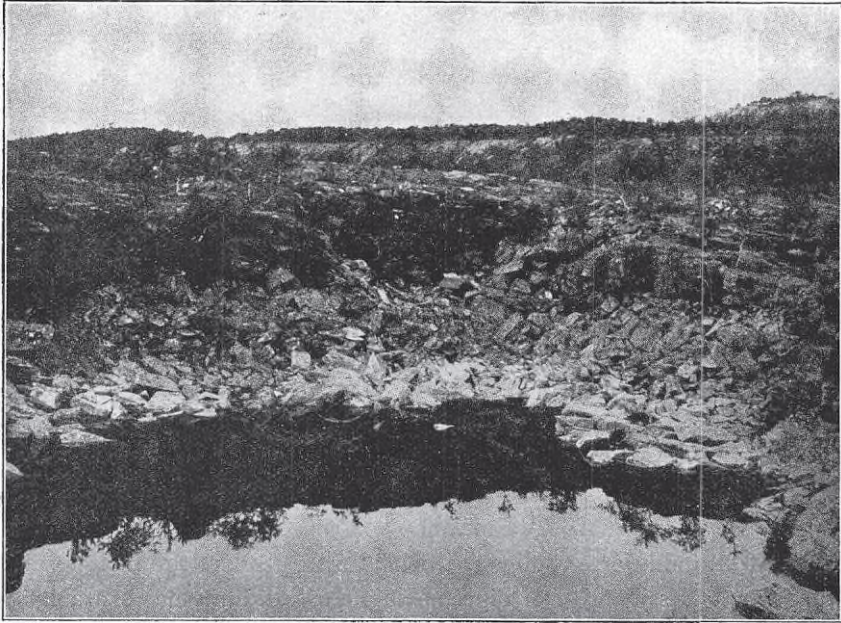


Fig. 6. »Dött fall» från issjöområdet vid Grönklumpen i Jämtland. *G. Frödin* foto. Klisché från Sv. Geol. Unders.

nedom passpunkten (fig. 5). Berggrunden är ofta över vida sträckor blottad från jord eller beströdd med endast grövre block men företer i stället »döda» fall, jättegrytor, klippkanjons m. m. (se fig. 6 och 8). Åtskilliga iakttagelser, bl. a. isräfflor på kanjonväggarna, göra det emellertid tydligt, att den huvudsakliga klipperosionen mången gång utförts av subglacialt framrinnande (glacifluvialt) vatten, sålunda före issjöarnas uppkomst. Sedermera kunna emellertid issjöarnas avlopp, »issjöälvarna», ytterligare hava påverkat klippränornas gestalt. Ett vackert exempel på klippkanjons med inkonsekvent förlöpp har man vid Storlien. Strax norr om stationen börjar en klippränna, nedskuren 20—30 m, som stiger snett upp för dalslutningen, böjer om i ungefär rät vinkel för att sedan fortsätta snett nedåt efter slutningen.

Vissa issjöavlopp och framför allt de egentliga avtappningsvägarna framgå emellertid, såsom tidigare nämnts, mellan en bergssida och kanten av en nedanför kvarliggande istunga. Man finner då erosionsrännor eller strömterrasser, ofta i flera etager över varandra. Enligt Tanners (1915) m. fl. mening registrera dessa ofta påfallande regel-

bundet anordnade rader av strömterrasser (se t. ex. G. Frödin, 1925, fig. 13) istungans årliga avsmältning. Till sitt uppträdande skulle de sålunda närmast vara att jämföra med de flockvis förekommande årsmoränerna.

De kraftigaste spåren efter avtappningarna utgöras emellertid av intensivt svallade eller kalspolade zoner å bergssluttningar, döda fall m. fl. från avloppsområdena kända företeelser.

Att påvisa överensstämmelse mellan passpunkters och strandlinjers nivåer har alltid räknats som en huvuduppgift inom issjöforskningen. Den högsta passpunktens nivå sammanfaller i allmänhet — där senare nivå deformation ej spelat in — någorlunda med den högsta uthålliga strandlinjen. Ej sällan ligger emellertid den senare på avsevärt högre nivå. Höjdskillnaden motsvarar då vanligen den sänkning, som passströskeln undergått tack vare erosion. Någon höjddifferens kunde även uppstå i vattenrika issjöar, vilkas avloppsvatten nådde en viss höjd över pasströsklarna. Stundom träffas högt över passpunkterna belägna strandlinjer, vanligen dock sämre utbildade, vilka härröra från nunatak-issjöar. De lägre belägna strandlinjerna svara i allmänhet mot lägre, senare utsmälta pasströsklar eller mot de olika stadierna i den successiva avtappning, som kunde försiggå utmed iskanten, såsom ovan skildrats.

Om erosionsterrasserna, avlopps- och avtappningsvägarna kunna sägas representera de negativa — ehuru allt annat än otydliga — avtrycken efter issjöarna, utgöras de positiva av issjösedimenten, d. v. s. materialet i deltan, strandvallar och nedspolningsterrasser m. m.

Begreppet issjösediment — ofta använt i issjölitteraturen — fattas emellertid av skilda forskare i olika betydelse. I själva verket är också materialet av växlande ursprung och företer växlande avlagringsformer. En del är transporterat med smältvattnet från den i närheten befintliga landisen (sålunda = isälvssediment). Isälvarna utbyggde i issjöarna proximala deltan av grövre sediment (randdeltan). Därjämte avsatte de distalt, d. v. s. på större avstånd från isbrämet, sand och finare material, såsom mjåla och lera. En annan kontingent av sand m. m. kom med vanliga åar och bäckar, som genom sedimentation vid utloppet i issjöarna likaledes gävo upphov till deltan, ehuru vanligen av finare material än isälvarnas. Sådant material kan benämnas åsediment (bäcksediment). Härav uppbygges säkerligen flertalet av de tidigare omtalade deltaplanen. Slutligen har en del av de lösa avlagringarna inom issjöarna av vågor etc. utsköljts

ur moräner eller de tidigare bildade vattensedimenten och sålunda fått sin sammansättning och avlagringsform påverkad av vågor och strömmar. Dessa sistnämnda äro sålunda verkliga sjösediment icke blott med avseende på platsen för bildningen utan även med hänsyn till de krafter (sjöarnas), som i sista hand ombesörjt materialtransporten. Hit är materialet i strandvallar och nedspolningsterrasser att räkna. Det kan med en mer »dynamisk» terminologi sägas utgöra »vågsediment» eller »svallsediment».

Många forskare ha dock med bestämdhet hävdat issjösedimentens särställning i förhållande till de grövre (proximala) isälvssedimenten. Så länge dessa senare uppträda som randdeltan och åsar, kan det ju också lyckas för en övad geolog att upprätthålla en sådan åtskillnad. Men till vilket slag man från sådan utgångspunkt skall räkna t. ex. de mer centrala issjöfyllnader av grovt material (grus etc.), som finnas i både norra och södra Sveriges issjöar, torde vara svårt att besvara. Referenten finner för sin del naturligast, att issjösediment får vara ett topografiskt — om man så vill geografiskt — begrepp,¹ omfattande alla sediment, som avsatt sig i en issjö, medan däremot isälvssediment, åsediment och våg- eller svallsediment utgöra de geologiskt-genetiska komponenterna.² Att sålunda, såsom ofta sker, från issjösedimenten utmönstra de randdeltan, som av isälvarna utbyggts till issjöarnas nivå, och som ofta utgöra de mest storslagna och påtagliga märkena efter issjöarna, blir enligt här anlagda synpunkt obehövt.

Vi använda sålunda i fortsättningen benämningen issjösediment i geografisk (topografisk) bemärkelse. Denna princip kan f. ö. fullföljas på sådant sätt, att man särskiljer strandzonens sediment från botten-sedimenten (issjöfyllnaderna). Det gäller då som regel, att de förra utgöras av grövre, botten-sedimenten av finare material. Man känner dock issjöleror, som snarare äro bundna till stränderna än till bottenpartierna av de forna issjöarna. Här åsyftas de från Skåne beskrivna »platålerorna» samt analoge bildningar omtalade av A. Gavelin (1912) från norra Småland. Å andra sidan uppträda, som nämnt, stundom grusiga sediment som bottenfyllnader i issjöområden.

Till strandzonens sediment ha vi sålunda att räkna randdeltan, bestående av ungefär samma material som de vanliga rullstensåsarna.

¹ Analogt med t. ex. älvdalssediment, torvmarksjordarter.

² Om dessa sedan i praktiken icke alltid kunna hållas isär, utgör detta ingen anledning att uppgiva den dynamiskt-genetiska princip, som avser att klassificera jordarterna efter de krafter, som utfört materialtransporten och påtryckt avlagringarna deras förhandenvarande geologiska prägel (jfr G. F. F. Bd 44, sid. 191).

Till de ståtligaste nordsvenska randdeltana höra en del grusavlagringar inom Köngämäälvens issjösystem samt randdeltat längs Oviksfjällens östra sida mellan Dörsådalen och Dammån. Det sistnämnda, som utbildats i Kall-issjön, uppnår ända till 70 meters mäktighet. Andra bemärkta randdeltan möta inom Grönklump-issjön, Tävla-issjön (sidosjöar till Storli-issjön) och Tjul-issjön (i Vindelns dalgång). Från södra Sverige må som exempel nämnas »Rännefalan» inom Åsle-issjön (fig. 7) samt de mäktiga randdeltan, som avsatts inom det skånska issjöområdet.

Strandvallarna och nedspolningsterrasserna tillhöra ävenledes strandzonen. De äro danade av stenigt, grusigt eller sandigt material. Stenarna visa sig gärna avnötta (rullade), och en viss skiktning kan ofta iakttagas hos materialet.

Till bottensedimenten äro de finaste sedimenten, finsand, mjåla och lera, vanligen att räkna (jfr sid. 131). Till sitt uppträdande i terrängen visa de i allmänhet nära anslutning till grövre isälvs- och åsediment. Vanligast äro finsand och mjåla; de verkliga lerorna förefalla att vara mer sällsynta. Det har emellertid av issjöforskare framhållits, att lerorna ofta nog torde ha avsatts å de största djupen; ej sällan ingå de sålunda som underlag till de nutida sjöarna eller täckas de av grövre sediment. Issjölerorna äro i likhet med ishavslerorna årsvarviga. Jämfört med de senare förete emellertid issjölerorna genomgående en mer sandig beskaffenhet. Issjömjåla och issjölera äga, där de hittills observerats, vanligen icke någon större mäktighet. Några exempel på ansevärdare bäddar må dock här nämnas. Kjell Eriksson (sid. 22) omtalar från södra Jämtland en c:a 40 m mäktig mjålaavlagring, och A. G. Högbom (Geologisk beskr. över Jämtlands län, uppl. I, sid. 22) en 25 m mäktig lera, liggande under några meter grus. Från Våmb i Skåne (S. G. U. Ser. A₁a nr 1—2, sid. 133—137) har man vid borring konstaterat issjösand och issjölera till sammanlagt c:a 50 meters mäktighet.

Frågan om de olika sedimentsortimentens — sand, mjåla etc. — inbördes läge är tämligen utforskad. Av de sparsamma uttalandena i issjöliteraturen förefaller det, som om man oftast funnit lerorna överlagrade av grövre sediment, en ordningsföljd, som vanligen ansetts betingad av issjöarnas sänkningar och strandzonens därav betingade framryckning över de äldre bottensedimenten. Emellertid äro även exempel på motsatt ordningsföljd kända, exempelvis genom A. Gavelins undersökningar över norra Smålands issjöar. Mången gång torde f. ö. sedimentfördelningen ha påverkats av strömsättning,

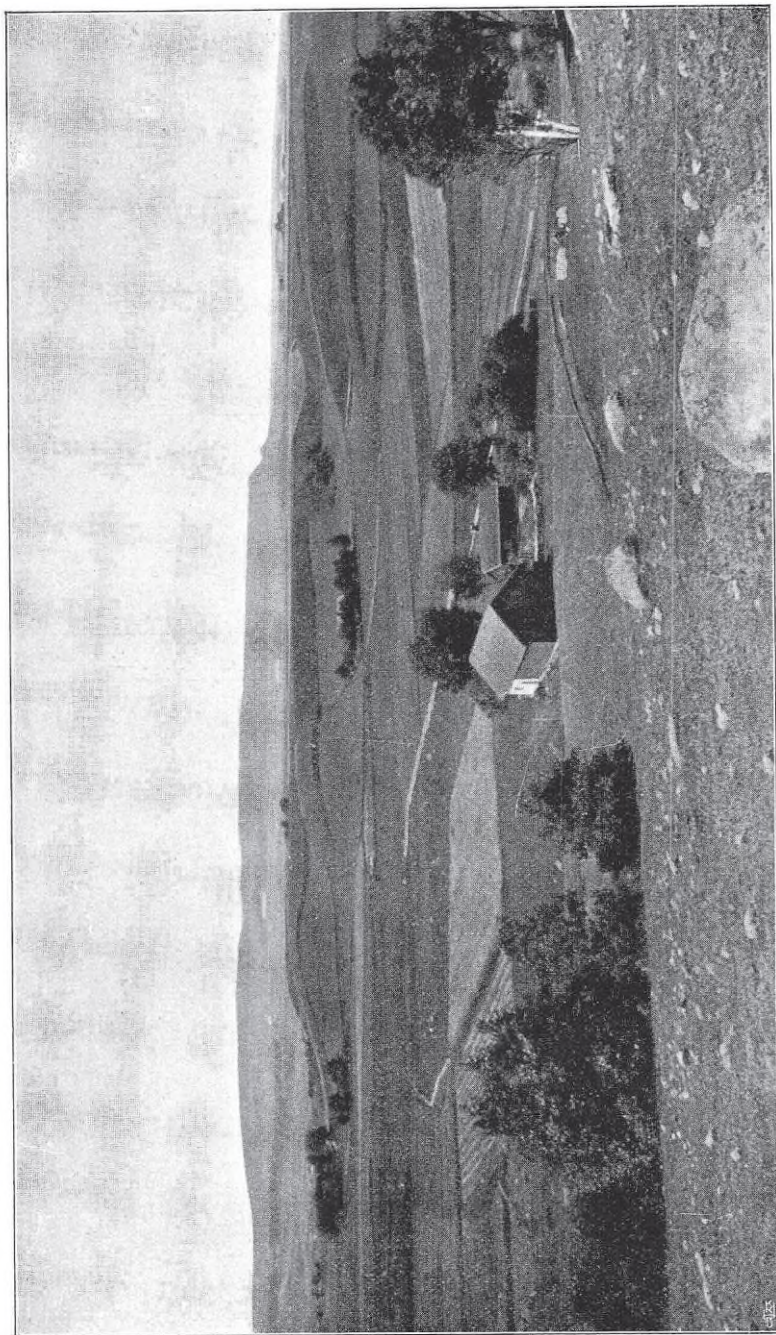


Fig. 7. »Rännefanan», ett randdela avsatt i Åsle-issjön, Västergötland. Ålleberg i bakgrunden. Klisché från Geol. Föreningen. H. Munthe foto.

särskilt inom smala men vattenrika issjöar. Vad de större issjöarna beträffar, gives det ingen anledning att föreställa sig, att deras sediment skulle i fråga om kornstorlekarnas förändring i vertikalled principiellt avvika från de marina vågsedimenten i den fennoskandiska kvartären. I båda fallen har negativ strandförskjutning varit övervägande. Beträffande sedimentationen på en viss punkt måste sålunda olika betingelser ha uppstått, allt eftersom den negativa strandförskjutningen medförde stegrad bränningsverkan (å exponerade lokaler) eller inträdande lugnvattensförhållanden (i samband med uppkomsten av instängda vikar eller skyddande skärgårdar).¹ I förra fallet böra lerorna överlagras av grövre material, i senare fallet däremot bilda toppen av sedimentserien.

Inom issjöarnas avlopps- och avtappningsvägar förekomma — vanligen på nivåer nedom de kraftigaste erosionsområdena — sedimentanhopningar, som tydligen avsatts oberoende av isdämning och sålunda långt ifrån alltid äro att räkna till issjösedimenten i geografisk bemärkelse.

Den ekonomiskt-geografiska betydelsen av de forna issjöområdena har redan för ett 20-tal år sedan avhandlats i denna tidskrift. Sålunda framhåller A. G. Högbom (1902), hurusom fjälltrakternas bebyggelse intimt sammanhänger med issjönivåerna, och Gunnar Andersson (1904) fäster uppmärksamheten bl. a. vid isälvsgrusets stora betydelse för bebyggelsen. Isälvsgrusets utbredning visar i våra fjälltrakter — såsom sedermera särskilt G. Frödin pointerat — en stark koncentration till issjöområdena. De högst belägna issjösedimenten ha i ganska stor omfattning tagits i anspråk som betesmarker: fåbodarna äro i fjälltrakterna gärna förlagda just till dessa sediment (enl. P. Hellström, Norrlands jordbruk, sid. 60). Beträffande den största nordsvenska issjön, Kall-issjön, framhåller G. Frödin, hurusom dess nordvästra och norra delar äro fattiga på moränjord av lämplig beskaffenhet, varför just här issjösedimenten blivit av utomordentlig betydelse för bebyggelse och odling, medan däremot i öster och sydost silurmoränernas rikliga förekomst gjort odlingen mer eller mindre oberoende av issjöns forna gränser. G. Frödin omnämner f. ö. även strandbildningarnas för samfärdseln orienterande roll; strandterrasserna äro en sorts naturliga landsvägar, och deras material

¹ Se härom B. Halden, Svenska jordarter, sid. 71—78, eller »Några bidrag till frågan om den geologiska lagerföljdens betydelse för skogsmarkernas vattenhushållning». — Skogsvårdsföreningens Tidskrift 1923.

är väl användbart som väggrus etc. I fråga om Härjedalen säger samme forskare (1925), att området väster om isdelaren med sina issjösediment och på finjord rika moräner starkt kontrastera mot de glacifluviala grusfälten och urspolade moränmarkerna i östra delen av landskapet, som kännetecknas av torra, sterila tallhedar och strängt begränsade odlingsmöjligheter.

Det skulle vara en frestande uppgift att söka närmare utreda och med kartor belysa det samband, som uppenbarligen existerar mellan odling och bebyggelse å ena sidan och issjöområdena å den andra. Såsom ovan anförts, kan detta samband, närmare preciserat, anses betingat framför allt av existensen resp. frånvaro av issjösediment. Nära till hands ligger ju f. ö. jämförelsen mellan områdena ovan och nedom marina gränsen. Såsom bl. a. S. De Geer (sid. 91) och C. J. Anrick (sid. 32) framhållit, är det nämligen icke M. G. själv utan den på något lägre nivå belägna sedimentgränsen, som är den betydelsefulla gränslinjen. Vad Norrland beträffar, finnas ännu inga kartor över issjösedimenten. Inom södra Sverige skulle säkerligen Vätter-issjön och angränsande issjöar vara bäst ägnade att belysa denna fråga. Men för dessa trakter saknas moderna detaljkartor över åkerjordens gränser, vartill kommer, att geologiska kartor ännu ej föreligga över hela det av dessa issjöar berörda området.

I det följande lämnas en kortfattad framställning av de svenska issjösystemen på grundvalen av den föreliggande issjölitteraturen. Se härtill issjökartan, tavl. IV. Början göres med

De nordsvenska issjöarna.

Grundläggande för förståendet av de nordsvenska issjöarna blev — såsom redan tidigare framhållits — utforskandet av den sista isdelarens läge. Efter A. G. Högboms fastställande av isrörelsen i Jämtland och Svenonius' å sid. 114 anförda iakttagelser har det visat sig, att den sista isdelaren även i andra fjälltrakter legat öster om vattendelaren. Detta innebär sålunda, att landisen närmast väster om vattendelaren rört sig mot landets allmänna lutning. Härav blev också följd, att fjällslutningarna och det lägre liggande landet närmast öster om vattendelaren blevo isfria, medan en sista isremsa ännu kvarlåg över isdelaren österut, spärrande vägen för de mot öster och sydost lutande dalförena. Isuppdämningen blev följaktligen i norra Sveriges fjälltrakter ett generellt fenomen.

I det följande skall redogöras för huvuddragen i de viktigare issjöarnas utbredning och sedimentbildning, huvudsakligen efter under-

sökningar och sammanfattande arbeten av A. G. Högbom, A. Gavelin, G. Frödin, J. Frödin, O. Sjögren, F. Enqvist och V. Tanner. För översiktlighetens skull upptagas issjösystemen i ordning från söder till norr. Början göres då med några mindre väl utforskade issjöar i Dalarne och Härjedalen.

Från Siljansforstrakten i **Dalarne**, ungefär en mil väster om Siljan, omnämner O. Tamm (G. Schotte 1922, sid. 12) iakttagelser över vattenbearbetad morän. Dessa fenomen, ävensom förekomsten av mjäligena och sandiga sediment ovan M. G. härstädes, tolkas åtminstone delvis som issjöbildningar. Bl. a. skulle sålunda sjön Ljugaren ha varit isdämd.

En strandlinjeliknande topografi å Nipfjället i Dalarne räknas av A. G. Högbom (1892) med tvekan som issjöbildning. Längre norrut i landskapet komma de inledningsvis omnämnda issjöstrandlinjerna inom Grövelåns dalgång, nämligen på sluttningarna av Långfjället (= Linnés »Palmfjället»), Salfjället och Sylvåla. Denna »Grövel-issjö» (tav. IV: 1) har närmare studerats av norrmannen d:r G. Holmsen (1915), som anger den isdämda sjöns längd till 14 km. Högsta strandlinjen ligger c:a 948 m ö. h., 178 m över Grövelsjöns nivå.

Från Dalarnes nordspets omtalar Karl-Erik Forsslund (sid. 8) 10—11 över varandra synliga issjöstrandlinjer å Fusufjäll och Slugufjäll, belägna å var sin sida av Storåns nordligaste dalsjö.¹

Issjösediment ha i Dalarne enligt Samuelsson observerats särskilt inom Grövelåns och Storåns dalgångar, i synnerhet på de sydligaste delarna av Salfjället, men äga i stort sett obetydlig utbredning.

Från **Härjedalen** känner man flerstädes issjöstrandlinjer. Särskilt i västra delen av landskapet, t. ex. vid Ljusnedal och Storsjö, kunna de vara ganska tydliga samt åtföljas av issjösediment. Dessa issjöar ha upptagit delar av Ljunsans och Ljungans dalsystem. Längre österut, vid Långå, finnas ävenledes strandlinjer efter issjöar. T. o. m. inom delar av landskapet, som avgjort falla öster om isdelaren, synas issjöar ha existerat, exempelvis norr om Glöte, vid Lillhärddal och Älvros. Isuppdämningen inom dessa trakter betingas dels av norrut rinnande vattendrag, dels torde här issjöar lokalt ha kunnat upp-dämmas i sidodalar till en av glaciäris ännu uppfylld dalgång. F. ö. finnas flerstädes i Härjedalen, särskilt på sluttningarna av Son-

¹ F. ö. ser man i samma arbete, sid. 3, på en bild av Storvätteshogna från söder, parallella men något lutande linjer. Eventuellt äro såväl dessa som de liknande linjerna på Nipfjällets södra sida strömterrasser, utbildade av issjöars avloppsvatten mellan bergssluttningen och en i dalbotten kvarliggande istunga.

fjället och Klövsjöfjällen, talrika strömrännor eller strömterrasser, löpande längs efter eller snett utför sluttningarna, och utan tvivel markerande smältvattensavlopp, som framgått mellan isranden och angränsande fjällsidor.

Sedan detta arbete förelåg i tryckfärdigt skick och issjökartan, tavl. IV, redan var utförd, utkom G. Frödins »Studien über die Eisscheide in Zentralskandinavien», innehållande bl. a. kartbilder över *Ljusnan-issjön*, *Ljungan-issjön*, *Särv-issjön*, *Mittå-issjön* och *Tänn-issjön* samt uppgifter om dessas nivåförhållanden, avlopps- och tappningsvägar m. m. Dessa issjöar, som samtliga ligga väster om isdelaren, äro till sitt ungefärliga läge markerade (efter Högbom, 1920) å tavl. IV, ehuru utan konturer. Dessutom angiver Frödin existensen av några icke närmare skildrade issjöområden öster om isdelaren (utöver de å tavl. IV angivna), t. ex. SV om Linsäll och kring Oxsjön i Klövsjöfjällen.

Överhuvud äro emellertid såväl södra Härjedalens som norra Dalarnes issjöar i detalj tämligen litet studerade.

Jämtlands issjöar ha däremot — såsom redan inledningsvis framhållits — varit föremål för mer omfattande undersökningar. Södra och mellersta Jämtlands issjöområde utgjorde ett vitt utgrenat system, bestående dels av några markerade större issjöstadier, »*Centraljämtska issjön*»¹ (tav. IV:2), dels ett stort antal större eller smärre sidosjöar, som under avsmältningen dränerats till någon av de större issjöarna. Detta issjösystem sträckte sig sålunda norrut till nordändan av Burvattnet och Torrön, söderut ungefär till Berg och Brunflo i södra Jämtland. I korta drag kan utvecklingsförloppet — i överensstämmelse med Högboms framställning (Jämtlandsbeskrivningen) — karakteriseras sålunda:

De tidigaste stadierna inträdde, så snart den avsmältande isranden passerat vattendelaren vid riksgränsen. Bland dessa stadier märkas *Ena-issjön* och *Storli-issjön* vid Storlien, norrut *Skal-issjön*, övre delen av *Kall-issjön* (vid Anjan) samt *Torrö-issjön* och *Mjölkvatten-issjön*. Vid den fortsatta avsmältningen kom isen att länge kvarligga över låglandet i form av en mot väster framskjutande islob. I den mån denna islob avsmälte i sin västra del, utvidgades issjöområdet; sidosjöar avtappades i huvuddalgången, så exempelvis sänktes Skal-issjön och Storli-issjön vardera c:a 30 meter samt uppgingo i *Duved-issjön*, vilken hade sitt avlopp via Rensjön mot Norge. Duved-issjön sänktes successivt c:a 100 meter samt uppgick slutligen i Kall-issjön. När

¹ Eller »De centraljämtska issjöarna».

isranden stod ungefär vid Kalls kyrka och söderut ännu uppdämde Åredalen, hade dennas vatten genom ett sund över Åreskutans östra sluttning kommunikation med *Kall-issjön*. Den sistnämnda, som i början endast upptog Anjans dalgång, hade under isavsmältningen utbrett sig över allt större områden. På tämligen tidigt stadium avtappades i Kall-issjön såväl Torrö- som Mjölkvatten-issjöarna. Om man så vill, kan man f. ö. säga, att även sådana issjöar som Duved-issjön utgjorde sidosjöar till Kall-issjön, vars utlopp gick mot Norge över pasströsklar norr om Anjan. De sydligare rand-issjöarna, såsom *Handöls-issjön*, *Lundörr-issjön* och *Grönklump-issjön* samt *Drom-issjöarna*, avtappades successivt i »Centraljämtska issjön». Kall-issjön, den största av de norrländska issjöarna, undergick slutligen avtappning i flera repriser, dess vatten avbördades härvid till Bottniska viken.

Centraljämtska issjöns ovan skisserade utveckling skall här något utförligare skildras.

Det första mer utbredda stadiet, *Storli-issjön* (tavl. IV : 2 a), existerade under israndens avsmältning från vattendelaren vid Storlien ungefär till västra stranden av Bodsjön och Gevsjön. Bland de sidosjöar, som efter hand avtappades i denna issjö, märkas på västra sidan *Tävla-issjön* i Tävlans dalgång. Här finnas (vid Rundhögen) issjösediment till c:a 624 m ö. h. Avloppspasset västerut ligger 611 m ö. h. På södra sidan låg, som nämnts, *Ena-issjön*, vars vatten sköljde västra sluttningen av Blåhammarfjället, och som nådde c:a 700—750 m ö. h. Dess avtappning till Storli-issjön skedde, när isloben lämnat dalgången mellan Rundvalen och Snasahögarna. En annan var *Handöls-issjön* (tavl. IV : 2 b), som utbreddes sig inom Handölsälvens dalgång mellan Snasahögarna och Bunnerfjällen, och vars vatten uppnådde 865—870 m ö. h. Denna issjös avlopp följde Stor-Ulvådalen västerut mot Enaälven. Sjöns avtappningsväg till Storli-issjön gick däremot efter nordöstra sluttningen av Snasahögarna. Den största av Storli-issjöns sidosjöar var den mot sydost utsträckt *Lundörr-issjön* (2 c) inom Vålans vattenområde mellan Ottfjället, Anaris- och Kyrkstensfjällen. Den nådde (enl. Högbom) c:a 850 m ö. h. Denna hade i sin tur en del sidosjöar, bland vilka *Grönklump-issjön* knappt en mil söder om Vallbo kapell är särskilt bekant för sina storartade grus- och sandavlagringar, kanjons och döda fall. — I de sistnämnda issjöarnas grannskap lågo ytterligare ett par, *norra* och *södra Drom-issjön* (2 d), på ömse sidor om fjället Drommen. Den obetydliga södra Drom-issjön hade sitt utlopp till den norra ge-

nom den ståtliga torrdalen »Dromskåran», vars passhöjd ligger c:a 880 m ö. h. Norra Drom-issjön utbredde sig mellan Anarisfjällen i väster och Drommen i öster. I dalen mellan Västerfjället och Drommen äro dess strandlinjer vackrast utbildade. Issjöns högsta tydliga och mer sammanhängande strandlinjer ses på 780—785 m ö. h. Den definitiva avtappningsvägen gick mot Kall-issjön.

Storli-issjöns egna strandmärken äro kända upp till en nivå av något mer än 600 m. ö. h. Från trakten av Storlien går en genom isälvserosion utskulpterad ränna västerut mot norska gränsen. Här har Storli-issjöns avlopp gått västerut mot Atlanten (se härom även sid. 129). I botten av denna ränna ligger pasströskeln på en nivå av c:a 586 m ö. h. Väster om denna punkt sänker sig rännan hastigare i avsatser, »döda fall» med tillhörande klippraviner. Dessa fall äro emellertid icke alldeles »döda» utan även i nutiden något vattenförande, så t. ex. det mest bekanta av dem, Brudslöjan. Disproportionen mellan de nutida vattenmassorna och det utförda erosionsarbetet är emellertid även efter strängt geologisk måttstock påtaglig. Storli-issjöns avtappningsvägar äro belägna SV om Bodsjön. De utgöras av rännor, delvis inskurna i fast berg och förlöpande vinkelrätt mot terrängens allmänna lutning. Storli-issjöns vatten upptogs nu av Duved-issjöns nordvästligaste och äldsta vik, som här befann sig i tillväxt mot söder och öster.

Duved-issjön (2 e) existerade under tiden från iskantens läge vid passet mellan Häggsjön och St. Rensjön till dess att iskanten övertväre Åresjön i trakten av Åre. Dess vattenyta täckte större delen av Storli-issjöns område, dock ej dennas västligaste delar. En nordvästlig arm sträckte sig upp i dalgången mellan Medstugusjön och Skalsvattnet. Duved-issjöns största längd var bortåt 60 km.

Som sidosjö till Duved issjön kan man räkna *Skal-issjön* (2 f), en c:a 2 mil lång issjö, inneslutande det nutida Skalsvattnet samt Medstugusjön. Skal-issjön avrann till en början mot Insvandet i Norge, härvid utskulpterande en synnerligen vacker avloppskanjon (»Mäggliskanjon»). Passpunkten ligger här vid omkring 584 m ö. h. Issjöns högst kända strandlinje norr om Medstugan nådde > 600 m ö. h.

Duved-issjöns högsta strandlinjer uppnå längst i väster 574—579 m ö. h., vid Medstugan 561 m och nära Åre station 582 m ö. h. (t. ex. på västra slutningen av Totthummeln, nära bäcken). Sedi-menten träffas mest i sjöns västra, grundaste delar. Det har framställtts en förmodan, att Ånsjön, Gevsjön och Kösjön uppstått efter avsmältning av här kvarliggande (döda) isrester, medan sedimentation

pågått på sidorna. Inom Duved-issjöns djupaste partier, öster om Duved, finnes däremot mycket litet av sediment, och issjöns betydelse för kulturen särskilt i de norra delarna av dess område blir alltså relativt underordnad. Duved-issjöns avlopp gick norrut mot St. Rensjön; avloppets pasströskel ligger 559 m ö. h.

Under iskantens recession i Åredalen öppnades emellertid lägre passpunkter, som förde Duved-issjöns vatten till östligare delar av Kall-issjön. Bland de stadier i avtappningen, som av G. Frödin utskilts, har man sålunda *Åre-issjön*, vars strandlinjer träffas endast c:a 10 m lägre än Duved-issjöns, och vars avloppströskel öster om Fröå uppnår 574 m ö. h., *Undersåker-issjön*, med strandlinjer vid Åre på 554 m ö. h. och med avlopp något öster om Åre-issjöns (passhöjd c:a 555 m ö. h.) samt slutligen *Hålland-issjön*. Dennas strandlinjer synas vid Åre på dels 522 m, dels 518 m. Avloppet gick mot Järpströmmen, pasströsklarna finnas dels 527 m, dels 523 m ö. h. Sannolikt när isbrämet vek från sydöstra delen av Järpeberget, inträffade Hålland-issjöns och därmed Duved-issjöns definitiva avtappning till Kall-issjön.

Kall-issjön (2 g) var den största av alla jämtländska issjöar. Den torde ha varit omkring 16 mil lång, och dess areal synes ha varit större än Vätterns. Dess »livslängd» har uppskattats till c:a 1000 år. Issjön blev till, när isavsmältningen blottlagt vattendelaren mellan Anjan och Strådalen (norr om Anjans västligaste del), och avtappades, när isbrämet förflyttats bortåt Offerdal och Östersund. Under hela sin tillvaro dränerades denna issjö mot Vaerdalen i Norge genom ett par avlopp, Styggdalen och Strådalen, invid norska gränsen något norr om Anjans (Åringens) nordspets. Passen ligga här på c:a 437 m ö. h. Det ena passet nederoderades efter hand c:a 10 m, varvid det andra torrlades. Tidigt nog avtappades till Kall-issjön *Torrö-issjön* (2 h). Denna var en högst betydande nordlig sidesjö, som omfattade såväl den nutida Torrön som dalgången norrut mot Holdern och Jävsjön samt en västligare arm, som omslöt den norska sjön Grönningen, varifrån utloppet gick mot nordväst (490 m ö. h.) till Atlanten.

En annan betydande nordlig issjö var den långa men smala *Mjölkvatten-issjön* (2 i) kring nuvarande Mjölkvattnet och Burvattnet. Dess avlopp gick västerut från Burvattnet över en pasströskel på c:a 597 m ö. h. Den avtappades ävenledes till Kall-issjön.

Av de nämnda sidesjöarnas områden kom Kall-issjön att täcka hela den nutida Torrön, medan Burvattnet och St. Mjölkvattnet samt

dalgången närmast söder därom efter Mjölkvatten-issjöns tappning erhöilo sin nuvarande hydrografi. I Åredalen och dess fortsättning mot NV nådde Kall-issjön fram till Häggsjön. Kall-issjön har flerstädes, där stränderna utgöras av skifftrar, utskurit erosionsterrasser i fasta berget; på sådana lokaler saknas i stället strandklapper. Strandlinjerna ligga inom Anjans område i väster 430—436 m, i öster något högre (440—445 m ö. h.), norr om Torrön 437 m, i södra änden av sjön 447—452 m. Kring norra delen av den nutida Kall-sjön uppnå Kall-issjöns strandlinjer 453 m, i söder ända till 462—466 m ö. h. Sistnämnda nivå intaga de vackra och av gammalt uppmärksammade terrasserna vid Huså samt NV och SO därom (erosionsterrasser samt deltaplan invid åar och bäckar). Öster om Kallsjön stiga strandlinjerna till 465—468 m; på sistnämnda nivå ligger en i fast berg inskuren, synnerligen vacker terrass på södra sidan av Vallstadrun. I Offerdalstrakten torde Kall-issjöns strandlinjer numera ligga 478 m ö. h. Väster om Oviken nådde Kall-issjön ända till 490 m ö. h. Som exempel på den precision, varmed issjönivåer stundom kunna fixeras, må nämnas, att Gunnar Andersson och G. Frödin, som var för sig undersökt Kall-issjöns strandlinje vid Björnänge i Åredalen, funnit identiskt samma värde, 464 m ö. h.

Av Kall-issjöns sediment spela fin sand och mjåla den största rollen. Issjölera är däremot — åtminstone i mäktigare lager — en sällsynthet. Särskilt kring nordvästra och norra delarna av Kall-issjön ha sedimenten blivit av stor betydelse för jordbruket. Stigar och andra färdleder ha med förkårelek förlagts till de gamla strandterrasserna, som -- för att låna ett uttryck från G. Frödin — äro »naturliga landsvägar».

Såsom ett någorlunda markerat avtappningsskede av Kall-issjön är *Nåld-issjön* att uppfatta. Dess tillvaro konstaterades av Gunnar Andersson, som fann dess strandlinjer i Östersundstrakten och Offerdal vid 410—411 m ö. h. Från detta stadium daterar sig möjligen Frösöns fossilförande issjösand och issjölera. Nåld-issjöns avlopp gick mot sydost till Bottenhavet.

Enligt nyligen publicerade undersökningar (G. Frödin 1925) har Kall-issjöns avtappningsväg först (vid »Skute-stadiet») gått väster om Locknesjöns nordspets söderut via Revsunden mot Ljungan. Landisen skulle nämligen först ha genombrutits i trakten närmast sydväst om Lockne kyrka. Därefter tog vattnet ett östligare avlopp, utmed kanten av en isrest, som isolerades mellan Brunfloviken och Locknesjön, under det att iskanten söder om första genombrottsstället smälte

vidare mot söder, blottläggande sjön Näckten, som nu uppgick i issjön (»Näckten-stadiet»). Slutligen avsmälte isresten vid Brunflo, issjön nådde fram söder om Brunflo kyrka (»Brunflo-stadiet») och fick avlopp över landtungan mellan Brunflöviken och Locknesjön, där passpunkten nu ligger 331 m ö. h. Även senare, icke närmare undersökta, avtappningsstadier med dränering mot Indalsälven hava emellertid existerat.

Kartor över de centraljämtska issjöarna finnas hos Högbom (1910 a och b), G. Frödin (1913 och 1925) och K. Eriksson. Rörande dessa issjöar se även G. Frödin, G. F. F. Bd 36, s. 541.

Vi lämna nu de centraljämtska issjöarna för att något sysselsätta oss med de nordjämtska issjöarna.

Hotagsområdets issjöar äro utförligt skildrade och karterade av G. Frödin. Märken efter issjöar träffas här flerstädes men trycka ingalunda sin prägel på landskapet. I synnerhet gäller detta issjösedimenten, som endast förekomma lokalt och sparsamt. Av dessa issjöar märkas *Skärvång-issjön* (tavl. IV : 3), 400 m ö. h. och *Bakvatten-issjön* (tavl. IV : 4), 530 m ö. h., utfyllande Skärvångens och Bakvattnets dalgångar. Väster om Bakvatten-issjön låg *Ansätt-issjön* (5), en i N—S utdragen issjö, belägen mellan fjällen Ansätten och Stenfjället och uppnående 640 m ö. h. Denna issjö utmärkes genom sin relativa rikedom på sediment. Längre norr och väster ut, dock alltjämt på södra sidan av Hotagens nutida sjösystem, finna vi *Grubbdal-issjön* (6), 710—720 m ö. h. Den största av områdets issjöar, *Sörli-issjön* (7), 512—527 m ö. h., faller helt inom Norge. Inom Hotagens egen dalgång ha issjöarna varit av mer efemär natur, vilket får sin förklaring av den omständigheten, att landisens bräm här retirerat i det närmaste parallellt med Hotagens i NV—SO utsträckta dalgång.

Vi fortsätta skildringen av issjöarna med **Faxälvens issjöområde** (tavl. IV : 8), beläget närmast norr om Hotagen. Här finna vi inom dalsystemets övre del mycket tydliga spår efter *Frostviks-issjön*, vars längd från avloppet inom den norska delen till trakten av Bågede uppgick till minst c:a 80 km. Kring sjöarna Limingen och Vaegteren m. fl. norr om Tunsjön i Norge var ett ansenligt issjösystem utbildat. På ett tidigt stadium av Frostviks-issjöns tillvaro avtappades det norska issjösystemet i riktning mot Kvarnbergsvattnet.

Spåren efter Frostviks-issjön äro särskilt tydliga kring Jormsjöarna, Kvarnbergsvattnet och Kycklingvattnet. Sålunda ligga exempelvis i

byarna Jorm och Jormlien bondgårdarna med förkärlek på högsta strandterrassen, vid Jorm = 379 m ö. h. Issjöns nivå faller vid Tun-sjöens västra ände (i Norge) nära samman med den nutida vattenytan, medan den längst i SO ligger 110—115 m över nutida vattenytan. När iskanten avsmält fram mot isdelaren, som var belägen mellan Bågede och Gärdsnäs, torde issjön ha avtappats österut.

Av sediment har man inom detta issjöområde såväl sand som mjåla och lera. Särskilt imponerande äro sedimenten kring Linnevas-elvens utlopp i Kvarnbergsvattnet, med en mäktighet av 50—60 m. Dessa sediment anses ha uppkommit på ett tidigt stadium, då issjön inom Limingens dal i Norge avtappades i Frostviks-issjön.

Emellertid finner man även längre söderut inom Faxälvens dalgång issjösediment, såväl kring Dragan som kring Vattudalen. Dessa nå dock föga mer än 10 m över de nutida stränderna. Vid Ströms kyrkoby är leran ända till 25 m mäktig. Dessa sediment ha möjligen bildats vid en förnyad framryckning av inlandsisen. Enligt G. Frödin (1925) skulle de emellertid vara torrlagda tack vare post-glacial erosion och alltså ej förutsätta isuppdämning.

Karta över Frostviks-issjön finnes hos Gavelin (1910). — Issjöns konturer kring Limingen och Vaegteren etc. ha å tafl. IV utlagts med ledning av en karts-kiss, för vilken ref. står i tacksamhetsskuld till statsgeologen S. Foslie, Oslo.

Öster om isdelaren i Jämtland ha flera sjöar varit isdämda, t. ex. Håsjön (enligt A. G. Högbom 1906) samt södra delen av Revsunds-sjön. Kring södra delen av Flåsjön (9) jämte Gåxsjön finner man issjöstrandlinjer och sediment ett par tiotal meter över Flåsjöns nutida stränder. Även Klövsjön och Rätansjön ha varit isdämda, åtminstone partiellt, liksom översta delarna av Fudan och Arån m. fl. inom Ljungans vattenområde. Isuppdämning har även konstaterats kring Mårdsjön, 1,5 mil norr om Stugun.

Fjällsjöälvens issjöar. Herrbergsdalen och övre delen av Sax-älven m. fl. dalgångar tillhörande övre delen av Fjällsjöälvens vattenområde, ha varit uppdämda av landisen och lämnat spår efter sig i form av strandlinjer och sediment. Man talar sålunda om en *Dajma-issjö*, en *Borga-issjö* o. s. v., från vilka emellertid endast ofullständiga observationer föreligga. Även Norrsjön NV om Tåsjön har varit isdämd.

Ångermanälvens vattensystem har att uppvisa spår av issjöar (tavl. IV : 10) åtminstone i trakten V om Kultsjön, kring Ransan och övre delen av Vojmån. Issjöarnas ungefärliga utsträckning är å översiktskartan angiven i överensstämmelse med en kartskiss, som benäget ställts till förfogande av fil. d:r Alvar Högbom.[†]

Ume-älvdalens issjöar ha gjorts till föremål för omfattande undersökningar av A. Gavelin (se kartan hos A. Gavelin 1910). Förutom spår efter nunataksjöar — särskilt synliga på östra sidan av norra Storfjället norr om Tärna kapell — har man här tydliga spår efter större och mer långlivade issjöar. Hit hör *Tärna-issjön* (tavl. IV : 11), en ca 40 km lång issjö inom Tärnasjöns och Ältsvattnets nord-sydliga dalgång. Dess högsta strandlinjer, som i allmänhet äro tydliga, ligga ett drygt hundratal meter över Tärnasjöns nuvarande yta, som är 603 m ö. h. Tärna-issjön avtappades i *Gäuta-issjön* (12), den största issjön inom dalsystemet. Gäuta-issjön sträckte sig med en längd av bortåt 100 km inom Umeälvens huvuddal från Stalofjället i sydost mot nordväst ända in i Norge, omslutande bl. a. de nutida sjöarna Övre Uman med St. Umevatten, Laisan och Gäutajaure samt med västligt inskjutande vikar i Tängvattnets och Jovattnets dalgångar. Utloppet gick väster om Umbugten i Norge till Atlanten och är beläget ca 528 m ö. h. Strandlinjerna — i huvudsak erosionsterrasser — äro genomgående högre belägna i SO än i NV: inom norska delen ung. 532 m, vid Tärna kapell 553 m, i sydöstligaste delen av issjön 565—570 m ö. h.

Gäuta-issjöns avtappningsväg är markerad genom kraftiga terrasser, utskulpterade i rullstensavlagringar, genom renspolade berghällar, erosionsrännor m. m., synliga på nordöstra sidan av Stor Uman. Särskilt inom övre och mellersta delen av Gäuta-issjöns område — t. ex. i Jovattendalen — finnes gott om sediment. De bestå här dels av grovt grus och klapper, dels av fin sand, mjåla och lera. Fin sand och mjåla (s. k. vesa) utgöra emellertid huvudmassan. Dessa sediment kunna stundom genom växellagring förläna jordlagren en viss varvighet. Varvig issjölera har observerats endast på norska sidan, vid Umbugten, där den överlagras av mjåla och sand.

Söder om Gäuta-issjön, inom Arevattnets, Abelvattnets och Björkvattnets dalgångar, ha ävenledes issjöar existerat. Dessa äro emel-

[†] Sedan detta arbete förelåg tryckfärdigt, utkom Alvar Högboms »Glacialgeologiska iakttagelser» (se litteraturförteckningen).

lertid mindre kända. Sak samma gäller issjöarna, som omfattat Bjellojaure och trakten väster om Överst Juktan.

Inom **Vindelälvens** vattenområde träffas spår av issjöar (13; se vidare Gavelin 1910), bl. a. inom Tjulådalen. Ett mer markerat stadium har benämnts *St. Tjul-issjön*, belägen rakt öster om Tärna-issjön, dit den avrann, och nående c:a 765—770 m ö. h., d. v. s. bortåt 230 m över *St. Tjulträsk*s nuvarande nivå. Issjöns utbredning markeras av vidsträckta plana dalfyllnader av grus, sand och »vesa». Tjulådalens issjöar hade karaktären av sidosjöar till *Vindel-issjön*, som upptog Vindelns huvuddal fram till norska gränsen, där avloppet gick mot Atlanten. Dess vatten torde ha legat 690—700 m ö. h. och sträckt sig långt in i Tjulådalen.

Vindelälvens nordliga biälv, Laisälven, uppvisar märken dels efter smärre lokala issjöar, belägna på hög nivå nära riksgränsen, dels efter en större issjö, *Nasa-issjön* (14). Avloppspasset mot Norge för denna issjö är beläget c:a 844 m ö. h. Väster invid passet har man ett storartat »dött fall» med rullstenar anordnade i strömryggar etc. Strandlinjerna äro i allmänhet synnerligen väl utbildade och uppnå bortåt 850 m ö. h. Utom av erosionsterrasser, zoner av frisköljda block och deltaplan är issjögränsen stundom markerad av strandvallar.

Skellefteälvens vattensystem. Frånsett märken efter talrika natak-issjöar och andra lokala issjöar finner man strax öster om riksgränsen spåren efter ett vitt utgrenat issjösystem (tavl. IV : 15; detaljkarta se Gavelin 1910). Dess sista och största stadium, benämnt *Jårrom-issjön*, torde ha sträckt sig ned kring sjön Sädvajaure och i nordväst uppnått c:a 723 m ö. h. Avloppet gick från Jårromjaure genom Jårromvagge mot SV till Norge och markeras av intensiva erosionsföreteelser, såsom renspolad berggrund, jättegrytor av 10—20 m diameter, ett ståligt »dött fall» m. m. Till Jårrom-issjöns sidosjöar kan hänföras *Smuolek-issjön* med pasströskeln vid c:a 876 m ö. h. och strandlinjer intill (i östra delen) 880 à 885 m ö. h. samt särskilt i västra delen mäktiga sedimentanhopningar. Smuolek-issjön torde ha avtappats till den nordligare *Godejaure—Rånek-issjön*, som sedan i sin tur tappades till Jårrom-issjön. Merkenesdalen norr om Rånekjokk var ävenledes isdämd. Avloppspasset mot V ligger c:a 726 m ö. h. Även *Merkenes-issjön* tappades i Jårrom-issjön. Hornavans nordliga biflöde från Luoitaires och Rebnisjaures dalgång har

i översta delen upptagits av en issjö, *Tjiddjakk-issjön*, med avlopp mot söder till Järrom-issjön.

Järrom-issjöns avtappning torde ha försiggått i flera repriser. Som ett resultat av tappningarna har man uppfattat bl. a. uppkomsten av den stora rullstensåsen norr om Arjeplog. Vid issjöns tappningar torde sedimenten inom dalgångarna på sina ställen hava undergått avsevärd omlagring.

Från **Piteälvens** vattenområde äro spår efter issjöar mycket ofullständigt kända. En issjö synes emellertid ha omslutit Pjeskejaure att döma av de strandlinjer, som här observerats av F. Svenonius c:a 650 m ö. h. Denna issjöes existens förnekas emellertid av F. Enquist.

Inom **Lilla Luleälvs** vattenområde ha talrika strandlinjer observerats. Motsvarande avloppspass äro emellertid i allmänhet icke utforskade. Såsom inledningsvis (sid. 126) omnämnts, har man här flerstädes dalgångar med talrika, ofta endast på ena sidan markerade strandlinjer, som alltså synas ha tillhört mindre vattensamlingar mellan ena dalsidan och en i dalen kvarliggande ismassa (t. ex. i Rapa-dalen, Tarrajokks, Kamajokks och Njåtsosjokks dalgångar).

Vi ha nu i skildringen av issjöarna nått områden, där förhållandena äro betydligt mer komplicerade än inom de sydligare fjälltrakterna fram till Sulitelma- och Sarekmassiven. Området norr om dessa fjäll åtminstone upp mot Torne träsk synes enligt Enquist främst karakteriserat därav, att isavsmältningen skett från norr mot söder och att de sista ismassorna kvarlegat inom själva högfjällsgebiten, främst Sarek-området, varifrån isen alltså rört sig i riktning mot låglandet öster därom, medan i de sydliga fjälltrakterna isrörelsen — såsom förut skildrats — var riktad mot högfjällspartierna i väster. Endast inom St. Luleälvs och Torne träsk dalgångar spårar man i dessa trakter ännu benägenheten för avsmältning från väster till öster och följaktligen lokala isdelare rätt långt öster ut.¹ Detta västligare — man skulle kunna säga mer normala — läge av isdelaren i dessa trakter har påvisats även av P. A. Geijer (G. F. F. Bd 44, sid. 665), som i Kiruna-område funnit, att isrörelsen utgått från sydväst ännu så sent, som då den mot väster vikande iskantens östra rand passe-

¹ Å kartan, tavl. IV, har tecknet för isdelarens läge i Lule-dalen utsatts enl. J. Frödin men råkat i det närmaste täckas av issjöbeteckningen.

rade Kirunatrakten. Av denna anledning uppstodo i dessa trakter endast tvenne stora issjöar: Lule-issjön och Torne-issjön.

Inom **St. Luleälvs** källområden finner man öster om Virihaure strandlinjer på åtminstone 5 olika nivåer. Det lägsta systemet, beläget 700—705 m ö. h., synes utmärka ett någorlunda ansenligt issjöstadium (16), omfattande östra delen av Virihaure och delar av angränsande dalgångar, under det att sjöns västra del täcktes av en istunga, som sträckte sig norr över från Sulitelma. Längre norrut i St. Luleälvs dalgång uppstodo under avsmältningen isdända sjöar (17), som genom pass (bl. a. ett på 662 m ö. h.), belägna på norska sidan inom Suorkedalen, avrunno till Atlanten. Vid den fortsatta avsmältningen sammanflöto dessa vatten med den issjö, som ungefär samtidigt intog Salojauredalen längre i söder. Ett mer markerat stadium av den sålunda förstora issjön har benämnts *Vuojatädno-issjön*, vars nivå bestämdes av ett pass i Salojauredalen, beläget c:a 619 m ö. h. Till detta stadium hänför J. Frödin bl. a. en del av de ståtliga deltaterrasserna (randdeltana) nedom (= väster om) fjällen Kisuris och Akka. De strandlinjer, som tillhöra Vuojatädno-issjön, falla mellan 604 och 633 m ö. h.

Vuojatädno-issjön jämte en del smärre issjöar (t. ex. *Sitas-issjön* och *Suorka-issjön*) avtappades till *Övre Lule-issjön*, vars nivå bestämdes av det lägsta passet mot Norge (Njallajaure-passet, c:a 563 m ö. h.). En serie vackra erosionsstrandlinjer, fallande mellan 576 och 590 m ö. h., tillhöra detta stadium.

Mångenstädes inom denna issjös område har man emellertid lägre strandlinjer, tydande på att avtappning mot öster börjat i den mån den kvarliggande isen avsmälte inom Luleådalen. Dessa skeden med östlig dränering tillhöra (*Nedre*) *Lule-issjön*. Från Lule-issjöns tid har man vackra och egendomliga strandmärken på bergsslutningen söder om Stora Sjöfallet samt vid Saltoluokte.

Marginala issjöstrandlinjer träffas flerstädes även inom St. Luleälvs vattenområde, bl. a. längs berget Ultevis och på Nuorta Kirkeåive, det senare beläget invid St. Luleälv långt öster om isdelaren.

Karta över St. Luleälvs issjöområden finnas hos J. Frödin (1914).

Enligt F. Enquist saknas egentliga issjöbildningar i de smärre dalgångarna, såväl söder som norr om St. Luleälvs dalgång. Särskilt inom Kalix-älvens källområden ha dock talrika strandlinjer observerats, vilka emellertid enligt Enquist skulle vara att tyda på samma sätt som de förut från L:a Luleälv skildrade.

Torneälvens vattensystem. (Issjösystem 18 å tafl. IV; detaljkarta hos O. Sjögren). En mindre issjö torde ha utfyllt Rautasdalen (söder om Torne träsk; ej markerad å tafl. IV), där talrika strandlinjenivåer äro synliga, den högsta 838,5 m ö. h. Som passet mot Norge ligger c:a 1 000 m ö. h., kan avloppet ej ha gått dit. Sannolikast är väl, att en istunga kvarlegat i Tornedalen nedom Torne träsk och uppdämt vattnet i Rautasdalen, som därvid ev. sökt sig väg norrut till Torne-issjön.

Inom Torneälvens huvuddal torde en del nunataksjöar och andra lokala issjöar — delvis med mycket väl utbildade strandlinjer — först ha uppstått. Till dessa lokala issjöstadier hänför Gavelin den så kallade *Vassijaure-issjön*, vars passpunkt vid riksgränsen ligger 505—508 m, och vars högsta strandlinjer träffas (vid Riksgränsens station) c:a 516 m ö. h. Sedan iskanten genom avsmältning dragit sig längre österut i Tornedalen, uppstod den stora *Torne-issjön*, vars avlopp gick genom den utomordentligt storartade »Bardokanjon» (fig. 8). Passet ligger c:a 412 m ö. h., i Pålnovikens förlängning mot norr. Mot denna passpunkts nivå svara tydliga strandlinjer, som i allmänhet falla mellan 415 och 420 m ö. h. Issjösedimenten utgöras huvudsakligen av grövre deltamaterial, men även mjäligena och leriga sediment förekomma, t. ex. i nedre delen av Abiskodalen.

Norr om Tornedalen ha flera sjöar öster intill riksgränsen t. o. m. Kilpisjärvi varit isdämda. Uppdämningen har emellertid flerstädes varit obetydlig, enär passpunkterna i väster ligga föga högre än i öster (Thore C. E. Fries 1913, sid. 8—9). — Närmast norr om Torne-issjön följa

Lainioälvens issjöar. Karta hos V. Tanner 1915. Norr om Torne-issjön låg den lilla *Tjälmejaure-issjön* (»Salmijärvi-issjön» enl. Fries och Tanner). Dess avlopp gick mot VNV till Divielven i Norge. Strandmärken äro iakttagna till c:a 728 m ö. h. (= c:a 11 m över sjöns nivå).

Den lilla sjön Pulsujärvi sydost om Tjälmejaure utvisar även spår av isdämning.

Råstojaure synes däremot icke ha varit isdämd, vilket ej är ägnat att förvåna, då den i nutiden lär avrinna åt såväl svenska som norska sidan. Längre ned i Råstaätnodalen, på ömse sidor om dess förningspunkt med Tavätno, ha emellertid issjöbildningar konstaterats. Den relativt stora issjön här (19) torde ha avrunnit mot nordost till



O. Sjögren foto.

Fig. 8. »Bardokanjon» från Torne-issjöns avlopp. Klisché från Sv. Geol. Unders.

Siikavuopio i Kängämädalen genom en synnerligen praktfull dalgång, som övertvårar Rostonsålkä.

Kängämåälvens issjöar. Kartor hos V. Tanner (1907 och 1915). En mindre issjö synes ha upptagit området kring det nyssnämnda Siikavuopio, där issjösediment iakttagits.

Störst bland Muonioälvens issjöar var otvivelaktigt den nordligaste, *Kilpisjärvi-issjön* (20), som undersökts av V. Tanner. Dess äldre skeden falla helt inom Finland, men sedan dess avlopp förlagts till Kuoskimuotkapasset (496 m ö. h.) med avrinning till Storfjorden i Norge, inträdde denna issjö i det s. k. storfjordsstadiet, som även berörde Sverige. Issjöns längd torde slutligen ha uppnått 45 km. Avtappningen skedde mot öster på ett icke närmare klarlagt sätt.

En västlig arm från Kilpisjärvi-issjön sköt in i Kummajokis dalgång. Enär de högsta strandlinjerna här nå 530—550 m ö. h., har denna dal till en början sannolikt utgjort en sidosjö till Kilpisjärvi-issjön. Våldiga plataer av sand och mjåla träffas här (se t. ex. avbildn. hos Fries, sid. 8), ävensom grövre isålvssediment.

De sydsvenska issjöarna.

De säregna avsmältningsförhållanden, som blevo utslagsgivande för norra Sveriges sen-glaciala hydrografi, äga icke direkt motsvarighet i södra Sverige. Delvis synes avsmältningen här ha gestaltat sig enklare, delvis (Skåne etc.) på ett ännu mer komplicerat sätt. I sydligaste Sverige ha nämligen flera markerade framryckningar av landisen, delvis med förändrade rörelseriktningar, ägt rum. En annan omständighet, som i hög grad är ägnad att komplicera den sydsvenska issjöfrågan, är den olikformiga landhöjningen. Denna har, så vitt man kunnat finna, till en början och redan under avsmältningstiden varit kraftigare i söder. De mot söder rinnande vattendragen ha härigenom blivit partiellt uppdämda, isålvorna ha vidgat sig till sjöar, som vid den senare inträffade kraftigare höjningen i norr åter hava urtappats. Dessa sen-glaciala sjöar, varav spåren träffas särdeles talrikt i Småland och Västergötland ovanför M. G., voro sålunda visserligen temporärt uppdämda, i första hand dock icke av is. Det kunde emellertid inträffa, att det uppdämda vattnet i sådana sjöar hindrades att taga vägen över ett nordligare beläget pass på grund av det här befintliga isbråmet och sålunda tvangs att stiga ytterligare.

Dessa sjöar räknas vanligen icke till de isdämda sjöarna.¹ Spåren efter dem äro emellertid av delvis samma slag: strandlinjer och sediment, belägna ovanför nutida vattenytor. Av sediment märkes stundom varvig lera.

Den sydsvenska issjöfrågan är redan av dessa skäl synnerligen invecklad. Härtill kan framhållas, att inom Sydsverige de största av alla issjöarna, Baltiska issjön och Vätter-issjön, voro belägna. Deras inom vitt utsträckta områden fördelade avloppspass och strandlinjer ha dels påverkats av svåröverskådliga nivåförändringar, dels — i intensiva kulturbygder — utplånats eller gjorts otydliga genom odling och bebyggelse. Många intressanta spörsmål vänta därför här alltjämt på sin lösning. Den nedan återgivna framställningen måste därför i flera avseenden bli ofullständig eller hypotetisk. Prof. H. Munthe, på vars mångåriga och förtjänstfulla undersökningar framställningen i huvudsak är grundad, pointerar också i sitt senaste uttalande i hithörande frågor (1924, sid. 174) vikten av att icke draga förhastade slutsatser av det hitintills föreliggande stoffet.

Rörande Sydsveriges senkvartära nivåförändringar, som särskilt för förstäendet av Baltiska issjön och Vätter-issjön äro av utomordentlig betydelse, må här i största korthet några av de delvis ytterst starkt divergerande åsikterna refereras. Den så att säga klassiska uppfattningen, att landhöjningen efter den av landisen framkallade sänkningen avbrutits av en postglacial sänkning (»Litorina-Tapes sänkningen»), i södra Baltikum därjämte av den s. k. Ancyclus-transgressionen, har utformats framför allt av G. De Geer (särskilt 1890) och H. Munthe (fr. o. m. 1887, se Munthe 1910). En del senare iakttagelser (G. F. F. 1910, sid. 1139 o. f.) tolkar De Geer som bevis för ytterligare en landsänkning, den »finiglaciala». — E. Antevs (G. F. F. Bd 43, h. 6—7 samt Geogr. Review, New York, vol. 12, sid 603) samt A. Cleve-Euler (G. F. F. Bd 45, sid. 19) hålla emellertid före, att landet träffats av ännu flera oscillationer. — Enligt andra (B. Halden, G. F. F. Bd 42, sid. 227; Bd 43, sid. 514; S. G. U. Ser. C. n:r 310, sid. 30) kunna de antagna stöden för flertalet av de senast förmodade oscillationerna tolkas på ett enklare sätt, varjämte på annan väg funnits, att den svenska Västkusten åtminstone i norra Halland under postglacialsiden träffats av en enda men långvarig transgression. Denna uppfattning delas i huvudsak av U. Sundelin

¹ Om man använder beteckningen issjö i något vidsträcktare bemärkelse än »isdämd sjö» (sålunda ungefär = insjö, som har tillflöde från isälvar), kunna ovannämnda sjöar ju sägas ha varit issjöar. Konsekvensen fordrar då, att alla sjöar ovan M. G. ha genomgått ett issjöstadium, då de väl alla någon tid mottagit tillflöden från den smältande isen.

(1924, sid. 499 och 505—507), och R. Sandegren har för Göteborgstraktens vidkommande (Göteborgstraktens geologi, 1924, sid. 144—149) kunnat konstatera samma enhetliga och långvariga postglaciala transgression som den nyssnämnda i norra Halland. Slutligen har W. Ramsay (1924) med skärpa framhållit, att flera av de förmodade nivåförändringarna helt eller delvis äro att återföra till fluktuationer i världshavets nivå.

Vi återvända nu till beskrivningen av issjöarna och vända oss närmast till Vätter-issjön.

Vätter-issjöns äldsta stadier började redan, då iskanten stod söder om Jönköping. I Tenhultstrakten och kring Taberg träffas de högsta strandlinjerna c:a 245 m ö. h.; vid Nässjö ligga plana grusfält, avsatta i Vätter-issjön eller någon dess sidosjö, på en nivå av c:a 300 m ö. h. Längre norrut i trakten S om Habo finnas de högst belägna spåren av Vätter-issjön på c:a 250 m ö. h. Lokala nunataksissjöar ha här, på östra sidan av Hökensås, efterlämnat märken av sin tillvaro åtminstone till 260—275 m ö. h.

Vätter-issjöns avlopp gick först mot söder i Tabergstrakten men flyttades sedermera till Stråkendalen (VSV från Jönköping), dit vattnet leddes genom allt lägre pass, blottlagda under isens successiva avsmältning. (På ett tidigt stadium synes f. ö. Vätter-issjöns avlopp ha gått österut förbi Eksjö). I Stråkendalen avsattes en mäktig dalfyllnad av grus och sand, som dock sedermera till stor del bort-eroderats. Man har tidigare uppfattat dessa sediment såsom bildade i en issjö, Stråk-issjön. (Jfr sid. 117).

Sedan Vätter-issjön sålunda en längre tid avrunnit söderut genom Stråkendalen till Nissans vattensystem, skedde i mån av isavsmältningen en omläggning av utloppet västerut till Ätråns vattensystem. Vattnet tog härvid vägen genom en serie dalgångar, som successivt blottlades (vid Kymbo, Näs, Gerum, Tiarp m. fl.), slutligen i trakten av Dala, där den lägsta pasströskeln (vid Dala järnvägsstation) i nutiden ligger c:a 175 m ö. h. I Dalatrakten äro spåren efter avloppsälven synnerligen storartade. En rad av ändmoräner stryka här fram (mellan södra Billingen och Plantaberget) i ungefär väst-östlig riktning. Mellan dessa moräner är berggrunden (ortocerkalk) flerstädes renspolad från jord, och en del erosionsrännor (»torrdalar») nå ned i den underliggande alunskiffern (t. ex. Djupadalen, 12—15 m djup). Enligt Munthes senaste undersökningar skall även den Baltiska issjön ha haft avlopp genom dessa pass. Vattnet tömdes närmast i Åsledalen, den nord-sydliga depressionen väster om Gerums-, Varvs- och Plantaberget.

I Åsledalen hade, alltsedan dess sydligaste del i trakten av Vartofta järnvägsstation blivit isfri, en isdämd sjö utbildats, *Åsle-issjön*. Den slutliga längd från Vartofta till Valtorp var c:a 15 km. Avloppet gick ursprungligen söderut genom ett pass SV om Vartofta till Åtran-systemet men försköts snart nog längre västerut till Mönarps-issjön (se sid. 155), belägen SV om Falköping. När iskanten genom fortsatt avsmältning kommit till trakten av Valtorp och norr därom, öppnades det ena lägre passet efter det andra mot väster, slutligen ett i Håkantorpsdalens fortsättning mot Hornborga, som i nutiden ligger endast c:a 145 m ö. h. Åsle-issjöns strandlinjer äro i allmänhet otydliga. I södra delen synes sjön ha nått 216 m ö. h., i norra delen omkring 205 m. Bland dess sediment märkes framför allt den storartade randplatån »Rännefalan», vars yta just uppnår 216 m ö. h. (fig. 7).

Under landisens fortsatta recession fungerade det nordligaste utloppet i Dala (175 m) en längre tid. Vätter-issjön, vars areal genom de upprepade sänkningarna starkt reducerats (i synnerhet söderut), kom nu att sammanflyta med Baltiska issjön.

Vätter-issjöns sediment förete mycket växlande utseende. Inom de högst belägna områdena för Vätter-issjön (kring södra Vättern) finnas grus och sandsediment till en nivå av c:a 250 m ö. h., bl. a. i Vireda s:n; ett par tiotal meter lägre börja de leriga sedimenten. Bland grusfälten märkas den väldiga randplatån vid Vättak söder om Tidaholm (dess plana del c:a 235—237 m ö. h.) samt den något östligare belägna Härja-terrassen. Exercisplatsen Ränneslätt vid Eksjö är till sin geologiska karaktär en issjöfyllnad, avsatt i Vätter-issjön eller någon av dess granssjöar. En annan mer bekant sandavlagring, Svedmon på Hökensås, är åtminstone delvis ett verk av Vätter-issjön. Till de mest imponerande terrängpartier, som kunna tillskrivas den forna Vätter-issjön, höra utan tvivel »Rosenlunds bankar» nära Jönköping. Mot Vättern vända de skarpt stupande, om norrländska älvbrinkar påminnande branter av grus, sand och lera, medan de mot toppen klädas av sydländskt yppig växtlighet.

Den till Vätter-issjön anknutna Åsle-issjön med dess markerade, ståtliga randplatå Rännefalan är omnämnd i det föregående.

Översiktskartor över Vätter-issjöns utbredning och avloppsförhållanden finnas hos Munthe (1910 ävensom i Sv. Turistföres resehandbok över Västergötland, uppl. II). De geologiska kartbladen från Vätter-området (särskilt bl. Jönköping) giva upplysningar om issjösedimentens fördelning.

Svartådalens issjösystem. (Se geol. bl. Tranås med beskrivning). I trakterna öster om Vättern äro de geografiska betingelserna för issjöars uppkomst tillfinnandes särskilt inom Svartåns vattenområde med dess mot norr (Sommen) riktade avlopp. Här utbildades också under isavsmälningen ett självständigt issjösystem, »Svartådalens issjösystem».

Strandlinjerna äro här i allmänhet otydliga, men issjönivåerna markeras ofta av sediment. Högst når issjögränsen i sydväst (Vireda s:n och söder därom) med gränsvärden intill 290 m ö. h. Dessa värden äro att hänföra till en högt liggande sidesjö, som sedermera avtappats till en lägre issjö, belägen inom Svartåns dalgång samt dalgången S och SO om Lommaryds kyrka (väster om sjön Ralången). Issjögränsen synes i sistnämnda trakt ligga 240—245 m ö. h.; avloppet gick vid denna tid mot söder. Kring övre delarna av sjön Noen stiga de högst belägna issjösedimenten 215—218 m ö. h. När så iskanten retirerat norrut förbi Gripenbergs station, sjönk vattnet ytterligare: svallgräns och issjösediment nå här endast 200 m ö. h. Sedan södra delen av sjön Avlången (4 km NNV om Gripenberg) börjat framsmälta, gick issjön att döma av en här belägen randplatås höjd icke högre än 176 m ö. h. Såväl Noen som Avlången ha i nutiden avlopp söderut mot Svartån.

Även öster om Svartån funnos isdämda sjöar, t. ex. kring sjön Illern.

Alla ovan omtalade issjöar öster om Vättern avtappades småningom i riktning mot sjön Sommen, som vid denna tid ej isolerats ur Baltiska issjön. Söder, sydost och öster om Tranås kan man flerstädes se spåren efter tappningarna. Den djupaste erosionsdalen når här ned till 155 m ö. h. (= 9—10 m över Sommens yta).

Sedimenten i dessa issjöar utgöras av sand, lera och mellanformer mellan dessa. Härtill komma de av grövre material bestående randplatåerna. Utbredningen av Svartådalens sediment framgår av geol. bl. Tranås med beskrivning. Däremot saknas ännu kartor, som belysa detta issjösystems utbredning och relation till Vätter-issjön, varifrån det enligt A. Gavelin är bestämt avgränsat.

Att döma av landets topografi böra issjöar hava förefunnits även öster om Svartådalen etc., särskilt söder om sjön Sommen. De geologiska kartbladsbeskrivningarna lämna emellertid ytterst knapphändiga antydningar härom.

Väster om Vätter-issjön ha utom den förutnämnda Åsle-issjön även

andra smärre issjöar existerat. En av dessa var den av H. Munthe (geol. bl. Falköping) omnämnda *Mönarps-issjön*, belägen inom området för den nutida Mönarpsmosse S intill Falköping. Dess avlopp synes i början ha gått mot söder, därefter mot väster och söder. Ovannämnda kartbladsbeskrivning omtalar även en annan mindre issjö från trakten av Sörby.

Toarps-issjön nordost om Borås (karta hos R. Sandegren, 1918). Norr och söder om Toarps kyrka har en norrut mot Viskan rinnande dalgång blivit uppdämd och givit upphov till en issjö, vars sammanlagda längd uppgått till c:a 12 km. Dess avlopp har förmodligen gått mot söder. Vid avtappningen ha vattenmassorna däremot sökt sig väg mot Viskan i nordvästra delen av sjösystemet. Här framgår nämligen, SV om Fristad, ett system av erosionsdalar, vilkas pass-trösklar i nutiden visa fallande värden mot norr (251—187 m ö. h.).

H. Munthe anger vidare å sin översiktskarta (1910) ett flertal områden i mellersta och södra Sverige, där vattendragen åtminstone tidvis varit isdämda (t. ex. Ulricehamnsdalen i Västergötland samt åtskilliga stråk i Småland). Dessa äro ej upptagna å tavl. IV.

De skånska issjöarna. Sedan länge känner man från Skåne, särskilt tack vare L. Holmströms sammanställning av räffelobservationer (G. F. F. Bd 26, 1904), förekomsten av flera »isströmmar». Enligt de senaste undersökningarna i denna fråga (H. Munthe, Beskrivning till kartbladet Sövdeborg, 1920) ha i södra Skåne följande isströmmar existerat under landisens sista avsmältning:

1) Den »gammalbaltiska isströmmen». Denna hade ost-västlig eller sydost-nordvästlig rörelseriktning och övergick utan föregående tillbakaryckning i

2) »nordost-isen», vilken under sitt tillbakaryckande uppdelades i 2 a) den avsmältande nordost-isen och 2 b) den »medelbaltiska isströmmen».

Sedan dessa isströmmar avsmält genom större eller mindre område av Skåne, skedde en markerad framryckning: 3) den »yngre nordost-isen» och samtidigt härmed den »lågaltiska isströmmen».

I Skåne har man issjösediment såväl överlagrande de yngsta moränerna som mellanlagrande tvenne moränbäddar och underlagrande den äldre nordostmoränen. Dessa under morän förekommande issjösediment äro från äldre beskrivningar kända under namn av »vitåsediment».

Redan dessa i korthet antydda förhållanden ge någon föreställning om de svårigheter, som äro knutna vid utforskandet av de skånska issjöarna. I det följande refereras efter H. Munthe huvuddragen av issjö-utvecklingen under landisens senaste skeden i Skåne.

Under avsmältningen av »nordost-isen» uppstodo kring Romeleåsens högsta partier nunatak-sjöar, vilkas sediment träffas till en höjd av minst 150 m ö. h. Efter hand sänktes den *Övre Romele-issjön* och uppgick i den *Nedre Romele-issjön*. Denna utbredde sig småningom norrut kring Kävlinge-ån och Fyledalen samt i söder och väster ända fram mot Ö. Grevie och Oxie SO om Malmö. Avtappningen torde ha skett mot nordväst.

Vid framryckningen och den slutliga avsmältningen av den yngre nordostisen och den lågbaltiska isströmmen ha ävenledes issjöar uppkommit. Dessa torde emellertid någorlunda ha sammanfallit med den Nedre Romele-issjön. Till dessa yngre issjöar är bl. a. att räkna *Sövde-issjön*, vars utlopp gick i trakten av Eslöv. Vid den definitiva isavsmältningen torde dels Fyledalen ha fått sin nuvarande utgestaltning, dels en mängd numera torrlagda dalgångar ha utskulperats.

Även längre söderut i Skåne utbildade sig lokala issjöar, vilkas utsträckning dock icke närmare utforskats.

De sista resterna av de skånska issjöarna ha med sannolikhet uppgått i den Sydbaltiska issjön.

Av sediment, avsatta inom de skånska issjöarna, märkas dels randdeltan, sådana som Sjöbo-fältet, dels diverse sandiga och leriga sediment. Hit äro sålunda att räkna talrika förekomster av varvig lera i terrängens depressioner. Issjösediment äro vidare de s. k. platålerorna (sid. 131), vilka sedan lång tid tillbaka tilldragit sig uppmärksamheten. Det är särskilt SV om Romeleåsen men även öster om densamma, som platåleran förekommer, inom området för den Nedre Romele-issjön. Platåleran anses uppkommen vid landisens avsmältning på sådant sätt, att höjderna först blevo isfria och täcktes av lersediment, medan sänkorna ännu upptogos av »dödis», som här förhindrade sedimentavsättning.

En översiktskarta över Romele-issjöarnas utbredning finnes i beskr. till geol. bl. Sövdeborg.

Återstår slutligen den **Baltiska (Sydbaltiska) issjön**, den största av Nordens forna issjöar.

Medan landisen ännu kvarlåg över norra Tyskland och Polen, uppdämdes ett flertal av de mot norr rinnande floderna, exempelvis

Weichsel, Oder och Elbe, och tvungos att taga vägen längre västerut mot Nordsjön. På så sätt uppkommo de nordtyska »urströmdalarna».

Huruvida efter utsmältningen av de danska öarna atlantiskt vatten inträngt i Baltiska dalen, är icke definitivt klarlagt (jfr Sundelin, sid. 499). Genom en tidigt inträffad landhöjning blev Östersjön i varje fall ganska snart isolerad från Västerhavet. Den retirerande landisen kom nu förr eller senare att norrut uppdämma vattenmassorna. Issjöns avlopp gick till en början mot sydväst genom Lilla Bält, Stora Bält och Öresund (Munthe 1924, sid. 173).

Baltiska issjöns gräns torde i norra Skåne ligga bortåt 50 meter över nutida havsytan, vid Nybro väster om Kalmar 85 meter och norr om Berga (väster om Oskarshamn) 105 m ö. h. Rörande issjögränsen längre norrut divergera geologernas meningar ganska starkt (jfr t. ex. bestämningsförsöken i beskrivningarna till geol. bladen Strålsnäs och Åtvidaberg). Baltiska issjöns högsta gräns plägar ofta benämnas »marina gränsen», med vilken den topografiskt och kulturgeografiskt närmast överensstämmer. Den verkliga marina gränsen på östsidan av sydsvenska höglandet ligger tydligen på lägre nivå men är i allmänhet icke närmare fixerad.

Baltiska issjöns tappning har av allt att döma ägt rum vid den tid, då landisen vek från Billingens nordspets. Enligt en av G. Lundqvist utförd bestämning skulle Baltiska issjön vid norra delen av Billingen nått 149 m ö. h., medan samtidigt havet sköljt Billingens västsida till en höjd av 132 m ö. h. Ett fall av 17 m:s höjd skulle sålunda hava uppstått vid issjöns slutliga tappning, varefter »Ishavet» (det Senglaciala havet) inträngde i Baltikum. Jfr i denna fråga även E. Antevs, A. Cleve-Euler, S. Johansson, H. Munthe 1924 och W. Ramsay (sid. 26).

Baltiska issjöns sediment visa så stor överensstämmelse med de senare i det senglaciala havet avsatta, att de i allmänhet icke kunna skiljas från dessa. Kartor över Baltiska issjöns utbredning ha utgivits av H. Munthe (1910 samt i Sv. Turistföreningens resehandbok, Västergötland, II upplagan).

Stockholm den 24 april 1925.

Källor.

En del i texten anförda arbeten, ej tillhörande den egentliga issjölitteraturen, ävensom diskussionsinlägg och smärre notiser äro nedan ej upptagna. Utförligare litteraturuppgifter hos bl. a. G. Frödin, A. Gavelin och H. Munthe. — G. F. F. = Geologiska Föreningens förhandlingar. S. G. U. = Sveriges geologiska undersöknings publikationer.

- ANDERSSON, GUNNAR: Den centraljämtska issjön. — Ymer 1897.
 — Om de fysiskt-geografiska förutsättningarna för bebyggelsen inom några av Jämtlands fjälltrakter. — Ymer 1904.
 — Från Bydalen till Vallbo. — Sv. Turistför. Årsskrift 1907.
 ANRICK, C. J.: Beskrivning till karta över Sveriges åkerareal. — S. G. U. Ser. Ba n:r 10. Stockholm 1921.
 ANTEVS, E.: Den baltiska issjöns tappning och nivåförändringarna. — G. F. F. Bd 44. 1922.
 BOBECK, O.: Om ishaf- och issjöbildningar i Skåne. — G. F. F. Bd 28. 1906.
 CLEVE-EULER, ASTRID: Issjötappningen vid Billingsens nordspets. — G. F. F. Bd 45. 1923.
 DE GEER, G.: Om Skandinavien's nivåförändringar under kvartärperioden. — G. F. F. Bd 10 och 12. Även som S. G. U. Ser. C n:r 98. Stockholm 1890.
 DE GEER, S.: Befolkningens fördelning i Sverige. — Stockholm 1919.
 ENQUIST, F.: Die glaziale Entwicklungsgeschichte Nordwestskandinaviens. S. G. U. Årsbok 12 (1918).
 V. ENGELN, O. D.: Phenomena associated with Glacier Drainage and Wastage. — Zeitschrift für Gletscherkunde. Bd IV, 1911—1912. Berlin 1912.
 ERIKSSON, KJELL: Inlandsisens avsmältning i sydvästra Jämtland. — S. G. U. Årsbok 6 (1912). Stockholm 1914.
 FORSSLUND, KARL-ERIK: Med Dalälven från källorna till havet. Första delen. Öster-Dalälven. — Stockholm 1918.
 FRIES, THORE C. E.: Botanische Untersuchungen im nördlichsten Schweden. — Akademisk avhandling. Uppsala 1913.
 FRÖDIN, G.: Bidrag till västra Jämtlands senglaciala geologi. — S. G. U. Årsbok 5 (1911). Stockholm 1913.
 — Glacialgeologiska studier i nordvästra Jämtland. — S. G. U. Årsbok 6 (1912). Stockholm 1914.
 — Några glacialgeologiska frågor inom våra sydliga fjälltrakter. — G. F. F. Bd 36.
 — Några bidrag till frågan om det afsmältande istäckets ytlutning. — G. F. F. Bd 37. 1915.
 — Studien über die Eisscheide in Zentralskandinavien. — Bull. of the Geol. Inst. of Upsala, Vol. XIX, 1925.
 FRÖDIN, JOHN: Geografiska studier i St. Luleälvs källområde. — S. G. U. Årsbok 7 (1913). Stockholm 1914.
 — De senglaciala isdämda sjöarna i översta delen av Stora Lule älvs flodområde och deras dräneringsvägar. — G. F. F. Bd 43. 1921.
 GAVELIN, A.: Über die Gletscher des Norra Storfjället und des Ammarfjället. — Die Gletscher Schwedens IV. S. G. U. Ser. Ca n:r 5, 1910.
 — De isdämda sjöarna i Lappland och nordligaste Jämtland. — S. G. U. Ser. Ca n:r 7. 1910.
 — Norra Sveriges issjöar. — Populär naturvetenskaplig revy 1911. Stockholm 1912.
 — Beskrivning till kartbladet Tranås. — S. G. U. Ser. Aa n:r 135. 1912.
 HALDEN, B.: Svenska jordarter. — Stockholm 1923.
 HAMBERG, A.: Om inlandsisens afsmältning i fjälltrakten mellan Stora och Lilla Lule älf. — G. F. F. Bd 31. 1909.
 — Die Geomorphologie und Quartärgeologie des Sarekgebirges. — G. F. F. Bd 32. 1910.
 HANSEN, ANDR. M.: Om seter eller strandlinjer i store høider over havet. — Arch. for math. og naturvid. Bd 10. Kristiania 1886.
 — Strandlinjestudier. — Arch. for math. og naturvid. Bd 14 och 15. 1890.

- HELLAND, A.: Norges Land og Folk. Kristians amt. Bd 1. Kristiania 1913.
 — Norges Land og Folk. Søndre Bergenhus amt. Bd 1. Kristiania 1920.
- HELLSTRÖM, PAUL: Norrlands jordbruk. — Norrländskt handbibliotek VI. Uppsala 1917.
- HOLLENDER, A.: Om några svenska issjöar och iselfvar. — G. F. F. Bd 19. 1897 och Bd 21. 1899.
- HOLMSEN, G.: Brædømt sjøer i nordre Østerdalen. — Norges geol. undersøkelse. Nr 73. Kristiania 1915.
 — Gudbrandsdalens bræsjø. — Norges geol. unders. Nr 83. 1918.
- HOLMSTRÖM, L.: Geologisk profil från Åkarp till Lomma. — G. F. F. Bd 21. 1899.
- HOLST, N. O.: Beskrifning till kartbladet Simrishamn. — S. G. U. Ser. Aa n:r 109. 1892.
- HÖGBOM, A. G.: Glaciala och petrografiska iakttagelser i Jemtlands län. — S. G. U. Ser. C n:r 70. 1885.
 — Om märken efter isdämda sjöar i Jemtlands fjelltrakter. — G. F. F. Bd 14. 1892.
 — Om norra Sverige såsom jordbruksland. — Ymer 1902.
 — Norrland. Naturbeskrifning. — Norrländskt handbibliotek I. Uppsala 1906.
 — (1910 a) De centraljämtska issjöarna. — S. G. U. Ser. Ca n:r 7. 1910.
 — (1910 b) Quartärgeologische Studien im mittleren Norrland. — G. F. F. Bd 31, ävensom exkursionsguide n:r 12, XI intern. geologkongressen. Stockholm 1910.
 — Geologisk beskrivning över Jämtlands län. — S. G. U. Ser. C n:r 140. 1894. Andra omarbetade uppl. 1920.
- HÖGBOM, ALVAR: Glacialgeologiska iakttagelser från Ångermanälvens källområde. — S. G. U. Ser. C n:r 328. 1925.
- JAMIESON, T. F.: On the Parallel Roads of Glen Roy. — The Quarterly Journal of the Geol. Soc. of London. Vol. XIX. London 1863.
- JOHANSSON, S.: Baltiska issjöns tappning. — G. F. F. Bd 43. 1921.
- V. LINNÉ, CARL: Iter Dalecarlicum 1734. — C. v. Linnés ungdomsskrifter samlade af Ewald Åhrling. Andra serien. Stockholm 1889.
- LUNDQVIST, G.: Den baltiska issjöns tappning. — G. F. F. Bd 43. 1921.
- MAC CULLOCH, J.: On the parallel roads of Glen Roy. — Transact. Geol. Soc. Vol. 4. London 1817.
- MUNTHE, H.: Studies in the Late-Quaternary history of Southern Sweden. — G. F. F. Bd 32. 1910.
 — Den skånska issjöfrågans innebörd. — S. G. U. Årsbok 1 (1907). 1907.
 — On the Late-Quaternary History of the Baltic. — G. F. F. Bd 46. 1924.
 — Beskrifningar till kartbladen Falköping, Kalmar, Skövde, Söfdeborg, Tidaholm m. fl. — S. G. U. Ser. Aa och Ac.
- NATHORST, A. G.: Några iakttagelser öfver de lösa jordlagren i trakten kring Medstugan, Jämtland. — G. F. F. Bd 31. 1909.
- RAMSAY, W.: On relations between crustal movements and variations of sea-level. — Geolog. Kommissionen i Finland n:r 66. Helsingfors 1924.
- REKSTAD, J.: Opdæmning av Bjellaadalen ved istidens slutning. — Norges geol. Undersøkelse n:r 61. 1913.
- SAMUELSSON, G.: Om Dalafjällen. — Ymer 1914.
- SANDEGREN, R.: Om issjöar och issjöavlopp i trakten nordost om Borås. — G. F. F. Bd 40. 1918.
- SCHOTTE, G.: Beskrivning över Siljansfors försökspark. — Statens skogsförsöksanstalts exkursjonsledare IV. Stockholm 1922.
- SJÖGREN, O.: Strandlinjer och issjöar vid Torneträsk. — Ymer 1908.
 — Geografiska och glacialgeologiska studier vid Torneträsk. — S. G. U. Årsbok 3 (1909). 1909.
- SUNDELIN, U.: Om Sydsckandinavien senkvartära nivåförändringar. — G. F. F. Bd 46. 1924.
- SVENONIUS, F.: Glacialundersökningar 1884 inom Jukkasjärvi och Gellivare lappmarker. — G. F. F. Bd 7. 1885.
- TANNER, V.: Zur geologischen Geschichte des Kilpisjärvi-Sees in Lappland. — Geologische kommissionen i Finland, n:r 20. Helsingfors 1907. Även i Fennia 25.
 — Studier öfver kvartärsystemet i Fennoskandias nordliga delar. III. Om landisens rörelser och afsmältning i finska Lappland och angränsande trakter. — Geologiska kommissionen i Finland, n:r 38. Även i Fennia 36. Helsingfors 1915.

WESTERGÅRD, A.: »Platålera», en supramarin hvarfvig lera från Skåne. — G. F. F. Bd 28. 1906.
ØYEN, P. A.: Dæmmevand. — Bergens Museums Aarbok 1894--1895. 1895.

Issjökartan, tavl. IV.

De å kartan markerade issjöområdena hänföra sig i allmänhet icke till några bestämde stadier (antydningar i denna väg ha dock gjorts för Centraljämtska issjön, se nedan) utan återgiva i stora drag de områden, som successivt sköljts av de regionala issjöarnas vatten. Till grund för sammanställningen ligga issjökartor publicerade av F. Enquist, G. Frödin, J. Frödin, A. Gavelin, G. Holmsen, A. G. Högbom, H. Munthe, J. Rekstad, R. Sandegren, O. Sjögren och V. Tanner. Kartskisser över opublicerade issjöundersökningar ha beredvilligt ställts till förfogande av statsgeolog S. Foslie, Oslo, och fl. d:r Alvar Högbom, Stockholm. Förf. har vidare att tacksamt erkänna mottagandet av muntliga eller skriftliga detaljuppgifter, varmed kartan i en del punkter kunnat kompletteras, nämligen från prof. A. G. Högbom, överdirektören A. Gavelin, statsgeolog G. Holmsen, docenten F. Enquist (särskilt rörande isdelarens läge) och fl. d:r E. Bergström, varjämte råd och anvisningar vid kartans upprättande erhållits av professorerna Gunnar Andersson och Henr. Munthe.

Issjökartans siffer- och bokstavs-beteckningar avse:

1. Grövel-issjön.
2. Centraljämtska issjön
(a = Storli-issjön, b = Handöls-issjön, c = Lundörr-issjön, d = Drom-issjöarna, e = Duved-issjön, f = Skal-issjön, g = Kall-issjön, h = Torrö-issjön, i = Mjölkvatten-issjön).
3. Skärvång-issjön.
4. Bakvatten-issjön.
5. Ansätt-issjön.
6. Grubbdal-issjön.
7. Sörli-issjön.
8. Frostviks-issjön m. m.
9. Flåsjöns issjö.
10. Ångermanälvens issjöar.
11. Tärna-issjön.
12. Gäuta-issjön.
13. {St. Tjul-issjön m. fl. (under siffran).
Vindel-issjön (ovanför siffran).
14. Nasa-issjön.
15. Skellefteälvens issjösystem (Järrom-issjön med sidosjöar).
16. Virihaures issjö.
17. Lule-issjön, Vuojatädno-issjön m. m.
18. Torne-issjön m. m.
19. Råstaätnodalens issjö.
20. Kilpisjärvi-issjön.

De sydsvenska med blå kontur utlagda issjöområdena utgöras av Vätter-issjön och Svartådalens issjösystem (sammanlagda), Toarps-issjön samt Romele-issjöarnas område.

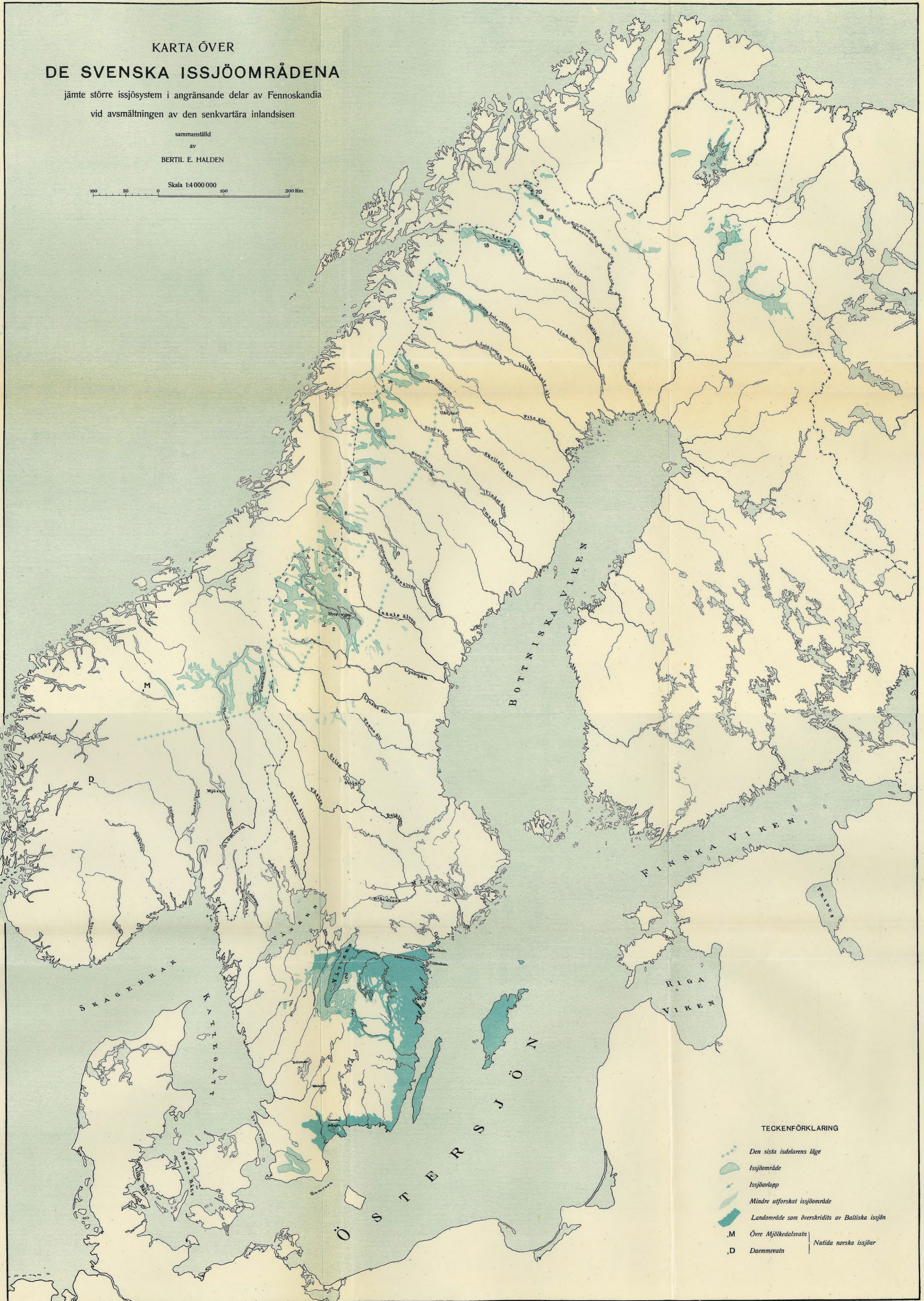
Isdelarens läge har av G. Frödin (1925) något modifierats å sträckan Härjedalen—Ångermanälvens dalgång, varjämte gränserna för vissa issjöar i Härjedalen blivit mer exakt angivna än på tavl. IV, som redan förelåg, då resultaten av Frödins senaste issjöundersökningar blevo tillgängliga. Å tavl. IV har ett av issjöar oberört område väster invid mellersta Vättern felaktigt erhållit beteckning för vanliga sjöar (blå horisontal-streckning). Baltiska issjöns utomskandinaviska utbredning är ej markerad.

KARTA ÖVER DE SVENSKA ISSJÖMRÅDENA

jämte större issjösystem i angränsande delar av Fennoskandia
vid avsmältningen av den senkvartära inlandsisen

sammansäld
av
BERTIL E. HALDEN

Skala 1:4 000 000
100 50 0 100 200 Km



TECKENFÖRKLARING

- Den sista isdelarens läge
- Issjöområde
- Issjöavlopp
- Mindre utforskade issjöområde
- Landområde som överskridits av Baltiska issjön
- Övre Mjölkedalsvatn
- Daemnevatn
- Nutida norska issjöar

Solstrålning och ljus i Östersjöns kustland.

Av **Anders Ångström.**

I och med att metoderna för att uppmäta strålände värme under de senaste årtiondena fullkomnats och exakta och jämförelsevis lätthanterliga instrument anvisats för detta ändamål, ha samtidigt förutläggningarna skapats för att nya viktiga arbetsuppgifter skulle kunna angripas av den klimatologiska forskningen. Det har därvid främst gällt att utreda strålnings- och ljus klimatets beroende av det geografiska läget och dess samband med övriga klimatiska faktorer, såsom luftens fuktighet, molnigheten, luftens optiska renhetsgrad o. s. v.

Vad Sverige angår har strålningsklimatologien haft en energisk företrädare i lektor J. WESTMAN, vars omfattande arbeten särskilt över solstrålningen i det mellansvenska östersjöområdet varit mönsterbildande ifråga om uppställning och metodik¹. Hans arbeten ha nyligen kompletterats av andra undersökningar över det totala energitillflödet från solen och genom den diffusa strålningen från himlavalvet². Finland gav redan tidigt en betydande tribut till detta forskningsområde genom professor THEODOR HOMÉNS arbete över »Tägliche Wärmeumsatz im Boden und die Wärmestrahlung zwischem Himmel und Erde», som på sin tid tilldrog sig stor och berättigad uppmärksamhet³. Homéns arbete har nu senast erhållit en värdig fortsättning i de undersökningar »Über die Wärme- und Lichtstrahlung in Finland» samt »Om solstrålningen i Helsingfors» som dr HARALD LUNELUND utgivit⁴.

Helsingfors och Stockholm äro belägna på i det närmaste samma bredd (Helsingfors 60°,10 mot Stockholm 59°,29). Deras läge visar även i andra avseenden ganska stora likheter; de äro belägna vid kusterna av ett innanhav och det omgivande landet har i stort sett samma beskaffenhet ifråga om terrängform, beväxtning och fördelning av land och sjö. En jämförelse mellan de mätningar över strålning och ljus, som utförts på dessa båda orter, äger därför intresse

¹ Litt. 1—7. ² Litt. 8—13. ³ Litt. 14. ⁴ Litt. 15—16.

från särskilt två synpunkter. Dels innebär en dylik jämförelse en kontroll på mätningarna å den ena orten genom mätningarna å den andra. Dels äro, om tydliga olikheter visa sig i resultaten, de tänkbara orsakerna till dessa olikheter så begränsade till sitt antal, att en diskussion härav bör kunna leda till ganska bestämda slutsatser angående vissa faktors betydelse för strålningsklimatet.

Lunelunds arbete¹ innehåller tre huvudkapitel, av vilka det första behandlar värmestrålningen från solen, mätt med Michelsons aktinometer under kontroll av K. Ångströms kompensationsinstrument, det andra behandlar ljusklimatet på grundval av fotometriska mätningar med Webers fotometer, och det tredje ger resultaten av fotografiska registreringar över ljusintensiteten, i vilket senare fall alltså mätningarna hänföra sig till det relativt kortvågiga ljus, som har den starkaste verkan på det fotografiska papperet.

Mätningarna över solstrålningen äro dels tabellerade som funktion av solhöjd och luftfuktighet, dels också framställda som periodiska funktioner av årstid och dygnstid. Reducera vi genom tillägg av 3,5 % Westmans mätningar från Ångströms till Smithsonian Institutions skala, i vilken senare Lunelunds värden äro angivna, så kunna vi grafiskt framställa resultaten från Stockholm och Helsingfors i fig. 1, där ordinatorna ange de månadsvärden, som man skulle erhålla, om himlen vore fullständigt klar. Värdena avse härvid en yta inställd vinkelrätt mot strålningen, såsom förhållandet är vid mätningarnas utförande. Man lägger märke till huru nära de skilda månadsvärdena sammanfalla på de två orterna. Stockholmstrakten visar en obetydligt starkare solstrålning än Helsingfors under vinter- och vårmånaderna men har åter under tiden från mitten av maj till början av november en något lägre strålning. I vad mån detta förhållande har en allmän giltighet eller blott innebär en tillfällig olikhet mellan ett par fååriga observationsserier torde vara för tidigt att med bestämdhet yttra sig om. En annan omständighet, som strax skall beröras, tyder emellertid på att denna olikhet har en mera generell innebörd.

Dessa värden på den direkta solstrålningens intensitet, hänförd till en mot strålningen vinkelrät yta, ha nu visserligen ett visst intresse för frågan om bestrålningens storlek i gynnsammast tänkbara fall, men för de flesta klimatologiska problem torde bestrålningen av den horisontella ytan med hänsyn tagen till molnighetsförhållandena på platsen vara av större vikt att känna. Det är denna senare energi-

¹ Litt. 15.

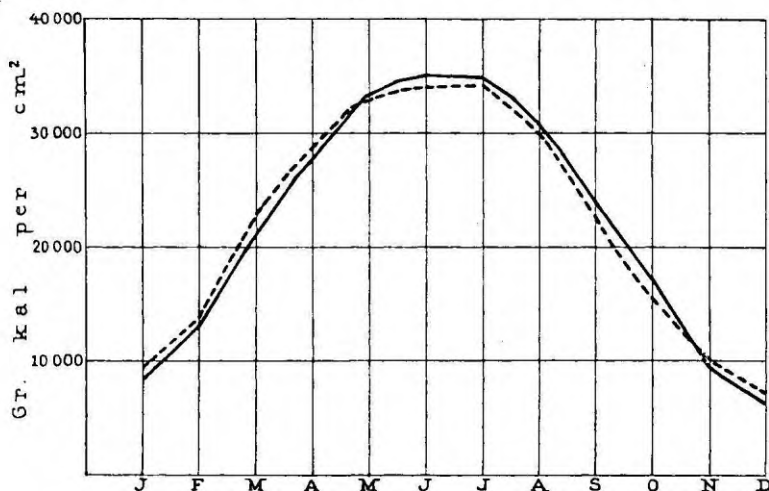


Fig. 1. Solstrålningen mot en kvadratcentimeters yta ställd vinkelrät mot strålningen. Den streckade kurvan hänför sig till Stockholm enligt Westman, den heldragna till Helsingfors enligt Lunelund. (Tidsenheten = 30,5 dagar.)

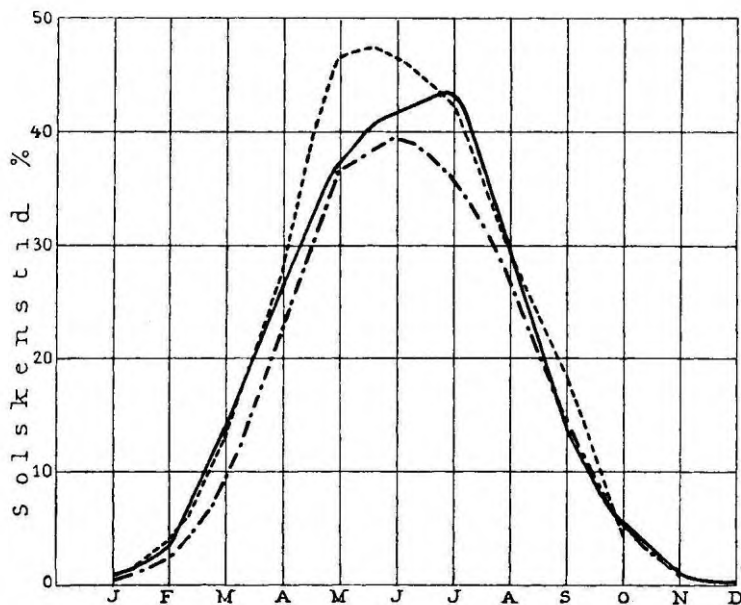


Fig. 2. Solskenstiden under årets olika månader; uttryckt i procent av den största möjliga solskenstiden. Den prickade kurvan hänför sig till Stockholm enligt författaren, den brutna hänför sig till samma ort enligt Westman och den heldragna kurvan till Helsingfors enligt Lunelund.

mängd, som är bestämmande för uppvärmningen genom bestrålning, och det är även den som i stort sett bestämmer ljusklimatet. Ta vi blott hänsyn till den energimängd, som kommer markytan till godo genom själva solstrålningen med bortseende från den diffusa strålningen från himlavalvet, så kan man med kännedom om solhöjdens beroende av årstid och dygntid samt med kännedom om solskens-tiden lätt ur de värden, som hänföra sig till en mot strålningen vinkelrät yta, beräkna de värden, som tillkomma den horisontella ytan med hänsyn till molnigheten. Vid denna omräkning är det egentligen blott värdena på solskens-tiden, som innebära en viss osäkerhet. Lunelunds värden på den direkta solstrålningen mot den vågräta marken för Helsingfors äro grafiskt angivna i den heldragna kurvan i fig. 2. För jämförelse har jag även grafiskt angivit de motsvarande värdena för Stockholm, dels de som erhållas med användning av de värden på solskens-tiden, som tillkommit genom registreringar vid Stockholms stads meteorologiska station vid Epidemisjukhuset¹, dels också de som grunda sig på dr Westmans vid Skansen upptagna registreringar. Olikheterna i Stockholmskurvorna äro helt och hållet att tillskriva olikheterna i de värden på solskens-tiden, som erhållits vid Epidemisjukhuset och Skansen. De ha sin grund framför allt i den olikartade uppställningen av instrumenten. Instrumentet vid Skansen har varit uppställt i omedelbar närhet till farleden, och dess angivelser äro därför i ganska hög grad influerade av stoft och rök, som uppkommit genom trafiken, och vid vissa årstider också påverkade genom dimma. Den apparat, som varit uppställd norr om staden vid Epidemisjukhuset, har i betydligt mindre grad varit utsatt för inverkan av dessa faktorer. Härtill kommer den omständigheten, att instrumentet vid Epidemisjukhuset utgjorts av en fotografiskt registrerande apparat av Jordan-Hambergss konstruktion, under det att Westmans vid Skansen uppställda instrument var en vanlig solskensautograf av den kända Campbell-Stokeska typen. Nu är den fotografiska registreringsmetoden betydligt känsligare än den andra, vilket yttrar sig dels däri, att det Jordan-Hambergsska instrumentet vid klar himmel börjar att registrera tidigare och slutar senare än det Campbell-Stokeska, vilket senare fordrar en större strålningsintensitet och därför också en större solhöjd för att ge märkbara brännspår. Dels framträder denna skillnad också i fall då himlen varit täckt av tunna Cr-Str eller Al-Str-moln, då den okänsligare Campbell-Stokes stundom icke alls registrerat solskens, under det att den fotografiska apparaten an-

¹ Litt. II.

givit fullt solsken. Förhållandet mellan det antal solskenstimmar som registrerats fotografiskt och medelst Campbell-Stokes är för den tid då båda registrerat samtidigt angivet i tab. 1, gällande för Stockholm under skilda månader:

Tabell 1.

Jan. 1,97	Febr. 1,40	Mars 1,30	April 1,25	Maj 1,16	Juni 1,16	Juli 1,18	Aug. 1,26	Sept. 1,25	Okt. 1,19	Nov. 1,67	Dec. 2,52
--------------	---------------	--------------	---------------	-------------	--------------	--------------	--------------	---------------	--------------	--------------	--------------

Den stora skillnaden särskilt under vintermånaderna har uppkommit genom båda de nämnda faktorernas inverkan. Såsom härav framgår är *solskenstiden* ett ganska svävande begrepp, vars kvantitativa värde i hög grad är beroende av vid vilken försvagning man anser att solskenet upphört och vilket instrument man använder för att registrera densamma. De beräkningar av värmeutbytet, som stödja sig enbart på dylika registreringar av solskenstiden i förening med direkta mätningar av solstrålningens styrka vid klar himmel, äro därför i regel osäkra på åtminstone ett tiotal procent under sommar-månaderna och än mera tvivelaktiga under vintertiden. Vill man undvika denna betydande osäkerhet är den enda utvägen den att gå till kontinuerliga registreringar av den totala instrålningens intensitet, så som man redan sedan ett par år tillbaka haft det anordnat vid strålningsobservatoriet i Stockholm¹.

Tabell 2.

	Stockholm			Helsing-fors		Stockholm			Helsing-fors
	Å	W	M			Å	W	M	
Januari	15	13	14	17	Juli	48	41	45	46
Februari.....	26	17	22	25	Augusti	42	38	40	40
Mars	34	25	30	40	September ...	42	34	38	30
April	44	36	40	43	Oktober	27	21	24	24
Maj	55	43	49	44	November ...	15	10	13	14
Juni	51	43	47	45	December ...	7	5	6	5

Vad som här skall framhållas är emellertid, att om man tar behörig hänsyn till denna osäkerhet i värdena på solskenstiden, det icke föreligger någon anledning att anse att någon avsevärd olikhet förefinnes mellan Stockholmstrakten och Helsingforstrakten. Solskenstiderna för Helsingfors äro visserligen erhållna genom registreringar med Campbell-Stokes, och det borde därför ligga närmast tillhands att

¹ Litt. 10.

jämföra dem med Westmans registreringar i Stockholm med samma instrument. Men å andra sidan äro Westmans registreringar säkert i ganska hög grad influerade av stoft och andra föroreningar av luften, som uppstått på grund av storstadens och särskilt farledens omedelbara närhet, och jag anser därför att medelvärdet mellan de av mig bearbetade solskensregistreringarna och de av Westman upptagna, böra kunna utgöra en riktigare basis för jämförelse. Utgå vi härifrån finna vi, att solskensetiderna i Stockholm och Helsingfors visa en synnerligen överensstämmande årlig gång, och att månadsvärdena nära sammanfalla. Det synes av tab. 2 som om Stockholm skulle ha något klarare vårar än Helsingfors med en procentisk solskensetid av 49 % i maj mot 44 % i Helsingfors. I ersättning synes högsommaren i Helsingfors vara utmärkt av något mera solskens (46 % i juli mot 45 % i Stockholm). Maximum i procentisk solskensetid har under den tid från vilken registreringen upptagits inträffat under maj i Stockholm och under juli i Helsingfors. Då registreringarna avse i det närmaste samma tidsperiod, tror jag att man kan tillskriva denna olikhet en mera allmän innebörd. I Skandinavien äro under vår- och sommarmånaderna de västliga och sydvästliga vindarna förhärskande. Följden härav är att de östra kustremssorna, som hava landet väster om sig, få sitt klimat förskjutet mera i riktning mot landklimat, under det att de västra kusterna, som ha vatten väster om sig, röna en förskjutning mot havsklimat. Det för det inre av landet typiska förhållandet att högsommarns värmemaximum beledsagas av starkt ökad stackmolnsbildning och därmed nedsatt solskensetid, blir därför fastän i mindre grad utmärkande även för de östra kustländerna, under det att de västra röna ett knappast märkbart inflytande härav. En jämförelse mellan solskensetiderna i Stockholm och Helsingfors synes mig ge belägg för denna uppfattnings riktighet. De luftmassor som i ena fallet spolat fram över det uppvärmda landet, i det andra över det mera trögt uppvärmda havet, medföra alltså till de trakter, till vilka de komma, något av de karakteristiska egenskaper som bibringats dem under deras föregående färd.

Ett annat förhållande, som tydligt framträder i Lunelunds mätningar, har avseende på solstrålningens dagliga gång. Under det att man särskilt på sydligare bredder under den varma årstiden finner ett ganska tydligt utpräglat förmiddagsmaximum, så att solstrålningens intensitet icke är symmetrisk kring sann middag utan något starkare före än efter denna tid visa Lunelunds mätningar vid fyra finska stationer som allmän regel en nästan fullständig symmetri kring sann

middag. Westmans mätningar i Uppsala överensstämma i stort sett med de finska härutinnan. Av Lunelunds observationsserier är det blott de som hänföra sig till Helsingfors, som kunna uppvisa en något svagare eftermiddags- än förmiddagsstrålning. Det torde kunna ifrågasättas, huruvida icke på våra breddgrader den stundom iakttagna depressionen av strålningsvärdena under eftermiddagen är ett fenomen, som blott uppträder i närheten till tätt bebyggda platser och alltså orsakas av föroreningar hos atmosfären genom förbränningsprodukter särskilt från fabrikerna.

Det har synts mig av vikt att framhålla den mycket stora likhet, som råder mellan Stockholms och Helsingfors strålningsklimat i de avseenden där likartade mätningar och beräkningar förekommit å båda orterna. Vi torde nämligen från denna likhet ha rätt att sluta till en likhet även ifråga om en del andra strålningsförhållanden, beträffande vilka mätningar eller beräkningar blott föreligga från den ena eller andra av de två orterna. Jag tänker härvid särskilt på de registreringar över den totala instrålningen från sol och himmel, som pågått i Stockholm, och på grund av vilka jag beräknat det totala energitillflödet som funktion av årstiden¹. Dessa värden torde direkt kunna tillämpas även på Helsingforstrakten, varvid man kanske dock bör avdraga något tiotal procent från majvärdet och i stället lägga samma belopp på julivärdet, så att maximum förskjutes från maj till slutet av juni. Med stöd av Stockholmsvärdena å energitillstrålningen har jag i tab. 3 beräknat preliminära värden å samma kvantitet för Helsingforstrakten. Dessa värden avse alltså såväl den direkta solstrålningen som också den indirekta, som först efter reflexion mot atmosfärens olika beståndsdelar når markytan. För jämförelsens skull äro även Stockholmsvärdena bifogade i tabellen.

Tabell 3.

	Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Året
Stockholm	850	2 510	4 510	8 850	12 450	12 170	11 560	9 150	6 390	2 970	1 230	740	73 380
Helsingfors	900	2 650	5 230	9 210	11 700	11 860	11 700	9 150	5 670	2 970	1 255	720	73 015

Å andra sidan kunna vi med hopp om ganska stor noggrannhet på våra förhållanden tillämpa de beräkningar, som Lunelund utfört över solstrålningen mot olika orienterade ytor; utom för den horisontala markytan har han utfört dessa beräkningar för vertikala ytor orienterade mot söder, norr, öster och väster, samt även för ytor

¹ Litt. 10.

med 45° lutning mot alla fyra väderstrecken. Med någon förminskning av julivärdena och en motsvarande ökning av majvärdena, torde man i övrigt utan förändring kunna utföra en dylik tillämpning på Stockholmsförhållandena. Lunelunds tabeller avse emellertid endast den direkta solstrålningen och ta ingen hänsyn till den särskilt vintertid betydande diffusa strålningen från himlavalvet. Göra vi det åtminstone för praktiska ändamål tämligen plausibla antagandet att denna senare strålning är jämnt fördelad över himlavalvet, så följer härav att jämnt upp halva den diffusa strålning, som kommer den horisontella ytan tillgodo, tillföres den vertikala ytan oberoende av dess orientering. Genom en obetydlig korrektion av Lunelunds värden till att representera Stockholmsförhållanden och genom tillägg av 50 % av den diffusa strålning, som kommer den horisontella markytan tillgodo, kommer jag sålunda fram till de i tab. 4 uppförda

Tabell 4. Strålning mot vertikal yta i Stockholm.

	Öster Väster	Söder (S)	Norr (N)	S/N
Januari	510	1 405	335	4,2
Februari	1 490	3 140	860	3,7
Mars	2 675	4 965	935	5,3
April	4 875	6 615	1 820	3,6
Maj	6 680	6 740	2 620	2,6
Juni	6 590	5 690	3 300	1,7
Juli	6 570	6 040	3 010	2,0
Augusti	5 605	6 415	2 005	3,2
September	4 085	6 425	1 375	4,7
Oktober	1 950	3 960	900	4,4
November	750	1 625	500	3,2
December	400	715	345	2,1

värdena. Denna tabell är av intresse från mer än en synpunkt. Dels visar den det karakteristiska förhållandet, att den mot söder vända vertikala ytan icke mottager den största bestrålningen vid tiden för sommarsolståndet utan vid tvenne tidpunkter, av vilka den ena inträffar i slutet på april, den andra i slutet av augusti. Den vertikala söderytan utmärkes för övrigt av en mycket jämn bestrålning under hela tiden från mars till september, med ett minimum i december och ett sekundärt minimum i juni. Ett annat egendomligt förhållande förtjänar att framhållas: under sommarmånaderna juni—juli är den mot söder vända ytan *icke* den vertikala yta som mottager den starkaste bestrålningen, utan denna yta överträffas vid denna årtid av de mot väster och öster orienterade ytorna. Förklaringen

är mycket enkel och kan antydast helt enkelt genom hänvisning till det faktum att vid ekvatorn den vertikala mot söder vända ytan knappast mottager någon strålning alls, emedan solen rör sig i det närmaste i vertikalplanet genom zenit. Detta förhållande att den mot söder vända ytan under våra klimatiska betingelser icke representerar de fördelaktigaste förhållandena i bestrålningshänseende under sommarmånaderna torde vara ganska föga beaktat och förtjänar att framhåvas.

I tabellens sista kolumn har jag angivit förhållandet mellan bestrålningen av vertikal sydsida och nordsida. Det framgår härav att sydsidan är gynnsammast situerad i förhållande till nordsidan i mars och oktober, då förhållandet mellan bestrålingarna av de respektive ytorna går upp till ett värde mellan 4,0 och 7,0, under det att olikheten är minst i juni, då förhållandet går ned till omkring 1,7. Även december visar ganska liten olikhet beroende på att denna månad hos oss är utmärkt av mycket stor molnighet, varför nästan all den strålning som infaller utgöres av diffus strålning, som enligt värt antagande är lika för alla de vertikala ytorna. Denna tabell har stort intresse även därigenom, att, som vi strax skola visa, belysningen angiven i normalljus kan sättas i det närmaste direkt proportionell mot den totala energitillstrålningen angiven i värmeenheter.

Lunelund har i en senare del av sitt arbete även bestämt belysningen av en horisontell yta fotometriskt och angivit den i normalljus. Vad som här är av särskilt intresse att lägga märke till är att samtida ljus- och energimätningar på solstrålningen föreligga, varför man från det omfattande observationsmaterialet är i stånd att besvara den frågan: vilket antal *normalljus* svarar mot ett visst antal *gramkalorier* vid olika tillfällen? Nu är ju den ljuseffekt som tillkommer en viss strålning beroende av strålningens sammansättning: en och samma energimängd överförd genom t. ex. grönt ljus representerar en mycket större ljusstyrka än samma energimängd överförd genom rött ljus och en oändligt många gånger större ljusstyrka än den mörka strålning, som t. ex. en varm kakelugn utsänder. Man kan därför icke a priori vänta att energistrålningen från solen under alla förhållanden genom multiplikation med en konstant faktor skall kunna överföras i normalljus. Lunelunds observationer ge oss nu möjlighet att undersöka huru förhållandet mellan energimängd och belysning gestaltar sig under olika tider av året i våra trakter. En jämförelse mellan Lunelunds tab. 14 å pag. 37 och tab. 15 å pag. 129, ger, om dagssummorna av energitillförsel och belysningsmängd

uträknas, följande värden på det antal tusen normalljus som motsvarar en energimängd av 1 gramkalori per cm^2 och minut.

Tabell 5.

Jan. 96	Febr. 87	Mars 91	April 92	Maj 99	Juni 102	Juli 101	Aug. 95	Sept. 91	Okt. 87	Nov. 95	Dec. 109
------------	-------------	------------	-------------	-----------	-------------	-------------	------------	-------------	------------	------------	-------------

För praktiska ändamål kan man alltså i runt tal räkna med att en gramkalori per $\text{cm}^2/\text{min.}$ motsvaras av 100 000 normalljus. För övrigt framträder en tydlig årlig gång i det att solstrålningen har sin största ljuseffektivitet i juni, då medelsohöljden är som störst, samt i december då luften i allmänhet är mycket ren och fri från vattenånga. Effektiviteten är minst i februari och oktober då enheten energi blott motsvaras av 87 000 normalljus.

En annan viktig slutsats kunna vi draga ur Lunelunds tabeller, nämligen angående belysningen vid fullkomligt mulen himmel. Hans tab. 9 å pag. 122 visar att belysningen vid mulen himmel växlat mellan 25 % och 35 % av belysningen vid fullkomligt klar himmel. Detta är emellertid mycket nära samma bråkdel, som jag vid mina energimätningar funnit tillkomma den diffust strålade mulna himlen jämfört med en klar himmel, då såväl sol- som himmelsstrålning bidra till belysningen. Man bör härav kunna dra den slutsatsen att även den diffusa strålningen från molnen har i det närmaste samma ljuseffektivitet som den direkta solstrålningen. Följden härav är att den energimängd, som infaller från sol och himmel, och som registreras kontinuerligt i Stockholm, kan direkt överföras i normalljus genom multiplikation med de värden som äro angivna i tab. 5. Ange vi den ljusmängd som kommer in under en månad i millioner normal-ljustimmar, så erhålla vi de värden å belysningen som äro uppförda i tab. 6. Som jämförelse äro även resultaten av Kählers fotometriska mätningar vid Kolberg vid södra östersjökusten och Dornos i Davos bifogade. Överensstämmelsen med Kählers värden i Kolberg är påfallande. Stockholmstrakten synes särskilt i maj

Tabell 6. Ljusmängder i miljoner normalljustimmar.

	Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Stockholm	1,3	3,7	6,8	13,6	20,5	20,7	19,5	14,5	9,7	4,4	1,9	1,3
Kolberg	1,2	3,1	5,8	14,1	14,6	18,0	19,2	15,0	10,0	3,8	1,8	0,8
Davos	6,2	9,2	18,4	24,7	29,8	28,5	26,1	25,0	17,8	12,9	6,6	5,2

vara fördelaktigare lottad liksom också under juni och vintermånaderna november—mars under det att Kolberg i april och augusti—sep-

tember har ett obetydligt företräde. I vad mån denna olikhet är skenbar och grundad på tillfälligheter torde ännu ej vara möjligt att med bestämdhet säga. Davos företräde framför de lägre belägna stationerna framträder starkast under vintermånaderna. Davos har i januari nästan lika stark bestrålning, som Stockholm har i mars, och redan i mars är belysningen i Davos i det närmaste lika stark som i Stockholm under sommarmånaderna.

Beträffande Lunelunds värden på belysningen i *Helsingfors* måste jag anse dem i ganska hög grad överskattade. Dels har detta sin grund däri att hans observationsserier hänföra sig endast till året 1922—1923, varunder särskilt juli utmärktes av ovanligt mycket solsken. Men det har också otvivelaktigt sin grund i det förhållandet att han under mulna dagar i regel mätt belysningen blott vid middagstiden och utgått ifrån att belysningens förändring med tiden på dygnet under en mulen dag varierar parallellt med variationen under en klar dag. Detta antagande är i regel icke tillåtet. I allmänhet avtager belysningen under en mulen dag proportionsvis betydligt snabbare med avtagande solhöjd än under en klar dag och Lunelunds beräkningsmetod leder härvid med säkerhet till ett överskattande av belysningssumman under de mulna dagarna. Som exempel kan nämnas att han för juni och juli finner belysningssummor i miljoner ljustimmar av resp. 24,2 och 27,8 mot 28,5 och 26,1 i Davos under samma månader. Detta må vara nog för att visa, att man i varje fall icke kan tillmäta Lunelunds belysningssiffror en alltför generell betydelse såsom betecknande för Helsingfors ljusklimat.

Lunelunds arbete, vid vilket vi här till mycket stora delar uppehållit oss, kompletterar, som jag sökt framhålla, på ett mycket lyckligt sätt föregående skandinaviska arbeten inom strålningsklimatologien. Det är att hoppas, att detta samarbete under kommande tid må utvecklas i än högre grad, både från arbetsbesparingens och mångsidighetens synpunkt.

Litteratur.

1. WESTMAN, J., Mesures de l'intensité de la radiation solaire faites à Upsala en 1901. Kungl. Sv. Vetenskapsakad. Handlingar. B. 42. N:r 4.
2. — Durée et grandeur de l'insolation à Stockholm Ibid. B. 42. N:r 6.
3. — Sonnenscheindauer und Inselation in Stockholm und auf Häfringe. Ibid. B. 47. N:r 8.
4. — Sonnenscheindauer im Mittelschwedischen Ostseegebiet 1911—1916, Ibid. B. 57. N:r 9.

5. WESTMAN, J., Stärke der Sonnenstrahlung im Mittelschwedischen Ostseegebiet im Jahre 1912. *Ibid.* B. 58. N:r 8.
 6. — Die Verteilung der Insolation in Schweden. *Nova acta Regiæ Societ. Sc. Upsal. Ser. IV. Vol. 2. N:r 7. 1910.*
 7. — Stärke der Sonnenstrahlung im Mittelschwedischen Ostseegebiet, März 1918—Mai 1919. *Statens Meteorologisk-Hydrografiska Anstalt. Meddelanden. B. 1. N:r 1.*
 8. FUNKE, A., Mesures de la radiation solaire à Abisko pendant l'été 1914. *Ibid.* B. 1. N:r 3.
 9. LINDHOLM, F., Sur l'insolation dans la Suède septentrionale. *Kungl. Vetenskapsakad. Handl. B. 60. N:r 2.*
 10. ÅNGSTRÖM, A., Studier av Sveriges strålningsklimat. *Ymer* 1924. H. 1.
 11. — Note on the relation between time of sun shine and cloudiness in Stockholm 1908—1920. *Arkiv för matematik, astronomi och fysik B. 17. N:r 15 1922.*
 12. — Om strålningsförhållandena i Stockholm 1923. *Teknisk Tidskrift* 1924. H. 26.
 13. — Om markbetäckningens inflytande på ljusklimatet. *Ibid.* 1924. H. 32.
 14. HOMÉN, TH., Der tägliche Wärmeumsatz im Boden und die Wärmestrahlung zwischen Himmel und Erde. *W. Engelmann, Leipzig* 1897.
 15. LUNELUND, H., Über die Wärme- und Lichtstrahlung in Finland. *Soc. Sc. Fennica. Phys.-Math. II. 11. 1924.*
 16. — Om solstrålningen i Helsingfors. *Tekniska Föreningens i Finland förhandlingar. Dec. 1924.*
 17. DORNO, C., Dauerregistrierungen der Ortshelligkeit von Davos, Oktober 1919 bis Oktober 1920 mittels der photoelektrischen Zellenmethode. *Meteor. Zeitschrift XXXVIII. S. 1. 1921.*
 18. KÄHLER, K., Strahlungs- und Helligkeitsmessungen in Kolberg. *Abh. d. Preuss Meteor. Institut. Bd VII. N:r 2. 1920.*
-

Babwendes kalebassristningar som kulturdokument.

Av **Ernst Manke.**

Bland afrikansk etnografika på Göteborgs Museum finner man ett tiotal kalebasser från Babwende, försedda med en så livfull och berättande inristad ornamentik, att de som kulturdokument rent av förtjäna att bli publicerade. Kalebasserna äro samtliga hemförda av Svenska missionsförbundets missionärer i nedre Kongo. Babwendestammen bebor området norr om Kongofloden från Lualaflodens utlopp upp till Kenkes.

Ristningarna äro kopierade av artisten Douglas Ryding och ing. Nils Bergström (tavl. 5—14). Vissa felaktigheter i figurernas proportioner och gruppering ha givetvis varit oundvikliga vid projiceringen från den buktiga kalebassytan till det plana papperet, men de torde dock ej ha blivit så betydande, att de kunna leda till någon väsentligt felaktig föreställning om originalen.

Till museets intendent, professorn frih. Erland Nordenskiöld, som välvilligt ställt kalebasserna till mitt förfogande och ekonomiskt underlättat publiceringen och till pastor J. Hammar, som genomsett manuskriptet och tack vare de etnografiska iakttagelser han gjort som missionär hos Babwende kunnat bidraga med värdefulla exakta uppgifter, frambär jag mitt bästa tack.

*

Det är ett helt galleri bilder ur Babwendefolkets liv, som dessa tio kalebasser skänka oss. Och, vad desto värdefullare är, bilderna äro negrernas egna. De avslöja sålunda den svarte mannens syn på tingen och hur han i bild lyckas återge vad han ser. Kalebasens släta skal har passat hans stift förträffligt och låtit hans »konstnärliga drift» komma till uttryck. Och han har lagt blad till blad i sin skissbok.

Beskrivning av kalebasserna.

Kalebass I (tavl. 5). Nr i museikatalogen: 1822. Hemförd av missionär S. A. Flodén.



Fig. 1. En av kalebasserna, visande dessas utseende (N:r IX).

En hövding och en mäktig man är död. Och hans »niombo»¹ står skrudad för griftefärden. I hela månader efter dödsfallet ljödo kvinnornas sorgesånger och klagotjut i den dödes hydda, och utanför sköto männen till hans ära. Under tiden torkades den mäktiges kvarlevor över en ständig eld inne i hyddan, och från när och fjärran kommo anhängliga med bidrag till likkläd-seln. Det blev tygstycken, filter och mattor i långa banor. För varje manlig släkting var det en helig plikt att lämna dessa bidrag och att låta skotten knalla. Den döde kunde annars gå igen. Och då, ve den försumlige!

Så kom en i yrket förfaren man och började linda in det torkade liket i all svepningen. Byltet växte

och blev en kolossal bål. Denna försågs med huvud, armar och ben, och därmed reste sig ett jättebeläte, väl värd benämningen niombo, likkoloss.

Nu står niombo skrudad och färdig (fig. 2). På huvudet bär han sitt hövdingsskap likvärdigt mössa med tofs, i nacken har han en vårdad koaffyr och på hakan skägg. Skägget är något ärevärdigt. Bålen är prydd med tatueringar. Vi igenkänna den korsformiga jaktfetischen »santu» (från sankt). Bestänkt med hönsblod hade santu gynnat sin ägare förr.

Den ena armen håller niombo krökt mot jorden, men den andra lyfter han mot höjden, bärande en flagga. Flaggidén är lån från de vita.

¹ Hammar, J., Babwende. Etnografiska bidrag av svenska missionärer i Afrika, utg. av Erland Nordenskiöld. Stockholm 1907.

En av den dödes hustrur dröjer ännu hos niombo. Under tiden tar en man i hövdingmössa, den dödes efterträdare, emot anförvarternas skänker för begravningen. En man räcker honom ceremoniöst en porslinskanna (utländsk) med pip och grepe. Den skall ställas på graven. En annan bär fram en stor kalebass med palmvin, fastsurrad i palmladskorgen på bärarens huvud. Och vidare kommer längs stigen en hel rad bärare med fyllda palmladskorgar (ntete, plur. mintete) på huvudet (fig. 3). En sådan »förning» kan innehålla ätskilligt: kassavalimpor, jordnötter, majs, krut, tombuteljer, tyg, filtar etc. Varje bärare medför även en matta, »nkwala». Niombo skall komma välförsedd.

Ristningen på kaleb. I utgör en klar och konturfast bild utan någon belastning med mystiska figurer och utan någon ornamentinramning. Endast vid de båda männen närmast niombo ha placerats en del svårbegripliga figurer, troligen utmärkande ett visst ceremoniel och av magisk betydelse.



Fig. 2. $\frac{2}{3}$. Niombo med sörjande kvinna. Kaleb. 1.

Människofigurerna äro alla ställda i profil, med undantag av niombo, vars kropp ses en face, under det att huvudet är vridet i profil. Benen (utom niombo's) hållas parallellt krökta. Denna halvt hukande ställning ger åt de för övrigt tämligen stela figurerna dock något av rörlighet. Benen äro vanligen oproporionerligt korta, medan armarna stundom tillmätts en överdriven längd — hos bärarna för att nå upp till bärkorgens skaft. Armarna utgå från bröstet, och liksom benen löpa de parallellt utan att täcka varandra. Undantaget utgör niombo, som även, till ytterligare skillnad, försetts med tydligt framställda

händer och fingrar. Niombo är festföremålet och därför mera detaljrikt och omsorgsfullt tecknad.

Negertypen med det framskjutna käkpartiet och den kullriga pannan har tecknaren tagit på kornet. Näsa och ögon ha kommit med, men ögonen snarast på öronens plats. Kvinnans båda bröst äro tecknade — det ena ovanför det andra. Båda skulle med, men figuren ses i profil... »Konstnären» löste dock problemet.

Ett stildrag, som fångar uppmärksamheten, är maneret med de dubbla konturlinjerna. Dessa saknas dock konsekvent på insidan av



Fig. 3. 1/1. Bärare. Kaleb. I.

figurernas extremiteter (niombo und.). Där har utrymmet varit trångt, och den enkla linjen har ansetts tillräcklig. En schraffering av figurernas ytor mellan de inre konturlinjerna har åstadkommits medelst ett rutverk av varandra vanligen snett skärande linjer.

* * *

Kalebass II (tav. 6). N:r i museikatalogen: 1823 a. Hemförd av missionär S. A. Flodén.

Det är icke mindre än fyra skilda scener, som upprullas för oss på denna kalebass. På planschen finna vi först en strids-scen. Två patruller ha råkat i skottväxling och brassa på varandra med flintlåsgevären. Gevärens mekanism har i synnerhet varit föremål för ristarens intresse. Och hanarna har han tydligt tecknat i olika lägen, spända och avspända. Detta ger ett visst intryck av variation i skottlossningen. Schablonen i krigarnas ställning och gruppering brytes i det ena ledet därigenom, att en av skyttarna intagit knästående ställning, medan en annan står bakom honom och skjuter över hans huvud.

Nästa bild. Hövdingen kommer i all sin värdighet, företrädd av hedersmusik (fig. 22). Den mäktige mannen bär parasoll. Han har fez med tofs, och han har skägg. Orkestern består av sex blåsare med sidoblåsta trälurar. Och tre personer utan instrument falla in i takten med handklappningar. Den tredje och den fjärde musikanten ha lurat av ihåliga luftrötter. Dessa rötter lämna ett utmärkt

lurmaterial. Medan den yttre veden blir hård och stark, angripes rotens inre snart av röta och kan då lätt tagas ut. Därför avhuggas lämpliga rötter vid stammen och utsätts för röta, tills de bli färdiga för urholkning.

Märklig är figurernas gruppering i ring. Man ville gissa på ringdans, om ej denna dansform vore så ovanlig hos Babwende och det ej vore så hart när omöjligt för de musicerande att vid de gängse danserna deltaga i själva dansen. De dansande stå vanligen mot

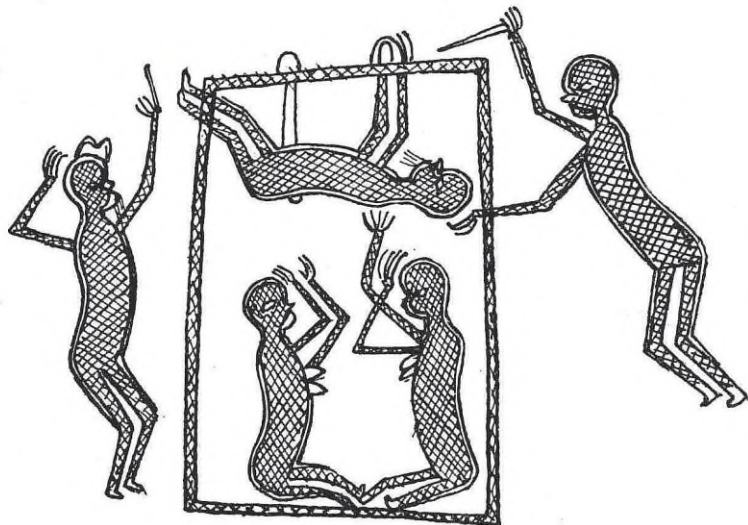


Fig. 4. $\frac{1}{2}$. Den dödes torkade lik tages ned. Kvinnorna slå sig på huvudet till tecken på sorg. Kaleb. II.

varandra på två led, män i det ena och kvinnor i det andra, och under allt livligare muskelrörelser närma de sig så småningom till dess de högst exalterade beröra varandra. Denna dans är erotiskt betonad. Magiska danser kunna dock ske i ring. Vad vår bild beträffar torde ristaren ha gjort den ringdanslika grupperingen i dekorativt syfte och för att utnyttja rummet.

Kalebassens tredje bild visar ett motiv med anknytning till scenen på kaleb. I. Det är nämligen en illustration till den dödes torkningsprocedur före niomboklädseln (fig. 4). Liket hänger under en bjälke med ryggen nedåt. Händerna äro fastsurrade om bjälken, och därjämte uppbares kroppen av en repslinga runt vekryggen. På golvet eller marken sitta två sörjande kvinnor och slå sig på huvudet. Nu

skall emellertid deras klagolåt snart taga en ända. Två karlar, försedda med knivar, ha kommit för att taga ner liket. Under tiden skjutes det utanför. Men kvinnan då, som sitter därute, fångslad med en repslinga om halsen (fig. 5)? Har hon kanske »ätit» den döde, trollat död på honom? Ja, hon sitter där anklagad som »ndoki». Och då kan endast »nkasa», giftprovet, rädda henne. Stackaren förlitar sig kanske på sin oskuld. Men nkasa är intet att lita till. Och dock gäller dess utslag obetingat. Skall hon gå en grym död till mötes — bli »planterad» med en träpåle indriven i kroppen?

Från denna dystra scen komma vi på nästa bild, den fjärde och sista, rakt in i missionsskolan och till ett gemytligt kaffebord hos missionären och hans fru. Och den vite hövdingen sitter till bords med sin hustru! Det skulle aldrig falla en svart herre in. Fram på gaveln hänger en skoltabell. Utanför väggen står »boyen» med en kalebass, vattenkaraffen, i ena handen. Med den andra klämtar han i en klocka från skolans takutsprång. Folket i byn kallas till gudstjänst.

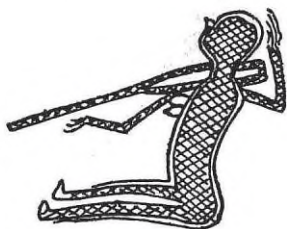


Fig. 5. $\frac{1}{x}$. Anklagad som »ndoki». Obs. repslingan, som skulle ligga omkring halsen! Kaleb. II.

Ristaren har ej försökt teckna några klädesplagg på det vita herrskapet. Och parets utseende skiljer sig ej från infödingarnas. Men de ha båda försetts med solhjälm.

Missionären bär det vördnadsbudande skägget, och hans hustru har hängande hår. Armarnas och fingrarnas rörelser från kaffekoppen till munnen äro mycket förnäma.

Mästaren av dessa kalebassbilder tecknar mera mjukt och elegant än ristaren av kaleb. I. Han har fått fram mera rörelse och liv. Men försöket att lägga repslingan omkring den fångslade kvinnan har misslyckats. Analogt är förhållandet med den i bjälken hängande figuren. Maneret med de dubbla konturlinjerna och schafferingen har ristaren noggrant iakttagit.

Ornament i inskränkt bemärkelse och enbart som prydnad saknas. Kalebassen visar en rad koncisa bilder.

* * *

Kalebass III (tavl. 7). Nr i museikatalogen: 1823 b. Hemförd av missionär S. A. Flodén.

Denna kalebass har ristats av samma hand, som åstadkom bilderna på den föregående. Till stil och teknik äro ristningarna identiska.

Och motiven upprepas. Vi återfinna med viss variation stridsscenen och den ringdanslika grupperingen av musicerande och möjligen dansande. De stridande äro emellertid fler till antalet. Med den andra figuren nerifrån till höger har tecknaren tagit ett radikalt steg från det konventionella sättet att ställa benen (fig. 6). Det ena benet spännes nämligen starkt bakåt, medan det andra lyftes krökt framåt. Krigaren har fått en rätt offensivisk karaktär och synes tåla en god stöt av »flintan».

I den musicerande gruppen har mannen med hövdingsutstyrseln ersatts med en figur som klappar i händerna.

Jämte dessa båda bilder finna vi en liten rolig dansscen, tydligen av erotisk karaktär (fig. 7). Den påminner så osökt om någon tur i vår svenska »träskodans». Kavaljeren dansar fram under en seriöst avböjande attityd, följd av sin moitié, som bevakande sträcker armarna efter honom. Mannen är utstyrd som hövding med tofsprydd fez och skägg.

Dessa ristningar täcka blott halva omkretsen av kalebassen. Ristaren har måst avbryta sitt arbete. Men de figurer han hunnit med äro färdiga.

* * *

Kalebass IV (tav. 8). Nr i museikatalogen: 2888. Hemförd av missionär S. A. Flodén.

Här återfinna vi niombomotivet. Men därjämte få vi bevittna en leopardjakt och den storartade festligheten efter den lyckade jakten. Missionären J. Hammar berättar till denna bild: »En man har skjutit en leopard, den farlige

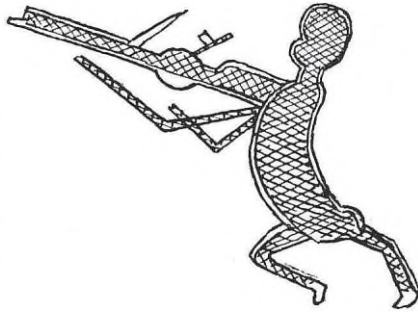


Fig. 6. 1/1. Skytt med flintläsgevär. Obs., benställningen! Kaleb. III.



Fig. 7. 1/1. Dansande par. »Kavaljeren» en hövding. Kaleb. III.

fienden till byns husdjur. Man har fest med anledning härav, dricker palmvin, som bäres fram i stora kalebasser, man dansar, kläder ut sig och hånar den besegrade, på vilkens kött man frossar och vilkens vackra hud skall bli hövdingens matta. — Figuren i ringen skall väl beteckna skytten, vilkens lov alla sjunga i improviserade

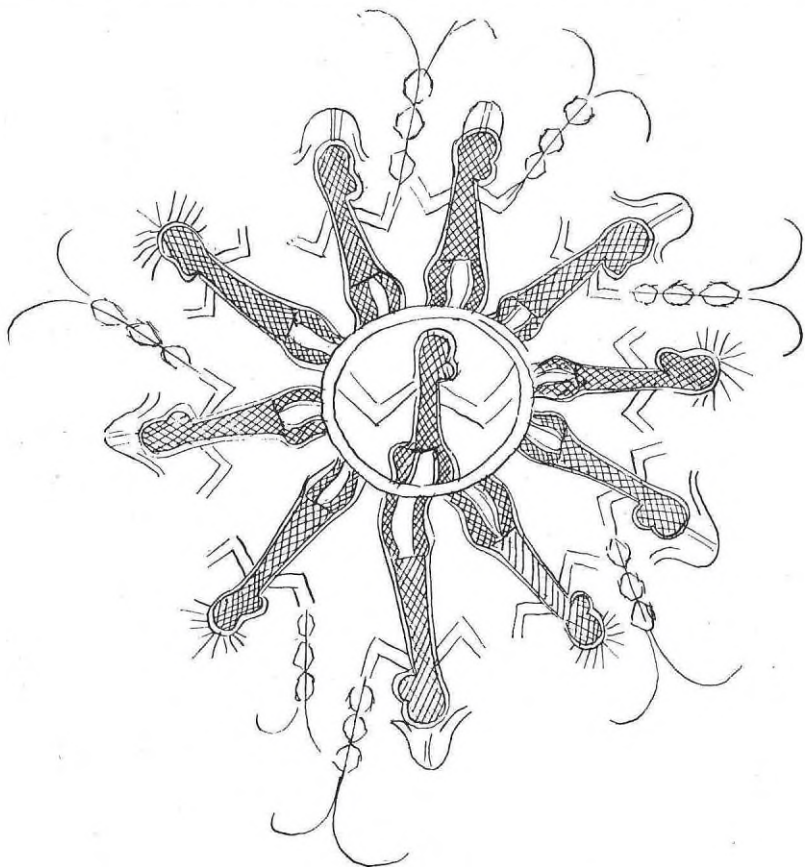


Fig. 8. $\frac{2}{3}$. Grupp från kaleb. IV.

visor. Jag har själv varit med på en sådan tillställning med anledning av en leopards ändalykt.»

Palmvinet är festens quinta essentia. Det jäser ordentligt i kalebasserna som bäras fram, det »spottar» ur halsarna (se bärarna över leopardfiguren!). Till festen hör även musik. På vår bild övas den främst av trumslagare. Deras trummor äro av den vanligaste typen, urholkade träkubbar med trumskinn spänt över den öppna ändan.

Männen, som stå i ring runt dagens hjälte och improvisera sånger till hans ära, bära i händerna spön med påträdde rasslor (fig. 8). I spetsen på spöna vaja tupplymer. Männerna ha ömsom hjälm och ömsom fjäderprydnader på huvudet. Den myckna fjäderskruden har anbringats till spott och spe för den besegrade hönsrövaren. Tecknaren har även behagat låta höns och hundar vara med på kalaset.

Niombo är synnerligen imponerande. Han bär hjälm med plym, han har gevär på axeln, flugviskor under armen, och på magen har han som tatuering en plymrydd santufigur (jfr kaleb. I!). Är det den store leopardjägarens niombo? På kalebassen ha hans ögon framställts medelst infattade pärlor. Tänderna visas spetsmejslade.

Öronen äro stora och utstående. Den store döde bär armband kring handlederna. Handytan har markerats, och fingrarna hållas utspärrade. Kolossen bäres, sittande på en stång. Endast två bärare äro tecknade.

Kalebassen är onekligen den mest artistiskt ristade i samlingen. Grup-

pen i ring är mycket dekorativ, och de stiliserade hönsfåglarna, i synnerhet den understa (fig. 20), ser man på med nöje. Leopardens huvud har emellertid vållat »konstnären» mycket bryderi (fig. 9). Och resultatet har blivit en face och profil på samma gång. Under leoparden befinner sig ett underligt djur. Fläckarna torde utgöra kriteriet på att även detta är en leopard. Men den hermafroditiska skapnaden?

Trumslagarna äro de enda (niombo und.), vilkas armar blivit kraftigt tilltagna och schrafferade. Men så är det också de, som slå trumvirvlarna. Intressant är även iakttagelsen, hur tecknaren går i land med uppgiften att framställa en grupp människor stående i ring (se även kaleb. II och III!). Han låter dem helt enkelt stråla radiellt ut från en tecknad ring. Nog ser det då ut som om samtliga lågo på marken. Men tecknaren begär en smula fantasi.

Runt kalebassens hals har lagts ett brett bandformigt ornament med omväxlande schrafferade och blanka fält.

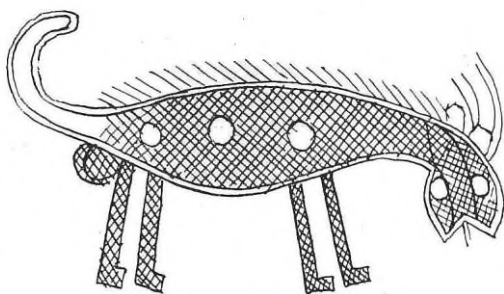


Fig. 9. 2/3. Leopard. Obs. huvudet! Kaleb. IV.

Kalebass V (tavl. 9). N:r i museikatalogen: 2887. Hemförd av missionär S. A. Flodén.

På kaleb. V är det mycket folk på benen. Det är med anledning av dels tvenne ziniombo's griftefärd (zi- pluralprefix) och dels ett antal brevårsändelser. De båda ziniombo äro gigantiska. Och dock ha de, liksom niombo på kaleb. IV, tecknats sittande på en stång som bäres av endast två man under varje. I själva verket äro de emellertid så tunga, att de bäras medelst två eller tre stänger av en hel skara bärare. Tecknaren har lämnat det exakta antalet bärare därhän. Det har varit så invecklat med bärstänger och karlar, att han ej kunnat åskådliggöra det. Men han kan visa, att ziniombo bäras och schematiskt hur de bäras.

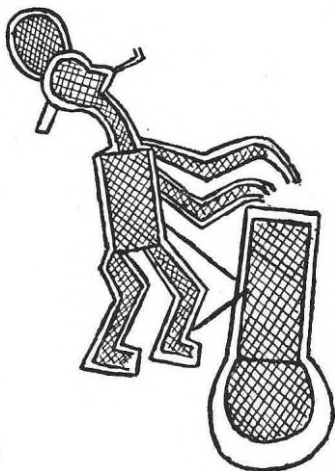


Fig. 10. $\frac{1}{2}$. En som gör musik.
Kaleb. V.

De båda ziniombo ses liksom samtliga människofigurer i profil. De äro överdrivet prognatiska. Ögon och öron saknas. Men båda ha pipa och skägg. Kolossen till höger bär en sagittal hårkam från pannan till nacken, medan den till vänster har mössa med tofs och någon prydnad hängande från nacken. Den förre bär i den uppåtriktade handen en parasoll, den senare en stor krokig kniv, »ntansi». Över den högra niombo's kropp sträcker sig ett korsformigt ornament, sammanlöppande i en ruta på navelns plats. Den vänstras klädsel utmärkes däremot av ett virrvarr kvadratiska rutor, trianglar och band. Svepningen har bestått av skynken, hopsydd av olikfärgade tyglappar. »Lapptäcken» äro mycket omtyckta.

Till niomboståten hör vidare bl. a. tvenne trumslagare. Den ene (fig. 10) poserar storartat. Han går synbarligen upp i musiken. Ovanför trumslagarna komma tvenne bärare med packor av tyg och filtar. Framför dessa går en sörjande kvinna och slår sig på huvudet — ett vanligt uttryck för sorg; att slå sig på knäna betecknar glädje eller förvåning. Till höger går en man, vars anförvantskap med den döde angives därav, att han vidrör niombo. Med den andra handen svänger han en tygbunt i luften. Ytterligare en ses bära en tygpacke, vilande på huvudet. Och en annan bär en höna. Men ovanför den vänstra likkolossen ses en liten filosofisk figur prome-

nera helt oberörd med armarna i sidan — en liten svart pendant till vår »Adamson».

På kalebassens botten ha inristats fyra stora figurer. De två, en under vardera niombofiguren, skola troligen föreställa de båda dödas gravar och de båda andra stora faltar, av mönstret att döma (jfr niomboklädseln!).

Brevbefordran för den vite mannen tages mycket allvarligt. Pastor Hammar skriver till mig följande: »För dessa människor voro breven, innan de själva förstodo skrivkonsten, något övernaturligt och

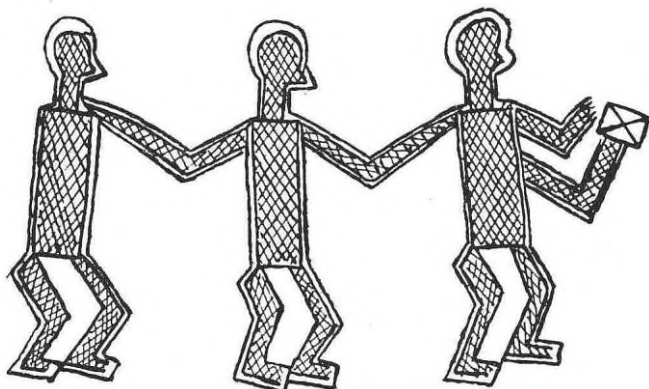


Fig. 11. $\frac{1}{2}$. Tre män med ett brev. Kaleb. V.

magiskt. En skriven papperslapp hade en makt, en ande, som var outgrundlig.» Detta visas även tydligt nog på kaleb. V. Man behöver endast betrakta gruppen av tre män längst till höger på plan-schen (fig. 11). Den förste bär brevet försiktigt framför sig, och de andra följa som i någon magisk procession. Omkring dessa ha tecknats ett flertal »brevbärare» med enstaka brev eller brevpaket, en med paketet på huvudet. Även mannen över niombo till höger har ett brevpaket. Det har ett omslag till skydd mot regn, och bäraren håller det i en kluden pinne.

Kaleb. V är dekorativt ristad med de båda likkolosserna som centralfigurer. Och över det hela har lagts fyra uppåt runt flikade band, vilka sluta om halsen, samt högst upp en rektangulär figur med omväxlande schrafferade och blanka kvadratiske rutor. Utförandet är mycket korrekt med noggrant iakttagande av de dubbla konturlinjerna, schrafferingen och den knäande benställningen. Figurerna äro kantigare och stelare än på de föregående kalebasserna. En figur med liv och rörelse är dock den nämnde trumslagaren.

* * *

Kalebass VI (tavl. 10). Nr i museikatalogen: 4162. Hemförd av missionär W. Walldén.

Två ziniombo stå färdigklädda, den till vänster omgiven av en mängd svårbegripliga figurer, som dock torde beteckna föremål eller magiska symboler med betydelse för den förestående begravningen, den till höger tillsammans med tvenne anförvanter till den döde.

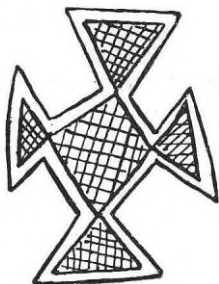


Fig. 12. $\frac{1}{x}$. »Santu» (av sankt), jaktfetisch. Kaleb. VI.

Benen framställas av enbart kroppens förlängda dubbla konturlinjer, och de sakna schraffering. Handen har tecknats som en klyka. Rätt lyckad är teckningen av ögon och mun på den högra niombofiguren. Denne har naveln, den andre bröstvårtorna antydda.

Kalebassen visar även en palmvinstappning. På ömse sidor om en oljepalm står en tappare med sin kalebass hängd uppe vid bladkronan för att uppsamla den droppande palmsaften. Denna sipprar fram ur den före blomningen avskurna hanblomställningen. Karlen till

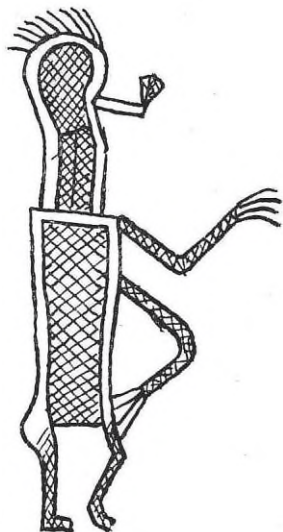


Fig. 13. $\frac{1}{x}$. Herre i sin by. Kaleb. VI.

vänster om palmen bär vid gördeln den mejselformiga palmkniven att hugga av palmsblad med. Det är en cirka 30 cm. lång skaftad kniv med egg endast i den rundade ändan.

Till vänster på planschen finna vi en mindre vältecknad get, men däremot en vacker santu, jaktfetischen (fig. 12). År 1491 kommo dominikanerna till San Salvador. De gävo infödingarna korset som kristen symbol. I slutet av 1600-talet fördrevos de, men korset, den kristna symbolen, anammades och spreds vida av negererna — som jaktfetisch.

Även till höger om palmvinstapparna har tecknats en stor och tydlig santu, och därintill en vacker sol. Och längst till höger promenerar en mäktig självmedveten bykarl (fig. 13). Observera benställningen, armrörelserna, det högt burna huvudet, och pipan! Humor onekligen.

Ristaren av denna kalebass har varit föga konsekvent med till-

lämpandet av det gängse maneret. En för övrigt synnerligen slarvigt ristad människofigur har lämnats ofullbordad.

* * *

Kalebass VII (tavl. 11). Nr i museikatalogen: 15—7—1. Hemförd av missionär C. W. Grahn.

En vit man, officer, kommer med soldateskort. Han färdas i bärmatta. Det har behagat ristaren att placera även den vite mannens hustru och barn i mattan för att låta den brista under den orimliga bördan. Passagerarna sträcka händerna mot marken i fallet.

Soldaterna bära geväret på axeln med kolven bakåt. På ryggen ha de ränsel, på huvudet mössa, och en och annan har en vattenflaska eller plåtmugg hängande vid bältet.

Under tågandet möter truppen en flock apor. Den apa, som rakt framför truppen klättrar uppför en trädstam och givetvis fångar intresset, har tecknats jättestor. Djurlivet representeras även av en stor sköldpadda, sedd uppifrån.

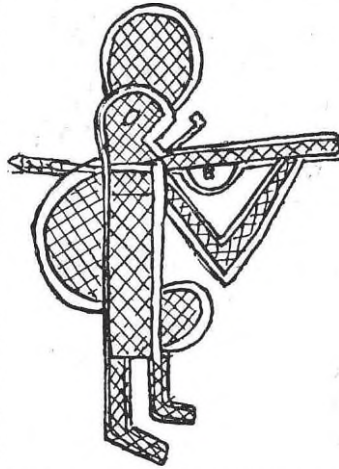


Fig. 14. 1/1. Soldat. Kaleb. VII.

Snett till vänster under bärmattan finnes en vackert mönstrad figur, föreställande en matta. Därjämte förekomma en del ristningar, som troligen endast ha ornamentisk betydelse. Och ovanför en schablonmässigt tecknad rad soldater, har runt halsen ristats ett ornamentband.

Kalebassens teckningar äro de klumpigaste och stelaste i samlingen. Det är maner och schablon alltsammans. Men ristningstekniken är säker. Och påhittet med de tre människorna i den bristande bärmattan är roligt.

* * *

Kalebass VIII (tavl. 12). Nr i museikatalogen: 16—14—124. Hemförd av missionär J. Hammar.

Även denna kalebass visar den vite mannens färd genom negerland. Med pipan i munnen vilar den resande bekvämt utsträckt i bärmattan, buren av fyra man (jfr kaleb. VII). Framför gå beväp-

nade män med geväret i händerna eller på axeln. En har lur och ger signal. Till expeditionen höra också ett antal bärare med cheffens bagage. Det är kväll eller morgon. Den vite mannen har utbytt solhjälm mot en mössa.

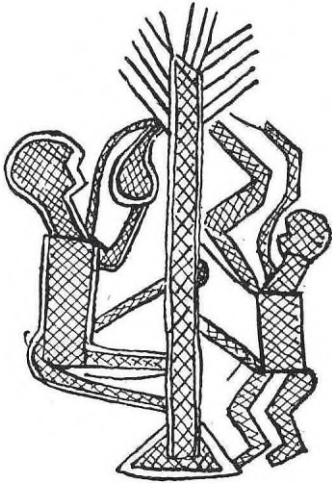


Fig. 15. $\frac{1}{1}$. Palmvinstappning. Kaleb. VIII.

Så går tåget fram under ett myllrande folk- och djurliv. Getter, grisar och hundar springa här och var, höns och andra fåglar flyga omkring, en orm ringlar på marken, och två karlar skjuta på en stor best till leopard. Vid en palm syssla två individer med palmvinstappning (fig. 15). De betjäna sig under klättringen av klättring, en lianslinga runt livet och palmstammen. Längst till höger på planschen går en gosse vall med en get och en killing (fig. 16).

Den vite mannen har tecknats om ovanför de främre bärarna — han var så pass märkvärdig. Den sagittala håruppsättningen finna vi på en del figurer, andra bära mössa. Ristaren har intressant nog gjort ett försök att teckna kläder på sina människor. Det är den vite



Fig. 16. $\frac{3}{4}$. En gosse går vall med en get och en killing. Kaleb. VIII.

mannens jacka och väst, skjorta eller blus, han velat framställa med de schaffrade fälten utanför kroppens dubbla konturlinjer. Och han har försett även en hel del av negrerna med denna utstyrel.

Ett lustigt misstag har ristaren gjort vid teckningen av den ena vingen på den andra fågeln upptill, från vänster räknat. Han ristade först ett ben. Men så skulle det

vara en fågel, och han ristade en vinge över benet. Ristningstekniken döljer dock icke något fusk. De flesta djurfigurerna ge exempel på hur tecknaren naivt kan placera båda ögonen på en profilbild.

Kalebassens hals har försetts med ornament.

Kalebass IX (tavl. 13). N:r i museikatalogen: 16—14—121. Hemförd av missionär J. Hammar.

Åter få vi vara med på en niombohögtidlighet. Niombo bäres fram i all den traditionella stäten (fig. 17) under de närvarandes musik och dans. Hönsen flaxa undan. Men den dödes hund följer honom till graven, enligt tecknaren stående på niombo's arm. Tecknaren har även placerat en kvinna på bärstången. I själva verket torde hon stå på marken bakom — perspektiv saknas. Det är en liten kvinna, en flicka — d. ä. något för framtiden. Den döde var i livet en stor man och hade många hustrur. Hans niombo bör ej heller vara alldeles utan. En annan sörjerska går och slår sig på huvudet. Att hon synes beröra niombo's arm — dit når hon i verkligheten ej — betecknar, att hon är den döde närstående.

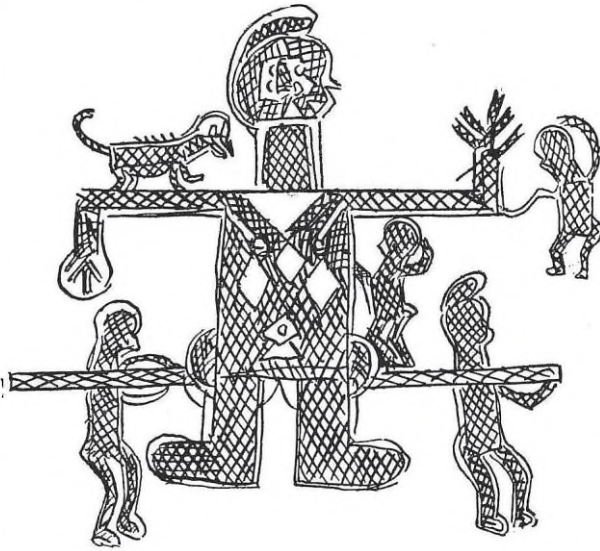


Fig. 17. 3/4. Niombo bäres till graven. Kaleb. IX.

De musicerande ha trumpeter av ihåliga trädrötter, trätrummor med skinn spänt över öppningen och — nämligen den lille musikanten mellan de båda trumslagarna — »ndungu anti». Det är en liten platt, halvmånformig trätrumma med en smal springa som öppning längs den raka kanten. Den slås med en hård träpinne. Till höger stå tvenne dansande.

Dessa ristningar omfatta kalebassens halva omkrets. På den andra halvan finnas jämte en del svårbegripliga figurer ett vackert negerhuvud med pipa — möjligen ett löst niombohuvud — och en stor, ståtlig grav. Graven måste vara stor, ty niombo är stor och en massa ägodelar följer honom. På graven anbringas en hel mängd saker som ej ruttna snart, såsom kärl av olika slag, bössor, parasoller o. dyl. — den dödes »Hab und Gut». Föremålen göras dock

odugliga för att ej bli stulna. Det korsformiga partiet överst på vår figur föreställer en prydnad av stora palmblad.

Ett rikt men knappast färdigtecknat ornament pryder kalebassens hals.

* * *

Kalebass X (tavl. 14). N:r i museikatalogen: 16—14—123. Hemförd av missionär J. Hammar.

Kaleb. X verkar »nykonst» i samlingen. Den gamle yrkesristaren har ej varit mästaren. Figurer, stil och teknik äro annorlunda. De dubbla konturlinjerna, rutverkschrafferingen och den knäande benställningen, som voro så genomgående manerdrag på de nio andra kalebasserna, se vi knappast ett spår av.

Vem är då ristaren? Jo, han har gått i missionsskola, han har lärt sig skriva och han har ristat sin signatur på kalebassen: Yozefim. Han har också ritat upp sig själv (fig. 19), i tjänst hos den statens tjänsteman som utgör huvudfiguren på kalebassen, och vid självporträttet har han skrivit Muno (jag).



Fig. 18. $\frac{1}{1}$. Soldat från övre Kongo med ärrtatuering i ansiktet. Kaleb. X.

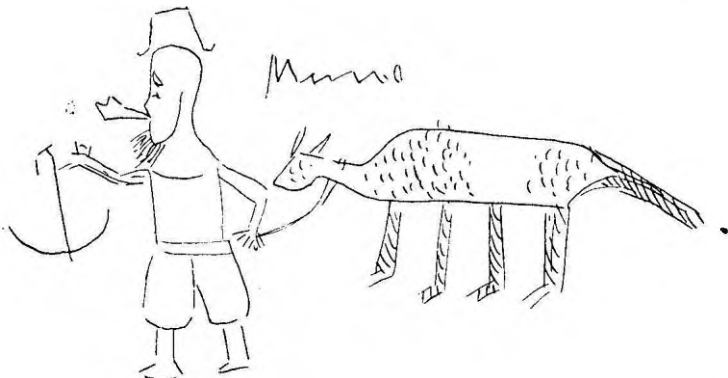
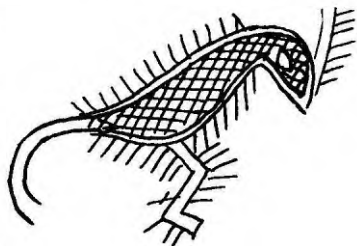


Fig. 19. $\frac{2}{3}$. Ristarens självporträtt. »Muno» (jag) leder en get. Kaleb. X.

Han vill visa ämbetsmannen, officeren, ute på förrättning med sina soldater. Dessa tåga förbi som i exercis. De ha uniform, blus med bälte, vida knäbyxor och mössa (fig. 18). Och de ha gevär av modernare typ än »flintan». De äro tatuerade i ansiktet som folket i övre Kongo. Och faktiskt användas med fördel soldater från övre Kongo i nedre Kongo.

Ett par karlar tjänstgöra som bärare av den vites bagage. Och »Muno» leder fram den get officeren köpt till proviant. »Muno» kommer rätt förnäm i hatt, pipa, skägg och parasoll. Och han har kläder som de



andra. Mannen, som går uppe bland soldaterna med en stav i handen, torde föreställa samma person.

Ristaren är spetsig mot officeren och kallar honom Niama, ett öknamn, som betyder »piskaren», »plågaren». Officeren är nämligen den som vid disciplinbrott bestämmer antalet rapp av chicoten.

Bland människofigurerna röra sig getter och höns. En ofullbordad teckning visar en person sittande i en stol.

Runt kalebasshalsen löper en sicksacklinje.

Kalebassens ristare och hans teknik.

Kalebassen är skapt till den svartes karaff (se fig. 1). Folket har också förstått att utnyttja den för detta ändamål. Men man frågar sig, hur det lyckats att få fruktmassan ur skalet. Denna är emellertid skivformig. Och när kalebassen mognat och torkat, äro dessa skivor mycket spröda. De skakas då lätt sönder till smulor, som tömmas ut genom den med kniv urgröpta halsen.

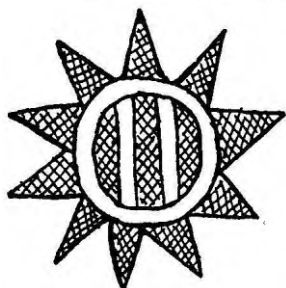


Fig. 21. 1/1. Solen. Kaleb. VI. utan av vissa personer med anlag för teckning. Kalebassristaren är konstnär av facket.

Den gamle kongomissionären C. N. Börrisson såg en gång en ristare i verksamhet. Han höll kalebassen, vars skal ännu var mjukt, stödd i knäet och ristade in figurerna med en spetsig kniv.

Även pyrograving förekommer, men ej för framställning av mera komplicerade och berättande bilder. Därjämte utgör ofta fästet för bäröglan vid kalebasshalsen ett stycke vacker ornamentik i flätkonst.

En gemensam tradition ligger bakom ristningarna, kaleb. X undantagen. Det bevisar likheten i stil och teknik. Och det är en lång tradition. Därom talar stiliseringen. Tecknaren står ej tveksam som barnet eller diltantanten för att slutligen göra ett naivt försök. Hant-

verksmässigt griper han sig verket an och risttar sina figurer efter ett inlärt schema.

Ristarnakunna dock ej helt frångå sina individuella drag — sin personliga stil, om man så vill. Man kan sålunda tryggt påstå, att blott två av kalebasserna, nämligen II och III, äro ristade av samma mästare. Dessa kännetecknas av de mjukt svängda figurerna, de sirliga fingrarna och den täta schrafferingen, kaleb. I av bl. a. ögonen, kaleb. IV av den koniska människokroppen, de svällande, mjuka

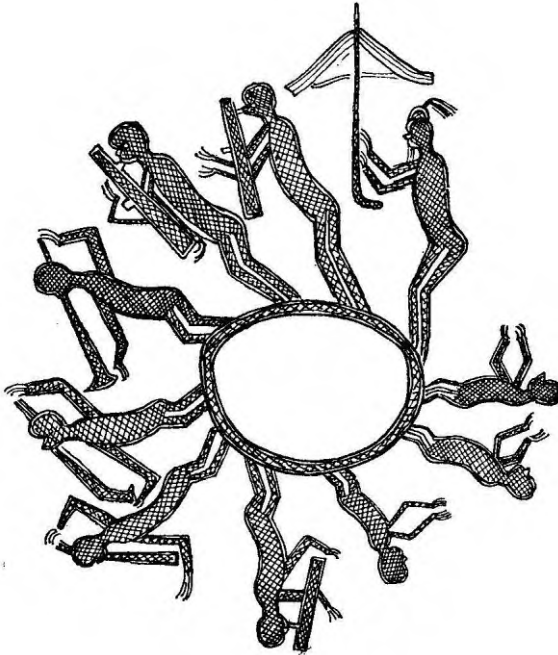


Fig. 22. $\frac{2}{3}$. Hövdingen kommer, företrädd av hedersmusik. Kaleb. II.

benen och den lätta och lekande stilen, och kaleb. V kännetecknas av det genomgående rätliniga och kantiga maneret samt det mycket korrekta utförandet. Det karakteristiska på kaleb. VI är framför allt teckningen av benen, på kaleb. VII ansiktsprofilen och det klumpiga i hela figuren, på kaleb. VIII de båda ögonen på en profilbild och försöket att »kläda» personerna och på kaleb. IX bl. a. niombo's händer. Kaleb. X står helt utanför.

Det gemensamma och genomgående, maneret, är framför allt de dubbla konturlinjerna, rutverksschrafferingen och den knäande benställningen. Schrafferingen är lättförklarlig: figurerna framträda

bättre. Den dubbla konturlinjen är däremot rätt märklig och ovanlig. Det är emellertid ett stildrag, som gör figurerna prydligare och låter dem träda mjukare fram ur materialet. Den inre rispan har även utgjort ett stöd för kniven, så att den yttre icke skurits av någon linje och konturen blivit mera ren. Med de knäande benen ha figurerna fått något mer av rörlighet, är om benen ställts raka. Och det är verksamhet av något slag tecknaren velat få fram.

Figurerna äro vanligen ganska kantiga, tecknade med räta linjer. Detta följer av ristningstekniken. Linjerna skäras in i kalebaskalet med en kniv. Man förstår därvid svårigheten att åstadkomma en vacker kroklinje. Beaktansvärda äro de som här och var ristats. Se t. ex. kaleb. II och III, hönsfigurerna och hjälmarna på kaleb. IV, den ene trumslagarens hals på kaleb. V (fig. 10), apornas ryggkontur på den för övrigt

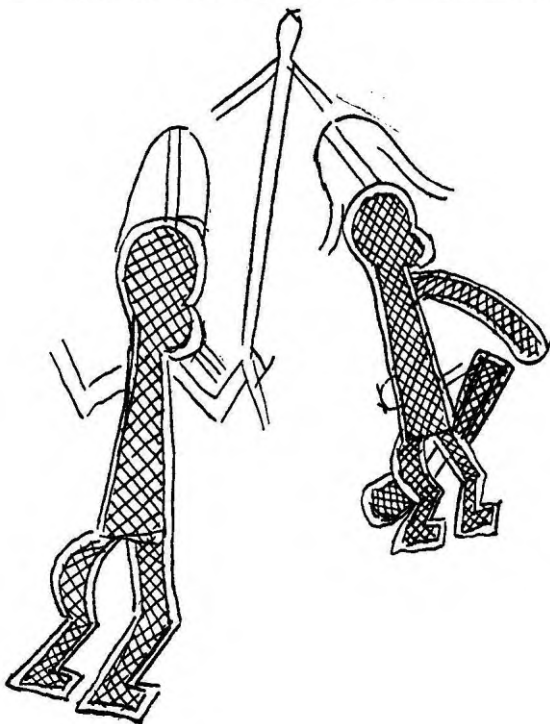


Fig. 23. $\frac{1}{1}$. En trumslagare och en man med parasoll. Jfr armarna! Kaleb. IV.

så stelt ristade kaleb. VII, och det vackra huvudet med pipan på kaleb. IX. Man måste tillerkänna ristaren en god teknik. Hans hand är säker.

Perspektivet saknar han. Figurerna i ring på kaleb. II, III och IV breder han ut som en vindros, de bortre skyttarna i leden har han tecknat ovanför de hitom stående, i samma storlek, och kvinnan, som skulle stå på marken bortom niombo på kaleb. IX, är placerad framme på bärstången. Armarna utgå aldrig från axlarna utan från bröstet eller ryggen. Ett perspektiviskt drag tycker man sig dock skönja på kaleb. V. Det är figurerna ovanför och till vänster om

den vänstra niombo. Proportionerna växa i den mån figurerna befinna sig närmare.

Proportionerna följa för övrigt styrkan av ristarens föreställningar. Vad som fångslar honom i synnerhet tecknar han i överdrivna proportioner.

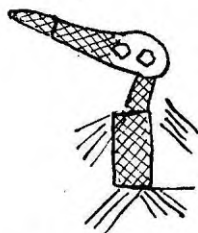


Fig. 24. $\frac{2}{3}$. »Es kam ein Vogel geflogen.» Kaleb. VIII.

Niombo är stor och uppseendeväckande men framställes ännu vidunderligare. Arvfienden leoparden blir jättstor. Hövdingen och musikanterna på kaleb. II äro större än handklapparna (fig. 22). Trumslagarnas armar äro kraftigare än de andras (fig. 23). Och gevärets besynnerliga mekanism syns ordentligt (fig. 6). Omsorgen vid utförandet följer samma tendens. Exempel äro snart funna.

Människofigurerna tecknas alltid i profil. Endast niombobelätet ställes stundom en face (kaleb. IV och VI). En sammansatt eller vriden ställning har niombo på kaleb. I och IX samt en del djurfigurer, såsom leoparden på kaleb. IV (fig. 9). Sköldpaddan (kaleb. VII), som vanligen ses uppfifrån, tecknas också i denna projektion.

Det karakteristiska i negerens profil, det framskjutande käkpartiet och den kullriga pannan, har tecknaren ett gott grepp om. Men han överför, samma profil på den vite mannen (kaleb. X fortfarande undantagen). Några individuella ansiktsdrag förekomma ej. Ristaren gör inga porträttstudier.

Valet av motiv.

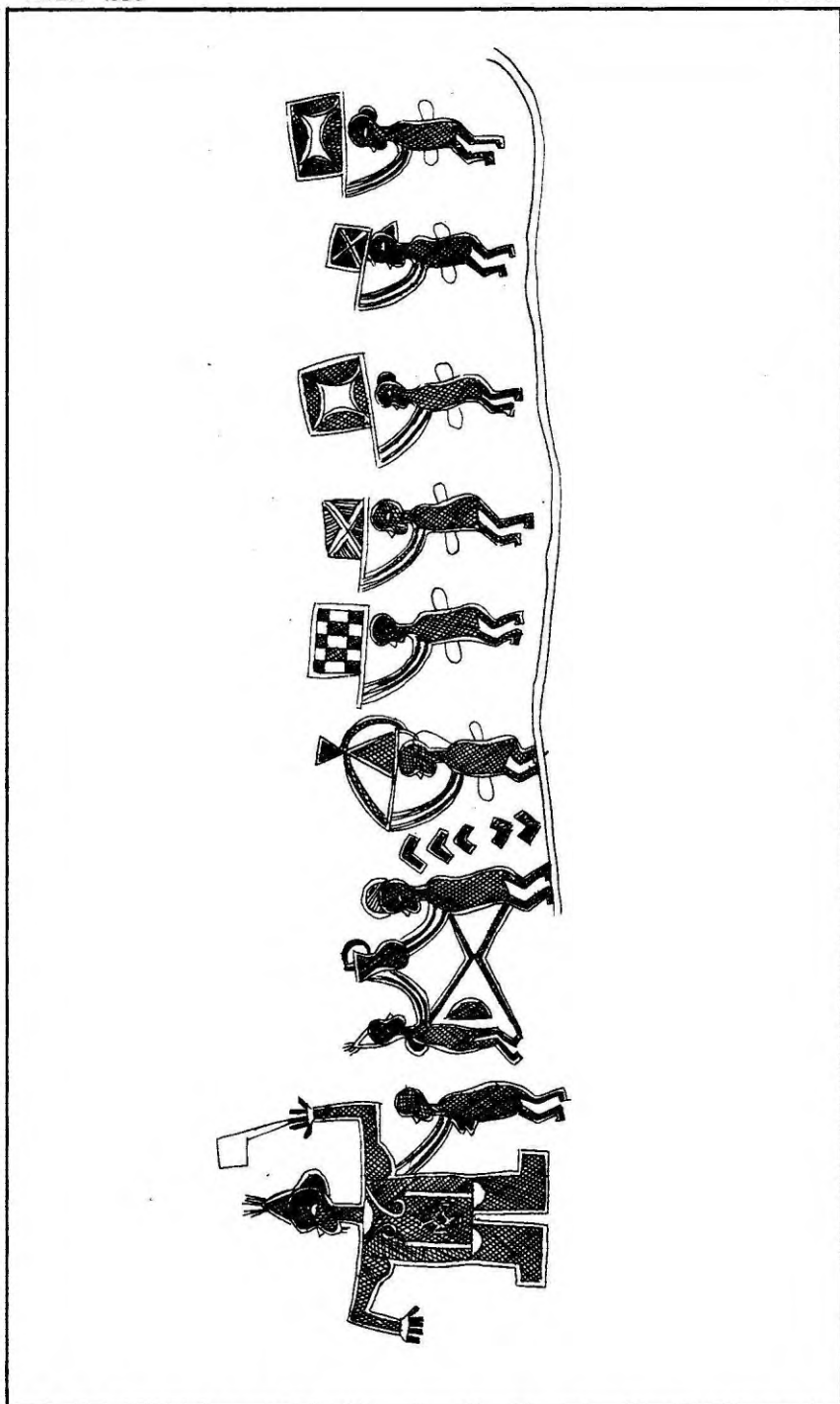
Motivvalet ger ett visst begrepp om den sfär, inom vilken tecknarens föreställningsliv rör sig. Det är även ett uttryck för vad som väcker det livligaste intresset hos folket.

Ju oftare ett motiv återkommer inom vårt bildmaterial, desto större roll har den motsvarande händelsen tydligen spelat i stammens liv och i samma mån fångslat »konstnären».

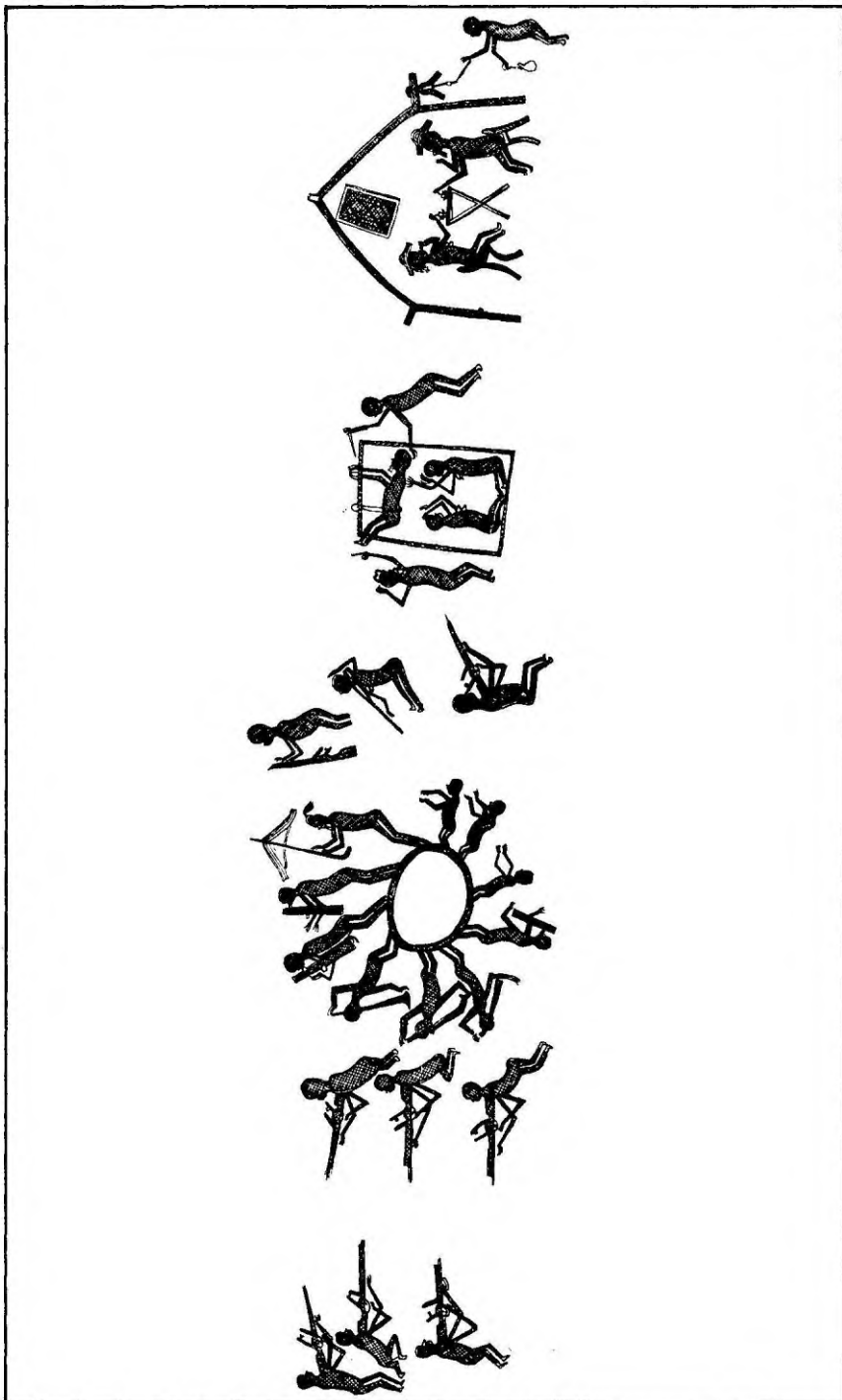


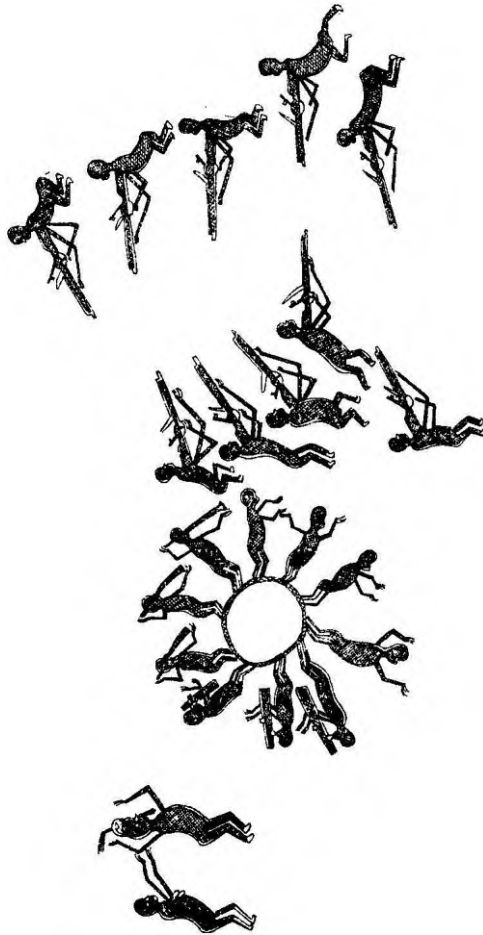
Fig. 25. $\frac{2}{3}$. Apor. Kaleb. VII.

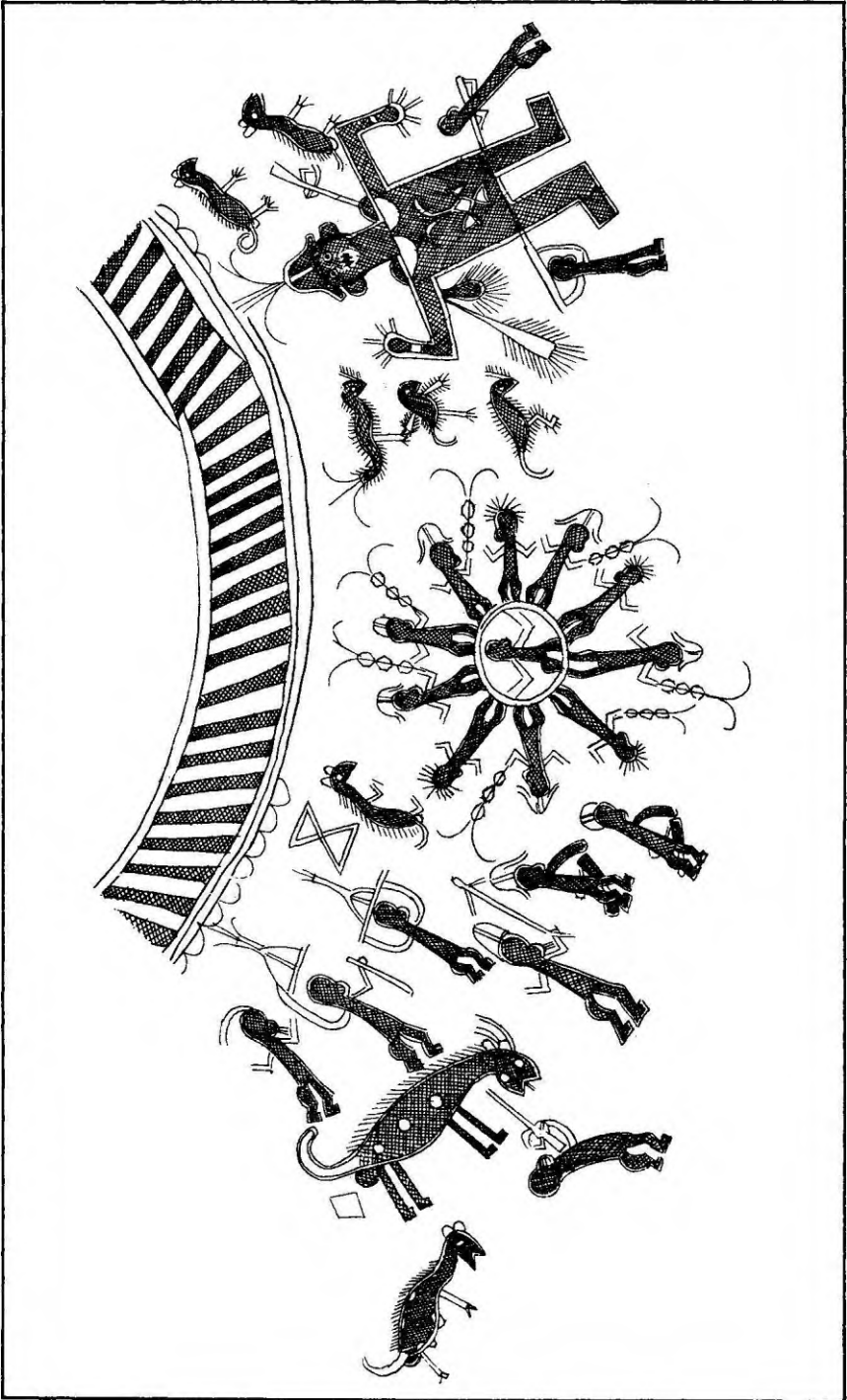
Det är den pomp och ståt, som utvecklas vid en hövdings begravning — tydligen stammens största festlighet —, som i synnerhet fångslar sinnena. Därjämte är det musicerandet, dansens extas, strids-



Kaleb. I. 1/3. Göteborgs Museum.

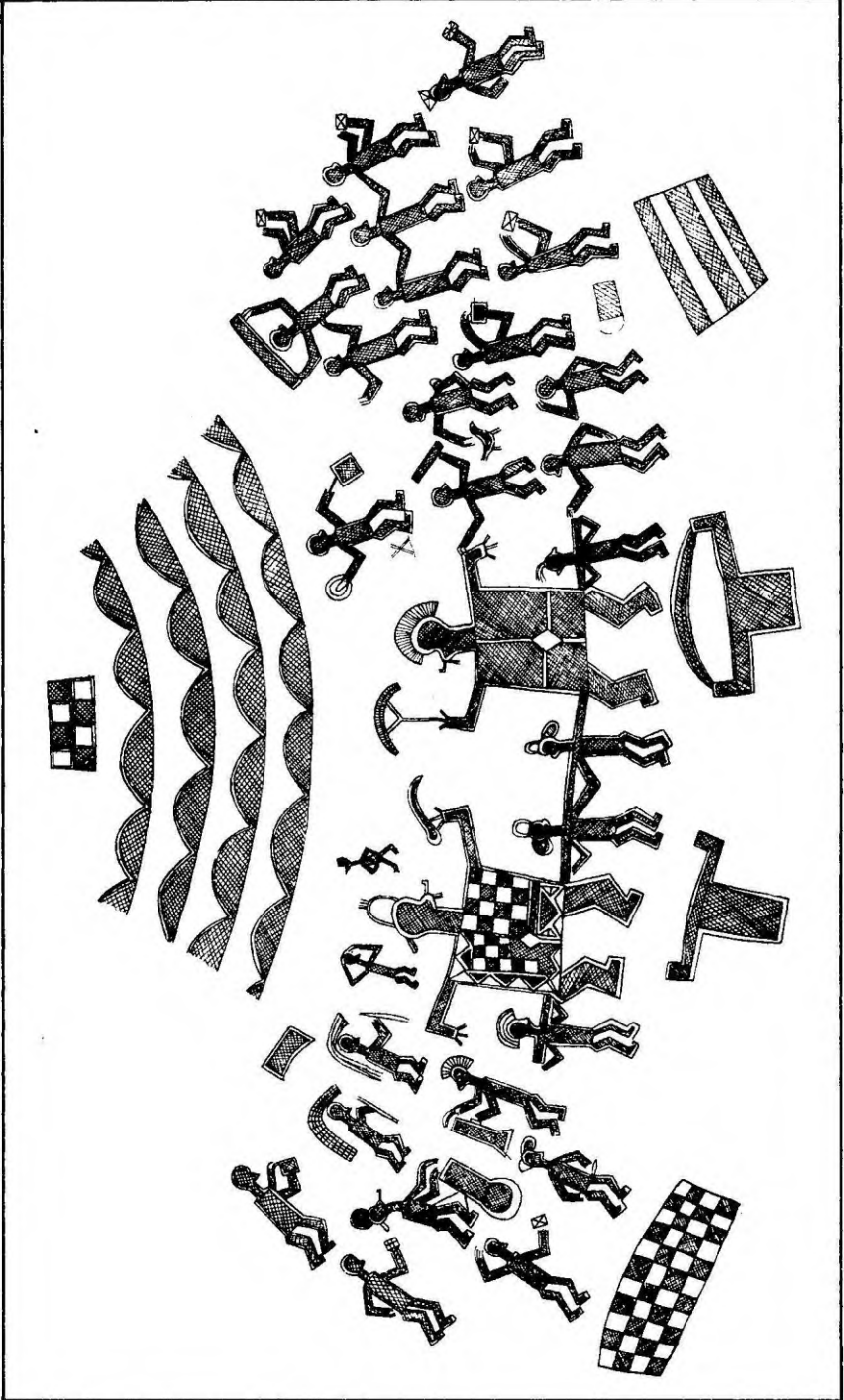




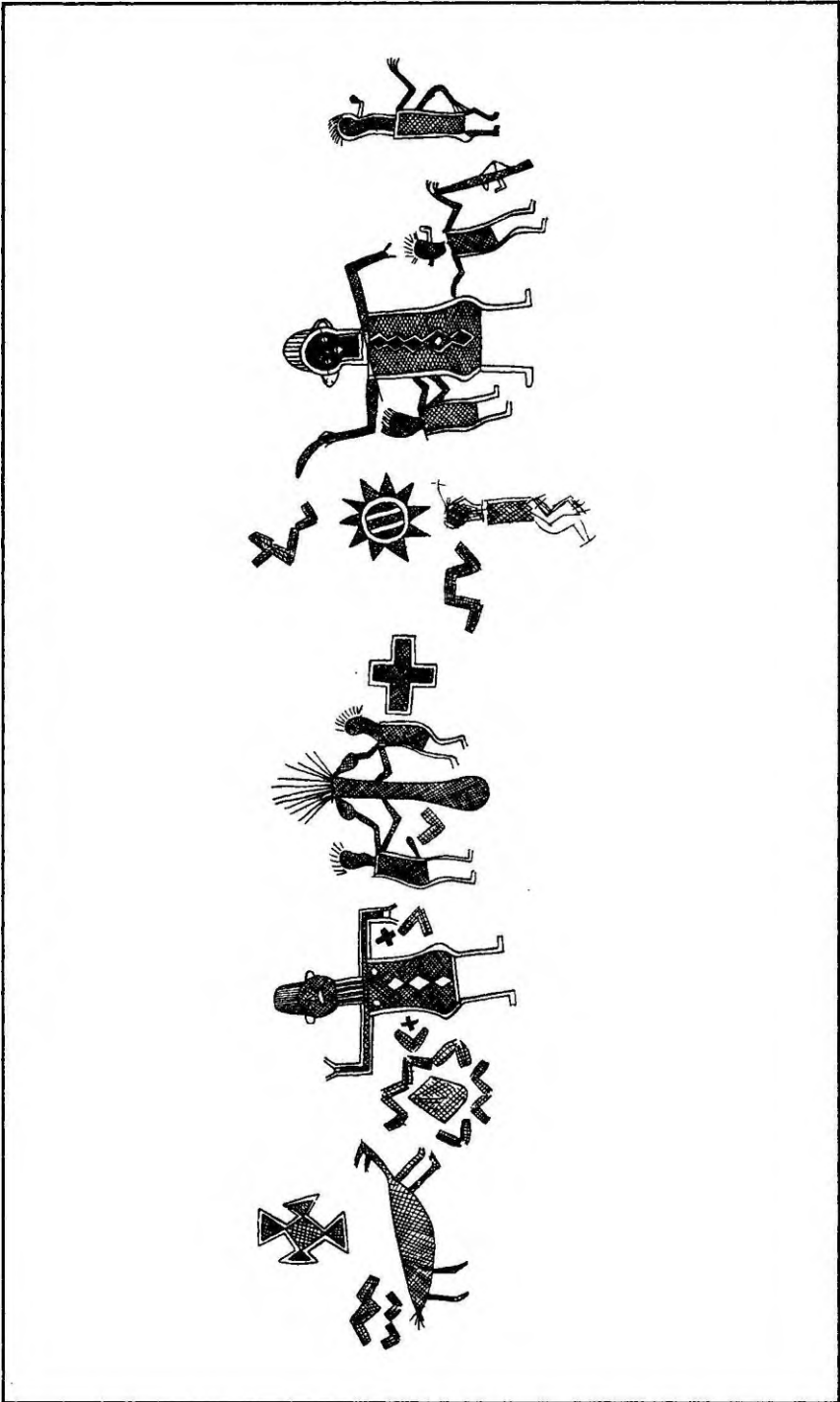


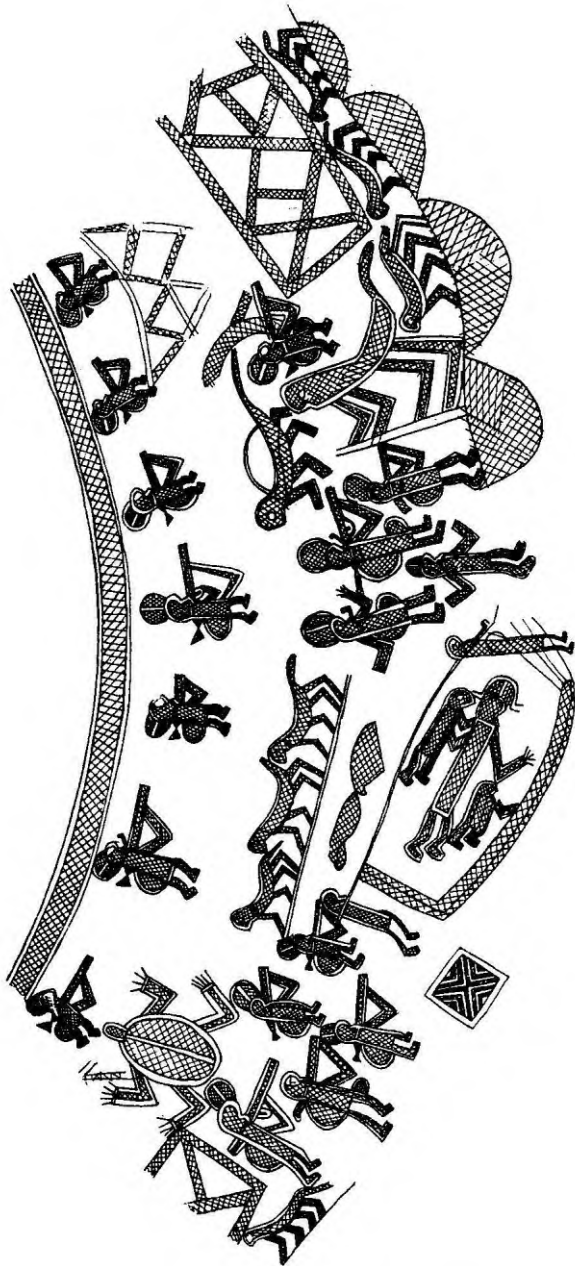
Kaleb.IV 1/3. Göteborgs Museum.

GEN. STAB. LIT. ANST. STOCKH.

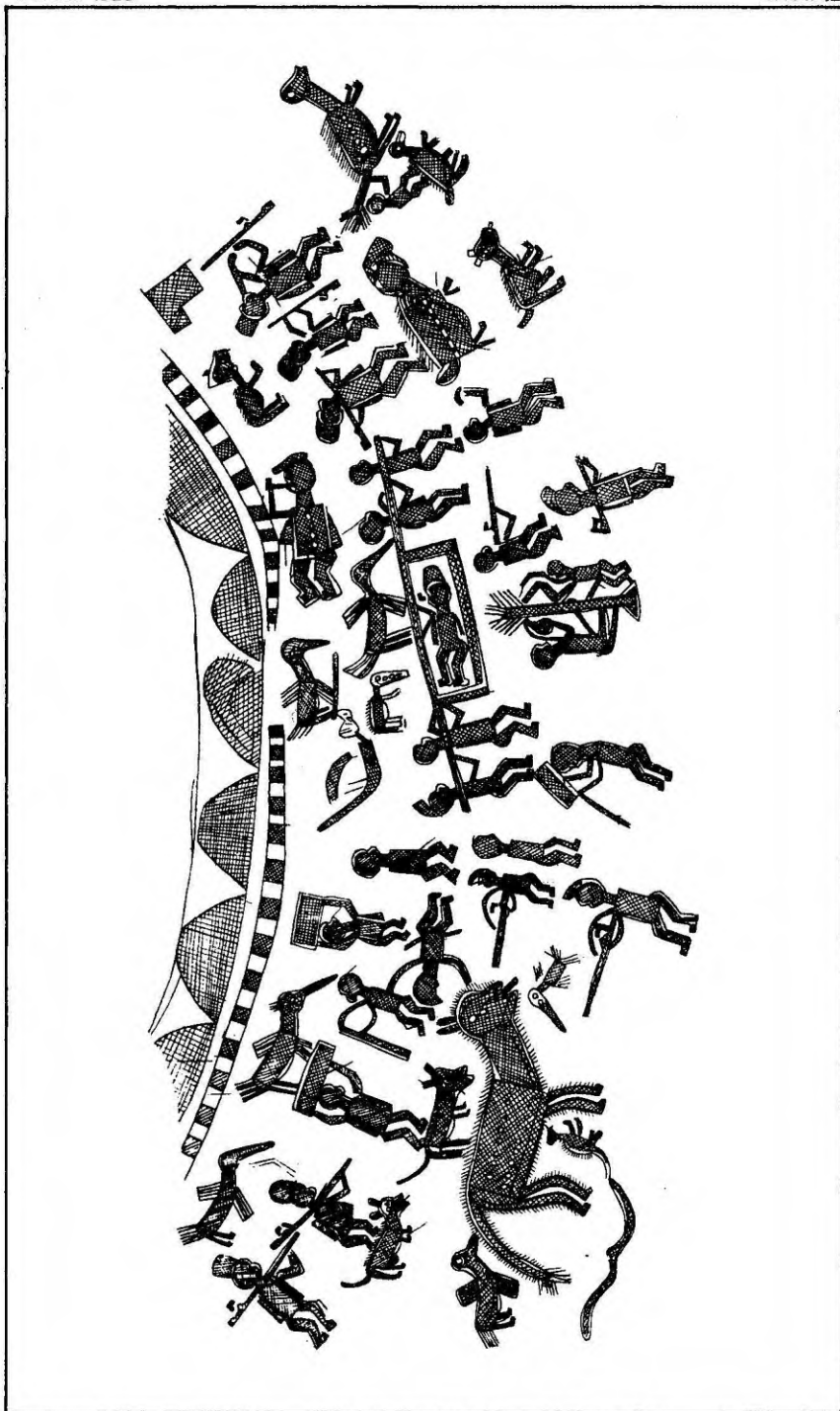


Kaleb V. 1/3. Göteborgs Museum.

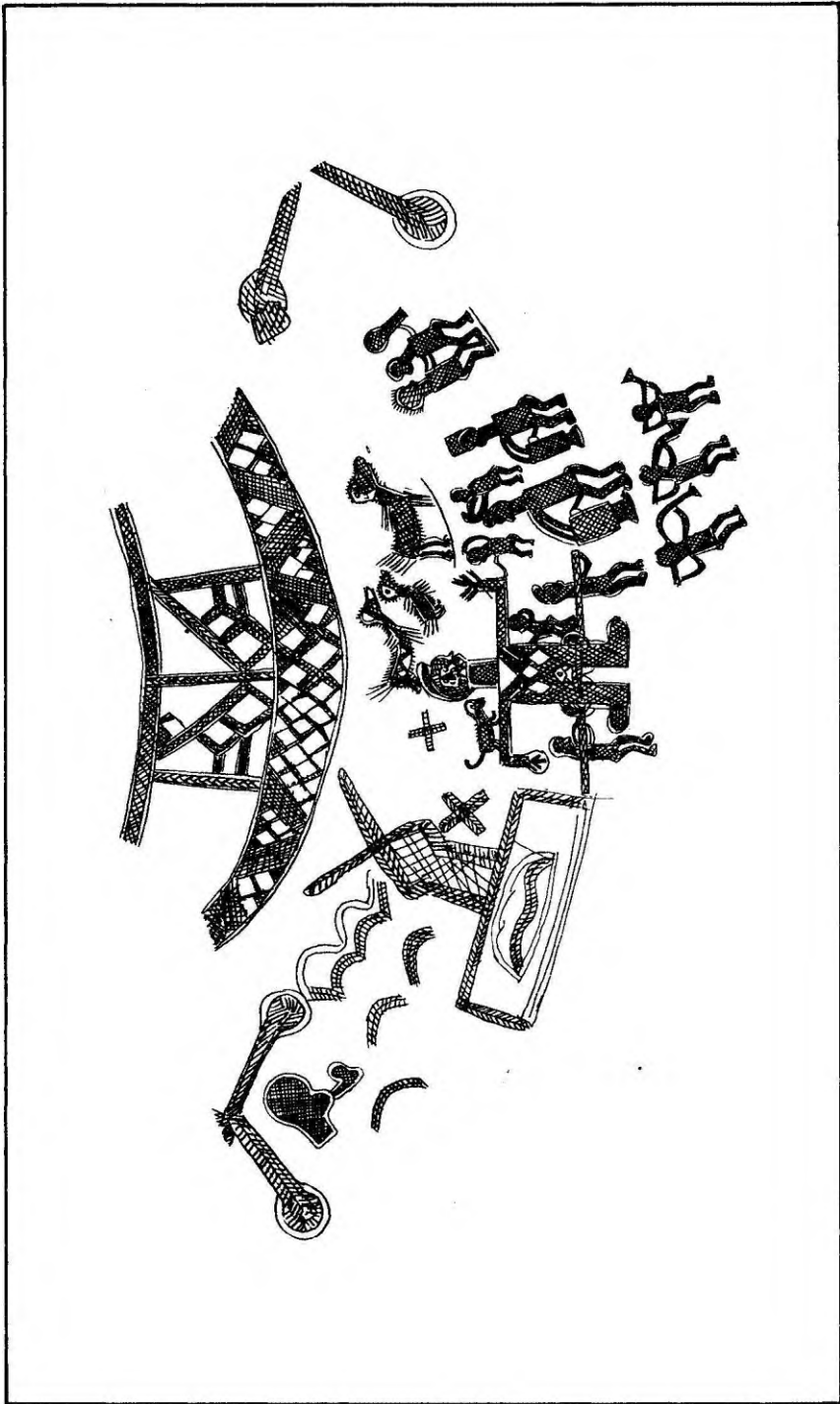




Kaleb. VII. $\frac{1}{3}$. Göteborgs Museum.

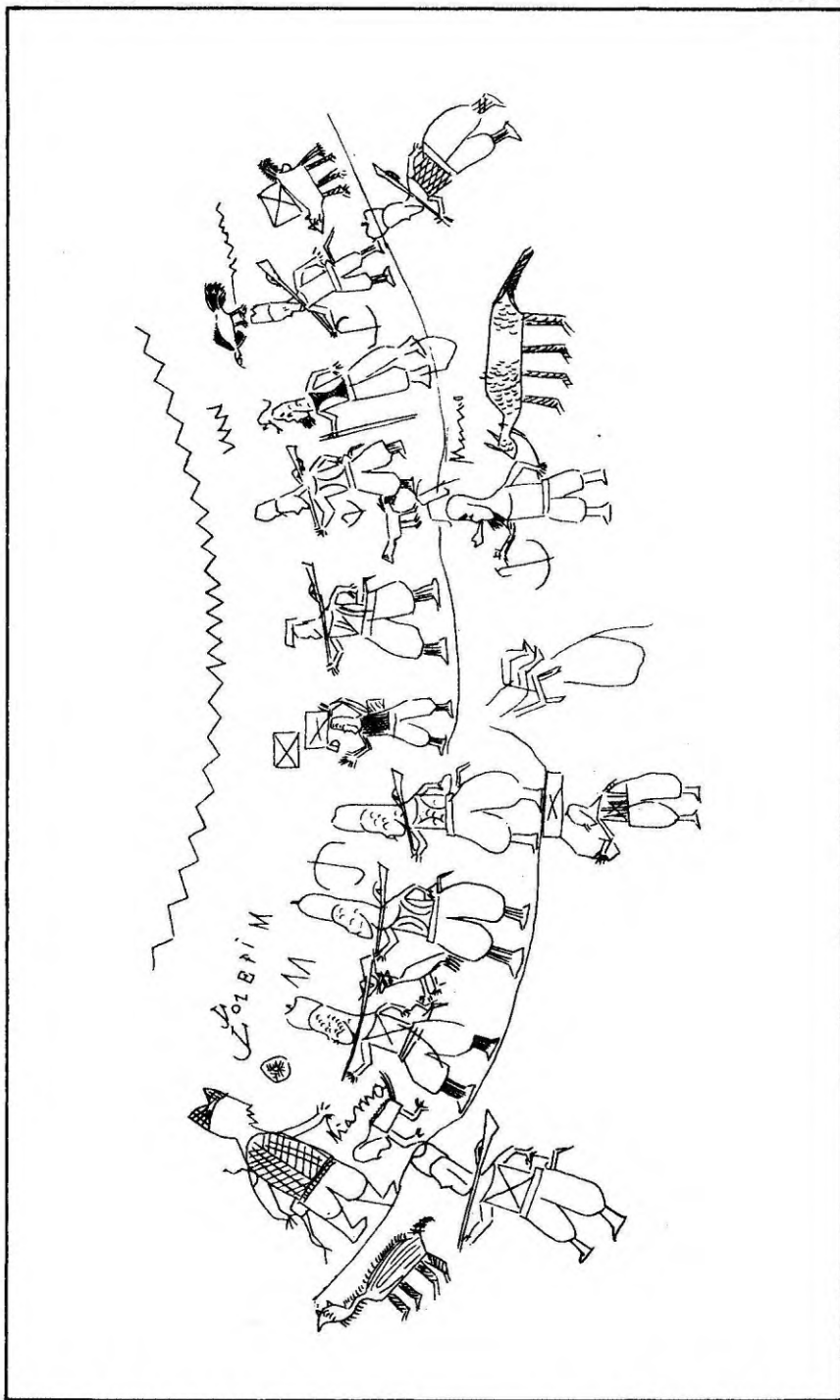


Kaleb.VIII. 1/3. Göteborgs Museum.



Kaleb. IX. 1/3. Göteborgs Museum.

GEN. STAB. LIT. ANST. STOCKH.



Kaleb. X. 1/3. Göteborgs Museum.

lusten, jaktivern, den märklige vite mannen, tappningen av det kära palmvinet etc.

Framställningen av magiska ting och handlingar torde ej fullt motsvara den roll magien spelar. Det förklaras även av att kalebassen vanligen ej användes magiskt. Man kan i dessa kalebassristningar se ett uttryck för en mera ren konstnärsdrift, en lust att teckna bilder ur folkets liv, parad med syftet att pryda, — en »l'art pour l'art», utan den anpassning efter ornamentbärens ändamål, som gör sig gällande t. ex. vid utstyrseln av redskap och remedier vid kult- och magiska handlingar. Begravningsceremonierna ha emellertid en magisk-religiös betydelse. Brevbefordringen sker under en viss magisk aktsamhet. Och man spårar ju magien i en hel del andra scener och figurer. Jaktfetischen, santu, är föremål för åtskilliga framställningar.

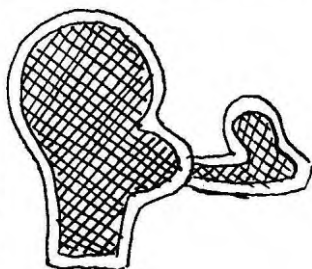


Fig. 26. 11. Negerprofilen karakteriserad. Kaleb. IX.

Det erotiska eller sexuella motivet är rent försvinnande. Detta är betecknande för ett folk som knappast upptäckt sin nakenhet. Och när det ej gäller fruktbarhetsriter. Det naturliga är ej märkvärdigt. Det vardagliga inspirerar ej.

Djurlivet har kalebassristaren haft öga för. Leopard, apor och andra urskogens djur stöta vi på. Höns och andra flygfån flyga omkring. Och getter, hundar och grisar springa bland människorna. Men ödlan, »das Ornamenttier par excellence», saknas alldeles. Tydligt spelar den ej någon roll hos Babwende.

Floran har lämnat föga stoff. Endast palmen har fått komma med. Och för palmvinets skull.

Det övervägande antalet figurer representera människan själv. Men ej människan i och för sig utan som fungerande faktor, som utövare av någon verksamhet. Alla syssla med något. Och de vita — låta sig bäras.

Personhistoriska anteckningar om Vegas besättning.

Av Axel Wahlstedt.

Den 24 april i år hade 45 år förflutit sedan den minnesvärda dag, då Vega ankrade på Stockholms ström efter att hava fullbordat kringseglingen av Europa och Asien. Av deltagarna i Vega-expeditionen hava sedan dess de flesta anträtt den sista färd, från vilken ingen vänder åter. För fem år sedan, då 40-årsminnet av Vegas hemkomst högtidligen firades, kunde fartygschefen, amiral Palander, mönstra fem kvarlevande från färden, och ytterligare två befunno sig då i livet, ehuru förhindrade att infinna sig till 40-årsminnets firande. Knappt fyra månader senare gick amiral Palander själv hädan, och nu återstå av expeditionens deltagare blott sex, nämligen av expeditionens vetenskapliga stab f. d. professorn E. B. Almquist och byråchefen O. F. Nordqvist samt av Vegas besättning f. d. flaggstyrmanen O. V. Hansson, f. d. båtsmanskorpralen C. J:son Ljungström, f. d. båtsmannen P. O. J:son Fäste och f. d. timmermannen S. Andersson.

De av Vega-expeditionens vetenskapsmän och officerare, som gått bort, hava samtliga i denna tidskrift fått sina minnesrunor tecknade, och om underbefäl och besättning har vid ett par tillfällen också nämnts några ord. Emellertid torde anledning finnas att åt eftervärlden bevara en något mera ingående kunskap om de mäns levnadsöden, vilka genom mod, uthållighet och plikttröhet var och en i sin stad bidrogo till ett gott resultat av den djärva forskningsfärden. Med insamlandet av dylika personhistoriska uppgifter får man emellertid ej dröja alltför länge. En del av Vegas besättning skingrades efter avslutad färd åt olika håll, och beträffande några av dem har det varit förenat med åtskilliga svårigheter att erhålla säkra biografiska data. Efter ytterligare några få år hade detta måhända ej längre varit möjligt. Då jag i och för ett annat arbete haft intresse av att taga reda på Vegamännens öden, var det mig därför ett nöje att mottaga en anmodan från denna tidskrifts redaktör att även inför dess läsekrets framlägga resultatet av mina efterforskningar. Innan

jag går att göra detta, är det mig emellertid en angenäm plikt att framföra mitt tack för den värdefulla hjälp jag i detta arbete haft dels av amiralitetspastorn i Karlskrona Ernst Holmberg, dels och framför allt av en av de ännu kvarlevande Vegamännen, flaggstyrmannen Otto Hansson. Jag har även haft tillgång till en del av amiral Palander efterlämnade papper, huvudsakligen brev från några av färdtagarna, vilka välvilligt ställts till mitt förfogande av hans döttrar, fröknarna Louise och Mary Palander.

Jag följer nu Vegas besättningslista, sådan den finnes angiven i professor A. E. Nordenskiölds verk »Vegas färd kring Asien och Europa», del I, sid. 38—39, och gör början med underbefälet.

Rudolf Nilsson var född i Karlskrona den 5 januari 1837. Han antogs till skeppsgosse 1850, inskrevs i matroskåren 1854, avlade förberedande underofficersexamen 1859, styrmansexamen 1861 och skepparexamen, »med beröm», 1862. Han blev 1. klass sjöman 1865, befordrades till underofficerskorpral 1875 och till underofficer av 2. graden å skepparestaten 1877. Från den 1 oktober 1887 tjänstgjorde han såsom biträdande underofficer vid inventarieförrådet i Karlskrona och blev den 14 januari 1891 flaggunderofficer. Han erhöll avsked med pension den 30 januari 1893 men fortfor även såsom pensionerad att tjänstgöra vid inventarieförrådet till den 31 mars 1907. I september sistnämnda år flyttade han till Kalmar, där han avled den 7 november 1909. Flaggskeppare Nilsson var under sin tjänstetid kommenderad på 28 expeditioner med flottans fartyg. Ombord på Vega gjorde han tjänst som skeppare. Åren 1883—85 deltog han i fregatten Vanadis jordomsegling. Utom Vegamedaljen och svärdstecknet innehade han vasamedaljen i guld av 5. storleken.

Frans August Pettersson var född i Karlskrona den 3 juli 1835. Han antogs till maskinistlärling 1857 och inskrevs vid maskiniststaten följande år, avlade förberedande underofficersexamen 1862 och maskinistexamen 1867. Han blev konstituerad såsom maskinistunderofficer av 2. graden 1873 och befordrades till flaggunderofficer å maskiniststaten den 3 april 1889. Han erhöll avsked med pension den 4 juli 1892 och avled i Karlskrona den 13 juli 1898. Flaggmaskinist Pettersson, som under Vega-expeditionen tjänstgjorde som 1. maskinist, var under sin tjänstetid kommenderad på 38 expeditioner med flottans fartyg, varibland må nämnas kanonbåten »Ingerds» resa till Grönland och New-Foundland 1871 samt kanonbåten »Urds» Spetsbergsfärd 1883. Utom Vegamedaljen och svärdstecknet hade han erhållit den turkiska »médaille des arts et mérites».

Oscar Fredrik Nordström tjänstgjorde å Vega som 2. maskinist. Han var född i Karlskrona den 24 februari 1855 och antogs till skeppsgosse 1868 men erhöll 1874 avsked på målsmans begäran, varefter han en tid for till sjöss på kofferdångare. Den 1 januari 1876 återinträdde han i flottans tjänst såsom eldare och blev samma år 1. klass sjöman. Han avlade förberedande underofficersexamen och maskinistexamen och blev efter hemkomsten från Vegafärden befordrad till underofficerskorpral å maskiniststaten den 10 mars 1882. Den 26 september 1883 erhöll han på egen begäran avsked, bodde en tid i Ronneby men flyttade därefter till Göteborg, varest han först fick anställning som maskinist på Thulebolagets ångare »Thorsten», som gick på traden Göteborg—England, men sedermera antog plats som maskinarbetare vid Statens järnvägars verkstäder i Göteborg, där han vann befordran till lokomotivmästare. Efter att från år 1896 hava åtnjutit permanent tjänstledighet för sjukdom, avled han den 13 augusti 1899 under ett tillfälligt besök i Stockholm till följd av ett slaganfall.

Carl Olof Carlström var född i Rödeby församling av Blekinge län den 14 december 1845. Han antogs till skeppsgosse 1859, blev jungman 1864 och utbildades först såsom artillerimatros men övergick 1876 till eldarekompaniet. Efter hemkomsten från Vegafärden, varunder han tjänstgjort såsom eldare, avlade han förberedande underofficersexamen 1881 och maskinistexamen 1884, varefter han blev befordrad till underofficerskorpral 1885 och till underofficer av 2. graden å maskiniststaten den 30 december 1893. Han erhöll avsked med pension den 21 juni 1901 och dog i Karlskrona den 22 december 1903. Carlström avlade maskinistexamen först vid nära 40 års ålder och vann därför underofficersbefordran så sent, att han redan hade uppnått pensionsåldern, innan han kom i tur att befordras till flaggunderofficer.

Olof Ingelsson, den andre av eldarna på Vega, var född i Förkärla församling, Blekinge län, den 2 februari 1849. Han antogs till skeppsgosse 1864, blev jungman 1868 och matros 1874 samt övergick 1876 till eldarekompaniet. Den 17 april 1897 erhöll Ingelsson på egen begäran avsked, varefter han erhöll anställning såsom daglönare vid ingenjördepartementet å flottans station i Stockholm. Ingelsson, som aldrig avlagt någon examen och därför icke kunde erhålla någon befordran vid flottan, var under de sista åren av sin levnad sinnessjuk och med anledning härav intagen å Allm. försörj-

ningsinrättningens i Stockholm sinnessjukavdelning, varest han avled den 20 november 1913.

Ola Trulsson Öhman var född i Lösens församling, Blekinge län, den 23 april 1843. Han antogs till skeppsgosse 1856, blev jungman 1862, och matros 1873. Öhman, som tillhörde Vegas besättning i egenskap av matros, hade förut deltagit i Spetsbergsexpeditionen 1872—73 med ångfartyget »Polhem» och därunder varit Nordenskiöld och Palander följaktig på slädfärden över Nordostlandets inlandsis. Han avled på Flottans sjukhus i Karlskrona den 3 mars 1900 av tarmvred. När han icke avlagt härför erforderliga examina, kunde han icke inom flottan vinna någon befordran.

Gerton Adolf Carlsson, ävenledes matros på Vega, var född i Karlskrona den 22 september 1843, blev antagen till skeppsgosse 1857, jungman 1863 och matros 1872. Efter att hava genom olyckshändelse i tjänsten förlorat sin vänstra arm överflyttades Carlsson den 24 oktober 1885 på varvsstat. Han avled i Karlskrona den 9 mars 1906. Carlsson, som deltagit i ett flertal expeditioner med flottans fartyg, däribland briggen »Gladans» färd till Grönland och New-Foundland 1871, kunde, liksom Ingelsson och Öhman, på grund av bristande examenskompetens icke bliva befordrad.

Carl Alfred Lundgren, född i Karlskrona den 5 juli 1851, deltog likaledes i Vegafärden i egenskap av matros. Han antogs till skeppsgosse 1864, blev jungman 1870 och 1. klass sjöman å matrosavdelningen 1875. Han avlade förberedande underofficersexamen samt underofficersexamen i skeppareklassen och blev den 7 januari 1881 befordrad till underofficerskorpral å skepparstaten. Han avled i Karlskrona den 16 januari 1887, den förste av deltagarne i Vegaexpeditionen, som skördades av döden.

Otto Wilhelm Hansson är född i Karlskrona den 6 april 1856, antogs såsom skeppsgosse 1869, blev jungman 1874, 3. klass sjöman samma år, 2. klass minör 1876 och 1. klass sjöman, signalman, 1881. Genomgick allmän minkurs och speciell minkurs 1881, avlade förberedande underofficersexamen 1882 och underofficersexamen i styrmansklassen samt examen i minskolans underofficersklass 1884. Han blev underofficerskorpral å styrmansstaten 1886, underofficer av 2. graden 1892 samt flaggunderofficer 1901 och erhöll avsked med pension 1911. Under sin tjänstetid har han varit kommenderad på ej mindre än 54 olika expeditioner med flottans fartyg. Hansson, som ombord på Vega gjorde tjänst som matros, och som utom Vega-medaljen och svärdstecknet innehar Vasamedaljen i guld av 5. stor-

leken, anställdes efter avskedet såsom uppbördsman i sjöofficerarnas serviskassa, i vilken befattning han kvarstod till 1921. Från den 1 oktober 1914 var han under större delen av tiden för världskriget inkallad till krigstjänstgöring i Karlskrona. Av 1914 års riksdag erhöll Hansson i egenskap av f. d. deltagare i Vegafärden efter motion i 2. kammaren av riksdagsmannen U. Leander från Karlskrona ett personligt pensionstillägg på 300 kronor om året från allmänna indragningsstaten. Såsom redan omförmälts är Hansson en av de sex ännu kvarlevande Vegamännen, och är han alltså bosatt i Karlskrona.

David Andersson Asplund var född i Ekaryd, Söderåkra församling, Kalmar län den 14 januari 1827. Han antogs såsom båtsman vid Södra Möre 2. båtsmanskompani 1846, blev 2. klass sjöman, skeppskock, 1875 och 1. klass sjöman följande år. Ombord å Vega tjänstgjorde han såsom kock. Efter hemkomsten från Vegaexpeditionen erhöll han på egen begäran med rusthållarens medgivande avsked år 1881. Han avled i Torsås, Kalmar län, den 23 juli 1900.

Carl Nyström Smålänning var född den 27 oktober 1839 i Ryssby församling av Kalmar län, och antogs 1862 till båtsman vid Smålands båtsmanskompani. Han blev vice korpral 1875, uppflyttades 1888 till 2. klass sjöman och erhöll den 2 juli 1901 avsked med pension. Utom Vegamedaljen hade han erhållit svärdsmedalj. Vid tiden för avskedstagandet var han bosatt i Ebbetorp, Dörby församling, Kalmar län. Med anledning av nådig proposition till 1912 års riksdag erhöll Smålänning en särskild pension från allmänna indragningsstaten på 450 kronor. Han avled å länslasarettet i Kalmar den 10 april 1914.

Carl Petter Magnusson Levin var född i Hagby församling av Kalmar län den 26 januari 1844 och antogs såsom båtsman vid Södra Möre 2. båtsmanskompani år 1861. Han uppflyttades till 2. klass sjöman, hovmästare, 1875 och till 1. klass sjöman 1878. Levin var en mycket omtyckt hovmästare. Även då det kompani, som han tillhörde, ej var uppbådat till tjänstgöring, brukade han efter eget åtagande vara sjökommenderad varje år. Såväl under Vegafärden som sedermera under fregatten Vanadis jordomsegling 1883—85 tjänstgjorde han som hovmästare. Sista gången han tjänstgjorde vid stationen var våren 1892. Efter denna tid kunde han på grund av tilltagande sjuklighet ej mer göra någon tjänst, men kvarstod vid flottan i egenskap av båtsman ända till sitt frånfalle, som inträffade i Hagby den 2. juli 1899.

Petter Magnus Jansson Lustig var född i Böda församling på Öland den 28 april 1845 och antogs såsom båtsman vid Ölands 1. båtsmanskompani 1863. Han erhöll på egen begäran och med rothållarens tillstånd avsked den 28 maj 1883. Efter avskedet ur krigstjänsten var Lustig under flera vintrar anställd å postångaren »Öland», som då användes för vinterpostföringen mellan fastlandet och Öland. Han flyttade sedan med familj till Stockholm, där han fick anställning som stuveriarbetare. Under lossningsarbete den 26 okt. 1906 ombord å ångfartyget »Åhus», liggande vid Tanto med last för sockerfabrikens räkning, träffades Lustig i nacken av en säck betor, som råkade falla från en på ångarens däck uppförd ställning ned i lastrummet, där han befann sig, med den påföljd att han kastades omkull och föll med huvudet mot trumman för propelleraxeln, så att ett krossår uppstod på dettas vänstra sida. Lustig, som omedelbart förlorade medvetandet, fördes till Maria sjukhus, varest konstaterades, att han dels erhållit ett brott på skallbasen, dels fått pannbenet intryckt vid fallet mot propelleraxeltrumman. Han avled å sjukhuset den 31 oktober utan att under sjukhusvistelsen hava fullständigt återfått medvetandet. Den omedelbara dödsorsaken var varig hjärnhinneinflammation, framkallad genom infektion i de vid olycksfallet uppkomna skadorna. Lustig hade under sin vistelse i Stockholm återtagit namnet Jansson, som han burit före sitt inträde i tjänst såsom båtsman.

Carl Jansson Ljungström är född i Hagby församling av Kalmar län den 12 september 1845 och antogs till båtsman vid Södra Möre 2. båtsmanskompani år 1863. Han blev uppflyttad till 2. klass sjöman 1875 och befordrades till båtsmanskorpral 1884. Han erhöll i likhet med samtliga deltagare i expeditionen Vegamedaljen och innehade dessutom svärdsmedalj. Han erhöll avsked med pension den 2 maj 1901. Ljungström har utom i Vegaexpeditionen deltagit i flera andra vetenskapliga forskningsfärder, nämligen kanonbåten »Ingerds» Grönlandsexpedition 1871, ångfartyget »Polhems» expedition till Spetsbergen 1872—73 samt den meteorologiska Spetsbergsexpeditionen 1882—83. Av 1912 års riksdag erhöll han på samma gång som båtsmanskorpralen Smälänning en årlig pension på 450 kronor från allmänna indragningsstaten. Ljungström lever ännu och är bosatt vid Yxneberga i Hagby församling.

Per August Andersson Lind var född i Torsås församling av Kalmar län den 5 augusti 1856. Han blev antagen till båtsman 1876 vid Södra Möre 3. båtsmanskompani, men erhöll avsked ur krigs-

tjänsten på sommaren efter hemkomsten från Vegafärden den 17 juli 1880. Efter avskedet köpte Lind en mindre gård, vilken han dock åter avyttrade redan 1882, varefter han emigrerade till Förenta staterna, där han antog namnet Lander och bosatte sig som farmare i staten Michigan, där han samtidigt bedrev åkerirörelse och även var verksam såsom byggmästare. År 1907 besökte han hemlandet. Han hade då blivit änkling och av sju barn, som han fått i sitt äktenskap, mistat fem. De två yngsta, båda flickor, hade han med sig till Sverige. På våren 1908 återvände han till Amerika och bosatte sig då i staden Joliet, belägen i Illinois, ej långt från Chikago. Han avled i Joliet i mars 1909. Dödsorsaken skall hava varit lungtuberkulos.

Per Olof Johansson Fäste, född i Arby församling av Kalmar län den 23 augusti 1856, antogs till båtsman vid Södra Möre 2. båtsmanskompani 1875 och erhöll avsked ur flottans tjänst den 6 november 1886 på grund av en skada å vänstra tummen, varigenom denna blivit styv. Under tider, då kompaniet icke var inkallat till tjänstgöring i Karlskrona, hade han seglat med svenska och norska handelsfartyg, men efter erhållet avsked ur krigstjänsten övergav han sjön och köpte sig vid Resby i sin födelsesocken en liten jordlott, som han ännu innehar och brukar. Fäste gifte sig 1881 och har haft 11 barn, av vilka 8 nått vuxen ålder. Även han blev delaktig av den pension från allmänna indragningsstaten, för en var av f. d. båtsmännen 450 kronor om året, som av 1912 års riksdag beviljades åt flertalet av de då ännu levande svenskarna av Vegas besättning.

Sven Andersson, timmerman på Vega under expeditionen, är född i Förkärla församling av Blekinge län den 4 augusti 1847. Åren 1872—75 seglade han med handelsfartyg på Medelhavet, Sydamerika och Östersjön. År 1876 blev han anställd vid flottan vid 1. eldare- och hantverkskompaniet. Vintern 1881—82 var han kommenderad på korvetten Balders expedition till Västindien och Sydamerika. Efter hemkomsten härifrån erhöll han permission för anställning i handelssjöfart, men träffades den 16 november 1882 ombord på ett danskt barkskepp utanför Köpenhamn av ett olycksfall, varigenom han förlorade högra benet. Med anledning härav erhöll han avsked från sin militäranställning men erhöll i stället plats som daglönare vid flottans varv i Karlskrona, från vilken anställning han den 31 maj 1911 erhöll avsked med pension. Andersson, som utom Vega-medaljen innehar silvermedalj »för nit och redlighet i rikets tjänst», fick av 1912 års riksdag samtidigt med de övriga Vegamännen en

pension från allmänna indragningsstaten, som för honom beständes till 300 kronor om året. Han är fortfarande bosatt i Karlskrona.

Johannes Henriksen Haugan, född på Ytteröen i Trondhjems stift den 23 januari 1825, var en av de tre norska fångstskeppare, som engagerats för att delta i expeditionen med Vega. Han hade före Vegafärden under en lång följd av år med eget fångstfartyg gjort 36 olika resor på Norra Ishavet, utsträckande sina färder till Spetsbergen och Novaja Semlja, och hade förvärvat sig anseende som en av den norska ishavsfloottans erfarnaste och dugligaste fångstmän. Under någon av sina arktiska forskningsfärder skall professor A. E. Nordenskiöld hava sammanträffat med Haugan på Spetsbergen. Efter hemkomsten från Vegafärden torde Haugan hava under en följd av år återupptagit sin förutvarande verksamhet som fångstmän. Under sina senare år var han bosatt i Tromsö, där han tjänstgjorde som islots, ända till dess hans krafter brötos av sjukdom. Han dog i Tromsö den 19 april 1899. Dödsorsaken var kræfta.

Peder Ulrik Johnsen, den andre av Vegafärdens tre norska deltagare, var född i Tromsö den 17 maj — norska nationaldagen — 1845. Hemkommen från Vegafärden, åtföljde han åren 1880—81 A. Sibiriakoff på den av honom bekostade och ledda expeditionen till Sibirien med ångfartyget »Oscar Dickson». Allmänt bekant torde vara, hurusom detta fartyg fastnade i isen och tvangs att övervintra i Gydaviken nära Jenisejs mynning samt därpå, 5 dagar efter sedan det kommit loss, krossades i drivisen. Besättningen räddades och måste färdas hem landvägen genom Sibirien och Ryssland. Denna resa, som till största delen företogs efter renskjuts, tog sex månader. I den första årgången av Ymer finnes en skildring av expeditionen, som är nedskreven av herr J. Linck efter Johnsens dagboksanteckningar och muntliga meddelanden. Åren 1899—1900 deltog Johnsen i den svenska gradmätningsexpeditionen till Spetsbergen och år 1901 i den ryska gradmätningsexpeditionen till Isrjorden å Spetsbergen. Frånsett en fjorton dagars resa med en fransk ångare »Isle de France» år 1908, arbetade Johnsen från år 1901 på en segelmakareverkstad i Tromsö, ända till dess han fem veckor före sin död måste intaga sängen. Under sina sista år bodde han hos en gift dotter. Han dog i hennes hem i Tromsö den 20 mars 1924 av ålderdomssvaghet.

Peder Marinus Sivertsen, den tredje och yngste av de norska Vegamännen, var född i Tromsö den 2 januari 1853. Även han deltog i Sibiriakoffs expedition med ångfartyget »Oscar Dickson»,

var med om detta fartygs förlisning och gjorde den långa hemfärden genom Sibirien. Åren 1883—84 åtföljde han dåvarande kaptenen Andreas Hovgaard på hans expedition till Karahavet med ångaren »Dijmphna». År 1894 erhöll Sivertsen anställning som tullvaktmästare i Tromsö och fick 1908 transport till liknande befattning i Porsgrund. År 1914 förflyttades han som tulluppsyningsman till Kristiania. I början av år 1918 fick han tarmvred, blev förd till sjukhus och undergick operation den 24 februari. Han återvann sedan aldrig sin hälsa utan var sjuklig ända till sin död, som inträffade i Kristiania den 17 juli samma år.

Thomas Anton Boström, född på Gotland den 21 augusti 1857, var före sitt deltagande i Vegaexpeditionen först i bagarelära och sedan vaktmästare vid Riksmusei paleontologiska avdelning. Han anställdes vid expeditionen i egenskap av biträde åt vetenskapsmännen. Efter hemkomsten från denna fick han som konservator åtfölja d:r Carl Bowallius på dennes forskningsfärd till Centralamerika 1881—83. På hösten 1893 emigrerade han till Förenta staterna, vistades där först i Florida samt i staten Washington, där han var laxfiskare på Columbiafloden, och kom 1896 till Portland i Oregon, varest han fick anställning i en vinhandel. År 1900 for han till San Francisco, där han tillsammans med en annan svensk övertog en vinhandel, till vilken han 1905 blev ensam ägare. Samtidigt härmed innehade han ett »lodging-house». Han hade genom arbetsamhet och sparsamhet lyckats komma till en rätt god ställning, då den stora jordbävningen inträffade den 18 april 1906, varvid större delen av San Francisco förstördes. Boström, som några dagar tidigare gift sig med en svenska, förlorade härvid allt vad han ägde utom några hundra dollar, som han hade insatt i en bank. Dennas kassavalv hade nämligen motstått såväl själva jordbävningen som den i samband med denna uppståndna eldsvådan. År 1910 köpte Boström en jordbit om 5 acres vid Lake Bay, Wash., och började där driva hönsavel. Han skall där genom en olyckshändelse hava blivit ofärdig i vänstra handen och hade under de sista åren före sin död, som inträffade i Lake Bay den 5 april 1916, att kämpa mot ekonomiska svårigheter. Boström hade icke blivit medtagen i den kungl. propositionen till 1912 års riksdag angående pensioner åt Vegamännen, emedan han antagits då redan vara död. Av ett urklipp ur en svensk-amerikansk tidning, som han fått sig tillsänt av en vän, hade Boström fått veta detta, och han gav sig då tillkänna genom brev till amiral Palander. Åtgärder hade vidtagits för att

försöka skaffa även Boström en liknande pension, då underrättelse kom om hans bortgång.

För många av de män, för vilkas öden här ovan i största korthet redogjorts, var färden med Vega den stora händelsen i deras liv, och detta har såväl före som efter denna händelse runnit fram i den stora, lugna strömfåran, i vilken så många både före och efter dem följt den stora människoströmmen från födelsen till graven under ett liv, till största delen fyllt av arbete och pliktuppfyllelse, i vilket examens- och befordringsdata bilda de för den ytlige betraktaren mest i ögonen fallande bemärkelsedagarna. Andra åter hava skiljt sig från den stora strömmen och gått sina egna vägar, kanske drivna av något nedärvt av det kynne, som lockade våra förfäder ut på vikingafärder och andra äventyr. Flertalet av dessa har helt visst haft att utstå en mången gång hård kamp för tillvaron, den där nog skulle kunnat erbjuda tacksamma ämnen för en minnestecknares penna. En tidskrifts begränsade utrymme får emellertid ej tagas allt för mycket i anspråk, och dessa anteckningar hava därför måst inskränkas till att omfatta endast grunddragen av de skildrade personernas levnadslopp, lämnande åt läsarens fantasi att av dessa grunddrag skapa en fylligare bild av de flyktigt tecknade människoödena.

Skildringar från främmande länder i 1924 års svenska bokmarknad.

Av **Gunnar Andersson.**

Svårligen kan det förnekas att den bokmängd, som årligen tillföres den svenska bokmarknaden, vittnar om att vårt lilla folk måste vara i hög grad ej blott läskunnigt utan även läslystet. På nästan alla områden, det rent litterära, det konstnärliga, det populärvetenskapliga, strömmar en bred och rik flod av ofta i hög grad värdefull litteratur ut över landet. Låt en eller annan bok vara en felspekulation, uppenbart är att all denna litteratur måste köpas i nog så stor omfattning, i annat fall stoppade flödet snart. Detsamma är så rikt att det blivit allt nödvändigare att söka bringa översikter av den på varje särskilt område framkommande litteraturen för att dymedelst för publiken lätta urvalet och möjliggöra för den, som ej har tid eller möjlighet att läsa allt, att dock utvälja vad som särskilt kan intressera honom.

Denna tankegång har varit orsaken till att jag samlat och genomgått alla de under sistförflutna år utkomna böcker, som kunna sägas vara rese- eller andra skildringar från främmande länder och att jag nu söker lämna Ymers läsare en översikt av dessa arbeten.

När man har läst ett större antal dylika böcker, får man ett mycket starkt intryck av sanningen i det gamla ordstävets, att det finnes många slags djur i vår herres hage!

De författare, som ge mest och under alla omständigheter ha förutsättningarna att vara mest vederhäftiga äro de, vilka årtionden igenom vistats inom de områden, som de skildra. Ha de därtill en god stil, få deras böcker ofta ett bestående värde. Ett exempel på ett sådant arbete är Hagenbecks nedan något närmare omtalade bok om Ceylon. Ofta lida dock dessa författare av ett mycket stort fel, nämligen att ej inse vad som för den vetgirige är verkligt intressant och viktigt. De berätta om en mängd likgiltiga ting, medan det väsentligaste om land, folk och levnadssätt anses så självklart, att de glömma att tala om det; någon gång får det sin anpart och utgör

då ofta glanspunkter i framställningen. Särskilt en av årets böcker är typisk i detta avseende, nämligen Andy Anderssons: En hötorgsgrabb i Afrika. Redan som den är är den högeligen läsvärd, men huru annorlunda skulle ej denne man, som varit med om så mycket, ha kunnat gripa sina läsare, om han förstått ge en hel miljöskildring av detta »Africa in making», som han fick vara med att bygga på.

Forskningsresandena tillhöra en annan kategori. De bemöda sig i regeln framförallt om att vara iakttagare. De mest ivriga göra, som det berättas om en högst vetgirig om än icke så högt begåvad tysk geograf, »jede zweite Minut machte er eine Beobachtung und jede fünfte Minut eine Aufnahme!» En och annan av dem har dock vistats så länge inom sitt forskningsområde, att hans bok kommer den förstnämnda kategorien helt nära; så t. ex. Stefánsson, vilkens bok, Snöhyddornas folk, utgör berättelsen om sin författares första polarfärd 1906—1907, korrigerad efter de erfarenheter han senare gjorde under 10 års nya färder i det arktiska Nordamerika. Denna grupp av reseskildringar innehåller det rikaste materialet. Ha författare till böcker av detta slag varit väl förberedda och äro noggranna och samvetsgranna iakttagare, vilkas fantasi ej skenar bort med dem, och äro de därjämte goda stilister, får man sådana värdefulla och högintressanta arbeten som t. ex. Mac Govern: I förklädnad i Lhasa.

En tredje grupp utgöras av böcker, vilkas författare på ena eller andra sättet blivit i tillfälle att göra en resa, gripits av vad de sett under denna, känt en inre åtrå att berätta om det sedda för andra. Bland arbeten av sådant slag finner man en ytterst bred latitud, i det ena rent lysande, medryckande skildringar, i det andra blott rena uppradanden av banala ord. Ja, de sämsta bland dessa böcker äro sådana, att man undrar över att det dock kan finnas så omdömeslösa förläggare, att dylika skriftprov kunna bli tryckta.

Vid gränsen av nu omtalade avdelning av reseskildringar står, både vad gott och dåligt beträffar, en ny typ, som blivit högst modern. Den åstadkommes av de mer eller mindre berömda skönlitterära författare, vilka av en stor tidning eller av en filmfirma eller t. o. m. av en förläggare skickas ut i världen att se på densamma och delgiva publiken sina intryck. Bland dessa böcker finnes det allra sämsta av allt som reselitteraturen bjuder. En arm lyriker t. ex. kommer ofta ej i diktarstämning lika snabbt som tåget eller ångaren rusar fram, men den olycklige måste skriva. Då slår han några förtvylade

slag i sin Baedeker, läser några rader, skriver ned något krystat, banalt s. k. litterärt utan innehåll, ej sällan utan varje spår av glans i formen. Bär han ett berömt namn går det i publiken, författaren får en slant, förläggaren sin lilla eller stora förtjänst. Då dessa böcker mestadels ursprungligen skrivits som tidningsartiklar, vilka deras författare vanligen varken hunnit eller gittat överarbeta, äro de även vad kompositionen angår ofta synnerligen svaga.

De nu karaktäriserade grupperna av reseböcker utmärkas alla därav att de syfta till mera allmän, bred skildring av länder och folk. Allt talrikare bliva emellertid de böcker, som skildra resor företagna i något särskilt syfte, och därför ock behandlande blott någon eller några sidor av livet, samhället eller naturen.

En stor och svällande grupp sådana, karaktäristiska för vår tid, äro de som skildra sport- och sångarfärder. Dessa böcker ha sin givna publik. Äro de därtill skrivna med det goda humör och den förmåga att se och att beskriva i korta pregnanta satser, som vår bekante simmare Arne Borg fått av en givmild natur utöver den sportdugliga kroppen, bli sådana böcker ofta läsvärda även för dem, vilkas huvudintresse går i en helt annan riktning än böckernas författares.

Den religiöst orienterande skildringen har alltid haft sin publik hos oss; naturligt nog för övrigt då det gäller ett folk med en så djupt religiös lynnesläggning som vårt. De äro ock talrikt representerade i årets litteratur med arbeten av växlande värde. Särskilt etnografen finner ofta guldkorn i dessa böcker, ofta skrivna av missionärer, som ej sällan besitta stor kunskap om de folk ibland vilka de verkat.

Överhuvud synes mig de bägge nu sist omtalade grupperna av skildringar från främmande länder vara av forskningen till sitt etnologiska värde underskattade. Detta kanske därför, att de beröra ett forskningsfält, som ännu är föga beaktat men som är högeligen värt uppmärksamhet.

Med yttersta omsorg studeras för närvarande naturfolkens riter och vad som ur dem kan utläsas angående deras psyke. Huru mycket förtäljes ej för den, som vill studera de vita kulturfolkens psyke, av det sätt på vilket de stora simtävlingarna i Australiens storstäder gingo av stapeln vid Borgs besök, då massorna suggererades till en extas, som nästan påminner om den religiösa. Huru upplysande är icke en Nathan Söderbloms berättelse om de religiösa symposier, i vilka han i Amerika deltog, om stora delar av det amerikanska folkets ideella syn på livet! Framtidens etnografi skall helt säkert en gång gräva

med samma girighet i skildringar av denna art som nutidens etnologer i t. ex. de gamla spanska reseskildringarna från konkvistadortiden.

Av visst intresse är ock att klarlägga, vilka sidor av det sedda, som oftast och starkast gripit reseskildraren. Det är förvånande huru sällan själva naturen förmått inspirera de skrivande till skildringar som höja sig över det alldagliga. Åter och åter finner man de utnötta fraserna om landskapets skönhet, om solnedgångarna i havet, om åskans imponerande förmåga etc. Ytterst sällan finner man en naturbeskrivning, som man stannar inför.

Även kunskaperna om de genomfarna länderna äro ofta rätt så minimala och osäkra. Endast sällan ger en bok en så god och säker allmänbild av land och folk som Harry Blombergs: *Bland vulkaner och varma källor*.

Oftast och starkast ha skribenterna fångats av livet självt, av människorna, deras görande och låtande. Sådana bilder som de, vilka den på järnvägarna tjuvåkande och bland bottensatsen av U. S. A:s folk levande Gustaf Ericsson ger av samhället sett underifrån i böckerna *Hundliv i U. S. A.* och *Bland fångar och filmhjältar i U. S. A.* komma alltid att ha ett bestående värde. Tack vare den humor han breder över skildringen, den sällsynta fart och åskådlighet hans stil besitter komma de att länge fröjda den svenska nationen.

*

Världsomspännande äro blott få av fjolårets reseskildringar. Främst i raden står såväl till omfång som skildringskonst SIGFRID SIWERTZ: *Lata latituder*, av vilken fjärde upplagan ligger framför mig. Ett av våra filmföretag behövde en skolad skribent, som åtföljde fotografen. Dess val förde bokens författare, ledd av en resvan engelsman, på en globetrotterfärd med besök vid ett otal sevärdheter i flertalet världsdelar. Vad läsaren finner är precis vad en klarsynt och klartänt svensk ser och känner, då han föres runt jorden utmed de större turistlederna. Författaren har en briljant stil, en god portion humor och blir i regeln ej alltför imponerad av vad han ser. Han kommer, tack vare den engelska ledningen, i förbindelse med många intressanta typer för »the colonials», män som kunna berätta mycket om nutid och gången tid; i boken bevaras ett gott koncentrat av de många timmarnas samspråk vid whiskyglaset under den tropiska natens mjuka värme. Även naturen bemödar sig författaren att skildra,

SIWERTZ, SIGFRID: *Lata latituder*. Stockholm. Alb. Bonnier. 407 s. Pris 14:50 kr.

icke utan framgång. Då vidare filmkameran måste ha sin tribut, har författaren fått tillfälle att se ej få etnografiska kuriositeter, av vilka en och annan förvisso har intresse även för forskaren. På så sätt har samlats en serie hastigt målade bilder, som med stort nöje och med viss behållning kan läsas.

Till julen utgav löjtnant UNO THORBURN under titeln *Med Fidra på världsomsegling*, en förkortad, särskilt för ungdom avsedd edition av den 1922 utgivna något större skildringen av den bekanta duktiga segling kring jorden, som några svenska officerare med den lilla jakten Fidra företogo mellan den 25 sept. 1920 och den 11 sept. 1922; Karlskrona var start- och slutpunkt. Färden gick via Rio, Magellans sund, Påskön, Honolulu, Samoa, Yokohama, Singapore, Röda havet, Medelhavet.

På ett försynt och trevligt sätt, i ett klart och sobert språk skildrar färdens sannolikt mest skrivkunnige medlem den ur sjömannasynpunkt högeligen berömmeliga resan. Av upplevelserna på land är för läsaren den egentliga behållningen hurusom man så gott som överallt träffade svenskar, alla glada att se landsmännen och flaggan. Den som samlar uppgifter om vårt folk i förskingringen har all anledning att notera sig denna bok till minnes. En annan sak, som klart framstår, är den utomordentliga gästfrihet och vänlighet, som överallt kommo Fidras män till del i Sydamerika. Helt annorlunda tedde det sig i Ostasien; detta utsäges ej direkt, men låter sig lätt utläsa mellan raderna. Vi borde nog här hemma söka visa sydamerikanerna större uppmärksamhet än som hittills skett, ty alltid bemötas svenskarna därnere som verkliga vänner.

*

Jag lämnar i denna översikt åsido de reseskildringar, som gälla vårt eget land, och övergår till dem som behandla Europas övriga länder.

CARL LAURIN har i sina kåserande reseminnen från Holland, Norge, Finland, Danmark och för fullständighetens skull även Sverige, under titeln *Stamfränder*, fortsatt på en av honom redan tidigare beträdd väg, den folkpsykologiska skildringen; svår men intressant. För honom står konsten som vägledande stjärna. Han blir glad när han ser att

THORBURN, UNO, *Med Fidra på världsomsegling*. Stockholm. Alb. Bonnier. 280 s. Pris 4: 75 kr.

LAURIN, CARL G.: *Stamfränder*. Reseminnen och skildringar. Stockholm. Norstedt & söner. 284 s. Pris 10 kr.

det holländska landskapet eller den vackra fjorden verkligen ser ut så som hans gamle bekante, målaren den eller tecknaren den, har lärt honom. Han har intet av naturforskare i sin blick, men han säger många träffande ord om folkens psyke, om de skilda samhällsklassernas sätt att se på världen och efter förmåga omforma den. Hans kvicka penna, understundom dock kanske offrande något väl mycket åt bon mot-et, ger ett särskilt behag åt inhämtandet av vad han anser sig ha förmärkt av de nordiska stammarnes gemensamma eller skiljaktiga sätt att se på och leva livet.

Island, det enda av de nordiska länderna som Laurin ännu icke besökt, har på senare år blivit ett modernt land, ej minst för turister, som vilja avvika från de allra vanligaste lederna. Ett flertal böcker om sagoön har ock under de sista åren sett dagen inom de stora kulturländerna. En av de allra bästa och läsbaraste, som i senare år skrivits om ön, är säkert HARRY BLOMBERGS: *Bland vulkaner och varma källor*. Den obestriddliga enformighet, som alla gejsrar och alla vulkaner oaktat vilar över den stora ön, har författaren lyckats i behövlig grad bryta genom att på lämpliga ställen inlägga allmänna redogörelser för natur, historia och näringsliv. När läsaren slutat de 200 sidorna, har han därför en avsevärd kunskap om landet och en god allmän uppfattning om där rådande förhållanden. Geografiskt sett är denna bok en av de allra bästa bland de många här behandlade; litterärt står den ock mycket högt genom sin klara, enkla men målade stil.

Av en helt annan läggning än förenämnda bok äro de resebrev TORSTEN FOGELQVIST sammanfört under titeln *Från Söderköping till Rom*. Bokens utan jämförelse yppersta parti är dess första avdelning: »Odysse i landsorten. Ur en föreläsares oskrivna resedagbok». Den handlar visserligen helt om resor i Sverige och skall således icke behandlas i denna översikt. Det må dock tillåtas säga, att dessa 37 sidor innehålla en av de i alla avseenden yppersta skildringar av vad som innerst rör sig i den s. k. svenska folksjälens som jag någonsin läst. Bokens övriga del utgöres huvudsakligen av stämningsskildringar från Italien, i vilka den lärde humanisten Fogelqvist ger sina första intryck från konstens centra därnere.

Detsamma gäller i någon mån om ZILLIACUS: *Romerska dagar*.

BLOMBERG, HARRY: *Bland vulkaner och varma källor*. Stockholm. Wahlström & Widstrand. 202 s. Pris 6: 25 kr.

FOGELQVIST, TORSTEN: *Från Söderköping till Rom*. Minnen och resejournalistik. Stockholm. Alb. Bonnier. 265 s. Pris 5: 50 kr.

För honom är det dock ingalunda de första intrycken. Han är den gamle romaren, som djupt trängt in i stadens historia. Flera av kapitlen såsom »Det rinnande vattnet i Rom» och »Flodgudens vrede» ha ett betydande intresse för den moderne geograf, som studerar och söker klargöra sambandet mellan städernas historia och de naturförhållanden under vilkas tryck eller hjälp de vuxit upp.

Italienska bilder av ett helt annat slag äro de som NILS WILHELM LUNDH samlat i sin resebok *Kring Italien*. Han strävar efter att vara filosof och originell, ger sina intryck gärna formen av halvt novellettartade redogörelser för sin beröring med mer eller mindre originella personer. Han beundrar Italien och är en övertygad apostel för italienarnas idealitet och utmärkthet, vilken tävlar blott med tyskarnas och har sin motpol i fransmännens dålighet. Stilen är torftig och saknar varje målande kraft. Det är mera en plikt än ett nöje att läsa denna bok, ehuru den då och då ger ett korn att tänka på.

PER LINDBERG är liksom Fogelqvist och Zilliacus att räkna till de resenärer, som betrakta världen med humanistens och konsthistorikerns ögon. I hans *Dagar i Kastilien*, skrivna i ett korthugget, pregnant språk, finnas dock talrika reflektioner, som belysa spansk liv och spansk natur på ett sätt vilket gör att även geografen har behållning av att läsa hans bok. Dessvärre kan man knappast säga detsamma om vår berömde lyrikers och akademikers ANDERS ÖSTERLINGS bok *Levant* och dock ligger tredje upplagan framför mig. Ursprunget till boken äro resebrev till Svenska Dagbladet, hopskrivna under en turistresa runt Medelhavet med en bergensisk turistångare. Kreta, Smyrna, Konstantinopel, Aten, Malta, Palermo, Ajaccio och Monaco besöktes. Den som har förmånen att se Knossos och utgrävningarna där eller Konstantinopel och av dessa platser inspireras till de framställningar som författaren skänker oss, är uppenbarligen ej född till reseskildrare. Tunnare och ytligare målning av Medelhavsländerna och de intryck de prägla hos besökaren har sällan nedskrivits på svenskt språk. Skalderna klaga över teaterns förfall, över att revyn och biografen segra över den djupare pejlande dramatiken. Må de då ej själva göra reseskildringens värdefulla konstart till ytligaste biograf!

ZILLIACUS, EMIL: *Romerska vandringar*. Stockholm, Alb. Bonnier, 229 s. Pris 5: 25 kr.

LUNDH, NILS WILHELM: *En författares resa. Kring Italien*. Uppsala. J. A. Lindblad. 233 s. Pris 5: 50 kr.

LINDBERG, PER: *Dagar i Kastilien*. Stockholm, Alb. Bonnier, 151 s. Pris 5: 75 kr.

ÖSTERLING, ANDERS: *Levant*. Skildringar från en Medelhavsresa våren 1924. Stockholm, Alb. Bonnier. 103 s. Pris 7: 50 kr.

T. BACHMANS och B. LEFFLERS lilla bok om *Ungern i kultur och historia* innehåller en väl gjord, lättläst och läsvärd skildring av Ungerns historia och nuvarande kulturella förhållanden. Förf. och Ungerska sällskapet i Stockholm, med vars stöd arbetet tillkommit, vilja genom den sprida kunskap hos oss om »ett land och en kultur, vilka varit och äro av betydelse i världen, men som i vårt eget land i allmänhet äro mycket ofullständigt kända».

Att det nutida Ryssland blivit föremål för bokskrivande är lättbegripligt. För varje intellektuell och vaken person måste det innebära en ofantlig lockelse att bilda sig en egen uppfattning av det, från vilken ståndpunkt man än må betrakta det, märkliga och i världshistorien enastående stora drama, som där några år spelats och alltjämt spelas. De starka intryck, som ett besök i Ryssland i närvarande tid avsätter, leda ock till att många finna sig kallade att meddela dessa intryck till sina medmänniskor. Under 1924 ha icke mindre än fem Ryssland-böcker införlivats med den svenska litteraturen. Svensken Albert Engström, dansken Martin Andersen Nexö och norrmannen Olof Broch ha väsentligen hållit sig till Moskva och mer eller mindre närliggande delar av europeiska Ryssland, medan dr Sven Hedin skildrat sin resa tvärs igenom det stora ryska väldet från Kinas till Finlands gräns och dr Rütger Essén ger oss ej blott händelsernas gång kritiskt tillrättalagd, framförallt för den asiatiska delen av riket, utan söker även i möjligaste mån intränga i deras orsaker. Alla de fem böckerna ge värdefulla skildringar av nuet, beskådat från skilda utgångspunkter, allas förf. äro i större eller mindre mån gripna av storheten, djärvheten och den från många håll goda viljan i vad som skett. Ingen försöker dock att tränga fram till sammanhanget mellan rysk natur och de förutsättningar den skapat för ryskt samhällsliv. Förvisso en svår uppgift.

ALBERT ENGSTRÖM ger i *Moskoviter* med vanlig målande och levande stil ypperliga skildringar ur ryska livet under den period

BACHMAN, CH. PIERRE och LEFFLER, BÉLA: *Ungern i kultur och historia*. Stockholm. Norstedt & Söner. 156 s. Pris 3 kr.

ENGSTRÖM, ALBERT: *Moskoviter*. Stockholm. Alb. Bonnier. 251 s. Pris 11 kr

ANDERSEN NEXÖ, MARTIN: *Det nya Ryssland*. Skildringar från en resa. Övers. av Allan Vougt. 178 s. Malmö. Framtiden. Pris 3 kr.

BROCH, OLOF: *Proletariatets diktatur*. Till svenska av Stig Olason. Stockholm. Hugo Geber. 233 s. Pris 5 kr.

HEDIN, SVEN: *Från Peking till Moskva*. Stockholm. Alb. Bonnier. 380 s. Pris 9:50 kr.

ESSÉN, RÜTGER: *Mellan Östersjön och Stilla havet*. Historiska problem och minnen. Stockholm. Hugo Geber. 248 s. Pris 7 kr.

han såg detsamma. Han skaffade sig tillgång att se hela publiken från pamparna i toppen till bakgårdarnas förfallna drägg. Alla tecknar han under bibehållet humör med ritstift och med penna. Det blir naturligt nog blott strödda bilder, men dessa äro dock värdefulla byggnadsstenar för en riktig totalbild av den nya samhällsbyggnad varpå oaktat allt dock nu muras.

ANDERSEN NEXÖS bok *Det nya Ryssland* har väsentligen intresse därför att förf. själv är en fullt övertygad bolsjevik och man således får vad han ser framlagt precis så, som man har anledning förmoda att de nuvarande makthavarna i Ryssland önska. Förf. har vuxit upp i fattigdom och nöd, vilket gjort honom fientlig mot det nuvarande samhället. Han har emellertid lyckats bryta sig upp underifrån, skaffa sig bildning och genom naturlig begåvning har han blivit en förf. av rang. Hat mot nutid och entusiasm för kommande tid bära denne oförfärlige optimist, vars sakliga uppgifter om det nutida Ryssland i mycket äro bevisligen felaktiga. Den ger emellertid sannolikt en riktig bild av vad som innerst gjort livet möjligt för mången under de svåra åren, nämligen den glödande tron på att allt skall bli så lyckligt och gott i det nya samhälle, som nu skall byggas. Ehuru denna samhällsskildring i mycket väsentlig del utgöres av fraser och ord, innehåller den dock mången intressant detalj för den, som kan läsa med klar blick. Den är skriven i ett glödande och medryckande språk. Förf. sticker ingalunda under stol med att förhållandena ännu i mycket äro vida sämre än under tsartiden, men vad gör det i ett samhälle, som med full visshet enligt honom om ett par år under sjungande och glädje måste vara världens rikaste, bästa och lyckligaste! En liten provbit kan vara av intresse.

»Ryssen har alla ungdomens kännemärken. Hans yttre är icke fint, ofta är det lapp på lapp och ett byxben av varje slag. Och av den mat, som han äter, kommer ingen att bli matvrak — — —. Han har tjocka röda kinder, troligen därför att han är på väg uppåt. Förunderlig är den styrka, som lyser av den ryske proletären där han kommer trampande nedåt gatan, gnagande på en brödkant, käck i gången, spänstig i hållningen. Han är ung, ung! Han kan göra underverk!» Reseskildringen för genom Norge in i Ryssland över Murmansk, Karelen, Leningrad till Moskva.

Ett helt annat och större djup i problemens behandling än Nexö når, finner man i prof. BROCHS bok *Proletariatets diktatur*. Även han känner Ryssland genom autopsy, förklarar att bolsjevikerna låtit honom se vad han velat. Han försöker vara objektiv, men sociolog

och politiker som han är till hela sin läggning, leder honom vad han sett till en förkrossande dom över revolutionens verk. Boken utgör en mycket värdefull studie över det nutida ryska samhällets struktur och av de makter, som inom det äro verksamma. Ingenstädes har jag läst något som i den grad som denna bok låtit mig förstå, huru det kunnat gå som det gått. Framställningen knyter sig ej alls till de geografiska förhållandena utan är rent politisk.

Hösten 1923 lämnade SVEN HEDIN Kina för att *Från Peking till Moskva* genom Sibirien taga sig hem till Sverige. Han kände ju Ryssland väl förut och hade den oskattbara förmånen att behärska dess språk, ej blott ryskan utan ganska väl även asiatiska språk, som han mötte i östern. Med den bekante svensken, f. d. missionären, numera storhandlaren och »hertigen av Mongoliet», F. A. Larsson i Kalgan, gör han i öppen bil den långa, prövande vinterfärden över nämnda lands slätter. I Urga knyter han förbindelse med den bolsjevikiska världen, vars omhuldade gäst han sedan är allt intill den finska gränsen. Han har uppenbarligen fått se sovjetväldet från dess gynnsammaste sidor och han, den konservative svensken, säger många sanna och kloka ord om huru man bör skåda till det bästa av människorna, se till deras goda vilja. Boken innehåller främst en noggrann, intressant skildring av vad dess författare sett under färden. Reflektionerna äro av mera politisk än geografisk art.

Den kvalitativt jämte Brochs bok tyngsta av Rysslandböckerna är den f. d. svenske konsuln, fil. dr. RÜTGER ESSÉNS: *Mellan Östersjön och Stilla havet*, skildrande hans minnen från den kokande folkgryta Ryssland utgjorde åren 1918—1922, då han vistades där, och hans studier över asiatiska problem. De första kapitlen äro ägnade det europeiska Ryssland, de mellersta Sibirien, de sista Ostasien samt hemfärden 1922 företagen i det närmaste samma väg som Sven Hedins. Stilen är ofta kåserande, ibland kanske t. o. m. mer än boken egentligen vinner på, men den är klar och lättläst. Arbetet är visserligen mera historiskt än geografiskt, men dock av största intresse även för geografen. Särskilt kapitlen om Sibirien äro av bestående värde. De märkliga tilldragelser, som under de förut nämnda åren gjorde Sibirien till ett av världspolitikens centra, voro i Västeuropa omöjliga att följa i de förvirrade, varandra motsägande telegram och rapporter, med vilka den europeiska pressen regalerades. Genom dr Esséns bok, med sina i händelsernas mitt samlade uppgifter, är det möjligt få en helt säkert i allt väsentligt riktig helhetsbild, intressant och fängslande. Alla de dagsstorheter — Semjenov,

Kalmykov, Ungern-Sternberg och vad de nu alla hette, som bildade kortlivade nya riken därute i Sibirien —, få sin runa. Läsaren får därjämte en inblick i de stora problem, som vålla spänning i länderna kring Stilla havets västrand. Det är märkligt sällan som Sveriges diplomater haft något att säga sitt land genom tryckpressen, när man jämför vad fallet varit med andra länders. Antagligen beror det på att de mestadels ingenting ha att förtälja. Det är därför så mycket mera värt uppmärksamhet, då det visar sig att en av dem, som varit anställda i svenska utrikesdepartementet ej blott intresserat sig för den sociala och kulinariska tjänsten utan ock försökt tränga in i och ge allmänheten besked om sin mening angående några av de stora problem, som dock till sist bli avgörande för vår ställning till den övriga världen, ej minst i handelspolitiskt avseende.

Tre unga svenska naturforskare — herrar Bergman, Hultén och Malaise, de bägge förstnämnda med fruar — resor i Kamtschatka åren 1920—1922 ha i Sverige väckt intresse för den stora halvö, som på den palaearktiska kontinentens östra sida bildar en viss motsvarighet till Skandinavien på dess västra. Till julen 1923 utgav expeditionens ledare fil. kand. Sten Bergman en intressant och väl-skriven skildring av den treåriga färden och av det svårtillgängliga, föga kända vulkan-, björn- och laxlandet. Till julen i år utkom under titeln *På hundsläde genom Kamtschatka* en kortare för ungdom avsedd skildring av de mest spännande och mest givande stora slädfärderna. Den gav liksom huvudarbetet en frisk, medryckande redogörelse för natur, folk och levnadssätt inom det stora högnordiska landet.

Även en annan av deltagarna, fil. kand. RENÉ MALAISE, har ansett sig böra under titeln *Jakter och jordbävningar* berätta om sina upplevelser i östern. Han stannade kvar när de övriga reste hem,

BERGMAN, STEN: *På hundsläde genom Kamtschatka*. Stockholm. Alb. Bonnier. 246 s. Pris 4: 50 kr.

MALAISE, RENÉ: *Jakter och jordbävningar*. Öden och äventyr i fjärran östern. Uppsala. J. A. Lindblad. 171 s. Pris 4: 50 kr.

MC GOVERN, WILLIAM MONTGOMERY: *I förklädnad till Lhasa*. Redogörelse för en hemlig resa genom det mystiska Tibet. Stockholm. Alb. Bonnier. 377 s. Pris 12: 75 kr.

NIELSEN, AAGE KRARUP: *Från Mandalay till Moskva*. Till svenskan av Rob. Larsson. Stockholm. Hugo Geber. 235 s. Pris 6: 75 kr.

HAGENBECK, JOHN: *Tjugofem år på Ceylon*. Minnen och äventyr. Till svenska och med förord av Birger Mörner. Stockholm. Natur och kultur. 203 s. Pris 6 kr.

SANDEGREN, JOHANNES: *Om Sydindiens rövarekaster och deras religiösa värld*. Stockholm. Svenska Kyrkans Diakonistyreelse. 264 s. Pris 6 kr.

sysselsatt med zoologiska arbeten och pälsdjursfångst, kom att vara med om svåra jordbävningar; detta såväl i Kamtschatka som i Japan under den bekanta våldsamma katastrofen. Bergmans arbeten ge på ett fylligare och stilistiskt mera tilltalande sätt ungefär detsamma som Malaises lilla bok, även om i den senare naturligen kan finnas enstaka iakttagelser av intresse utöver vad man finner i Bergmans arbeten. Tillsammans ge de nu nämnda trenne böckerna en god och uttömmande redogörelse för natur, folk, näringsliv och sociala förhållanden i detta halvarktiska land.

*

Även det icke ryska Asien ha fått sina skildrare.

Till det inre av den asiatiska kontinenten och än mer till dess mest eftersträfvade plats Lhasa för oss den engelske filologen och etnologen MC GOVERN i sin bok *I förklädnad i Lhasa*. Han tillhör den goda typ av engelsmän, som förena djärvhet och äventyrslystnad med klokhet, allmänintresse och forskariver; han skriver i hög grad medryckande och lärorikt och har fått en utmärkt översättare. Efter en förberedande färd, från vilken han hemsändes, lyckades han till sist på ett mycket listigt sätt från Sikkim smyga sig över gränsen till Thibet och nådde till sist Lhasa vid tiden för den stora nyårsfesten 1922—23. Väl där gick han »rakt in i lejonets kula», d. v. s. till den tjänsteman, som hade utestängandet av utlänningar till sin ämbetsuppgift och sade: här är jag, vad vill Ni göra med mig? Han blev väl behandlad och fick ett rikt material för de språkliga och religionshistoriska studier som äro hans specialitet.

Hans bok är högst givande. Plockar man samman allt som står i densamma om landet, instrött i den livliga skildringen av vad som under resan av förf. upplevdes, får man en mycket god geografisk uppfattning av såväl land som folk. Nog så överraskande äro de meddelade upplysningarna om den jämförelsevis snabbt skeende europeiseringen av landet, oaktat efter överste Younghusbands militär-expedition dit 1904 detsamma är kanske strängare slutet för europeer än någonsin. En bekräftelse således på den gamla erfarenheten, att människor möjligen kunna utestängas, livskraftiga idéer aldrig.

Från Tibets isiga högslätter och Himalayas berg i Mc Governs arbete föres man av AAGE KRARUP NIELSEN i *Från Mandaley till Moskva* ned i det tropiska slättlandets varma, kvava luft och rika kultur samt till sist åter en gång, liksom förut av Essén, Hedin och Malaise, på den sibiriska banan till Moskva.

Dr Nielsen väckte till julen 1921 mycken uppmärksamhet genom sin mästerliga skildring av en färd ombord på en norsk valfångare till sydpolartrakterna. Han sändes därför av sina förläggare ut på en globetrotterfärd runt jorden. Redan den första delen av redogörelsen för denna färd, som utkom till julen 1923 under titeln: *Till Österland jag for*, visade att förf. förlorat sitt fasta fäste. Hans briljanta stil räddar visserligen hans indiska små skisser från att så snabbt och så grundligt sjunka i glömskans flod, som de vanliga enkla turistböckerna, men hans studier över de länder han bereser äro för ytliga för att erbjuda något av särskilt intresse.

Av helt annan kaliber är tysken JOHN HAGENBECKS arbete *Tjugofem år på Ceylon*, utgörande erinringar från en halv mansålders vistelse inom ett av tropikernas märkligaste och intressantaste områden. Förf. kom ut till Ceylon som helt ung med uppdrag att köpa vilda djur för sin faders berömda firma i Hamburg. Duglig, energisk, målmedveten som han var, såg han landets möjligheter, ja, förälskade sig i detsamma, bosatte sig därute, blev en stor skepps-furnerare, djurhandlare och plantageägare, rik och aktad som framstående affärsman. Hade ej kriget kommit, hade han väl svårigen gripit till pennan. Nu tycks han ruinerad ha måst göra det. Och ingen skada i det. En klar, måttfull, litet kärv, aldrig sentimental stil, sådan tyskar sällan skriva, gör denna bok i den goda översättning vari Birger Mörner presenterar den till en verklig njutningsrik läsning. Kanske än högre värde sätter man dock på den omfattande kunskap, den sällsynta erfarenhet som talar från varje sida. Denna bok ger en djupt sann bild av den vites liv i tropikerna, av dess besvärligheter och vedervärdigheter, liksom av dess behag och njutning.

Ger Hagenbeck bilder ur den indiska världens materiella liv, så för oss den svenske missionären SANDEGREN i sin bok *Om Sydindiens rövarekaster och deras religiösa värld* in i helt andra sidor av indiskt liv, de andliga. Under 16 års vistelse i Indien har den lärde förf. — tydligen av alldeles utpräglad vetenskaplig läggning — trängt djupt in i forskningen över indiskt sjäsliv och indisk religionshistoria och, ehuru olärd på området, tror jag mig dock förstå, att det är ett bidrag av ej ringa vetenskapligt värde, som här lämnats. Ehuru långt ifrån populärt, är arbetet i högsta grad intressant, därigenom att det klart och intimt för läsaren åtminstone på glänt öppnar dörren till en världsåskådning helt främmande för vår. Den av samhället sedan århundraden auktoriserade rövare- och tjuvkasten är

huvudföremålet för framställningen, men den ger även en viss överblick över det religiösa tänkandet i Indien överhuvud.

Vi ha nu nått Asiens västrand. År 1924 fick även det heliga landet sina skildringar på svenskt språk. Den utan jämförelse intressantaste och värdefullaste är den danske predikanten och författaren C. SKOVGAARD-PETERSENS i två stora volymer utgivna verk *Källsprängens land*. Detta är ett ovanligt verk. Dess förf. är en man på det djupaste genomträngd av kristendomens anda, utan en tanke på att icke den evangeliska läran är den enda, på vilken det till sist går att verkligen leva. Men han är en genompraktisk man, som ser livet och tingen klart och realistiskt som de äro. Under ett års vistelse i Palestina ha dessa båda sidor av hans natur sammanmält till en enhet. Han ser landet med en kristen geograf's ögon: Gud har skapat landet med tanke att till sin speciella tjänst uppfostra Israels folk. Förf. formulerar detta i följande ord:

»Detta land var en Guds gåva till Guds folk. Det var en innerlig växelverkan mellan Palestinas säregna natur och Israels säregna kall. I Israel skulle frälsningen beredas, därför måste Israel *leva* med Gud och Palestinas geografiska läge och landskapets byggnad voro förunderligt väl ägnade att befrämja och stödja livet med Gud.»

Förf. är en lysande stilist, en mycket kunskapsrik man, vilket icke minst bidrager att göra hans arbete, alldeles oberoende av hans religiösa åskådning, till en även för geografen lärorik och väckande skildring av det märkliga landet kring Jordan.

SKOVGAARD-PETERSEN, C.: *Källsprängens land*. Reseskisser och pilgrimstankar från det heliga landet. Bemyndigad översättning från danskan av Gunhild Tegen. Uppsala. J. A. Lindblad. 2 delar. 430 + 502 s. Pris för båda delarna 20 kr.

RANGMAN, HJ.: *Reseminnen från Egypten och Palestina*. Katrineholm. Hj. Rangmans förlag. 199 s. Pris 2: 75 kr.

BERG, BENGT: *Abu Marküb*. På jakt efter jordens märkvärdigaste fågel. Stockholm. P. A. Norstedt & Söner. 258 s. Pris 9: 75 kr.

LUNDH, NILS WILHELM: *En författares resa. Nordafrika*. Uppsala. J. A. Lindblad. 219 s. Pris 5: 50 kr.

ORRE, TORSTEN: *Strövtåg i hjärtat av Sahara*. Nya skisser från öknen. Stockholm. Wahlström & Widstrand. 259 s. Pris 7: 50 kr.

ANDERSON, ANDY: *En hötorgsgrabb i Afrika*. Tjugufem års pionjärliv och jakt-äventyr i Rhodesia, Portugisiska Öst- och Västafrika samt Kongo. Stockholm. Wahlström & Widstrand. 218 s. Pris 5 kr.

ROSENBLAD, EBERHARD: *Äventyr i Sydvästafrika*. Efter författarens anteckningar utgivna av Evert Sylvander. Stockholm. Norstedt & Söner. 189 s. Pris 3: 75 kr.

NORENIUS, J. E.: *Bland zuluer och karunger*. Femtio års missionshistoria på svenska kyrkans fält i Sydafrika. I. Stockholm. Svenska kyrkans diakonistyreelse. 133 s. Pris 3: 75 kr.

Vida mindre och även framträdande med blygsammare fordringar är HJ. RANGMANS lilla bok *Från Egypten och Palestina*. I denna intar det senare landet huvudparten. Man bjudes en enkel, välskriven skildring av vad som en intelligent och vaken resande vid ett första besök i dessa länder, så olika våra, fäster sig vid. För studiecirklar och ungdom är boken nyttig och lärorik.

Har den föregående förf. endast fått se nedre Egyptens mest befarna turiststråk, så har BENGT BERG under sitt sökande efter underfågeln *Abu Markúb*, som fått giva hans sista bok sitt namn, trängt in i hjärtat av övre Nilens länder. Berg har obestriddligen en alldeles enastående förmåga att tvinga en läsare, som tar hans böcker för att se på de praktfulla fotografier, varmed hans kamera illustrerar dem, att bli intresserad av den text som åtföljer bilderna. Detta gäller i hög grad även personer, för vilka fågellivet ej som för honom själv är det centrala i tillvaron. Han skriver en i sin klara enkelhet sällsynt god prosa, han har en säker blick i valet av detaljer, väsentliga för helhetsbilden. Geografen finner i detta arbete vid sidan av fågel-, elefant- och andra djurskildringar en god framställning av det märkliga översvämningslandet kring övre Nilen och ej minst av floden själv med dess otaliga fåror, dess »sudd» och andra egendomligheter.

Från de av Nilen bevattnade länderna föras vi av NILS WILHELM LUND i *Nordafrika* ut i det franska Afrikaväldets kustområden genom de kända turistorterna i Tunis och Algeriet samt Kanarieöarna. Vad som ovan sagts om hans resebok från Italien gäller i mycket även denna bok, ehuru den givet är intressantare. I stället för de utmärkta italienarna ha vi här de ädla araberna, som motsats till de dåliga fransmännen. Även här spökar litet varstans Ruhr, där dock ej araberna utan de dem underlägsna, av fransmännen köpta berberna voro skadedjuren. Man har det intrycket att förf. på ganska fri hand, utan nödiga förstudier gör folkpsykologi. Förf:s bägge reseböcker lida av ett litterärt originalitetsjakt som väcker avsmak.

Helt andra, djupare och mera äkta äro de bilder kapten TORSTEN ORRE målar, då han för oss ut i den stora Nordafrikanska öknen, närmast inom världsdelens västligaste partier. Genom den 1922 utkomna boken *Skisser från öknen*, gjorde sig den svenske officern, vilken under 1921 tjänstgjorde i den franska armén i Nordafrika, bekant som en synnerligen lycklig skildrare av öknen och dess invånare. Friskheten i stilen, förmågan att välja karaktäristiska motiv för sina skisser har förf. behållit i sin nya bok *Strövtåg i Saharas hjärta*. Det vill synas som om hans syn på den natur han skildrar

därtill fördjupats. Han har satt sig in i åtskilligt av vad den nyare Saharaforskningen givit i resultat och inflätar här och var på ett lyckligt sätt denna sin kunskap i skildringarna av sina egna intryck och upplevelser. Orres böcker äro otvivelaktigt de bästa skildringar vårt språk, åtminstone från senare tider, fått av den underbara, fängslande naturtyp som öknen utgör.

På andra sidan de afrikanska öknarna ligger den stora ekvatoriala regnskogen. Söder om den vidtaga åter öknar, savanner och stäpper. Inom dessa bägge delar av Afrika är det som ANDY ANDERSON upplevde de äventyr, vilka skildras i *En hötorgsgrabb i Afrika*. Förf. var en äventyrslysten svensk skolpojke, som icke nöjde sig med det stilla liv, vilket var honom tillämnat som son till en god fader, vilken ägde en god affär vid Hötorget i Stockholm. Han gav sig till sjöss, såg ett flertal hamnar, längtade åter till Hötorget, blev bokhållare hos den gode fadern, men avvek till Kap, varefter historien egentligen begynner. Med korta avbrott blev han fången åt Afrika under de två årtionden han ännu hade att leva. Då han till sist 1921 slutligt vände hem, var han en av tropikernas febrar och dessas svåra följsjukdomar dödsmärkt man. De tvenne år han ännu hade åter använde han att mellan ständiga feberanfall och andra krämpor redigera sina dagboksanteckningar till en bok, som efter hans död utgivits, och som väckt ett ej ringa intresse i hans hemland.

A:s huvudarbete blev telegraf- och järnvägsbyggarens. I egentligaste mening var han med och öppnade södra och mellersta Afrika, i vars alla huvuddelar han längre tid vistades. Han var med i den farligaste tiden innan kommunikationsmedel och hygieniska anordningar hunnit undanröja de värsta hälsoriskerna. Men livet var ock då rikare på äventyr. Som ofta i böcker av detta slag spela själva äventyren med vilda djur och människor en dominerande roll. Om själva livet under arbetets och mödans dagar får man veta föga, något mera om festernas och vilans tider. Dock berättas många upplysande drag även ur vardagslivet. Andy Anderson var en god svensk, han såg på världen med en sådans ögon, därför läsa hans landsmän med glädje den bok, som berättar om hans livsgärning. Två upplagor ha redan utkommit av arbetet.

EBERHARD ROSENBLADS bok *Äventyr i Sydvästafrika*, behandlar dess författares femåriga vistelse i Angola och dåvarande tyska Sydvästafrika. Den tillhör samma typ av reseböcker som den föregående, men är denna betydligt underlägsen i friskhet och personlig framställningskonst. Han var under huvuddelen av sin vistelse i Afrika an-

ställd hos den framstående svenske affärsmannen och resanden Axel Eriksson, vilken under sin långa vistelse inom nämnda länder skapade sig en betydande ställning både bland infödingar och vita. Hade förf. förstått att skriva en skildring av denne man och hans afrikanska liv och arbete, skulle han ha utfört en bestående gärning. Nu blir det blott de vanliga berättelserna om jakter och livsfaror, om perioder av umbäranden och överflöd, otaliga gånger berättade på ett vida talangfullare sätt.

Ett arbete av helt annan art än de bägge föregående är J. E. NORENIUS: *Bland zuluer och karunger*. Bokens första del är såvitt jag förstår en högst värdefull och noggrann översikt av de folk, särskilt de i titeln nämnda, som den svenska missionen i Sydafrika kommit i beröring med. Både den materiella och andliga kulturen skildras, detta på ett sätt som visar stor fördomsfrihet samt både vilja och förmåga att förstå de förhållanden, under vilka naturfolk leva ävensom deras syn på tillvaron. Framställningen är kort, klar och rakt på sak. Bokens andra och större del utgör en framställning av den svenska missionens historia i Sydafrika, författad med anledning av dess femtioåriga tillvaro. Denna del ligger utanför här behandlade ämne.

*

Även Australien har blivit föremål för behandling i årets bokmarknad, i det fröken HEDVIG AF PETERSENS tecknat sina iakttagelser i boken *Ett år i Australien*. Uppenbarligen har det varit sociala intressen, som föranledde författarinnans långa färd till antipoderna. I det stora hela får man emellertid veta mera om henne själv, om alla snälla, hyggliga australier, som hjälpte henne runt i landet än om detta, dess folk och dess institutioner. Ett år var uppenbarligen med författarinnans läggning ej tillfyllest att ge henne en tillräckligt omfattande syn på den märkliga femte världsdelen och det samhälle, som där växer upp.

*

Intet år förgår utan att med den svenska bokskatten av svenska förlag införlivas mer eller mindre värdefulla arbeten om Amerika. Dock saknas alltjämt i vår litteratur mera omfattande, fullgoda, moderna skildringar framförallt av Nordamerika. Vad året givit är

PETERSENS, HEDVIG AF: *Ett år i Australien*. Uppsala. J. A. Lindblad. 263 s. Pris 6 kr.

dels ett par arbeten författade av tvenne svenska präster som besökt Förenta staterna och vilka främst kommit i beröring med svensk-amerikanska kretsar av religiös läggning, dels tvenne böcker, som skildra helt andra lager av samhället, å ena sidan den typiske, förmögne amerikanske borgaren, å andra de lägre lagren, främst den allra rörligaste och lättsinnigaste delen av den internationella arbetareskaran i Förenta staterna.

Med störst pretention framträder ärkebiskop NATHAN SÖDERBLOMS: *Från Upsala till Rock Island*, börjande med helsidesbilder av författaren och hans maka. Bokens första del »Förkunnelse» (203 s.) har intet intresse för en geografisk tidskrift, då den helt upptages av de predikningar och tal dess förf. höll på skilda ställen i staterna. Den andra delen »Intryck och minnen» (158 s.) är avsedd att lämna bidrag till en analys av amerikanska folket, ej minst svensk-amerikanerna. Förf. är en god iakttagare och många anmärkningar och observationer av värde finnas att här taga vara på. Men å andra sidan har förf. uppenbarligen haft så mycket att göra, att arbetet verkar både i disposition, innehåll och form som om det vore i största hast dikterat för en sekreterare på lediga stunder i en flygmaskin, på ett expresståg eller i en hytt i en skakande ångare, som gör 23 knop, minst! Men detta ger kanske just något av det amerikanska lynnet.

Lugn och ro, i den mån sådant i Amerika överhuvud taget är möjligt, vilar över teol. dr J. THULINS lilla bok *De våra i Västern*. Den handlar, som titeln antyder, om svensk-amerikanerna eller rättare så gott som helt om den del av dem, som varit eller äro religiöst betonade och som sammanslutit sig i kyrkosamfund. Den ger en verkligt god bild av denna del av den svenska stammen. Visserligen ses denna kanske med något förskönande glasögon, men den uppmärksamme läsaren finner dock att dr Thulin såg icke uteslutande svenskarnes goda sidor.

Fil. kand., fröken VIVI LAURENT är ett typiskt skott på den stam, som alstrar företagsamma och äventyrslystna svenskar. Hon gav sig ut för att få se huru Amerika verkligen var, arbetade därför ett år som tjänarinna i ett flertal amerikanska familjer ävensom i andra yrken. Sina upplevelser skildrar hon i *Vivis resa*, varav del II *Från Saltsjöstaden till Pacifikens stränder* utkom 1924. Hon måste vara ett utomordentligt dugligt fruntimmer, ty vart hon kommer stökar hon på några få veckor tillrätta i hemmen. Sedan ger hon sig av till nya upplevelser, just då hennes arbetsgivare är i färd med att

vilja fästa henne för alltid. De inblickar hon med ett storartat gott humör ger i amerikanskt arbetsliv, ej minst i hemmens, är synnerligen intressant och synes mig i mycket vara träffat på kornet. Hennes bok har blivit en betydande bokhandelsuccès.

Humorns lyckliga gåva liksom ock intensitet och elegans i skildringskonsten har GUSTAF ERICSSON i än högre grad än sistnämnda förf. Sällan har jag läst en mera levande och målande prosa, än denne unge student och nybegynnare på författarebanan skriver. Även han kände längtan efter äventyrets tjusning bränna i blodet. Med kassan var det klenst beställt. Därför tog han hyra som eldare på en av Sverige—Amerikalinjens ångare och väl i land i U. S. A. slöt han sig till den verkliga bohëmen därute. Dock ägde han en självupphållsdrift, som hindrade honom att helt gå till botten. I den till 1924 års jul utkomna boken *Bland fångar och filmhjältar i U. S. A.* når även han Stilla havets förlovade stränder. Det är ej blott en av de roligaste böcker man kan läsa, utan boken äger även ett kulturhistoriskt värde, såsom skildring av vissa lager av det amerikanska folket; pionjärdelen, för vilken livet ej är det värdefullaste utan friheten, äventyret. Vissa av de skildrade upplevelserna äro kanske något spacklade och uppmålade, men totalbilden är säkert riktig.

Amerikanen BEALS arbete om *Mexiko och mexikanska problem* är just ett sådant, av vilket man skulle önska ett motsvarande om Föränta staterna. Förf. kom 1918 till Mexiko och har använt de följande åren till grundliga studier över landet, dess nutida sociala och

SÖDERBLÖM, NATHAN: *Från Upsala till Rock Island*. Stockholm. Svenska Kyrkans Diakonistyrelse. 391 s. Pris 7: 50 kr.

THULIN, J.: *De våra i Västern*. Uppsala. J. A. Lindblad. 212 s. Pris 4: 75 kr.

LAURENT, VIVI: *Vivis resa. II. Från Saltystaden till Pacifikens stränder*. Stockholm. Wahlström & Widstrand. 164 s. Pris 3: 75 kr.

ERICSSON, GUSTAF: *Bland fångar och filmhjältar i U. S. A.* Stockholm. Albert Bonnier. 265 s. Pris 5: 50 kr.

BEALS, CARLETON: *Mexiko och mexikanska problem*. Till svenska av Axel Palmgren. Stockholm. Hugo Geber. 208 s. Pris 6 kr.

STEFÅNSSON, VILHJALMUR: *Snöhyddornas folk*. Jakter och färder i norra Kanada. Bemyndigad översättning av Axel Palmgren. Stockholm. Hugo Geber. 234 s. Pris 8 kr.

Under året har förutom de nämnda »Amerikaböckerna» även utkommit GUSTAV FRENSSON: *Brev från Amerika*, en dagbok angående dess författares agitationsresa 1922 till U. S. A. Den handlar helt om tyskarna och världskriget. — Under novellens och romanens form har JOHAN EGARDH i *Swanson, Johnson och Nelson i U. S. A.* sökt belysa livet i Föränta staterna och W. H. HUDSON i *Det purpurstänkta landet* ge bilder från Argentina. Dessa arbeten ligga dock utanför den ram, som i denna uppsats uppdragits för de behandlade skildringarna.

politiska förhållanden, dess hjälpkällor och deras utnyttjande. Av historia medtages jämnt så mycket som är absolut nödvändigt för att förstå den nuvarande tiden. Huvudavdelningarna i arbetet ha titlarna »Förutsättningar», »Det mexikanska folkets uppsving», »Social struktur», »Den främmande invasionen». Förf. står, ehuru amerikan, på ståndpunkten »Mexiko för mexikanarna». Han har en klar blick för de ofantliga svårigheter som rasblandning och historia skapat, när det gäller åstadkommande av stabilitet och lycka i detta av naturen så välsignade land. Arbetets rikedom på fakta, en solid, klar, följdriktig framställning och dess allvarliga strävan till objektivitet och förståelse av utvecklingen ger det ett mycket högt värde även ur geografens synpunkt. Detsamma är att räkna som en av de allra bästa framställningar av ett främmande lands kultur, som på senare tid införlivats med den svenska litteraturen.

Från Mexikos solstekta dalar föras vi i STEFÁNSSONS: *Snöhyddornas folk* upp i det arktiska Kanadas ödsliga vidder. I boken beskrives förf. resa 1906—1907. Förf. är en friluftsmänniska och jägare av första ordningen, en klarsynt och mångsidig iakttagare av hög rang. Men han är därjämte en sällsynt flärdfri och blygsam man med stor berättaretalang. Mycket få äro de som förmått skildra livet i obygderna med den omedelbarhetens kraft, det sinne för det väsentliga och den humorns rimfrost över det hela som Stefánsson i denna bok.

Ehuru de skildringar, som behandla sport- och sångartärder, innehålla mycket som är belysande för vissa sidor av folkkaraktären i de länder de beröra, ligga de dock så pass avlägset från de syften och synpunkter som varit ledande för den sammanfattande översikt, vilken i denna uppsats försökts, att blott titlarna må nämnas. En verkligt intresseväckande, dock starkt egocentrisk bok är ARNE BORGS: *Hur jag simmade jorden runt* med många träffande anmärkningar om människor och förhållanden. Av övriga äro att nämna TORSTEN TEGNÉRS: *Paris, Antwerpen, Chamonix* samt KNUT BARRS: *Tre sångarfärder 1894—1904—1914*.

När under ett år — och ett år mitt under en depressionstid — utgives icke mindre än 36 böcker, som avse att skildra främmande länder eller upplevelser inom dessa på ett språk med så ringa läsekrets som svenskan, må man med fog göra den reflexionen, att den geografiska skildringen måste vara en omtyckt läsning bland dem som tala detta språk. Så är helt säkert också fallet.

Litteratur.

JAMES FAIRGRIEVE, *Geografi och världsvälde*. Till svenska av E. Nyman.
C. W. K. Gleerups förlag, Lund 1924.

Detta är ett arbete, som tillhör den i England och Tyskland rätt livligt odlade politiska geografin, vilken i vårt land hade en framstående representant i prof. Rud. Kjellén. Fairgrieves bok har emellertid sin alldeles särskilda prägel.

Han genomgår konturerna av så gott som hela världshistorien och söker finna sambandet mellan varje betydligare statsbildnings kraftutveckling och de geografiska betingelserna. Uppgiften är kolossal. Den fordrar ej endast en djupgående historisk och geografisk kännedom utan även en god uppfattning av orsak och verkan. Jag tror ej, att författaren alldeles lyckats. Saken är svår och oändlig. Många viktiga historiska tilldragelser bero knappt på geografiska förhållanden utan på personligheter, duktiga konungar, giftermål mellan regentfamiljer, religion m. m. Dylika omständigheter tager författaren jämförelsevis liten hänsyn till, och han kommer därför i viss mån att överdriva de geografiska faktorernas betydelse. Men så är det vanligen, när någon ny synpunkt skärskådas, den tilldrager sig då ett oproportionerligt stort intresse, inför vilket äldre betraktelsesätt mången gång orättvisligen ställas i skuggan. Synpunkten är också ganska ny, ehuru många gånger förut förhållandet mellan historia och geografi dryftats, dock näppeligen på detta sätt.

Författaren börjar med historiens början, d. v. s. Egypten. De geografiska betingelserna där äro dels Nilslammet, som genom sommarregnen i Abessinien och Sudan årligen får en grundlig genomblötning samt dels den ofrånkomliga öken, som på båda sidor omgiver Nildalen och under forntiden var ett politiskt skydd för den på grundvalen av en rikt välsignad natur uppblomstrande kulturen mot anfall av rovgiriga grannar. Dessa betingelser äro geografiska — det är sant — men ha tydligen ej varit tillräckliga, ty någon hög kultur har i Egypten ej uppblomstrat, förrän ett intelligent folk invandrade. I följande kapitel ställas världena i Babylonien och Assyrien i samband med sumpmark och stäpp; Palestinas och Feniciens politiska betydelse hänföres till egenskapen av genomgångsland, Greklands och Kartagos till Medelhavet.

Muhammedanernas världsvälde förklaras såsom beroende på den rent psykiska verkan oasen och stäppen har på människan. »Den långa färden mellan oaserna, genom stäpp och öken, landskapets enformighet, som milsvitt icke avbrytes, har inbjudit till meditation.» »De flesta raser och stammar känna sig stå under olikartade inflytanden och följderna blir ofta, att de föreställa sig *många* gudar. För ökenborna existerar endast en överväldigande makt och om de tidigare tillbåda flera gudomligheter, var

dock den allmänna tendensen erkännandet av en enda, högsta Gud.»
 »Det var den nya tron på en enda rättfärdig Gud, som först drev araberna till världsomfattande erövringar för lärans spridning.»

Ungefär så framställes sambandet mellan naturen och muhammedanismens segertåg genom en stor del av den då kända världen. Jag tror emellertid, att orsaksförhållandet snarare är följande: före Muhammeds tid höjde sig arabernas religion föga över en rå fetischdyrkan. Muhammed fick sina religiösa ideer huvudsakligen från de även i Arabien företrädde monoteistiska religionerna, judendomen och kristendomen, därför blev muhammedanismen även monoteistisk. Orsaken till dennas våldsamma utbredning torde ligga däri, att Muhammed, som nog var en framstående människokännare, uppställde kriget mot de otrogna såsom en religiös plikt och utlovade paradiset fröjder som belöning åt den, som föll i det heliga kriget. I allt detta ligger ingen geografi, men nu kommer geografien. Det rörliga nomadlivet på stäpperna mellan oaserna förutsätter skicklighet i ridning och uppfödning av lämpliga hästraser. De arabiska beduinerna voro mästerliga ryttare och hade härliga hästar. Över Arabiens, Mesopotamiens, Syriens, Nordafrikas och Spaniens till häst åtkomliga trakter spred sig därför muhammedanernas värde med en rasande fart, men hejdades i Nordspaniens, d. v. s. Galiziens och Navarras till häst mindre tillgängliga bergstrakter.

Jag misstänker, att om Fairgrievs bok underkastades en omsorgsfull granskning, skulle man finna rätt många inadvartenser, dock måste det medgivas, att den även innehåller en mängd goda idéer och träffande sammanställningar. Så erhålles en livlig föreställning om, huruledes det brittiska imperiet till stor del har sin rot däri, att Englands läge vid oceanen gjort de engelska sjömännen duktigare än grannfolkens. Denna omständighet framträder litet emellan i Englands historia alltsedan medeltidens slut, såsom följande av Fairgrieve framhållna exempel ådagalägga. »Före Kolumbus' färd hade köpmän från Bristol i tolv års tid sänt fartyg på fartyg utåt Atlanten för att åtminstone söka finna öar, som kunde bliva etapper till kryddlandet i öster.» Englands triumf över den »spanska armaden» berodde huvudsakligen på att den engelska flottan hade en vida sjömansdugligare bemanning än den spanska. Under det nordamerikanska frihetskriget fick England ej endast kolonierna utan även Spanien, Frankrike och Holland till fiender, men sjökriget fördes av England med överlägsen konst. Angreppen gjordes under hänsynstagande till vindförhållan dena, man valde om möjligt lovartsidan. De engelska segrarna mot de franska och spanska flottorna under Napoleonskrigen få även skrivas på det överlägsna engelska sjömansskapet. Nelson uppgives under två hela år icke ha lämnat sitt chefsfartyg. Samtidigt använde fransmännen den taktiken att ligga så mycket som möjligt i hamn för att spara kostnader.

Bokens slutkapitel är ägnat åt världshushållningens framtidsutsikter. Härvid fäster sig författaren huvudsakligen vid den situation, som kommer att uppstå, då världens kol- och bensinförråd äro uttömda. Enär vattenfallens, tidvattnets och vindarnas energi ej torde förslå att ersätta bristen på stenkol i framtiden, måste man vända sig till solstrålningens egen energi för att tillfredsställa kraftbehovet. Denna är störst i tropikerna,

dit man sålunda måste vända sig för att erhålla nya energikällor. Författaren framhåller, att det tropiska klimatet icke är skadligt i och för sig, dess enda fara är att man med obetäckt huvud kan få solstyg samt att man ej kan hålla sig vaken efter lunch. »Tuberkulos, influensa och reumatisk feber förekomma icke.» Undvik tsetseflugor, malariamygg, vägglöss och råttor, så undviker du även de tropiska sjukdomarna! Att även masskolonisering av europeer i tropikerna skulle kunna gå för sig, förefaller möjligt. Men huru vinna den stenkolen ersättande energimängden? Användningen av solmaskiner är ännu ett olöst kapitel. Författaren lutar åt den åsikten, att solenergien bör utvinnas förmedelst växtlivet. Massproduktionen av ved i de tropiska urskogarna borde kunna vara en stor och lätt regenererbar kraftkälla. Förslagsvis framkastar han den luminösa idén, att massproducera något vegetabiliskt lätt brännbart ämne, t. ex. alkohol, direkt destillerad ur växter, en idé som förefaller minst sagt vådlig för människosläktets moral. Emellertid, nykteristerna kunna vara lugna, även om vid kemiska reaktioner i celler små mängder alkohol, stundom kunna uppstå, måste likväl en direkt alkoholproduktion i större skala inom växten anses såsom fysiologiskt omöjlig. Men nog är det riktigt, att tropikerna tillföras de största kvantiteterna solenergi; huru man skall tillvarataga den i stor stil är ännu ett olöst problem. Må vi hoppas, att det skall kunna lösas, innan stenkolen taga slut.

AXEL HAMBERG.

ALFRED SÖDERLUND M. FL., *Svensk skolatlas*. 1. För Folkskolan, Skriv- och ritboksaktiebolagets förlag, tryckt å Generalstabens Litografiska Anstalt. Stockholm 1924. 1 atlas med 17 kartsidor i formatet 23 × 30 cm., 1 häfte med 42 ss. text. Pris kr. 1: 50, för skolor 1: 20.

D:r Söderlunds helt nyredigerade lilla atlas för folkskolan har liksom sina föregångare främst måst göras verkligt billig. Utstyrseln är dock mycket god med praktisk häftning i stadig pärm, mycket god ritning, riklig färgskala och gott tryck på gott papper. Vad som emellertid gör denna atlas särskilt värd ett omnämnande i Ymer är dock den genomgående strävan som märkes att bryta med gammal slentrian och införa det som är nytt och bättre: »Genug ist nicht genug».

Atlasen är sålunda fri från kartor i Mercators projektion med dess vanställande ytfel och giver i stället världsöversikter i ytriktiga projektioner, Lamberts och Mollweides. Halvklotskartorna äro ej tomma, utan innehålla flera väl valda gränslinjer, visande klimat, hydrografi, växtvärld, etnografi och ytformer i deras samband med varandra. Här hade ytterligare kunnat tilläggas vulkaner och jordbävningar, landis förr och nu samt oceangravar. Kartans rasområden äro dock i verkligheten språkområden, tyvärr med svårskiljbara toner. Man kunde säkerligen vågat göra dessa såväl som höjntonerna betydligt kraftigare. Denna viktiga karta över världen är i övrigt både redig och innehållsrik.

Kontinentkartor i skalan 1:40 000 000 framställa Eurasien, Nordamerika, Sydamerika, Australien, Antarktis (säkerligen en nyhet i en folkskoleatlas) och Afrika. I dubbla skalan, 1:20 000 000 finnas kartor över Europa, Indien och Argentina med Chile, i femdubbla skalan, 1:8 000 000

över Norden och Mellaneuropa inkl. Frankrike—England samt till jämförelse Nordamerikanska atlantkustens tätbygd. Sveriges karta i två delar är i skalan 1:3 000 000, Palestinas (med Jesu vandringar) i 1:2 000 000. Små stadskartor i 1:300 000 ägnas London, Stockholm, Göteborg och Malmö samt i 1:40 000 Jerusalem. Såsom närmaste önskemål stå framställningar av Skottland i större skala än 1:20 000 000 och av Japan och hela amerikanska industriregionen i större än 1:40 000 000.

Kartorna äro framställda enligt en ny metod, som tillåter såväl höjdfärgtoner som andra ytfärger att framträda. Fem grå toner angiva absolut höjd, backstreck ge en föreställning om relativ höjd, varjämte statsområdena erhållit ett antal olika, ljusa färger jämte tydliga röda riksgränser och väl alltför kraftiga statsnamn. Man får hoppas, att reproduktionsmetodens nu prövade möjlighet att samtidigt framställa två olika ytfärgningsserier i följande upplagor må utnyttjas ännu bättre än till statsområdenas dubbelbetecknande, således kanske bäst till åtskiljande av odlad bygd, skog, gräsland och andra viktigare vegetationsregioner, såsom redaktören alternativt redan lär ha föreslagit.

Synnerligen viktigt är, att jämte ett begränsat urval av floder även de viktigare kommunikationslederna, ångbåts- och järnvägslinjer, fått ingå i flertalet kartbilder, om också det svåra urvalet av järnvägar i några fall ej varit det riktigaste. Endast ett fåtal städer med under 100 000 invånare ha medtagits, varför det synes mindre påkallat att särskilja dessa medelst tre olika konventionella tecken efter invånareantal med gränsvärden vid 50 000 och 10 000. Bland städer med över 100 000 inv. finnes icke på någon karta bl. a. Vilno (Vilna), Lvov (Lemberg), Dundee och Aberdeen, beroende delvis på, att östra Polen och Skottland blott återfinnas på Europakartan. Ännu några kompletteringar äro behövliga.

En nyhet, som även för den ytliga betraktaren genast faller i ögonen, är storstädernas betecknande med skuggade klot i proportion till geografiska invånareantalet. Idén att använda tredimensionala tecken för att åskådliggöra små och mycket stora kvantiteter i samma skala är d:r Söderlunds och uppstod genom Geografiska seminariets diskussioner på Stockholms Högskola. I stora skalor bör man återgiva stadsbygdens yta och form medelst ytbeteckning, pricknätsbeteckning, eller båda i förening, för att såväl utbredning som utbredningsintensitet må framträda, men i mindre skalor äro städernas yta och form av mindre betydelse och vid ännu mindre kunna de alls icke framträda. Där gäller kartframställningen ej längre städerna själva, knappast deras lokala läge, utan främst deras allmänna läge inom statsområde och i förhållande till bakland. Då är det stadsbygdens storlek mätt medelst invånareantalet, som är av betydelse. Den kan bäst åskådliggöras medelst tredimensionala tecken, såsom kuber eller sfärer.

I medelstora skalor kan man tänka sig en kombination mellan ytfördelad och punktkoncentrerad beteckning i form av stympade pyramider.¹ Denna Söderlunds tanke möttes på ett och annat håll här hemma med till löje gränsande förvåning. Den har ännu ej praktiskt prövats tillräck-

¹ Jfr Ymer 1915, s. 267—272.

ligt, men i den mån tanken framkommer eller upptages i främmande länder, torde det vara av intresse att ett svenskt försök göres att tillämpa den. Att klottecken i mindre skalor äro att föredraga framför kubtecken har alltid varit rec:s mening. De taga mindre ytor i anspråk och sakna störande och geografiskt omotiverade hörn. Man uppfattar instinktivt, att ett klot helt hänför sig till sin medelpunkt. Icke desto mindre har rec. brukat varna för klotteckens användande, där det ej är alldeles nödvändigt för konsekvent åskådlighets genomförande. Man kan fråga sig, om det är lämpligt att använda klottecken i skolatlaser. I den här föreliggande atlasen torde man knappast kunna säga, att detaljer av nämnvärdare betydelse för undervisningen bli bortskymda av sfärerna. Nödvändiga äro de icke, men å andra sidan måste erkännas, att man vinner ett visst direkt innötande av de stora huvudstädernas läge inom sina stater och den inbördes storleken av dem och av de övriga storstäderna, vilket icke sker på ett geografiskt lika fruktbringande sätt genom inlärande av folkmängdssiffror ur en lärobok. Dessa siffror borde överflyttas från bok till karta och där vederbörligen avrundade utsättas invid sfärerna under stadsnamnen, gärna i röd färg.¹ Ej blott pedagoger utan även många akademiskt bildade geografer skola med intresse betrakta klotgrupperingen i Östasien, Nordamerika och kanske till och med i Europa. Ruhrområdet borde där ha fördelats på flera stadscentra, eller också Leeds-Bradford m. fl. yllestäder förenats till en. Frågan om de koncentrerade industri-districtens behandling i liten skala behöves således utredas. Den pedagogiska praktiken torde här och i andra länder småningom få besvara frågan om klotteckens behövlighet i skolatlaser. Mycket tyder på att denna detalj allmänt uppfattas som ett framsteg och att den t. o. m. kommer att vinna efterföljd i utlandet.

En annan nyhet är den serie näringskartor över världsdelarna i skalan 1:120 000 000, med Europa i 1:60 000 000, som infogats såsom bikartor. De ha redigerats av en annan stockholmsgeograf, lic. Olof Jonasson, och skilja sig alldeles från hittillsvarande, mestadels tyska förebilder. De synas ha utarbetats under rationellt skiljande av huvud- och bisak på grundvalen av ett par modernare jordbruksstatistiska atlasverk. Ämnets komplicerade natur framgår redan av teckenförklaringens längd. De små kartorna visa klart med gränser och ytfärger de näringsgeografiska regionerna, samt till orientering ytterst svagt statsgränserna. De böra kunna bli till väsentlig nytta vid undervisningen.

Beträffande Sverigekartan skulle rec. i stället för den använda ytfärgningen av landskapen ha föredragit ännu starkare röda länsgränser jämte lika breda landskapsgränser i annan färg, även där dessa sammanfalla med länsgränser. Ytan kunde då ha reserverats för betecknande av odlad bygd, i olika toner allt efter jordbrukets karaktär, och obygd, med olika färger för sydliga barrskogsbältet med ek, och norra utan ek, björkskog, fjällhed, ljunghedar, torvmosserika områden o. s. v., således färger, som verkligen upplyste något om landytans regionala och landskapliga karaktär. I stället har nu infogats en intressant men mycket liten bygd-

¹ Jfr Befolkningens fördelning i Sverige, Stockholm 1919, atlasen.

karta över Norden såsom bikarta till Nordenkartan, varjämte tillagts några små kartor i svarttryck å pärmens tredje sida, framställande bl. a. Nordens klimat och vegetationsbälten.

Angående smaken vid färgval och anordnandet av bikartsramarna kunna väl olika meningar hysas, men totalintrycket av Svensk skolatlas är klarhet, reda, noggrannhet och vid närmare granskning anmärkningsvärd innehållsrikedom i flera hänseenden. Det ampla vitsord, som den lilla svenska atlasen redan erhållit i Amerikas främsta geografiska tidskrift, är både glädjande och välförtjänt, men mycket återstår dock att göra för att kommande upplagor skola bli befriade från kvarstående småfel och så modifierade, att de i möjligaste mån hålla jämna steg med den geografisk-kartografiska vetenskapens framsteg och ständigt skärpta fordringar.

Det både kartografiskt och geografiskt upplysande och pedagogiskt nyttiga texthäftet, kryddat med författarens humor, torde bli uppskattat av våra folkskolelärare.

STEN DE GEER.

MAURICE ABADIE, *Les races du Haut-Tonkin de Phong-Tho à Lang-Son. Préface de M. Paul Pelliot, de l'Institut.* — Paris. Société d'Éditions géographiques, maritimes et coloniales. 1924. 194 sid. 4:0 + 44 plancher i ljustryck. Pris 30 frcs.

Övre Tonkins befolkning består av ett stort antal stammar, vilka såväl antropologiskt som till seder och bruk äro av inbördes mycket skiftande beskaffenhet och därför av allra största vetenskapliga intresse. De hava redan gjorts till föremål för iakttagelser och studier av fransmän, som av en eller annan anledning haft sin verksamhet förlagd till dessa trakter, såsom ämbetsmän, officerare, missionärer, kolonister o. s. v.

Vår likväl rätt knäpphändiga kännedom om dessa folk har nu genom ovannämnda arbete på ett lyckligt sätt kompletterats. Författaren lämnar först en översikt över området geografiskt och historia och övergår sedan till en sammanfattning, av vad som i våra dagar är bekant beträffande övre Tonkins folk. En långvarig vistelse bland de infödda stammarna thai, man, méo, lolo o. s. v. har satt honom i stånd att giva en ingående skildring av dessa stammars seder och bruk, religiösa föreställningsvärld och ceremonier, deras pittoreska klädedräkt o. d. Allt detta är så mycket intressantare, som dessa trakter till följd av nästan fullständig brist på kommunikationsleder än i dag äro isolerade från yttervärlden och deras inbyggare därför ännu icke blivit påverkad av den moderna civilisationens nivellerande inflytande.

Arbetet är illustrerat med 122 utomordentligt vackra illustrationer i ljustryck, vilka giva läsaren en synnerligen konkret och levande föreställning om det skildrade områdets natur och folkliv.

JOHN FRÖDIN.

VON ROSEN, ERIC, *Vom Kap nach Kairo. Forschungen und Abenteuer der Schwedischen Rhodesia—Kongo-Expedition.* — Streckert und Schröder, Stuttgart 1924. Mit 75 Abbildungen auf Tafeln und 3 Karten. 160 s.

Greve Eric von Rosens förträffliga reseskildring »Från Kap till Alexandria» (A. Bonnier, Stockholm 1912) anmäldes på sin tid i denna tidskrift av E. Nordenskiöld (Ymer 1913, s. 196), varför vi här i huvudsak kunna nöja oss med att fästa uppmärksamheten vid att densamma förra året utkom i tysk översättning å Strecker & Schröders ansedda förlag i Stuttgart. Skillnaden mellan de båda editionerna ligger utom i titeln — vars ändring väl beror på förlaget; författaren hade säkerligen Grogans »From the Cape to Cairo» (London 1900) i minnet, när han namngav sin bok — bl. a. däruti att det på kritpapper reproducerade utmärkta bildmaterialet samlats i slutet. Vidare är den tyska upplagan tillägnad »Afrikaforskarnas nestor» Georg Schweinfurth.

I den tyska pressen har von Rosens arbete uppmärksammats och fått synnerligen gott omnämmande, bl. a. i »Deutsche Übersee-Zeitung», »Afrika-Nachrichten» och »Hamburger Anzeiger». »Graf Eric von Rosen ist eine der sympathischsten Erscheinungen unter den Bücher schreibenden unserer Zeit. Dieses Werk, das seine Erlebnisse und Entdeckungen bei einer Süd-Nord Durchquerung des schwarzen Erdteils aufzeichnet, ist ebenso einfach und sachlich wie lebendig und farbig geschrieben», säger t. ex. anmeldaren i sistnämnda tidning. Samtliga recensenter uttrycka sin tillfredsställelse med att boken genom översättningen blivit tillgänglig för en större läsekrets och i detta omdöme kunna vi här hemma livligt instämma.

K. G. LINDBLOM.

Notiser.

En minnesvård över amiral Palander å hans grav på Djursholms kyrkogård avtäcktes Vegadagen i år. Vid graven hade samlats förutom fyra av de ännu kvarlevande veteranerna från Vega ett stort antal av Sällskapets ledamöter och av sjöofficerare. Kl. 3 anlände H. K. H. Kronprinsen, H. K. H. prins Eugen samt prins Bernadotte. Sedan flottans musikkår spelat 1:a versen av psalmen »Vår gud är oss en väldig borg», tog Sällskapets ordförande, greve Eric von Rosen, till orda. Efter att ha erinrat om betydelsen av det kall, sjömannens, som Louis Palander av Vega i sin ungdom valde, övergick talaren till amiral Palanders insats i den geografiska forskningens tjänst, där han utförde bragder, som gjort hans namn känt och berömt över hela den civiliserade världen. Som Vegafärdens nautiska ledare inskrev han sitt namn på historiens blad vid sidan av Adolf Nordenskiölds. Louis Palander av Vega tillhörde — sade talaren — både vår flotta och vår vetenskapliga värld. Vi ha i detta förhållande att söka anledningen till att det är sjöofficerssällskapen i Karlskrona och Stockholm samt Svenska sällskapet för antropologi och geografi som rest minnestenen, vilken nu på 45-årsdagen av Vegas återkomst till Stockholm avtäckes.

H. K. H. Kronprinsen bjöd täckelset falla och den vackra vården, utgörande ett stort granitblock, i vilket inhuggits Palanders vapensköld samt inskription minnande om åt vem och av vilka vården rests, var avtäckt.

Amiralen, greve G. A. Wachtmeister nedlade därefter å graven en krans från de båda sjöofficerssällskapen och greve E. von Rosen en å sällskapets vägnar. Högtidligheten avslöts med ett par musiknummer av flottans musikkår.

Ett reseunderstöd från Hedinfonden om 600 kr. beslöt styrelsen vid sitt sammanträde den 3 april 1925 att överlämna till fil. dr. GUSTAF HALLSTRÖM för en etnografisk studieresa till Finnmarken, särskilt Petsamoområdet.

Nytt geografiskt sällskap för södra Sverige. Ett av ett stort antal framstående män i de södra provinserna undertecknat upprop om bildande av ett sydsvenskt geografiskt sällskap utsändes på initiativ av prof. Helge Nelson i Lund sistlidne vår. Det nya sällskapets uppgift anges i prospektet skola bli »att fördjupa den geografiska kännedomen om vårt eget land, ej minst om Sydsveriges omväxlande naturlandskap och dess rika kultur- och näringsgeografi. Ett annat mål är att följa den geografiska forskningens resultat och förändringarna i den politiska och ekonomiska geografien jorden runt, med särskild hänsyn till deras betydelse för vårt eget land. Slutligen vill föreningen vara ett stöd för det geografiska arbetet vid Lunds universitet».

Förutom genom föredrag vid sammankomsterna ärnar det nya sällskapet, som konstituerades vid sammanträde i Malmö den 16 maj d. å., även verka genom utgivande av en årsbok »med lättläst och omväxlande geografiskt innehåll». Årsavgiften är satt till 6 kr. Ständiga ledamöter ha att betala 100 kr., stödjande ständiga sådana minst 300 kr.

Ordförande är landshövding R. De la Gardie, Malmö, v. ordf. prof. A. Moberg, Lund, sekreterare och redaktör prof. H. Nelson, Lund, skattmästare advokat R. Nordenstedt, Malmö, övriga ledamöter av styrelsen direktör S. B. Berger, Halmstad, v. häradshövding A. Bromée, Malmö, disponent H. Dunker, Hälsingborg, hamndirektör G. Edlund, Malmö, rektor V. Ekedahl, Malmö, och docent J. Frödin, Lund.

Eric Boman †. Den 29 november 1925 avled i Buenos Aires Eric Boman, en av de allra förnämsta kännarna av Sydamerikas arkeologi. Boman föddes i Falun i Sverige den 5 juni 1867. Han avreste 1889 till Argentinska republiken, gjorde där först en resa i det på den tiden av indianerna nästan oinskränkt behärskade Gran Chaco och blev därpå utnämnd till lärare vid nationalkollegiet i Catamarca.

Under sin tioåriga vistelse i provinsen Catamarca fattades Boman av ett brinnande intresse för arkeologi och gjorde för egen räkning talrika resor och grävningar för att studera dessa trakters fornlämningar från diaguiterna. Han hade också där tillfälle att studera de gamla spanska krönikorna från erövringstiden.

Under senare delen av sin vistelse i Catamarca blandade sig Boman i den inhemska politiken och måste i följd därav lämna provinsen.

Under 1901—1902 deltog Boman i den av undertecknad ledda expeditionen till norra Argentina och Bolivia. 1903 blev han utnämnd till medlem av en av franska undervisningsministeriet utsänd och under Marquis G. de Créqui-Montfort's ledning stående expedition. Där fick han på sin lott den arkeologiska undersökningen av Puna de Jujuy och angränsande delar, vilken han under 1903 och 1904 utförde. Åren 1904—1910 levde Boman i Paris, där han bearbetade sina under expeditionen hopbragta samlingar och utgav sitt stora verk: »Antiquités de la région andine de la République Argentine et du désert d'Atacama», vilket utgör den första systematiska beskrivningen över de preandinska dalarnas arkeologi mellan 22 och 23° s. br. i Argentinska republiken. För detta verk tillerkändes Boman av Institut de France Loubat-priset, och detsamma blev föremål för de mest smickrande omdömen i alla facktidskrifter.

Han är dessutom författare till ett stort antal mindre arbeten över argentinsk arkeologi, mest på franska och spanska.

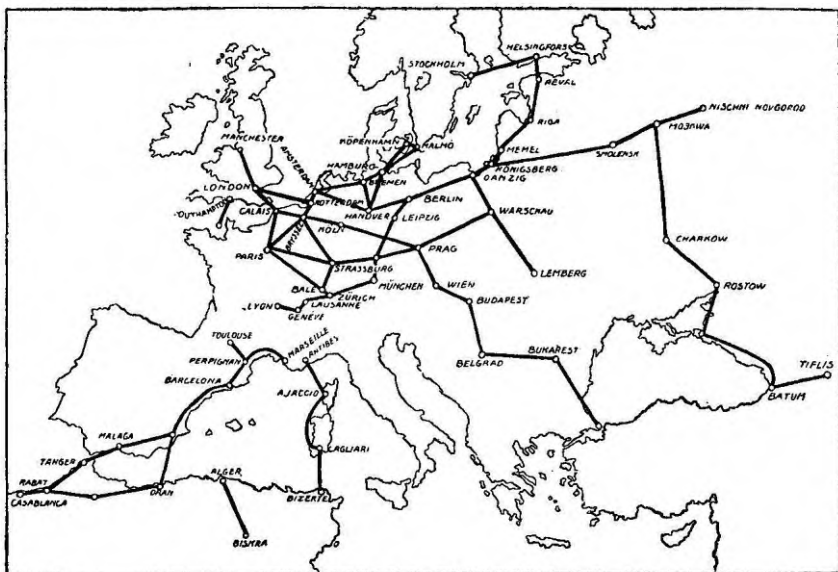
Efter ett par års vistelse i hemlandet avreste Boman år 1912, denna gång för svensk räkning, på en ny arkeologisk expedition till Argentina, vilken dock på grund av vidriga omständigheter misslyckades. Under 1914 utförde han på argentinska regeringens uppdrag och med stor framgång en arkeologisk undersökning i den i detta avseende obekanta provinsen La Rioja. Han hade vid sin död ett stort arbete färdigt över de vetenskapliga resultaten av denna expedition, vilket det blir en hederssak för Bomans argentinska kolleger att utgiva.

Sedan 1916 var Boman chef för den arkeologiska avdelningen av Museo Nacional de Historia Natural i Buenos Aires. Boman hade i fackkretsar ett betydande anseende som arkeolog inte minst på grund av sin stora beläsenhet i den spanska litteraturen om Amerika från 1500- och 1600-talen. Hans arbeten utmärka sig genom stor grundlighet och exakt vetenskaplig metod.

ERLAND NORDENSKIÖLD.

Den europeiska reguljära flygtrafiken. Det är först efter världskriget, som den reguljära luftfarten fått någon större betydelse för den allmänna samfärdseln. På grund av de stora förråd av flygmaterial, som frigjordes vid krigets avslutande, blev det relativt lätt att erhålla flygutrustning. Detta i förening med alltför stor optimism beträffande flygmaskinens betydelse som samfärdsmedel medförde, att en hel rad av smärre företag för drivande av lufttrafik uppstodo. På grund av att dels sammanslutningar bland olika företag ägt rum, dels verksamheten vid flera flygruter nedlagts, har emellertid antalet sedermera nedgått betydligt. Belysande är utvecklingen i Tyskland, där under 1919 över 30 flygföretag voro i verksamhet. 1922 hade antalet minskat till 8 för att under 1923 sjunka till endast 2. Vidare kan nämnas, att den engelska reguljära flygtrafiken under 1923 omhänderhades av 4 bolag, men att dessa i början av 1924 sammanslutit sig till ett företag, Imperial Air Ways Ltd. Company. Flygtrafiken är sålunda för närvarande koncentrerad hos ett fåtal stora sammanslutningar.

Under de första åren efter kriget var luftfarten i regel begränsad till det egna landet. I huvudsak torde detta berott på den rådande politiska situationen, men den ovanberörda starka splittringen i lufttrafikens organisation torde även ha bidragit. De internationella flygförbindelserna under dessa tidigare år representerades huvudsakligast av ruterna mellan London och kontinenten samt de av franska företag drivna flyglinjerna Paris—Prag—Konstantinopel, Paris—Bryssel—Amsterdam samt Toulouse—Barcelona—Casablanca (i Nordafrika). Först under 1923 har Tyskland genom överenskommelser med åtskilliga neutrala makter samt med England blivit anslutet till det internationella lufttrafiknätet. Under maj 1923 uppstod sålunda en linje Berlin—Hamburg—Amsterdam—London. Åt öster fick Berlin förbindelse med Moskva över Königsberg och vidare från Moskva över Rostov och Batum med Tiflis. Genom ruten München—Wien anknöts Tyskland till den franska transeuropeiska linjen Paris—Konstantinopel. Under 1924 har det internationella lufttrafiknätet än ytterligare utvidgats. Bl. a. har Sverige erhållit förbindelse med dels England och Frankrike genom ruten Malmö—Hamburg, dels med Östeuropa genom linjen Stockholm—Hälsingfors. Bland övriga förändringar må särskilt nämnas, att linjen Berlin—London lagts över Hannover i stället för över Hamburg, samt att den engelska ruten London—Köln utsträckts till Basel över Strassburg. De europeiska flyglinjernas huvudsakliga sträckning under 1924 framgår av omstående kartsnitt. Rörande den framtida utvecklingen torde böra omnämnas, att enligt ett projekt, som uppgjorts av ett på området ledande tyskt företag, Junkers-Werke, skulle genom successiv utvidgning av det förefintliga trafiknätet samtliga mera betydande platser i Europa



bliva anslutna till det internationella luftrafiknätet. Följande sammanställning visar den förkortning av befordringstiden, som därigenom skulle uppstå vid resor mellan några viktigare orter.

	Resetid i timmar med flygmaskin	Resetid i timmar med nuv. trafik- medel	Tids- vinst timmar
London—Kristiania	27	55	28
» —Leningrad	33	84	51
» —Moskva	35	92	57
» —Teheran	74	270	196
» —Smyrna	56	129	73
Bordeaux—Konstantinopel	42	94	52
Berlin—Konstantinopel	28	68	40

Den angivna tidsvinsten torde emellertid kunna väsentligt reduceras, då nattflygning åtminstone för närvarande praktiskt taget ej förekommer.

De siffror, som föreligga rörande verksamheten vid de olika luftfartsruterna, äro i regel tagna från sammanställningar, vilka uppgjorts av de privata företagen själva. Då en internationell luftrafiksstatistik saknas och då verksamheten å de flyglinjer, som beröra flera länder, ofta drives av flera företag i förening, komma de siffror, som lämnas av de olika sammanslutningarna, att i viss utsträckning ingå i varandra. De torde emellertid vara i stånd ge en ungefärlig bild av omfattningen hos den europeiska reguljära luftrafiken.

De siffror, som här nedan komma att lämnas rörande flygverksamheten, äro tagna beträffande England ur »The Resources of the Empire Series, Communications» och rörande övriga främmande länder i huvudsak ur »Wirtschaft und Statistik» 1924 h. 16.

England. Den livligaste luftrafiken uppvisar England. Nedanstående

sammanställning anger utvecklingen under åren 1920—23. Därvid äro endast medtagna de ruter, som beröra utlandet, men även den del av trafiken, som förmedlats av utländska flygföretag, ingår. För jämförelse meddelas, att samtliga av engelska företag bedrivna reguljära flygningar under tiden $\frac{1}{4}$ 1922— $\frac{31}{3}$ 1923 uppgingo till 4 000 varvid 11 460 passagerare och 216,4 ton varor befördrades.

	1920	1921	1922	1923
Antal flygningar	3 602	3 363	4 930	4 572
Befordrade passagerare	6 379	10 718	12 359	15 123
Befordrat gods (inkl. post), ton	—	—	477,6	825,6

Av tablån framgår, att lufttrafiken mellan England och utlandet befunnit sig i oavbruten stegring. En betydande del av passagerarantalet utgöres av nöjesresande, vilket visar sig bl. a. däri, att under vintersäsongen platserna i luftfartygen äro glest besatta. Av godsmängden består endast en ringa del av postförsändelser. Huvudparten av lufttrafiken faller på linjen London—Paris.

Tyskland. Följande sammanställning belyser trafikens utveckling.

	1921	1922	1923
Antal flygkilometer	1 000 km.	1 653	718
Befordrade passagerare	6 183	7 730	8 507
Befordrat gods	31 ton	65	45

Orsaken till minskningen i antalet flygkilometer torde ligga i att flygverksamheten alltmer inskränkts allenast till de viktigare ruterna, detta till stor del till följd av den förut berörda koncentrationen av trafikföretagen. Under 1922 uppgick antalet av de trafikerade ruterna till 13, men under 1923 voro endast 6 i verksamhet. Passagerartrafiken har stadigt ökat, men godstrafiken företer en växlande tendens.

Den största trafikintensiteten uppvisa ruterna Berlin—Hamburg—London och Berlin—Danzig—Königsberg, under det att München—Zürich—Genève och Königsberg—Riga synas utgöra de svagaste linjerna. Den höga intensiteten för linjen Berlin—Königsberg torde bero på att denna utgör den enda luftförbindelsen mellan å ena sidan Västeuropa och å andra sidan Ryssland och Baltikum.

I sammanhang med Tysklands lufttrafik torde böra nämnas de ryska ruterna Königsberg—Moskva, Moskva—Tiflis och Moskva—Nischni-Novgorod. Under sommarsäsongen 1923 utgjorde trafiken

	Antal flyg- ningar	1 000 flygkm	Passa- gerare
Moskva—Tiflis	340	272	651
» —Königsberg	162	189	351
» —Nischni-Novgorod	105	44	232

Frankrike. De lufruter, som under 1923 trafikerades av franska företag, voro till antalet 13 med en sammanlagd längd av över 10 000 km. Nedanstående sammanställning visar utvecklingen av den franska flygtrafiken.

År	Antal flygningar	1 000 flygkm	B e f o r d r a d e		
			passa- gerare	post kg	andra varor ton
1919	988	266	558	397	7
1920	2 386	854	1 379	3 925	48
1921	6 232	2 354	9 427	9 481	167
1922	7 626	3 543	14 397	41 173	530
1923	9 718	3 400	7 811	778	ton

Nederländerna. I driften av lufruterna Amsterdam—Paris och Amsterdam—London deltagar ett holländskt bolag, för vars verksamhet följande siffror lämnas.

	Passagerare	Post, kg	Varor, ton
1922	1 414	3 772	90
1923	3 937	9 002	166

Den betydande ökningen av trafiken torde delvis bero på en sänkning av befodringsavgifterna.

Schweiz äger anslutning till det internationella nätet genom flygleden Genève—Zürich—München, å vilken verksamheten 1923 upprätthölls dels av ett tyskt, dels av ett schweiziskt bolag. Antalet passagerare utgjorde enligt det senares uppgift 1 087; 562 flygningar hade utförts.

Österrike och *Ungern* förfogade vardera under 1913 över en av inländskt företag driven linje, för vilka följande siffror lämnas.

	Antal flygningar	Passagerare
Wien—München	232	539
Budapest—Wien	279	572

I *Spanien* var 1923 utom den franska linjen Toulouse—Barcelona—Casablanca även en rut Sevilla—Larrache i verksamhet. Antalet flygningar å denna uppgick till 345; därvid transporterades 552 passagerare och 1 035 postsäckar.

Polen äger genom linjerna Prag—Warschau och Lemberg—Warschau—Danzig anslutning till det internationella trafiknätet. Den förra linjen drives av ett franskt bolag. För verksamheten å den senare under första halvåret 1923 lämnar följande siffror.

Antal flygningar	329	Befordrade passagerare.....	995
» flygkilometer	110 140	Befordrat gods, ton	8

Rörande driften av den *danska* linjen Köpenhamn—Hamburg under 1923 föreliggande nedanstående siffror.

Antal flygningar	304	Befordrade passagerare	414
» flygkilometer	89 480	Befordrad post, kg.....	485
Flyghast, i medeltal, km/tim....	141	Befordrat annat gods, ton.....	5

Vad slutligen beträffar *Sverige*, är det, som förut nämnts, först under sistlidna år som vi erhållit reguljära luftförbindelser med utlandet. Av svenskt företag har sålunda under 1924 trafikerats ruterna Stockholm—Helsingfors, Malmö—Köpenhamn och Malmö—Hamburg. Dessutom har av ett tyskt bolag under en kortare tid bedrivits nattflygning Berlin

—Karlskrona—Stockholm, men denna torde närmast vara att betrakta som försöksflygning. Någon egentlig passagerarbefordran har — detta i enlighet med det uppgjorda flygprogrammet — ej förekommit.

Rörande den reguljära trafik, som bedrivits av det svenska lufttrafikbolaget (Aktiebolaget Aerotransport), har av bolaget på anhållan lämnats nedanstående uppgifter gällande till 1924 år slut.

	Flyg- ningar	Flygkm	Passa- gerare	Post kg	Flyg- säsong
Malmö—Köpenhamn	1 036	25 900	2 718	83	$\frac{0}{7}$ — $\frac{31}{12}$
» —Hamburg	186	59 980	334	760	$\frac{1}{7}$ — $\frac{5}{10}$
Stockholm—Helsingfors	119	49 980	276	1 312	$\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{9}$
Summa	1 341	135 860	3 328	1 155	

Frånsett verksamheten å ruten Malmö—Köpenhamn, vilken i huvudsak torde äga endast lokal betydelse, utgör det tillryggalagda antalet flygkilometer 109 960. Av intresse är, att postbefordran fått en så pass stor omfattning. Huvudparten därav kommer på linjen Malmö—Hamburg. Den tidsvinst, som erhålles vid resa luftvägen på denna linje, uppgår också till 11 tim. För en resa Stockholm—Helsingfors utgör vinsten ej mindre än c:a 20 tim.

Av ovanstående siffror torde framgå, att flygtrafiken i stort sett alltmer koncentrerats till de flygruter, som förbinda de stora handelscentra, London, Paris, Berlin m. fl. Den ojämförligt största trafikintensiteten uppvisa ruterna London—Paris och Berlin—Hamburg—London. I andra hand kommer linjen London—Köln.

Vid en jämförelse mellan trafikciffrorna för de olika länderna visar det sig, att medan i Västeuropa såväl person- som godstrafiken intager en relativt betydande plats, i övriga Europa persontransporten nästan helt dominerar. Sistnämnda förhållande gällde tidigare även beträffande de västeuropeiska ruterna. Anmärkningsvärt är vidare, att postbefordran ej kommit att få större betydelse. För längre linjer synes den dock spela en viss roll (detta särskilt ruten Toulouse—Casablanca). De viktigaste varuslag, som befordras luftvägen, lära vara päls- och modevaror samt vissa livsmedel, som äro beroende av väderleksförhållandena eller överhuvud ej tåla långvariga transporter.

(Huvudsakligen efter Kommersiella Meddelanden).

Förslag till ändring av Sällskapet stadgar har väckts av prof. K. D. P. Rosén i följande till Sällskapet ställda skrivelse.

Enligt de ursprungliga stadgarna av år 1880 utgjordes Sällskapet styrelse av en ordförande, en vice ordförande, en sekreterare, en skattmästare samt åtta andra ledamöter och fyra suppleanter.

År 1888 gjordes häruti den ändring, »att suppleanterna skulle försvinna och de ordinarie styrelseledamöterna ökas med ett motsvarande antal, varigenom den i praktiken aldrig iaktagna skillnaden mellan dessa båda

¹ Dessutom 410 kg frakt.

slag av ledamöter skulle även i stadgarna komma att upphävas».¹ Ytterligare har endast en ändring i styrelsens sammansättning skett, nämligen år 1895 genom »överflyttning av vissa sekreterarens och skattmästarens göromål på en särskild redaktör för tidskriften».² Enligt stadgarnas § 13 består sedan dess styrelsen av: en ordförande, en sekreterare, en redaktör av tidskriften, en skattmästare samt elva andra ledamöter.

Sedan år 1880 är således antalet styrelseledamöter faktiskt oförändrat, nämligen sexton — eller femton, då samma person fungerar som sekreterare och redaktör. Här framlägges nu ett förslag om utökning av styrelsen.

Redan antalet ledamöter i Sällskapet, som år 1880 utgjorde 758 och år 1924 är 1121, visar hän på att styrelsen under denna långa tid ej enbart haft att fullgöra en styrelsens vanliga åligganden, utan även fungerat som representantförsamling. De löpande ärendena, varav en väsentlig del enligt stadgarna fördelas på Sällskapets ämbetsmän, skötas av ett mindretal ledamöter, under det styrelsen i sin helhet har en mera rådgivande och allmänt medintresserad verksamhet. Denna uppdelning av styrelsens verksamhet har i allmänhet skett så att säga av sig självt, men kan, då enligt § 16 styrelsen själv bestämmer sin arbetsordning, när som helst och genom styrelsens eget åtgörande organiseras, exempelvis genom tillsättande av ett arbetsutskott inom styrelsen. Nödig kontinuitet samt fasthet i styrelsens beslut och direktiv för Sällskapets verksamhet kan på detta sätt med säkerhet bibehållas även vid en väsentlig ökning av ledamotsantalet och utan ändring i övrigt av gällande stadgar.

För styrelsens arbete torde ej heller i andra avseenden behöva befaras någon verklig olägenhet genom en utökning av antalet ledamöter. Sällskapets eventuella kostnader för resor till sammanträden för vissa styrelseledamöter kunna säkerligen ej bli avsevärda.

Motiv, som tala för en utvidgning av styrelsen, behöva ej sökas. Redan betraktad som representantförsamling för ett så stort sällskap med ett omfattningsrikt program inom tvenne stora forskningsområden är denna styrelse väl liten.

Men ett särskilt vägande skäl, som sedan länge förefunnits för den föreslagna åtgärden, är att Sällskapets styrelse synes böra innefatta även ledamöter utanför huvudstaden. Hittills ha nämligen nästan utan undantag samtliga styrelseledamöter varit bosatta inom eller nära Stockholm. Detta kunde väl anses naturligt år 1880, men är det på intet sätt numera. Om man först tar i betraktande den *geografiska* forskningen i Sverige, framstår som en av de främsta vinsterna sedan 1880, att geografiska lärostolar upprättats i vårt lands fyra högskolor och att kring dem uppblomstrat en livlig vetenskaplig verksamhet. Sålunda äro de geografiska föreningarna i Uppsala, Lund och Göteborg av den betydelse, att ett mera verksamt samarbete med dem skulle lända till fördel för vårt Sällskap. Det naturligaste, enklaste och säkerligen effektiva medlet att ge uttryck för sin strävan att inom hela Sverige sammanbinda den geografiska forskningen och allmänhetens intresse därför torde Sällskapet kunna finna genom att i sin styrelse

¹ Ymer 1888 sid. XX, XXXI.

² Ymer 1895 sid. 291, 294.

invälja även ledamöter boende utanför Stockholm och närmast sådana från högskolorna i Uppsala, Lund och Göteborg.

Sällskapets andra verksamhetsområde, antropologien, uppvisar i vissa stycken en parallell till vad som nu sagts om geografien.

Några ärenden för styrelsens verksamhet böra närmare belysas. Genom upprättandet av Geografiska Annaler har Sällskapet gjort en stor insats, ja en väsentlig utökning i sin verksamhet. Bör ej denna få ett synligt uttryck i styrelsens sammansättning? Fråga har väckts huruvida ej Sällskapets publikationer skulle ha fördel av en redaktionskommitté. Vare sig en sådan bildas eller ej, torde emellertid säkerligen styrelsen vid behandlingen av frågor rörande Sällskapets publikationer behöva tillgodogöra sig sakkunskap från hela landet.

Till stipendier och understöd anmäla sig i regel forskare från landets högskolor, ännu ett skäl för att representanter för helst de flesta av dessa forskningsinstitutioner böra finnas i styrelsen.

Alldeles särskilt kommer Sällskapets uppgift att inom sina forskningsgrenar samla hela Sverige till uttryck vid representation gentemot utlandet. Härvidlag har ju Sällskapet hittills ingalunda begränsat sig inom sin Stockholmskrets. Men naturligtvis vore det till avsevärd fördel, om redan styrelsen själv utgjorde en representativ samling för hela landet inom Sällskapets forskningsområde.

Ingen anmärkning har av mig riktats mot den nuvarande organisationen. Jag har emellertid den övertygelsen, att denna hittills fungerat väl ej så mycket på grund av sina egna förtjänster, som fastmer till följd av de personliga egenskaperna hos styrelsens främst verkande ledamöter. Men den avsöndring av utom Stockholm bosatta framstående forskare, som den nuvarande sammansättningen av styrelsen faktiskt innebär, är i sig en anledning till en ej önskvärd begränsning av styrelsens verkningskraft och kan befaras bliva ett frö till söndring. Mitt förslag avser att i tid undanröja sådana befarade olägenheter. Vidare avses genom en utökning av antalet styrelseledamöter något som kan stegra Sällskapets livaktighet, nämligen att utan förbigående av äldre förtjänta och lämpliga ledamöter förstärka styrelsen med yngre krafter. Vi måste ha de yngre verksamma inom och för Sällskapet på ett mera direkt sätt än hittills: de böra i tid få deltaga i ansvaret för Sällskapets ledning.

Motiveringen har hittills gällt styrelsens förstärkning huvudsakligen med företrädare för den geografiska och antropologiska forskningen utanför Stockholm.

Liknande skäl gälla beträffande det allmänna geografiska och antropologiska intresset hos personer bosatta utanför huvudstaden. Styrelsen har alltid haft sådana ledamöter, som utan att vara fackmän inom Sällskapets forskningsgebit tillfört Sällskapet sin erfarenhet och sitt stödjande intresse. Dessa representanters insats i Sällskapets verksamhet är av synnerlig vikt, och intet skäl finnes att beträffande dem bibehålla något bostadsband.

Möjligheten att med bibehållande av nuvarande antal styrelseledamöter och utan stadgeändring åtminstone i huvudsak nå de här angivna önskemålen har naturligtvis först prövats. Men en utvidgning av styrelsen har synts mig mera verksamt föra till målet.

Att uträkna det antal, varmed styrelsen skulle ökas för att tillfredsställa de angivna önskemålen är naturligtvis ej lätt, men obestridligt torde man kunna påräkna minst 5 ledamöter utom Stockholm, vilkas medarbete i styrelsen kan betecknas som högst önskvärdt och nyttigt.

Ifråga om maximiantal styrelseledamöter är synpunkten av styrelsen som representantskap för Sällskapet vägledande. En marginal för utvidgning, om sådan anses påkallad, kan lämpligen begränsas till fyra ledamöter.

På grund av nu givna skäl förelägges nedanstående förslag till ändrad lydelse av § 13 i Sällskapets stadgar:

»Sällskapets styrelse består av: en ordförande, en vice ordförande, en sekreterare, en redaktör av tidskriften, en skattmästare samt ytterligare minst sexton, högst tjugi ledamöter. Sällskapets sekreterare kan dock därjämte vara redaktör för tidskriften».

Jag hemställer att styrelsen, om mitt förslag i huvudsak tillstyrkes, behagade göra de jämkningar i formulering, som kunna befinnas nödiga.

Stockholm den 10 september 1924.

Styrelsen upptog vid sitt sammanträde den 19 maj d. å. till behandling professor Roséns ovanstående förslag om ändring av Sällskapets stadgar i syfte att öka antalet styrelsemedlemmar. Närvarande voro: ordf. greve v. Rosén samt hrr Andersson, frih. S. De Geer, Quensel, Rosén, Wallén.

Sekreteraren redogjorde för de åtgöranden, som vidtagits med anledning av det åt honom jämte hrr Gunnar Andersson och Axel Lagrelius lämnade uppdraget att utreda de ekonomiska förutsättningarna för ett närmare samarbete med Sveriges övriga geografiska föreningar. Kommitterade, som uppgjort en tablå över antalet utom Stockholmstrakten boende ledamöter av Sällskapet, av vilken framginge, att detta antal utgjorde nära 300, hade funnit sig icke böra f. n. tillstyrka någon ändring i Sällskapets stadgar.

Beträffande det av professor Rosén väckta förslaget beslöt styrelsen efter en längre diskussion att göra följande uttalande:

»Styrelsen instämmer uti professor Roséns uppfattning, att styrelsen bör vara så sammansatt att den så väl som möjligt tillgodoser den geografiska sakkunskap som erfordras bl. a. för behandlingen av stipendiefrågor, redaktionen av sällskapets tidskrifter m. m. Med hänsyn såväl härtill som till det rätt avsevärda antalet av utom Stockholm bosatta ledamöter, anser sig styrelsen böra förorda, att den hittills följda om än ej stadgade praxis, att styrelsemedlemmarna böra vara bosatta i Stockholm, blir föremål för ändring. Genom att då så lämpligen kan ske i styrelsen invälja utanför huvudstaden boende ledamöter, vartill antalet platser i styrelsen redan nu synes vara tillräckligt, torde Sällskapet utan ändring av stadgarna kunna nå det väsentligaste av de önskemål, som herr Rosén framställt samt tillika kunna akta på att särskilda utgifter för resor till styrelsesammanträden undvikas.

»Ett inval av utom Stockholm boende ledamöter i styrelsen i den utsträckning av ända till 9 ledamöter, som herr Rosén sätter ifråga, synes styrelsen däremot ej böra ifrågakomma. Vidare bör stadgeändring syftande

till en förändring av Sällskapets organisation ej ske utan tvingande nödvändighet. Då styrelsens samarbete såväl inom sig som med Sällskapet och de geografiska föreningarna utom Stockholm har varit gott, synas styrelsen inga ytterligare åtgärder utöver vad förut nämnts f. n. vara av behovet påkallade.»

Herr Rosén anmälde följande särskilda mening:

»Jag vidhåller principiellt mitt förslag, då de anförda motskälen ej övertygat mig. Emellertid har jag i min skrivelse hemställt om eventuellt nödig jämkning i förslaget, för den händelse det skulle i huvudsak vinna styrelsens bifall, varvid närmast åsyftades antalet av nya ledamöter. På grund av Styrelsens nu avgivna utlåtande anser jag att detta antal kan modifieras till *högst 5* och föreslår följande nya lydelse för § 13:

»Sällskapets styrelse består av: en ordförande, en vice ordförande, en sekreterare, en redaktör av tidskriften, en skattmästare samt ytterligare minst 11 högst 16 ledamöter.

Sällskapets sekreterare kan dock därjämte vara redaktör för tidskriften.»

Styrelsen beslöt, att herr Roséns skrivelse jämte utdrag ur dagens protokoll rörande behandlingen av densamma skulle publiceras i 2:a häftet av Ymer för innevarande år. Det väckta stadgeändringsförslaget har Sällskapet att behandla vid sammankomsterna i november, då det föredrages, och i december, då slutligt beslut fattas.

Befolkningsagglomerationen i Sverige. I vår löpande officiella statistik redovisas som bekant endast undantagsvis folkmängden inom andra tätbebyggda orter än rent administrativa städer, köpingar och municipalsamhällen. För övriga stadsliknade orter med sammanträngd bebyggelse utan administrativ avgränsning, vilkas uppkomst och kraftiga utveckling är en för vår tid karakteristisk företeelse, har man i fråga om folkmängsförhållandena hittills i allmänhet ej utan stora svårigheter kunnat erhålla tillförlitliga uppgifter.

I samband med bearbetningen av materialet från 1920 års folkräkning har emellertid ledaren av folkräkningen, aktuarien Kjell Sanne företagit en undersökning angående förekomsten av befolkningsagglomerationer inom riket samt av deras folkmängd¹. Resultatet ingår som en första avdelning i ovannämnda arbete². För detta ändamål har han själv genomgått hela det vidlyftiga materialet av församlingsboksutdrag för riket, identifierat orter, gårdar och i möjligaste mån lägenheter på tillgängliga kartor. Resultatet meddelas i en länsvis ordnad tabell över befolkningsagglomerationer av stadslik eller tätbebyggd natur på landsbygden den 1 januari 1921. Den upptager orter med minst 500 invånare med angivande av de särskilda orternas karaktär och läge. Dessutom anföras mera ungefärliga folkmängdssiffror för tätbebyggda orter i storleksordningen 500—250 invånare. Givetvis har det, som författaren anmärker, ofta mött svårigheter att exakt avgränsa samhällena i periferien, liksom också ofta

¹ Folkräkningen den 31 december 1920: II. Befolkningsagglomerationer, trosbekännelse, stamskillnad, utrikes födelseort, främmande statsborgarskap, lyten m. m. — Sveriges officiella statistik. Stockholm 1925.

² En notis härom är införd i häftet 1 av Ymer 1925, sid. 199.

tvekan uppstått huruvida en befolkningsagglomeration skall upptagas som »stadsläkande» eller ej. Utslagsgivande har då fått vara ortens av invånarnas yrken utläsbara näringsliv. I anslutning till det internationella bruket har sålunda medtagits de orter, vilkas invånare idka annan näring än åkerbruk, däremot ej rena jordbruksbyar, även om i vissa fall husen i dessa ligga tätt anhopade och folkmängden närmar sig en småstad.

Antalet i undersökningen upptagna stadslika eller tätbebyggda samhällen utan laglig avgränsning och med över 250 invånare uppgår 805. Läger man till denna siffra de administrativt avgränsade orterna: 110 städer, 39 köpingar och 183 municipalsamhällen blir antalet tätbebyggda orter i landet 1137. Sammanlagda invånareantalet i dessa uppgår till 2,670,000 eller 45,2% av rikets folkmängd.

Av de nämnda 805 orterna äro emellertid ett flertal sådana som ej kunna sägas leva ett självständigt näringsliv, utan befolkningen har till avsevärdare antal sin sysselsättning i ett närbeläget större samhälle eller är till väsentlig del beroende av näringslivet i detta, varför de rätteligen böra betraktas som förorter. Även över förekomsten av dylika förorter samt förortsbebyggelse har förf. efter samma ingående metoder företagit en särskild undersökning och meddelar häröver förteckningar med upplysande detaljanmärkningar.

För att en tätbebyggd ort skall räknas som stadsort brukar ju fordras en större folkmängd än i flertalet här upptagna samhällen. Gränsen är emellertid svår att exakt uppdraga och måste bli i viss mån konventionell. Om man efter internationell måttstock räknar alla självständiga agglomerationer, om minst 2,000 invånare som städer, och förorter, där sådana finnas, eller förortsbebyggelser sammanföras med huvudorten, erhålles för riket 160 »städer» med en folkmängd av 2,145,000 eller 36,3% av riksbefolkningen. De administrativa städerna äro endast 110 med 1,745,000 invånare.

Slutligen har också till belysning av befolkningsförskjutningen inom landet bestämts den s. k. befolkningstyngdpunkten, vilken befunnits ligga 8 km öster om Hallsberg. Sedan 1910 har den flyttats 2,1 km åt öster och 4,8 km åt norr, vilket kan anses utgöra ett grafiskt mått på befolkningsförskjutningen mellan rikets provinser. Förskjutningen torde mest vara att tillskriva folkökningen i huvudstaden med dess närmaste omgivningar.

Utförd av en med våra folkmängdsuppgifters primärmaterial förtrogen statistiker och av allt att döma med så stor noggrannhet som tillgängliga uppgifter och kartor tillåta, ger den här refererade undersökningen angående våra bebyggelseagglomerationers förekomst och storlek ett synnerligen värdefullt, tillförlitligt och för geografiska och kartografiska framställningar ytterst välkommet material.

K. E. SAHLSTRÖM.

Sambandet mellan nederbörden och sockerrörets avkastning.

Ju mer kommunikationerna och ju mera internationella handelsförbindelserna utvecklas, desto mera ha de olika länderna blivit beroende av varandras skördar. För att kunna i förväg i någon mån reglera till-

gången med hänsyn till efterfrågan har man försökt utarbeta metoder för skördeförutsägelser. Dessa förutsägelser ha i de flesta fall ej varit tillräckligt säkra på grund av att så kort tid förflyter mellan växtens »känsliga» period och skörden. För att dylika förutsägelser skola lyckas i våra luftstreck måste man ha säkra väderleksprognosmetoder.

I tropikerna åter, där en evig vegetationsperiod råder, finnas en del kulturväxter, vilkas utveckling tar mer än ett år i anspråk och bland dessa växter märkes sockerröret. Mellan plantering och fullmognad förlöper här en tid av mellan 14 och 16 månader för de nyare sorterna, för de äldre åtgår ända upp till 18 månader. Här föreligger alltså ett fall, som ur prognossynpunkt mycket väl skulle kunna utnyttjas.

Ett utfinnande av en god förutsägelsemetod skulle vara av allra största betydelse, då omkring världens halva sockerproduktion utgöres av rörsocker. Genom att till exempel ett år i förväg kunna förutsäga rörsockerskörden samt med kännedom om de mängder socker, som ligga i lager, skulle man således kunna planera betodlingen så att svårare faror för över- eller underproduktion undvekas.

Dylika försök till skördeprognoser för sockerröret ha förut utarbetats men ha ej varit utförda med den noggrannhet, som skulle vara önskvärd.

Det är därför så mycket mera glädjande att en dylik metod nu utarbetats, en metod, som ser ut att vara synnerligen användbar. En svensk, dr Tengwall, sedan flera år anställd i Nederländsk-indiska sockersyndikatets tjänst, har tillsammans med en holländsk kollega utgivit en skrift »Het verband tusschen klimaat en suikerproduct op Java», vars innehåll är av mera allmänt och ej minst geografiskt intresse.

Liksom man bland våra lantbrukare ofta hör klagomål över att jorden ej längre ger så goda skördar som för 20 år sedan, och kan visa, att denna iakttagelse ofta beror på att under de närmaste åren en serie dåliga år förekommit, började man på sockerplantagerna för en del år sedan bli betänksam över de minskade skördarna. Det visade sig dock mycket snart att detta förhållande var beroende på ogynnsamma klimatiska förhållanden.

Klimatet på Java är synnerligen regelbundet, i det att västmonsunen för med sig stark nederbörd, ostmonsunens tid däremot är en relativt torr period. Den absoluta nederbördsmängden däremot är ytterst variabel, så att vissa år faller i september endast 6 % av medelnederbörden, andra år åter 286 % av den vanligen förekommande nederbördsmängden.

Innan förff. gå till vidare undersökningar, utreda de hur sockerskörden varierat från år till år under perioden 1839—1923 samt om dessa variationer stå i samband med andra faktorer än nederbörden. Av denna undersökning framgår att skörden av socker i pikkols (62 kg) per bouw (0,7 har) stigit från 22,8 till 129,1. Denna enorma stegring (som dock motsvaras av en liknande stegring inom betsockerodlingen) är till stor del beroende på nya och förädlade sorter. De javanska sockerodlarna ha också under de senaste åren med stor iver bedrivit förädling.

Däremot synes man ännu i mycket ringa grad ha dragit någon nytta av den skördestebring, som skulle kunna vinnas genom ökad användning av konstgödsel.

Bevattningen har gjort stora framsteg, och man har därigenom på vissa

håll varit i stånd att i hög grad neutralisera de skadliga verkningarna av bristande nederbörd.

När på detta vis de olika faktorernas inflytande blivit prövat, beräkna förff. korrelationen mellan skörd och nederbörd och finna, att regnmängden oktober och november är utslagsgivande för skörden. Genom att endast taga hänsyn till regnmängden under dessa månader kan man så noggrant bestämma skörden, att de beräknade och funna mängderna endast skilja på c:a 2 % i genomsnitt. Genom att dessutom taga hänsyn till tiden för utplanterandet av sockerröret erhöles ännu bättre resultat.

Java är en av de största sockerproducenterna i världen, och därför har denna undersökning en utomordentlig betydelse, men troligt är att de här vunna resultaten, något modifierade, kunna komma till användning även inom andra tropiska länder med utpräglade regn- och torrtider. Man skulle därigenom, som förut nämnts, ha ett medel i sin hand att bättre kunna beräkna världens sockerbehov redan ett år innan rörsockerskörden.

Doktor Tengwalls arbete har därför ej endast intresse från rent vetenskaplig synpunkt utan även från världsekonisk.

OLOF ARRHENIUS.

VIII. Sällskapets förhandlingar.

Sammankomsten den 24 april 1925.

Vegadagen.

Ordförande: greve ERIC VON ROSEN.

Sammankomsten, som hölls å Grand hotells stora sal, öppnades av ordföranden med ett hälsningstal, vari han beklagade att H. M. Konungen genom opasslighet blivit hindrad närvara vid aftonens sammankomst samt vände sig till de närvarande kungliga personerna, H. K. H. Kronprinsen, D.D.K.K.H.H. Hertigarna av Västergötland och Närke samt prinsessorna Märtha och Astrid ävensom prins Bernadotte och bad dem alla vara hjärtligt välkomna.

Ordföranden erinrade därefter i följande ord om Vegaminnet.

I dag för 45 år sedan firades i vår sköna huvudstad en fest, som utgjorde en hyllning av ett stordåd utfört av svenska män, ett stordåd som i den övriga världens ögon främst bedömdes och berömdes ur vetenskaplig synpunkt, men som för oss svenskar även hade ett mycket stort nationellt värde. Vegafärden gav ej blott en övermåttan rik vetenskaplig vinst, den spridde ej blott glans och heder över det svenska namnet utan den blev även en händelse i nationens liv, en händelse som på ett för senare tider tyvärr enastående sätt lyckades samla hela vårt folk.

Vegaexpeditionens förlopp är så känt att det är onödigt att i detta sällskap åter framlägga ens en kortfattad skildring av färden; jag vill därför blott med några ord erinra om vissa omständigheter och data, som äro förknippade med denna de senare århundradenas kanske märkligaste sjöresa.

Adolf Erik Nordenskiöld uppgjorde sin djärva plan att söka lösa problemet angående nordostpassagen genom att själv sjöledes framtränga längs gamla världens hela nordkust från Atlanten till Stilla havet. Nordenskiöld höll en dylik färd för möjlig, på grund av att han ansåg att det relativt varma vatten, som genom de väldiga asiatiska floderna strömmar ut i Norra ishavet, fördelade sig längs Asiens nordkust, utmed vilken man därför kunde vänta att under en del av sommaren finna öppet vatten.

Nordenskiölds plan att över Ishavet taga sig fram till Behrings sund ansågs emellertid av många bland de arktiska experterna för outförbart. Det kan därför vara av intresse att veta, att vår sjömanskonung Oskar II lär ha varit en av de första, som förstått det genialiska i Nordenskiölds beräkningar. Från den stund Nordenskiöld för konungen framlade sin färdplan, skänkte denne honom på olika sätt det kraftigaste bistånd.

Det var den svenske sjöofficeren Louis Palander som av Nordenskiöld erhöll den ansvarsfulla uppgiften att draga försorg om Vegas, det blivande

expeditionsfartygets utrustning, proviantering och bemanning. Vid den i dag av H. K. H. Kronprinsen verkställda avtäckningen av den minnessten, som på Palanders grav blivit rest av Sjöofficerssällskapen i Karlskrona och Stockholm samt av Svenska sällskapet för antropologi och geografi fick jag tillfälle att framhålla att Palander löste de krävande uppgifterna i samband med Vegafärden på ett sätt, som ådagalade skicklighet, förutseende, klokhet och djärvhet; allt egenskaper som varit och fortfarande äro betecknande för män tillhörande vår flotta.

Så utförde de två, Nordenskiöld och Palander, jämte deras vetenskapliga och sjömannastaber samt Vegas präktiga, pålitliga besättning den vågsamma färden.

Att Vega måste övervintra inom polarområdets ogästvänliga och dystra nejder ansågs i början som en olycklig omständighet men blev till stort gagn för vetenskapen, då resenärerna därigenom fingo göra mycket grundligare och mer omfattande vetenskapliga undersökningar i förut okända nejder än vad fallet blivit, om färden utmed nordkusten fullbordats på en sommar.

Den 21 juli 1878 lämnade Vega Tromsö, den 19 augusti rundades Kap Tscheljuskin och den 26 september anlöptes byn Pitlekaj, där Vega fröst fast i isen på blott 20 svenska mils avstånd från målet Behrings sund!

Övervintringen varade i 294 dygn, således till den 18 juli 1879 då Vega kunde fortsätta mot Ostkap som passerades den 20 juli. Vega befann sig nu i Behringssund, nordostpassagen var fullbordad och svenska män hade således löst en uppgift, som andra framstående sjöfarande nationer färgäves sökt lösa.

Nu började segrarnas triumffärd mot hemlandet. Överallt där Vegas blågula flagga blev synlig fingo resenärerna mottaga storartade hyllningar från främmande länders furstar och folk. Men det mest ståtliga mottagandet bjöd, som naturligt var, vårt eget land sina världsberömda söner. Annu bliva nog de som voro med, då Vega för 45 år sedan löpte in i Stockholms ström, varma om hjärtat, när de tänka på den samhörighet i känsla och vilja, som hos alla då närvarande av olika klasser och stånd tog sig uttryck genom hyllningen för Vegamännen. Den gången flammade svenskhetens heliga låga åter mot höjden, den värmdes, lystes, skänktes vilja och dådkraft långt sedan festkvällens ståtliga ljusstoder och flammade facklor hade slocknat.

Fyra av vegaexpeditionens deltagare äro i afton här närvarande, nämligen prof. Ernst Almquist, flaggstyrman O. V. Hansson, timmerman S. Andersson och båtsman P. O. Fäste. Till dessa ärekrönta veteraner ber jag att få fram bära Sällskapets beundran och tacksamhet samt uttrycka vår stora glädje över deras närvaro vid denna minnesfest.

Ordföranden vände sig därefter till prof. frih. G. DE GEER i följande ord:

Bland dem, vilka personligen voro med vid Vegas ankomst den minnesrika kvällen för 45 år sedan, var även den 20-åriga studenten, friherre Gerard De Geer. På ångaren Norra Hälsingland som förhyrts av Uppsala studentkår för att redan ute i skärgården möta de hemvändande segerherrarna befann sig även unge De Geer. Alltför otålig för att kunna

trampa däckets tiljor hade han äntrat upp i riggen för att bliva en av de första, som skulle få fästa sina blickar på Vega och med den vita mössan hälsa bragdens män. Studentfartyget eskorterade Vega till Stockholm och De Geer blev då även vittne till det övermåttan ståliga mottagande konung och folk där hade berett Vegamännen.

Huruvida friherre De Geer i likhet med doktor Sven Hedin genom Vegafärden erhöll den första impulsen att själv bliva forskningsresande vet jag ej, men visst är att De Gee's första arktiska resa, som han företog tillsammans med A. G. Nathorst redan två år efter Vegas hemkomst, åtminstone delvis var en följd av den vilja till fosterlandsgagnande handling, som i vårt land flammade upp efter Nordenskiölds och hans följeslagares mannadåd.

Stor blev också den gärning som det förunnats friherre De Geer att utföra. De erövringar han gjort i vetenskapens värld ha tillförsäkrat hans namn en plats bland den internationella forskningens främste män.

Under färder till avlägsna öde trakter har han vidgat kännedomen om vår jord och dess byggnad. Men i vårt eget land gjorde han dock sin största upptäckt; det var här i våra lerskikt som han fann den underbara nyckel, genom vilken han låst upp de väl tillslutna dörrar, bakom vilka gångna årtusendens geologiska tideböcker lågo förborgade. Som lärare vid Stockholms högskola har professor De Geer fostrat en stab av unga medhjälpare, som framgångsrikt arbeta efter sin lärares metoder och nu vinna sina riddarsporrar såväl bland mellansvenska lerbackar och rullstensåsar som bland Kaschmirs underbara fjäll och dalar.

Friherre Gerard De Geer! Som ett uttryck av den uppskattning och beundran som Svenska sällskapet för antropologi och geografi hyser för Edert hittills utförda, utomordentligt värdefulla arbete i den geografiska och särskilt i den geokronologiska forskningens tjänst har Sällskapet kallat Eder till hedersledamot, och jag ber Eder härmed att ur H. K. H. Kronprinsens hand mottaga det diplom, som tillförsäkrar Eder denna utmärkelse.

Ordföranden meddelade att Sällskapet beslutat överlämna *Anders Retzius medalj* i silver till överste HERMAN BYSTRÖM för hans utmärkta förtjänster om kartografien och dess utveckling hos oss samt anhöll att H. K. H. Kronprinsen behagade överlämna densamma till medaljören, vilket Kronprinsen därefter gjorde.

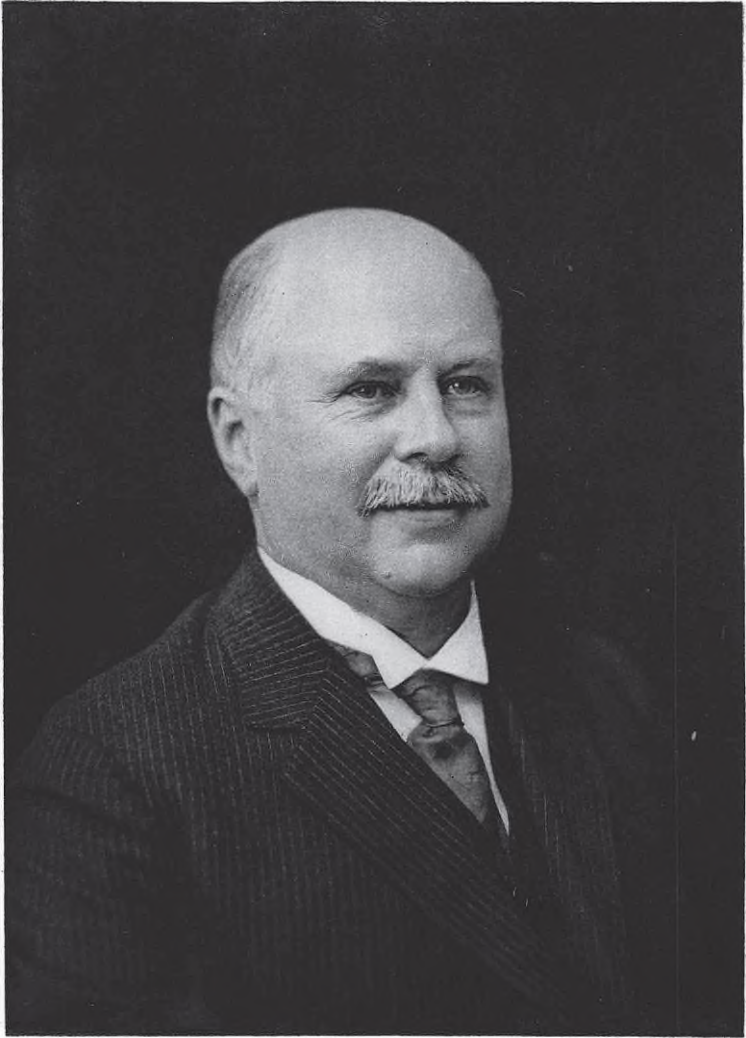
Likaledes meddelade ordföranden att Sällskapet till kapten HENRIK WESTMAN i Linköping beslutat överlämna *Johan August Wahlbergs medalj* i silver. Då kapten Westman var förhindrad närvara mottogs medaljen av överintendenten Lagrelus.

Prof. frih. G. DE GEER höll därefter ett föredrag om *den geologiska utvecklingen belyst av Sveriges natur*, varefter fröken TYRA KLEEN talade över ämnet *Bali, dess mudras och tempeldanser*.

Efter sammankomstens slut samlades ett stort antal av Sällskapets ledamöter jämte inbjudna till supé i Grand hotells matsal. Vid densamma talade ordföranden dels för konungen dels för Vegamännen, för vilken

senare skål prof. E. Almquist tackade. Sällskapets sekreterare dr Wallén talade för prof. De Geer, dr Sven Hedin för medaljören överste Byström och ordföranden för fröken Kleen, vilka en var besvarade för dem höjda skålar. Ordföranden riktade även några varma ord till Sjöofficerssällskapens representant amiralen, greve Wachtmeister, vilken tackade härför. Till sist tackade statsministern excellensen Sandler i spirituella ordalag för visad gästfrihet och bragte sin hyllning åt den geografiska forskningen och de djärva och lärda män, som hos oss företrätt och företråda den samma.

Samkvämet fortsatte därefter å stora salen under tal, musik och sång.



FERD. FLODIN, FOTO.

FOTOGRAF. GEN. STAB. LIT. ANS.

Gunnar Andersson



TILL

GUNNAR ANDERSSON

PÅ

SEXTIO-ÅRSDAGEN

DEN 25 NOVEMBER 1925

SVENSKA SÄLLSKAPET FÖR
ANTROPOLOGI OCH GEOGRAFI
har icke velat låta den bemärkelsedag, då
Du fyller 60 år, gå förbi utan att ägna Dig en väl
förtjänt hyllningsgård. Naturligt nog har denna
tagit form av ett dubbelhäfte av Ymer, den tidskrift,
för vilkens redaktion Du själv svarat uti 27 år. För
denna tidskrift, vars stadgade anseende inom och
utom vårt land till så väsentlig del är Din för-
tjänst, och för dess läsare kommer detta häfte,
infogat i raden av de andra och prytt med Din
bild, att vittna om huru allmänt uppskattad Din
verksamhet såsom tidskriftens redaktör har varit.
För Dig hoppas vi, att denna festskrift skall bliva
ej blott en hedersbetygelse utan ock ett kärt minne
såväl av det arbete, som Du med oavlåtligt intresse
ägnat Sällskapets tidskrift som ock av många
gamla medarbetare och vänner, vilkas bidrag Du
här återfinner.

Din egen forskaregärning spänner över många
områden av geografin, det svenska landskapets
geografiska utveckling, den svenska växtvärldens
historia, vårt eget lands och hela jordens närings-
liv särskilt deras skogshushållning, den ekonomiska
geografin och råproduktsläran, färderna till och
beskrivningen av främmande länder, från polar-
världens isar i norr till Kaliforniens jätteskogar i
väster, Australiens guldfält i söder, ej att förglömma.
Så ger ock denna bok en mångsidig bild av geo-
grafiens rika innehåll: den historiska geografin,

den geografiska utvecklingen, atmosfärens tillstånd, växtlivets utbredning, människans kulturutveckling och näringsliv samt utforskningen av vår jords ännu okända trakter.

Men ej blott i egenskap av Ymers redaktör, den geografiske forskaren och läraren hyllar Dig vårt Sällskap. Det bevarar i outplånlig inskrift minnet av de insatser till Sällskapets förkovran, utveckling och stadga, som Du bevisat Sällskapet under den långa tid av 33 år, Du tillhört detsamma, av vilka 30 såsom styrelseledamot, 25 såsom sekreterare. Tack vare dem har Sällskapet efter en på grund av ringa anslutning kritisk tid hastigt vunnit styrka och sedermera gått en stadig och lugn utveckling till mötes till bestående gagn för svensk geografisk och antropologisk forskning. Sitt tack för denna Din verksamhet vill Sällskapet jämväl inlägga uti denna hyllningsskrift. Därtill fogar det en varm förhoppning om fortsatt arbetskraft, allt framgent i sin mån ägnad också åt vårt Sällskap, samt om lycka och välgång under många kommande år.

å Sällskapets vägnar:

ERIC VON ROSEN

STEN DE GEER

AXEL LAGRELIUS

PERCY QUENSEL

AXEL WALLÉN

YMER

TIDSKRIFT

UTGIVEN AV

SVENSKA SÄLLSKAPET FÖR ANTROPOLOGI OCH GEOGRAFI

INNEHÅLL:

	Sid.
Norlind, Arnold, Landet på andra sidan Okeanos	253
Hallendorff, Carl, Peter Schönström och Strahlenbergs karta	261
Hedin, Sven, Ts'ung-ling	266
Ramsay, Wilhelm, Eustatiska nivåförändringar och neolithicum	279
de Geer, Gerard, Om det neolitiska havets högsta gräns i Mellansverige.....	292
von Post, Lennart, Gotlands-agen i Sveriges postarktikum	295
Andersson, J. G., Kinas klimatväxlingar i tertiär och kvartär tid.....	313
Högbom, A. G., Handölsdalen och Handölsfallen	318
Koch, Lauge, Et nyt Forkastningsomraade i Nordvestgrønland	329
Samuelsson, Carl, Några studier över erosionsföreteelserna på Island	339
Hamberg, Axel, Om sjövindar, fallvindar och hagelskurar	356
Wallén, Axel, Till kännedomen om Norrlands lokalklimat.....	368
Frödin, John, Om utbredningen av nordvästeuropeisk hed och mediterrän stäpp i västra medelhavsområdet	379
de Geer, Sten, Om Sveriges geografiska regioner	393
Ekholm, Gunnar, Människor i Sverige under sista interglacialen	416
Numelin, Ragnar, Finlands gränser	423
Ahlmann, Hans, W-son, Rom—Capua.....	440
Lindblom, K. G., Läppsmucken i Afrika och särskilt sådana av sten	457
Enström, Axel F., Om kärnlinjen i ekonomisk-statistiska kurvor.....	467
Jonasson, Olof, Något om den ekonomiska geografien i Sverige och i utlandet	472
Nelson, Helge, Några kommentarer till kartor över nordamerikansk åkerbruks- bygd, bomulls- och sädesodling	482
Nordenskjöld, Otto, Några sidor ur näringslivet å Centralperus högslättsområde och östra bergssluttningar.....	489
Backlund, Helge, Arktisk forskning vid Sibiriens nordspets	495
Mjöberg, Eric, Några av forskningsproblemen på Borneo	509

I distribution

GENERALSTABENS LITOGRAFISKA ANSTALT
STOCKHOLM

Sommaire.

	Pages :
Norlind, Arnold, La terre de l'autre côté de l'Océanos	253
Hallendorff, Carl, Petér Schönström et la carte de Strahlenberg	261
Hedin, Sven, Le Ts'ung-ling	266
Ramsay, Wilhelm, Les variations de niveau eustathiques et le Néolithicum ...	279
de Geer, Gerard, Sur la limite la plus haute de la mer Néolithique dans la Suède centrale.....	292
von Post, Lennart, <i>Cladium Mariscus</i> R. Br. dans le Postarcticum de la Suède	295
Andersson, J. G., Les variations du climat de la Chine aux temps tertiaires et quaternaires.....	313
Högbom, A. G., La vallée de Handöl et les chutes de Handöl	318
Koch, Lauge, Une région de failles dans le NW du Groënland	329
Samuelsson, Carl, Quelques études sur les phénomènes d'érosion dans l'Iceland	339
Hamberg, Axel, Sur les vents de mer, les vents descendants et les averses de grêle	356
Wallén, Axel, Pour la connaissance du climat local du Norrland.....	368
Frödin, John, Sur la distribution des landes du NW de l'Europe et la steppe méditerranéenne dans la région du NW de la Méditerranée.....	379
de Geer, Sten, Sur les régions géographiques de la Suède	393
Ekholm, Gunnar, L'homme en Suède pendant le dernier temps interglacial ...	416
Numelin, Ragnar, Les frontières de la Finlande.....	423
Ahlmann, Hans, W-son, Rome—Capoue	440
Lindblom, K. G., Les bijoux pour les lèvrès, spécialement en pierre en Afrique	457
Enström, Axel F., Sur la ligne de base des courbes de statistique économique	467
Jonasson, Olof, Sur la géographie économique en Suède et à l'étranger	472
Nelson, Helge, Quelques commentaires pour les cartes des régions d'agriculture, de culture du coton et des céréales dans l'Amérique du Nord	482
Nordenskjöld, Otto, Quelques pages de la vie industrielle dans la région des hautes plaines et des pentes montagneuses de l'Est du Pérou Central	489
Backlund, Helge, Explorations arctiques au point le plus nord de la Sibérie...	495
Mjöberg, Eric, Quelques problèmes d'exploration dans l'île de Bornéo	509

Författarna äro ensamma ansvariga för sina uppsatser innehåll och stavning.

Obs.! Meddelanden rörande YMER torde adresseras till Sällskapet redaktör prof. GUNNAR ANDERSSON, Handelshögskolan, Brunkebergstorg 2, Stockholm, där denne personligen träffas tisd. och torsd. kl. 3—¹/₄ e. m. — Telef.: i Stockholm 162 93 samt i Djursholm 2 53.

Uppsatser i Ymer honoreras med 48 kr. för första arket, hälften för de följande, litteraturrecensioner med 15 öre pr. rad, notiser med 10 öre pr rad.

Sällskapet betalar i korrekturkostnader högst 10 % av sättningskostnaden, högre kostnad få författarna själva vidkännas. Alla kartor och teckningar skola föreligga i fullt reproduktionsfärdigt skick vid manuskriptets antagande till tryckning.

Sällskapetets sekreterare överdirektören AXEL WALLÉN träffas å Statens meteorologisk-hydrografiska anstalt, Munkbrogatan 3, ons. o. lörd. kl. 2—3.
— Telef.: 120 39 o. 125 73.

SVEN HEDINS VETENSKAPLIGA ARBETEN

SOUTHERN TIBET

NIO VOLYMER TEXT OCH TRE VOLYMER KARTOR. KR. 700:—

EINE ROUTENAUFNAHME
DURCH OSTPERSIEN

VOLYM I.

KR. 60:—

DIE CHINESISCHEN HANDSCHRIFTEN UND
SONSTIGEN KLEINFUNDE SVEN HEDINS
IN LOU-LAN VON A. CONRADY

KR. 60:—

SCIENTIFIC RESULTS OF A JOURNEY
IN CENTRAL ASIA 1899—1902

SEX VOLYMER TEXT OCH TVÅ
VOLYMER KARTOR KR. 350:—

Generalstabens Litografiska Anstalt. Stockholm 8.

Såväl hela band som lösa häften av Sällskapets samtliga publikationer kunna fortfarande erhållas.

Tidskrift för antropologi och kulturhistoria, utgiven av Antropologiska sällskapet i Stockholm. 1873—1877.

Antropologiska sektionens tidskrift. Band 1.

Geografiska sektionens tidskrift. Band 1.

Varje band i bokhandeln 15 kr., för ledamöter 7:50 kr.

Förhandlingar vid Sällskapets sammankomster 1878—1880.

I bokhandeln 2 kr., för ledamöter 1 kr.

Ymer. Tidskrift, utgiven av Svenska sällskapet för antropologi och geografi.

1:a—18:e årgången 1881—1898.

För årgång: i bokhandeln 10 kr., för ledamöter 7:50 kr.

19:e—44:e årgången 1899—1924.

För årgång: i bokhandeln 15 kr., för ledamöter 10 kr.

Person-, sak- och kartregister till årgångarna 1—30

(1881—1910) upprättat av HENRIK SANTESSON. I bokhandeln 3 kr., för ledamöter 2 kr.

Geografiska annaler 1919—1924. 1:a—6:e årgången.

För årgång: I bokhandeln 15 kr., för ledamöter 10 kr.

S. A. Andréé, hans följeslagare och hans polarfärd 1896—1897.

Minnesskrift utgiven av Svenska sällskapet för antropologi och geografi genom GUNNAR ANDERSSON. Stockholm 1906.

I bokhandeln 5 kr. (lyxupplaga 15 kr.), för ledamöter 4 kr.

Bidrag till

Nordens äldsta kartografi.

Vid fyrahundraårsfesten till minne av Nya Verldens upptäckt
utgivna av

Svenska sällskapet för antropologi och geografi 1892.

Pris: I bokhandeln 75 kronor, för Sällskapets ledamöter vid rekvisition direkt hos sekreteraren 50 kronor. Endast ett ringa fåtal exemplar återstå.

Landet på andra sidan Okeanos.

Ett kort kapitel om källorna till Kosmas Indikopleustes' bok om världsbyggnaden.

Av **Arnold Norlind.**

Då man vill drastiskt illustrera det andliga förfallet under medeltidens allra första mörka århundraden, brukar man visa på den alexandriniske köpmannen och munken Kosmas Indikopleustes (mitten av sjätte årh. e. Kr.): hans »Kristliga Topografi» ger oss det klassiska exemplet på en naiv världsuppfattning.¹ Det är inte här meningen att gå in på en granskning av den bereste munkens hela världs bild, endast en detalj skola vi dröja vid. Som bekant betraktar Kosmas jorden som en platt skiva; innerst befinner sig vår ekumene, på alla sidor omgiven av oceanen, vilken in i landmassorna sänder de fyra havsvikarna: Medelhavet, Röda havet, Persiska viken och Kaspiska havet. Oceanen i sin tur är omgiven av »landet på andra sidan Okeanos», det land, på vilket himlavalvet stöder sig och i vilket även paradiset är beläget.

Hur har nu Kosmas kommit till denna föreställning om ett »land på andra sidan Okeanos»? Enligt K. Kretschmer, den förtjänstfulle tecknaren av medeltidens fysisk-geografiska åsikter, rör det sig sannolikt om en konstruktion, som uppfunnits helt simpelt för att ha ett lämpligt ställe, där paradiset kunde förläggas (s. 79). I så fall är uppfinningen i alla händelser icke gjord av Kosmas — och det påstår ej heller Kretschmer — ty samma underliga transoceaniska land förekommer även hos den syriske kyrkofadern Efräm (el. Afrëm). Möj-

¹ Om Kosmas' levnadsomständigheter äro vi endast sparsamt underrättade. Han hade under sin köpmannaverksamhet företagit vidsträckta resor i Orientens värld, därav namnet Indiefararen. På äldre dagar blev han antagligen munk. Direkt uppgift härom hava vi visserligen ej, men i ett av de viktigaste manuskripten kallas dess författare 'Kosmas, munken'. Förmodligen har han också denna sin åt det andliga riktade omorientering att tacka, att han fick tid och tillfälle att uppträda som skriftställare. Förutom den »Kristliga Topografien» lämnade han efter sig ett flertal nu förlorade arbeten. Särskilt beklaga vi förlusten av en beskrivande geografisk handbok; om vi få döma efter vissa deskriptiva partier i Topografien, hade han sin styrka just i de målande skildringarna av länderna, och på grund av sin reseerfarenhet hade han ett vidlyftigt material att ösa ur. Genom en olycklig tillfällighet har som sagt endast den torra och alltför utmanande »kristliga» topografien bevarats. Därigenom har Kosmas för eftervärlden råkat komma i en ofördelaktigare dager, än han måhända förtjänat.

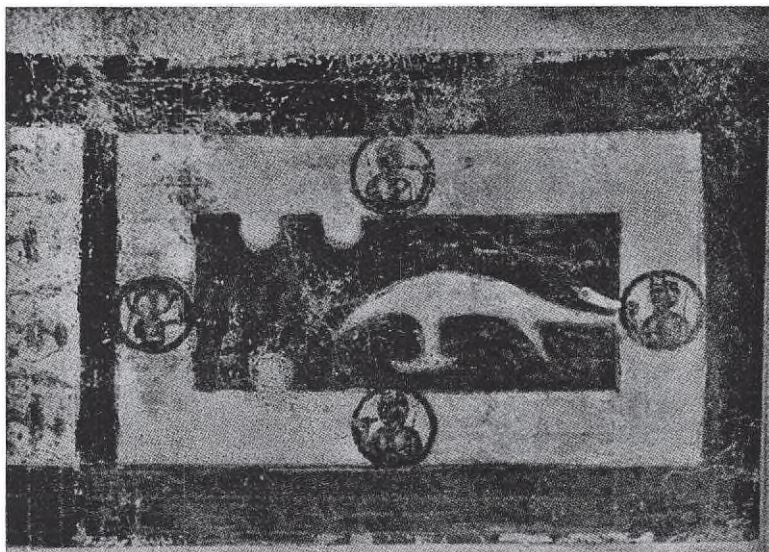


Fig. 1. Kosmas' världskarta.

ligen hör denna föreställning till karaktärsegendomligheterna hos den s. k. syriska skolans litteraturalster, ty alldeles samma bild av jordskivan omgiven av oceanen, vilken i sin tur omramas av ett land därbortom, har jag funnit i ett av C. Bezold utgivet syriskt manuskript från 500-talet.¹ (Die Schatzhöhle, sid. 5, 7 m. fl. st.). Under alla omständigheter må Kosmas Indiefararen stå som den typiske representanten för den syriska skolans världsuppfattning. Hans framställning är populär, han återkommer mångfaldiga gånger till Okeanos och landet därbortom, har med energi framfört sina åsikter och har slutligen även åskådliggjort desamma i bild. Den »Kristliga Topografien» äger nämligen en hel rad illustrationer, vilka man bestämt förmodar ha direkt för ändamålet utförts av Kosmas själv eller i alla fall under hans överinseende. Den bild, som närmast intresserar oss, är ovanstående fig. 1. Man ser den rektangelformiga jorden (söder uppåt!) med de fyra havsvikarna, däromkring oceanen; den svarta ramen ytterst är landet därbortom. Denna ram bär även en grekisk inskrift, som i översättning lyder: »landet på andra sidan Okeanos, varest före floden de oförnuftiga bodde.»

De viktigaste ställena i texten, där det transoceaniska landet om-

¹ Enligt en manuskriptvariant uppgives boken vara författad av Efräm, vilket dock är tvivelaktigt.

nämnes, skola vi även dröja vid. Det heter: »Men vad jordens form beträffar, hava vi sagt, att den är avlång, så att långsidan befinner sig från öster till väster och smalsidan från norr till söder. Jorden delas i två delar, mellan vilka befinner sig det i krets löpande hav, som av de lärda kallas oceanen och som omgiver det land, vilket människorna nu bebo. Det andra landet är det, vars yttersta ändar löpa samman med himmelens yttersta ändar, det land, som även omgiver oceanen och varest människorna fordom bodde åt öster till, förrän på Noe tid vattenfloden kom, och där även paradiset är beläget» (M. 84 C, Winst. 60). Något längre fram (M. 92) jämför Kosmas världsbyggnaden med judarnas tabernakel: den vågliniga fris, som gick runt bordet, är oceanen, medan den handsbreda krans, som sedan löpte runt denna, är landet på andra sidan Okeanos. Kosmas har även reda på att detta land är eller var på den tiden, då det beboddes av människor, ofruktbart, fullt av törnen och tistlar, under det att vår egen ekumene i jämförelse därmed är »nästan som paradiset» (M. 236 A).

Detta må tillsvidare vara nog. Kosmas förtiger icke de källor, ur vilka han hämtat eller konstruerat sin underliga världsbild; det är, säger han helt naivt, Lamechs spådom 1 Mos. 5: 29 (»den jord, som Herren förbannat»), måttuppgifterna på arken och tabernaklets form. Alltså uteslutande bibliska utsagor eller närmare bestämt den av honom högt värderade »store och gudomlige kosmografen Moses» (M. 164 A).

Det kunde sålunda ligga nära till hands att med Kretschmer förmoda myten om landet på andra sidan Okeanos verkligen vara en uppfinning av Kosmas eller hans gelikar, dessa primitiva uttolkare, som sålunda fingo en bekväm världsbild, vars överensstämmelse med bibelns uppgifter lätt kunde framtvingas. Och dock torde detta icke vara fallet. Blicka vi ut över den grekiska litteraturen — den som näst efter bibeln var närmast tillgänglig för den alexandrinske köpmannen — finna vi här bestämda uttalanden om ett fastland bortom oceanen. Visserligen överväga avgjort de ställen, som beskriva oceanen som omätlig, obegränsad — »post omnia oceanus, post oceanum nihil», som Seneca har det på latinskt tungomål. Men därjämte finnas omnämnda ej blott helt allmänt »länder i oceanen», utan med alldeles bestämd understrykning ett yttre omgivande fastland. Och även när det i det lilla versfragmentet (möjl. av Eratosthenes)¹ heter att »ingen boja av fastland omsluter oceanen», så kan denna kon-

¹ Οὐ γὰρ μιν δεσμός περιβάλλεται ἡπίροιο.

cisa formulering just vara avsedd som polemik gentemot en åskådning av motsatt art.

Denna sistnämnda åskådning, den om det transoceaniska landet, finna vi klart uttalad i en liten skrift av Plutarkos med titel 'de facie in orbe lune', där det säges, att »till det stora fastlandet, av vilket det stora havet omgärdas, är det från Ogygia en 5 000 stadiers resa med roddarfartyg» (p. 941).

Plutarkos-stället leder oss emellertid över till ett ännu värdepärdare dokument, Platons Timaios, där det vid beskrivningen av Atlantis heter: »Denna ö var större än Libyen och Asien tillsammans, och från denna kunde man på den tiden lätt nog komma över till de andra öarna och från dessa vidare till hela det mittemot liggande fastlandet, som omsluter det verkliga havet, som finnes där.» (24 E—25 A; övers. Lindskog).

Frågan är nu, huruvida Kosmas kan tänkas direkt eller på omvägar ha haft kännedom om nu citerade ställen. Svaret få vi i den Kristliga Topografiens tolfte och sista, i fragmentariskt skick befintliga, bok. De »lärde» voro föremål för Kosmas' avgjorda ringaktning: hade de någon gång kommit med något gott och förnuftigt, så kunde man vara förvissad om att det skett genom bibelns förmedling. I den nämnda boken gör munken en mönstring av profana skriftställare och berör då även Atlantismyten, som han emellertid icke låter ha Platon, utan Timaios som upphovsman. Vi läsa: »På samma vis beskriver även filosofen Timaios denna vår jord (d. v. s. vår ekumene), som han säger vara kringgärdad av oceanen, medan oceanen är kringgärdad av landet därbortom. Ty han antager en ö vid namn Atlantis, belägen i väster i oceanen bortom Gades, och säger den vara utomordentligt stor och säger, att dess tio konungar tagit de där boende folken i sold och från det landet därbortom bekrigat Europa och Asien men blivit besegrade av athenarna; själva ön säger han sedan ha blivit av Gud sänkt i havet. Men denne (d. v. s. Timaios) lovorda både Platon och Aristoteles, och Proklos kommenterar honom. Denne säger nu alldeles detsamma som vi, fastän med andra ord, och i stället för öster skriver han väster. Ävenledes erinrar han om de tio generationerna och om landet på andra sidan Okeanos. Allt som allt är det uppenbart, att alla hämta från Moses och utgiva det för sitt eget» (M 453 A).

Här ha vi alltså det uppenbara beviset i hand, att Kosmas vetat av Platons Timaios-dialog. Något bestämdare uttryck än »vetat av» kunna vi visserligen ej använda, ty referatet är betydligt förvanskat.

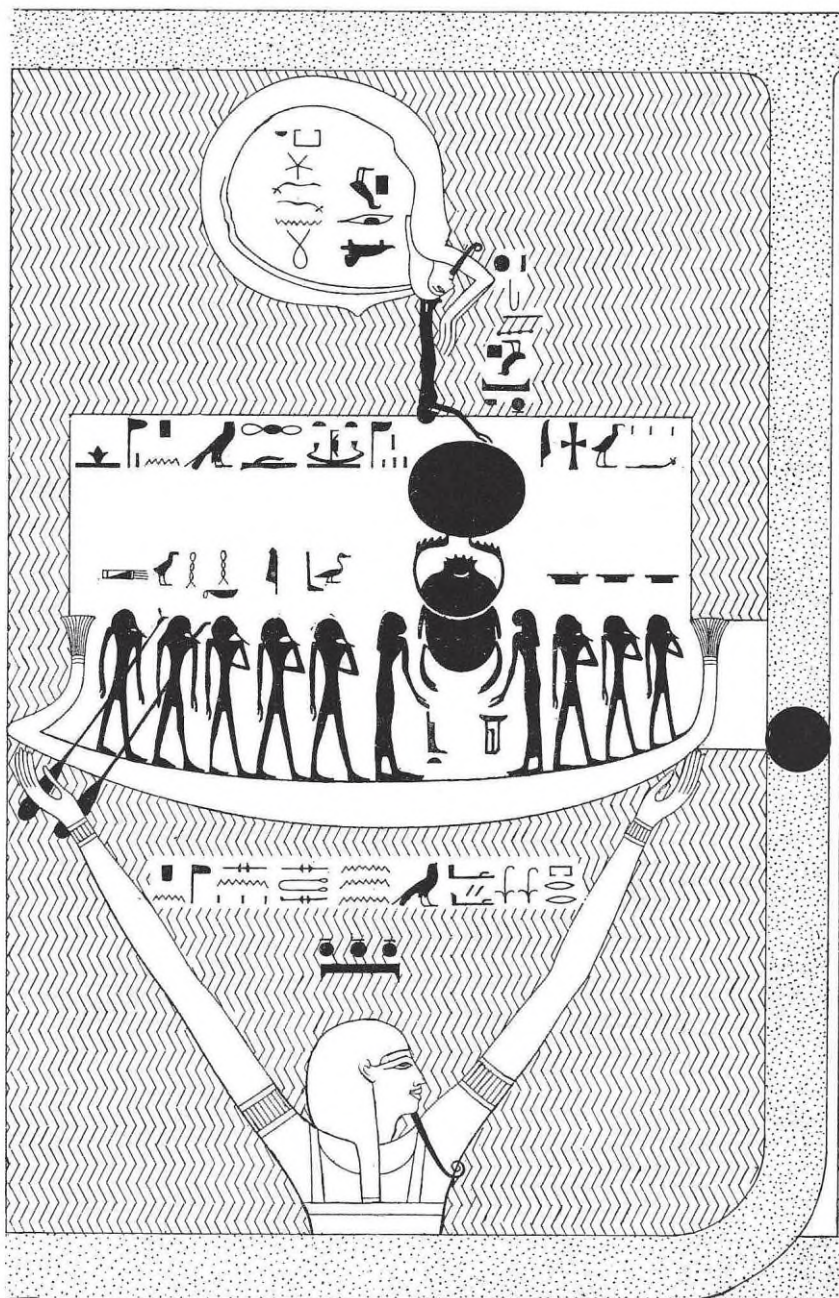


Fig. 2. Mytologisk framställning av solens färd över himmelseceanen. (Egypten.)

Förutom det att filosofen Timaios får stå för Platons uttalanden, så är det i dialogen ej denne, utan Kritias, som berättar Atlantis-episoden. Ett lustigare felgrepp gör Kosmas senare, när han (456 C) omtalar ett samtal mellan Platon och »en egyptier vid namn Salomon» — en förvrängning av originalets samtal mellan den egyptiske prästen och Solon!

Huru som helst måste vi dock antaga ett givet samband mellan Platons »fastland, som omsluter havet» och Kosmas' »land på andra sidan Okeanos». Nu tvingas vi emellertid att forska vidare och fråga, om då manne det transoceaniska landet är Platons uppfinning eller även han öst ur en främmande källa. Som bekant är historien om Atlantis enligt Platons fiktion berättad i Egypten, den har s. a. s. en egyptisk atmosfär omkring sig, och detta må då gälla som en antydan om var vi ha att söka förebilden. Som vi dessutom veta, att Platon själv besökt Egypten och tagit intryck av dess vishet, är det a priori sannolikt, att vi här skola finna urbilden även till Atlantis-myten fastland på andra sidan oceanen. Härmed är ringen sluten; vi befinna oss åter i Kosmas' hemland.

Och vi skola inte behöva söka så länge. Omstående fig. 2, hämtad ur Brugsch: Religion und Mythologie der alten Aegypter, är en mytologisk framställning av solens upp- och nedgång, vilken förekommer på konung Seti I:s sarkofag, nu i British Museum. Himmelsguden Nun lyfter på sina uppsträckta armar solbåten. Den omslutande himmelen själv är framställd »som en väldig Okeanos, och dess vatten tyckas vara omslutna av stränder» (Brugsch 216). I dessa »stränder» igenkänna vi liksom en urbild till Kosmas' land på andra sidan Okeanos. Och att det på denna bild rör sig om himmelen, ej om havet, bör ej göra oss förbryllade: även i grekernas mytologi är Okeanos, den omslutande, ursprungligen en himlagudom (Berger: Kosmographie s. 2).

Men vi stanna ej här. Kosmas har utom den ovan reproducerade bilden av världen även en annan, som i påfallande grad avviker från denna (se fig. 3). Oceanen är ej längre rektangulär, utan går i bukter, som närmast skola likna en cirkel, kring landets oformliga massa därinom. Utanför är även antydan om ett land på andra sidan. I början står man förvånad över att Kosmas ansett det nödigt att införa denna dubblett av sin världsframställning och till på köpet en så olikartad. Men han hade förebilder. Vi se än en gång på fig. 2. På fältet, som ägnats åt solbåten, se vi ovanför skarabén solens bild. En gudinna med uppräckt arm lyfter sig mot densamma. Inskrip-

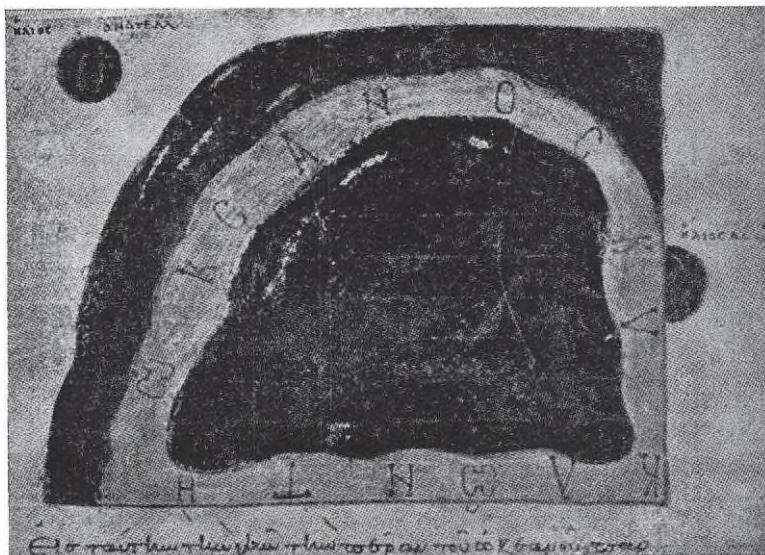


Fig. 3. Kosmas' bild av oceanen, som omsluter världen.

tionen där bredvid lyder: »detta är gudinnan Nut, hon mottager solen.» Gudinnan står på en krumböjd mansgestalt, vilken enligt skriften därinne är Osiris. Brugsch tyder denna figur som en symbol för »de stora djupen» (s. 220). I själva verket kom »Osiristypen under utvecklingens gång att omfatta alla delar av universum, den underjordiska och den jordiska världen, himmelsoceanen och dödsrikets ocean» (Lefébure s. 248). M. a. o. han är den allomfattande, som hägnar om världen. Alla som äro det minsta förtrogna med mytologiska framställningar från Egypten, känna denna bildtyp: gudinnan eller guden, som med sin krumböjda kropp omsluter världen. Kosmas' andra Okeanos-bild (fig. 3) företer, synes det mig, en slående överensstämmelse med denna världsfamnande Okeanos-gud (eller -gudinna). Fig. 2 är vald, därför att den illustrerar Kosmas' båda två världsframställningar, både den »rektangulära» och den »runda». Det vore ej svårt att finna exempel på bilder av den krumböjde Okeanos-guden, hos vilka likheten med Kosmas' »runda» typ är ännu mer i ögonen fallande.

Den slutsats vi draga blir i korthet följande. Kosmas' världs bild med dess ytterst ut befintliga »land på andra sidan Okeanos» har trots den syriska ursprungsbeteckningen sina rötter i gammal egyptisk myt, framställd på tempelväggar och sarkofager m. m. Själva

templerna i Egypten voro ju, såsom ofta framhållits, till sin grundritning en framställning i smått av världen. Så låg det nära till hands att jämföra dessa bilder med judarnas heliga tabernakel, vilket ju även hade pretentioner att vara en bild av universum. Genom religionens helgd blev världsframställningen fixerad. Ett annat element kom bekräftande till: de belägg, som kunde hämtas ur grekisk litteratur och i all synnerhet ur Platons Timaios, den pythagoriserande dialog, som under senantiken (liksom senare under medeltiden) så flitigt studerades i kretsar, där mysterievisdom stod högt i kurs — och då inte minst i Alexandria. Vad munken Kosmas beträffar, har han mottagit världsbilden färdig, men gjort ritningen konturfästare än förut. Därvid har han naturligtvis icke själv varit medveten om alla de trådar, av vilka bilden hopvävts; för honom var det tvivelsutan djupaste allvar, när han bedyrade, att han hämtat sin visdom endast och allenast från den säkraste av alla källor, från den »store och gudomlige kosmografen Moses».

Litteratur.

Den nyaste och bästa editionen av Kosmas är den engelska av E. O. WINSTEDT: *The christian topography of Cosmas Indicopleustes*. Cambridge 1909. Emellertid förekommer skriften även i band 88 av den stora samlingen grekiska »kyrkofäder», utgiven av MIGNÉ. Citaten i det föregående ha gjorts efter dennes paginering, som även är inpassad i Winsteds upplaga. Bilderna till »Topografien» äro fullständigt reproducerade i C. STORNAIOLO: *Le miniature della Topografia Cristiana di Cosma Indico-pleuste*. Milano 1908. Ett urval av dem förekommer i Beazleys nedan anf. arbete samt i Winsteds edition. Övrig litteratur här nedan.

BEAZLEY, C. R., *The dawn of modern geography I*. London 1897.

BERGER, H., *Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen*. Leipzig 1903.

— Mythische Kosmographie der Griechen. Leipzig 1904.

BEZOLD, C., *Die Schatzhöhle*. Leipzig 1883.

BRUGSCH, H., *Religion und Mythologie der alten Aegypter*. Leipzig 1890.

KRETSCHMER, K., *Die physische Erdkunde im christlichen Mittelalter*. Wien 1889.

LEFÉBURE, E., *Le Mythe Osirien*. Paris 1874.

ZÖCKLER, O., *Geschichte der Beziehungen zwischen Theologie und Naturwissenschaft, I*. Gütersloh 1877.

Peter Schönström och Strahlenbergs karta.

Av **Carl Hallendorff.**

När August Strindberg hos Svenska sällskapet för antropologi och geografi, Geografiska sektionens tidskrift (1879, band I nr 6), publicerade sin uppsats om »Philipp Johann von Strahlenberg och hans karta över Asien», fäste han med allt fog uppmärksamheten på den betydelsefulla forskningsverksamhet, som en stor del av Karl XII:s i Ryssland fångna krigare utvecklade under de långa åren av nödtvungen sysslolöshet. Bland sålunda verksamma karoliner nämner han också Peter Schönström, dels som etnografisk och historisk forskare, dels som donator till Upsala universitetsbibliotek av Abul Ghazis turkiska krönika, vilken han jämväl låtit översätta till tyska språket. I själva verket kan det ifrågasättas, om icke Schönström förtjänat sättas i direkt förbindelse med det av Strindberg skildrade huvudarbetet eller Strahlenbergs egen bok »Das Nord- und Ostliche Theil von Europa und Asia» med dess berömda karta. Åtminstone har Schönström för egen del framställt sådana anspråk. Därom upplyser efterföljande brev, från S. till biskop Erik Benzelius d. y., vars original finnes i Linköpings stiftsbibliotek (Erik Benzeliis brev, vol. XIII).

Högvyrdige och Höglärde Herr Doctor och Biskop

Min Höggunstige Herr Broder.

Näst det jag utbeder mig den äran, att önska Min Höggunstige Hr Broder ett frögdefult nytt år, med många lyckliga påföljande, och all sielfönskat välgång, beder jag ödmjukast om ursäkt, för det jag på någre år bortåt mig försummat Hr Broder at upvakta. Jag håppas så mycket snarare om tilgift som min Höggunstige Hr Broder är altför gunstig att vara ond på den, som sig sielf giordt ondt. Hvad mera ondt har jag mig kunnat giöra, än när jag genom min försummelse beröfvat mig den förmån och lycka att upvakta Hr Broder?

Hr Broder lærer utan tvifvel hafva Öfverstelieutenant Strahlenbergs Carta öfver Ryssland och Siberien och den därviid bijfogade bok; samt dem och genomläsit. Herr Broder lærer [ock] funnit huru otacksam han varit emot mig, som mig ingen gång i sin bok nämner: där jag doch så gått som gifvit honom anledning til Cartan och til alt hvad han skrivit

i boken; undantagandes någåt, hvaruti han irrat, och til hvilket han låtit sig öfvertala af någre tysskar att skrifva; som altijd hvad antiqviteten angår, vilja disputeras Sverje dess heder. Därföre är jag sinnader att giöra någre remarquer öfver åfvannämde bok. Hvarviid jag mig ödmiukast förfråga vill hos Hr Broder: om han intet sig gunstigast påminner det jag lämnade en Ryssk bok i Hr Broders händer, til att öfvergifva til Upsala Biblioteque. Innehållet av samma bok var Rysska Familiernes genealogier. Om samma bok är til finnandes där i Bibliotheket beder jag hörsammast att få veta det med nästa påst på Stockholm. På det jag densamma bok kunde då åt mig utlåna på en kårt tijd.

Eljest behagar ock min Hr Broder sig gunstigast påminna det jag hade den äran och lämnade hos hånöm för någre år sedan någre Arabiske penningar att dechiffreras, som woro fundne i Permien, samt och en penning med ett underligt ansichte och bröstbild; och ett Permiaçkiskt A.b.c. Om någon lägenhet gifves beder jag med den få desse penningar och Alphabeth tillbaka; och om Hr Broder gjort sig den mödan dem dechiffra att få uttydningen på dem. För den höga gunst och godhet förblifver jag

Högvyrdige och Höglärde
Hr Doctorens och Biskopens
Ödmiuke tienare

P. Schönström.

Stockholm den
19 Jan. 1732.

D. 28 februari 1733 skriver Schönström från Bernshammar åter till Benzelius (orig. samma volym i Linköpings stiftsbibliotek) och tackar för återsändandet av »de Saraceniske Caliphernes mynt, hvilka Herr Broder varit så gunstig och behagat en tijd hos sig att hafva» — säkerligen en artig omklädnad för det faktum, att Benzelius likt alla nitiska samlare ogärna släppte från sig de rariteter, han fått i händerna. Vidare diskuterar han i detta brev den fråga, som Benzelius ställt till honom om »Biarma land». Därom »finner jag intet annorlunda, än att det landet, som Ryssarne nu kalla Permien, har varit Biarmaland.» I den punkten hade Strahlenberg accepterat hans mening, dock utan att angiva skälen för denna. Schönström diskuterar härpå i det mycket vidlyftiga brevets fortsättning en rad av auktorer, vilkas meningar han än med gillande åberopar, än kritiserar. Sålunda finner han stöd hos Saxo, Olaus Magni och Herberstein ävensom hos »Stephan Permskij... i Wasilij Demetrowitz tijd» (1389—1425; rättare under W:s fader storfursten Dimitrij Donskoj, 1359—89) men förklarar sig alltid ogillat Buraei karta, som placerar »Biarmien och SchritoFinnen», där nu vore finska och ryska Karelén. Thore Hunds resa hos Snorre vore ock ett bevis för hans

uppfattning om Bjarma-lands belägenhet. Stöd lämnade jämväl landets fornminnen, ty i Permien finnes »en oändelig hoop rudera af gamla städer hvilka varit med jordvallar omgifne».

Författaren till dessa brev Peter Schönström var född 1682, son av bergmästaren Peter Swedberg samt brorson till Skarabiskopen Jesper Swedberg; då en dotter till den sistnämnde gifte sig med Erik Benzelius d. y., blev han sålunda nära befryndad med den snillrike Linköpingsbiskopen. Om hans militära meritlista upplyser Lewenhaupts förteckning över Karl XII:s officerare, att han redan 1703 anställdes som kapten vid De la Gardies livländska infanteriregemente, 1705 blivit sekundryttmästare och 1709 premiärryttmästare vid Svenska adelsfanan; att han 1 juli 1709 blev fången vid Perevolotnja, hemkom ur fångenskapen 1722, samma år fick överstelöjtnants karaktär samt tog avsked ur krigstjänsten 1726. Sina senare år synes han mest tillbragt på sitt bruk Bernshammar, i vars sockenkyrka, Hed i Västmanland, han efter det 1746 timade frånfallet fick sitt sista vilorum. Till detta kan läggas, att han icke alltid stod väl med Adelsfanans barske chef, den gamle krigsbussen generalmajoren Alexander Hummerhjelm; enligt H:s dagbok har denne tvenne gånger under år 1707 satt S. i arrest, ena gången för hans »oförståndige commando», då han icke kunde hålla sämja mellan de till Eulenburg i Saxen förlagda svenskarna och ortsbefolkningen. Under den ryska fångenskapen torde han likt flertalet svenska officerare först hållits i Moskva-trakten men fördes i slutet av 1711 jämte en större grupp olycks-kamrater till Solikamsk (vid Kama på Uralbergens västra sida); där vistades han med avbrott för tillfälliga resor ända till freden. Efter denna bröt Solikamsk-sviten upp i december 1721 och anlände vid slutet av februari 1722 till Helsingfors. Av Erik Benzelius' brev till sin bror Gustav Benzelstjerna d. 16 nov. 1722, vilket bl. a. just gäller den ovan berörda turkiska krönikan, synes, att S. då var väl etablerad i hemlandet.

Vid åtskilliga riksdagar satt Peter Schönström för sin ätt på riddarhuset. Mest visade han intresse för sådana ekonomiska frågor, som angingo bruksnäringen, och framträdde därvid emellanåt sida vid sida med hattchefen Fredrik Gyllenborg. Vid riksdagen 1731 ingav han (d. 11 maj) ett uppmärksammat memorial om pensionering av älderstigna ämbetsmän, en framtidstanke för vilken man då ej ännu var mogen. När år 1741 ett par herrar Svedenstjerna sökte statsersättning för sina experiment med torvs nyttjande till järnsmide och alle-

handa rosenröda förhoppningar knötos till dessa möjligheter, reducerade Schönström i ett nyktert anförande (d. 8 juni) dem till måttligare dimensioner.

Att Schönström var en boksynt man och förvärvat verklig lärdom rörande de ryska ländernas historia och geografi, är nog ogensägligt. Två arbeten av hans hand äro kända, vardera i sitt slag betydande nog. Om det ena skrev G. Benzeltjerna till Erik Benzelius d. 1 april 1741: »Jag skal i morgon hafva den ähran att communicera ÖfversteLieutn. Schönströms Anledning til Svenska Historiens förbättrande, den jag i dag med stort nöje igenom läst, och tycker den vara mycket värd att utgifvas, fast han säger sig det ej åstunda.» Denna skrift förblev i själva verket otryckt ända till 1816, då den genom L. Hammarskjölds försorg utgavs, (jfr. Biographiskt Lexicon, XIV, Upsala 1847, s. 179 f.). Sannolikt är, att denna skrift vuxit fram ur det polemiska inlägg mot Strahlenberg, som förf., efter vad hans brev ovan ger vid handen, från början planerade. Han dröjer i boken mycket utförligt vid frågan om svenskarnas ursprung och vill uppvisa, att de varit identiska med de antika författarnes skyter. Bevisningen verkar ofta starkt rudbeckianskt och har den store läromästarens blandning av omfattande lärdom och djärv fantasi. Av alldeles särskilt intresse är Schönströms fullt riktiga hävdande, att de varäger, som grundat de senare ryska rikena, varit svenskar.

Det andra kända arbetet av Schönström trycktes av mig år 1915 under titeln »Karl XII i Ukraina. En karolins berättelse». Vem som var författaren till denna historiskt ganska märkliga skrift, hade det då icke lyckats mig att uppdaga; först sommaren 1916 anträffade jag i Benzelijs brevsamling de ovan berörda breven från Schönström, vilka löste gåtan. Huvuddelen av skriften var likväl förut icke alldeles okänd, enär den redan 1740 i fransk översättning samt med åtskillig överarbetning trycktes som fortsättning till Adlerfeldts bekanta »Histoire militaire de Charles XII», dock anonymt.¹ Publicerandet av detta historieverk just under förberedelserna för hattarnas krigspolitik mot Ryssland och Schönströms delaktighet i arbetet äro omständigheter, som förtjäna sammanställas med hans gamla ryska förbindelser. Som bekant voro hattarna i mycket arvtagare till det svensk-ryska holsteinska partiet.

¹ Om Schönströms eget manuskript se min anförda edition. Bibliotekarien S. E. Bring har godhetsfullt fäst min uppmärksamhet på manuskript i Nordiska samlingen å Uppsala Universitetsbibliotek, N 765 och 896, innehållande det förra hans Anledning til Svensk historiens förbättrande samt ett journalfragment från ryska fångenskapen, det senare ett brottstycke ur skildringen av slaget vid Poltava.

Det anförda torde tillfyllest säga, att Peter Schönström var en ganska märklig person, väl förtjänt att ej helt förgätas av eftervärlden. Huru pass berättigade hans anspråk på en väsentligare del av den heder, som kommit Strahlenberg till del, äro, kan icke här prövas. En jämförelse mellan Schönströms Anledning till Svenska historiens förbättrande och Strahlenbergs verk torde nog förtjäna göras, desto mera som Strahlenberg i vår tid hör till de mera uppmärksammade auktorerna, i sistnämnda hänseende kan hänvisas till John F. Baddeleys ståtliga arbete »*Russia, Mongolia, China*» (I, London 1919), där Strahlenberg flitigt citeras. Om något omdöme får grundas på det allmänna intryck, som Schönströms kända skrifter göra, så tala dessa ganska starkt till hans förmån. Ty vidsträckta studier, en å ort och ställe förvärvad sakkunskap samt ett inom de gränser, som hans allmänna åskådning uppdrog, utpräglat kritiskt sinne kunna icke frånsägas honom. Och om han än ej varit alldeles okänslig för hedern att citeras som auktoritet, har han, som förfarandet med hans båda nu kända skrifter visar, åtminstone icke varit behärskad av någon mera brinnande författareäregirighet.

Ts'ung-ling.

Föredrag vid presidiets nedläggande i Kungl. Vetenskapsakademien den 8 april 1925
av **Sven Hedin.**

Åren 1906—1908 korsade jag på 8 linjer det bergland, som är beläget N om Tsangpo eller övre Brahmaputra. Blott den västligaste av dessa router — över det 5 814 m höga passet Djukti-la, var förut känd. De övriga sju förde genom absolut okänt land. Jag kallade detta system av bergskedjor med dess förlängningar åt nordväst och öster för Transhimalaja.

Knappt 100 år tidigare hade Kara-korum börjat att framskynta ur dimmorna, och dess utforskande pågår alltjämt.

Däremot kände kineserna åtminstone tillvaron av Kara-korum för halvtannat årtusende sedan, och det är om deras beröring med denna invecklade värld av berg och i allmänhet med den krans av berg, som i väster begränsar Ostturkistan, som aftonens föredrag skall handla.

De gamla kineserna reste i Västländerna — ej såsom vi för att utforska okända trakter av jorden, utan av politiska, praktiska eller religiösa skäl, som erövrare, köpmän eller pilgrimer. Därför undveko de snöpassen, glaciärerna och de stora höjderna. Om de väldiga gletschermassiven, där toppar resa sig, vilka i höjd endast överträffas av Mount Everest, hade de en bristfällig kunskap.

Alltifrån 1:sta årh. f. Kr. kallade de Pamir, Västra Tien-schan och K'un-lun, NV Transhimalaja och Himalaja och östra Hindu-kusch med ett gemensamt namn Ts'ung-ling eller Lök-passen.

Under olika perioder av Kinas historia har detta namn omfattat mer eller mindre vidsträckta områden av Högasiens berg, och ofta ha de geografiska författarna själva icke haft några klara begrepp därom.

Då jag skrev Högasiens upptäcktshistoria till mitt arbete Southern Tibet, kom jag in på spörsmålet om Ts'ung-ling och beslöt att följa begreppet tillbaka genom tiderna för att utgrunda, vad kineserna egentligen menade med detta klassiskt ryktbara namn. Sedan jag samlat hela den kinesiska geografiska litteraturen i ämnet, som blivit över-

satt till europeiska språk, vände jag mig till sinologen, doktor Albert Herrmann i Charlottenburg med begäran att för min räkning översätta de geografiska skrifter i Mittens rike, vilka ännu icke funnos tillgängliga på något europeiskt språk. Med hans hjälp lyckades jag sålunda hopföra allt det viktigaste, som av kinesiska geografer sagts om Lök-bergen.

Det har varit en fängslande uppgift. Européerna ha i sanning skäl att beundra den beslutsamhet och ihärdighet, varmed de kinesiska resandena sökt genomtränga dessa svårtillgängliga trakter, vilka på sin tid även för dem voro ett terra incognita. Man förvånas över den sanningskärlek, det mod och tålmod de ådagalägga och man finner att de, i motsats till européerna, äro fullkomligt främmande för allt skryt och alla överdrifter. Fablerna om drakar och andra odjur höra till deras tid, deras tro och vidskepelse. I tillförlitlighet överträffa de alla österns folk och medeltidens europeiska resenärer, ja i åtskilliga fall även vår egen tids.

Det var under den äldre Han-dynastiens och särskilt under kejsar Wu-tis tid (140—87 f. Kr.) som kineserna fingo sin första kunskap om tillvaron av av stora kulturstater i väster.

År 125 f. Kr. återvände den ryktbare resanden Chang Ch'ien från länderna kring Yaxartes och Oxus efter att ha visat vägen genom Ostturkistan och Pamirpassen. Han öppnade handelsförbindelserna mellan öster och väster, vilka sedan fingo en så stor betydelse för utvecklingen av Kinas kunskap om den asiatiska västerns geografi. Visa kejsare av den senare Han-dynastien (till år 220 e. Kr.) uppmuntrade denna förbindelse med Västerlandet och på samma gång den geografiska forskningen i Centralasien, särskilt Tarimbäcken, som var lättast tillgängligt och mera direkt kom under deras inflytande.

Det är framför allt 3 verk från denna tid, för omkring 2 000 år sedan, som insamlat och bevarat underrättelser om ofantliga områden i Centralasien, nämligen:

1. Shih-chi av Ssu-ma Ch'ien, som dog omkring 85 f. Kr. och meddelar Chang Ch'iens reseberättelse.

2. Ch'ien Han-shu eller den äldre Han-dynastiens (206 f.—24 e. Kr.) annaler med upplysningar om Hsi-yü eller Västerländerna.

3. Hou Han-shu eller den senare Han-dynastiens (25—220 e. Kr.) annaler med dess tillägg till de äldre Han-annalerna.

Dessa tre verk skänka oss en mycket klar föreställning om kinesernas geografiska kunskaper om det innersta Asien för 2 000 år sedan.

I den äldre Handynastiens annaler, som tala om 36 kungariket i Tarimbäckenet, får man en första antydan om Ts'ung-ling-bergens läge; där heter det:

»I väster är det (Tarimbäckenet) begränsat av Ts'ung-ling. De södra bergen (Altyn-tagh) börja i öster från Lan-chou och stå i förbindelse med Kinas södra kullar. Ho (Floden) har två källor, av vilka den ena rinner upp bland Ts'ung-ling-bergen (= Kaschgar-daria), den andra i Yü-t'ien (Khotan). Khotan ligger vid foten av de södra bergen, och floden strömmar mot norr tills den förenar sig med systerfloden från Ts'ung-ling och flyter sedan österut till P'u-ch'ang-havet, som också kallas Saltträsket.»

Ts'ung-ling förlägges här till trakten väster om Tarimbäckenet. Och namnet inbegriper icke bergen N och S därom. På vägen till Indien möta vi t. ex. namnen »Stora och Lilla Huvudvärksberget» och »Den hängande passagen», de förra motsvarande Sandju-davan, det senare Kandjut. Hängande broar av rep eller lianer finnas ännu idag, och huvudvärk får man alltjämt på de stora höjderna.

Man får icke glömma att båda uttrycken, Hsi-yü (Västländerna) och Ts'ung-ling (Löken) äro ganska svävande och tänjbara, i det att Han-annalerna om Västländerna säga, att de begränsas av höga berg i N, V och S samt i öster gränsa till egentliga Kina; här menas alltså Ostturkistan. Men Hsi-yü har också en politisk innebörd, i det att dit räknades alla de länder, som erövrats av Kina och vilkas gränser sålunda sträcka sig långt utanför Ostturkistan. År 100 f. Kr. räknades sålunda Fergana till Hsi-yü. Men 200 år senare var Pamir, d. ä. Ts'ung-ling, rikets västra gräns.

Från den äldre Han-dynastien ha vi också att anteckna två geografiska misstag, som i den kinesiska litteraturen med märkvärdig envishet hållit sig kvar genom 2 000 år. Det första misstaget består däri att bergen söder om Khotan identifierats med Huang-hos källområde, vilket genom en förväxling sedan urminnes tider betecknades med barbarstammen K'un-luns namn.

I samband med detta misstag uppdök det andra, enligt vilket Tarim identifierades med Huang-hos övre lopp, och till all olycka sanktionerades det av kejsar Wu-ti.

Efter sin stora expedition (138—126 f. Kr.) förklarar Chang-Ch'ien de av honom upptäckta ländernas hydrografi i följande ord:

»Vad vattendragen väster om Yü-ch'i (Khotan) angår, så flyta de alla västerut till västerhavet. Vattendragen öster därom flyta alla österut till Saltträsket; Saltträskets vatten försvinner under marken.

Söder därom framkommer Hos källa. Där finnas yü-stenar (nefrit) i mängd. (Huang) Ho flyter till Mittens rike, och Lou-lan och Ku-shih hava stadsmurar och utanvallar; de äro belägna nära Saltträsket . . .»

Enligt Chang Ch'ien var sålunda Nefritberget vid Khotan havudvattendelaren mellan de till Västerhavet och de till Lop-nor flytande floderna, varvid han dock ej nämner Tarim. Men i stället nämner han Ho såsom det vid Khotan belägna Nefritbergets södra avflöde.

Dr. Herrmann har visat att Chang Ch'iens berättelse givit upphov till det andra misstaget. Då Chang Ch'ien säger: »söder därom framkommer Hos källa», så har han blivit missförstådd, i det man trott att hans ord syftat — icke på trakten söder om Khotan, utan på en punkt söder om Saltträsket. I verkligheten har han menat södra foten av Khotanbergen, men hans text har ansetts syfta på Lop-nor. Han säger nämligen att Saltträskets vatten försvinner under jorden, och omedelbart därefter heter det: »Söder därom framkommer Hos källa», och därigenom får läsaren lätt den falska föreställningen att Saltträskets försvinnande vatten åter träder i dagen ett stycke längre söderut.

Vantolkningen av den ursprungliga texten gynnas också därav att Chang Ch'ien, omedelbart efter att hava talat om Ho ännu en gång återvänder till Saltträsket för att tala om de där belägna rikena Lou-lan och Ku-shih. Naturligtvis har Chang Ch'ien aldrig menat något så vansinnigt som att Huang-ho skulle vara ett utflöde från Lob-nor, då ju flodens källa ligger sina 4 000 m högre än sjöns yta, men han har formulerat sin text så, att misstag lätt kunde uppstå.

Redan år 105 f. Kr. gjorde denna falska tolkning Tarim till Huang-hos övre lopp, såsom framgår ur ett textställe hos Ssu-ma-Ch'ien, som rör sig om de första främmande sändebudens resor. Han säger: »Och Han's sändebud utforskade Ho's källa. Ho's källa kommer ut ur Yü-chi's (Khotans) berg. Där finnas yü-stenar i mängd. Därav medtog man ett urval. Himmelens son gav enligt gamla kartor och böcker åt det berg, varifrån Ho kommer, namnet K'un-lun.»

Man känner igen Chang Ch'iens ord, men de hydrografiska huvudragen ha blivit förändrade. Han lät nämligen, som vi sett, Huang-ho gå från Khotan direkt till Kina, men i den felaktiga versionen gör man den i Lop-nor utmynnande Tarim till den stora kinesiska flodens övre lopp. Och det ödesdiga misstaget blev fastslaget med dogmatisk skärpa därigenom att kejsar Wu-ti överflyttade det gamla namnet K'un-lun till detta felaktiga källberg, under det att detta namn på sin höjd hade sitt berättigande för bergen vid Huang-hos

verkliga källområde, landet Odontala eller Stjärnhavet, som längre fram i tiden blev bekant för jesuiterna och nedanför vilket Prschevskij besökte de båda källsjöar, Jarin-nor och Orin-nor, från vilka Huang-ho kommer ut.

I den äldre Han-dynastiens annaler kallas Tarim utan vidare för Ho (= Huang-ho). Sedan heter det: »Därpå (d. v. s. från Lop-nor) strömmar floden vidare under jorden och kommer i Chi-shih (Odontala) åter fram, och allt därifrån är den Mittens Rikes flod.»

Ända till Mandschu-dynastiens böcker, d. v. s. genom bortåt 2 000 år, har denna olyckliga tolkning av Tarim såsom Huang-hos övre lopp hållits vid liv.

De vägar, som under Han-dynastien förenade öster- och västerland över Ts'ung-ling, det nuvarande Pamir, utgingo från spärrportar i stora muren och hade Samarkand, parternas och indoskyternas land till mål. En av dem gick över Terek-davan och förenade Tarims och Sir-darjas flodområden. En annan var en del av vägen mellan Kina och Rom.

Den viktigaste vägen mellan Ostturkistan och NV Indien eller Gandhara passerade grannskapet av Oxus källa och korsade Hindu-kusch i »Den Hängande Passagen», d. v. s. Kanjut. Sannolikt fördes Buddismen och Gandharakonsten på denna väg till hjärtat av Asien och Kina. Under de tidsskeden då Kina började att träda i handelsförbindelse med Indien och Iran, särskilt i det första årh. e. Kr. och då kinesiska sidentyger sändes över land till Romerska riket, var trafiken över Ts'ung-ling-bergen livligare än någonsin förr eller senare. Kinesiska arméer, karavaner och resenärer ha färdats fram över Ts'ung-ling på sin väg till Baktrien och Indien.

Vid slutet av Han-tiden hade kineserna förlorat sina fasta platser i Hsi-yü, men förblevo dock i förbindelse med västlänternas folk. Särskilt Irans och Sogdianas köpmän höllo denna förbindelse vid liv. Därför uppträder Ts'ung-lings värld av berg i flera av denna kommersiella epoks annaler, icke minst i Wei's (386—556), Chou's (557—589) och Sui's (589—618). Doktor Herrmann har för min räkning gått igenom dessa tre dynastiernas annaler och plockat ut allt vad de ha att säga om Högasiens berg.

Så t. ex. finna vi i Pei-shih, »De nordliga dynastiernas historia», c. 437 e. Kr., en översikt av alla västlänternas, lydande så:

»Området sönderfaller i 4 regioner: från Ts'ung-ling mot öster och från 'Den flytande Sanden' mot väster — det är den första regionen; från Ts'ung-ling mot väster och från havsviken (Persiska viken)

mot öster — det är den andra regionen; från Chê-shê (Taschkent) mot söder och från Yüeh-chih (Baktrien) mot norr — det är den tredje regionen; landet mellan de båda haven (Syrien) och vattendragen och träskan i söder — det är den fjärde regionen.»

Härav framgår att Ts'ung-ling under denna period sättes som västgräns för Tarimbäckenet. Vidare säges att Ts'ung-ling ligger söder om Khotan och att Kaschgar i väster omgives av Ts'ung-ling. »Riket Su-t'ê (= alanernas rike vid Aralsjön) ligger väster om Ts'ung-ling.» Här få vi sålunda en västlig begränsning av Lök-passen.

I en av Pei-shih's 3 urkällor beröras flyktigt några områden i Ts'ung-ling: »Väster om Yarkand befinna sig bergen Hsüan-tu (d. ä. 'Den Hängande Passagen', Kanjut). Mitt bland dessa berg möter man, på en sträcka av 400 li, ständigt vägar av plankor. Under sig varseblir man outgrundliga djup; de resande äro tvungna att hålla sig fast vid rep och kedjor — därav kommer detta namn.»

Pei-shih's andra urkälla är en kinesisk beskickningsresa av år 519 över Wakhan till Gandhara. Här skildras floden Tagdumbasch-darja, som går mot NO mellan berg, på vilka t. o. m. under sommaren rimfrost och snö bli liggande. Det heter: »Där finnas 3 sjöar. Enligt en tradition är i den största en drakkonung, i den andra sjön drakdrottningen, i den minsta sjön draksonen. Då de resande komma till detta ställe, bringa de offer och kunna sedan resa vidare. Om de icke offra, råka de ut för en mängd olika besvärligheter, som härröra från storm och snö.» Om Bolor eller Gilgildalen heter det: »Vägen är där besädd med avgrunder. Man överskrider dem i det man går utmed järnkedjor; under sig ser man ingen botten.»

Nu några ord om de kinesiska pilgrimerna. En av de berömdaste bland dem var Fa-hien, vars resa infaller mellan åren 399—414. Sedan långt tillbaka har han väckt stort intresse bland geografer och sinologer, och olika forskare ha på olika sätt sökt identifiera hans route. Han är liksom alla kineser kortfattad, noggrann och koncis i sina uppgifter. Från Kina begav han sig till Khotan och vidare till Ts'ung-ling, som han korsade. De överdrifter, som förekomma i hans skildring i denna för honom nya och främmande värld, bero på hans och hans reskamraters prästerliga övertro. »Snön ligger kvar på dem (Lökbergen) vinter och sommar. Bland dem finnas giftiga drakar, vilka, om de retas, utspy giftiga vindar och förorsaka snöfall och stormar av sand och grus. Icke en på 10000 av dem, som råka ut för dessa faror, undkommer med livet. Landets folk kallar kedjan med namnet 'Snöbergen'.»

Vidare gick färden till NV Indien, varvid Indus och dess djupa dal korsades på i klippan inhuggna stigar, med tillhjälp av stegar och hängande broar, alldeles som ännu i dag. En av dessa broar var 80 steg lång.

Med ledning av Fa-hiens skildring kan man icke bestämma Ts'ung-ling's gränser. Richthofen anser att Fa-hien under detta namn sammanfattar *alla* de berg han korsat alltifrån Ostturkistan och till Himalaja. Legge ser i Ts'ung-ling en föreningslänk mellan Tien-schan och K'un-lun och innesluter också Kara-korum i detta begrepp. Klaproth identifierar Ts'ung-ling med Kara-korum, och Abel-Rémusat gör det till en meridional kedja. Ritter, Humboldt, Cunningham, Yule, Beal, Watters, Wylie, Francke, Curzon, Stein, Chavannes och flera andra lärda ha spekulerat över pilgrimens väg. I åttonde bandet av mitt arbete Southern Tibet har jag analyserat och kritiskt behandlat dessa kommentarer samt framlagt mina åsikter byggda på egna erfarenheter och på den noggranna identifikation dr. Herrmann givit ortnamnen och varutinnan han i mycket skiljer sig från Chavannes.

Hur lätt det är att råka på villovägar kan man förstå av följande exempel. Fa-hien säger, att han betraktar Chieh-ch'a som utgångspunkt för resan i bergen, att denna plats redan befinner sig *bland* bergen och att han därifrån har 4 dagsresor till de större höjderna. Chavannes och Stein ha identifierat Chieh-ch'a med Kaschgar, som dock aldrig i världen kan sägas vara beläget bland berg. Följer man nu Fa-hiens olika stationer bit för bit genom Pamir till Indien alltifrån denna oriktiga utgångspunkt, så är man förlorad. Genom jämförande forskning i andra kinesiska källor har Herrmann bevisat att Chieh-ch'a är Kök-jar, beläget rakt söder om Yarkent och Kargalik. Fyra dagar söder därom är man i det 3970 m höga passet Chiragh-saldi-davan redan uppe på en av de höga kedjorna i västra K'un-lun. Och följer man sedan Fa-hiens itinerar mot V och SV får man allting att passa.

Han-annalerna räknade, såsom vi sett, icke »Den hängande Passagen» till Ts'ung-ling, under det att Fa-hien utsträcker sistnämnda begrepp till Kanjut och Östra Hindu-kusch. Men han tillägger att de infödda kalla dessa berg Siue-shan eller Snöbergen, motsvarande sanskritnamnet Himavat, Himalaja.

Över Indus genombrottsdal kom den djärve pilgrimen slutligen till Wu-ch'ang eller Udyana.

Många andra fromma pilgrimer ha i likhet med Fa-hien trotsat

Snöbergen för att besöka de för alla buddister så heliga platser, där den store religionsstiftaren levat, vandrat och verkat. De flesta ha gått över Ts'ung-ling. Deras berättelser äro magra, och måste jämföras med Fa-hien och samtida annaler.

Chavannes har översatt skildringen av Chih-mengs resa år 404. Med 15 andra präster reste han från Mittens rike över Lop-nor, Kucha och Khotan till Ts'ung-ling.

Han korsade Snöbergen och floden Sin-t'euou (Indus) och nådde riket Ki-pin (Kaschmir). »I detta rike finns det 500 lo-han (arhats), vilka ideligen vandra till sjön A-neou-ta (Manasarovar) och återvända därifrån.» Han är den första kinesiska pilgrim som nämner den heliga sjön.

Fa-hiens underbara iakttagelser i det land, där Buddha föddes, manade många andra präster att följa hans spår. Under ledning av Fa-yung samlades år 420 55 präster på den plats, där Peking nu är beläget och begävo sig västerut. Blott några ord finnas kvar om deras resa. En reseskildring på fyra rader är ett rekord i korthet och ändå säger den mycket. Efter att hava lämnat kungariket Ho-nan »inträdde de i de rörliga sandmassorna och framkommo till kommandantskapet Turfan. De färdades genom olika kungadömen, sådana som Kutscha och Kaschgar. De bestego Ts'ung-ling och överskredo Siue-schan.»

Ungefär 100 år senare gick en kejserlig ambassad västerut. I denna deltog också några präster. Berömdast bland dem blev Sung-yün, vars anteckningar från år 547 återfinnas i »Handlingar angående Lo-yangs (Ho-nan-fus) kloster». Från Kök-yar gick Sung-yün till Taschkurgan och räknar därifrån 6 dagars marsch till Ts'ung-ling. »Från det ögonblick då man gör sitt inträde i Lökbergen, stiger man för varje steg allt högre.» Efter 4 dagar tycker man sig vara halvvägs till himlen. Väster om Lökbergen strömma alla floder mot väster. »Man säger i allmänhet att detta är himlens och jordens centrum.» Här känner man igen Världens Tak, Tagdumbasch Pamir! »Lökbergen äro mycket höga. Där växa varken örter eller träd. Nu var det 8:de månaden och temperaturen hade redan blivit kall; nordanvinden jagade bort vildgässen och det fanns yrsnö på en sträcka av 1 000 li.»

Därpå kommo de till Wakhan med dess besvärliga berg, där invånarna voro klädda i filt och bodde i grottor för köldens skull. Vid detta kungarikets södra gräns resa sig väldiga, snöhöljda berg, på avstånd liknande toppar av nefrit.

Under de två följande seklen gick makten över Ostturkistan ur hand i hand. »De fyra garnisonerna», såsom landet kallades, erövrades av heftaliterna, men under den store T'ang-kejsaren T'ai-tsung, 627—650, icke allenast återerövrades »de 4 garnisonerna», utan Kinas välde utsträcktes långt bortom Bolor till Persiens gränser. Trots Kutajba-ibn-Muslim, som under kalifen Walid utbredde Islam över Bukhara, Samarkand, Fergana och Khwarism, sände flera folk V om Bolor tribut till kejsaren av Kina. Och då kineserna 659 krossade T'u-chüeh (turkarna), omfattade deras makt länderna bortom Oxus och Indus och nådde sin största utsträckning mot väster. Dit hörde hela Ts'ung-ling. Men år 670 besegrades kineserna av tibetanerna, »de 4 garnisonerna» gingo förlorade, och vägen till Ts'ung-ling blev stängd. Efter nya växlingar tågade år 747 den berömde generalen Kao Hsien-shih från Kina till militärposten Ts'ung-ling, besegrade bergsfolken och slog (750) tibetanerna. Men sedan han själv året därpå blivit i grund slagen av abbasiderna upphörde Kinas makt i Hsi-yü eller västländerna.

T'ang-annalerna räkna icke V. Tien-schan direkt till Ts'ung-ling utan kalla dessa bergstrakter för Ling-bergen och betrakta dem som Ts'ung-lings »norra plåtåer». Hela Pamir ingår i begreppet Ts'ung-ling, men olika bergstrakter ha ändå sina egna namn, t. ex. Huvudvärksberget, Den hängande passagen och Det yttersta tvivlets berg. Alai-systemet hörde också dit, men knappast Kara-korum.

Den märkvärdigaste av alla de kinesiska pilgrimerna och en av alla tiders största resande var den lärde Hsüan-chuang, som åren 629—645, d. v. s. under T'ang-dynastien, fullbordade sin briljanta resa genom hela Centralasien och över Ts'ung-ling till Indien och därifrån återvändande genom samma trakter till Kina.

Resultatet av hans iakttagelser nedlades i Hsi-yü-chi eller »Berättelser om Västländerna».

På bortvägen snuddade han endast vid Ts'ung-lings norra utkanter, men på hemvägen färdades han rakt genom denna bergsknut.

Från Aksu gick hans väg mot V och NV till Issik-kul. Med namnet Ts'ung-ling betecknar han Pamir och bergen S därom. De »Snöberg» han talar om tyckas vara Hindu-kusch.

Sommaren 642 återvändande han och fick då en vidare överblick av Lökbergen. »I söder gränsar Ts'ung-ling till de Stora Snöbergen, i norr sträcker det sig ända till det Varma Havet (Issik-kul) och till de tusen källorna (Tokmat).»

Hans Snöberg äro östra Hindu-kusch och NV Himalaja. Då han

sätter Issik-kul som gräns, hör även västra Tien-schan till hans Ts'ung-ling.

Han meddelar, att namnet Ts'ung-ling givits på grund av den mängd lök som jorden frambringar.

Hans skildring av Pamir är märklig. Han talar om bergen, dalarna och avgrunderna på vägen till Höga Pamir, Po-mi-lo, som är beläget mellan två snöhöjda bergskedjor. Där råder en isande köld och våldsamma vindar. Även på våren och sommaren faller snö. Dag och natt virvlar vinden med raseri. Säd och frukter trivas icke, örter och träd äro sällsynta. Där finnas ökenartade trakter utan spår av människor.

»I mitten av dalen Po-mi-lo finnes en stor Draksjö, som är omkring 300 li lång från Ö till V och 500 li från N till S. Den är belägen i det inre av de stora Ts'ung-ling och i centrum av Tschen-pou-tscheo (Djamboudvipa). Detta sjöbäcken är utomordentligt högt, dess vatten är rent och klart som en spegel; ingen har förmått att mäta dess djup. Det har svartblå färg och en mild och angenäm smak. I dess djup bo hajar, drakar, krokodiler och sköldpaddor, vid dess stränder vandra vildänder, vildgäss och tranor.» Från dess västra ända går vattnet mot V till Vakschu—Oxus.

Hsüan-chuang berättar vidare att öster om sjön utgår en stor mot NO riktad flod ända till gränsen av Kaschgar, förenar sig med floden Si-to (Sitá) och flyter mot öster.

Söder om dalen Po-mi-lo ligger riket Po-lo-lo (Bolor).

På vägen mot SO »besteg han berg, marscherade över avgrunder och såg överallt intet annat än massor av is och snö. Efter omkring 500 li anlände han till kungariket Kbie-pouan-t'o (Sarikol), om vilket han säger att det ligger mitt ibland bergen Ts'ung-ling. Efter ännu 200 li fann han mellan fyra berg en trakt full av enorma snömassor och hemsökt av virvelvindar och isande köld. De resande förlora sig bland ångor och moln. Färdandes mot öster steg han ned från Ts'ung-ling-bergens östra kedja och korsade idel avgrunder och djupa dalar. »Efter omkring 800 li gick han ut ur bergen Ts'ung-ling och anlände till riket Ou-cha (Jarkent)». Denna skildring är klassisk. Överdrifterna äro icke större än hos Marco Polo och andra medeltida resande. Jesuiter och kapusiner berätta ännu för 200 år sedan om giftiga gaser, som stiga upp ur marken på alla höga pass, och från 1846 berättar abbé Huc om ebb och flod i sjön Koko-nor. Riktningar och avstånd äro hos Hsüan-chuang i det stora hela korrekta. Och dock är det icke lätt att lägga in hans route i den labyrint av

kedjor och dalar som bilda Pamir. Visste man blott vilken sjö han menade då han talade om Lung-tschi, Draksjön, kunde man utan svårighet lägga in routen åt båda hållen. Klapproth, Landresse, Ritter, Humboldt, Reinaud och Stanislas Julien ha försökt att orientera hans väg, Reinaud säger att Hsüan-chuang betraktar Ts'ung-ling som den kontinentala vattendelaren.

Stanislas Julien och Humboldt identifiera Draksjön med Woods Victoria-sjö, Sor-köl. Vivien de Saint Martin, Richthofen, Yule, Rawlinson, alla ha försökt att lösa problemet. Curzon och Stein identifiera Draksjön med Sor-köl. Jag har jämfört alla de olika tolkningarna och den kinesiska texten med verkligheten och funnit att Hsüan-chuang's Draksjö är identisk med Tjakmakden köl.

Ingen kines har tydligare än Hsüan-chuang fastslagit Ts'ung-ling's gränser. V. Tien-schan är en del därav. Darvaz säges ligga i dess mitt. Går man från Kunduz mot öster, kommer man genast in i Ts'ung-ling. I S är Ts'ung-ling i omedelbar kontakt med de Snöiga bergen, Hindu-kusch. I N är Issik-kul och Alexander-kedjan dess gränser. I öster hör Kaschgarkedjan med Mus-tag-ata dit.

Efter Hs'üan-chuang reste många andra fromma pilgrimer över Ts'ung-ling för att besöka Buddhas heliga orter. I-Ching, som själv var en av dem, har i ett verk samlat biografier över 60 olika pilgrimer, som i senare hälften av 7:de århundradet gävo sig ut att söka efter sanskritböcker i deras religion.

En av dem, Hsüan-chao, 650—664, är av intresse därför att han gjorde hemfärden över Nepal och Tibet. En annan, Wu-k'ung, den siste pilgrimen under T'ang-perioden, reste år 751 över Ts'ung-ling till Gandhara och Indien, samt återvände år 790 genom Tokharistan i Ts'ung-ling. Han beträdde nya vägar, men är icke alltid klar. Om honom heter det: »Han övervann ett stort antal faror och svårigheter; offrande sin kropp och blottställande sitt liv, var hans hjärta beslutet att vara tacksamt mot hans land; han önskade tjäna sin furste och sina föräldrar.» Wu-k'ung stannade 40 år i Indien, innan han återvände hem.

Under de första seklen efter den lysande T'ang-tiden lades intet nytt vetande av värde till kännedomen om Lökbergen. Det enda som åstadkoms var samlingsverk byggda på förut vunnen kunskap.

Sung-dynastiens annaler (960—1279) tala om en ambassad från Khotan. Sändebuden berättade, att deras land i SV gränsade till Ts'ung-ling och var 3 000 li avlägset från Brahmanernas (Indien). I öster gränsade det till T'u-fan (Tibetanerna). Där talas även om

Jurung-kasch och Kara-kasch, den Vita, Gröna och Svarta nefritens floder.

Från Yuan eller Mongoldynastien finns intet omnämnande av Ts'ung-ling.

Däremot kan man anteckna Ch'ang-ch'un's märkvärdiga resa genom hela Centralasien åren 1221—1224. År 1220 hade han blivit kallad till Dschingis-Kan, men då världserövraren kort därpå bröt upp till sitt fälttåg i västra Asien, måste han följa honom hack i häl. Han färdades sålunda över Uliassutai och Urumtschi och utmed norra foten av Tien-schan till Kuldsha och nådde slutligen Samarkand. På samma väg som sedermera begagnades av spanske kungens ambassadör Clavijo år 1404 till Tamerlans hov, begav han sig genom Schahr-i-Säbs och Järnporten till Hindu-kusch och träffade äntligen Dschingis-Kan samt återvände med honom österut år 1223. Enligt Bretschneider är hans skildring mycket förnuftigare och värdefullare än samtida europeiska resenärers, Rusbruk, Carpini, m. fl.

Ming-dynastiens annaler (1368—1644) ha intet av värde att skänka oss, utan citera blott det gamla, som vi visste förut.

Vi komma slutligen till Mandschu-tiden.

Den store kejsar Kang Hi (1661—1722) började Centralasiens återerövring och hyste det livligaste intresse för Västländernas historia och geografi.

Under hans sonson, Kien-Lung, fullbordades Ostturkistans erövring år 1760. Kejsaren uppmuntrade geografisk forskning och han gav upphov till väldiga verk, innehållande kinesernas samlade kunskap om deras gigantiska rike. Det bäst kända fundamentalverket från denna tid är Ta-Ch'ing i-t'ung-chih eller »Mandschu-dynastiens Stora Geografi», vars första upplaga kom ut år 1743, den andra, betydligt utvidgade 1764. Här begränsas namnet Ts'ung-ling till bergen V om Kaschgar och Yarkent.

Ett geografiskt verk, Hsi-yü-t'u-chih eller »Beskrivning av Västländerna», utkom med kartor 1762 och innehåller bland annat en orografisk skildring av Ostturkistan. Här sägas bergen S om Yarkent vara förgreningar från Ts'ung-ling.

En särskild avdelning under rubriken Ts'ung-ling inledes med följande ord: »Ts'ung-ling, som man också kallar 'Det yttersta tvivlets berg', befinner sig SV om de Himmelska bergen. Det är där som de södra bergen förena sig. Ts'ung-lings toppar resa sig i etager på en sträcka av flera 100 li, tills kedjan slutligen upphör i svaga sluttningar. De högsta topparna ha sina hjässor omgivna av moln.

Under Han-dynastien var detta skyddsvallen för Centralasiens västra gräns. Nu för tiden är den ett skydd för det område, där Kaschgar och Jarkent äro belägna och för den trakt, som är belägen alldeles V om dem. Kaschgars och Jarkents båda floder taga där sitt ursprung . . . Fordom gav man namnet Ts'ung-ling åt hela detta område.»

Det säges uttryckligen att Tien-schan börjar på Ulleg-art — det är sålunda uteslutet ur begreppet Ts'ung-ling. I samma arbete förklaras att blott två bergskedjor utgå från Ts'ung-ling mot SO, nämligen Nan-schan, identiskt med V. K'un-lun, och Gandisri med Kailas, identiskt med NV. Transhimalaja.

I Hsin-Chiang-chih-lüeh eller »Sammandrag av Ostturkistans administration» talas åter om Gandissi, som delar sig i 4 grenar, av vilka den nordvästligaste är Senge-khabab-bergen. Ts'ung-ling säges bilda en 1800 li lång båge V om Ostturkistan.

Och vidare: Om man från Khotan går mot SO, »så kan man komma till Hsi-tsang (Sydtibet). Men bergens, vägarnas och passens liksom också febersjukdomarnas och svulsternas fägor betvinga människan så, att man icke kommer igenom. Det har fastställts av resande.»

I Hsi-yü-shui-tao-chih eller »Anmärkningar om Västlänternas vattendrag», skrivet av en landsförvist i Ili och utgivet 1824, talas om halvkretsen av berg i väster och kallas Tarims källfloder Norra och Södra Ts'ung-ling-floden.

Vi ha nu flyktigt gått igenom de 2000 åren, och funnit att redan i första årh. f. Kr. bergen i väster kallades Ts'ung-ling.

Han-dynastien betecknar med detta namn passagera över Pamir.

I 5:te och 7:e årh. utvidgades dess omfång till att också innesluta Kara-korum.

Hsüan-chuang gav den bästa och tydligaste begränsningen åt Ts'ung-ling.

Sedan har namnets herravälde förändrats under tidernas lopp, men aldrig upphört att begagnas. Och utan tvivel skall det leva allt framgent såsom ett imponant monument bland jordens geografiska namn. Ty dels betecknar det en betydande del av jordens högsta bergland, dels utgör det i kinesernas ögon ett av naturen uppbyggt motstycke till Stora muren, en skiljemur mellan Österland och Västerland, en skyddsmur mot västerns vita folk.

Eustatiska nivåförändringar och neolithicum.

Av Wilhelm Ramsay.

1. Föredrag hållet vid Nordiska Arkeologmötet i Helsingfors 1925.

Den äldsta sumeriska kulturen, sådan den framträder vid Eufkrat och Tigris årtusenden f. Kr., måste hava uppstått genom en mycket lång utveckling, som emellertid icke ägt rum inom det kaldeiska landet. Alla försök att finna dess urhem hava hittills visat sig fåfänga, vare sig man riktat blickarna mot Indien, Centralasien eller andra mer eller mindre avlägsna trakter. Därför synes det mig sannolikast, att varken sumererna eller deras kultur invandrat från fjärran länder utan från det allra närmaste grannskapet till Sumer och Elam, nämligen från Persiska vikens botten, — ett antagande, som har kraftigt stöd i våra föreställningar om den geologiska utvecklingens gång under kvartärperioden.

Under istiderna minskades havets volym genom de mängder vatten, som bundos i landisarna. Havets yta sjönk därför betydligt. Under interglaciala och postglaciala tider steg havets yta åter, i den mån landisarna smulto ihop eller försvunno (1).

I dessa omständigheter har man bl. a. sökt förklaringen till de nivåförändringar, genom vilka korallreven vuxit upp från stora djup enligt Darwins teori (2), och för att taga ett annat exempel, Molengraaff (3) ser i samma omständigheter orsaken till de betydande förändringar havets djup undergått på Sundaplatån i Ostindien. Enligt hans vackra undersökningar bildade denna del av havets botten en gång förr ett fastland, som förband Sumatra och Borneo med Malakkahalvön. Dessa länders vattendrag förenade sig till ett gemensamt flodsystem, vars dalgångar upptäckts genom djuplodningar. Fiskfaunan i floderna på Sumatra och Borneos västra sida innehåller till stor del alldeles identiska arter, tydande på det gemensamma ursprunget från det gemensamma flodsystemet, medan stor olikhet råder mellan fiskfaunan i floderna på Borneos östra och västra sida, emedan de ej sammanflutit. Den tennmalm förande sanden och gruset, som i dessa trakter fyller dalbottnarna på land, ligger även i de

submarina dalgångarna, från vilka den vinnes genom muddring (4). Det var i så sen tid Sundaplatån var fastland, att ingenting hindrar oss föreställa oss densamma bebodd av människor.

Den geologiska litteraturen är rik på uppgifter om submarina dalar, deltan, döda skogar och torvmossar utanför de nuvarande kusterna (5). Forskarna hava i många fall sökt lokala orsaker till dessa företeelser eller tänkt, att de utmärka blott vissa gebit. Dessutom synes en kritisk sovring av materialet utmönstra många av dessa bevis för nivåväxlingar. Dock kvarstå från de mest spridda delar av jorden så talrika och enstämmiga uppgifter av denna art, att man knappast kan tvivla på allmänna re- och transgressioner av havet eller s. k. eustatiska nivåförändringar i samband med de stora nedisningarnas uppträdande och försvinnande.

I sådana trakter, som varit täckta av forna inlandsisar, hava isostatiska rörelser hos jordskorpan sällat sig till havsytans eustatiska oskillationer och åstadkommit särskilda komplikationer, såsom fallet är t. ex. i Nordeuropa. Andra komplikationer uppträda i områden, i vilka unga bergskedjeveckningar ägt rum och ännu under kvartärtiden påverkat jordskorpan, t. ex. i Medelhavsländerna. Men på de delar av jorden, som legat utanför verkningarna av sena krustalrörelser i de orogenetiska zonerna eller belastning av nedisningar, gestalta sig förhållandena mindre invecklade: under glacialtider låga nivåer hos havsytan, under postglacial- och interglacialtider den nuvarande eller ännu högre nivå, i fall klimaten då voro varmare än de nuvarande och landisarna mindre. En fullständig bortsmältning av de nutida landisarna skulle enligt uppskattning (6) höja havets yta 30—40 m.

Från sådana varmare interglacialtider härröra säkert flere av de ända uppe vid nämnda nivåer liggande kvartära strandlinjer, som omnämnas från olika delar av jorden, som ej varit utsatta för nedisningar, ävensom platåer och terrasser, som bildats i dalgångarna, när flodmynningarna befunno sig vid högre nivåer än nu för tiden. På dem förekomma mångenstädes rester efter paleolitiska kulturer (7).

Under glacialtiderna åter sänktes erosionsbasen, floddalarna fördjupades och kusterna drogo sig mer eller mindre långt bort från sitt nuvarande läge. Sänkningens av havets yta har kunnat vara 150—300 m, om såsom numera allmänt antages de stora nedisningarna uppträdde samtidigt i de forna glaciationsgebiten. De nuvarande kontinenterna lågo därför högre över havsytan än i våra dagar och erbjödo — under istiderna — mindre angenäma uppehållsorter för

människorna, än landområdena utanför de nuvarande kusterna. På dem voro klimaten gynnsammast och växtligheten frodigast. Främst sökte sig människorna väl till sådana trakter. Till dem hörde den Persiska vikens botten.

Enligt djupkartorna (8) kan man föreställa sig, att den bildade en bred dal, som med tilltagande djup (till ca 80 m) sträckte sig från Shat-el-Arab till sundet vid Hormus. I densamma framflöt en väldig flod med de förenade vattnen från Eufrat och Tigris jämte tillskott från Iran, och allteftersom havets yta sjönk eller steg, vandrade flodens mynning än utåt, än inåt viken (dalen), uppgrundade densamma och åstadkom den jämna uppfyllning, på vilken bottenreliefen häntyder.

I detta dalland på en låg nivå var klimatet gynnsammare och gjorde sig istiden mindre kännbar än högre upp vid Tigris och Eufrat (9). Landskapet inbjöd en intelligent befolkning till utveckling av jordbruk och boskapsskötsel. Man valde de lämpligaste växterna och djuren, och det uppstod en vid den stora floden bunden svämlands- och övervattningsodling. Här gjordes de tekniska framsteg, som sedan visa sig i den äldsta kända sumeriska kulturen, och här utvecklade sig tidigt religion och samhällsordning, ty dal- och övervattningsodlingen gick icke utan sammanslutning och inbördes ordnade förhållanden.

För denna utveckling av en högre kultur stod hela den långa tidrymd tillbuds, under vilken den sista stora istiden varade och höll havets yta vid så låg nivå, att Persiska vikens botten var land. Men med förbättringen av klimaten och minskningen av landisarna steg havet och fyllde småningom Persiska viken, drivande dess befolkning upp i Tigris' och Eufrats dal, ty varken Iran i norr eller Arabien i söder bjödo de nödiga betingelserna för den svämlandskultur, vid vilken man vant sig. Därför finnas de äldsta lämningarna av sumeriska och elamitiska samhällen vid den Persiska vikens inre ända, vid randen av Eufrat-Tigris-deltat och på dess distala del (10).

Enligt kilskriftliga urkunder lågo dessa orter ursprungligen nära havet eller nära en väldig lagun innanför Karunflodens delta (11). De mesopotamiska floderna hade således redan vid tiden för sumerernas inflyttning uppbyggt ett ansevärt delta. Dels förefunnos helt visst betydliga rester av ackumulationer från interglaciala epoker, dels hade deltat i postglacial tid icke tillväxt genom utfyllning av Persiska viken från dess ursprungliga innersta ända, vid Bagdad ungefär,

utåt, utan genom flodernas aggraderande arbete under det mynningen förflyttades från vikens yttre delar inåt och alltmera lyftes.

Boplatserna grundades på flodslätten nära vattenytans nivå, invid vilken även de understa kulturskikten anträffats vid somliga utgrävningar. Endast i den mån marken höjdes genom påfyllningsarbeten eller genom hopning av avfall och rester av äldre byggnader, kunde den fasta bosättningen hålla stånd i kampen mot följderna av deltabildningen: nämligen insvämningen i sediment och stigningen av grundvattnet. Så länge havets yta höjdes, växte deltabildningen sannolikt snabbare än kulturskikten, som sålunda begrovos även i områden, som ej direkt överskredos av havet. Men när transgressionen avstannade, inträdde en viss avspänning och jämvikt i sedimentationen, som gjorde det möjligt för städerna, åtminstone på deltats distala del att fortväxa över deltaytan.

På grund av alla dessa omständigheter är jag benägen anse, att de äldsta anträffade kulturskikten i Sumer angiva den tid, vid vilken landisarna efter den sista istiden förminskats ungefär till sitt nuvarande omfång och havet blivit fyllt ungefär till sin nuvarande volym. Alldenstund denna transgression var eustatisk, måste alla kulturstadier, som uppträda vid dess avslutning på olika delar av jorden, vara samtida med den äldsta sumeriska kulturen. Ett sådant representeras av Ertebölle-kulturen i Danmark.

De äldre danska kökkenmöddingarna och andra boplatser från samma skede här i Norden ligga invid strandterrasser och vallar, som beteckna gränsen för den s. k. tapes- eller littorina-transgressionen. Denna berodde enligt min mening icke på en postglacial landsänkning, utan är identisk med den allmänna postglaciala eustatiska höjningen av havets yta, som under ett skede steg snabbare än den efter istiden pågående landhöjningen (12). Men när transgressionen var fullbordad, lyfte den alltjämt fortgående landhöjningen tapes- och littorinagränserna över havsytan.

Dessa gränser nåddes enligt nyligen gjorda uppskattningar av svenska geologer (13) ca 4 500 f. Kr. Av samma storleksordning är den av King, Langdon m. fl. uppskattade åldern hos den äldsta sumeriska kulturen, Susa I o. d. (14).

Alltså, medan man nere vid Persiska viken hunnit till ett väl utvecklade åkerbruk, fruktodling och boskapsskötsel samt en högt stående teknik vid tillverkning av stenredskap, textilvaror och lergods ävensom en begynnande användning av koppar och ansatser till en skrift och levde i samhällsordning, fanns här uppe i Norden ännu

blott vilda folkslag på jägar- och samlarståndpunkt med rätt primitiva flint- och stenverktyg.

Jag har velat betona den användning tidpunkten för maximum av den postglaciala eustatiska transgressionen kan få för homotaxien av förhistoriska utvecklingsskeden. Svårigheter yppa sig naturligtvis i tillämpningen. De härröra förnämligast därav, att de postglaciala nivåförskjutningarna på stora delar av jorden betingats icke endast av havsytans eustatiska rörelser, utan även av rörelser hos jordskorpan (15). Det är icke alltid lätt eller ens möjligt att avgöra, till vilken grad den ena eller den andra av dessa komponenter medverkat till en nivåförändring. I synnerhet där landsänkning pågått intill sena historiska tider, är det svårt att bestämma, till vilken (nu submarina) nivå den postglaciala transgressionen nådde. Trots dessa inskränkningar erbjuder metoden dock så pass lovande utsikter, att jag frestas till ett par försök att använda den.

Under ett visst skede av den postglaciala tiden lågo de perifera delarna av de från nedisning befriade områdena högre över havet (på den tiden) än i våra dagar. I följd därav var bottnen i Kattegat, Nordsjön och Engelska kanalen till stor del fastland och de Brittiska öarna förbundna med varandra och kontinenten. Utanför Frankrikes västkust sträckte sig likaledes fastlandsområden, såsom dränkta skogar och submarina dalar intyga (16), och över huvud, så länge den av nedisningarna föranledda regressionen hos världshavet varade, lågo kontinenternas kuster utanför de nuvarande. De sedermera, vid havets stigning, översvämmade trakterna voro säkert befolkade, eftersom Europa redan då hade innevägnare, och vid deras kuster uppehöll sig, tänker jag, föregångarna till kökkenmöddingfolken och andra strandbyggare. Sedan tvang det stigande havet dessa kuststammar att retirera ända upp till den postglaciala transgressionens gräns. Det är där vi nu anträffa deras säregna kustkulturer: i Skandinavien Ertebölle och dess motsvarigheter, på de Brittiska öarna boplatserna vid den s. k. 25-fots strandlinjen (17), vidare campignien från Flandern till Bretagne (18), så asturien vid Biscaya-bukten (19) och slutligen kökkenmöddingarna vid Tajos mynning (20).

Det är en och samma företeelse vi spåra från Skandinavien i norr till den Iberiska halvön i söder. Protoneolithicum uppträder som säregna kustkulturer med ännu bibehållna epipaleolitiska drag. Trots olikheterna mellan Ertebölle-Campignien i norr och Asturien och Tajo-boplatserna i söder måste vi hålla dem för samtidiga. De florerade när havets stigning avslutades.

Vid samma tid nåddes även dessa folk vid Kattegats, Nordsjöns och Atlantens kuster av de första impulserna från den nya — den neolitiska — kulturen. I Skandinavien uppträda de första slipade stenyxorna (21). I Frankrikes Campignien förekommer likaledes en del slipade stenredskap, men därtill märkes keramik, ben av tamboskap, handkvarnar och avtryck av sädeskorn på lerkärlen. Asturien var främmande för dessa framsteg, och det är osäkert, om de i Portugals skalhögar funna små kvarnarna använts till malning av säd.

Avslutningen av havets postglaciala stigning betecknar således i västra Europa gränsen mellan paleolithicum och neolithicum. Det är naturligtvis en av omständigheterna betingad tillfällighet, att de första känningarna av den neolitiska kulturen nådde dessa nejder samtidigt som havet blev fullt efter den sista nedisningen. Ett sådant sammanträffande till tiden mellan tvänne alldeles skilda slag av företeelser har därför icke förekommit överallt på jorden. I Medelhavsländerna t. ex. möta oss andra förhållanden. Sålunda synes Italien tidigare hava kommit under inflytande av den neolitiska kulturen och åtminstone i vissa områden hoppat över somliga sena paleolitiska stadier. Och i föreliggande uppgifter om Egypten tycker jag mig finna antydningar till att kulturen där befann sig på ett långt framskridet neolitiskt, ja kalkolitiskt stadium, innan havets postglaciala transgression nådde sitt maximum.

I ett flodland sådant som Egypten måste en djupgående erosion hava försiggått under istiderna, då havets yta intog en låg nivå och erosionsbasen var sänkt, medan åter ackumulation rådde i Nildalen under interglaciertiderna, då havets yta intog ett högt läge och flodens nivå var lyft. Ju varmare interglaciertiderna voro och ju mera landisarna smulto ihop, desto högre och mäktigare blev aggradationen. Betydliga återstoder av dalfyllningarna under pre- och interglaciala epoker bilda ackumulationsterrasser och plåtåer, på vilka man funnit paleolitiska sten- och flintföremål (22).

Under glaciertiderna, då Nilen sänkte sig och dalen fördjupades, drog sig befolkningen ned på dess botten. Lämningarna efter deras verksamhet blevo inbäddade och dolda vid därpå följande ackumulation vid havets stigning.

Under den sista istiden var erosionsbasen åter sänkt, Nildalen fördjupades, och befolkningen levde på och odlade dess botten, långt under den nuvarandes nivå. I alluviet ovanför Nildeltat har man stött på ben av husdjur, krukskärvor m. m. över 20 m under flodslätten, som bildats när havet steg och flodbädden höjdes under den

postglaciala tiden. Ett par av de äldsta gravfälten vid randen av Nilslätten, tyckas fortsätta in under alluviet. Peet yttrar om denna sak följande (23):

» I betraktande av att praktiskt taget alla egyptiska gravfält ligga just vid randen av odlingen, månne det icke under odlingen döljes ännu äldre predynastiska gravfält, uppkomna förrän Nil-slammet nådde sin nuvarande gräns? I och för sig ligger ingenting omöjligt i denna förmodan, men man måste betänka, att läget av de äldsta gravfälten visar oss, att gränserna för odlingen i övre Egypten i det hela hava ändrat sig högst litet under de 5 000 senaste åren, och det skulle vara tämligen orimligt, att just före sequence datum 30 skulle inträffat någon förändring, varigenom alla äldre gravfält blivit inbäddade.»

En förändring i sedimentationen just före sequence 30, eller de äldsta kända predynastiska gravfältens tid, ter sig icke så osannolikt för mig som för Peet. Det är den tidpunkt, då den postglaciala eustatiska transgressionen fulländades och den nuvarande flodnivån ungefär uppnåddes med avstannande sedimentation i övre Egypten, där slamavlagringen dittills varit snabbare och betydligare, emedan mynningsnivån befann sig i stigande.

Kulturen vid Flinders Petries sequence 31 (24) visar oss ett högt neolitiskt kulturstadium. Samtidigt levdes här i Norden på Erteböllevis.

Fullt medveten om de faror, som lura på forskaren, när han beträder områden, som han ej behärskar eller om vilka han äger blott andra hands kunskap, och inseende de risker, som äro förenade med att man beskriver länder och förhållanden, som man aldrig sett, har jag dock velat framlägga mina tankar för de verkliga fackmännen, icke för att framhäva mina försök till homotaxi mellan de anförda kulturerna, utan för att länka uppmärksamheten på tvänne viktiga konsekvenser av de eustatiska växlingarna hos havets yta under glaciala, interglaciala och postglaciala tider, nämligen:

1. Under istiderna, då havets yta stod lågt, utbredde sig utanför de nutida kusterna mer eller mindre vidsträckta landområden, som nu äro översvämmade av havet. På dem rådde de relativt gynnsammaste klimatförhållandena och de bästa existensvillkoren för människorna. I främsta rummet voro just de befolkade under istiderna, och många av dem äro kanske urhemmen för kulturer, som uppträda under påföljande interglaciala och postglaciala epoker. Såsom exempel valdes Persiska viken och den sumeriska kulturen.

2. Under interglaciala och postglaciala epoker, då havets yta steg, nådde den mer eller mindre högt upp på kontinenterna, beroende på klimaten och den grad, till vilken landisarna förminskades. De strandlinjer och flodterrasser, som då utbildades vid gränserna för transgressionerna, äro synkrona vid alla kuster av världshavet. I de förhistoriska bosättningarnas förhållande till dem kunna vi kanske få det säkraste medlet till homotaxi mellan arkeologiska skeden på vitt skilda delar av jorden. Såsom tillämpande exempel valdes den postglaciala eustatiska transgressionen.

2. Litteraturhänvisningar och förklarande tillägg.

1. Äldst uppställdes denna hypotes av A. Tylor (Cause of great Changes in the Sea-Level during the Glacial Period. Geol. Mag. V. London 1868). Oberoende av honom framlade A. Penck samma idé (Schwankungen des Meeresspiegels. Jahrb. Geogr. Gesellsch. München. VII. 1887. — Die Morphologie der Erdoberfläche. II. Stuttgart 1894). Den har sedan utvecklats av E. von Drygalski (Die Geoiddeformation der Erde. Zeitschr. Gesellsch. Erdkunde. Berlin. 22. 1887), F. Nansen (The Bathymetrical Features of the North Polar Sea. Christiania 1904. — The Strandflat and Isostasy. Videnskabselskabets Skrifter. I. Mat.-naturv. Klasse. 1921. n:o 11. Kristiania 1922), R. Daly (Pleistocene Glaciation and the Coral Reef Problem. Am. Journ. Sc. XXX. 1910. — The Glacial Control Theory of Coral Reefs. Proc. Am. Acad. Arts and Sc. LI. N:o 4. Boston 1915.), W. B. Wright (The Quaternary Ice Age. London 1914), W. Ramsay (On Relations between Crustal Movements and Variations of Sea-Level during the Late Quaternary Time. Bull. Com. Géol. Finl. n:o 66. Helsingfors 1924) m. fl.

2. Daly, se ovan l. c.

3. G. A. F. Molengraaff, Kap. VI. Geologi i det stora arbetet De Zeeën van Nederlandsch Oost-Indië (K. Nederl. Aardrikskund. Genoots. Leiden 1922) ävensom: Modern Deep-Sea Research in the East Indian Archipelago. Geogr. Journ. London. 1921.

4. Samma företelse är känd och utnyttjad vid Tasmaniens tennförekomster (Sydney Fawns, Tin Deposits of the World. London 1905). Även på land ligga bottenarna av de med tenngrus fyllda dalarna djupt under havsyttans nivå (ända till 30 m) hänvisande på en tid av djupare erosion (d. v. s. sänkt havsnivå).

5. Här är icke plats att uppräknat hela denna litteratur. En äldre sammanställning av viktiga uppgifter finnes hos Penck (l. c.). En del nyare har F. Suess givit (Zur Deutung der Vertikalbewegungen der Festländer und Meere. Geol. Rundsch. XI. Leipzig 1920). Nyare geologiska och geomorfologiska arbeten över kustgebit från alla delar av jorden innehålla, där de ägnat frågan uppmärksamhet, meddelanden om tidigare lägre, mera djupgående erosion och dränkta daländar. Lika allmänna äro uppgifterna om lyfta strandlinjer, korallrev och flodterrasser av postpliocen

och kvartär ålder. Somliga forskare hava förklarat dessa förhållanden genom antagandet av upprejade höjningar och sänkningar av områdena i fråga. Naturenligare synes mig antagandet av allmänna eustatiska oscillationer hos havet jämte isostatiska krustalrörelser i vissa gebit.

Över de eustatiska re- och transgressioner, som måste hava förekommit såsom en följd av istidernas uppträdande och försvinnande, har enligt min mening dominerat en regression i början av kvartärtiden, beroende på en överhöjning av reliefen i samband med den alpina orogenien (W. Ramsay, Den sannolika orsaken till istiderna. Förh. vid 17:de skand. nat.forskarmötet Göteborg 1923. — *The Climate Problem in Geology*. Geol. Mag. LXI. London 1924.) Vid denna uppkommo sannolikt de preglaciala dränkta dalarna, där icke deras ursprung är tektoniskt.

6. De nuvarande landisarnas sammanlagda areal är något över 15 miljoner km², deras medelmåktighet antages = ca 800 m.

7. Förekomster av paleolitiska boplatser och kulturrester på strandterrasser och högre liggande terrasser vid flodernas nedre lopp omnämnas i flera arbeten rörande t. ex. Frankrike och Medelhavsländerna. Bland nyare franska publikationer hänvisas till Ch. Depéret, *Les anciennes lignes de rivage de la côte Française et Méditerranée*. Bull. Soc. Géol. Fr. VI. 1906. och *Nouvelles observations sur la correlation des terrasses fluviales et des industries paléolithiques*. C. R. des séances de la Soc. Géol. Fr. 1924: Général de Lamothé, *Nappes alluviales de la Somme*. Bull. Soc. Géol. Fr. XVIII. 1918; A. Vaysan, *L'industrie de St Acheul, L'Anthropologie* XXX. 1920; G. Denizot, *Contributions à l'étude du Quaternaire de France*. Bull. Soc. Géol. Fr. XXIII. 1923. m. fl.

8. Engelska amiralitetets sjökort n:o 273.

9. Lämningar av paleolitiska stenredskap hava anträffats här och var i Syrien och Mesopotamien och blivit jämförda med särskilda stadier i Europas äldre stenålder. En kännare av förhållandena, J. de Morgan, ansåg (*Les temps glaciaires et leur influence sur l'humanité*. Bull. Soc. Géol. Fr. XXIII. 1923), att de paleolitiska människorna levde här under interglacial tid, men sedan hade de försämrade klimatiska villkoren under den sista istiden avfolkat landet. Efter istidens slut skulle den nya befolkningen med neolitisk kultur hava inkommit.

10. Se t. ex. L. W. King, *A History of Sumer and Akkad*. London 1916 (karta) och även O. Montelius, *Die älteren Kulturperioden im Orient und Europa*. II. Stockholm 1923.

11. Man skiljer mellan tvenne delar i Irak Arabi (W. Willcocks, *Mesopotamia, past, present and future*. Geogr. Journ. XXXV. London 1910 och *The Garden of Eden and its Restoration*. *ibid.* XL. 1912). Ytterst mot Persiska viken ligger ett stort delta, bildat väsentligen genom avlagringar från floden Karun och till mindre del från de mesopotamiska tvillingfloderna samt genomdraget av deras förenade utlopp, Shat-el-Arab. Eufkrat och Tigris' utlopp har någon gång tidigare legat mera sydvästligt och gått förbi Zobeir till sundet W om ön Bubian. — Innanför Karundeltat ligger det av Tigris och Eufkrat avlagrade svämmlandet. Vid tiden för de äldsta sumeriska städernas uppkomst sträckte det sig icke längre än ungefär till en linje från Mugheir till Amara. Sedermera har

det tillvuxit och den vidsträckt lagunen uppgrundats till ett sumpland. Ytan i dess återstående del befinner sig 2,5—3 m högre än havsytan. Verkningarna av tidvattnet göra sig kännbara där utan att dock havsvatten intränger. — Största delen av det slam, som floderna fört med sig, har avsatt sig inom deltat och höjt detsamma, så att flodarmarna flyta på breda bankar (H. G. Lyons, Sir William Willcocks Survey in Mesopotamia. Geogr. Journ. XI. London 1912. Karta). Härigenom har grundvattenytan lyfts, och de lägre liggande delarna av deltat kanske blivit mera vattensjuka än de voro fordom. Vid Bagdad flyter Tigris vid nivå 35 m ö. h., Eufrat ligger därinvid ca 8 m högre.

12. W. Ramsay, On Relations etc. se ovan i not 1, l. c. sid. 9 ff. Uti mitt föredrag har jag för enkelhetens skull med den postglaciala transgressionen avsett blott huvudtransgressionen och icke diskuterat betydelsen av den senare transgressionen (l. c. sid. 15).

Vanligen antages, att den postglaciala transgressionen nådde sitt maximum samtidigt inom alla delar av det nordeuropeiska depressionsgebitet. Alla hittills gjorda försök till homotaxi och kronologi av kustboplatserna från stenåldern med ledning av nivåförändringarna vila på denna förutsättning, som emellertid bör prövas. Den har nämligen ringa sannolikhet för sig, om den postglaciala transgressionen berott på landsänkning, vilket fortfarande synes vara den allmännast rådande uppfattningen bland geologerna i Skandinavien. Ty varför och huru skulle rörelserna hos jordskorpan ändrat tecken simultant inom hela området och från sjunkning övergått till stigning? Alldeles oförenlig är denna tanke med den vanliga föreställningen, att dessa rörelser fortskridit på något sätt vågformigt. Däremot är samtidighet hos stränderna vid »Neolithavet» mycket antaglig, om transgressionen icke berott på landsänkning, utan på att havsytan stigit snabbare än jordskorpan. Men ej ens då behöver samtidighet för alla delar av transgressionsgränsen hava inträffat, ty vid kapplöpningen mellan land och hav kunde det förra vinna på det senare tidigare i somliga delar av landhöjningsområdet än i andra. Man vore t. ex. benägen säga, att den postglaciala transgressionen, som nått sitt maximum under Ertebölletid vid Kattegat, pågått till långt senare tider i södra Danmark, Nordtyskland och andra periferiskt belägna länder. Jag har — för en annan undersökning — underkastat denna fråga en prövning och trott mig finna, att det Neolithav, vars forna strandyta åskådliggöres ungefär med de gängse isobaserna för P. G. (L. G.) i Danmark och södra delen av Skandinavien (intill isobasen för 30—40 m) samtidigt nådde sin största utbredning på de olika delarna av området.

Denna fråga, huruvida gränserna för den postglaciala transgressionen uppnått samtidigt eller ej, har helt nyligen besvarats nekande av W. B. Wright (Three Short Papers on Isostasy. -3. The Azilians of Oban. Geol. Mag. LXII 1925), emedan boplatserna vid den postglaciala transgressionens gräns på Oban i Skottland tillhöra azilien, de vid Larne på norra kusten av Irland campignien. I de centrala delarna av landhöjningsområdet skulle maximum av transgression inträffat tidigare än i de periferia. Här synes mig ännu böra undersökas, om den i betraktande tagna strandlinjen

på Oban hör till samma transgression som den vid Larne, eller ock till vilken grad Obans azilien till tiden är skilt från Larnes campignien.

13. R. Sandegren, N. Sundius och G. Lundquist. Beskrivning till kartbladet Åtvidaberg. S. G. U. Ser Aa. N:o 153. Stockholm 1924. — R. Sandegren i Göteborgstraktens geologi, Göteborg 1924. — Tidigare hade Sandegren vid sina undersökningar av Ragundaprofilerna funnit årtalet 3700 f. Kr. sannolikast.

14. Se t. ex. Comparative Table of Sequences. S. 660 i The Cambridge Ancient History I. Cambridge 1923.

15. I de områden, som befunnit sig i isostatisk stigning efter istiden, har landhöjningen lyft stränderna för den postglaciala transgressionen över havets yta och därigenom underlättat deras igenkännande och särskiljande från den nuvarande. Detta är fallet icke blott i Nordeuropa, utan även i alla andra forna nedisningsområden, som ligga vid havet, t. ex. på de Brittiska öarna och i Nordamerika, där således de förhistoriska bosättningarna invid motsvarande havsgränser kunna befinnas vara samtida med dem i Nordeuropa. Men utanför höjningsområdet i de kvartära glaciationsgebiten finnes ett bälte av landsänkning, inom vilket positiv nivåförskjutning fortgått långt efter det havet fylldes genom den eustatiska stigningen och således den eustatiska stigningens gränsstrand överskridits. Se t. ex. A. Penck, Glaziale Krustenbewegung, Sitz. Ber. Akad. Wissensch. Berlin. XXIV. 1922; Ellen Louise Mertz, Oversigt over de sen- og postglaciale Niveauforandringer i Danmark. D. G. U. II. Række. Nr 41. Köbenhavn 1924; Georges Dubois, Recherches sur les terrains quaternaires du Nord de la France. Lille 1924.

I Medelhavsländerna åter — och helt visst i andra zoner för ung bergveckning — har detta slag av krustalrörelser inverkat på strandförskjutningarna i högsta grad. Äldre kvartära stränder äro lyfta flera hundra meter över havsytan (Ph. Négrier, la Regression quaternaire. Athènes 1912, m. fl. arbeten), och såsom bl. a. framgår av M. Gignoux's arbete (Les Formations marines pliocènes et quaternaires de l'Italie du Sud et de la Sicilie. Lyon 1913), äro terrasser, som påtagligen höra till samma skeden, lyfta till mycket olika höjd. Men att även eustatiska re- och transgressioner spelat med vid de kvartära nivåförändringarna vid Medelhavet, är högst sannolikt enligt arbeten av Depéret, Caziot, de Lamothe, Boule m. fl. (bibliografi hos Gignoux, ovan). Se även A. Grund, Entstehung und Geschichte des Adriatischen Meeres. Geogr. Jahresb. aus Österreich. VI. På flera orter vid Medelhavet har man iakttagit bevis för landsänkningar under historisk tid.

16. E. Hull, Further Investigations regarding the Submerged Terraces and River Valleys bordering the British Isles. Trans. Victoria Inst. XXX. London 1897. — J. Welsch, Les lignites du litoral et les forêts submergées de l'ouest de la France. L'Anthropologie. XXVII. 1917. De submarina torv- och skogslagren höra till olika tider, från mellersta pliocen till postglacial, de flesta dock till den sista gruppen. Deras växtlighet är »neolitisk» i överensstämmelse med Reids nomenklatur för »submerged forests», men borde snarare betecknas såsom »preneolitisk» (Welsch), i det havet just vid början av neolithicum nådde de nuvarande stränderna. Vid Mouligna

nära Biarritz hava under torvlager nära högvattenlinjen anträffats lämningar av en kultur, som är rikligt utvecklad i norra Spanien och beskriven under namnet »asturien».

Till de i föredraget avsedda preneolitiska submarina dalarna utanför Frankrikes västkust hör icke La Fosse de Breton, som torde hava tektoniskt ursprung (Ch. Gorceix, *Le Gouf de Breton*, *La Géographie*. XXXVII. Paris 1922).

17. Larne t. ex.

18. »La phase campignienne, peut-être synchronique avec celle des kökkenmöddings scandinaves, n'a eu qu'une durée assez courte, antérieurement à la diffusion des instruments en silex polis. Par contre, elle a sans doute subsisté dans certaines régions parallèlement avec l'industrie de la pierre polie» såsom en »facies littoral» (Dechelette, *Manuel d'archéologie*. I. Paris 1908.)

19. Asturien-kulturen är rikligt utvecklad i norra Spanien och först känd genom arbeten av de la Vega del Sella. De viktigaste fyndorterna ligga i provinsen Asturien. Deras innevånare togo en väsentlig del av sin näring från havet, men levde ej så omedelbart invid kusten som kökkenmöddingfolket i Danmark, emedan de sökte skydd i grottor eller under klipputsprång, stundom flere kilometer från stranden. Dessa ställen hava varit befolkade under flera efter varandra följande epoker. Skalthoparna från asturien-stadiet överlagra azilien-skikt och efterföljas i sin tur av lager med neolitisk kultur. De innehålla icke slipade stenverktyg, keramik eller husdjur. Faunan i skalthoparna tyder på klimatoptimum. (Se artikeln »Asturien» i *Reallexikon der Vorgeschichte* av Obermaier, samt R. Obermaier, *Das Palaeolithicum und Epipalaeolithicum Spaniens*. *Anthropos*. XIV—XV. 1920). — »Soviel steht jedoch bereits heute fest, dass das eigentliche Asturien eine protoneolithische Stufe verkörpert, welche zeitlich vom Campignien nicht allzu weit entfernt sein kann. Darauf weist nicht nur ihre Stratigraphie hin, sonder nicht minder die überraschende Übereinstimmung der ganzen Lebensweise, vorab Fischer und Jäger, mit jener der dänischen Muschelhaufen. Das Asturien ist, wie die letzteren, eine stark spezialisierte Küstenkultur, die sich in chronologischer Hinsicht als Mittelglied zwischen die Muschelhaufen von Portugal (Mugem, Capso-Tardenoisien) und jene von Nordeuropa (Frühneolithiker mit Keramik) einschaltet.»

20. Kökkenmöddingarna vid Tajos mynning äro yngre än azilien (N. Åberg, *La civilisation énéolithique dans la Péninsule Ibérique*. Uppsala 1922.) och representera en kustkultur. Flintföremålen hava visserligen alldeles annan karaktär än de ertebölliska och campigniska, de utgöras mest av tillslagna flintor av s. k. geometrisk typ, men sådana finnas redan i capsien och bibehålla sig ända in i de kalkolitiska lagren.

21. C. A. Nordman, *Skaldyngernes stenyxor*. Aarb. Nordisk Oldkynd. og Hist. M. 1918. Kjöbenhavn 1919.

22. M. Blanckenhorn (*Aegypten*. *Handbuch der Regionalen Geologie*. Heidelberg 1921) och J. L. Myres (i *The Cambridge Ancient History*. I. 1923) anse, att terrasserna och plåtåerna på sidorna av Nildalen härstamma från pluviala tider, då floden och dess tillflöden arbetade väsentligen

ackumulerande. Dessa pluviala tider voro åtskilda av interpluviala, under vilka åter erosionen var övervägande och Nildalen fördjupades. Pluvialtiderna sammanställas med istiderna på andra delar av jorden, interpluvialtiderna med interglaciala skeden. I enlighet härmed jämföras de paleolitiska kulturerna på platåerna och terrasserna med sådana från istiderna i andra trakter. Det neolitiska stadiet har enligt denna uppfattning också vidtagit under erosionsskede med torrt klimat likasom interglacialtiderna, varefter det åter blivit fuktigare och det nuvarande alluviet avsatts. Enligt min uppfattning är förhållandet mellan växlingarna av ackumulation och erosion i Nildalen och växlingarna mellan glacial- och interglacialtider alldeles omvänt mot det av Blanckenhorn och Myres antagna.

25. E. Peet i *The Cambridge Ancient History* I. 1923. S. 249: »Seeing that practically all Egyptian cemeteries lie on the very edge of the cultivation, may there not be earlier predynastic cemeteries, formed before the Nile mud reached its present limits, and therefore concealed beneath the cultivation? There is in itself no impossibility in this view, but it must be noted that the position of the earliest tombs known to us shows that on the whole the limits of cultivation in Upper Egypt have altered but slightly in the last 5 000 years at all events, and it would be somewhat unlikely that just before Sequence Date 30 some change could have occurred to overwhelm all earlier cemeteries.»

24. Flinders Petrie, *Prehistoric Egypt*. London 1924.

Om det Neolitiska havets högsta gräns i Mellansverige.

Av Gerard De Geer.

I en uppsats om Förhistoriska tidsbestämningar, publicerad i detta års första häfte av Ymer, har av mig bland annat meddelats ett första försök att på nya grunder konstruera en karta över ett visst skede av det Neolitiska havets utveckling. Som avsikten först var att så gott som omedelbart efteråt närmare redogöra för denna karta och det omfattande material av iakttagelser, som legat till grund för densamma, men detta med anledning av andra arbeten fått något anstå, torde några upplysningar här vara på sin plats.

Först och främst må framhållas, att huvudsyftet med ifrågavarande karta i överensstämmelse med uppsatsens titel varit att belysa den nya metoden för förhistoriska tidsbestämningar.

För den till nyas undersökta delen av kartans område, eller Mälarhalvön med närmaste omgivningar och trakten söderut ned till Göta kanal, hava samtliga sinsemellan identifierade stormstrandnivåer på så sätt tillgodogjorts, att med stöd av deras inbördes höjdförhållanden beräknats ett gemensamt jämförelseplan, vilket sålunda är en direkt funktion av dessa mätningar, om också mot områdets utkanter, där observationerna varit glesare, hänsyn därjämte fått tagas till de senglaciala isobaserna, som ju angiva huvuddragen av nivåförändringarnas slutresultat.

Det är genom anknytning av ifrågavarande jämförelseplan till Lidéns landhöjningskurva vid Ångermanälven, som dateringarna inom nämnda område blivit utförda.

En därav alldeles oberoende fråga är, huruvida detta jämförelseplan till tiden sammanfaller med den postglaciala, neolitiska transgressionsgräns, som av förf. för länge sedan påvisats inom södra Sverige, men som alltid visat sig så vansklig att följa inåt landets centrala delar, ända tills L. von Post gjorde sitt synnerligen märkliga fynd av vad han kallat Stor-Vänerns strandlinje. Som bekant har denna av honom och R. Sandegren blivit nivellerad på en mängd ställen runt omkring nästan hela Vänerområdet och har av dem upp-

fattats såsom en hela vägen enhetlig och sammanhörande bildning. Som denna nivå nere vid Göta älv på det närmaste visade sig sammanfalla med västkustens säkert påvisade neolitiska transgressionsgräns, syntes man därför, åtminstone tills någon bestämd grund för tvivelsmål kunde anföras, skyldig att antaga, det Vänergränsens höjd i hela sin utsträckning praktiskt taget vore identisk med neolithavets transgressionsgräns.

En nödvändig konsekvens härav var emellertid dels, att det neolitiska havet även på den baltiska sidan om Sveasundet nått lika högt, och dels att den äldre strandnivå, som vid Sveasundet motsvarade ancyclusgränsen på Gotland, liksom där måste hava legat betydligt högre än neolitgränsen och sålunda inneburit, att Baltikum under det skede av dess utveckling, som föranledde namnet Ancylussjön, i själva verket varit ett inhav med sött ytvatten, men genom ett sund i förbindelse med världshavet.

Detta hindrade naturligtvis ej, att genom den intramarina landhöjningen »Ancylushavet under sitt allra sista skede för en kortare tid varit avspärrad från världshavet såsom en verklig insjö», såsom också uttryckligen framhållits i min föregående uppsats.

Det på den ifrågavarande kartan med isobaser och motsvarande strandkontur angivna nivåplanet är sålunda bland alla andra för själva tidsbestämningen alldeles lika användbara strandplan utvalt förnämligast på den grund, att det så nära som möjligt anslöt sig till vad som inom Vänerområdet uppfattats såsom motsvarande den neolitiska transgressionsgränsen.

Men, ty det gives några rätt betänkliga hakar, är det verkligen alldeles säkert, att den så kallade Storvänergränsen utefter hela sin sträckning är enhetlig?

Vid mitt försök att inom Vänerbäckenet i och för upprättande av översiktskartan med hänsyn tagen till de sen-glaciala isobasernas förlopp uppdraga sådana för det postglaciala slutskedet av nivåförändringarna, så visade det sig, att, om hithörande höjduppgifter verkligen hänföra sig till en samtidig bildning, nivåförändringen under sitt postglaciala skede icke obetydligt ändrat karaktär och tillskärpts, så att de yngre isobaserna delvis snett överkorsade de äldre. Detta var rätt påfallande, men fick tills vidare godtagas.

Inom Östergötland åter hade de nya undersökningarna ännu icke förts längre än till Göta kanal, och här har därför ännu icke kunnat ernås någon direkt anknytning till de längre nedåt Smålandskusten säkert bestämda transgressionsgränserna, varför det ännu icke kunnat

kontrolleras, huruvida de isobaser, som på ömse sidor om Östgötaslätten gränsa intill varandra, verkligen äro fullt synkrona.

De av W. Ramsay från sydvästra Finland och E. Nilsson från Åland anförda höjdvärdena på Neolithavets högsta gräns syntes visserligen rätt väl förenliga med den på kartan angivna nivåytan inom Upplandshalvön, och detsamma gäller nog också de upp emot Österbotten ganska starkt stigande höjdvärden, som anförts för fynd av brackvattensdiatomaceer; men i påfallande motsats till dessa stå de intressanta och sinsemellan rätt väl överensstämmande strandlinjemätningar, som av A. Hellaakoski, V. Tolvanen och R. Krogerus[†] anförts från senkvartära insjöar i det inre av Finland, där man finner, att gradienten är betydligt mindre brant än vid de ifrågavarande marina strandlinjerna, ehuru insjölinjerna ju under längre tid, eller allt sedan insjöarna avsnördes från det senglaciala havet, måste hava deltagit i landets olikformiga nivåförändring. Emellertid var det ju visserligen sannolikt, men ej alldeles säkert, att landhöjningen också här hela tiden varit störst åt det proximala hållet.

Vidare synas av kand. E. Nilsson och förf. helt nyligen utförda undersökningar av strandlinjerna i trakten omkring Vättern, såvitt man hittills kan döma, tyda på, att kartans baltiska nivåyta norr om Göta kanal samt angränsande nivåyta inom Värmland ganska väl överensstämmer med landhöjningsgradienten vid Vättern, men att denna senare så mycket divergerar från Vänergränsens nivå inom Västergötland, att man även på denna grund måste ifrågasätta, huruvida Vänergränsens enhetlighet är så säkert fastställd, att man med dess tillhjälp definitivt kan fixera Neolithavets transgressionsgräns ända uppe vid Sveasundet och därmed i stort sett över den här omtalade kartans hela område.

Emellertid finns det nog goda utsikter att kunna tillfredsställande utreda såväl frågan om den neolitiska transgressionsgränsen i Mellansverige som flera andra spörsmål av aktuellt intresse, i den mån studiet av stormstrandlinjerna kan utsträckas, såväl över större områden som till senglaciala strandnivåer.

[†] Gross-Saima, Alt-Päijänne och Der See Pellonkylä, Fennia 1923, 4 & 5, samt 1924, 2.

Gotlands-agen (*Cladium Mariscus* R. BR.) i Sveriges postarktikum.

Av Lennart von Post.

Sedan mer än tre årtionden är *Cladium Mariscus*-problemet en av de frågor, som tid efter annan draga uppmärksamheten till sig under utforskandet av den svenska vegetationens historia efter istiden. Agen är f. n. att räkna bland det svenska fastlandets botaniska sällsynheter. Men särskilt på Gotland hör den i så hög grad till sankmarkernas karakteristiska beståndsbildare, att benämningen Gotlands-agen kan vara fullt berättigad, även med hänsyn till den nutida förekomsten inom Europa i övrigt. Växtens nordgräns i Sverige ställer den i »ekfloras» led. Men genom Sernanders (1893, 1894) och Gunnar Anderssons fynd av fossila rester bl. a. i torv under Ancyclusgränsvallen, blev det tydligt, att agen dels tillhörde den allra tidigast invandrade gruppen av mera värmekrävande arter, dels redan vid sitt första uppträdande inom södra Sverige vunnit en spridning, vida större än dess nutida. Gunnar Andersson förlade de äldsta fynden till det Steenstrup'ska invandringsschemåts björkzon, och till förklaring av den växtgeografiska motsägelse, uppträdandet av en nutida »ekväxt» på detta vegetationshistoriska utvecklingskedde innebar, framkastade han (1896) möjligheten, att arten under senare tid ändrat sina bioklimatiska fordringar. *Cladium*-problemet i denna efter nutida synpunkter paradoxala form har visserligen kunnat avskrivas i ljuset av vad vi numera känna angående åtskilliga andra värmeformers samtidiga uppträdande. Men i stället har agen under årens lopp allt mera ryckt i förgrunden såsom en av de viktigaste indikatorerna rörande klimatbeskaffenheten under den postarktiska tidens äldre delar.

Redan under mina första år som torvmosseforskarer hade jag turen att påträffa fossil *Cladium* under förhållanden, som väckte mitt synnerliga intresse för växtens historia. Det framgick av mina iakttagelser i Närke (v. Post 1909), att agen där under ett visst, tidigt skede varit en av kärrmarkernas karaktärsväxter, men också att densamma praktiskt taget dött ut icke på samma gång som flertalet andra extrema värmedidsväxter, t. ex. *Trapa natans*, utan redan vid dessa vegetations-

elements begynnande kulmination. Därigenom uppställde sig för mig ett nytt och ur klimathistorisk synpunkt ovanligt lockande *Cladium*-problem.

Med intresserat bistånd av åtskilliga kolleger — Gunnar Andersson, Clas Kurck, Rutger Sernander, Uno Sundelin m. fl. — började jag samla material till en monografisk utredning av *Cladium Mariscus*' postarktiska historia i Sverige. Ungefär 1916 hade också en sådan monografi kunnat framläggas, och manuskriptet var delvis utarbetat. Vid denna tid började emellertid planerna på en allmän torvinventering att taga fasta former. Det var tydligt, att genom den systematiska massundersökning av södra Sveriges torvmarker, som vid torvinventeringen skulle komma till stånd, ett *Cladium*-material kunde erhållas, som tillåte en i detalj gående kartering av artens tidigare utbredning. Jag beslöt därför att avvakta de resultat, torvinventeringen i detta hänseende komme att giva, och inskränkte mig till att i andra sammanhang helt summariskt framlägga huvudresultatet av min tidigare *Cladium*-undersökning (v. Post 1915; 1916 b, sid. 274).

Torvinventeringens fältarbeten äro nu i huvudsak avslutade. Genom desamma har antalet kända lokaler för fossil *Cladium* ökat från 84 till c:a 750. När fynden hunnit pollenanalytiskt tidsbestämmas, blir det möjligt att utarbeta kartor över agens utbredning under samtliga huvudskeden av postarktisk tid. Detta är emellertid ett tidsödande företag, som t. v. måste stå tillbaka för viktigare arbetsuppgifter, ehuru genom en dylik utredning en värdefull regional nyansering av de i *Cladium*-förekomsten återspeglade klimatbilderna för resp. skeden otvivelaktigt kan förväntas. Jag har emellertid, icke minst med anledning av den beredvillighet, med vilken Gunnar Andersson på sin tid ställde sitt *Cladium*-material till mitt förfogande, velat vid detta tillfälle preliminärt framlägga det iakttagelsematerial, som nu sammanbragts, jämte de slutsatser, detta i sitt nuvarande skick synes mig möjliggöra. Utrymmet medgiver endast en helt översiktlig framställning utan detaljering och utan mera ingående behandling av närstående delar av det klimathistoriska problemkomplex, i vilket *Cladium*'s historia inordnar sig. Icke heller ämnar jag nu taga under diskussion de f. ö. ännu ganska fåtaliga och tillfälliga utomsvenska fynden av fossil *Cladium*.

De fossila *Cladium*-fynden i södra Sverige.

De *Cladium*-rester, som träffas i de fossilförande avlagringarna, äro dels frukter, dels rhizom. Båda slagen förekomma vanligen så

rikligt, att man i allmänhet utan annan undersökning än omsorgsfull genomplockning kan avgöra, huruvida växten är representerad i en lagerföljd eller icke. Detta arbetssätt underhjälpes därav, att *Cladium*-resterna, åtminstone i torvmarkslagerföljderna, äro bundna till vissa, begränsade stadier av den lokala utvecklingen, motsvarande växtens krav på en viss fuktighetsgrad m. m. hos ståndorten.

Vid igenväxande sjöar, vilkas stränder och översvänningsområden inom sådana trakter, där *Cladium* är vanlig, t. ex. på Gotland, höra till dess viktigaste växtplatser, förekommer agen från några decimeter under vegetationsperiodens lågvattenlinje, d. v. s. inom den limniska zonen, och ett stycke upp på översvänningsmarkerna, d. v. s. inom den telmatiska zonens lägre delar. Den bildar mycket ofta närmast under, vid och strax ovan lågvattennivån täta, ofta mer än manshöga bestånd, antingen ensam eller blandad med vass (*Phragmites communis*). Bältet med beståndsbildande *Cladium* är på Gotland till sitt läge i förhållande till de årliga vattenståndsväxlingarna jämförligt med det i det sydsvenska fastlandets sjöar vanliga *Equisetum limosum*-bältet mellan det limniska vassbeståndet och det telmatiska högstarrkärret. Ovan denna zon uppträder agen såsom allt sparsammare inblandning i starrsamhällena. Den blir uppåt mot översvänningsbältets gräns allt mera lågvuxen och högst upp ofta steril. Såsom E. Almquist (1913) skildrat från Södermanlands *Cladium*-sjöar, och såsom jag själv haft tillfälle att konstatera vid andra av fastlandets *Cladium*-växtplatser, har växten å dessa mera rent limnisk karaktär. Den synes här knappast förekomma å sådana strandpartier, som åtminstone vintertid ligga ovan vattenytan. Förutom inom sjöarnas grundaste kantpartier och strandkärr är *Cladium* i vissa trakter, dock f. n. knappast på Sveriges fastland, vanlig kring källor och på mark, som hålles sank av dessas avloppsvatten.

Närmast i överensstämmelse med det nu från Gotland beskrivna växtsättet uppträder agen fossil dels i källtorvmarker, dels i de mera eutrofa igenväxningslagerföljdernas limniska och telmatiska avdelningar. Frukterna kunna vara massvis inlagrade i de övre skikten av den på fornsjöarnas botten avsatta gyttjan samt i de undre delarna av den överlagrande sjö- och kärrtorven. I denna finner man dessutom de välbevarade rhizomen, antingen mera sparsamt eller i sådana mängder, att de bilda torvens huvudbeståndsdel (*Cladium*-torv). Uppåt, i lagerföljdernas torrare bildade, rent telmatiska delar, kunna också förekomma spridda ag-rhizom, men dessa äro mestadels mindre, och frukter söker man i dessa skikt vanligen förgäves. I *Sphagnum*-

torv träffar man aldrig *Cladium*-rester, möjligen någon gång i starrmosstorv.

De fossila fruktresterna äro dels hela frukter med bibehållet fruktskal, dels nakna kärnor. De förra äro 2 à 3 mm långa, vid basen tvärskurna och spetsigt äggformiga samt i friskt tillstånd, innan de hunnit svartna i luften, glänsande rödbruna med svart spets. Kärnorna äro matt svarta samt ovala med tre långsgående räfflor, upptill spetsiga och nedtill försedda med tre mellan räfflorna utgående korta flikar.

Även rhizomen äro ytterst karakteristiska. De bestå av stambaser och utlöpare. Stambasen står lodrätt i torven och är i fossilt tillstånd spolförmig med ytan ärrig av bladbaserna, 1 à 2 cm tjock samt 2 à 5 cm hög. Den består av grovträdig, korallröd vävnad, som genom sin färg genast faller i ögonen. Liknande vävnad uppbygger de från stambaserna utgående, vanligen tre, horisontellt liggande utlöparna, å vilka de taktegelformigt ordnade, bronsbruna lågbladen mestadels äro väl bibehållna.

Kartan I, tavl. 15, visar de nu från Sveriges fastland och Öland kända fyndplatserna för fossil *Cladium*. På Gotland finnas *Cladium*-rester i snart sagt varje myrlagerföljd och några sekulära växlingar i växtens frekvens hava icke kunnat påvisas.¹ De enskilda förekomsterna hava därför icke där markerats. Trots det betydande antal fynd, kartan redovisar, är den bild av agens forna utbredning, den giver, icke inom hela området likformig. Med hänsyn till de olika sätt, på vilka fynden erhållits, äro dessa nämligen av tre slag. Den första gruppen innefattar fynd, gjorda vid tillfälliga undersökningar av torvmarker inom skilda landsdelar. De två andra utgöras av de under torvinventeringen uppdagade fyndplatserna. Torvinventeringen, i vars instruktion föreskrevs, att fossil *Cladium*, *Trapa* o. s. v. skulle eftersökas och antecknas, har arbetat på två skilda avdelningar med olika arbetssätt. Vid den ena har landet överdragits med linjesystem, och samtliga på linjerna fallande snitt genom torvmarker hava uppmätts. Till denna grupp höra de raka rader av fyndplatser, som framträda inom vissa kartpartier. Den sista gruppen härrör från den s. k. kvalitativa torvmarksrekognosceringen, vid vilken inom 5 km avstånd från större kommunikationsleder alla torvmarker av mer än 5 har ytvidd undersökts. De landsdelar, som på detta sätt genomarbetats, äro på kartan angivna med prickning. Inom dessa

¹ Även på Öland synes, enligt G. Lundqvists detta år utförda torvmarksrekognoscering, agens uppträdande hava varit likartat under hela den postarktiska tiden (jfr kartorna I och II, tavl. 15).

områden kan man påräkna en ganska detaljtrogen bild av agens forna utbredning. Framför allt har genom detta arbetssätt *Cladium*'s frånvaro inom vissa trakter blivit med säkerhet fastslagen. Även linjematerialet återger ungefärligt, åtminstone för de *Cladium*-rikare områdena, den relativa frekvensen. Det får dock icke förbises, att även torvinventeringsmaterialet delvis lider av en viss ojämnhet i detaljerna, beroende av huru energiskt olika rekognoscörer eftersökt de fossila *Cladium*-resterna. Behåller man emellertid dessa förhållanden i minnet, kan följande utläsas å den föreliggande kartan:

Cladium Mariscus har tidigare varit mycket vanlig inom vissa delar av södra Sveriges fastland från Skåne upp till norra Bohuslän (och södra Norge, Holmboe 1923), Dalsland, norra Västergötland, Närke och Södermanland. Arten har nått sin största frekvens inom trakter med kalkig eller eljest rikligare näringsgivande berggrund eller kalkrika lösa avlagringar, men har icke varit bunden uteslutande till dylika områden. Inom de fyndrikaste trakterna, t. ex. i södra och mellersta Skåne och i vissa delar av Västergötland, södra Östergötland samt Jönköpings och Kalmar län, har *Cladium* tydligen frodats på praktiskt taget alla för dess trivsel lämpliga lokaler, d. v. s. varit i lika hög grad karaktärsart som på Gotland före myr-utdikningarna.

Däremot har agen saknats eller förekommit endast mycket sparsamt inom vissa andra landsdelar, t. ex. de kargare (eller klimatiskt mindre gynnsamma?) centrala och västra partierna av småländska höglandet samt Halland. Särskilt beaktansvärd är vidare dess så gott som fullständiga bortovaro från Uppland samt de lägre delarna av Västmanland, Närke och Södermanland. Detta drag i agens forntida utbredning ger nämligen en av de utgångspunkter, från vilka tiden för dess massuppträdande på Sveriges fastland kan bestämmas.

De tillförlitligaste åldersbestämningarna erhållas givetvis ur de *Cladium*-förande lagerföljderna. I flertalet av dessa liggja *Cladium*-fynden på nivåer långt under den subboreal-subatlantiska kontakten, vilken motsvarar den postarktiska värmetidens slut. Nu kunde invändas, att utdöendet kan hava förorsakats av ståndorternas genom torvpålagringen avtagande fuktighetsgrad eller genom att *Sphagna* till följd av minskad näringstillförsel förträngt de kärksamhällen, i vilka *Cladium* hör hemma.

Till en början må då anföras en fyndstatistik från Dagsmosse vid Tåkern, vilken visar, att agen i detta fall tydligt avtagit i frekvens långt före värmetidens slut, ehuru lämpliga lokaler alltjämt stått växten

till buds. Denna statistik omfattar 362 från olika tider härstammande borkkannor av jordarter, i vilka *Cladium*-rester kunde väntas, d. v. s. strandgyttjor, sjötorv och fuktigare bildade kärrtorvslag. Av 183 boreal-atlantiska prov innehålla 124 eller 68 % *Cladium*-rester, av 88 atlantiskt-subboreala 26 eller 30 %, av 31 sensubboreala 4 eller 13 % och av 60 subatlantiska o. Det är dock att märka, att *Cladium* i den kalkavsättande källmossen vid Alvastra (v. Post 1916 b), vilken icke medtagits i denna statistik, finnes även i de subatlantiska bildningarna, och att växten före Tåkerns sänkning på 1840-talet levde dels på källmossen, dels på ett parti av Dagsmosse, som rikligt över- silades av kalkrikt vatten från Omberg.

Vidare angåvo mina Närkes-undersökningar otvetydigt, att *Cladium* redan under ett tämligen tidigt stadium av den postglaciala landhöjningen upphört att sprida sig ut på de nybildade landområdena. Av 13 undersökta fornsjöar i Närke ovan Litorina-gränsen innehöll 8 eller 60 % *Cladium*-rester, av 12 mellan L. G. och 60 % av L. G. 4 eller 33 %, medan samtliga 15 undersökta fornsjöar nedom 60 % av L. G. saknade *Cladium*. Såväl för Dagsmosse som för Närke gäller att växten i subboreal tid uteslutande uppträdde på mycket kalkrika ståndorter.

	Vilsta- ängen	Ekeby- mossen	Kvism- kärren		Vilsta- ängen	Ekeby- mossen	Kvism- kärren
<i>Alisma Plantago</i>	•	•	•	<i>Lycopus europæus</i>	•	•	•
<i>Alnus glutinosa</i>	•	•	•	<i>Menyanthes trifoliata</i>	•	•	•
<i>Angelica silvestris</i>	•	•	•	<i>Najas marina</i>	•	•	•
<i>Betula alba</i>	•	•	•	<i>Nuphar luteum</i>	•	•	•
<i>Bidens cernua</i>	•	•	•	<i>Nymphaea alba</i>	•	•	•
<i>Bidens tripartita</i>	•	•	•	<i>Potamogeton natans</i>	•	•	•
<i>Calla palustris</i>	•	•	•	<i>Quercus pedunculata</i>	•	•	•
<i>Carex lasiocarpa</i>	•	•	•	<i>Rhamnus frangula</i>	•	•	•
<i>Carex Pseudocyperus</i>	•	•	•	<i>Rubus Idæus</i>	•	•	•
<i>Carex rostrata</i>	•	•	•	<i>Rumex Hydrolapathum</i>	•	•	•
<i>Carex cfr stricta</i>	•	•	•	<i>Scirpus lacustris</i>	•	•	•
<i>Carex teretiuscula</i>	•	•	•	<i>Scirpus silvaticus</i>	•	•	•
<i>Carex sp.</i>	•	•	•	<i>Solanum Dulcamara</i>	•	•	•
<i>Cenococcum geophilum</i>	•	•	•	<i>Sparganium ramosum</i>	•	•	•
<i>Ceratophyllum demersum</i>	•	•	•	<i>Sparganium sp.</i>	•	•	•
<i>Cicuta virosa</i>	•	•	•	<i>Spiraea Ulmaria</i>	•	•	•
<i>Cladium Mariscus</i>	•	•	•	<i>Stratiotes aloides</i> (bladtaggar)	•	•	•
<i>Comarum palustre</i>	•	•	•	<i>Tilia europæa</i>	•	•	•
<i>Corylus Avellana</i>	•	•	•	<i>Trapa natans</i>	•	•	•
<i>Hippuris vulgaris</i>	•	•	•	<i>Viola sp.</i>	•	•	•
<i>Iris Pseudacorus</i>	•	•	•				

I motstående tabell göres en jämförelse mellan de vid slamning erhållna fossila flororna i de *Cladium*-förande lagren på en av de lägsta Närkes-fyndplatserna (Vilsta-ängen i Hackva, 55 m ö. h., c:a 70 % av L. G.) och motsvarande lager inom ett par fornsjöar med likartad lagerföljd längre ned efter Vilsta-ängens avloppså, nämligen Ekeby-mossen (34,5 m ö. h., c:a 45 % av L. G.) och Kvismar-kärren (24 m ö. h., c:a 30 % av L. G.). Fossilsällskapet är å alla lokalerna nästan detsamma och angiver yppig vegetation av strand- och vattenväxter, men *Cladium* saknas i Ekeby-mossen och Kvismar-kärren. Hade agen levat kvar längre upp efter ån, när de båda lägre belägna lokalerna stego ur havet, hade den otvivelaktigt, tack vare frukternas flytförmåga och anpassning för vattenspridning, infunnit sig även vid dessa fornsjöar.

Den slutsats, som kunde dragas redan ur de före torvinventeringen föreliggande fynden av fossil *Cladium*, nämligen att växtens rikliga förekomst på södra Sveriges kärrmarker tillhör den postarktiska värmetidens äldre del, och att agen mot den subboreala klimattypens inbrott försvinner, befästes ytterligare genom det nu tillkomna materialet. Artens redan påpekade frånvaro inom de under och efter subboreal tid över havsytan upplyftade delarna av låglanden kring Mälaren och Hjälmaran samt i Uppland torde vara det starkaste beviset. Det enda fyndet på Upplands-slätten synes av lagerföljden att döma tillhöra ett tämligen framskridet skede av subatlantisk tid. Södermanlands-lokalerna ligga, såsom detaljkartan, tabl. 16, visar, med få undantag ovan eller helt nära höjdkurvan för 60 m ö. h.¹, d. v. s. inom områden, som antingen vid tiden för Litorina-maximet varit eller kort därefter blivit öar. Enahanda är enligt Sundelin (1917) förhållandet inom södra Östergötlands kustområde.

I den mån man utan andra åldersbestämningar, än dem lagerföljderna själva erbjuda, kan yttra sig om de utan anslutning till de kritiska landhöjningsstadierna belägna fynden, synes högst ett eller annat 10-tal av dessa tillhöra tiden efter den subboreala tidens början. Det stora flertalet härrör från tiden före Litorina-maximet, d. v. s. från den boreala perioden och förra delen av den atlantiska. Dessa tidsskeden, synnerligast det förstnämnda, kunde alltså kallas södra Sveriges *Cladium*-period. De sedan gammalt kända, av Ancylussjöns

¹ Denna kurva har valts, då Litorina-gränsens höjdläge — trots G. De Geers stormstrandlinjeundersökningar, Ymer 1925 — icke kan anses tillräckligt känt inom kartans område, för att L. G. skulle kunna uppdragas. I Närke torde 60 m-kurvan genomsnittligen motsvara 70 à 75 % av L. G., inom större delen av Södermanland och i Östergötland sannolikt ett något tidigare höjningsstadium.

transgressionsvall täckta fynden på Gotland och i Kalmarsundsområdet, ävensom växtens förekomst i ett stort antal pollenanalytiskt till övergångsskedet mellan subarktisk och postarktisk tid daterade lager inom olika delar av Sydsverige, bevisa dess tidiga massinvandring. Tillsammans med hassel, alm, *Lycopus europaeus*, *Iris Pseudacorus* m. fl. växter med tämligen sydlig nutida utbredning i Sverige tillhör agen den flora, som vid den finglaciala klimatförbättringen börjar blanda sig med den försvinnande *Dryas*-, vide- och björkvegetationen inom de under det gotiglaciala avsmältningsskedet frilagda delarna av södra Sverige.

Cladiums nutida förekomst i Sverige.

Agens nutida utbredning i Sverige åskådliggöres av kartan II, tabl. 15. Gotlands massförekomster hava även här endast schematiskt antytts. Lokalerna på fastlandet och Öland äro angivna efter litteraturen och herbarieuppgifter från Stockholm, Uppsala och Lund samt efter privatmeddelanden av bl. a. fil. mag. E. Almquist och dr Selim Birger. Därjämte hava under torvinventeringen några lokaler nyupptäckts även för levande *Cladium*.

I nutiden är agen, mera än under tiden för den större utbredningen, bunden vid näringsrika ståndorter. Rikligare förekomst finna vi endast inom de utpräglade kalktrakterna. Flera av ströförekomsterna äro belägna inom trakter med urkalksten, t. ex. den södermanländska gruppen (Almquist 1913) och Närkes-växtplatsen, där en urkalkhäll finnes i sjöstranden alldeles invid ståndorten. Dalslandslokalerna ligga i lättvittrad lerskiffer, den västgötska mellan Vättern och Unden på talkig kloritskiffer (Skårman 1916), och flera av de småländska inom områden med rikliga grönstenar. Alla växtplatserna är emellertid icke undersökta i detta hänseende. Att agen i nutiden på Sveriges fastland kräver ståndorter med särskilt god näringstillgång synes likväl kunna fastslås.

Det synes onekligen ligga närmast att, såsom också vanligen skett, uppfatta de nuvarande *Cladium*-växtplatserna som relikter från den forna allmänna förekomsten. Somliga äro det också bevisligen eller med stor sannolikhet, t. ex. lokalerna på Dagsmosse, i Dalsland, kring Billingen och i Södermanland. Här visa fossilfynden mer eller mindre otvetydigt, att agen utan avbrott fortlevat in i nutiden. Men den vegetativa yppighet och rikliga fruktsättning, som utmärker *Cladium*-bestånden på flera av de nämnda, av utdikningar oberörda

förekomsterna, motsäger bestämt, att växten nu skulle leva under ogynnsamma förhållanden.

Vissa förekomstgrupper finnas också, inom vilka agen otvivelaktigt är i sen tid nyinvandrad. Tydligast är detta i norra Uppland, där f. n., tack vare Erik Almquist, över ett 20-tal växtplatser äro kända. Dessa förekomster tillhöra ett område, där fossila rester synas helt saknas¹, och flera av dem ligga enligt Almquists meddelande endast ett par meter över havsytan. Denna grupp är sålunda icke relik, utan en nybildad koloni. Det är icke uteslutet, att så är förhållandet med åtskilliga av de övriga växtplatserna, ehuru bevis härför givetvis äro svåra att i varje fall erhålla. I alla händelser finnas tydligen numera gynnsammare förutsättningar för agens spridning än under tiden närmast efter det dess massförekomst upphörde.

Sammanfattning av *Cladium Mariscus* historia i Sverige.

Agens historia i Sverige efter istiden kan på grundvalen av de fossila fynden och dess nutida förekomst sammanfattas sålunda:

Växten har invandrat under den postarktiska tidens allra första begynnelsekede och så gott som genast vunnit en mycket vidsträckt spridning inom södra Sveriges fastland med undantag av dess kargaste delar. Denna rikliga förekomst har, möjligen med någon minskning under atlantisk tid, fortfarit till en tid efter den postglaciala landhöjningens början. Med det subboreala kontinentalklimatets inträdande har växten upphört att ytterligare utbreda sig och, så när som på ett fåtal, till de kalkrikaste områdena bunda lokaler, försvunnit från sitt gamla utbredningsområde. Mot nutiden synes en ny blomstringsperiod hava börjat, under vilken inom flera, i allmänhet kalkrika, trakter en i somliga fall icke obetydlig spridning till nya ståndorter inträffat.

Tre möjligheter torde böra tagas under diskussion, när det gäller att söka förklaringen till det egendomliga växtgeografiska utvecklingsförlopp, agens historia i Sverige avspeglar. Två av dessa kunna emellertid omedelbart uteslutas. Dessa äro minskning av ståndorternas kalktillgång genom den fortgående kalkurlakningen inom fastmarkernas ytlager (Lundqvist 1925) samt kärrmarkernas uttorkande genom torvpålagringen under fornsjöarnas successiva igenlandning. Kalkurlakningen kan givetvis hava bidragit till ståndorternas försäm-

¹ De till synes tämligen unga fossilfynden i Finland och på Åland kunna möjligen antyda varifrån invandringen ägt rum. Dock förefaller det minst lika antagligt, att agrukter av simfåglar förts direkt från Gotland eller Ösel.

ring, och tidigare större kalktillgång är kanske en bidragande orsak till agens forna uppträdande även inom trakter, som nu måste betecknas som kalkfattiga. Däremot kan växtens allmänna utdöende icke med denna utgångspunkt förklaras. Ty dels har dess frekvens, såsom kartorna I och II på tavl. 15 visa, mycket starkt minskats även inom trakter, där kalkrikedom ännu i nutiden sätter sin prägel på vegetationen, dels har agen icke omedelbart invandrat inom de kalkrika trakterna norr om Mälaren, när dessa stego ur havet och givetvis erbjödo massor av ståndorter, som ur bonitetssynpunkt voro synnerligen lämpliga. Kärrmarkernas tilltagande torrhet har självfallet varit den direkta anledningen till agens försvinnande från en stor mängd av de lokaler, där den träffats fossil. Men under kärrsamhällenas än i dag fortskridande framryckning över de igenväxande sjöarna hava alltså nya ståndorter bildats, å vilka växten ovillkorligen skulle hava uppträtt, så vida icke en allmänt verkande orsak funnits till dess regionala utdöende. Denna orsak är, liksom även betingelserna för agens tidigare massuppträdande, utan tvivel att söka i de postarktiska klimatväxlingarna. Innan detta kan diskuteras, måste emellertid *Cladium*'s nuvarande växtgeografiska ställning inom Europa undersökas.

Cladium Mariscus nutida utbredning inom Europa.

Å kartan, tavl. 17, äro, så fullständigt jag kunnat, de nutida växtplatserna för *Cladium Mariscus* inom Europa sammanställda, dels efter den i Stockholm och Uppsala tillgängliga floristiska litteraturen¹, dels efter uppgifter, som beredvilligt lämnats mig av ett hundratal botanister Europa runt.

Agen är numera ingenstädes i Europa en vanlig växt. Både i litteraturen och i min korrespondens möta ofta förmodanden, att den skulle befinna sig i utdöende. Men å andra sidan förekomma också talrika uppgifter om yppig växt och riklig fruktsättning. Rätta förhållandet torde vara, att *Cladium* tillhör den grupp av växter, som kulturen hotar med mer eller mindre fullständig undergång på ett mycket stort antal ståndorter. På Gotland och Öland har agen med myrarnas utdikning mycket starkt decimerats. Någon tid efter torrläggningen kvarstå visserligen de gamla agbestånden i ungefär sin tidigare utsträckning, ehuru lågvuxna, sterila och glesnande, men på de myrmarker, som redan blivit åker eller äng, finner man agen endast som enstaka, mer eller mindre tvinande individ i ett eller annat dike.

¹ För uppgifter ur en del engelska lokalfloror står jag i tacksamhetsskuld till professor Jens Holmboe.

På kontinenten har agen på många håll tydligen redan för länge sedan blivit på detta sätt fördriven. Jag anför ur ett brev av prof. C. A. Weber i Bremen (av $\frac{9}{12}$ 1913) följande upplysande och säkerligen även utanför det område, det närmast gäller, nämligen nordvästra Tyskland, tillämpliga uttalande: »*Cladium Mariscus* hat in unserem alten Kulturlande das Schicksal vieler anderer Sumpfpflanzen geteilt. Nämlich die grosse Mehrzahl der Sümpfe, in denen es einst wuchs, ist seit dem Mittelalter, besonders seit dem 12:ten und 13:ten Jahrhundert, entwässert, der Boden geebnet und seitdem ohne Unterbrechung (ausgenommen die Zeit des 30-jährigen Krieges) zu Wiesen oder Weiden genutzt worden. Jene wurden bis vor etwa 150 Jahren in der Regel nur einmal zur Heugewinnung abgeerntet und dann beweidet. Seitdem aber wurden alle feuchteren, besseren Wiesen regelmässig zweimal im Sommer gemäht. Ich fand *Cladium* auf Flächen, die in dieser Weise regelmässig behandelt worden waren, stets nur vereinzelt, oder es fehlte auch ganz, während es auf benachbarten Flächen, die man aus irgend welchen Gründen vernachlässigt und seltener gemäht hatte, reichlicher wuchs. Auch auf Viehweiden fand ich die Pflanze immer etwas reichlicher als auf Wiesen, da die Tiere sie vermeiden. Nicht desto weniger war auch auf solchen der Bestand stets auffallend lückig, weil offenbar viele Pflanzen durch den Tritt der Rinder vernichtet worden waren». Att utreda, inom vilka delar av Europa *Cladium* var vanlig, innan kulturen börjat sitt förstörelseverk, har givetvis icke varit mig möjligt. Ehuru kartan sålunda endast till en viss grad antyder den naturliga frekvensfördelningen, torde den även i detta avseende vara tillräckligt upplysande. Å densamma äro medtagna även förekomster, som omnämnas endast i äldre floror, och från vilka växten numera kan vara eller, enligt föreliggande uppgifter, är försvunnen.

Redan med en blick på kartan konstaterar man agens utpräglat västliga, maritima utbredning inom Mellaneuropas lägre delar samt dess nästan fullständiga frånvaro dels inom flertalet av de mellaneuropeiska bergstrakterna, dels inom de utpräglat kontinentala klimatområdena, t. ex. Ryssland, ungerska och rumäniska slättlanden samt den egentligen Po-slätten, men vidare också dess rikliga förekomst inom den mediterrana vegetationens region, såväl längs Medelhavets kuster som inom Alpernas »Föhn- och sjözoner», på Krim och omkring Kaukasus. I dessa delar av sitt utbredningsområde har *Cladium* så gott som exakt samma gräns som oliven, d. v. s. kunde betecknas som ett rent mediterrant floelement. Den mellaneuropeiska ost-

gränsen för växtens mera sammanhängande utbredning åter sammanfaller såsom tidigare bl. a. Kupffer (1904) och Scholz (1905) framhållit, med gränserna för åtskilliga andra »atlantiska» former, vilka inom det baltiska området nå till Ost-Preussen, Kurland och Livland. Öster härom finnas endast helt spridda strölokaler. Holmboe har (1923) påpekat likheten mellan *Cladium's* och *Hedera Helix'* utbredning mot den kontinentala östern. K. Troll väljer (1925) *Hedera* som exempel för sin »suboceaniska» undergrupp av en »atlantisk-mediterranmontan» utbredningstyp bland Europas oceaniska vegetationselement. Till denna typ kan *Cladium* emellertid icke räknas, då den i motsats mot densamma egentliga representanter saknas inom Medelhavsländernas växtgeografiskt med Mellaneuropa samhörande bergstrakter och i stället tillhör den äkta, till kustregionen bundna mediterranfordoran. Ville man tillämpa Trolls terminologi, finge man låta *Cladium* representera en ny typ, den »suboceanisk-eumediterrana».

Agens uppträdande i Europa erbjuder emellertid ingen fullt enhetlig och motsägelsefri klimatografisk utbredningsbild. Alla mina försök att transkribera dess utbredningsgränser i enkla klimatografiska siffror hava också misslyckats. Detta gäller såväl isotermer och nederbördskurvor som de Enquist'ska varaktighetslinjerna för dagliga maximi- och minimitemperaturer, vilka i andra sammanhang visat sig så ytterst användbara. Likväl synes det icke omöjligt att efter utbredningskartan och med hjälp av vad vi veta om agens ekologi samt tillgängliga uppgifter om vissa ståndorters beskaffenhet åtminstone i princip antyda de för växtens trivsel gynnsamma eller hinderliga klimatfaktorerna.

Först och främst anger agens mediterrana uppträdande och ännu mera dess vidsträckta utbredning inom stora, delvis tropiska och t. o. m. ökenartade, delar av Asien, Afrika, Australien och Amerika, att hög sommartemperatur är en för växten gynnsam klimatfaktor. Detta bestyrkes ytterligare genom de iakttagelser av särskilt riklig fruktsättning efter heta somrar, jag dels själv gjort, dels erhållit från flera meddelare såväl inom som utom Sverige (jfr Holmboe 1923). Det kan alltså icke vara sommarvärmen, som betingar agens frånvaro under kontinentala klimat. Orsaken härtill måste sökas i förhållandena under vintern.

Inom det baltiska området synes den egentliga *Cladium*-gränsen tämligen nära följa isotermerna för -2 à -3° C under den kallaste månaden (februari, resp. januari). Tydligtvis faller också huvuddelen av agens europeiska utbredning inom områden med milda vintrar. Men tager man endast de genomsnittliga temperaturförhål-

landena till jämförelse, visar det sig; att åtskilliga, icke endast enstaka, *Cladium*-förekomster finnas inom trakter med så låg medeltemperatur för den kallaste vintermånaden som ända till -5 à -6° C, t. ex. i Oberbayern och Tyrolen, i Karpaterna och Siebenbürgen. Ännu lägre vintertemperatur måste givetvis de spridda agbestånden i de inre och östra delarna av Ryssland uthärda.

Mitt sökande efter den klimatfunktion, som sätter gränsen för *Cladium*'s spridning mot de kontinentala klimatområdena har fört mig till den slutsatsen, att det icke är vinterns låga lufttemperatur i och för sig, som i sista hand är avgörande, utan att denna endast utgör den ena av de två grundfaktorer, under vilkas samfällda verkningar agen dukar under. Den andra skulle vara ståndorternas vintervattenstånd eller andra förhållanden, som bestämma, huruvida växtens uppväxande stamsystem regelbundet infrysas eller icke. Intensivare infrysning är nämligen den omständighet jag stannat vid såsom orsaken till att *Cladium* mestadels saknas inom de vinterkalla klimatområdena. Detta är visserligen endast en hypotes, som jag icke kunnat tillräckligt pröva, vare sig genom odlingsförsök eller med detaljuppgifter rörande ströförekomsterna utanför den *Cladium*-rikare regionen. Men åtskilligt talar för dess riktighet.

För det första är agen ytterligt känslig för mekanisk skadegörelse. De från utlöparna uppskjutande skotten behöva 3 à 4 år för att nå blomnings- och fruktsättningsstadium (Raunkjær 1895—1899). Skadas de under uppväxttiden, förhindras fruktsättningen och äventyras växtens fortbestånd. På Gotland, där agen intill detta århundrades början hade stor ekonomisk betydelse som taktäckningsmaterial, och där de högresta agtaken förr bildade ett lika viktigt inslag i landskapsbilden som myrviddernas »aglundar», hade erfarenheten lärt, att dessa icke fingo skäras oftare än vart 5:te år. Ty eljes »gar agen äut si». Webers ovan anförda meddelande om agens försvinnande från de regelbundet slagna kärrängarna i nordvästra Tyskland vittnar om samma sak. Det förefaller mycket sannolikt, att de uppväxande skotten skulle kunna taga skada även genom is och tjäle, antingen mekaniskt eller kanske snarast därigenom att spetsknopparna förfrysas.

Härför talar den förut påpekade olikheten mellan agens normala växtsätt på Gotland och på Sveriges fastland: i Gotlands-myrrarna ända upp i översvämningszonen, på fastlandets ståndorter däremot huvudsakligen i sjökanter med några decimeters vattendjup även vid lågvatten. De gotländska vattendragen hava nämligen utpräglat vinterhögvatten, och myrrarna täcktes under vintern av ända till $1/2$ m vatten,

så att isen i allmänhet ej nådde ned till torvytorna. I det sydsvenska fastlandets sjöar är lågt vattenstånd vintertid regeln. Orsaken till att agen här förekommer endast å något djupare vatten skulle då vara de vintertid över vattenytan liggande strandkärrrens tjäle. Genom denna skulle agen utestängas från de högre delarna av den zonen, inom vilken den borde kunna växa, om bevattningsförhållandena vore ensambestämmande.

Slutligen föreligger uppgifter angående beskaffenheten av vissa *Cladium*-växtplatser inom vinterkalla områden, vilka visa, att åtminstone dessa förekomster betingas av rent lokala, infrysningen motverkande förhållanden, och som, om de äga generell giltighet, skulle bevisa mitt antagande om den låga lufttemperaturens endast indirekta betydelse. Om en av förekomsterna i norra Karpaterna (Luczki) skriva Sagorski och Schneider (1891) »in Sümpfen bei den Thermen, sehr zahlreich». Enligt personligt meddelande av dr Helmuth Gams (i brev av ¹⁵/₄ 1925) ligga vidare åtskilliga av de rätt talrika lokalerna på den bayerska högslätten vid källor med en vattentemperatur av nästan konstant $+9$ à $+11^{\circ}$ C och en vegetation, som även genom andra mindre köldhårdiga element avviker från omgivningarnas normala sankmarksflora.

Det vore av största intresse att systematiskt utreda, huru *Cladium* inom de olika delarna av sitt område förhåller sig till lokala vattentemperaturer och de årliga vattenståndsväxlingarna, och särskilt huruvida icke de vinterkalla lokalerna, framför allt naturligtvis de ryska, äro edafoider av liknande slag som de nyssnämnda.

Huru nu än härmed må hänga samman, torde de jämförelsevis fåtaliga växtplatserna inom de kalla vintrarnas områden icke förmå upphäva huvudutbredningens vittnesbörd, att mild, tämligen nederbördsrik vinter är en av förutsättningarna för agens rikligare uppträdande. Att hög sommarvärme gynnar den är redan påvisat. Dess sällsynthet i Skottland och på norska kusten samt dess frånvaro på de nordatlantiska öarna antyder, såsom även Holmboe (1923) framhållit, ett minimikrav å sommarvärme av 14 à 16° C under den varmaste månaden.

***Cladium Mariscus'* bidrag till Sveriges postarktiska klimat-historia.**

Det har visserligen icke varit möjligt att i meteorologiska siffror uttrycka *Cladium's* klimatografiska ställning. Men växtens utbredning i förhållande till Europas nuvarande klimattyper och den pro-

noncerade lagbundenheten i dess tidigare förekomst i Sverige torde tillsammans fullt berättiga vissa allmänna slutsatser angående de under vår »*Cladium*-period» rådande klimatförhållandena. Södra Sveriges fastland måste, såsom ock de allmänna geografiska förhållandena under dessa landhöjningsstadier göra rimligt, under denna tid — från den postarktiska värmetidens början fram till övergångsskedet mellan atlantisk och subboreal tid — hava fallit helt inom Europas mera atlantiska klimatregion och haft de för denna utmärkande milda vintrarna. Andra förhållanden, särskilt grundvattnets relativa riklighet även under den boreala torrhetstiden (v. Post 1916 b, 1920) antyda riklig vinternederbörd eller ringa snömagasinering eller båda omständigheterna i förening. För klimatets maritima karaktär under värmetidens begynnelsekede talar också, såsom jag tidigare (v. Post 1920) framhållit, de mera värmekrävande trädens invandringsföljd inom södra Sverige. Enligt samstämmiga vittnesbörd av det stora antal pollen-diagram, som nu föreligga, hava hasseln, almen, alen, eken och linden inom så gott som hela Sydsverige, med undantag av södra Skåne, som intager en särställning, invandrat i nämnd ordning. Detta överensstämmer med nordgränsernas ordningsföljd från norr till söder på Norges västkust, men icke med deras inbördes läge inom det kontinentala Ryssland. Här löpa gränslinjerna för almen, linden och alen inom ett och samma bälte ett stycke norr om ekens och hasselns så gott som sammanfallande nordgränser. Skillnaden mellan de båda grupperna motsvarar drygt 1° C under augusti (v. Post 1916 a).

Den sommartorka under boreal tid, som registreras av fornsjöarnas extremt nedpressade lågvattenstånd under denna period (v. Post 1912, 1916 b, Sandegren 1916, Sundelin 1917) måste vara framkallad av hög sommartemperatur. Dennas orsak har jag trott mig finna i verkningarna av de från landisresten i Norrland och det av smältvatten avkylda Bottenhavet utgående, kalla och således vid sin uppvärmning torra vindarna (v. Post 1920), och den genom dessa förorsakade mindre molnigheten och ökade insolationen. Dessa vindars betydelse har f. ö. Gunnar Andersson tidigare (1909) framhållit, ehuru han i överensstämmelse med vad man då antog om landisens avsmältningsförlopp, förlade dem till senglacial tid.

Torra, varma somrar verka, såsom vi funnit, om förutsättningarna i övrigt för *Cladium's* trivsel äro förhanden, stimulerande på dess livsverksamhet. Möjligen har denna klimatfaktor bidragit till agens väldiga spridning. En antydan, att så varit förhållandet, innebär

dess begynnande tillbakagång redan under atlantisk tid, om vilken bl. a. de ovan meddelade frekvenssiffrorna från Dagsmosse och Närke vittna. Agens upphörande spridning och nästan fullständiga utdöende mot subboreal tid inom större delarna av det sydsvenska fastlandet hänger givetvis samman med den då inträdande förskjutningen av klimatets karaktär i kontinental riktning. Att det är ökad vinterkyla och sannolikt stor snömagasinerings och därav förorsakat lågt vintervattenstånd, som härvid varit de avgörande faktorerna, torde vara en ofrånkomlig slutsats av växtens nuvarande utbredning i Europa.

Den märkligaste av de växter, som under vår värmetid gästade vårt florumråde, är kanske sjönöten (*Trapa natans*). Denna har, såsom Malmström (1920) i detalj utrett, utpräglad kontinental utbredning i Europa¹, och förutsättningarna för dess trivsel synas vara god näringstillgång och hög sommarvärme. Sjönöten är 1-årig, och endast frukterna övervintra, vanligen nedsjunkna i sjöarnas bottenävja. Växten är sålunda ganska oberörd av vinterns temperaturförhållanden.

En jämförelse mellan *Trapa's* och *Cladium's* uppträdande i vårt land tiderna igenom är ganska givande. Liksom *Cladium* börjar *Trapa* visa sig redan under den boreala tiden, ehuru så vitt man hittills vet, icke under dess tidigaste skede och endast i de sydligare landskapen. Den kvarlever och tilltager i frekvens under hela värmetiden och försvinner först vid den postglaciala klimatförsämringen. Under subboreal tid når sjönöten sin nordgräns i Uppland, Västmanland, Värmland och Bohuslän, och under denna tid infaller också dess kulminationsperiod. *Trapa's* massspridning inom vissa trakter må till någon del skrivas på människans konto (Sundelin 1920, Auer 1924). Men den luxurierande yppighet, med vilken växten av fossilfynden att döma måste hava frodats i t. ex. Mellansveriges subboreala sjöar, kan endast förklaras genom synnerligen gynnsamma klimatförhållanden.

Nu visar det samlade fyndmaterialet av *Cladium* och *Trapa* — av *Trapa*-fynd har torvinventeringen lagt 105 till den stora mängden redan förut kända —, att *Trapa's* subboreala kulmination börjar inträda samtidigt med *Cladium's* försvinnande. De ovan meddelade fossilistorna från Vilsta-ängen, Ekeby-mossen och Kvismar-kärren i Närke belysa i någon mån detta, och fullt bevisat blir förhållandet

¹ Malmströms förträffliga karta över de nutida *Trapa*-förekomsterna i Europa är icke publicerad, men dr Malmström har haft vänligheten att ställa till mitt förfogande en kopia därav.

genom mängden av *Trapa*-fyndplatser inom Närke, Västmanland, Södermanland och Uppland på landhöjningsnivåer nedanför den, där *Cladium* upphör (jfr kartan, tavl. 16). Jag har tidigare (1920) framkastat, att den postarktiska värmetiden rent av kunde uppdelas på ett maritimt *Cladium*-skede och ett kontinentalt *Trapa*-skede. I alla händelser utgör *Trapa*'s framskjutna ställning bland de subboreala insjöarnas karaktärsväxter, jämförd med dess nutida kontinentala utbredning inom Europa med tyngdpunkterna just inom de områden, där *Cladium* saknas — Polen, Ukraina, Sydryssland, Bessarabien, Valakiet och Ungerska slätten — en talande bekräftelse av slutsatsen, att *Cladium*'s undergång måste tillskrivas den subboreala periodens kontinentala klimatförhållanden. Dessa hava varit väsentligen olika dem, som kännetecknade den tidigare, boreala, torrtiden med dess rikliga *Cladium*. Den då härskande klimattypen har varit ett sommartorr havsklimat, till arten i viss mån jämförligt med det mediterrana, men naturligtvis icke på långt när så extremt som detta. Möjligen var klimatet på södra Sveriges fastland under tiden för *Cladium*'s rikligaste förekomst därstädes icke så olika det nutida Gotlands med dess höst- och vinterregn och dess vår- och sommartorka. Gotland synes också vara det enda av Europas länder, där agen i nutiden frodats med samma ymighet som inom den äldre värmetidens *Cladium*-områden på Götalands fastland. Huruvida klimatiska orsaker bidragit härtill må dock lämnas öppet i betraktande av kulturens decimerande inverkan på agens växtplatser inom det övriga Europa.

*

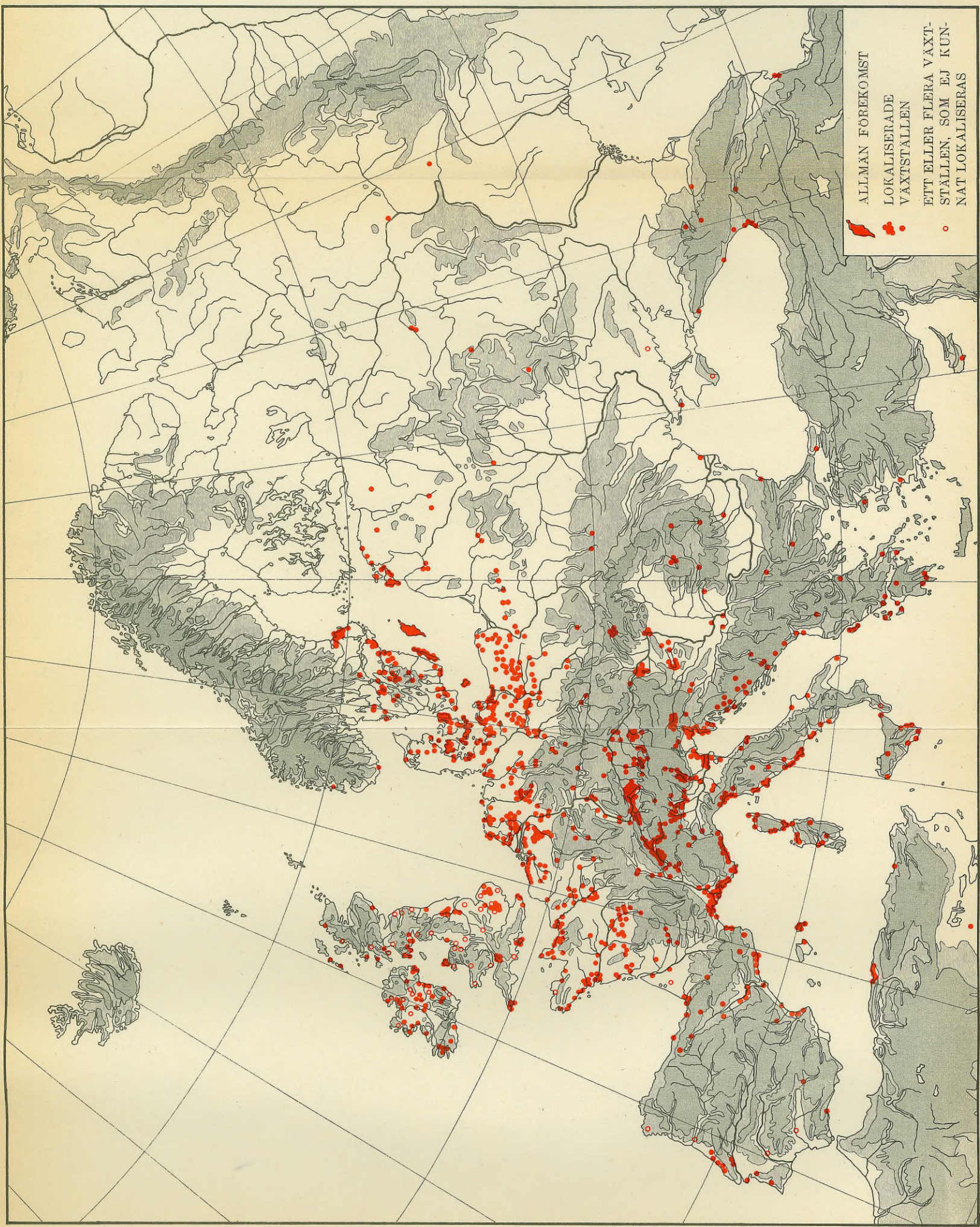
Det omfattande material, av vilket här endast en översikt kunnat lämnas, har givetvis icke kunnat sammanbringas utan hjälp av andra. Till alla dem, som bidragit med uppgifter om fossil eller levande *Cladium*, icke minst till mina 43 medarbetare vid Sveriges geologiska undersöknings torvinventering, framför jag min stora tacksamhet.

Citerad litteratur.

1913. ALMQUIST, ERIK, Några ord om *Cladium Mariscus* i Södermanland. — Sv. Bot. Tidskr. Bd 7.
 1896. ANDERSSON, GUNNAR, Svenska växtvärldens historia. — Stockholm, Norstedt och Söner.
 1909. ANDERSSON, GUNNAR, The climate of Sweden in the late-quaternary period. — S. G. U. Ser. C, n:o 218.
 1924. AUER, VÄINÖ, Die postglaziale Geschichte des Vanajavesisees. — Comm. ex inst. qu. forest. Helsingfors, n:o 8.

1923. HOLMBOE, JENS, *Cladium Mariscus* R. Br. og dens utbredelse i Norge nu og i ældre tid. — Bergens Mus. aarb. naturv. række, n:o 2.
1904. KUPFFER, K. R., Bemerkenswerte Vegetationsgrenzen in Ostbaltikum. — Verh. Bot. Verein. Brandenburg, 46.
1975. LUNDQVIST, G., Utvecklingshistoriska insjöstudier i Sydsverige. — S. G. U. Ser. C, N:o 330.
1920. MALMSTRÖM, CARL, *Trapa natans* L. i Sverige. — Sv. Bot. Tidskr. Bd 14.
1909. VON POST, LENNART, Stratigraphische Studien über einige Torfmoore in Närke. — G. F. F. Bd 31.
1912. VON POST, LENNART, Über stratigraphische Zweigliederung schwedischer Hochmoore. — S. G. U. Ser. C, n:o 248.
1915. VON POST, LENNART, Ref. disk.-inlägg. G. F. F. Bd 37, sid. 191.
- 1916 a. VON POST, LENNART, Skogsträdpollen i sydsvenska torvmosselagerföljder. — Forh. v. 16 skand. naturforsker møte, Kristiania (tr. 1918).
- 1916 b. VON POST, LENNART, Einige südschwedischen Quellmoore. — Bull. Geol. Inst. Ups. Vol. XV, n:o 15.
1920. VON POST, LENNART, Postarktiska klimattyper i Sverige. — G. F. F. Bd 42.
- 1895—1899. RAUNKJÆR, C., De danske Blomsterplanters naturhistorie, Bd I. — København. Gyldendalske Bogh.
1891. SAGORSKI, E., und SCHNEIDER, G., Flora der Centralkarpaten. — Leipzig.
1916. SANDEGREN, RAGNAR, Hornborgasjön. — S. G. U. Ser. Ca, n:o 14.
1905. SCHOLZ, J. B., Die Pflanzengenossenschaften Westpreussens. — Schr. d. Nat.-forsch. Ges. Danzig N. F. 11.
1893. SERNANDER, RUTGER, Litorinatidens klimat och vegetation. — G. F. F. Bd 25.
1894. SERNANDER, RUTGER, Studier över den gotländska vegetationens utvecklingshistoria. — Akad. avh. Upsala.
1916. SKÅRMAN, J. A. O., Floran i Udenäs och Tived. — Sv. Bot. Tidskr. Bd 10.
1917. SUNDELIN, UNO, Fornsjöstudier inom Stångåns och Svartåns vattenområden. — S. G. U. Ser. Ca, n:o 16.
1920. SUNDELIN, UNO, Om stenåldersfolkets och sjönötens invandring till småländska höglandet. — Ymer.
1925. TROLL, K., Ozeanische Züge im Pflanzenkleid Mitteleuropas. — Festg. E. v. Drygalski. München und Berlin, Verl. v. R. Oldenbourg.

CLADIUM MARISCUS' NUTIDA UTBREDDNING I EUROPA



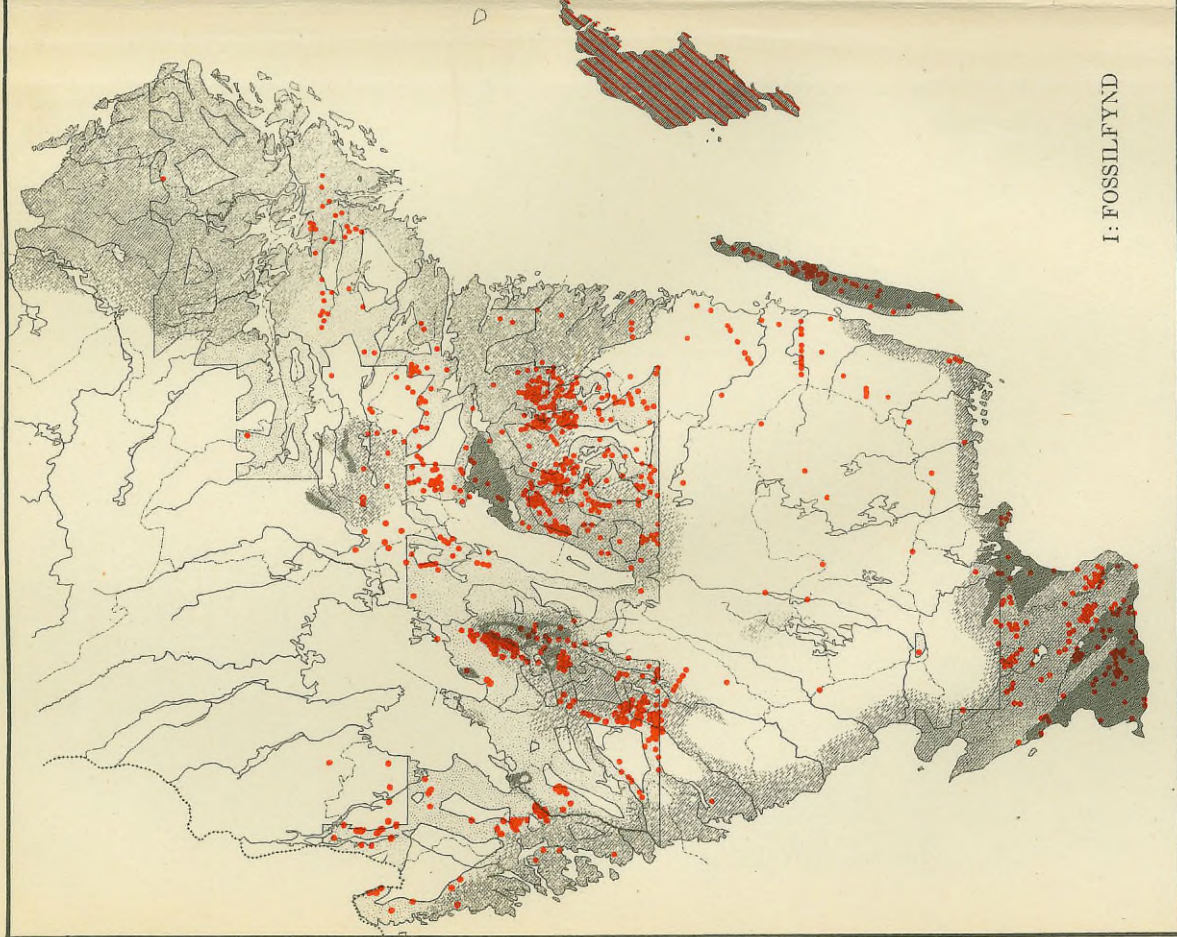
ALLMAN FÖREKOMST
LOKALISERADE
VÄXTSTÄLLEN
ETT ELLER FLERA VÄXT-
STÄLLEN, SOM EJ KUN-
NAT LOKALISERAS

GENERALIST. UTGÅVA. ANSTÅT 57-HÅK 1965

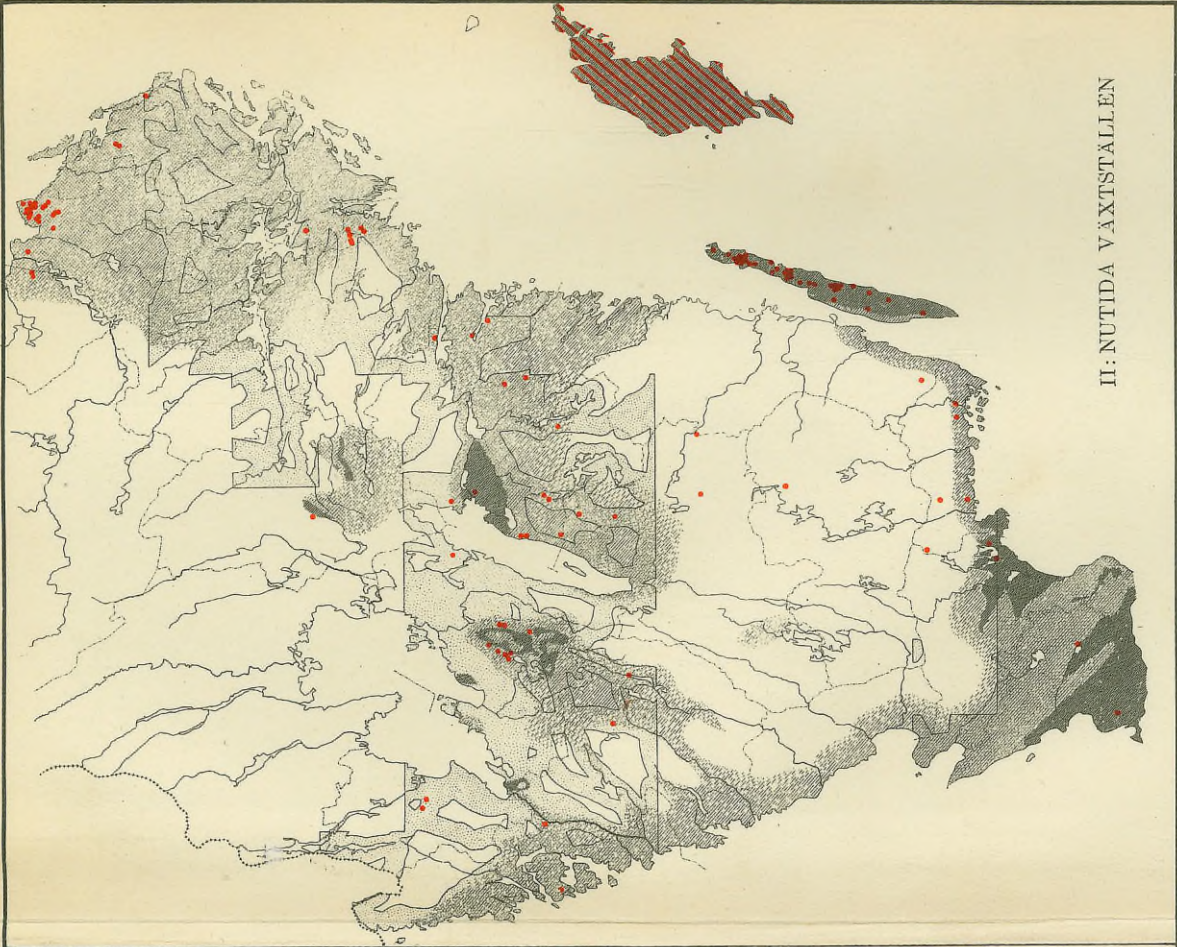
Land högre än 200 m. ö. h. / Land högre än 600 m. ö. h. (eft. M. Roths väggkarta)

1: 20.000.000

CLADIUM MARISCUS FOSSIL OCH LEVANDE I SVERIGE



I: FOSSILFYND



II: NUTIDA VÄXTSTÄLLEN

1: 4 000.000

Kalkrik berggrund

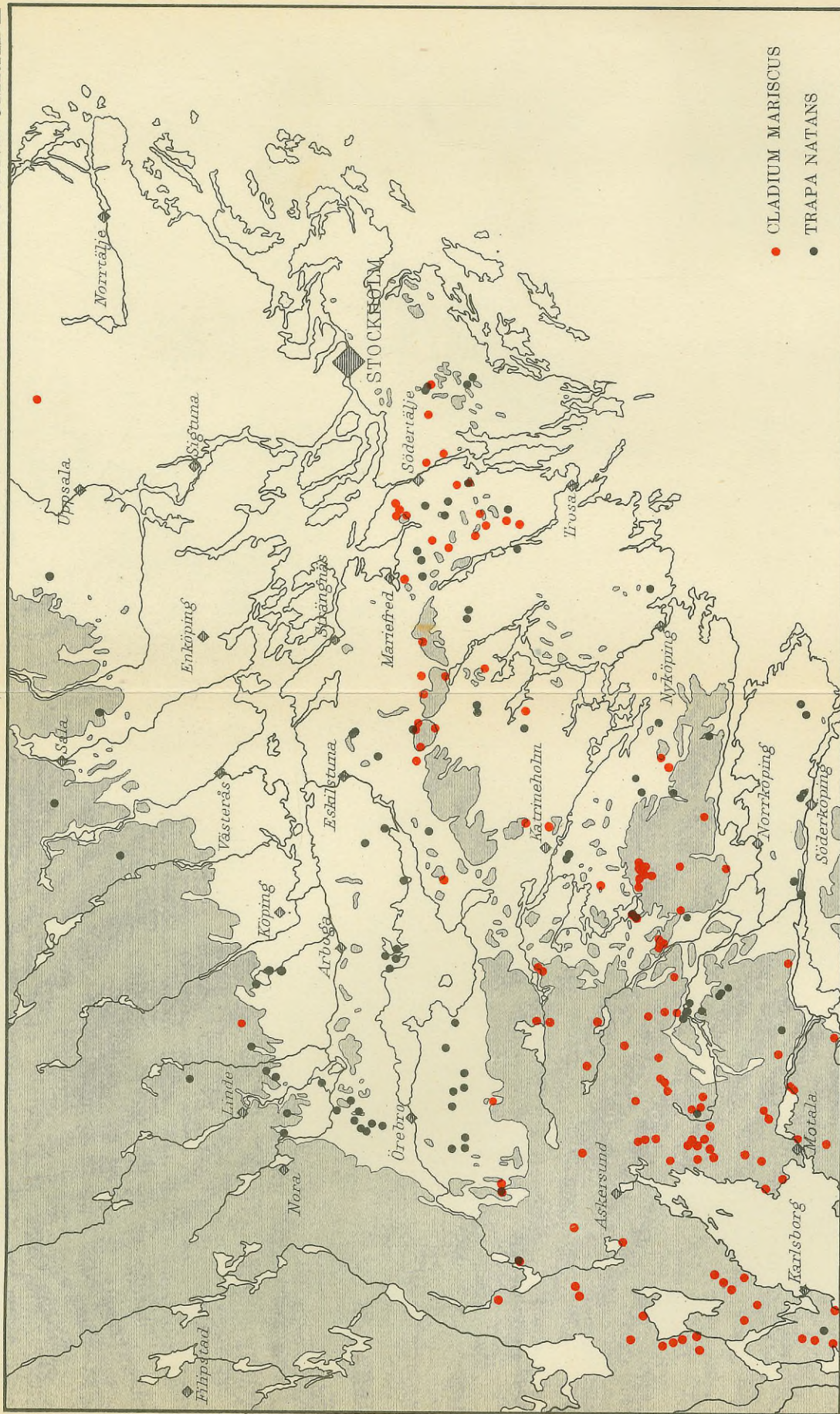
Kalkrika jordarter

Tämligen kalkrika jordarter (enl. Lundqvist, 1925)

Område, inom vilket alla torvmarker större än 5 har äro undersökta.

SKRIFTSÄLSEBOKFÖR. ANSÄLVT. S. H. M. 1925.

FOSSILFYND AV CLADIUM MARISCUS OCH TRAPA NATANS I MELLERSTA SVERIGES LITORINA-OMRADE



Kinas klimatväxlingar i tertiär och kvartär tid.

Av J. G. Andersson.

Då jag nu går att lämna mitt bidrag till hyllningen för professor Gunnar Andersson på hans sextioårsdag, önskar jag att min röst skall nå honom från det arbetsfält, där han vunnit några av sina betydelsefullaste vetenskapliga segrar: utforskningen av forntidens klimat.

Den del av jorden, där jag sökt att finna några nya fakta till belysningen av dessa stora och svårtydda problem, är emellertid alltså ofullständigt utforskad; och de förhållanden, under vilka jag med endast partiell tillgång till anteckningar och litteratur nödgats nedskriva mina anteckningar, ha ej medgivit en mer uttömmande behandling av det mångskiftande ämnet. Jag har därför måst inskränka mig snarare till en presentation av de ostasiatiska klimatproblemen än till ett försök att lösa dem.

Övergången från miocen till pliocentiden. Första gången, då en ännu någorlunda väl bevarad landyta med tillräckliga indikationer för bedömning av det dåtida klimatet, träder fram för oss i den geologisk-paleontologiska forskningens belysning, är övergångstiden mellan miocen och pliocen. Detta tidsskede är representerat av röda leror innehållande ytterst väl bevarade och rika rester av den s. k. *Hipparion*-faunan, en till väsentlig del av stäppformer sammansatt faunistisk komplex, som är känd från en zon sträckande sig tvärs över en stor del av Eurasien, och där de mer betydande fyndorterna äro Pikermi och Samos i Grekland, Maragha i Persien, samt ett antal kinesiska fyndorter i provinserna Honan, Shansi, Shensi och Kansu. Vad som redan blivit sagt om denna av den tretåiga hästen, talrika noshörningar, giraffer och kameldjur, antiloper och rovdjur m. fl. typer sammansatta faunistiska grupp antyder, att under det ifrågasvarande tidsskedet ett stäppartat klimat var rådande i norra Kina. Att detta stepp-klimat dock ej var synnerligen exklusivt, framgår av våra insamlingar på några lokaler i mellersta Shansi, där sedimentet ej är lera utan sand och där skogsformer sådana som elefantdjur,

hjortar och svin äro mer framträdande; även fiskrester ha träffats i dessa avlagringar till tecken på förekomsten av sjöar eller floder.

Ett märkligt bidrag till den ifrågavarande tidens klimat har lämnats av Schlosser i hans monografi över den ytterst formrika mikrofauna, som av oss hemfördes från sandlager vid Ertemte i Inre Mongoliet. Denna avlagring innehåller tillräckligt av större däggdjur, Hipparion, noshörningar m. m. för att visa, att sanden vid Ertemte är åtminstone approximativt samåldrig med de röda Hipparion-lerorna i det egentliga Kina. Men för övrigt består Ertemte-faunan av ett stort antal smärre former, bland vilka en bäver, vattenfåglar, grodor och fiskar bestämt visa, att under begynnelsen av pliocentiden en insjö, säkerligen kransad av skog, upptagit ett sannolikt ej ringa område av den nu vattenfattiga och skoglösa mongoliska stäppen.

Vi finna sålunda, att i dessa delar av Ostasien klimatet under övergången från miocen- till pliocentiden var i viss mån omvänt mot det nutida. Mongoliet, nu skoglöst och vattenfattigt, var då upptaget av skog och sjö, norra Kina som i nutiden skulle varit rikt skogbärande, om ej människan under de sista fyra årtusendena huggit bort skogen, var under det nämnda tertiärskedet en stäpp med spridda skogar och vattendrag.

Yngre pliocen. Sommaren 1921 gjordes av författaren och dr O. Zdansky tätt utanför Peking ett märkligt fynd. Vid Chou Kou Tien träffades i en av sediment helt fylld grotta en fauna innehållande bl. annat en verklig häst (*Equus*), en noshörning, ett svin, en sabeltand-tiger m. m., det hela en association, som förefaller vara av ungplicen ålder.

Det förefaller sannolikt, att vissa lerartade sediment, som intaga ett läge mellan den gammalpliocena Hipparion-leran och den kvartära lössen, äro samtidiga med grottfauan vid Chou Kou Tien, och i så fall torde även den yngre pliocentiden haft ett stäppartat klimat, även om det på vissa håll som vid Chou Kuo Tien finnes antydan om närhet av vatten.

Fen Ho-stadiet av vertikal erosion. Under en tid, som föregick lössbildningen, men som å andra sidan ej kan ligga längre tillbaka än äldre kvartär eller på sin höjd allra yngsta pliocen, utfördes av floderna i norra Kina ett djupgående erosionsarbete, som i en tidigare topografi av långt framskriden maturitet nedskar kanjonlika dalar, sådana som Huang Ho-, Fen Ho- och Hun Ho-dalarna, av i vissa trakter flera hundra meters djup.

San Men-stadiet. Ett tidsskede, som följde nära efter Fen Ho-perioden, markeras av några vid Gula floden förekommande grusbildningar, rika på stora sötvattens-musslor. Den först kända lokalen, från vilken perioden fått sitt namn, är San Men-forsen i Gula floden på Shansi-Honan gränsen. Det rika materialet från Ho Ti Tsun, en fyndort något längre ned för floden, har beskrivits av N. Hj. Odhner, som anser att molluskfaunan antyder ett varmt och fuktigt klimat. Han antager vidare, att San Men-lagren äro av yngre pliocen ålder, men jag håller för mer sannolikt, att de tillhöra kvartär-tidens äldre del.

Spår av paleolitiska människor i Ordos-ökn. 1923 gjordes som bekant av de franska forskarna Teilhard de Chardin och Licent ytterst betydelsefulla fynd av rester efter paleolitiska människor i den ökenregion, som ligger omsluten av Gula flodens stora bukt åt norr och som benämnes Ordos. Fynden gjordes dels i lössformationens undre del, dels och företrädesvis i de skiktade avlagringar, som underlagra lössen. De grovt slagna redskapen, som anses vara av Mousterien- eller tidig Aurignacien-typ, förekomma tillsammans med en kvartär fauna av delvis utdöda former, såsom den ullhåriga noshörningen, en elefantart och den ostasiatiska strutsen, *Struthio-lithus*.

Lössbildningens tid. Över de nyss nämnda spåren av den paleolitiska människan i Ordos-ökn. ligga löss-bäddar, på en fyndort av ända till 60 m. mäktighet. Av detta förhållande framgår med full tydlighet, att den landyta, på vilken Mousterien-folket levde i Ordos, var en helt annan än den nutida, en landyta, som endast ställvis i de djupa ravinerna skyntar fram under det mäktiga lösstäcket, som under en senare tid och säkerligen också under förändrade klimatiska förhållanden begravnade de gamla boplatserna.

Att norra Kinas primära löss (till skillnad från senare fluvialila om-lagringar) är av eoliskt ursprung och sålunda avlagrad under ett stäppklimat, torde väl få anses fullt visst, även om några av våra fossilfynd i lössen, såsom en bäver, en hjort, en sköldpadda, äro rätt svåra att förlika med denna uppfattning av lössen som en stäpp-avlagring.

I vad mån den kvartära människan förmådde hålla sig kvar i dessa trakter under lössbildningens huvudfas, eller möjligen, genom den tilltagande ariditeten, en avfolkning ägde rum, veta vi ej på forskningens nuvarande stadium. Däremot är det fullt visst, att en genom-

gripande omdaning av lösstappen skedde, innan över Nordkina spriddes den märkligt rika senneoliska kultur som vi lärt känna genom de senaste årens fynd.

P'an Chiao stadiet av vertikal erosion. Den grundliga omdaning av lösslandskapet, som jag här syftar på, blev först bekant genom mina undersökningar i bergstrakterna väster om Peking, och perioden i fråga har benämnts efter en liten by, P'an Chiao, där dessa fenomen äro synnerligen vackert utbildade.

Det rör sig här om en vertikal erosion, som ej endast genomskurit lössbäddarna och underliggande gruslager, utan jämväl på sina håll i fast berg sågat ner kanjoner, vilka i Pekings västberg äro endast cirka tjugu meter djupa, men som i Kansu äro betydligt större. Beskaffenheten av de nutida flodbäddarna, där berggrunden nästan ingenstädes träder i dagen, synes antyda, att på det tydligen nederbördsrika P'an Chiao-stadiet följt ett nära nutiden liggande skede, under vilket floddalarna åter delvis fyllts med grusavlagringar,

Yang Shao-tiden. Det var på det sålunda genom P'an Chiao-erosionen sönderskurna lösslandskapet som de rika senneolitiska kulturer uppstodo, vilka nådde sin kulmen under Yang Shao-tiden. Till det väsentliga hade nog den moderna landytan utskulpterats redan innan dessa kulturer togo landet i besittning, men iakttagelserna vid typlokalen Yang Shao i Honan ha dock visat, att mer än 40 m djupa raviner efter Yang Shao-tiden lokalt nedskurits i lössen och den underliggande tertiära leran.

I boplatserna från Yang Shao-tiden har jag såväl i Honan som i Kansu funnit käkar av stora gnagare, som jag i fältet tydde som en *Hystrix*. Professor Lönnberg har nu emellertid upplyst mig att den i Kansu funna formen är en mycket stor *Rizomys*, och materialet från Honan har ännu ej blivit föremål för sakkunnig undersökning. Vad dessa nu från områdena ifråga försvunna stora gnagare ha att förtälja om klimatväxlingarna, återstår att se.

Yin-dynastien. Vi ha nu nått fram till gryningen av den historiska tiden och till det märkliga fynd som kallats »orakel»-benen och andra föremål från An Yang Hsien i norra Honan. På denna plats, som enligt den historiska traditionen var huvudstaden för Yin-dynastien (1401—1122 f. K.), träffades år 1899 en mängd föremål av största betydelse. De talrikaste och viktigaste fynden voro benfragment och sköldpaddskal, på vilka i mycket arkaisk skrift inristats frågor till ett

orakel. Dessa inskriberade ben ha blivit en enastående skatt till belysande av den äldsta historiskt kinesiska kulturen.

Tillsammans med orakelbenen träffades, förutom artefakter av stort intresse, också stycken av elfenben; och en del sniderier äro utförda i detta material. Ännu märkligare är att själva inskriptionerna tala om elefantjakter på ett sådant sätt, att man ej gärna kan komma från föreställningen, att under senare delen av det andra förkristna årtusendet elefanter levat i norra Honan. På samma sätt talas det i orakeltexterna också om noshörningar. Tanken att elefanter och noshörningar levt i nordligaste Honan vid begynnelsen av den historiska tiden är på många sätt överraskande, även av den grund, att inga spår av dessa djur träffats vid Yang Shao Tsun, ehuru denna fyndort både ligger sydligare än An Yang och är ett par tusen år tidigare.

I detta sammanhang torde det förtjäna nämnas, att jag i en torvmosse nära Peking träffat skallen av en vatten-buffel, ett djur, som hör hemma i södra Kinas och i Yangtse-dalens regnriska klimat, men som synes ytterst malplaceradt på den torra Pekingslätten. Fyndet torde ej vara äldre än Han-dynastien, alltså tiden kring Kristi födelse.

Sammanfattning. Söka vi att i en bild sammanfatta alla de fakta rörande norra Kinas klimatväxlingar, som i det föregående hastigt blivit omnämnda, skola vi lägga märke till, att klimatet under de flesta ungtertiära och kvartära skedena varit mer eller mindre utpräglat stäppartat. Även det nutida klimatet är exklusivt torrt under tiden från september till början av juni med en regntid under sommar-månaderna.

I denna följd av mer eller mindre arida klimatperioder finna vi inskjutna två märkliga avbrott med fuktigt och sannolikt även varmt klimat. Den första av dessa varmfuktiga perioder inföll vid övergången från pliocen till kvartär-tiden och markeras av Fen Ho-erosionen samt San Men-bäddarnas molluskfauna. Den senare nederbördsrika perioden (P'an Chiao) följde på lössbildningen och förorsakade det nästan fullständiga sönderstyckandet av den en gång helt sammanhängande lössplatån.

Handölsdalen och Handölsfallen, en morfogenetisk studie.

Av A. G. Högbom.

Den glaciala erosionens morfogenetiska betydelse är, trots det intresse, som ända sedan glacialteoriens framkomst ägnats densamma, ännu föremål för mycket divergerande meningar. Medan det å ena sidan göres gällande, att glacial skulptur i hög grad sätter sin prägel även på de stora landformerna, att djupa dalar och klippbäcken måste tydas som glaciala skulpturformer, kunna å andra sidan andragas en hel del argument för en påfallande ringa glacial erosion, t. o. m. i sådana lägen, där betingelserna för isens eroderande verkan synas ha varit mycket gynnsamma, exempelvis bevarade interglaciala jordlager inom de forna nedisningsområdenas centrala delar (Bollnäs, Härnösand), eller från tidigare nedisningsskeden bevarade bottenmoränbankar, exempelvis den med fjällskiffrar rikligt bemängda västliga bottenmoränen i Östersundstrakten, som undgått att borteroderas under den senare motsatta isrörelsen från öster. Och under det att isens eroderande förmåga enligt allmänt rådande föreställningssätt skulle under i övrigt lika förhållanden vara kraftigast, där isen är mäktigast, göres från annat håll gällande, att den är effektivare vid ringa mäktighet. Enligt det förra åskådningssättet skulle effekten vara störst å rörelsens stötsida, enligt det senare, skulle den vara större vid flankerna och å läsidan. Även om man får medgiva, att båda betraktelsesätten såtillvida äro berättigade, att de äga giltighet för speciella fall, och att den glaciala skulpturen i hög grad bestämmas av det material den har att bearbeta, dettas hårdhet, förklyftning, tektonik och ytformer, så är det dock tydligt, att principiella divergenser allt fort förefinnas mellan forskarna på glacialmorfologiens område och att ytterligare iakttagelsematerial måste samlas, innan man kan nå fram till en motsägelselös tydning av glacialerosionens roll i de nutida landskapsformernas gestaltning. Det följande är ett försök att belysa några hithörande frågor genom analys av morfologien inom en av våra större och mera bekanta fjäll-



Fig. 1. Topogr. karta över Handölsdalen. Sydligaste delen av flodområdet faller utanför den här reproducerade kartan. Skala 1 : 200 000.

dalar. Ehuru denna undersökning icke kan göra anspråk på att giva en definitivt giltig tydning av morfologiens huvuddrag, torde den åtminstone såtillvida ha något värde, att den formulerar problemen och därmed möjligen ger impulser till fortsatta arbeten inom detta område eller andra jämförliga sådana.

Handölsälven avvattnar till Indalsälven det västjämstka högfjällsområdet och har en dräneringsarea av 460 km². Dennas övre del omslutes amfiteatraliskt av Jämtlands tre högsta fjällmassiv, Sylarne (1 762 m), Helagsfjället (1 796 m) och Herrängsstötarna (1 626 m). Mellanpartiet omsluter och begränsas av en del spridda lågfjäll (omkr. 1 000—1 100 m) med flackare sluttningar samt av ett och annat högre fjäll med djärvare former, Gåsen (1 426 m), Stendalsfjället (1 414 m) och Tjallingklumpen (1 264 m). Nedre delen av Handölsdalen omgives åter av mera sammanträngda och delvis något högre fjällmassiv, Getryggen (1 381 m) och Snasahögarna (1 463 m) i väster, samt Bunnerstötarna (1 554 m), Tjajtjasen (1 242 m) och Håleggen (1 142 m) i öster, varigenom denna del av dalgången får i förhållande till mellersta delen karaktären av en genombrottsdal. Berggrunden inom hela dräneringsområdet ända till fallen i dalmyningen uppbygges av gnejser och amfiboliter tillhörande Åreskiffarnas grupp. Bergarternas strykning och stupning är synnerligen växlande och oregelbunden, även inom ett och samma fjäll; men man finner dock, att stupningen gärna är in mot fjällen, d. v. s. att dessa markera synklinala partier. I allmänhet saknas utpräglade skiktplan och förklyvningsriktningar i bergarterna, vilket i förening med deras petrografiska beskaffenhet i övrigt ger dem en stor motståndsförmåga mot de nedbrytande krafterna. I detta hänseende stå amfiboliterna framför gnejserna, varför de också gärna framträda i de högsta toppartierna. Då amfiboliterna äro derivat av intrusiva basiska eruptivbergarter, vilkas struktur visar, att de stelnat på ett betydande djup under den vid deras uppträngande förefintliga jordytan, vittnar deras förekomst i de högsta fjälltopparna (exempelvis i Sylarne) om en långt gående denudation, innan dessa började framträda i landets relief, något som är av vikt att fasthålla, när det gäller att tyda Handölsdalens tidigaste utvecklingshistoria. Vid dalens mynning i övre Handölsfallet avslutas gnejs-amfibolitområdet mot norr, och där vidtaga de lösare, mestadels utpräglat planskiffrika och lättkluvna bergarter, som betecknats som Køliskiffar. Dessa

upptaga Tännforsfältet, det låglänta fjällområde som utbreder sig mellan Ånn och Anjan i N—V och Storlien och Duved i V—Ö. Vid gränsen mot Åreskiffrarna stupa Køliskiffrarna från dessa, såsom bl. a. tydligt kan ses i Handölsfallen, som delvis följa stupningsplanen, men intaga redan snart ett mera flackt eller horisontellt läge, exempelvis vid Bränna och Enaforsholm på var sin sida om Handöl.

Bortsett från de 110 m höga fallen i själva dalmynningen, vilka göra Handölsdalen till ett vackert exempel på en hängande dal, har denna med sina tillstötande bidalar i det stora hela karaktären av en mogen fluviatil dalbildning. Medan fallsträckan vid dalmynningen har en medellutning av omkring 13 : 100, är huvuddalens medellutning ovanför fallen: i nedre dalen 0,7 : 100, i mellandelen omkring 1 : 100, och i övre delen 1,4 : 100. Bottenprofilen på hela denna sträcka visar ovanför fallen en ganska jämn och mot källområdet stegrad stigning.¹ Detsamma kan också sägas om de större tillstötande bidalarna, särskilt Gåsåns. I denna och i huvuddalen synas icke några större diskontinuiteter, fall eller bäcken, kunna dölja sig under lösa jordlager, i det att de mäktiga isälvs- och issjösediment, som där en gång förefunnits, ha blivit till det allra mesta borteroderade. Mindre blottlagda äro en del av de andra bidalarna, särskilt Stora Ulvåns, varför deras verkliga bottenkonfiguration är mera oviss. I det stora hela visar emellertid dalsystemet i avseende på bottenprofilernas gestaltning inga påfallande drag av glacial skulptur. Detsamma gäller också om tvärprofilerna, såsom genom några exempel illustreras av fig. 2. Dalen kan i huvudsak betecknas såsom öppet V-formig. Någon tendens till glacial U-dalsform kan icke spåras. De i ett par profiler synliga små horisontella avsatserna representera issjöterrasser, men i övrigt äro de kvartära jordlagren så obetydliga, att de icke i den föreliggande skalan märkbart inverka på profilernas utseende.

I fråga om dalsystemets vattendelare mot angränsande dräneringsområden är anmärkningsvärt, att dess topografiska avgränsning i de till dessa ledande passen är synnerligen svagt framträdande. Detta gäller om huvudgrenen, som vid Helagshyddan genom en nästan omärklig höjning i passbotten är skild från ett av Ljungans källflöden; om Gåsån, som likaledes utan markerad pasströskel skiljes från en annan av Ljungans källfloder; om Tjallingån i förhållande till Bunneråns källområde; om Handölsåns NO om Sylhyddan upprinnande gren, som i där liggande pass möter Enaälvens källsjöar. Nästan lika litet markerade äro vattendelarna vid en del av de

¹ Se emellertid *Tillägg* i slutet av uppsatsen.

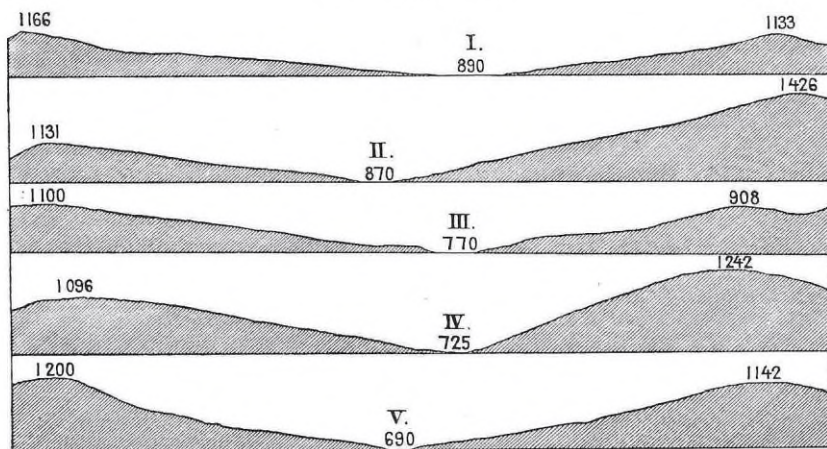


Fig. 2. Tvärprofiler över Handölsdalen. I, profil från Mieskentjåke till 1166 m-höjden på Handölans västra sida; II, profil från Gåsen till Holokken över Gåsan; III, profil från nordvästra sidan av Tjallingklumpen till Endalshöjden; IV, profil från Tjatjasen till Lill-Ulvåfjället; V, profil från Håleggen till Tväråklumpen. Profilernas längd ungf. 5 km; höjd- och längdskala lika.

smärre tillflödenas källor. I vilken mån detta så allmänt även eljest i våra fjälltrakter återkommande förhållande är ett uttryck för dal-systemens prekvartära mogenhet, och i vilken mån glacial, resp. glacialfluviatil skulptur har sin del däri, kan knappast generellt avgöras, men så mycket torde kunna sägas, som att företeelsen icke skulle kunnat komma till stånd, om ej fluviatil modellering redan före istiderna utfört det mesta nedbrytningsarbetet.

Ser man vidare på fjällformerna inom det ifrågavarande området, så äro de till det mesta sådana, att man icke har någon anledning tyda dem såsom glaciala i stort sett, om de än i vissa detaljer och särskilt i en del högre belägna, av branta dalsidor begränsade pass mycket väl kunna vara det. Sådana fjäll som exempelvis Holokken, Endalshöjderna, Lilla Ulvåfjället, med deras flacka sluttningar åt alla håll och deras omslutande dalfören, visa ingen sådan orientering eller gestaltning, som kunde väntas, om de vore till någon väsentlig del utskulpterade genom is, men däremot just den habitus, som bör tillkomma ett moget, fluviatilt utmodellerat bergland. Det är huvudsakligen inom de högsta fjällmassivens översta delar, som glacial skulptur av sådana dimensioner förekommer, att den framträder på de topografiska kartorna (i skalan 1 : 200 000, 1 : 100 000 och 1 : 50 000). Så är fallet med den till stor del av lokal glaciation betingade formutbildningen på Sylarne, Helagsfjället och Herrängsstöten, möjligen

också i någon mån på Bunnerstötarnas, Bunnerfjällens och Snasahögarnas högsta partier.

Att Handölsdalen icke i någon avsevärd grad blivit stämplad av glacial skulptur torde kunna förklaras därav, att den både under det hela området var täckt av inlandsisen och under avsmältningsskedet överskreds av isen i en från dalriktningen divergerande riktning. Den senaste isrörelsen har nämligen varit ungefär från sydost och har icke format sig till en dalen följande glaciär, såsom visas bl. a. av det kända förhållandet, att dalen varit upptagen av en issjö, redan vid en tidpunkt, då landisen längre i norr låg kvar över Ånn och Tännforsfältet med en mäktighet av flera hundra meter. På tidigare stadier, då isrörelsen från sydost påverkades av den från nordost framträngande ismassan, torde den under ännu större vinkel eller ungefär vinkelrätt ha korsat Handölsdalen. Under sådana förhållanden är det antagligt, att isen utövat endast ringa verkan, allrahelst som dess rörelsehastighet i den tvärsför liggande dalgången bör ha varit i hög grad reducerad. Man skulle kanske kunna tänka sig, att nu framhållna egendomligheter hos isrörelsen blott gällt den sista istiden och dess slutskede, och att tidigare, särskilt under nedisningsepokenas begynnelsekedan, en med dalförena mera överensstämmande rörelseriktning förekommit, som bort lämna spår efter sig i dalkonfigurationen. Något fast grundlag för bedömandet av dessa spörsmål lär emellertid vara svårt att erhålla; vad som med någorlunda visshet kan sägas är blott, att några säkert påvisbara spår av en sådan tidigare glacialskulptur icke förefinnas.

Handölsdalen med dess större bidalar måste av grunder, som ovan blivit anförda, anses såsom äldre än de kvartära istiderna och bildad genom fluviatil erosion, som bragt den fram till ett långt framskridet stadium av mognad. Man kan också utan risk för misstag sluta, att den första upprinnelsen till detta dalsystem måste förläggas tillbaka till en tid, då områdets nuvarande relief med dess högsta fjällpartier ännu befunno sig under den landyta, i vilken dalsystemet anlades och började sin utveckling, en tid som väl närmast följde på den kaledoniska bergskedjebildningen. Sedan denna tid har området oavbrutet varit höjt över havet och de nedbrytande agenterna varit i verksamhet. Om dessa än kunna ha varit av växlande art och ha arbetat med växlande intensitet, så är det dock tydligtvis det rinnande vattnet, som utfört huvuddelen av det arbete, ur vilket de nuvarande landskapsformerna framgått. Vad Handölsdalens bottenprofil eller erosionsbas angår, så har den reglerats av huvudälvens,



Fig. 3. Övre Handölsfallet.

I. Högbom foto.

och väl ytterst av dennas fördjupning av sin fåra i Duved-Åregenombrottet. Om Handölsdalen icke undergått någon avsevärd glacial fördjupning, så kan man — i förbigående sagt — sluta, att passagen i det sistnämnda genombrottet, där betingelserna för glacial skulptur måste ha varit vida gynnsammare, icke kan ha därav fördjupats med mera än den nuvarande höjdskillnaden mellan den förra dalens nedre del (637 m) och den nuvarande Åredalens nivå (385 m vid Duved) med frändragande av det fall floddalen måste ha haft mellan dessa båda punkter.

I skarp motsats till Handölsdalens jämnt lutande, mogna bottenprofil står mynningsfallens brant stupande sträcka, varigenom dalen blir hängande och får sig påtryckt ett för densamma i övrigt främ

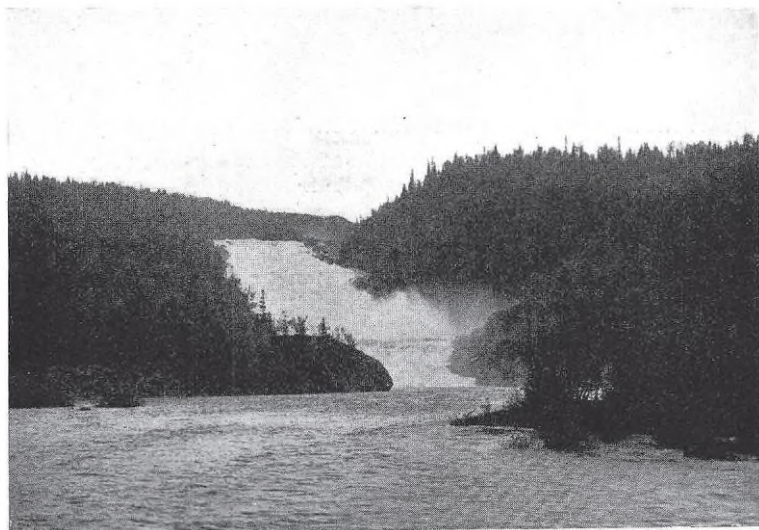


Fig. 4. Nedre Handölsfallet.

A. Jessen foto.

mande ungdomligt drag. Dessa Handölsfall erbjuda ur morfogenetisk synpunkt åtskilligt av intresse och åtskilliga tydningssvårigheter. Hängande dalar kunna uppkomma på många olika sätt. Största uppmärksamheten ha bland dem utan jämförelse de ådragit sig, som tolkas såsom förorsakade genom glacial överfördjupning av en huvuddal, varigenom tillstötande bidalars mynningar komma att ligga mer eller mindre högt över huvuddalens botten. Innan denna tydningens tillämplighet på nu föreliggande fall upptages till prövning, må emellertid först några ord ägnas åt ett par andra tydningssvårigheter, vartill berggrundens olika beskaffenhet ovanför och nedanför fallen kan synas inbjuda. Man skulle kunna tänka sig, att fallen uppkommit därav, att älven, när den kom över från de motståndskraftiga Åreskiffrarna in på de lösa Køliskiffrarnas område, skar sig hastigare ned i dessa och därigenom gav upphov till en brytning i bottenprofilens kontinuitet. Fall med sådant läge och bildningssätt äro en vanlig företeelse i relativt unga floddalar, men i en dalgång på så utvecklade mognadsstadium som den prekvartära Handölsdalen, kan man icke antaga, att fallen skulle ha bildats på sådant sätt och ha bibehållit sitt första läge; de skulle relativt snart efter sin uppkomst ha genom recessiv erosion förskjutits bakåt och småningom utjämnats, så att bottenprofilens kontinuitet återställts. Nu visa tvärtom Handölsfallen en anmärkningsvärd bundenhet vid själva dal-

myningen, varav otvetydigt framgår, att de äro sent tillkomna. Den postglaciala erosionen är också påfallande liten, något mera framträdande likväl i det övre huvudfallet. Vid dettas fot har denna erosion också rätt kraftigt angripit det från östra stranden utskjutande klippparti, mot vilket vattenmassorna störtat sig, men i det hela är dock även i detta fall den postglaciala skulpturen obetydlig, om man jämför med vad den åstadkommit i många andra fall. Till och med den lilla Västerån, som utmynnar i Ånnsjön några km ö. om Handöl, har i de där ungefär horisontella Køliskiffrarna utfört ett mer i ögonen fallande erosionsarbete, i det att den nedanför fallet har en väl utvecklade kanjon. Någon möjlighet att förklara dalens hängande genom tektoniska rörelser i sen tid, då närmast tänkta såsom en sänkning av Tännforsfältet i förhållande till det i söder angränsande av Åreskiffrar uppbyggda området, finnes icke heller; ty någon antydning till sådana rörelser kan ej spåras i berggrunden. Ännu mindre kan man här gripa till den eljest för så många av vårt lands vattenfall tillämpliga förklaringen, att de bero på en urspårning av älven, vars gamla bädd skulle vara att söka på sidan om fallen. Den enda möjligheten för en sådan skulle kunna tänkas gå nedanför Dalsvallen åt öster mot Bränna vid Ånnsjön, i vilket fall den gamla fåran skulle ligga dold under de mäktiga issjöterrasserna mellan Bränna- och Bunnerviken; men även om detta vore händelsen, något som enligt mitt minne av terrängen i fråga är mycket osannolikt, så kommer man därmed icke från saken; det bleve endast en flyttning av fallen några kilometer åt öster, och dalen bleve fortfarande hängande. Det lär då endast bliva den förklaringen till fallen övrig, att de bildats genom en i kvartär tid försiggången glacial erosion, som av Tännforsfältets skiffrar invid dettas södra gräns bortfört ungefär så mycket, som motsvarar sammanlagda fallhöjden, d. v. s., om man fäster sig vid fallens närmaste grannskap, omkring 100 meter, vilket utgör höjdskillnaden mellan dalbotten ovanför fallen och bergytans höjd nedanför, där denna är blottad vid Handöls by, Enasforsholm och Bränna. Till denna glaciala erosion finge dessutom längre ut läggas Ånnsjöns maximidjup, ett 50-tal meter och vad därunder kan återstå till fasta berggrunden. För den som, i likhet med förf., är böjd att till obetydliga mått taxera glacialerosionen i det hela, kan det väcka en viss betänksamhet att i detta fall tillerkänna den så stor effekt, som här skett, allra helst som den längre upp i dalen icke skulle ha gjort sig i avsevärd grad gällande; men det må framhållas, att skillnaden i verkningar måste bliva stor mellan den ovanför liggande dalen,

med dess motståndskraftiga berggrund och hämmade isrörelse, och området framför dalmynningen, med dess förklyftade Køliskiffrar och kraftiga isrörelse, vilken haft att frampressa de från nordost och sydost mot väster över passet mellan norra och södra Jämtlands högfjällsområden dirigerade ismassorna. Att en sådan skillnad med avseende på isrörelsen förefunnits framgår av allt vad man enligt räfflor och andra glacialgeologiska fakta känner om förhållandena under istidens slutskeden; och att isrörelsen skulle varit väsentligen annorlunda i detta avseende under den sista istidens kulmination eller under de tidigare kvartära nedisningarna finnes ingen anledning föreställa sig.

Det är en egendomlighet med denna hängande dal, som möjligen tyder på att fallens bildning fördelar sig på skilda istider. Det övre, omkring 30 meter höga Handölsfallet är genom en några hundra meters sträcka med svagare lutning och ett mindre fall på denna sträcka skilt från det nedre stora, 50 meter höga fallet, nedanför vilket ännu ett litet fall förekommer innan älven flyter ut i sitt och Enaälvens delta i Ånnsjön. Man kan bortse från de båda små fallen, som mera äro att betrakta såsom underordnade tillfälliga detaljer i fallsträckan, och begränsa sig till de två huvudfallen, som på grund av det mellan dem förefintliga avståndet icke så lätt låta tyda sig som produkter av en enda nedisnings erosionsarbete. Om man tänker sig det övre fallet vara bildat under en tidigare nedisning, skulle det under följande interglacial tid ha hunnit rycka upp ett litet stycke från sitt ursprungliga läge; och det nedre huvudfallet skulle då ungefärligt representera det ytterligare djup, vartill iserosionen nådde under den sista istiden. Den recession, som enligt detta betraktelsesätt skulle ha ägt rum med det övre fallet, är av den storleksordning, att den väl kunde ha försiggått under ett interglacialt skede, men den är större än den som faktiskt faller inom postglacial tid, och den är mycket mindre än, att den skulle kunna förklaras såsom prekvartär, eftersom fallet, om det uppkommit då, skulle ha, på sätt i föregående framställning visats, hunnit utjämnas genom recession. Det kan mot detta tydningssätt invändas, att den sista nedisningen knappast kunnat fara så varsamt fram med detta övre fall, att det undgått att utplånas. Därtill kan åter svaras, att det genom sitt skyddade läge ett litet stycke in i dalen och på de motståndskraftiga Åreskiffarna, vilkas kontakt med de lösa Køliskiffarna just går fram omedelbart nedom fallet, kunnat motstå det glaciala förstöringsarbetet.

Det är emellertid så många ovissa moment i hela detta resonemang om de båda fallens olika ålder, att slutsatserna måste bliva mycket hypotetiska. Med någon grad av sannolikhet torde dock av vad i det föregående anförts om Handölsdalen och Handölsfallen kunna sägas, att den förra är i huvudsak en prekvartär, av glacial skulptur föga omgestaltad fluvial dalbildning, vars anläggning går tillbaka till äldre paleozoisk tid, och att fallen, som göra dalen hängande, äro sent tillkomna nybildningar, för vilka näppeligen någon annan förklaringsgrund kan ges än glacial erosion inom de nedanför liggande Tännforsskiffrarnas område.

De fältiakttagelser, som kommit till användning i denna lilla framställning, ligga till det mesta åtskilliga årtionden tillbaka och gjordes på en tid, då ännu inga som helst topografiska kartor öfver området funnos, vilka kunnat möjliggöra mera systematiska morfologiska studier. Det är tack vare de nu förefintliga topografiska kartorna, vilka visserligen icke alltid ha önskvärd tillförlitlighet i detaljerna, men med sin höjdkurvebeteckning dock återge de karakteristiska morfologiska dragen, som det blivit möjligt upptaga de här avhandlade morfogenetiska spörsmålen. Ehuru det skulle ha varit av värde för kontroll av resultatens riktighet att även indraga en del närliggande dalfören och hängdalsbildningar i diskussionen, har detta dock här icke skett, emedan det torde med större utbyte göras av yngre krafter, vilka med nutida tillgång till kartor eventuellt kunna befinnas hågade att på ort och ställe pröva de här framförda tydingarna och deras bärkraft.

Tillägg. Under tryckningen av denna uppsats har jag af fil. mag. Sven Thulin, som sistliden sommar besökt Handölsdalen och på min uppmaning gjort iakttagelser i trakten af fjället Gåsen, erhållit upplysning, att Handölsån strax före sammanflödet med Gåsån har en fors på omkr. 10 m total fallhöjd. Den förra dalen blir sålunda i någon mån hängande i förhållande till Gåsåns dal. Huruvida detta beror på en glacial fördjupning av den senare eller tilläventyrs beror på blott förefintligheten i den förra av någon ej genomskuren moränbank, må vara osagt. Huruvida rubbar icke tillvaron af denna fors det ovan förda resonemanget om dalens allmänna karaktär.

Et nyt Forkastningsomraade i Nordvestgrønland.

Af **Lauge Koch.**

I Efteraaret 1920 foretog jeg forskellige Slæderejser i Kap York Distriktet, der førte mig gennem lidet kendte Egne. De fleste af Rejserne foregik efter Mørketidens Begyndelse, men jeg fik dog det Indtryk, at der maatte være langt større Forkastninger i Distriktet, end jeg havde antaget under mit Ophold i Nordgrønland i 1916—18.¹

Under mit Ophold i Kap York Distriktet i 1921 og 1922 havde jeg flere Gange Lejlighed til at konstatere store Forkastninger. Imidlertid viste Erfaringen mig hurtigt, at det vilde være ganske umuligt at faa en Oversigt over Forkastningssystemerne, saa længe der ikke fandtes et godt topografisk Kort over Distriktet. I Foraaret 1922 fik jeg Lejlighed til at opmaale Egnene omkring min Station og Kysten nordpaa op til Etah paa 78°20' n. Br., og i Foraaret 1923 kortlagde jeg hele Kap York Distriktet, som Afslutning paa min Kortlægning af den nordlige Fjerdedel af Grønland.

Under Opmaalingen havde jeg ganske særlig min Opmærksomhed henvendt paa Forkastningerne og indtegnede paa Kortet en Mængde Punkter, der havde Betydning for Forstaelsen af de tektoniske Forhold. Den topografiske og den geologiske Undersøgelse af Kap York Distriktet var i Foraaret 1923 begunstiget af udmærket Slædeføre og gennemgaaende godt Vejr, og desuden kendte jeg i det store og hele Distriktet og kunde faa al den Hjælp, jeg behøvede, fra de forskellige Eskimobopladsere.

Tidligere Iagttagelser.

Den første, der omtaler de geologiske Forhold i Kap York Distriktet, er Sutherland², der rejste i disse Egne i 1852. I Betragtning af, at Sutherland, der var Skibslæge, kun saa Distriktet flygtigt fra Skibsdækket, maa man sige, at hans Bemærkninger om Lagenes Tektonik er overordentlig anskuelige og nøjagtige. Han omtaler først, at

¹ Se Lauge Koch: Stratigraphy of North Greenland. Meddel. fra Dansk Geol. Foren. 1920.

² P. C. Sutherland: A few Remarks on the Physical Geography, pp. 147—192, i E. A. Inglefield: A summer Search for Sir John Franklin. London 1853.

Saunters Ø bestaar af Sedimenter, der ligger fuldstændig horisontalt, i Modsætning til Sedimenterne lidt Øst for Kap Atholl, der ifølge ham skulde hælde mod Sydvest. Ved Bopladsen Omenak (det nuværende Thule) omtales »calcareous sandstone» med Lag af »Greenstone» (Diabas), der hælder 15° mod Vest-Sydvest. I det indre af Wolstenholme Fjorden bemærkede Sutherland Lag, der hælder $10-30^\circ$ ligeledes mod Sydvest. Fra Granville Bay nævner han Lag, hvis Hældning varierer meget stærkt, undertiden ligger de næsten vandret, undertiden hælder de indtil 45° i flere Retninger. Fra Kap Parry op til Bardin Bay hælder Lagene lidt mod Vest, og flere Steder er de noget krummede. Længere mod Øst har Sutherland set Lag, der hælder indtil 30° mod Sydvest, og fra Østsiden af Bardin Bay omtaler han den samme »calcareous sandstone» som ved Omenak. Lagene, der ogsaa her er noget bøjede, hælder 15° mod Vest-Sydvest.

Fra Northumberland Øen, Herbert og Milne »Øen» omtaler han flere Steder fuldstændig horisontale Lag: »At C. Saumarez the same strata can be traced from one cleft to another, in conformable and horizontal lines over many miles.»¹ Endvidere omtales svagt krummede Lag fra Kap Atholl, i Modsætning til Sedimenterne i Crystal Palace Cliff, der ligger fuldstændig vandrette.

Sutherland har givet en fuldstændig Oversigt over Lagenes Tektonik langs den Rute, Skibet fulgte op gennem Distriktet. Hans Hældningsvinkler er dog altfor store, de er sikkert ikke maalt, men kun skønnet, og ligeledes har han ikke altid taget Hensyn til, at Erosionen kan virke saaledes, at flade eller skraatliggende Lag kan komme til at se ud, som om de var bøjede. Alligevel er Sutherlands Iagttagelser udmærkede for sin Tid, og det er i al Fald den fyldigste Beskrivelse af Distriktets Tektonik.

I 1894 deltog Professor T. C. Chamberlin i »The Peary Auxiliary Expedition under Henry G. Bryant».² Han skildrer de geologiske Forhold i Inglefield Gulf og omtaler krystallinske Bjergarter, Sandsten og Skifre af ukendt Alder. Han mener, at selv om Sedimenterne flere Steder naar ind under Indlandsisen, drejer det sig dog kun om et smalt Bælte Sedimenter langs Kysten, idet Fjorde og Dale flere Steder naar gennem disse ind til den bagved liggende Gneis. Endvidere omtaler Chamberlin, at der paa Redcliff Peninsula,

¹ Op. cit. p. 156.

² The Peary Auxiliary Expedition of 1894 by Henry G. Bryant. Geology by Prof. T. C. Chamberlin. Philadelphia, June 1895.

som er dækket af en lokal Firn helt adskilt fra Indlandsisen, mange Steder i de friske Moræner findes Gneisblokke, skønt hele Halvøen tilsyneladende bestaar af Sedimenter; der maa altsaa inde under Firnen være Gneis, som ikke træder frem i Kysten.

I 1920 offentliggjorde jeg mine geologiske lagttagelser under 2. Thuleekspedition i 1916—18¹ og skriver pp. 22—23 om Kap York Distriktets Tektonik. Jeg omtaler, at Lagene de fleste Steder ligger horisontalt, men at der har fundet Forstyrrelser Sted, idet Sedimenterne nogle Steder hælder betydeligt. Mit Indtryk, som væsentlig var baseret paa Rejser i den ydre Del av Distriktet, var, at Sedimenterne almindeligvis laa vandret, og at Forstyrrelserne ikke var særlig fremtrædende. Først i 1920 saa jeg paa Rejser i det indre af Fjordene, at Kap York Distriktets Tektonik var langt mere kompliceret, end jeg oprindeligt havde antaget.

Kap York Distriktets Stratigrafi.

Det fremgaar ikke helt klart af Ross's Beskrivelse,² at der findes Sedimenter i Kap York Distriktet. Sutherland er den første, der omtaler rød Sandsten og Diabas, og det er naturligt for ham at sammenligne den med de røde Sandsten og Basalten, som han kender fra Disko. Feilden³ sammenligner ligeledes rød Sandsten, som han saa i Foulke Fjorden, med Lagene paa Disko, særlig efter at der var blevet fundet et Stykke Kul paa Stranden. Chamberlin henfører med nogen Tvivl Sedimenterne i Kap York Distriktet til Tertiær, efter Ligheden med Disko Lagene. Kane⁴ omtaler allerede fra Inglefield Land rød Sandsten og silurisk Kalksten uden dog at nævne Fund af Forsteninger. Haughton⁵ sammenligner Kap York Distriktets røde Sandsten med røde Sandsten i Lancaster Sound, hvor de findes sammen med siluriske Lag. Feilden henfører efter Haughton Sandstenen i Wolstenholme Fjorden til Silur. Schei⁶ tegner paa sit geologiske Kort præcambriske Lag, hvor Feilden afsætter Miocæn og Kambro-

¹ Op. cit.

² Ross, J. A. Voyage of Discovery in His Majesty's Ships Isabella and Alexander. London 1819.

³ Feilden, H. V. and C. D. De Range: Geology of the Coasts of the Arctic Lands visited by the late British Expedition under Capt. Sir George Nares. The Geological Journal, Vol. 34. London 1878.

⁴ Kane, E. K. Arctic Explorations. Philadelphia 1856.

⁵ Haughton, S. Geological Account of the Arctic Archipelago. App. No. 4 i McClintock: Fate of Franklin and his Discoveries. London 1859.

⁶ Schei, P. Vorläufiger Bericht über die geologischen Beobachtungen auf der zweiten norwegischen Polarexpedition. Leipzig 1903.

Silur Nord herfor. Low,¹ som kendte prækambrisk rød Sandsten fra Canada, henfører Sedimenterne i Kap York Distriktet til Huronian og følges her af Willis,² der dog gør en Undtagelse med Hensyn til Lagene Nord for Kap Alexander, der, øjensynlig under Paavirkning af Feilden, henføres til Tertiær. Høltedahl,³ som undersøgte Scheis Materiale fra Bache Halvøen, henfører Sedimenterne fra Foulke Fjorden til Kambrium. I mit Arbejde fra 1920 slutter jeg mig nærmest til Høltedahls Opfattelse af Sedimenternes Alder, idet jeg vanskeligt kunde tænke mig en saa mægtig Lagserie af tertiær Alder uden ringeste Antydning af Forsteninger; saadanne er nemlig aldrig fundet i Kap York Distriktet. Lagseriens Alder var, som det vil fremgaa af ovenstaaende, ganske usikker, indtil jeg i Juli 1922 paa Inglefield Land, over Sandstensserien og adskilt fra denne ved en udpræget Diskordans, fandt nedre kambriske Konglomerater og Kalksten med en velbevaret Olenellus Fauna. Dermed var det godtgjort, at Sandstens-Serien i Kap York Distriktet var prækambrisk.

Chamberlin har givet den første mere indgaaende stratigrafiske Beskrivelse af Lagene. Over Gneisen findes ifølge ham en rød Sandsten, derover graa, noget haard Sandsten og endelig øverst Sandsten og Skifre af mørk rødbrun eller sort Farve. Adskillige Steder er der, som allerede Sutherland har omtalt, yngre, mere basiske Erup-tiver. Den af Chamberlin foreslaaede Inddeling af Sedimenterne kan efter mine Undersøgelser fuldtud opretholdes. Den nedre Sandstensserie er af mørkerød eller brun Farve, den begynder med et Basal-Konglomerat og indeholder gennem hele Lagserien tynde Konglomeratlag. Cryptozoon er ikke sjælden i den mørkerøde Sandsten. Den lyse Sandsten synes at være afsat paa meget lavt Vand, muligvis endogsaa paa Land. Der er smukt udviklet Diagonalstruktur og Bølgeslagsfurer, og den øverste Lagserie, der bestaar af Dolomitter, skifrede Sandsten og sort Skifer, indeholder ligeledes Bølgeslagsfurer, Regndraabeindtryk og Saltpseudomorfer.

Farvemodsætningen mellem den mørkerøde og den lyse Sandsten letter i høj Grad Paavisningen af Forkastninger. Derimod kan det

¹ Low, A. P. Rapport de l'expédition du Gouvernement du Canada à la Baie D'Hudson et aux Iles Arctiques à Bord du Navire du Gouvernement du Canada »Le Neptune». Ottawa 1912.

² Willis, B. Index to the Stratigraphy of North America. U. S. Geol. Survey. Professional Paper 71. Washington 1912. Geological Map.

³ Høltedahl, O. The Cambro-Ordovician Beds of Bache Peninsula. Report of the Second Norwegian Arctic Expedition in the »Fram» 1898—1902. Report No. 28 Kristiania 1913.

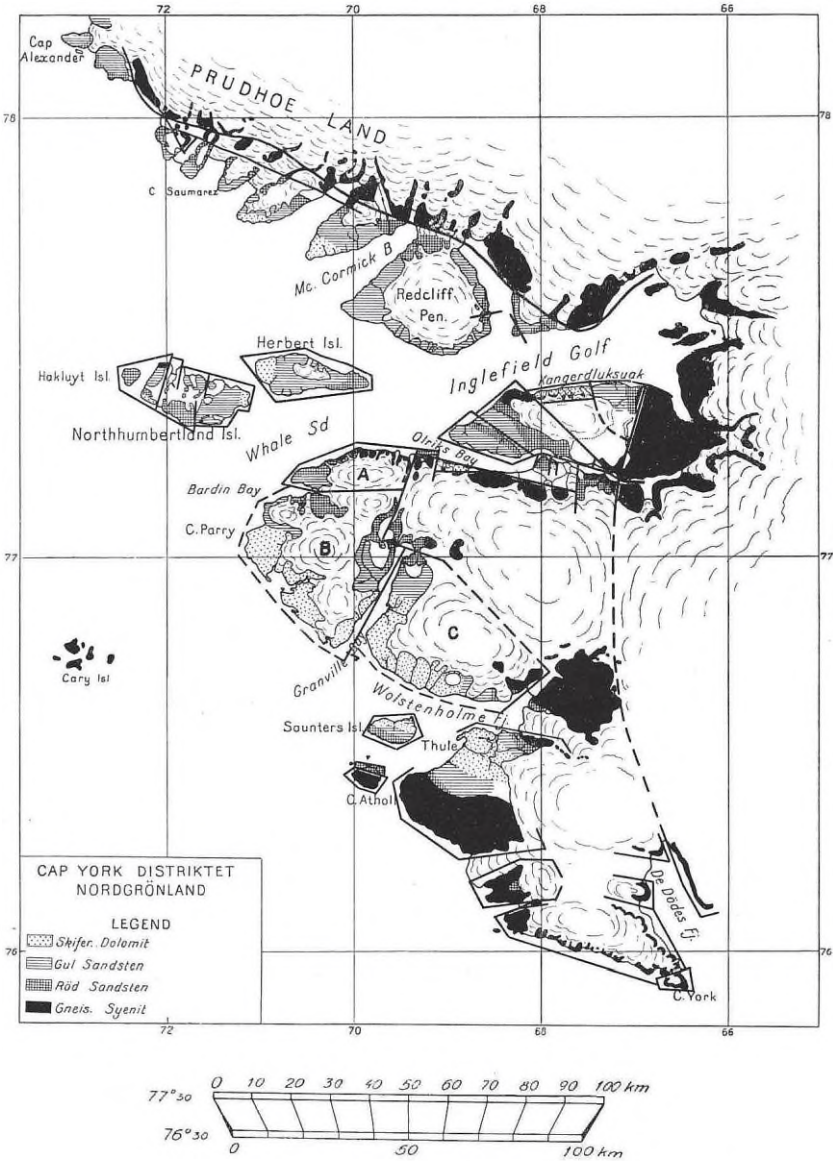


Fig. 1.

undertiden være vanskeligt at skelne den mellemste lyse Sandsten fra de derover liggende Skifre og Dolomitter, og i det hele er Grænsen mellem disse to Lagserier ikke særlig skarp.

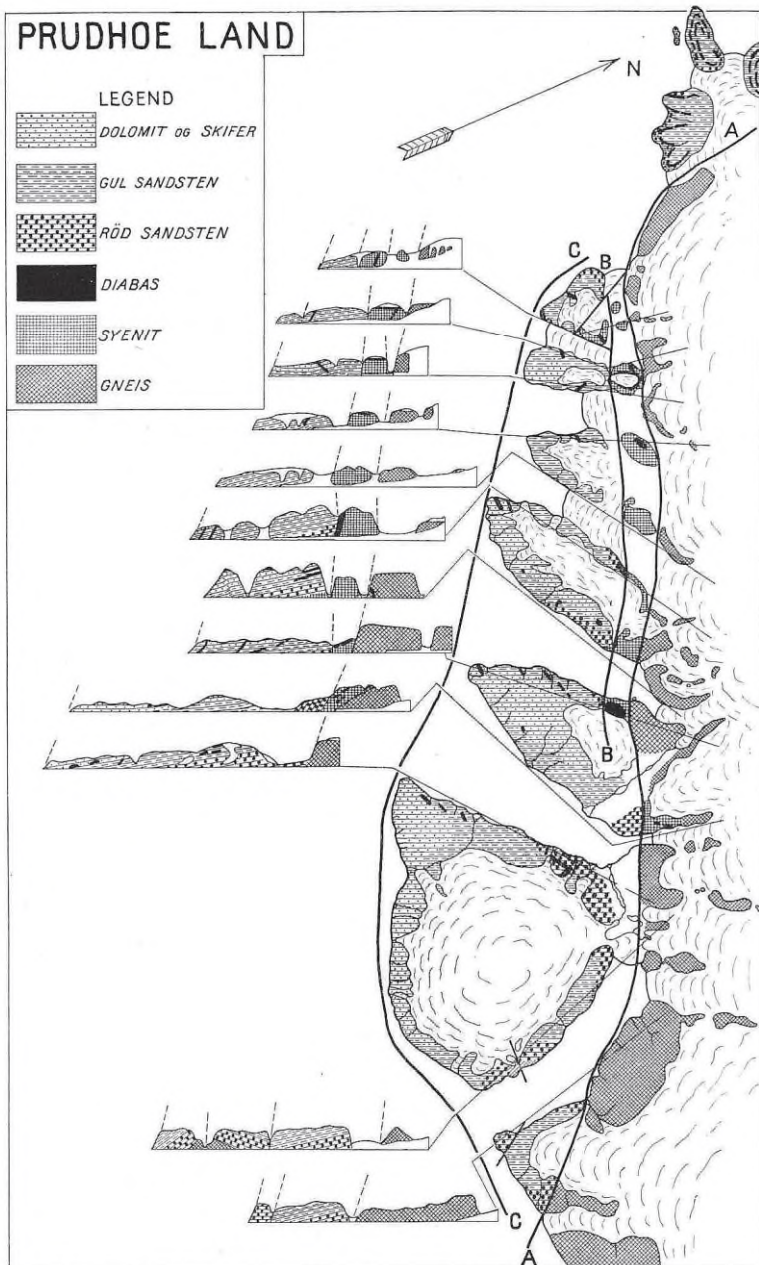


Fig. 2. De Tektoniske Forhold i Prudhoe land.

De enkelte Forkastninger.

Naar man betragter Kortet fig. 1, vil man straks se, at der fra Kap Alexander ned til det indre af Inglefield Gulf gaar en udpræget Forkastning, der kan følges i det indre af Fjordene. Nord for Forkastningen danner Gneisen et Plateau, der ligger i næsten 800 Meters Højde. Indlandsisen ligger næsten ud til Randen af dette Plateau, og talrige Gletschere skyder sig ned gennem stejle Dale i Plateauet.

Syd for Forkastningen træffer man Sedimenterne, og man kan med Sikkerhed sige, at Springhøjden langs denne Linie (fig 2 A-A) er ca. 800 m. Forkastningen genfindes ved Bopladsen Kangerdluksuaq Syd for Inglefield Gulf og kan følges over til Olrik Bay, og med nogen Usikkerhed har jeg fortsat Forkastningens Retning og sat den i Forbindelse med en Forkastning i De Dødes Fjord, Nord for Kap York. Øst og Nord for denne store Forkastning forekommer der ikke Sedimenter.

Paa Prudhoe Land findes der, særlig mod Vest, parallelt med denne Forkastning en ny, der begrænser et Omraade af Syenit, der oprindeligt har ligget ovenpaa Gneisen, hvilket ses i det indre af Mac Cormick Bay, hvor Syeniten endnu ligger ovenpaa Gneisen uden at være adskilt fra denne ved Forkastninger (fig. 2). For Prudhoe Lands Vedkommende vil det vel være naturligt at antage, at der langs Yderkysten tillige findes endnu en Brud-Linie (fig. 2, C-C). De mange mindre Fjorde, der strækker sig op til Forkastning A og fortsætter ind i Gneisterrænet som gletscherfyldte Dale, maa vel opfattes som dannede ved Brud, men jeg har ingen sikre Oplysninger i saa Henseende. Forøvrigt henvises til fig. 2, hvor jeg ved Hjælp af en Række Profiler har søgt at anskueliggøre Prudhoe Lands tektoniske Forhold.

Landet mellem Inglefield Gulf og Olrik Fjord er meget let at dele op i Elementer. Forkastningerne gaar her i Retningen Sydøst-Nordvest, saaledes at de højeste Partier (2 Steder endogsaa Gneis) ligger mod Nordøst, og Lagene hælder mod Sydvest, altsaa ganske som paa Prudhoe Land. En Undtagelse danner dog et lille Forkastningsomraade parallelt med Nordkysten. Gneisen staar her i en Højde af ca. 500 m, og adskilt fra denne ved en Forkastning af meget betydelig Højde er der et lille Omraade med sorte Skifre, altsaa den overste Del af Sedimentlagserien.

Det samme er Tilfældet langs Sydkysten af Olrik Fjord. Ogsaa her er der Forkastninger Syd for og parallelt med Kysten, og af

Kortet vil det fremgaa, i hvor høj Grad Olrik Fjord, der er dannet af Forkastninger, har faaet sin Form betinget derigennem.

Et stort System af Forkastninger strækker sig fra Granville Bay, der sikkert ogsaa er en Fjord dannet ved Brud, nordpaa parallelt med Fjorden op til Inglefield Gulf. Denne Forkastning er mellem Inglefield Gulf og Granville Bay markeret af en Dal, som bruges meget af Eskimoerne som Slædevej, naar der Foraar og Efteraar ikke er Is rundt om Kap Parry. Fra denne gletscherfyldte Dal fører der en Dal over til Bardin Bay, og de geologiske Forhold ude ved Kysten viser, at ogsaa denne Dal er dannet ved Forkastninger.

Hele Halvøen mellem Whale Sound-Olrik Fjord og Wolstenholme Fjord bestaar af mindst 3 Blokke, A, B og C, der alle hælder mod Sydvest (fig. 1). Det samme gælder Herbert Øen, hvis Østpynt bestaar af de nederste Lag af den mørkerøde Sandstensserie. Rejser man langs Kysten mod Vest, kommer man til stadig yngre Lag.

Betydelig mere kompliceret er Northumberland Øen og Hakluyt Øen. Northumberland Øen maa sikkert ligesom Herbert Øen betragtes som en Horst, men den er gennemsat af flere Spring, der gaar i Nord-Syd. Paa Nordspidsen af denne træder Gneis frem igen Kysten, og i Fortsættelse heraf er der over mod Hakluyt Øen lavt Vand, saa Havbunden sikkert bestaar af Gneis. Den vestlige Del af Northumberland Øen og Hakluyt Øen danner tilsammen et Brud-omraade, der hælder mod Sydvest. Den mellemste Del af Øen er gennemsat af talrige, mindre Forkastninger, der ikke kan angives paa Kortet her, men Lagene hælder som Helhed mod Syd. Den østlige Del ligger næsten helt horisontalt, maaske med en svag Hældning mod Øst.

I Wolstenholme Fjord udgøres Kysten i Bunden af Fjorden af Gneis, derefter kommer der mørkerød og lys Sandsten af ganske ringe Mægtighed, og derover mørke Skifre, der hælder indtil 12° mod Sydvest. Dette gælder ogsaa Lagene ved selve Kolonien Thule. Syd for Kolonien fører en lav Dal op til Indlandsisen, og den markerer Bunden af en meget flad Synklinal, idet Lagene langs Kysten mod Syd ned imod Kap Atholl hælder imod Nordøst. Denne Synklinal kan ogsaa paavises paa Saunters Ø.

Kap Atholl og Landet Øst herfor bestaar af Gneis, der fortsættes i Wolstenholme Fjord og muligvis videre op til Cary Øen. Medens saaledes hele Sedimentserien i Kap York Distriktet hælder mod Sydvest, altsaa i det store og hele parallelt med Kysten, findes der en flad Synklinal i den sydlige Del af Wolstenholme Fjord og Syd her-

for en Gneishorst. Nede omkring Kap York er der ikke Sedimenter, men det vil være naturligt at antage, at Halvøen Vest for De Dødes Fjord er gennemsat af Forkastninger, idet Gneisplateauet her bestaar af et System af Blokke med gletscherfyldte Dale imellem.

Kap York Distriktets Morfologi.

Af fig. 1 ses Kap York Distriktets Størrelse, der sammenlignet med andre kendte Omraader er ca. $\frac{2}{3}$ af Vest-Spitsbergens Størrelse. Landskabets Morfologi er selvfølgelig i høj Grad betinget af de enkelte Brudlinier. Jeg har allerede i det foregaaende omtalt, at Fjorde som Olrik Fjord, Granville Bay og muligvis ogsaa Fjordene paa Prudhoe Land er dannet ved Forkastninger. Ogsaa Kysterne kan indordnes under de forskellige Typer, snart stejle Kyster dannet af hævede Gneislag eller den mørkerøde Sandsten, snart skraanende Kystfjælde, der som Regel bestaar af den lyse Sandsten, og endelig flade Kyster med lavt Land bagved, opbygget af de mørke Skifre. Allerede tidligt er i Literaturen omtalt den store Lighed mellem Saunters Ø og Herbert Øen, der bestaar af ganske flade Plateauer med stejle Vægge. Endelig minder Northumberland Øen noget om Wolstenholme Øen, der findes her alpine Landskaber med lokale Gletschere, idet disse Øer er gennemsat af Spring. Foldninger i Forbindelse med Forkastninger har jeg ingen Steder iagttaget, Flexurer findes derimod ret almindeligt.

Af fig. 2 fremgaar det, at Sedimenterne adskillige Steder er gennemsat af Diabasgange, og flere Steder er der store Dækker. Det har ikke været muligt at paavise nogen direkte Sammenhæng mellem Diabasen og Forkastningerne. Diabasen synes uden Undtagelse at være ældre end de tektoniske Forstyrrelser.

Forkastningernes Alder og Sammenligning med andre Omraader.

Trods ivrig Søgen lykkedes det mig ikke at finde kambriske Lag i Kap York Distriktet. Overhovedet er der kun fundet de prækambriske Sedimenter i Forbindelse med Forkastningerne. Lagene i sig selv giver derfor ingen Oplysninger om Forkastningens Alder. Sammenligner man med andre Omraader, viser det sig, at Schei¹ har paavist Forkastninger langs Heureka Sund Vest for Ellesmere Land. Ifølge de faa Optegnelser om dette Forhold er der Grund til at vente, at den nærmere Undersøgelse vil vise et stort Forkastningsomraade

¹ Op cit.

i Egnene Vest for Kap York Distriktet. Holtedahl,¹ der har bearbejdet en Del af Scheis Materiale og givet en Oversigt over hans geologiske Resultater, mener, at disse Forkastninger er yngre end Trias og ældre end Tertiær.

Naar man betragter Kortet over Ellesmere Land, ser man, at der i den vestlige Del er talrige smalle nord- og sydgaende Fjorde, og for en overfladisk Betragtning synes det, som om disse kunde være dannet ved Forkastninger, der dog maatte have en noget anden Retning end Forkastningerne i Kap York Distriktet. Hr. Mag. Therkel Mathiesen, der som Deltager i 5. Thuleekspedition i Sommeren 1923 foretog Undersøgelser omkring Ponds Bay, har velvilligst meddelt mig, at der er adskillige Forkastninger, der synes at gaa i Retningen Nord-Syd, altsaa i samme Retning som Forkastningerne Vest for Ellesmere Land, men som ikke gaar parallelt med Kysten i Baffin Bay. Foreløbig er det altsaa usikkert, om de to Forkastningsomraader i Kap York Distriktet og Vest for Ellesmere Land kan sættes i Forbindelse med hinanden.

Der er ogsaa den Mulighed, at Forkastningerne i Kap York Distriktet er af tertiær Alder. Disko Bugten og Umanak Fjorden i Vestgrønland er et saadant tertiært Forkastningsomraade. Fra Østgrønland og forøvrigt ogsaa fra Spitsbergen, Norges Vestkyst (Andøen) og Island findes der som bekendt Brudomraader, hvor Lagene er sunket ud imod Dybderne i Havet mellem Grønland og Norge (de Geers Skandik). Saa længe der ikke foreligger nye Oplysninger, specielt fra Ellesmere Land, vil det maaske være naturligst at antage, at Kap York Distriktets Forkastningsomraade er opstaaet samtidig med Forkastningerne ved Disko Bay-Umanak Fjorden, altsaa i Tertiærperioden og sænkede ud imod Baffin Bays store Havdybder. Jeg haaber senere at faa Lejlighed til at give en samlet Fremstilling af Forkastningsomraaderne i Grønland i Forbindelse med en Oversigt over andre arktiske Forkastningsomraader.

¹ Op cit.

Några studier över erosionsföreteelserna på Island.

Av **Carl Samuelsson.**

Tack vare kraftigt bistånd av Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi, vars Vegastipendium tilldelades mig för en resa till Island, vilken verkställdes 1923, blev jag satt i tillfälle att närmare få studera de olika erosionsföreteelserna på Island, vilka i många avseenden erbjuda synnerligen växlande former av allra största intresse. För det förtroende och för den hjälp, som då visades mig, ber jag härmed få uttala mitt varmaste tack.

På få platser på vår jord torde väl ett studium av de jordytan omformande krafternas arbete vara mer givande och instruktivt än just på Island. Icke blott av det skäl att de bergarter, vilka till största del uppbygga Island, äro i hög grad lättvittrade och lätt-eroderade, vadan de exogena krafternas arbete försiggår synnerligen fort, utan även på den grund, att man i allmänhet med största lätt-het kan särskilja de olika erosionsformerna från varandra, måste någon tids vistelse på Island med dess skiftande natur anses vara av stor betydelse för förståelsen av det kausalsammanhang, som råder mellan topografien i dess nuvarande gestaltning och de krafter, som skapat densamma.

Island är så gott som uteslutande uppbyggt av unga vulkaniska bergarter — basalter och lavar — av tertiär eller kvartär ålder. Väldiga lavaströmmar hava i sen tid utbrett sig över stora områden och bilda de ödsligaste och vildaste delarna av landet. Dessa lavar och basalter äro porösa och genomsläppliga samt, vad beträffar de kvartära lavorna, genomdragna av ett rikt förgrenat nät av sprickor och klyftor. Detta gör att på dylik mark vatten endast undantagsvis kan samlas på markytan, utan hastigt sipprar ned i marken för att åter träda i dagen vid de ogenomsläppliga lagrens utgåenden i dal-sidorna och sänkorna. (Jfr. fig. 2—4.) Detta förhållande spelar en betydande roll med avseende på erosionen, då man kan anse att den ojämförligt största delen av Island, nämligen den del som befinner sig ovanför 500-metersnivån, vilken ungefärligen motsvarar källhori-

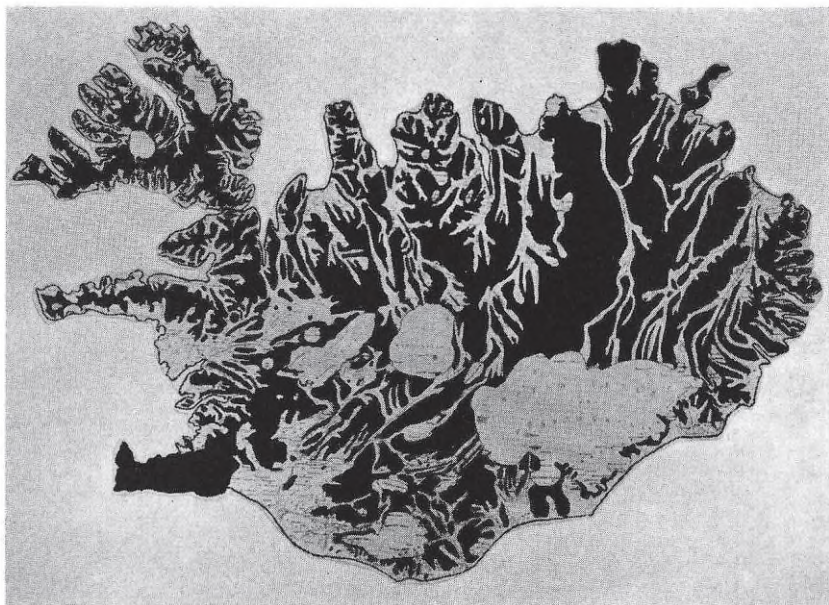


Fig. 1. Kartskiss över de huvudsakligen underjordiskt dränerade områdena på Island, vilka betecknats med helsvart färg. Sammanställd efter de isländska topografiska kartorna i skalan 1 : 50 000, Thoroddsens Geological Map of Iceland i skalan 1 : 600 000 och efter egna iakttagelser.

sonten i dess helhet, samt de lägre av yngre lavaströmmar täckta områdena icke äro utsatta för nämnvärd fluvial erosion. (Jfr. fig. 1.) Visserligen kunna stora områden under snösmältningen för en kortare tid sättas under vatten, men detta sjunker hastigt undan, så att den fluviala erosion, som förekommer ovanför denna nivå är strängt bunden till själva flodloppen, vadan dessa ofta äro utbildade som kanjons. Uppe på hela den väldiga högplatå, som utgör huvudparten av Island kan man färdas i dagar, även i omedelbar närhet av glaciärerna, utan att påträffa rinnande vatten. Sålunda färdades vi sommaren 1923 utefter Langjökulls västra och södra rand utan att övertvåra en enda glaciärbäck på en sträcka av över 70 km. Hela området mellan Langjökull och Thingvallavatn avvattnas sålunda underjordiskt, vadan smältvattnet från Langjökull genom underjordiska floder föres inemot 40 km, innan det träder i dagen. Det vatten, som på detta sätt rinner fram genom lavatäcket, blir också synnerligen väl filtrerat och utmärker sig genom sin ovanliga klarhet och sin tämligen låga temperatur. Sålunda meddelar Sæmundsson att han i en



Förf. foto.

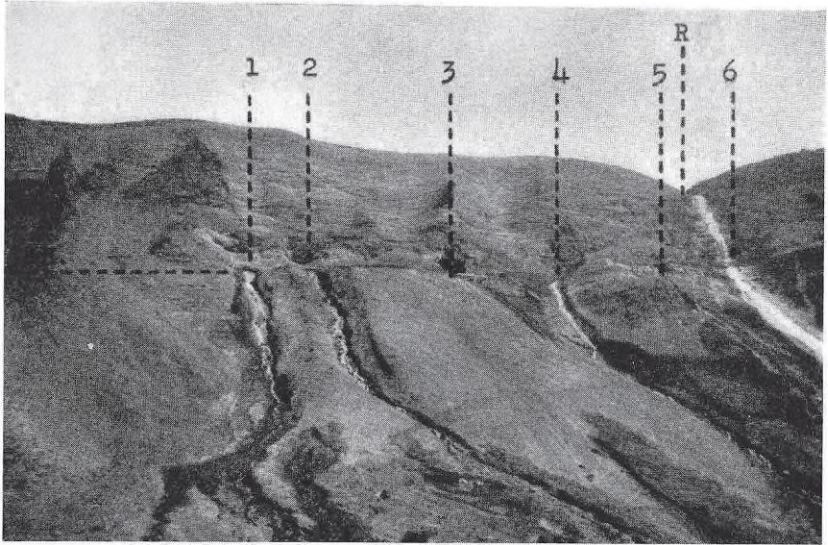
Fig. 2. En s. k. »botn», d. v. s. en smältvattenssjö, som endast under snösmältningen kan fyllas med vatten från de ovanför liggande snölägena. Väl utbildade strandlinjer med rhizom av en numera död strandvegetation visa, att denna sjö fordom och till i tämligen sen tid måst hava varit tämligen permanent. Numera upptages den forna sjöbottnen av flygsand, och den rännil, som leder från det perennerande snöläget för-
mår endast bilda en mindre pöl, vars vatten dock snart sipprar ned i marken. Tjörnes
Nordisland.

klyfta i Thingvallavatns botten, i vilken dylikt kallt glaciärvatten utströmmade, uppmätt en temperatur (6 aug. 1902) av $+ 3^{\circ},8$ C på 13 m djup.¹ Man skiljer också mellan »bergvatn», d. v. s. vatten som är klart och kallt, och »jökulvatn» som är vitfärgat av slam från glaciärerna.² Slamföringen i de isländska glaciärälvarna varierar starkt såväl med årstiden som under olika tider av dygnet. Även äro olikheter i väderlekén under olika år av största betydelse i detta hänseende.³ På grund av att samtliga glaciärer vila på lättroderade bergarter, blir slamföringen stor i de egentliga glaciärälvarna, så att dessa i regel icke mynna i större, djupare fjordar utan i mer eller mindre av deras eget slam utfyllda och uppgrundade vikar. På sydostlandet t. ex. äro de väldiga »sandr» till största del bildade av dylika

¹ Sæmundsson, B.: »Thingvallasöen». Dansk Geogr. Tidskr. Bd 17, s. 179.

² Jfr bl. a. Thoroddsen, Th.: »Island». Pet. Mitt. Erg.-H. 152, s. 36.

³ Thoroddsen, Th.: »Island». Pet. Mitt. Erg.-H. 152, s. 35 o. f.



Förf. foto.

Fig. 3. Källhorisonten (KH) på abrasionsbranten å västra sidan av Tjörneshalvön, Nordisland. Här utströmma icke mindre än sex, delvis ganska kraftiga ådror, av vilka nr 3 och 4 sammanflyta till en bäck, nr 5 sipprar ned i talusmassorna och nr 6 mottager ett tillflöde av en ovanför densamma i ravinen (R) rinnande mindre bäck. Vid nr 2 och 3 finnas ett par mindre skärpningar i den här anstående brunkolsformationen »Surtarbrandr».

glaciärälvprodukt, vilka utbredda som stora deltabildningar täcka betydande områden. Dock är det här att märka, att en stor del av materialet härrör från de bekanta »jökelloppen», då vid vulkanutbrott uppe i glaciärområdena ofantliga massor av is, vatten, slam, sand och grus momentant frigöras och i förhärjande våldsamt störta utför slutningarna, fullständigt demolerande allt som ligger i dess väg. De områden som varit mest utsatta för dylika jökellopp äro Austr- och Vestr Skaptafellssyssla, och Thoroddsen säger: »The Katla eruption (1625), in this way, converted thickly inhabited and fertile tracts into deserts, and in 1362 Öraefajökull destroyed, in the same way, two parishes, sweeping away forty farmsteads with their inhabitants and live-stock and all else, out into the sea».† Här råder sålunda på Island ett intimt samarbete mellan den glaciala och den fluviala erosionen, i det att floderna i recent tid tjänstgöra som transportörer av en stor del av det genom glacialerosionen frigjorda materialet. Då de

† Thoroddsen, Th.: »An Account of the Physical Geography of Iceland with special Reference to the Plant Life». (The Botany of Iceland Part 1: 2. Copenhagen 1914) s. 227.

allra flesta floder äro av glacialt ursprung och då de följaktligen föra ett slam, som till ojämförligt största del utgöres av glaciärslam, får man naturligen icke något begrepp om det arbete som utföres



Förf. foto.

Fig. 4. Barnafoss i Hvitá, Sydvästisland, utgöres av en rad mäktiga katarakter som utströmma direkt ur bergväggen, där Hvitás kanjon genomskurit de vattenförande palagonitlagren, så att en underjordisk flod infångats. En del ras hava här inträffat genom att de lösa palagonitlagren underminerats, så att stora delar av det ovanför liggande lavatäcket instörtat.

av den fluviala erosionen ensamt. Säkerligen bidrager detta glaciärslam genom direkt nötning att fördjupa flodfårorna, och säkert får man också i denna rikliga slamföring under högvatten se åtminstone ett av de agens, som kraftigt bidragit till att utskulptera de kanjons,

som man ofta finner mycket vackert utformade på många ställen på Island. (Jfr t. ex. fig. 5.)

Karaktäristiskt för Island såväl som för många andra av ungvulkaniska bergarter uppbyggda områden är emellertid de talrika



Förf. foto.

Fig. 5. Hvitá i Biskupstungur öster om Geysir. Obs, icke samma flod som å föregående bild! Flodfåran är här utbildad som en synnerligen vacker kanjon i de mäktiga vertikalförklyftade basallagren. Bilden är tagen strax nedanför det berömda fallet Gullfoss.

underjordiska vattendragen. Ofta är det så, att, om man följer en flod någon längre sträcka utefter dess lopp, man finner, att vattenmängden synbarligen växlar. Detta beror på, att floden under sitt lopp på något ställe genomskurit de lager, vilka äro de egentligen vattenförande och på så sätt infångat en under sin egen bädd flytande

underjordisk flod. Går erosionen ännu längre, uppstår en sådan typ som t. ex. vid Hvitá, som mynnar i Borgarfjorden. Vid det s. k. Barnafoss har Hvitá utskurit åt sig en c:a 15 m. djup kanjon genom såväl lavatäcket som den underliggande palagonittuffen eller breccian samt vidare några meter djupt i den underst i profilen liggande doleritbasalten. Det är det mellersta lagret, palagonitbreccian, som är den vattenförande, och här utströmmar i en rad mäktiga katarakter ur bergväggen en betydande underjordisk flod som på detta sätt infångats (jfr fig. 4). Förhållandet kan väl understundom tänkas rent motsatt, så att det fenomen inträder, att en flod så att säga nöter hål i sin egen botten och uppfångas av en undre. Möjligt är att Kaldá på Reykjanes. vilken till att börja med uppträder på sätt, som ovan skildrats, under senare delen av sitt lopp på detta sätt infångats. Thoroddsen säger: » . . . Kaldá har sit Udspring fra Kilder nær ved Helgafell i Lavninger mellem Tufrygge, men den modtager ogsaa Tilløb af flere andre Kilder fra Lavaen, som den flyder igjennem. Vandet strömmar her op fra Huller i Bunden, ofte med en stærk Fart, hvad man ser af de opstigende Luftblærer og de dansende Sandkorn . . . Kaldá har kun en Længde af et Par Kilometre, saa forsvinder den helt i Lavaen, suges ned i forskjellige Revner og Kedler under Lavapladerne, flere Steder med stærk Fart.»¹

Karaktäristiskt för det stora flertalet av floderna på södra och sydöstra Island är också att deras nedre lopp undergå stora lägesförändringar tid efter annan, vilket får sin förklaring, om man betraktar hela de väldiga »sandr» som deltabildningar. Inalles intaga »sandr» en areal av inemot 3 000 kvkm. På sådana platser som tidvis översvämmas och där nya flodfåror ständigt upptagas, äro betingelserna för en stadigvarande vegetation synnerligen ogynnsamma, vilket naturligen är av ett visst ödesdigert inflytande, då årligen stora delar av låglandet på detta sätt överspolas och läggas öde.² Flodernas obeständighet i de nedre loppet spelar naturligen också hindrande in för samfärdseln. Broar kunna sålunda endast byggas, där flodfåran är tämligen djup och följaktligen mera permanent. I annat fall kan det inträffa, att det visserligen finnes en bro, men att denna efter någon tid icke går över strömfåran utan står tämligen omotiverat ute i landskapet ett stycke från älven.³

¹ Thoroddsen, Th.: »Geografiske og geologiske Undersøgelser ved den sydlige Del av Faxaflói paa Island». Dansk Geogr. Tidsskr. Bd 17, s. 108.

² Jfr bl. a. Thoroddsen, Th.: »Island». Pet. Mitt. Erg.-H. 152, s. 35—42.

³ Thoroddsen, Th.: »Island». Pet. Mitt. Erg.-H. 152, s. 41.

Att på något sätt få ett begrepp om den fluviala erosionens storlek, då den som ovan anförts koopererar med den glaciala, är naturligtvis icke gärna möjligt. Dock torde man kunna säga, att denna erosion endast spelar någon roll vad beträffar själva flodfåran, under det att mellanliggande partier mellan de olika floderna eroderas av andra agentier. Detta visas bland annat av att flodbräddarna ofta i de högre och mellersta loppen äro branta och kanjonartade och beror naturligtvis på den genomsläppliga, sönderklyftade berggrunden, vilken endast undantagsvis tillåter vatten att samlas på markytan och ännu mera sällan tillåter mera permanenta ytliga avlopp att existera, så att det endast är undantagsvis som man finner några ytliga tillopp till en flod.

Den erosion, som nu för tiden spelar den avgjort största rollen, är vinderosionen. Med avseende på dess olika verkningstyper kunna vi indela Island i trenne regioner, var och en med sina särskilda egenskaper, nämligen

Platåområdet, med vilket i detta fall menas området ovanför och mellan dalgångarnas inre förgreningar ovanför 600-metersnivån eller i allmänhet området ovanför den genomsnittliga övre källhorisonten, vilken i regel befinner sig på en höjd av 500—600 m.

Övergångsområdet, som befinner sig mellan denna nivå och omfattar den övre delen av källregionen och de inre daländningarna och sträcker sig ned till översta gränsen för den odlade jorden inom dalbottenarna eller till c:a 200 m över havet.

Låglandsområdet omfattar förutom den smala kustbården de nedre delarna av dalgångarna och kan approximativt begränsas uppåt av 200-metersnivån, ovanför vilken endast undantagsvis odling förekommer.

I. Platåområdet.

Man kan betrakta Island som sammansatt av två platåer, en större med en area av c:a 88 000 kvkm och en mindre, Nordvästhalvön, med en area av 9 000 kvkm. Vi finna då att den ojämförligt största delen av landet utgöres av bergland (tillsammans c:a 97 000 kvkm av Islands hela totalareal c:a 105 000 kvkm) och att endast omkring 8 000 kvkm eller något över 7,5 % av hela landet är att betrakta såsom lågland. Medelhöjden av detta platåland varierar mellan 700 och 1 000 meter. Ovanför platån höja sig emellertid en serie ishöjda domartade bergmassiv, av vilka må anföras Vatnajökull, som täcker en area av c:a 8 000 kvkm och når en höjd av 2 119 m,



Förf. foto.

Fig. 6. Lambahliðar, höglandet söder om Langjökull. Erosionsvittnen med rester av det döda växttäcket.

Hofs Jökull (1 350 kvkm) 1 760 m, Langjökull (1 300 kvkm) 1 400 m, Mýrdalsjökull (1 000 kvkm) 1 666 m, Drangajökull (350 kvkm) 890 m, Eiríksjökull (100 kvkm) 1 798 m o. s. v. Inalles äro c:a 13 000 kvkm att anse som verkliga glaciärområden med en genomsnittlig topphöjd av omkring 1 150 m ö. h.¹

Hela detta väldiga plataområde består med undantag av glaciärområdena av lava-, sten- och sandöknar. Rinnande vatten är som ovan anförts sällsynt och den enda faktor som man i recent tid kan räkna med som transportör av det genom vittring och frostsprängning lösgjorda materialet är vinden. Verkliga dyner av vulkanisk aska och sand finnas på många ställen, och överallt bära klippor och stenar omisskännliga spår av en synnerligen intensiv sandslipning. Det vill av många omständigheter synas som om de vindar, som här uppe äro de förhärskande, eller av erosionsvittnena att döma synas utöva den största effekten, skulle vara vindar som

¹ Dessa data härstamma till största del från Thoroddsens arbeten, »An account of the Physical Geography», etc., Pjeturss, Helgi: »Island», (Handb. d. Reg. Geol. Band IV: 1, Heidelberg 1910) m. fl. Några av dessa värden retuscherade med hänsyn till egna beräkningar.

äro riktade vinkelrätt mot glaciärernas bräm från glaciärerna och utåt det omgivande platålandet. I de fall jag kunde kontrollera dylika uppgifter under en färd över inlandet visade sig detta undantagslöst vara fallet. Ett exempel må anföras. Vid en färd i juli 1923 utefter sydvästra randen av Langjökull, visade det sig att under hela den väg som tillryggalades utefter glaciärbrämet, vinderosionen konstant var orienterad för en vind blåsande ut från glaciären. Då glaciären under färden hela tiden låg till vänster om färdriktningen, voro alltså stenar och berghällar nötta på vänstra sidan, under det att den högra i det hela taget var opåverkad. Detta gjorde ett mycket egendomligt intryck, då man färdades vägen fram, i det att alla stenar till höger om vägen voro gråblå och blanka men till vänster bruna och matta, beroende på att vindsidan av stenarna avnötas så raskt av vindslipningen att den hinna av rost som avsattes endast kan komma till stånd på läsidan.

Under de ofta ihållande och häftiga stormar som råda uppe i höglandet, sättas enorma massor av sand och stoft i rörelse. Denna sand kan delvis betraktas som stationär uppe i inlandet, så länge den endast drives fram och åter mellan jökelmassiven, men under den slipning som såväl berggrunden som sandkornen härigenom undergå bildas en del stoft, som på grund av sin finhet drives högre upp i luften och följaktligen kommer att föras längre från sin ursprungsort.¹ Ofta nedfaller detta stoft, som vid sin avlagring ger upphov till ett slags lössjordsliknande bildning, icke förrän långt utanför höglandet, i kusttrakterna eller på havet.² Det visar sig att de vindar som blåsa dels uppe på höglandet och dels i de stora dalgångarna, äro strängt beroende av topografien. På grund av sin benägenhet att liksom flyta utför den allmänna lutningen, så att de likt väldiga strömmar rinna utför dalarna och genom passen, ofta med våldsam styrka, kan man draga den slutsatsen att de huvudsakligen äro att betrakta som kalla fallvindar. De äro att anse som avloppsströmmar för de luftmassor som uppe i det kalla inlandet med dess glaciärmassiv avkylts och förtätats och som sedan i väldiga katarakter flöda utför

¹ En stor del av den vinddrivna sanden nedfaller också i flodfårorna, vadan under och efter stormar i inlandet en betydande del av flodslammet härrör från dylikt vinddrivet material. Ett sådant samarbete mellan vinden och det rinnande vattnet är ju känt från många andra platser. (Jfr Samuelsson, C.: »Till frågan om vinderosion i arktiska trakter med särskild hänsyn till de å Spetsbergen rådande förhållandena». Ymer 1921, s. 125.)

² Thoroddsen säger bland annat (An Account of the Physical Geography etc. s. 243): »During violent storms in sandy districts the fine dust is carried to the most remote quarters of the island and is deposited as a fine layer all over the surface: it even falls on vessels in mid-Atlantic».

slutningarna. Om också vindarna uppe i inlandet kunna vara nog så variabla över de stora lava- och sandöknarna på något avstånd från de stora jökelmassiven, tendera dock, så vitt man av spridda iakttagelser och data kunnat utröna, luftmassorna att röra sig från inlandet utåt och nedåt. Härför talar bl. a. den omständigheten att väderleken i allmänhet är betydligt bättre uppåt landet. Under det att kusterna i regel utmärka sig för ostadigt och nyckfullt väder med regn och dimmor, blir luften allt torrare och klarare ju mer man nalkas höglandet.¹ En indikator på detta finner man dels i vegetationsförhållandena, dels naturligen hos de gjorda iakttagelserna. Bäst märker man det måhända på de torvtäckta husen. Under det att torvtaket på ett hus nere vid kusten är bevuxet med en tät och frodig vegetation, som lämnar ett ingalunda föraktligt bete åt getter och får, är torvtaket på ett hus längre uppåt landet söndersprucket av torka och måste tillses år efter år.

Denna tilltagande torrhet uppåt landet i förening med den genomsläppliga berggrunden måste naturligen i ett så pass stormigt land som Island vara gynnsam för en intensiv vinderosion, vilken också når sitt maximum uppe i de centrala delarna av landet. Det berättas också uppe på Island om de fruktansvärda sandstormar som understundom kunna råda i de stora öknarna såsom Stórisandur, Sprengisandur o. s. v., och många exempel givas på den stora på topografien inverkan betydelse dessa äga. Sålunda förflytta sig en del av de stora avloppslösa vattensamlingarna inne i landet i den förhärskande vindens riktning, i det att lovartstranden igensändas, under det att lästranden så småningom äter sig in i marken.

II. Övergångsområdet.

Inom det övergångsområde som ligger mellan det egentliga inlandet och det bebodda låglandet äro förhållandena delvis annorlunda. Visserligen märker man i dalstråken överallt på exponerade platser spår av en storartad vinderosion, men i detta av källor och sippervatten rika område finner man också, för så vitt härför nödiga betingelser äro för handen, stora områden täckta av ett lössliknande material, s. k. »móhella», vilket på skyddade platser, där tillförseln varit riklig, kan uppnå betydande mäktighet. Inom de övre partierna är detta täcke dels tunnare, dels mindre sammanhängande än

¹ Jfr bl. a. Thoroddsen, Th.: »Fra det sydøstlige Island». Dansk Geogr. Tidsskr. Bd 13, s. 4. Thorkelsson, Thorkell: »Um úrkomu á Islandi», *Bunaðarritinu* XXXVII ár, Tafla I och II m. fl.



Förf. foto.

Fig. 7. Tidigare stadium av erosionscykeln. Begynnande erosion av grästäcket. Initialsåret har här varit får- eller ridstigar. Nordisland.

längre ned mot kusten. I de övre delarna av övergångsområdet kan man säga att erosionen är den förhärskande, i de nedre ackumulationen. I de övre delarna hava ackumulationerna karaktären av enstaka gröna fläckar i en för övrigt dominerande barmark, i de nedre däremot är ackumulationen så pass stor, att endast kullarnas uppåt dalen vända sidor äro barslitna av vinden och uppträda som barfläckar i en för övrigt sammanhängande matta av grönt. Om man befinner sig mitt i ett dalföre och riktar blicken uppåt dalen, ser det ut som om hela dalen vore bevuxen med grönt, frodigt gräs, riktar man däremot blicken nedåt dalen, ser man intet annat än den steniga, barslitna marken med dess av århundradens stoft- och sandstormar polerade stenar.¹

III. Låglandsområdet.

Komma vi så till den nedersta av dessa regioner, kustregionen och dalbottnarnas region, är man inne på det egentliga ackumula-

¹ Sapper anför liknande iakttagelser i sitt arbete: »Die Bedeutung des Windes auf Island» (Aus d. Natur, 5 : 1, ss. 80—81); »in Südwestisland, wo ich allein entsprechende Beobachtungen machen konnte». Emellertid har jag iakttagit detta fenomen i samtliga dalar som jag besökte sommaren 1923, vadan intet tvivel råder om att företeelsen är generell.

tionsområdet. Visserligen saknas ingalunda här spår av erosion, vilken kan vara nog så ödesdiger för bebyggelse och odling, men det lider intet tvivel om att vi här befinna oss i ett av jordens recenta lössjordsområden, även om denna »lössjord» icke är identiskt lika med vad man i vanliga fall menar med lössjord. Enligt Thoroddsen består den huvudsakligen av såväl mer eller mindre dekomponerade partiklar av de vulkaniska bergarter varav Island är uppbyggt som mer eller mindre ung vulkanisk aska. Huvudparten består av s. k. palagonitstoft, d. v. s. fragment av vulkaniskt glas, tachylit, palagonit, plagioklas, augit och olika sönderdelningsprodukter av zeoliter och andra i de isländska bergarterna ingående mineral.¹ Färgen är gulaktigt grå till gulbrun och mörkbrun och det synnerligen fina stoftet bildar en tuffartad och i allmänhet för vatten tämligen ogenomsläpplig jord.² Denna lössjord är av utomordentlig betydelse för landet. Den är för det första den jord på vilken det isländska tunbruket är baserat och för det andra det material, som spelar den allra största rollen vid uppförandet av boningshus, kreatursstallar, förrådshus o. s. v. samt inhägnader. Man kan således utan överdrift säga, att den isländska kulturen över huvud taget är baserad på förekomsten av denna »móhella», vilken lämnar icke allenast åkerjord utan även material för husbyggnader och dylikt.

Mäktigheten av móhellan varierar tämligen starkt. I regel varierar den från en upp till ett tiotal meter, men det finnes platser, där man icke känner mäktigheten, men där den med sannolikhet uppgår till väl hundra meter.

Denna móhella är synnerligen fruktbar och lämnar på de inhägnade tunen ett mycket rikligt gräsfoder. På grund av dess natur kan emellertid islänningen icke med fördel plöja denna jord och bruka den på samma sätt som i andra trakter av vår jord är vanligt. Uppstår ett sår i grästorven inträffar det understundom, att en storm river upp och för bort all jord tills endast den steniga marken återstår. Den yrande sanden och jorden lägger sig över och kväver vegetationen i lä och förnyade stormar riva och slita sedan upp gräsvålen, och mer än en gård har på detta sätt blivit ödelagd. På platser, där så skett, finner man dels den barslitna, steniga marken,

¹ Jfr Thoroddsen: »An Account of the Physical Geography» . . s. 244.

² Kofoed-Hansen, A. F.: »Om Lössjords Forhold til Skovvegetation.» (Skogsvårdsföreningens Tidskrift, Stockholm 1922) ss. 365—366. Stödd på sina erfarenheter från en mångårig vistelse inom de stora ryska lössjordsområdena tvekar han icke att beteckna detta slags jord som lössjord och säger å sid. 365: »Det kan siges med fuldstændig Sikkerhed, at vi her befinder os i en af Jordens Lössjordsregioner.»



Förf. foto.

Fig. 8. Slutstadiet av erosionscykeln. Endast den renblåsta, »örfoka», blockmarken återstår. Nordisland.

då all jord blåst bort — sådan mark kallas då »örfoka», d. v. s. den är urblåst och ryker ej längre — dels på mera skyddade platser fantastiska erosionsvittnen, vilka krönta av ett stycke oförstörd grästorg, vittna om markens beskaffenhet, innan demoleringen begynte. För att undvika detta måste islänningen tillgripa andra metoder. Det isländska tunet lider av en obehaglig egenskap, nämligen att bilda tuvor. Då det till sist blir för besvärligt att på dylik tuvig mark bärga höet, måste marken utjämnas. Detta tillgår på så sätt att man med en spade uppskär torven i strimlor och utjämnar den underliggande jorden, varefter man ytterst omsorgsfullt åter tillpassar torven och vältrar den, så att marken blir fast, annars riskerar man att första storm skall riva upp den dyrbara jorden.¹ De platser på Island som lidit mest av denna åkerjordserosion äro områden väster om Hekla i det s. k. Landsveit. Under 1830-talet och omkring 1880 ödelades här stora områden gräsmark och många gårdar och byar lades öde av sanddriften. Den uppstod på så sätt att buskskogen och ljunghäcken nordost om Landsveit på vintern 1835—36 upprevos till foder åt kreaturen, då på grund av missväxt brist på kreatursfoder rådde. På våren och försommaren började så san-

¹ Jfr bl. a. Klinckowström, A.: »Bland vulkaner och fågelberg». Stockholm 1911. Del I, s. 135.

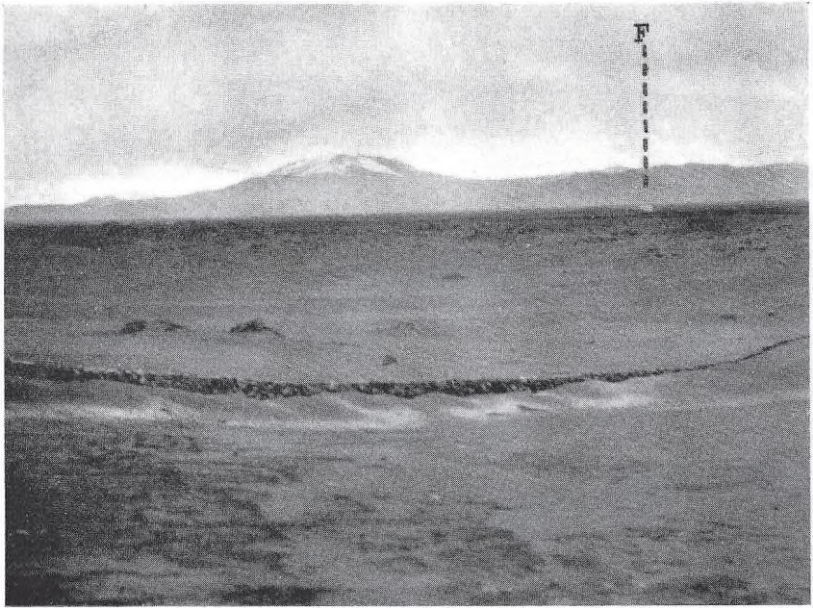


Fig. 9. Erosionsvittne av »móhella». Landsveit. (Ur. Th. Thoroddsen: The Botany of Iceland, Part I, 2. Copenhagen 1914, p. 245.)

den från detta område att yra och ett område av ett par hundra kvadratkilometer ödelades fullständigt. Enligt muntlig uppgift, vilken meddelas med all reservation, skulle på ett år 24 gårdar fått all sin jord ned till lavamarken bortsopad.¹ Under det besök som jag gjorde i juli 1923 i dessa trakter visades mig flera ruiner av gamla hus-tomtningar från denna tid. Sanden från landet ovanför yrde fortfarande och efter starkare blåst syntes som en gulaktig dimma i luften av fint stoft som fördes från landet i norr och som skymde utsikten, att man på ett avstånd av c:a 3 km icke kunde se och urskilja några detaljer i landskapet. Denna gula stoftdimma kallas av isländarna »mistur» och är synnerligen vanlig efter stormar i inlandet.

Om man även finner talrika exempel på en storartad erosion på de lägre nivåerna, får man dock icke tyda detta som så att här erosionen skulle överväga över ackumulationen. Visserligen griper ett sår i vegetationstäckets omkring sig med stor hastighet och erosionen fortgår på en plats, tills intet vidare återstår och marken blir »örfoka», men då inträder emellertid en förändring. På denna blottade,

¹ Enligt Thoroddsen, Th.: »Árferdi á Íslandi», kaupmannahöfn 1916—17, s. 235 skulle icke mindre än 32 gårdar (býlum) hava mer eller mindre förstörts i Landi (Landsveit) och á Rangávallarna i slutet av november 1836.



Förf. foto.

Fig. 10. En del av det demolerade kulturområdet i Landsveit. Hekla i fonden. Hela detta område är numera med undantag av ett par gårdar bl. a. prästgården Fellsmuli (F) fullständigt ödelagt. I förgrunden synas ett par av de nästan helt begravna stengärderna, som uppförts mot sanddriften.

steniga mark invandra en del mera härdiga växter, vilka icke trivas i den egentliga móhellan. Det är huvudsakligen en del örter och buskar, som nu slå rot mellan stenarna, där de finna ett temporärt skydd. När de vuxit tillräckligt, bilda de i sin tur med sitt krypande grenverk ett visst lä åt marken, i vilket sedan nytt stoft avsättes. I denna jordmån invandrar sedan en rikare, mera mattbildande vegetation av gräs och starr samt en del örter. Undan för undan samlas nytt material i undervegetationen och så växer ånyo móhellan upp på en plats som förr blivit kalblåst. Så sker en oavbruten vandring av material från inlandet ut mot kusten. Jorden försvinner och ersättes av ny, men vad en enda sandstorm har nedrivit bygges måhända icke upp på ett årtionde, och därför blir det ett livsintresse för den isländska lantbefolkningen att skydda sin jord.

Som ett led i denna strävan att skydda jorden måste man betrakta skogsfrågan på Island. Väl har man kommit till insikt om att timmerskog icke kan trivas i detta fuktiga, stormiga land, men till fullo

inser man vad skogen betyder som skydd och hägn icke allenast för jorden och jordbruket utan även, kanske, för — skogen själv.

* * *

På få platser av vår jord torde vindarnas geografiska betydelse vara större än på Island. Det tämligen fuktiga och i förhållande till breddgraden milda klimatet är ju särskilt lämpat för uppkomsten av en rik moss- och sumpflora, vilken ju också kommer till en storartad utveckling på härför lämpade platser. Men jämsides med dessa för en sådan flora gynnsamma element förekomma också andra, vilka verka i rätt motsatt riktning, nämligen på vegetationen demolerande, uttorkande och förödande. Och på Island råder en strid mellan dessa element, de gynnsamma och de ogynnsamma, och slutresultatet blir, att vegetationens utbredning och förekomst helt betingas av läförhållandena. Det råder intet tvivel om, att vi här uppe finna en synnerligen slående likhet med de förhållanden som råda på t. ex. Kerguelen och andra öar inom södra halvklotets stormregioner. Härvidlag torde icke de mer eller mindre vegetationslösa områden som finnas kunna karaktäriseras som »köldökmar» eller »köldstäpper»,¹ utan säkerligen kommer man till en riktigare uppfattning, om man för Islands vidkommande, beträffande de stora öknarna, i stället sätter det av Schimper och Werth² för Kerguelen införda begreppet »vindöken».

¹ Jfr Passarge, S.: »Vergleichende Landschaftskunde. Heft. 2.: Kältewüsten und Kältesteppe.» Berlin 1921, s. 131.

² Werth säger i sitt arbete: »Die Vegetation der Subantarktischen Inseln», (Deutsche Südpolarexpedition 1901—1903 VII Band. Heft. I) s. 135: »Mit Recht nennt daher Schimper (Deutsche Tiefsee-Expedition 1898—99. Bd. II. I Teil., s. 40.) die wüstenartige Vegetationsformation von Kerguelen eine Windwüste.»

Om sjövindar, fallvindar och hagelskurar.

Av Axel Hamberg.

Vindar uppkomma genom skillnader i temperatur hos olika delar av jorden eller havsytorna. Vindarnas intensitet, varaktighet m. m. rättar sig efter intensiteten och varaktigheten o. s. v. av temperaturskillnaderna. Om dessa äro någorlunda oföränderliga under årets lopp, uppstå jämförelsevis konstanta vindar, som liksom passadvindarna blåsa med nära nog samma riktning och styrka hela året runt. Monsunerna äro exempel på vindar med årlig period, land- och sjövindar på sådana med daglig period.

Primus motor till uppkomsten av en vind vid jordytan anses ligga i de högre luftlagren. Om t. ex. vid en kust tidigt på morgonen luften befinner sig i vila, så torde trycket på olika punkter inom samma nivå t. ex. 100 m eller 200 m o. s. v. vara lika såväl över hav som över land. Linjerna för lika lufttryck (streckade i fig. 1) ligga därför horisontellt. Men i den mån som solen verkar, uppvärms landet vida kraftigare än havet, luften över land kommer därför att utvidgas mera än den över havet och linjerna för lika lufttryck komma såsom de heldragna linjerna på fig. att höja sig mera över land än över hav. Någon ökning av barometertrycket vid jordytan inträffar härigenom ej och ej heller särdeles mycket på olika nivåer över havet. På högre nivåer över landet höja sig däremot isobarerna avsevärt, därigenom att den större utvidgningen därstädes lyfter upp luft, som vid lägre temperaturer tillhörde lägre nivåer. Denna tryckökning stiger med höjden och uppnår sitt största värde vid gränsen för uppvärmningen, som väl sällan torde nå större höjder än omkring 1 000 m. I höjder omkr. 500 m—1 000 m kommer sålunda ett avsevärt större tryck att råda över land än över hav, och i dessa nivåer uppstår därför en vind i riktning från land mot hav.

Genom denna luftströmning ökas emellertid luftmassorna över havet, på samma gång som de över land minskas. Det inträffar därför i lägre nivåer en *stigning* av *lufttrycket på havet* och en *sänkning på land*, en »gradient» från hav till land uppstår och en sjövind börjar

Enligt Hann¹ uppkommer sjö vinden icke på grund av någon »aspiration» genom över land hastigt uppstigande luft, utan såsom här framställts genom tryckökningen över havet. Detta bevisas därav, att »sjöbrisen» icke börjar på land utan på havet, så småningom fortskrider mot land och slutligen framtränger ett stycke in på detta.

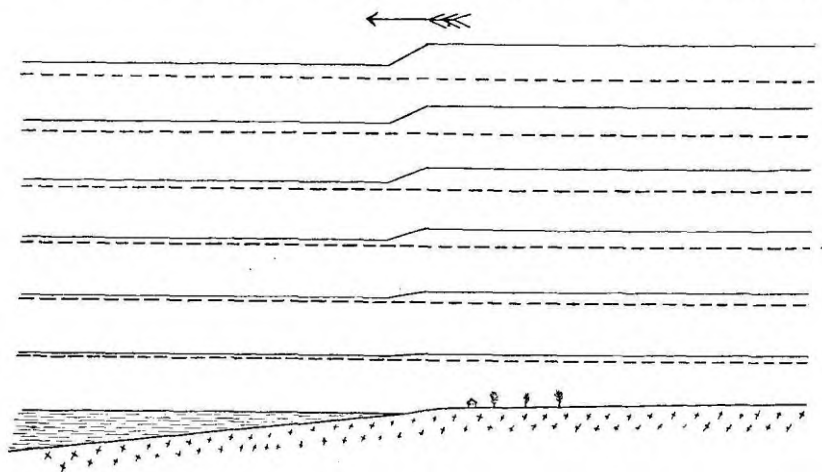


Fig. 1. Schema över den olika uppvärmningen av luften över land och hav tidigt på morgonen.

Sjövindarna äro mest utpräglade vid tropiska kuster och äro där särdeles välkomna genom den svalka de bringa under den del av dagen, som annars skulle vara den hetaste. Men de förekomma även på högre breddgrader, till och med på våra kuster, där de studerats av S. Grenander.²

Under natten utbildar sig ett omvänt system, en landvind uppkommer, men denna är ej så utpräglad som sjö vinden under dagen. Vid båda tillfällena är det fråga om en sluten cirkulation av ringa, sällan över 5 miles bredd. Det har hänt (på franska kusten), att luftseglare på dagen gjort en tur till havs med den utgående övre luftströmmen och sedermera återvänt med den undre ingående.

Sjö vinden är i sydligare trakter stundom ganska kraftig, när hastigheter av omkring 7 m per sek. och möjligen även mera.³ I allmänhet torde den på öppna raka kuster utan öar och vikar vara ganska jämn. På de svenska och tyska kusterna når den knappt över 2 m per sek.

¹ Lehrbuch der Meteorologie. 3. Aufl. sid. 443.

² Akad. avhandl. Uppsala 1912.

³ Från Katalonien omtalas av Fontseré (Met. Zeitschr. 1920 s. 325) nattliga landvindar av påfallande ojämnhet och styrka, ända till 20 m per sek.

Det finns emellertid inom gränsområdet mellan land och hav ett annat slag av vindar, som utmärka sig såväl för sin styrka som sin ojämnhet. Det är de för sin våldsamhet bekanta fallvindarna mistral och bora på Medelhavets nordkust, där denna stupar brant mot havet såsom på Frankrikes Medelhavskust, Adriatiska havets kuster och Kaukasus' branter mot Svarta havet. Mistral är den franska benämningen. »Bora» användes såväl vid Adriatiska havet som vid Svarta havet. Det härledes av det grekiska ordet för norr och visar, att benämningen leder sitt ursprung från grekiska kolonister eller sjöfarande, som sålunda förmodligen redan under forntiden iakttagit dessa häftiga vindar. Deras våldsamhet är stundom så stor, att de kunna välta ikull ett järnvägståg eller en ryttare med häst. Hastigheter upp till 60 m per sek. lära vara uppmätta, vid högre hastigheter ha mätapparaterna troligen ej hållit. Förutom genom sin våldsamhet karaktäriseras dessa fallvindar även av sin ojämnhet, ja av åtskilliga underrättelser att döma synas de vara i viss mån intermittenta.

Med land- och sjövindar ha fallvindarna ingen annan likhet än att de uppträda inom ett helt smalt område utmed kusten. För de svaga sjövindarna har man kunnat påvisa ringa lufttrycksförändringar, ådagaläggande en svag gradient i rörelsens riktning. Beträffande boran föreligga vissa iakttagelser, som tyda på att någon gradient i rörelsens riktning icke förekommer. Ryssarna ha närmare undersökt de meteorologiska förhållandena vid den av svåra borastormar hem-sökta hamnen Noworossisk nära väständan av Kaukasus.¹ De anlade tre meteorologiska stationer på 2½ km avstånd från varandra i borans rörelseriktning, som är NE—SW; av dessa lades tvenne nära havets nivå och den tredje 398 m över dessa i det pass, Marchot-skijpasset, från vilket boran kommer.

Vid undersökning av lufttrycksförhållandena visade det sig, att lufttrycket på den övre stationen, om det reducerades till de undre stationernas nivå, var under alla månader lägre än lufttrycket på dessa och i medeltal för hela året 0,6 mm lägre än det sistnämnda. Gradienten visade sålunda åt galet håll. Då felobservation synes vara utesluten, torde saken kunna förklaras endast på det sättet, att de nedstörtande luftmassorna utöva ett dynamiskt tryck på den nedanför liggande luften.

Temperaturskillnaden mellan övre och undre stationen uppgår i medeltal för året till 3,9 och under november—januari över 4°. Denna temperaturdifferens är så stor, att luftmassorna ofta måste ha haft labil jämvikt.

¹ Meteorologische Zeitschrift. 20. Jahrg. 1905.

Såsom bekant avkyles torr luft 1° , om den stiger 100 m, och värmes 1° , om den sänkes 100 m. En luftmassa, i vilken temperaturen för var hundra meter högre nivå avtager 1° , har således en *indifferent* jämvikt, ty man kan företaga vilka förflyttningar som helst av luftmassorna utan att temperaturavtagandet ändrar sig. Detta kan kallas det normala *torradiabatiska* temperaturavtagandet.

Avtager däremot temperaturen mindre än 1° , t. ex. $0,5^\circ$, så blir lagringen *stabil*, ty sänk en luftkvantitet av 10° 100 m, så antager den 11° temperatur, men den luft, som fanns där förut, hade endast $10,5^\circ$ och den nedsänkta luften måste sålunda åter stiga till den förra nivån, dit den anländer med sin förstnämnda temperatur.

Ett annat förhållande inträffar, om temperaturen avtager mera än 1° per 100 m. Lagringen blir då *labil*. Antag ett temperaturavtagande av $1,5^\circ$ per 100 m stigning och att vi hava en luftkvantitet av $+10^\circ$ temp. vid 1000 m höjd samt att denna luft sänkes 100 m; den kommer då till 900 m höjd med en temperatur av $+11^\circ$. Enär den omgivande luften har temperaturen $+11,5^\circ$, måste den sänkta luften ytterligare sjunka ända ned till marken, dit den anländer med en temperatur av $+20^\circ$. Då lufttemperaturen därstädes — enligt antagandet — förut var $+25^\circ$, kommer den sänkta luften att utbreda sig såsom ett kallt skikt under den förut befintliga.

Det förhåller sig emellertid *icke* så, att luft av $+10^\circ$ vid 1000 m. *i och för sig är tyngre* än luft av $+11,5^\circ$ vid 900 m, ty luftens mindre sammanpressning vid större höjd gör den tvärtom något lättare, och om ingen oro i luften förekommer, torde det antagna »abnorma» temperaturavtagandet kunna existera, men vid minsta rörelse måste en kullbytting av hela luftmassan äga rum. Det finns emellertid en övre gräns för detta *överadiabatiska* temperaturavtagande, vid vilken täthetsminskningen genom minskat tryck fullt kompenseras av täthetsökningen genom sänkt temperatur. Överskrides denna gräns, bli de övre lagren *in situ tyngre* än de undre.

Det temperaturavtagande, som motsvarar denna gräns beräknas¹ genom formeln

$$\frac{dt}{dh} = -\frac{1}{R}$$

I denna formel betecknar dt temperaturavtagandet, dh nivåstillväxten

¹ Alfred Wegener: Thermodynamik der Atmosphäre. Leipzig 1911. Sid. 113

i meter och R den s. k. gaskonstanten. Denna är olika för olika gaser, för luft är den 29,27. Därav erhålles

$$\frac{dt}{dh} = -0,034.$$

Formeln anger sålunda, att vid ett *temperaturavtagande av + 3,04 per 100 m tätheten i luften är överallt densamma*. Överskrides detta gränsvärde, så blir den högre liggande luften tyngre och systemet omöjligt, men redan *långt dessförinnan* torde luftmassan på grund av rörelser inom densamma ha kullbyttat. Skulle verkligen detta gränsvärde kunna uppnås och därefter en konvektion inträffa, så skulle luft, som från 1 000 m nedsjönke till jordytan därstädes medföra en avkylning av 14°.

Ett sådant system som det ovan antagna är naturligen omöjligt i den fria luften. Men i daltråg och nischer och bakom bergskammar kan naturligtvis en så betydande avkylning äga rum, att den vidliggande luftens torradiabatiska temperatur vida underskrides. När därför denna »abnormt kalla» luft av någon anledning flödar över daltröskeln, resp. bergskammen, kommer den att med accelererad våldsamt fall genom den nedanför liggande varma luften och bringa en mot sin överadiabatiska avkylning svarande *temperatursänkning* med sig. Fallvindarnas våldsamt och låga temperatur framträder härigenom lätt förklarlig.

För Noworossisk uppgives, att temperatursänkningen vid bora-stormar därstädes i medeltal uppgår till 7°,4. Är detta riktigt och fallhöjden endast är 398 m, så skulle ovannämnda yttersta gräns för den indifferent jämvikten ofta till och med överskridas. Detta bör ju också kunna vara möjligt, om den sig avkylande luftmassan är någorlunda isolerad (i ett dalbäcken eller dyl.) från den nedanför liggande varma luften. I sådana fall skulle man även kunna finna en förklaring till en *intermittens* hos fallvindarna däri, att en viss tid måste förflyta efter varje uttömning, innan ny kall luft hinner utfylla reservoaren.

Såsom av ovanstående framgår äro fallvindarna att uppfatta såsom *tung luft*, som faller med accelererad hastighet genom lättare luft. Fenomenet är sålunda till sin art väl skilt från de förut omtalade land- och sjövindarna. Visserligen kan man säga, att vid fallvindarna även en luftcirkulation äger rum, ty den kalla luft, som ramlar ned, ersättes naturligen av tillströmmande varmare luft. Men denna cirkulation är uppenbarligen av samma slag som den, som äger rum då en tung kropp, vilken som helst, t. ex. en blykula, faller genom luften. Cirkula-

tionen vid fallvindarna är säkerligen icke särdeles omfattande, det är troligt, att fallvinden själv är ganska tunn och den volym varm luft, som ersätter den, kan i så fall ej vara särdeles stor.

Ännu våldsammare fallvindar än bora och mistral äro kända från vulkanutbrott. Den våldsammaste av alla torde ha varit den, som den 8 maj 1902 störtade ned från vulkanen Montagne Pelées krater och



Fig. 2. St Pierres ruiner, sedda från S. I bakgrunden Montagne Pelée.
Enl. A. Lacroix.

vräkte ned alla hus i staden Saint-Pierre (fig. 2) på Martinique.¹ Denna vind bestod av glödande gaser, bemängda med sådana massor av vulkanisk aska, att blandningen fick karaktären av en »emulsion» av en specifik vikt vida högre än luftens. Enligt observationer från ett fartyg, som låg på Saint-Pierres redd, såg molnet framifrån ut som en svart massa. En dam, som från öns inre såg molnet från sidan, påstår, att det var glödande. Denna motsägelse förklaras därigenom, att molnets front blivit avkyld, de efterföljande delarna däremot fortfarande glödande. På grund av molnets glödhetta — dess temperatur kan uppskattas till omkr. 800° — dödades samtliga 30,000 innevånare i staden med undantag av en straffånge, som satt förvarad i en solid cell. Emellertid blev även han bränd av glödande luft, som inträngde genom en galleröppning över dörren.

¹ A. Lacroix: La Montagne Pelée et ses éruptions. Paris 1904.

Dylika glödgheta, med aska överlastade tunga gasstormar (fig. 3) fortsatte vulkanen att utsända under det närmaste året. Den 26 mars 1903 hade den bekante vulkanologen Karl Sapper¹ tillfälle att se en sådan. Han skildrar den på följande vis: Vid kraterranden framkvällde en gråbrun ask- och ångmassa, som med betydande hastighet, hemsk och ljudlös slingrade sig utför bergssidan. Där denna blev mindre brant och hastigheten minskades, separerade sig gaser och ångor från

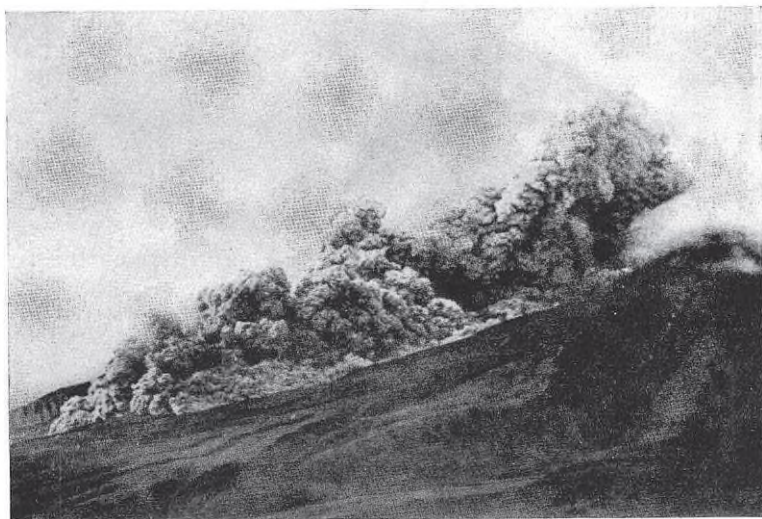


Fig. 3. Den glödande stoftbelastade fallstormen på Montagne Pelées slutning den 25 jan. 1903. Enl. A. Lacroix.

slammet och bildade uppstigande moln. Strömmens mäktighet inom dess övre del skattades till 50 m.

Någon bestämning av hastigheten hos den förödande storm, som förintade Saint-Pierre, blev naturligen ej gjord, men man² har skattat hastigheten till omkr. 130—150 m i sekunden, utövande ett tryck av ett par tusen kg per m². Däremot ha bestämningar gjorts på rörelsehastigheten av de senare uppträdande mindre våldsamma gaseruptionerna. Lacroix uppger, att flere av dessa glödande stoftmoln inom den snabbaste delen av sin bana haft en rörelsehastighet av åtminstone 50 m i sekunden. En egendomlighet hos dessa stoftbelastade fallorkaner synes vara deras i början skarpa begränsning mot den omgivande luften.

Uppslamning av stora kvantiteter fint stoft i vinden kan öka en luft-

¹ In den Vulcangebieten Mittelamerikas und Westindiens. Stuttgart 1905.

² J. J. Sederholm: Jordbävningar och vulkaner. Helsingfors 1909, sid. 92.

massas specifika vikt antagligen vida mera än en temperatursänkning av de begränsade mått, som förekomma i de trakter, där boran och mistralen härja. Såsom suspenderat och tyngande stoft torde i kalla trakter fin uppvirvlad snö kunna spela en rätt stor roll. J. W. Sandström¹ skildrar från de lapska fjällen, huru snön röres upp på fjällvidderna; kommer sådan snöbelastad vind till platåns branta stup, störtar den ned med dån.

Av egen erfarenhet känner jag, huru snön på fjällslätterna röres upp vid stark vind. Den förnämsta snötransporten äger dock rum nära marken. Under vintern kan man mången gång se nerifrån dalen, huruledes den vind, som stryker fram över en topplatå rycker med sig snö, som på läsidan står ut såsom en kvast från toppen. Förhållandena vid starkare stormar har man på grund av molnbildning kring topparna sällan tillfälle att se, men det torde väl vara möjligt, att då snö i stor mängd röres upp till så betydande höjd, att en verklig snötyngd fallvind uppkommer på läsidan.

Hagel- och regntyngda fallvindar torde lätteligen uppkomma under åskväder. Dessa äro i våra trakter företrädesvis begränsade till sommarens hetaste dagar. Jordytan uppvärms då starkt, över densamma bilda sig kraftigt uppstigande luftströmmar, som nå ett par tusen meter i höjd och mera. Om temperaturen i luften vid jordytan var 25° , så har den — såvida ej vattenånga utfällts — vid 2 000 m höjd minskats till $+ 5^{\circ}$. Huruvida någon kondensation av vattenånga under eller närmast över denna nivå äger rum, beror ej endast på luftens fuktighet utan även på närvaron eller frånvaron av lämpliga kondensationskärnor. Slutligen sker emellertid en kondensation, om uppstigningen fortfar, och ett cumulimoln uppkommer, vars undersida utgör ett horisontalplan motsvarande kondensationsnivån, under det översidan bildar runda kupoler, angivande den uppstigande luftströmmens övre gräns. I alla händelser måste dock de först utskilda vattendropparna eller iskristallerna vara synnerligen små och av de alltjämt kraftigt uppstigande luftmassorna föras uppåt, ty dessa små partiklar sväva i luften och följa på det närmaste dess rörelser. I den mån den uppstigande luften alltmera avkyles, tillväxa emellertid dropparna eller iskristallerna och bliva småningom så stora, att de antaga en avsevärd rörelsehastighet mot jordytan relativt till luftströmmen. Om sambandet mellan droppstorlek och fallhastighet kan man av följande tabell² få en föreställning:

¹ J. W. Sandström: Über die Energieumwandlungen in der Atmosphäre. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd 47. N:r 9. — ² Enl. J. Hann: Lehrb. d. Meteorologie.

Radie i mm	0,1	0,2	0,5	1,0
Fallhastighet i m per sek.	0,8	1,8	4,3	5,8

I luft, som stiger uppåt med hastigheten 1,8 m per sek., höja sig sålunda ännu droppar av 0,1 mm radie, med hastigheten 1 m i sek., medan de av 0,2 mm radie nått och jämnt hålla sig svävande och större droppar börja falla till marken. Då väl utgångsnivån för de nedfallande partiklarna företrädesvis utgöres av cumulumolnets övre delar, torde väl i vanliga fall dessa partiklar utgöras av snökorn, som på grund av de häftiga turbulenserna i cumulumolnet förlorat snöstjärnornas eleganta former, stött emot varandra och avrundats, under det att de allttjämt tillväxt och omklätt sig med nya islager. Vid 2 mm radie är fallhastigheten omkr. 8 m per sek. En del av denna motverkas till att börja med av luftens uppstigning, men i den mån luften av de nedfallande haglen avkyles *avstannar uppstigningen*. Under fortsatt nedfallande av nya hagelmassor från det mäktiga cumulumolnet *sänkes temperaturen* i den under cumulumolnet befintliga luften, vilkens *adiabatiska* temperaturanordning genom avkyllningen övergår i en *överadiabatisk*. Därmed äro betingelserna givna för uppkomsten av en *fallvind*. Sedan den uppstigande luftströmmen av de nedfallande hagelkornen blivit överkyld, *vänder den* sålunda om och återkommer till jordytan såsom en *kall vind*, som i *kraftiga byar* breder ut sig.

De nedfallande hagelkornens inverkan på den omgivande luftens temperatur är i olika temperaturskikt olikartad. I icke fuktighetsmättad luft av temperatur under 0° , sålunda närmast under cumulumolnets bas, verka de avkylande genom avdunstning från isytan. Över 0° är förhållandet mera komplicerat. Om luftens fuktighet är större än 4,85 gr per m^3 (= full mättning vid 0°), så kondenseras på hagelkornen den mängd vatten, som överstiger detta belopp; det härvid uppkomna kondensationsvärmets användes till hagelkornets smältning, men så länge ännu is finnes kvar i hagelkornet, strävar detta att avkyla luften till 0° och nedsätta fuktigheten till 4,85 gr per m^3 . Understiger luftens fuktighet detta belopp, sker ingen kondensation utan i stället avdunstning från iskornets yta. Dettas temperatur sänks under 0° , vilket genom ledning verkar avkylande på luften. Har iskornet helt smält, så kan den därav frambringade vattendroppen höja sin temperatur över 0° . Huru nära den kommer den omgivande luftens temperatur beror på *luftens torrhet*. Vid icke fuktighetsmättad luft sker en avdunstning från vattenytan, droppen hålles vid en lägre temperatur än luftens och verkar *avkylande* på denna. Om luften är fuktighetsmättad, sträva droppe och luft att antaga samma temperatur.

Vi se sålunda, att hagelkorn i icke mättad luft under 0° verka avkylande genom avdunstning, men över 0° såväl avkylande som torkande, om luften håller mera fuktighet än som motsvarar 0° . Vattendroppar verka avkylande i icke fuktighetsmättad luft genom avdunstning. Även sedan kornen smält till vatten, kunna de sålunda nedsätta luftens temperatur, som om den förut var *adiabatisk*, nu blir *överadiabatisk*.

Den avkylande effekten av nedfallande iskorn och vattendroppar är vid olika temperaturer och fuktighetshalter hos luften mycket olika. En föreställning härom torde man kunna erhålla genom den s. k. psykrometerdifferensen. Denna, som vid meteorologiska observationer spelar en stor roll, utgöres av skillnaden i temperatur mellan en torr och en med tunt vått tyg omgiven termometerkula. I icke fuktighetsmättad luft sker en avdunstning från den våta termometers fuktade tyg och denna termometer visar därför en mot avdunstningshastigheten svarande temperatursänkning. En alldeles motsvarande avkylning måste de genom icke fuktighetsmättad luft fallande vattendropparna undergå. Denna avkylning måste meddela sig till den dropparna omgivande luften. Nu finnes emellertid psykrometerdifferensen på grund av dess praktiska betydelse att tillgå i färdigräknade tabeller, ur vilka vi kunna hämta nedanstående data av intresse för föreliggande fråga:

Lufttemp.	Psykrometerdifferensen vid relativa fuktigheten	
	50 %	75 %
— 10°	1,3	$0^{\circ},5$ (isånga)
— 5	1,95	0,9 »
— 5	2,2	1,1 (vattenånga)
0	2,85	1,4
+ 10	4,4	2,1
20	6,2	2,9
30	8,0	3,6

Ehuru förhållandena i de högre luftlagren ej strängt överensstämma med dem, som anges av tabellen, inse vi dock, huru kraftig avkylningen bör vara särskilt vid någorlunda höga temperaturer och låga fuktighetsmängder i de luftlager, som genomfäras av vattendropparna, samt att sålunda särskilt i dessa fall en snabb och kraftig överadiabatisk avkylning bör åstadkommas, som måste utlösa sig i häftiga byar omedelbart före regnets, resp. haglens nedfallande. Dessa kastvindar komma *före* nederbörden, emedan denna under avdunstningen

i de högre luftlagren försvinner. Först när dessa blivit någorlunda fuktighetsmättade kan nederbörd falla.

Under fortsatt utveckling av ovädret inträder emellertid en väsentlig förändring, i det att den överadiabatiska temperaturfördelningen utplånas genom den abnormt kalla luftens nedfallande och därigenom att någon ytterligare avkylning av luften genom avdunstning på dropparnas yta ej i nämnvärd mån äger rum, sedan luftmassorna av regnet blivit fuktighetsmättade. Fortsätter nu luft att falla ned och giva upphov åt byiga kastvindar, så måste det bero på överbelastning genom regndroppar och hagelkorn. Enligt min erfarenhet komma de kraftigaste byarna före regnet, men vinden kan nog också fortfarande under detsamma. Det kan ju hända, att man i ovädrets centrala delar ej märker den, emedan den viker ut åt sidorna.

Att fallande vattendroppar och hagelkorn öka luftens specifika vikt är en sanning, som redan länge sedan framhållits av Köppen¹ och Wegener², men denna viktökning kan näppeligen förklara den omständigheten, att just före nederbörden de kraftigaste vindkasterna förekomma.

Åskbyarnas egenskap av fallvindar torde sålunda bero såväl därpå, att de äro överadiabatiskt avkylda, som att de äro stoftbelastade. Dessa båda egenskaper uppträda annars mest skilda. De stoftbelastade behöva givetvis ej vara avkylda och bringa i så fall ingen temperatursänkning till jordytan. Deras fallhastighet är under den nedre delen av deras bana i regeln avtagande, dels emedan de avsöndra fasta partiklar, dels även emedan de bli relativt varmare än den omgivande luften ju mera de sjunka. I definitionen för de överadiabatiskt avkylda fallvindarna ligger däremot, att ju djupare de sänka sig, desto tyngre bli de i förhållande till den omgivande luften, så långt den överadiabatiska temperaturfördelningen räcker. Deras fallhastighet blir därför i regeln kraftigt accelererad. Deras bästa kännetecken utom våldsamtheten är, att de medföra en temperatursänkning vid jordytan. Därjämte torde en viss intermittens vara rätt vanlig.

Gränsen emellan gradientvind och fallvind torde dock ej alltid vara lätt att fastställa. Under ett föredrag i Geografiska föreningen i Uppsala den 3 nov. 1924 om de klimatiska faktorer på Island, som hava betydelse för erosionen, skildrade amanuens C. Samuelsson

¹ Beiträge zur Kenntnis der Böen und Gewitterstürme. Ann. d. Hydr. u. maritim Meteor. 1879, sid. 324.

² Termodynamik der Atmosphäre. Leipzig 1911, sid. 214.

såsom fallvindar de kraftiga vindar, som från de snöbetäckta höjderna i det inre störta ned mot de innersta delarna av vissa isländska fjordar. I alla händelser tyckas ifrågavarande vindar ha en viss intermittens och en betydande hastighet, men någon temperatursänkning tyckes ännu icke vara konstaterad.

Från glaciärer och inlandsisar, som sluta på land rör sig gemenligen under sommartiden en kraftig vind nedåt mot iskanten. En sådan luftström är alltid helt lokal, men kan, om temperaturmotsättningarna äro stora, vara nog så stark. Engell¹ skattade hastigheten hos en sådan vind från inlandsisen till omkr. 14 m per sek. Men då den var varm, 5 å 7°, och någon samlingsreservoar på den konvexa sluttningen av inlandsisen icke torde ha funnits, kan det väl icke ha varit en fallvind i den här använda bemärkelsen.

¹ Met. Zeitschr. 1903, sid. 275.

Till kännedomen om Norrlands lokalklimat.

Av Axel Wallén.

Hurusom den kunskap, som vi äga om det norrländska lokalklimatet, ännu till större delen vunnits genom våra botanisters undersökningar över den norrländska floran, framgår ej minst av Gunnar Anderssons arbeten. Vad han anför om bristen på direkta meteorologiska iakttagelser, som belysa sydbergens värmeförhållanden, är blott alltför sant och detsamma gäller om många andra drag hos det norrländska lokalklimatet, skillnaden mellan höjdernas och dalbottnarnas temperatur, myrarnas förhållande till frostländigheten etc.

Tack vare det visserligen alltför glesa nät av stationer, som under en längre tid funnits i landet, hava vi fått en någorlunda tillfredsställande kännedom om de allmänna dragen av temperaturens fördelning, hänförd till havets yta. Därvid hava de av Wild beräknade reduktionsfaktorerna använts, vilka äro olika för de skilda månaderna, minst, $0^{\circ},202$, i november, störst $0^{\circ},606$ i juni och som för året utgör $0^{\circ},470$. Dylika kartor böra så vitt möjligt vara jämförliga med andra länders och man tillämpar därför i allmänhet den regeln att använda en konstant reduktionsfaktor eller såsom H. E. Hamberg gjort, en med tiden på året varierande faktor, i båda fallen oberoende av om den motsvarar det verkliga temperaturavtagandet. Från praktisk synpunkt äro emellertid kartor, som utvisa temperaturen vid ortens nivå av mycket större betydelse. Det alltför glesa stationsnätet gör det emellertid nästan omöjligt att rita tillfredsställande isotermkartor, hänförande sig till den verkliga jordytan. Om man måste avstå härifrån, bör man åtminstone hava ett så tätt nät av stationer, att de belysa de viktigaste frågor, som gälla det praktiska livets förhållande till temperaturen. Dessa äro emellertid många. De lokala temperaturförhållandena inverka på den mänskliga bebyggelsen, bestämma växternas gränser, lantbrukets möjligheter, skogens tillväxt. Men de bero ej blott på den allmänna luftcirkulationen över landet samt dettas nordligare eller sydligare, mera maritima eller mera kon-

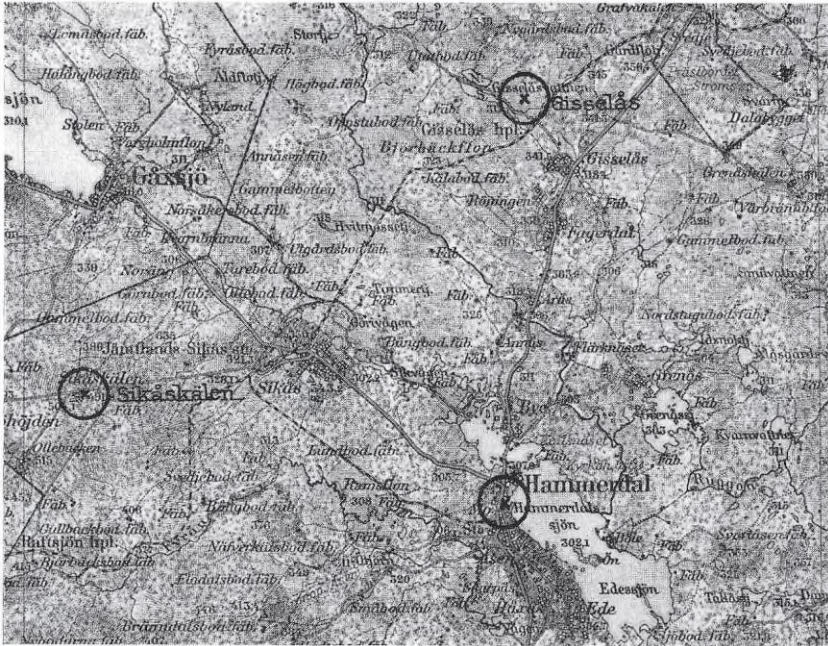


Fig. 1. Belägenheten av temperaturstationerna, Hammerdal, Sikåskålen och Gisselås.

tinentala, högre eller lägre belägenhet, utan i hög grad också på markens beskaffenhet. Därför måste man vara försiktig med att draga allmänna slutsatser ur de jämförande förhållandena vid ett fåtal stationer.

För att belysa bl. a. de nu omnämnda frågorna har Statens Meteorologisk-Hydrografiska Anstalt på senare tid inrättat en del jämförelsestationer, delvis i samarbete med Statens Skogsförsöksanstalt. Sådana hava anordnats vid försöksskogarna vid Siljansfors, Svartberget och Kulbäcksliden samt föryngringsytorna å Mo skogar vid Järpen. En annan serie av stationer ligger i trakten av Jämtlands Sikås samt omfattar temperaturmätningar å en höjdstation, Sikåskålen, en dalstation, Hammerdal, och en mellanliggande station å dikad myr, Gisselås (fig. 1). En andra serie har anordnats i Stenseletrakten samt omfattar temperaturobservationer vid dalstationen Stensele (fullständig II kl. station), höjdstationen Vallträsk, ett av de nya kolonisationsområdena i Västerbottens län, och Långvattnet, nyinrättad station med gynnat sydbergsläge (fig. 2). I det följande skall jag med några grafiska och tabellariska framställningar behandla tempera-

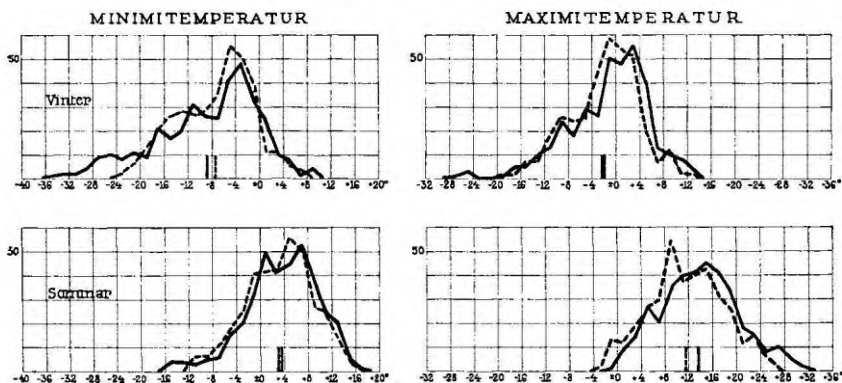


Fig. 3. Frekvenskurvor av maximi- och minimitemperatur under vinter- och sommarhalvåren vid Hammerdal (—) och Sikåskälen (-----). Staplarna ange medelvärdena.

särskilt vintertiden amplituderna äro mycket större vid dalstationerna än vid höjdstationerna, och att låga temperaturgrader denna årstid äro mycket vanligare vid de förra stationerna än vid de senare, vid vilka temperaturen vintertiden aldrig sjunker så lågt. Detta framgår också av värdena å dispersionen i tab 1. Å diagrammen över frekvenskurvorna äro även medeltemperaturerna angivna. Dessa värden innehållas också i tab. 1, i vilken vi även finna värdena å medianen eller det vanliga värdet, d. v. s. det som lika många gånger över-

Tabell 1. Karaktäristiska värden.

Station		Minimitemperatur		Maximitemperatur	
		vinter	sommar	vinter	sommar
Medeltal	Hammerdal	— 8 ^o ,8	+ 3 ^o ,6	— 2 ^o ,1	+ 13 ^o ,7
	Sikåskälen	— 7,4	+ 3,1	— 1,9	+ 11,7
	Stensele	— 12,6	+ 2,8	— 3,9	+ 11,8
	Vallträsk	— 10,6	+ 1,9	— 3,65	+ 9,7
Median	Hammerdal	— 7,2	+ 4,2	— 0,1	+ 13,6
	Sikåskälen	— 6,3	+ 3,8	— 1,0	+ 11,8
	Stensele	— 11,3	+ 3,7	— 3,0	+ 12,4
	Vallträsk	— 10,1	+ 2,6	— 3,8	+ 10,2
Dispersion	Hammerdal	8,7	6,0	6,8	6,5
	Sikåskälen	6,3	5,6	5,8	6,3
	Stensele	9,9	6,1	7,7	5,9
	Vallträsk	7,0	5,7	6,0	6,1

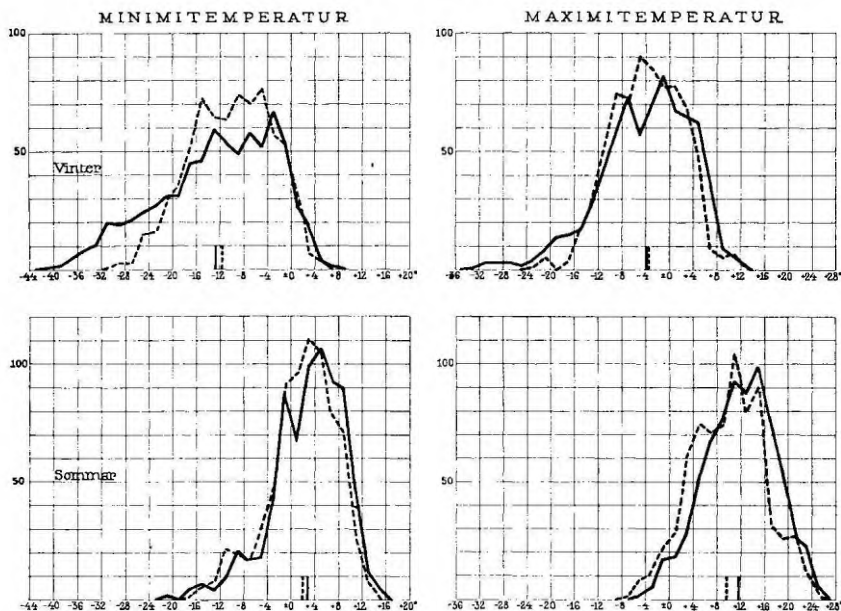


Fig. 4. Frekvenskurvor av maximi- och minimitemperatur under vinter- och sommarhalvåren vid Stensele (—) och Vallträsk (-----). Staplarna angiva medelvärdena.

som understigits, som alltså delar frekvenskurvans area uti tvenne lika delar. Till följd av frekvenskurvornas stora skevhet särskilt om vintern, kommer medeltalet i allmänhet att vara åtskilligt lägre än medianen.

Beträffande vinterns minimitemperatur finna vi, att den i medeltal vid Sikåskålen är $1^{\circ},4$ högre än vid Hammerdal, för medianen är skillnaden mindre, men dock så stor som $0^{\circ},9$. Genomsnittligt råder alltså en temperaturinversion och ändringen med höjden utgör $+0^{\circ},76$ per 100 m, d. v. s. temperaturen ökas med nära $0^{\circ},8$ på varje 100 m större höjd.

Sambandet mellan dal- och höjdstationernas temperatur har jag dessutom sökt att uttrycka med sambandskurvorna i fig. 5 och 6. Dessa hava erhållits på det sättet, att först korrelationstabeller uppgjorts, angivande huru många gånger höjdstationens temperatur legat mellan vissa gränser, då dalstationen haft en viss temperatur eller tvärtom. Därpå har medeltemperaturen beräknats för dalstationen under de dagar, då höjdstationens temperatur varit av en viss storlek, och på motsvarande sätt medeltemperaturen för höjdstationen de dagar, då dalstationen haft en viss temperatur. På detta sätt har man fått en serie av värden, vilka å fig. 5 och 6 betecknats med

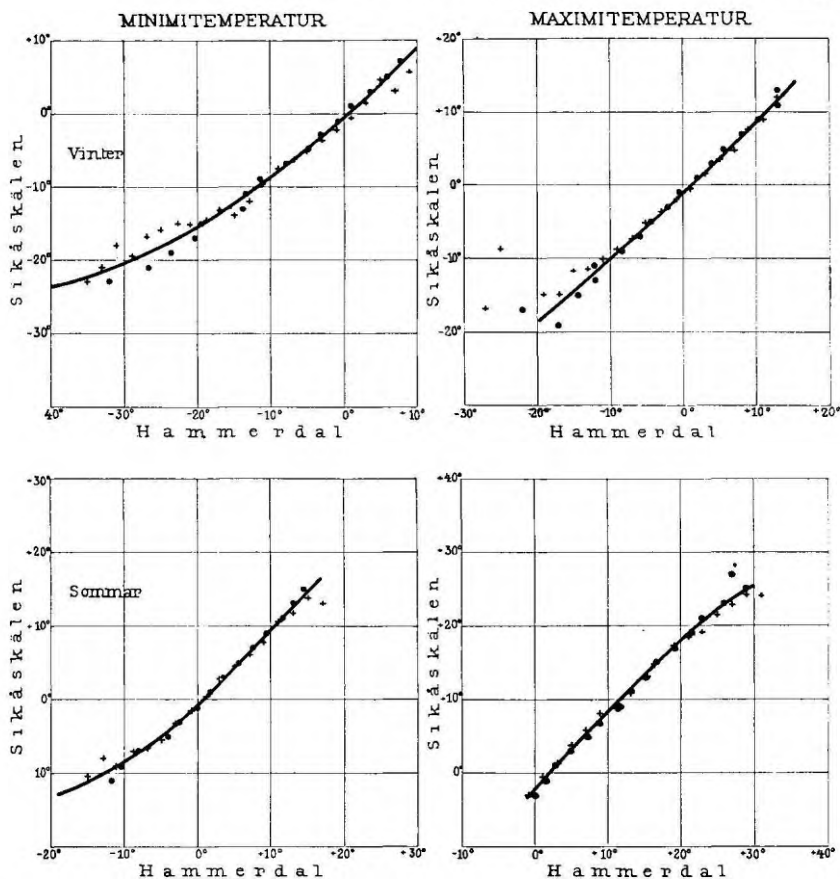


Fig. 5. Sambandskurvor för maximi- och minimitemperaturen under vinter- och sommarhalvåren vid Hammerdal och Sikåskålen. Cirkeln angiva medeltemperaturen i Hammerdal för en viss temperatur i Sikåskålen, korsen medeltemperaturen i Sikåskålen för en viss temperatur i Hammerdal

cirklar och kors och som i regel nära sammanfallit för samma temperatur. Oaktat seriernas korthet har det varit möjligt att uppdraga ganska säkra sambandskurvor utom för de mycket höga och låga temperaturerna, vilka ej så ofta förekommit.

Kurvan för sambandet mellan vinterns minimitemperatur i Hammerdal och Sikåskålen visar, att för någorlunda höga temperaturer, över -5° , är dalstationen något varmare eller lika varm som höjdstationen, medan vid lägre temperatur och särskilt vid mycket låg sådan temperaturen är betydligt lägre i dalen. Då det rätt ovanligt låg temperatur i Sikåskålen, omkring -20° , är temperaturdifferensen mellan höjden och dalen i regel ej så stor, omkring 5° , utan den kalla luften

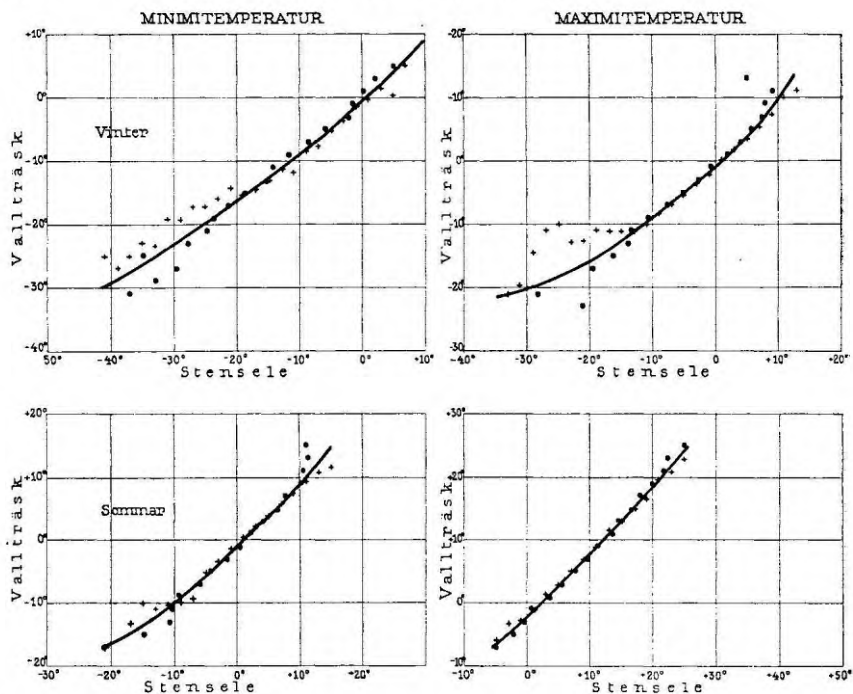


Fig. 6. Sambandskurvor för maximi- och minimitemperaturerna under vinter- och sommarhalvåren i Stensele och Vallträsk. Cirklarna angiva medeltemperaturen i Stensele för en viss temperatur i Vallträsk, korsen medeltemperaturen i Vallträsk för en viss temperatur i Stensele.

når då ända upp till höjdstationens nivå med relativt långsamt med höjden tilltagande temperatur (c:a $2^{\circ},5$ per 100 m). Mycket låga temperaturer vid Hammerdal åter hava följts av än högre dylika i Sikåskälen än vad kurvan ger vid handen, så att i dylika fall temperaturstigningen uppgår ända till 6° per 100 m eller mera.

Mycket mindre skiljaktiga äro vinterns maximitemperaturer. I medeltal är dalstationen $0^{\circ},2$ kallare än höjdstationen. Använda vi oss i stället av medianen såsom medelvärde, har tvärtom den senare stationen det $0^{\circ},9$ lägre värdet att uppvisa. Vid dennas beräkning ingår ju blott antalet gånger som temperaturen varit under en viss gräns, under det att medeltalet drages nedåt av de visserligen fåtaliga mycket låga gradtalen. Den genomsnittliga temperaturändringen med höjden, beräknad ur medelvärdena, blir i detta fall $+0^{\circ},11$. Sambandskurvan i fig. 5 är väl definierad utom för de lägsta gradtalen. Den visar att för gradtal, som ligga mellan $+10^{\circ}$ och -7° , maximitemperaturen i allmänhet är $0^{\circ},5$ till 1° högre vid dalstationen

än vid höjdstationen, medan vid låga temperaturer även maximitemperaturen i dalen blir betydligt lägre än på höjden.

Om vi därefter jämföra vintertemperaturerna i Stensele och Vallträsk, finna vi, att också där minimitemperaturen är betydligt lägre vid dalstationen. Skillnaden hos medelvärdet utgör 2° , motsvarande en temperaturändring av $+0^{\circ},95$ för 100 m. Temperaturändringen med höjden är alltså här ännu större än vid de jämtländska stationerna. Mellan medianerna är temperaturdifferensen $1^{\circ},2$, också den större än vid vårt andra stationspar, något som också är fallet med dispersionen, som är så stor som $9^{\circ},9$ för Stensele, $7^{\circ},0$ för Vallträsk. Sambandskurvan visar i detta fall större avvikelser än annars, särskilt för de låga temperaturerna. Avståndet mellan stationerna är ju också större i detta fallet. För gradtal mellan 0° och -20° är kurvan emellertid rätt säkert bestämd och visar, hurusom med fallande temperatur höjdstationen blir relativt allt varmare. För 0° är Vallträsk c:a $0^{\circ},5$ kallare, för -10° c:a 1° varmare, för -20° ej mindre än 4° varmare. Vid lägre gradtal gå punkterna betydligt isär och vi se, hurusom vid mycket låga gradtal i Vallträsk temperaturskillnaden mellan denna station och Stensele blir relativt obetydlig, för -30° vid Vallträsk har Stensele haft en medeltemperatur av -27° . Frekvensen av dylika låga gradtal är vid Vallträsk mycket större än vid Sikåskälen, beroende delvis på det nordligare läget men också den olika topografien, i det att det flackare bäckenlandskapet kring Vallträsk gynnar uppkomsten av lokala låga värmegrader, för vilka däremot Sikåskälens brantläge är ogynnsamt. Under -20° har temperaturen vid Vallträsk sjunkit under 9,2 % av vinterdagarna, men i Sikåskälen blott i 5,8 %. För dalstationerna äro dessa siffror betydligt större, för Hammerdal 15,3 %, för Stensele 23,1 %.

Vinterns maximitemperaturer äro ej heller härstädes mycket skiljaktiga. Medelvärdet är $0^{\circ},25$ lägre i Stensele, medan medianen är $0^{\circ},8$ lägre i Vallträsk, en liknande skillnad, som vi funnit för det andra stationsparet. Den genomsnittliga temperaturändringen med höjden blir $+0^{\circ},2$, d. v. s. nästan samma värde som vi nyss funnit. Sambandskurvan visar inga större avvikelser för de vanliga gradtalen. men väl såväl för de mycket höga som för de mycket låga. Då dalstationen har en maximitemperatur av $\pm 0^{\circ}$, har höjdstationen -1° , då dalstationen har -10° , har höjdstationen -9° . Men för mycket låga gradtal i Stensele har Vallträsk i regel uppvisat en mycket högre temperatur, samma förhållande, som vi funno för de jämtländska stationerna.

Sommartiden uppvisar andra förhållanden. Hammerdal har nu i medeltal $0^{\circ},5$ högre minimitemperatur än Sikåskälen, vilket motsvarar en temperaturändring av $-0^{\circ},26$ för 100 m. Skillnaden hos medianerna är något mindre, $0^{\circ},4$. Den väl definierade sambandskurvan visar en sådan krökning, att då dalstationen har en minimitemperatur över 0° , är höjdstationen $0^{\circ},5$ till $1^{\circ},0$ kallare, medan nu som förut, vid lägre gradtal höjdstationen så småningom får samma och och vid än lägre gradtal högre temperatur än dalstationen. Vid -10° i Hammerdal, såsom ju kan inträffa om våren, har Sikåskälen $-8^{\circ},5$. I förhållande till Hammerdal förefaller Sikåskälens sommarvärme ganska fördelaktig, då minimitemperaturerna om våren äro relativt höga, och om sommaren blott föga lägre än vid dalstationen.

Vid det andra stationsparet äro skillnaderna avsevärt större, Stensele är genomsnittligt $0^{\circ},9$ varmare än Vallträsk, d. v. s. temperaturavtagandet utgör därstädes $-0^{\circ},43$. För medianen är differensen ännu större, $1^{\circ},1$, vadan i Vallträsk sommarens minimitemperaturer förefalla anmärkningsvärt låga. Detta framträder kanske än bättre, om vi beräkna också ett tredje inom statistiken mycket använt normalvärde, det vanligaste värdet (moden). Då frekvenskurvorna i detta fall, såsom fig. 3 och 4 visa, föga avvika från normalkurvan, kunna vi utan större fel beräkna de vanligaste värdena enligt den enkla formeln:

$$Mo = M - 3(M - Me)$$

där Mo = vanligaste värdet, M = medelvärdet, Me = medianen. Vi finna då följande värden å den vanligaste minimitemperaturen: Hammerdal $+5^{\circ},4$, Sikåskälen $+5^{\circ},2$, Stensele $+5^{\circ},5$ Vallträsk $+4^{\circ},0$. Dessa visa en anmärkningsvärt hög temperatur hos Stensele, högre än i Hammerdal, medan Vallträsk har en från de andra avvikande avsevärt lägre temperatur. Sikåskälens temperatur åter är relativt hög. De ganska ofördelaktiga minimitemperaturerna i Vallträsk framgå också, om man beräknar varaktigheten av låga värmegrader under sommaren. Jag har därvid uteslutit april månad. Minimitemperaturen i maj—september har varit under 0° vid Stensele i 14 %, vid Vallträsk i 19 %, under -4° vid Stensele i 1,1 %, vid Vallträsk i 2,3 % av tiden. Å andra sidan äro också höga minimitemperaturer sällsynta vid Vallträsk. Över $+10^{\circ}$ har den därstädes varit i 5,4 % av tiden, medan motsvarande värde vid Stensele är 10,9 %. Sambandet mellan de båda stationernas minimitemperatur om sommaren framgår även av kurvan i fig. 6. För gradtal mellan $+10^{\circ}$ och $\pm 0^{\circ}$ är höjdstationen c:a 1°

kallare än dalstationen, för -10° äro de lika kalla, men för lägre temperaturgrader har höjdstationen den högre temperaturen.

Sommarens maximitemperaturer äro högre vid dalstationerna än vid de högre belägna. Vid det jämtländska stationsparet är skillnaden 2° , vadan temperaturavtagandet utgör c:a $1^{\circ},1$ för 100 m, vid stationerna i Västerbotten är dalstationen $2^{\circ},1$ varmare, temperaturavtagandet 1° för 100 m. Medianerna skilja sig med resp. $1^{\circ},8$ och $2^{\circ},2$, vadan även i detta fallet skillnaden är stor hos det nordliga stationsparet. Beräkna vi såsom nyss den vanligaste temperaturen, finna vi i Hammerdal $+13^{\circ},4$, Sikåskälen $+12^{\circ},0$, Stensele $+13^{\circ},6$, Vallträsk $+11^{\circ},2$. Även här utmärker sig Stensele för ett högt värde. Sambandskurvan i fig. 6 är väl definierad och visar att maximitemperaturen nästan för alla gradtal är omkring 2° högre i Hammerdal. Dock är krökningen sådan, att skillnaden är minst för de vanligaste värdena omkring $+10^{\circ}$ till $+15^{\circ}$. Då middagstemperaturen om sommaren stiger mycket kraftigt i dalen, kommer höjdstationen ofta rätt mycket efter och temperaturskillnaden ökas till 3 à 5° . Också Stensele håller sig, såsom kurvan i fig. 6 visar, omkring 2° varmare vid alla gradtal, men denna skillnad minskas vid högre gradtal i stället för att ökas. För gradtal mellan 0° och $+18^{\circ}$ sammanfalla sambandskurvorna för de båda stationsparen så gott som fullständigt. För högre gradtal åter får Vallträsk en relativt högre temperatur än Sikåskälen. Då dalstationen har en maximitemperatur av $+24^{\circ}$, har exempelvis Vallträsk $+23^{\circ}$, Sikåskälen blott $+20^{\circ}$. Vi finna alltså, att relativt höga dagstemperaturer men relativt låga nattemperaturer utmärka Vallträsk, relativt höga nattemperaturer och relativt låga dagtemperaturer Sikåskälen, i full överensstämmelse med vad som motsvarar det topografiska läget.

Slutligen har jag för att erhålla en helt ungefärlig föreställning om dygnets medeltemperatur beräknat denna såsom medeltal av maximi- och minimitemperaturen. Man finner då för vinterhalvåret, att Ham-

Tabell 2. Medeltemperatur.

Station	Vinter	Sommar	År
Hammerdal	$-5^{\circ},45$	$+8^{\circ},65$	$+1^{\circ},60$
Sikåskälen	$-4,65$	$+7,40$	$+1,39$
Stensele	$-8,25$	$+7,30$	$-0,48$
Vallträsk	$-7,10$	$+5,80$	$-0,65$

merdals medeltemperatur är $0^{\circ},8$ lägre än Sikåskälens, motsvarande en temperaturändring av $+0^{\circ},44$, Stenseles $1^{\circ},15$ lägre än Vallträsk. motsvarande en gradient av $+0^{\circ},55$. Om sommaren åter är medeltemperaturen $1^{\circ},25$ högre i Hammerdal än i Sikåskälens, motsvarande en temperaturändring av $-0^{\circ},66$, $1^{\circ},5$ högre i Stensele än i Vallträsk, motsvarande $-0^{\circ},73$. Beräkna vi härur hela årets medeltemperatur, blir denna $+1^{\circ},6$ i Hammerdal, $+1^{\circ},4$ i Sikåskälens, $-0^{\circ},5$ i Stensele, $-0^{\circ},65$ i Vallträsk. Genomsnittligt finna vi alltså ett årligt temperaturavtagande av $0^{\circ},11$ ur de jämtländska, $0^{\circ},07$ ur de västerbottniska stationerna. Dessa värden äro mycket mindre än dem man vanligen räknar med, vilket, som vi sett, sammanhänger med den kraftiga temperaturinversion, som råder vintertiden. Om vintern ökas temperaturen av dessa observationsserier att döma med omkring $0^{\circ},5$ för 100 m, om sommaren avtager den med omkring $0^{\circ},6$ för 100 m.

Ovanstående lilla utredning giver vid handen, att den vinterliga temperaturinversionen torde vara mycket starkt utbildad i Norrland. Det vill vidare synas, som vore klimatet vid Vallträsk kolonisationsområde såtillvida mindre fördelaktigt, att sommarens minimitemperatur där är relativt låg, vilket endast delvis torde uppvägas av en rätt hög maximitemperatur samma årstid. Jämförelsen mellan denna senare i en sänka belägna station och den på krönet av en sluttning belägna stationen Sikåskälens synes illustrera företrädet av sistnämnda läge.

Om utbredningen av nordvästeuropeisk hed och mediterrän stepp i västra medelhavsområdet.

Av John Frödin.

I vår världsdel mötas tvenne så inbördes synnerligen olikartade klimattyper, som det atlantiska eller västeuropeiska klimatet och medelhavsländernas subtropiska klimat. Vartdera betingar sin speciella vegetationsform, som noga är anpassad till det klimat, i vilket den lever, och som sätter sin prägel på vederbörande klimatområde: i Nordvästeuropa dominerar *heden*, utbildad som skogshed i skogrika trakter, som ljunghed där skogen förstörts. I medelhavsländerna härskar *steppen*, utbildad inom sitt område i ett stort antal typer och gradationer liksom *heden* inom sitt gebit.

Eftersom de båda klimattyperna vanligen endast långsamt övergå i varandra, är det också svårt att draga en bestämd gräns mellan hedens och steppens områden i Europa. I övergångstrakterna blir det stundom i viss mån godtyckligt, om man skall räkna den härskande vegetationen till hedens eller steppens associationsserie.

Exempel härpå finna vi längs Atlantens kust. Warmings lärjunge Mentz har visat (9), att det franska landskapet Les Landes, som väl kunde väntas vara hedens område par préférence i Frankrike, dock icke hyser verkliga hedar. I Nordvästeuropa är hedvegetationen vanligen sluten, i densamma finner man oftast en stark inblandning av mossor och lavar, och den hela året relativt låga temperaturen och stora fuktigheten hämmar de döda växtresternas förmultning. Härigenom uppstår ett skikt av sur humus, som täcker mineraljorden, och i vilket hedväxterna ha sina rötter.

Söder om Garonne äro emellertid redan somrarna så långa, varma och torra, att ett humustäcke icke bildas, mossor och lavar äro sparsamma, och de högre växterna — huvudsakligen *Erica*-arter, men icke *Calluna* — stå glesa med den nakna mineraljorden mellan individen. Vegetationen här får därför närmast uppfattas som stepp. Som jag påpekat (4, s. 33), är det sannolikt, att den verkliga hedens sydgräns vid Frankrikes atlantkust ligger strax söder om Bretagne.

Huruvida den — på grund av klimatiska eller edafiska orsaker — åter uppträder i de yttre delarna av Biskaya-vikens sydkust, får ännu betraktas som oavgjort.

Mellan denna *Erica*-vegetation av stepp-typ och den egentliga steppen finnas likväl ett stort antal gradationer, så att i själva verket en oavbruten serie av associationer förbinder den senare och dess ytterlighetsform öknen med den vegetation, som ligger på gränsen mellan stepp och hed.

Hastigast förlöper givetvis denna övergång i berglandet, där de klimatiska motsatserna ligga varandra nära. T. o. m. i de västerländska steppernas hemland Nordafrika finnes en bergskedja, som särskilt i Marocko reser sig till sådan höjd, att jag ansett det möjligt, att dess högre nivåer skulle kunna härbärgera en motsvarighet till den nordvästeuropeiska heden (2, sid. 23). Först nyligen har man erhållit några säkra upplysningar om dessa förhållanden. Jag vill här med några ord redogöra för vad man härvidlag vet.

På den nordmarockanska slätten längs foten av Atlas härskar i väster dels grässteppen med *Stipa tortilis* som karaktärsväxt, här och där ersatt av en buskstepp, i vilken en endemisk akacia (*Acacia gummifera*) dominerar. Dels finner man där en risstepp med *Artemisia herba-alba* eller i fuktigare trakter med *Zizyphus Lotus* som karaktärsart. På de nedre sluttningarna av Höga Atlas nordsida vidtager halfa-steppen, huvudsakligen präglad av halfa-gräset (*Stipa tenacissima*), samt i särskild torr kalkterräng en succulent-stepp med den kaktoida *Euphorbia resinifera* som huvudkomponent (2, s. 20).

Ovanför 1 000-meters nivån ersättas dessa äkta afrikanska stepper av ris- och halvbuskstepper av mera fuktig och kalltempererad karaktär. Här härska i vissa trakter *Thymus*-arter, i andra lavendel, och i ännu andra *Cistus*-arter, alla dock av mediterrana typ d. v. s. vintergröna med vanligen små aromatiska eller starkt håriga blad. Även denna vegetation är en verklig stepp. Växttäcket är så gott som aldrig slutet, humus liksom ett av mossor och lavar bestående bottenskikt saknas (2, s. 20). Ofta bildar denna växtlighet undervegetation i skogar huvudsakligen bestående av stenek (*Quercus Ilex*), men i vilka även finnas mediterrana *Juniperus*-arter, och som bära karaktäriseras som steppskogar.

Denna bergsteppens region når i den söder om Marrakesch belägna delen av Höga Atlas c:a 2 300 m ö. h. (7, s. 31). I dess övre partier bli *Lavandula*- och *Cistus*-individerna alltmera sparsamma. Men dvärgpalmen (*Chamaerops humilis*) går dock upp till 2 200 m

och steneken t. o. m. till 2 600 m. Inslaget av mossor är t. o. m. vid regionens övre gräns synnerligen obetydligt.

På cirka 2 300 meters höjd ha de mediterrana arterna fullständigt försvunnit, och i stället inträda mera alpina element, som även de merendels äro xerofila eller t. o. m. ultraxerofila. Det nedre bältet av denna region får sin prägel av glesa bestånd av *Juniperus thurifera*. Dessa nå dock ej högre än till 3 100 m (7, s. 66). Här slutar alltså den *subalpina steppens region* och börjar den *alpina steppens*, som når upp till Atlas högsta nivåer (4 250 m), och vars klimat karaktäriseras av vinterköld och sommartorka. Även här är vegetationen mera eller mindre öppen.

Västra Atlas är alltså på alla nivåer klätt av stepper; ingenstades är sommarklimatet tillräckligt fuktigt för att medge uppkomsten av nordiska hedar. Maire¹ har dock i den alpina regionen längs bäckar och nedanför källor, där marken även om sommaren ständigt är fuktig, anträffat en association av stagg (*Nardus stricta*), i vilken bl. a. även ingå *Luzula spicata*, *Botrychium Lunaria*, ett par mossor och en lav (*Solorina*) (7, s. 60). Enligt vad denne forskare benäget meddelat mig, består marken under denna vegetation av sur humus, och associationen bör alltså räknas till hedserien. Den utgör uppenbarligen en motsvarighet till de skandinaviska fjällens *Nardus*-hedar, som jag även återfunnit såväl i Riesengebirge (3, s. 286) som i Pyrenéerna (4, s. 23).

Riff-Atlas, som följer Marockos norra kust, har ett fuktigare klimat än Höga Atlas, emedan det ligger havet så mycket närmare. Till följd härav blir även vegetationen mindre xerofil. Så finnes, enligt vad Maire meddelat mig, vid Tanger ett område med mera än 800 mm:s årlig nederbörd. Här träffar man en vegetation som står på gränsen mellan stepp och hed, i det den består av bl. a. *Cistus*- och *Erica*-arter, *Calluna vulgaris*, ett svagt inslag av mossor samt något humus i substratet.

Enligt Moritz Willkomm återfinna vi den afrikanska steppen på södra och östra Spaniens heta lågslätter, där den uppträder i två huvudformer, dels som halfa-steppen, dels som halofyststeppen med *Artemisia herba-alba* som den kanske viktigaste karaktärsarten. På de högre nivåerna ersättes emellertid denna vegetation av de s. k. Tomillares (betyder timjan), vilka äro en formation eller rättare formationsgrupp av halvbuskar, bland vilka *Salvia*-, *Lavandula*- och *Thy-*

¹ Professor vid universitetet i Alger.

mus-arter äro förhärskande. Denna vegetation utgör i själva verket en motsvarighet till *Cistus*-, *Thymus*- och *Lavandula*-associationerna i Höga Atlas och är liksom dessa senare en verklig stepp, karaktäriserad av att växttäckets åtminstone om sommaren icke är slutet, samt av brist på mossor och humus.

Sydfrankrike (d. v. s. det mediterrana Frankrike) saknar representant för den afrikanska steppen. Däremot finnes därstädes en motsvarighet till de spanska Tomillares, nämligen en formation kallad garrigue. Den består av mediterrana arter av släktena *Cistus*, *Lavandula*, *Rosmarinus*, *Thymus*, *Genista*, *Ulex*, *Asparagus* o. s. v. Den är alltså en vegetation av halvbuskar, och även där individen stå relativt tätt, t. ex. vid kusten, där fuktigheten är störst, ser man den nakna mineraljorden mellan dem. Mossor, lavar och humustäcke saknas. Den är alltså en äkta stepp. Den finnes även i Italien, på öarna liksom på fastlandet, och maqui'n — på italienska macchi — är blott en på fuktigare mark förekommande kraftigare och mera snårig utbildningsform av densamma, i vilken åtskilliga mera högvuxna buskar dominera (*Myrtus*, *Quercus Ilex* och *Q. coccifera*, *Erica arborea*, *Pistacia*, *Buxus sempervirens*, *Juniperus Oxycedrus* etc.).

Garrigue'n återfinnes med analog sammansättning på Balearerna (I), och vidare i Grekland och på Kreta, där den kallas Frygana (II, s. 185—195). Den är i själva verket den ojämförligt vanligaste utbildningsformen för steppen i det norr om Medelhavet belägna mediterrana området.

Garrigue-formationen har dock icke alltid haft samma stora utbredning. Tidigare hava medelhavsländerna varit avsevärt skogrikare än nu, och skogarna hava säkerligen överallt därstädes intagit en ojämförligt mycket större areal än i våra dagar.

Dessa skogar tillhörde till en del otvivelaktigt steppserien, såsom än i dag stenekskogarna i Atlas och vissa barrskogar som jag sett i spanska Pyrenéerna. En del voro dock säkerligen örtrika skogar (ängsskogar), såsom nu för tiden ceder-bestånden i Moyen Atlas och vissa barr- och stenekskogar på Pyrenéernas sydsida.

Medelhavsländernas skogar hava emellertid till största delen förstörts genom århundraden, ja, årtusenden av rovdrift, genom brandkultur och betning, och deras plats har intagits av garrigue'n. D. v. s. garrigue-steppen har ersatt stepp-skogen, men den har även efterträtt ängsskogen, vilket ju är ett uttryck för, att marken genom skogens förstörelse blivit torrare.

Eftersom alltså garrigue-formationen i medelhavsländerna intagit den förstörda skogens plats, spelar den här samma roll som ljungheden i Nordvästeuropa. Den ekvivalerar alltså i steppernas klimatområde ljunghedarna i hedens.

Tiotusental och åter tiotusental kvadratkilometer täckas i medelhavsområdets berggländer numera av garrigue-steppen. Endast längs vattendragen löpa smala band av skog eller glesa trädbestånd. De likna södra Sudans galleriskogar, och de äro även sådana i den meningen, att den omgivande garrigue-formationen ju är en verklig stepp, genomdragen av smala remsor mesofil skog.

I själva verket skulle garrigue-steppen åter kunna ersättas med skog, om målmedvetna försök utfördes i denna riktning, alldeles som hos oss ljungheden mångenstädes i stor utsträckning redan planterats med skog. Där man äntligen som i franska Pyrenéerna försökt detta, lär det hava lyckats utmärkt.

Men i medelhavsländerna är ännu icke uppfattningen av skogens värde densamma som hos oss, och till en målmedvetet genomförd skogskultur är vägen därstädes ännu mycket lång. Härtill kommer att garrigue-områdena utnyttjas på ett sätt, som försvårar deras planterande med skogsträd.

De utgöra nämligen i många trakter de enda eller åtminstone viktigaste betesmarkerna för får och getter. Dessa beta dock blott ogärna den äldre individen av garrigue-växterna. Av denna anledning söker man ofta förbättra dessa betesmarker genom att bränna dem. Såsom Rikli och Rübel skildra från Corsika (10, s. 194) och jag själv sett flerstädes i spanska Pyrenéerna, är detta en vanlig metod. På de brända markerna skjuta snart växterna nya skott, och så länge dessa äro späda, ätas de med begärlighet av boskapen.

Men garrigue'n brännes även av andra skäl. När man skall upptaga nya odlingar, kan detta ske, endast genom att man röjer garrigue'n, och detta sker enklast, genom att man bränner av densamma. De nya vin- och oliv-odlingarna bibehållas vanligen sedan långa tider på samma plats. Odlas däremot säd på den nyröjda marken, fortsätter man därmed vanligen blott några år, för att sedan åter överlämna marken åt den vilda vegetationen och röja ny åker på annat håll i förhoppning att träffa på näringsrikare jord än den man redan utsugit. — Det säger sig självt, att en sådan metod att behandla garrigue'n icke medger dess plantering med skog.

Detta slag av brandkultur har jag träffat på Pyrenéernas spanska sluttning. Egendomligt nog behandlas på bergsystemets motsatta

sida garrigue'ns ekvivalent ljungheden på ett liknande sätt. Som jag ovan nämnt, slutar den atlantiska heden ungefär vid Charente. På Centralpyrenéernas nordsida återfinner man den, först sedan man stigit upp till ungefär 700 m:s höjd. Den anträffas där på kalhuggna skogsmarker dels som ljunghed, dels som *Juniperus*- eller t. o. m. *Vaccinium Myrtillus*-hed. De kvarstående skogarna i omgivningen, huvudsakligen bok- och *Abies pecinata*-skogar (*Picea Abies* finnes i motsats till vad som angives på Drudes växtgeografiska översiktskartor över Europa *icke* vild i Pyrenéerna), tillhöra ängsserien. Först i den översta delen av skogsregionen, d. v. s. på en höjd av 1 500—1 600 meter, blir inslaget av *Vaccinium Myrtillus* så starkt i fältskiktet, att skogen bör uppfattas som en hedskog.

Ovanför skogsgränsen, d. v. s. på en nivå av c:a 1 600 m på sluttningarna mot Garonnes översta dal och 1 350 m omkring övre Adour, vidtagna hedar av atlantisk typ, främst *Calluna*-hed, men även *Nardus*-hed. De utgöra sedan urminnes tider betesmarker för otaliga fårhjordar, och för att förbättra betet har man sedan gammalt bränt ljungheden (4, s. 25). Härvid har naturligen ljunghedens branden icke stannat vid skogsgränsen, utan vanligen också angripit de närstående skogsbestånden. På så sätt har skogsgränsen mångenstädes i dessa trakter småningom pressats ned, och det kan sättas i fråga, om icke hela den ovanför skogsgränsen belägna ljunghedsregionen, som har en vertikalbredd av 200—400 meter, en gång tillhört skogsregionen.

Ännu högre upp blir luftfuktigheten större, samtidigt som temperaturen blir lägre. På Pic-du-Midi-de-Bigorre, ett isolerat massiv framför nordfronten av Centralpyrenéerna, ligger enligt Marchand kondensationsnivåns övre gräns mellan 1 600 och 2 000 m ö. h. Ovanför ljunghederna utbreda sig i överensstämmelse härmed *Vaccinium Myrtillus*- och *V. uliginosum*- samt *Rhododendron ferrugineum*-hedar. Här liksom i *Calluna*-bältet finnas mossor (bl. a. *Polytrichum*) och lavar i bottenskiktet, och substratet består av sur humus (4, s. 26—31). Vi ha alltså här på 1 700 à 2 000 m:s höjd en motsvarighet till de nordskandinaviska hedarna.

Högre upp avtager emellertid luftfuktigheten hastigt, och till följd härav ändrar vegetationen karaktär, så att den redan på en höjd av 2 150 meter uppträder som en utpräglad stepp, där karaktärsväxten *Festuca Eskia* ingenstädes bildar ett sammanhängande täcke. Humus och mossor saknas. På 2 600 meters höjd ersättes *Festuca*-steppen av den ännu mera xerofila *Potentilla-nivalis*-steppen och denna ytterligare 200 m högre upp av *Petrocallis-pyrenaica*-steppen. Dessa tre



Fig. 1. »La Mer de nuage» på Pic-du-Midi. Molnhavets överyta betecknar gränsen mellan den fuktiga hedregionen och den högre upp belägna torra bergsteppens region. J. FRÖDIN foto 1922.

vegetationstyper, som huvudsakligen träffas på syd-, men även på öst- och västsidor, äro betingade av kalla vintrar och mycket torra somrar. Vegetationen är alltså här en typisk alpin stepp, ekvivalent med den, som vi träffade i Höga Atlas högsta region.

På Pic-du-Midi finnas emellertid även brant sluttande nordsidor, som följaktligen nästan ständigt äro beskuggade, och där marken nästan alltid är fuktad av framsipprande smält- och källvatten. Här täcktes densamma av en fullständigt sluten vegetation av bl. a. *Cobresia Bellardi*, *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum*, *Fungus trifidus*, mossor (däribland *Polytrichum*) och lavar; substratet var sur humus (4, s. 46). Här fann jag alltså på en nivå av 2 600 m en fullständig motsvarighet till den skandinaviska fjällheden. Men den betingades liksom *Nardus*-heden på Höga Atlas av lokalklimatiska och edafiska undantagsförhållanden.

Den här skildrade regionfördelningen torde vara typisk för Centralpyrenéernas nordsida. De äkta hedarna hava en vertikalbredd av c:a 1 200 m. Ovanför ligger fjällsteppen, nedanför en steppartad vegetation som står på gränsen till medelhavsländernas öppna steppvegetation.



Fig. 2. Banyuls-sur-Mer vid Pyrenéernas medelhavskust. På de kala, med garriguevegetation klädda bergen finnas skogar av korkek i enstaka fläckar. J. FRÖDIN foto sept. 1924.

Frågan blir nu, var denna i norr i 200 m mäktiga hedregion möter den verkliga medelhavssteppen (garrigue'n). Problemet är först nyligen av mig uppställt (4) och kan naturligen icke ännu i alla sina detaljer slutgiltigt besvaras. Emellertid är det tydligt, att om vi följa bergssystemets nordsida åt öster, måste vi finna att hedregionen småningom kilar ut åt detta håll. Genom undersökningar, som utförts i Ariègeområdet av Gaussen, veta vi att det därstädes ganska långt åt väster finnes talrika lokaler för steneken, som ju är en typisk ständigt grön medelhavsart. Gaussen har gjort det sannolikt, att artens utbredning mot väster är bestämd av 200 mm:s isohyeten för de fyra torraste månaderna (juli, aug., sept. och okt.) (6, s. 145). Så fort nederbördsmängden överstiger detta värde, inverkar detta ogynnsamt på möglandet av voden, och följden blir reducerad motståndskraft mot vinterkölden. — Även andra medelhavsarter finnas i dessa trakter. Men man träffar där även lokaler med typisk hedvegetation (5, s. 64).

Beträffande vegetationens karaktär på Öst- och Centralpyrenéernas spanska sida har så gott som intet varit bekant. Emellertid fick jag år 1922 tillfälle att genomvandra Andorra och spanska Cerdaña och



Fig. 3. Nordsidan av Sierra de Cadi i spanska Östpyrenéerna. I förgrunden tallskog med mjölonris och buxbom på 1 880 meters höjd. J. FRÖDIN foto 1922.

hade därunder möjlighet att göra en del observationer rörande vegetationens fysionomi. Och sommaren 1924 utförde jag systematiska undersökningar beträffande denna dels på bergsystemets medelhavskust, dels i spanska Centralpyrenéerna söder och sydost om Maladetta för att fastställa gränsen mellan den atlantiska heden och medelhavssteppen. Jag skall här nedan giva en översikt av de resultat till vilka jag kommit.

Pyrenéernas medelhavskust domineras av kulturvegetation (oliv- och vinplanteringar) och garrigue. Endast här och där finnas små skogsbestånd av korkek (*Quercus Suber*). Garrigue-formationen är särskilt nära havsstranden rätt tät, så att den på sina håll ter sig som sluten — tydligen en följd av den jämförelsevis stora fuktigheten. Mossor, lavar och humus saknas dock totalt, och man ser överallt den ljusa mineraljorden mellan individerna. Vegetationstypen är alltså steppartad, och den kan i själva verket uppdelas i ett flertal associationer och ekologiska typer. — Flerstädes såg jag garrigue'n bränd. På andra ställen fanns nyligen övergiven kulturmark, som ånyo inkräktats av garrigue-växterna. Bland dessa voro *Lavandula*,

Ulex-, *Thymus*- och *Cistus*-arter dominerande. — På större avstånd från stranden blev formationen mera öppen och steppliknande.

Vända vi oss till de spanska Pyrenéerna, finna vi att nedre delen av Segres dal, som ju mynnar ut i den steppklädda Ebro-slätten, även hyser en med denna likartad vegetation. Jag har genomvandrat denna dal från Seo de Urgel (700 m ö. h.) uppåt och funnit dess sidor klädda med typisk garrigue, i vilken *Lavandula*-arter dominerade. På 1 000 m:s höjd vidgar den sig till en vid slätt, den tektoniskt bildade Cerdaña-sänkan, som skiljer Andorra-Pyrenéerna från de egentliga Östpyrenéerna. Även här härskar *Lavandula*- och *Thymus*-vegetationen.

Cerdaña-slätten begränsas i söder av Östpyrenéernas mäktigaste bergskedja Sierra de Cadi, som från slätten ter sig som en sammanhängande mur och når 2 600 m:s höjd. Garrigue'n kläder även de nedre avsatserna vid foten av kedjan ända upp till 1 350 meter (2, s. 21). Här vidtager en skog av *Pinus silvestris*, i vilken garrigueväxterna bilda en del av undervegetationen ehuru med uppåt alltmera avtagande frekvens. Slutligen på 1 880 meters höjd fann jag, att växttäckets i denna tallskog i huvudsak bestod av mjölonris med en inblandning av buxbom och lavendel. Här avlöste alltså den nordiska mjölonrisheden den mediterrana steppen.

Hur högt detta hedbälte sträcker sig, är mig emellertid obekant. Möjligen är det betingat av lokalklimatiska faktorer (expositionen). I så fall motsvarar det den alpina heden på Pic-du-Midi och *Nardus*-heden i Höga Atlas.

Beträffande de spanska Centralpyrenéerna har jag systematiskt undersökt följande huvuddalar, som alla dräneras mot Ebro: Pallaresas, Flamisells, Noguera Ribagorzanans, Balieras och Eseras samt mellanliggande kedjor och massiv.

I den förstnämnda av dessa dalar fann jag på 500 m:s höjd vegetationen vara av fullständigt mediterrän typ. Den bestod av ett stort antal nästan uteslutande till garrigue-formationen hörande arter av släktena *Genista*, *Lavandula*, *Thymus*, *Ononis*¹ o. s. v. — 25 km längre mot NV vid staden Sort (720 m ö. h.) härskade fortfarande garrigue-steppen, ehuru artantalet något avtagit, och fastän ett och annat nordligt element infunnit sig. Men växttäckets saknade fortfarande mossor och lavar, humus saknades och vegetationen var öppen.

Ännu 25 km längre mot norr vid Esterri-de-Anéu (betyder: »Esterri i snön»¹), som ligger på 1 000 m:s höjd, fanns garrigue-steppen kvar,

¹ Syftar på att de omgivande bergen om vintern äro snötäckta.

ehuru fattig på arter. På 1 250 m:s höjd funnos ännu några av dess komponenter inblandade i vegetationen jämte *Juniperus communis* och *Betula verrucosa*. Och på 1 800 m:s nivå, strax O om nämnda stad, bestod växttäcket av *Rhododendron ferrugineum*, *Calluna vulgaris*, *Juniperus communis*, *Deschampsia flexuosa*, *Thymus Serpyllum* och mossor. Här fanns alltså på c:a 1 500 m:s höjd hedens nedre och södra gräns.

En liknande fördelning av vegetationen träffade jag i den västligare belägna Noguera Ribagorzana-dalen. Vid Sopeira på 750 m:s höjd var garrigue-formationen väl utvecklad med ett stort antal arter. Vid Villaler, 25 km längre norrut funnos ännu så gott som alla dess karaktärsarter som förhärskande i vegetationen, vilken hade tydlig steppprägel. 10 km längre mot norr, nära Senet, upphörde de sista garriguearterna på ungefär 1 200 m:s höjd. När dalbotten nådde 1 500 m:s höjd, uppträdde å densamma en typisk ljunghed av huvudsakligen *Calluna vulgaris*, *Erica Tetralix*, *Potentilla erecta* och *Triodia decumbens*. Marken bestod av humus. Denna lokal ligger c:a 10 km söder om Maladetta och 16 km söder om den kedja, som bildar gränsen mellan Frankrike och Spanien. De omgivande dalsidorna voro klädda med bokskog, flerstädes starkt uppblandad med *Abies pectinata*.

Senet ligger 65 km SO om Pic-du-Midi och på denna sträcka har alltså den atlantiska hedens undre gräns stigit från c:a 700 till c:a 1 400 m. Vid Esterri, 30 km ännu längre åt öster har den stigit ytterligare ungefär 100 m. Det säger sig dock självt att dessa värden mångstädes äro underkastade lokala avvikelser.

Sannolikt är hedregionens mäktighet här synnerligen obetydlig. Längre åt söder bör den snart kila ut, emedan kondensationsnivån (nivån med maximal fuktighet) här ej under sommaren uppvisar tillräcklig fuktighet, för att hedvegetationen skall kunna persistera. Vi befinna oss nämligen här allt för nära Medelhavets klimatområde. Denna förmodan bekräftades också vid närmare undersökning.

Framför Pyrenéernas kärnzon ligga nämligen på den spanska sidan åtskilliga höjdryggar, som nå en avsevärd nivå. De bestå av hårt, motståndskraftigt material, som av erosionen frampreparerats ur de omgivande lösare massorna. En sådan kedja är Sierra de San Gervás, som når 1 880 m:s höjd och ligger 33 km söder om Maladetta. Kedjan är upp till 1 350 m täckt av typisk garrigue-stepp; 100 m högre upp börjar en inblandning av *Juniperus communis* och på 1 600 m dessutom av *Festuca ovina* och *Thymus Serpyllum*.

Men någon verklig utbildning av heden kommer aldrig till stånd.

På toppen finnes visserligen en och hartimjan, men även buxbom och ett par andra mediterrana arter. Tillräckliga betingelser för uppkomsten av verklig hed finnas icke ens på denna nivå så långt mot söder.

Österut blir områdets mediterrana karaktär ännu skarpare betonad i klimatiskt hänseende. Medan de fuktiga västvindarna från Atlanten likväl kunna göra sig gällande i området strax söder och sydost om Maladetta, nå de icke fram till berglandet öster om Ribagorzana och Pallaresa. Å andra sidan uppfångas den fuktighet, som skulle kunna nå hit från Medelhavet, av de mellanliggande kedjorna, främst av Sierra de Cadi. Den mellan Cerdaña och Ribagorzana belägna delen av Sydpyrenéerna är därför berglandets torraste del. Under sommaren är luftfuktigheten här synnerligen obetydlig. Så fann jag under en marsch den 31 augusti 1924 öster om Pallaresa, att hygrometern på 900 m:s höjd kl. 3 e. m. blott visade en relativ luftfuktighet av 8! Och den 2 sept. kl. 5 f. m., kort före soluppgången, då ju luftfuktigheten i vårt klimat normalt är inemot 100, visade hygrometern på 1 600 m:s höjd blott 32.

Medelhavssteppen går också i detta område ovanligt högt. Synnerligen artrik och väl utbildad fann jag den där på 1 000 m:s höjd med betydande inslag av bl. a. *Quercus coccifera*. I dessa trakter uppträdde den även som undervegetation i de för de spanska Östpyrenéerna typiska tallskogarna av *Pinus Laricio v. Salzmanni*, som alltså bära inrangeras bland steppskogarna. Först på 1 500 m:s nivå börja de mediterrana arterna tunna av något. På 1 700 m finnas dock ännu några kvar, och i deras sällskap uppträda nu enstaka *Juniperus communis* och *Festuca ovina*. Men dessa utgöra här de enda ansatserna till hedbildning. Högre upp blir klimatet för torrt. På 1 800 m infinner sig *Festuca Eския*, och enen har försvunnit. På 1 900—2 000 meters höjd dominerar *Festuca Eския*, d. v. s. *fjällsteppen uppträder i full utbildning.*

Samma alpina stepp som vi funno på bergskedjans nordsida, på Pic-du-Midi, ovanför molnregionen, ha vi alltså återfunnit här på ungefär samma nivå. Men den skiljes icke här på sydsidan av Pyrenéerna från låglandssteppen genom en hedregion. Utan det märkliga är att *medelhavssteppen här direkt övergår i den alpina*. Vi finna alltså i detta avseende på Pyrenéernas sydsida en fullständig överensstämmelse med regionfördelningen i Höga Atlas.

Lokalklimatiska och edafiska undantagsförhållanden kunna naturligt nog även i detta synnerligen torra område här och där medgiva

tillvaron av fuktigare vegetationstyper. Norr om Sierra de San Gervás träffade jag på nord- och nordvästsidorna av vissa bergsryggar små bokskogar på c:a 1200 m:s höjd. I undervegetationen fann jag t. o. m. några av våra svenska bokskogsväxter, såsom viol, *Poa nemoralis* och blåsippa. Men där funnos dessutom en och mjölon, ett tecken på, att denna bokskog tillhörde en betydligt torrare typ än våra.

Medelhavsväxternas nuvarande alpina gräns, sådan den här angivits, har under det sista geologiska skedet underkastats stora förändringar. Ett slående bevis härför erhålla vi genom att jämföra densamma med glaciärernas största utbredning under istiden. Så träffar man de nedersta flyttblocken i Ribagorzanans dal 3 km nedanför Villaler på en höjd av 1000 meter, medan garrigue-växterna i samma dal numera nå 11 km längre norrut och 200 à 250 m högre. I Pallaresas dal stiga utposterna av nämnda vegetation till 1250 m, under det att jag kunnat fastställa, att istidens glaciärer här trängt ned till c:a 900 m. Och ännu större blir kontrasten mellan nu och förr, om vi taga hänsyn till, att medelhavsarterna t. o. m. nå 1800 meters nivån på de platåer som omgiva Pallaresa. I denna trakt odlas t. o. m. oliven i stor utsträckning upp till 1200 m:s höjd, d. v. s. 300 m högre än de nedersta ändmoränerna.

Och dock är den geografiska disharmonien mellan den nuvarande vegetationen och det substrat, på vilket den lever, icke så stor i Sydpyrenéerna som i västra Marocko, där, som jag visat, dadelpalmerna ha sina rötter i en jord, som mera eller mindre direkt bildats av istidens glaciärer.

Litteraturförteckning.

1. CHODAT, LUCIE. Contributions à la Géo-Botanique de Majorque. — Université de Genève, Institut de botanique. 10^{me} Série, fasc. VI. Genève 1924.
2. FRÖDIN, JOHN. Recherches sur la végétation du Haut Atlas. — Lunds Univ:tets Årsskr. N. F., Avd. 2. Bd. 19. Nr 4. Lund 1923.
3. — Byggestudier i Riesengebirge. — Ymer 1924. Stockholm 1924.
4. — Les associations végétales des hauts pâturages pyrénéens. Étude sur leurs affinités et sur leurs rapports avec les mouvements du sol dans les Pyrénées. — Bull. de la Société d'histoire naturelle de Toulouse. T. 52. 1924. Toulouse 1924.
5. GAUSSEN, H. Une herborisation au Port de Saleix (Ariège). — Bull. Soc. d'histoire naturelle de Toulouse. T. 48. 1920. Toulouse 1920.

6. GAUSSEN, H. Étude de quelques stations de végétaux méridionaux dans les Pyrénées. — Bull. Soc. d'histoire naturelle de Toulouse. T. 49. 1921. Toulouse 1921.
7. MAIRE, RENÉ. Études sur la végétation et la flore du Grand Atlas et du Moyen Atlas Marocains. — Mémoires de la Société des Sciences naturelles du Maroc. N° VII. Rabat 1924.
8. MARCHAND, E. L'Écran pyrénéen, étude de météorologie régionale. — Compte rendu des travaux du 1^{er} Congrès du Sud-Ouest navigable. Bordeaux 1902.
9. MENTZ, A. En foraarsekskursion i Les Landes. — Biologiske Arbejder tilegnede Eug. Warming. Köbenhavn 1911.
10. RIKLI, M. und RÜBEL, E. Über die Sommervegetation von Korsika. — Verh. d. naturf. Ges. in Basel. Bd. 35. Basel 1923.
11. ——— Über Flora und Vegetation von Kreta und Griechenland. — Viertel jahrschrift d. naturf. Ges. in Zürich Bd 58. Zürich 1923.
12. WILLKOMM, MORITZ. Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel. Die Vegetation der Erde. I. Leipzig 1896.

Om Sveriges geografiska regioner.

Av **Sten De Geer.**

»Men de skilda ljudens
Helbegrepp är gudens,
Icke människans,
Formernas och skrudens
Sammansyn är hans.»

Fröding.

Geografiska regioner och landskap äro begrepp, som med rätta väcka intresse bland nutidens geografer. Man känner, hur nödvändigt det är, att under specialforskarnas oavbrutna arbete med samlande, ordnande och förklarande av olikartade fakta av geografiskt intresse, det verkligen tid efter annan göres försök att sammanfatta vårt vetande om jordytans skilda delar på ett översiktligt och systematiskt sätt.

Vid syntetisk inriktning blir den geografiska forskningens egentliga föremål områden med i viss mån likartade komplex av uppträdande företeelser, vilka ytor i den nya geografiska litteraturen just brukas kallas *regioner* och *landskap*.

Syntesen är, såsom skalden anat, en ofta krävande och vanskligh uppgift. Väl kunna de stora geografiska dragen liksom enklare detaljer jämförelsevis lätt uppfattas och skildras, men endast sällan lyckas det att nå fram till regional syntesen i de fall, där många detaljrika faktorerers inbördes spel giva åt landet dess från trakt till trakt växlande skaplynne.

Den äldre, beläste skotske geografen Geo G. Chisholm skrev nyligen till en yngre kollega, att alla de nya regionala indelningarna äro nyttiga, men ingen av dem är definitiv.

Vetenskapens uppgift är för visso att eftersträva definitiva resultat. I avvaktan på kommande intuitiva och definitiva lösningar av de regionalgeografiska problemen, ha flera geografer sökt finna förenklingar av dem, så att de låte sig lösa åtminstone approximativt efter vissa metoder, som kunde användas av varje med sitt område förtrogen forskare.

Vid framkonstruerandet av geografiska regioner borde teoretiskt tagas hänsyn till ett oändligt antal faktorer, medan antalet i praktiken vanligen visar sig vara förvånande litet.

Vid avgränsandet av exempelvis tropiska zonen eller Stockholms stadsbygd såsom regioner, måste ett hänsynstagande till 10 viktiga faktorer utbredning redan anses såsom en mer än nödig mångsidighet.¹ J. G. Granö har 1922 vid sin rationella behandling av de geografiska regionerna inom Estniska republikens område t. v. blott tagit hänsyn till 4 faktorer,² medan O. E. Baker 1923 faktiskt uppnår en regional indelning av västra Nordamerikas gräsländer enbart genom studiet av jordartsfaktorn, vilken där avspeglar klimat, vegetation och jordbruk.³

Det är sålunda icke antalet behandlade faktorer, som är förutsättningen för lyckade regionala indelningar, utan i stället det rätta valet av en faktor eller flera, eventuellt växlande från trakt till trakt.

Regionala indelningar av Sverige.

Indelningar av vårt land i regioner och deras underavdelningar, landskap eller miljöer, måste skiljas från de försök, som gjorts att indela i landsdelar och deras underavdelningar, provins- eller länsdelar.

Landsdelsindelningar äro sålunda K. F. Akrells indelning 1811 och C. A. Agardhs 1857 (jfr Ymer 1920), båda med vattenområden som bygdeenheter, samt förf:s 1915 (Ymer 1918), vilken senare, liksom motsvarande geografiska arbeten i andra länder,⁴ avser att på naturligaste sätt gruppera statsområdets provinser till större enheter, *landsdelar*. Sveriges indelning i 8 landsdelar (länsgrupper) har 1919 fullföljts i avseende å dessas underavdelningar, i det att länens härader och tingslag grupperats till 105 länsdelar (häradsgrupper).⁵

Indelningar i *regioner* äro givetvis av en annan karaktär. Därvid kan fordran på områdets enhetliga karaktär skärpas väsentligt, då dess gränser just konstrueras med hänsyn till enhetligheten inom dem.

¹ Stockh. Höghsk. Geogr. Inst. saml. handrit. kartor.

² J. G. Granö, Eeesti maastikulised üksused, Tartu (Dorpat) 1922.

³ O. E. Baker, The Agriculture of The Great Plains Region, Ann. Ass. Amer. Geogr. 1923.

⁴ Frankrike har indelats i landsdelar av M. Foncin 1898, P. Vidal la Blache 1910, M. Hennessy 1916 och av Handelsministeriet 1918, England av C. B. Fawcett 1917, Förenta Staterna av Censusbyrån, och nu även Ryssland av Sovjetregeringen 1925.

⁵ Befolkningens fördelning i Sverige, Stockholm 1919.

Regionens enhetlighet består i regeln av ett visst karakteristiskt mönster av olika landskapstyper (miljöer), till skillnad från andra områden med andra mönster av samma eller andra landskapstyper. Regioner, som äro sammansatta av mer än en landskapstyp, kunna skiljas ej blott genom arten av ingående landskap, utan därjämte genom den karakteristiska formen och storleken av de olikartade ytorna.

I det småkuperade Fennoskandia är vanligen mönstret eller sättet för beståndsdelarnas samuppträdande av stor betydelse för regioners och underregioners karaktär och avgränsande.

Under det senaste kvartseket ha flera försök gjorts att utforska Sveriges geografiska regioner, varjämte undersökningar utförts, som utan att direkt ha detta syfte, likväl kommit att underlätta vårt lands regionala kartläggande.

A. G. Högboms indelning av Norrland i geografiska regioner 1897¹ var av banbrytande natur. Denna goda indelning är väsentligen grundad på tre faktorerens utbredning: berggrundens, ytfornernas och jordlagrens, endast indirekt på andra faktorer, vilket framgår av Högboms uttalande: »Ehuru grunden för denna indelning är i första rummet topografisk och geologisk, har den även ur klimatologisk, växt- och djurgeografisk, och icke minst ur bebyggelsens och näringslivets synpunkt en viss giltighet, något, som lätt förklaras ur den normerande betydelse, som de topografiska och geologiska faktorerna i nämnda hänseenden ha».

Högbom har urskilt fem regionala bälten inom Norrland, nämligen:

1. Fjällens och de stora sjökedjornas region.
2. Silurregionen.
3. Moränlidernas och de stora myrarnas region.
4. Älv- och havsavlagringarnas region.
5. Kust- och skärgårdsregionen.

Vårt lands södra hälft, Svealand och Götaland, som icke äger Norrlands suggestivt regelbundna zonala struktur, erhöi ej någon motsvarande geografisk regionindelning. Härtill bidrog säkerligen den länge rådande uppfattningen av regioner såsom väsentligen långsträckta, sammanhängande klimat- och vegetationsbälten.

¹ A. G. Högbom, Om den geografiska fördelningen af skogsmark och odlingsland i norra Sverige, i »Från svenska barrskogar», Stockholm 1897. För dessa regioner redogöres även i »Norrland, naturbeskrivning», Uppsala 1906, s. 393—404.

v
k.

Gunnar Andersson skildrar dock redan 1901¹ hela Sverige med hjälp av en regional indelning, varvid Nordsverige i huvudsak indelas enligt Högbom, övriga landsdelar enligt Ernst Carlson m. fl. med hänsyn till höjden över havet, medan Skånes behandling även ur indelningens synpunkt erbjuder viktiga nyheter. Under rubriken Ytformer urskiljer Andersson sålunda (2 uppl. 1915):

1. Norra Sveriges högländ och fjällområde.

Såsom underregioner nämnas:

- a) Fjällens och de stora sjöarnas bälte.
- b) Morän- och myrmarkernas bälte.
- c) Havsavlagringarnas bälte.

2. Mellansvenska låglandet.

Här nämnas särskilt: Västgötaslättens silurberg, Mellansveriges horstartade urbergshöjder, dess rullstensåsar, Hallands och Smålands kustland, samt öarna Öland och Gotland, som förete en övergångsform mellan den mellansvenska naturen och det Skånska slättlandet.

3. Småländska högländet.

4. Skånes slättbygder.

Såsom sådana upptagas: Kristianstadsslätten, Österslätt, Söderlätt och Västra Skånes slättland, varjämte en Romeleåsens kuperade slätt och ett Skeldervikens slättland beskrivas utan att namngivas.

Av särskilt intresse är att här finna en åskådlig skildring av Skånes om de tyska Seenplattan erinrande vågiga, sjö- och bokskogsrika slättlandskap kring Romeleåsen. De olika skånska slättlandstyperna karaktäriseras sålunda:

»Slättlandets karaktär är något växlande. Vid Skelderviken och i Kristianstadstrakten, där det till större delen täckes av unga havsavlagringar, är det över stora sträckor nästan golvplatt; inom de södra trakterna är det än vidsträckta, vågformiga, flacka backen, åtskilda av låga höjdsträckningar, än, såsom sydväst om Romeleklint, ett starkt kuperat land, inom vilket moränmaterialet är hopskjutet i höjder och ryggar, nående ett par tiotal meter över de ofta avloppslösa sänkorna. Detta sistnämnda område är södra Skånes skogrikaste trakt, där stora bokskogar ge landskapet ett fängslande behag, som förhöjes av fältens gröna ytor och sjöarnas speglade vatten. Trakterna nedanför Söderåsens sluttningar, från Ringsjön till det stenkolsförande området vid Billesholm och Bjuv, hava även delvis att uppvisa en liknande natur. Inom den flackare

¹ Gunnar Andersson, Ytbildning och vattensystem, i »Sveriges land och folk», Stockholm 1901.

delen av slättlandet ha däremot skogarna mindre utbredning, och det vida perspektivet över de stora odlade ytorna brytes endast av de kringströdda gårdarna, omgivna av planteringar, samt gärdesgårdarnas och pilvallarnas långa linjer.»

Häri genom har definierats tre slättlandstyper: 1) Golvplana slätter av havssediment, 2) Jämna slätter av moränlera, och 3) Vågformiga till kuperade slätter av moränlera.

I avseende å ytformer och jordmån representera dessa tre typer helt visst de viktigaste regionala skillnaderna hos våra sydsvenska slätter.

De kuperade regionernas karaktär blev belyst och deras gränser närmare bestämda inom Götaland och södra Svealand genom de båda *landformskartorna* 1910—1913 och deras korta beskrivningar,¹ varvid följande morfologiska regioner urskildes:

A. Inom södra Sverige.

1. Skånes horstland.

Här nämndes grupper av allsidiga och ensidiga horstplatåer samt terräng mellan platåerna.

2. Krit- och silurslätter runt Småland.

Såsom sådana anfördes Laholmsslätten, Kristianstadsslätten, Kalmarkustlandet, Öland och Gotland.

3. Smålands urbergsslätt.

Dess centrala, horisontella del betecknades som Småländska sjöplatån, i motsats till den periferiska ned mot Kalmar-sund, Blekinge, Skåne och Halland svagt lutande urbergsslätten.

4. Hallands och Villands brutna landyta.

5. Nordsmålands brutna landyta.

B. Inom de stora mellansvenska sjöarnas förkastningsregion:

6. Vänerområdet.

Dit räknades: Sjön Vänern, Västergötlands siluriska platåberg, Vänerens prekambriskas urbergsslätt och de Vänerslätten omgivande brutna landytorna.

7. Vätterområdet.

Dit fördes: Sjön Vättern, Visingsöformationens kustslätter och de Vätterslätten omgivande förkastningslandskapen.

8. Östgötaslätten,

omfattande: Östergötlands silurslätt, därtill anslutande pre-

¹ Sver. Geol. Unders., Ser. Ba, N:o 7 och 9, Stockholm 1910 och 1913.

kambriska urbergsslätt samt dennas övergångszon till bruten landyta i söder.

9. Mälare—Hjälmareområdet.

Såsom morfologiska subregioner nämndes: Södermanlands sjöplatå, Stockholms skärgård, Mälare-Hjälmare förkastningslandskap, sjöarna Mälaren och Hjälmare, Mälarens urbergsslätt och Hjälmarens eller Närkes silurslätt.

Landformskartorna särskilja med olika bruna färgtoner: 1) Platåer och höjder, 2) Dalar och sänkor, 3) Slätter och 4) (medelst rödstreckning å slätt-ton) Mesozoiska och paleozoiska lager. Medelst gränslinjer äro blott åtskilda tre slag av morfologiska regioner, nämligen: bruten terräng (1—2), urbergsslätt (3) och flolagerslätt (4), dock utan dessa benämningar. Av landskapsbildande faktorer beaktas endast ytformsfaktorn och i viss mån berggrundsfaktorn, men icke direkt jordartsfaktorn eller biogeografiska faktorer.

En allsidig geografisk regionindelning av hela Sverige torde först Helge Nelson ha försökt i uppsatsen om Sveriges kulturgeografiska provinser 1918.¹

Där urskiljas följande provinser:

1. Fjällområdet.
2. Nordsvenska skogslandet.
3. Nordsvenska silurområdet.
4. Nordsvenska kustlandet.
5. Gästrikland—Sydöstra Dalarna.
6. Bergslagen.
7. Mellansvenska slättlandet—brottzonen.

Provinsen indelas i underavdelningarna:

- a) Mälardalen.
- b) Vänerlandet.
- c) Östgötalandet.
8. Sydsvenska Höglandet.
9. Skånes horst- och slättland.

Denna provins indelas sålunda:

- a) Horstplatåområdet.
- b) Kristianstadsslätten.
- c) Sydvästsslätten.

¹ Helge Nelson, Sveriges Kulturgeografiska provinser, Ymer 1918, s. 341.

10. Öland och Gotland.

11. De stora mellansvenska sjöarna.

Indelningens betydelsefulla nyhet är de båda bergslagsprovinserna 5 och 6, vid vilkas avgränsande även beaktats den inbördes styrkan av industrien, bergsbruket och jordbruket som landskapsbildande faktorer.

Egendomligt nog har vid denna indelning viss hänsyn tagits till stadssamhälle- nas bakland, i det de betraktats såsom naturligt avgränsade områden. Detta torde ha påverkat avgränsningen av områdena 5 och 8, samt bestämt indelningen av området 7.

Baklandsområden sakna givetvis i regeln den enhetlighet, som borde utmärka geografiska regioner, och äro till sin karaktär mera besläktade med naturliga landsdelar av den typ, som med fördel kan tjäna administrativa syften.

Indelningsgrunden har sålunda icke varit enbart regionalgeografisk. Inom Norrland, där Högboms indelning i det väsentliga följts, och i Skåne ha gränslinjer av regional karaktär uppnåtts, liksom det bergiga Bergslagen i mera inskränkt bemärkelse fått framträda för sig.

Nelson anger själv den väg, som forskningen har att gå för att förbättra regionindelningen och skärpa dess gränsläggning. Man måste upptaga specialundersökningar av enstaka viktiga faktorer, resulterande i detaljrika specialkartor över dem. Genom syntes av dessa böra förbättrade regioner kunna framgå.

Sedan några år tillbaka föreligga förarbeten av detta slag. Redan 1920 kunde förf. inför Sällskapet framlägga den på nytt material byggda indelning av Sverige i geografiska regioner, som återgives å kartan.¹

Den är grundad på specialundersökningar med detaljerade kartor över landformer, odlad bygd, svenska industri- ers lokalisering och befolkningens fördelning, således 4 faktorer, av vilka dock särskilt den sist nämnda indirekt är ett uttryck för flera, lokalt växlande faktorer (jfr s. 402 ff.)

En betydelsefull specialundersökning var C. J. Anricks karta över Sveriges åkerareal 1921.² Han har även »sökt sammanfatta åker-

¹ Kartan (s. 403) visades såsom ljusbild för Sällskapet under föredrag den 19 mars 1920.

² C. J. Anrick, Karta över Sveriges åkerareal, Sver. Geol. Und., Ser. Ba nr 10. Stockholm 1921.

kartan till en översikt av vårt land ur åkerbrukssynpunkt», och anför (s. 44):

»När det gäller att genomföra en *uppdelning* av landet ur denna synpunkt, kunna följande typer urskiljas:

1. *Helåkerbygd*. Områden där praktiskt taget all mark ligger under plog, där landet så att säga är en sammanhängande åkeryta. Luckor äro endast gårdsplatser och vägar. Skogsmark och ängsmark saknas. Åkerkartans kvadrater ligga tätt, sida vid sida.

2. *Åkertät bygd*. Områden där åkerarealen visserligen är betydande, men där stora arealer även upptagas av andra markslag. Hagmark med husbehovsskog finnes vanligen. Skogarna dock sällan så stora, att de skapa avsevärt skogsbruk. Åkerkartans kvadrater ligga tätt och kartan har ett tätprickigt utseende.

3. *Åkergles bygd*. Områden där åkerarealen är mindre betydande och jordbruket ej så dominerande. Jordbruk och skogsbruk ofta hand i hand. Åkerkartan har ett glesprickigt utseende.

4. *Åkerfattig bygd*. Områden där åkerarealen endast upptar en ringa del av landarealen. Stora skogsmarker, inom vilka smärre bygder ligga punktvis inströdda. Åkerkartans kvadrater ligga ytterst glest.

5. *Fjällområde*. Områden där åkerbruk saknas. Över barrskogsgränsen. Inga åkerkvadrater.

Av dessa fem grupper kunna 1 och 2 sammanfattas och utgöra tillsammans landets *åkerbruksregioner*.²

Anricks *åker- eller åkertäthetsregioner* (anf. arb. s. 14) äro till antalet 4 och skilja sig genom olika åkertäthet eller procent åkeryta, motsvarande anförda typer 1—2, 3, 4 och 5. Deras gränser äro genom skicklig generalisering av kartans kvadratkilometer prickbild på ett tillfredsställande sätt kartlagda. De verifiera huvuddragen hos ovan nämnda karta över odlad bygd och ha stort självständigt värde även ur regionalgeografisk synpunkt.

Sveriges Statistiska Centralbyrå har genom Ernst Höjer¹ vid bearbetningen av 1919 års arealinventering och husdjursräkning för första gången och med framgång tillämpat ett mera geografiskt sätt att gruppera jordbrukssiffrorna.

Resultaten diskuteras 1921 av såväl Ernst Höjer som Thure Björkman¹ ur regionalgeografisk synpunkt. De anför följande jord-

¹ Ernst Höjer, Sveriges uppdelning på naturliga jordbruksområden, Statsvetenskaplig Tidskrift, Lund 1921.

bruksområden, vilka omgrupperats något, så att benämningarna för samma områden stå mitt för varandra:

Höjer:

1. Skånska slättbygden.
2. Sydsvenska mellanbygden.
4. Öland och Gotland.
3. Sydsvenska höglandet.
6. Västra Sveriges slättbygder.
5. Östgötaslätten.
8. Mälar- och Hjälmabygden.
7. Södra Bergslagen.
9. Norra Bergslagen.
10. Kustlandet i nedre Norrland.
11. Kustlandet i övre Norrland.
12. Norrländska mellanbygden.
14. Fjäll- och moränbygden.
13. Jämtländska siluområdet.

Björkman:

1. Skånska sydvästslätten.
2. Östra Skåne-Blekinge läns slättbygd.
3. Kalmarsslätten o. öarna.
4. Sydsvenska höglandet.
5. Väner- o. västkustområdet.
6. Östgötaslätten.
7. Mälaronrådet.
8. Mellansvenska skogsområdet.
9. (Siljanstrakten—) Gävleborgs läns kustland.
10. Nordsvenska kustlandet.
12. Nordsvenska skogs- och fjällområdet.
11. Jämtlands siluområde.

De båda indelningarna äro nära överensstämmande och med övervägande identiskt lika gränslinjer, såsom är naturligt i betraktande av det gemensamma undersökningsmaterial, som legat till grund för dem. Båda äro även bundna av sockengränserna, utom för Blekinge län. Å andra sidan äro dessa *jordbruksområden* fullt självständiga i förhållande till såväl befolkningskartans bygd och övriga innehåll som till Anricks åkerregioner. De ha ett icke ringa regionalgeografiskt intresse, i det att de förmå visa flera av de regiongränser, som eljest blott framträda på nämnda kartor, utförda enligt ojämförligt detaljrikare absoluta metoder.

Ett annat förarbete för särskilt norra Sveriges närmare regionindelning är *Svenska Turistföreningens*² 1923—1925 utgivna *Atlas över Sverige*, särskilt då däri återgivits resultaten av en mot norr över hela Sverige utsträckt landformsundersökning, utförd av G. Högstadius i samråd med C. J. Anrick och M. Lundqvist.

¹ Thure Björkman, Sveriges naturliga jordbruksområden, Ymer 1922.

² Svenska Turistföreningen, Atlas över Sverige, Stockholm 1923—1925.

Genom detta arbete har väsentligen underlättats utförandet av en på rationell generalisering grundad morfologisk regionindelning även för norra Sverige. En klarare översikt av Norrlands otaliga höjdformer och växlande landskapstyper synes därav kunna vinnas.

Sveriges befolkningsgeografiska regioner.

Det försök till en huvudsakligen befolkningsgeografisk regionindelning av Sverige, som härmed framlägges, har sålunda både föregåtts och efterföljts av flera i olika avseenden regionala indelningar. De ha alla bidragit till att belysa vårt lands geografi.¹

De äldre indelningarna äro: Högboms, Anderssons och landformskartornas, alla övervägande fysisk-geografiska, samt Nelsons åtminstone delvis antropogeografiska. De yngre indelningarna, såsom Anricks och Höjers, äro övervägande jordbruksgeografiska.

1920 års indelning (s. 403) är grundad på det material, som sammanställts till *Karta över befolkningens fördelning i Sverige 1919*. Däri ingå, utom landformskartornas regionala resultatlinjer, främst resultatlinjer för de i detalj undersökta faktorerna *odlad bygd, befolkning* och *industri*, den senare fördelad på flera branscher. Vid behov har hänsyn tagits till ytterligare ett antal utbredningsfaktorer, dock endast till sådana, som veterligen äro av ett bestämmande inflytande på det ifrågavarande områdets näringsliv eller landskapliga karaktär. Indelningen avser blott att taga hänsyn till huvudragen. En regional indelning i större skala skulle i mycket komma att ansluta sig till befolkningskartans linjer, ytor och textframställning.

Såsom huvudregioner urskiljas sålunda:

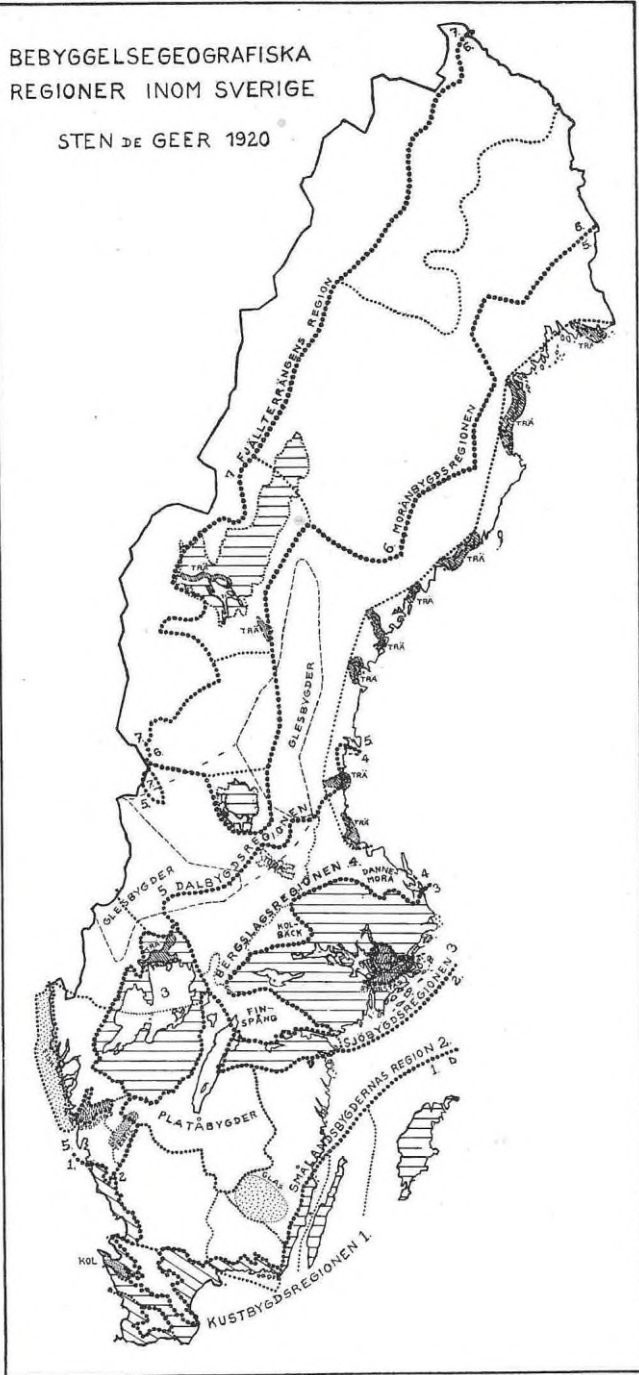
1. Kustbygdsregionen.
2. Smålandsbygdernas region.
3. Sjöbygdsregionen.
4. Bergslagsregionen.
5. Dalbygdsregionen.
6. Moränbebyggelsens region.
7. Fjällterrängens eller fjällbebyggelsens region.

1. **Kustbygdsregionen** sträcker sig längs södra Sveriges kuster från norr om Varberg till norr om Mönsterås och Gotska Sandön. *Regionen omfattar samtliga Sveriges kustbygder*. Varken den nordligare

¹ Deras olika regionnamn ha anförts fullständigt för att underlätta en slutlig svensk regional namngivning.

BEBYGGELSEGEOGRAFISKA
REGIONER INOM SVERIGE

STEN DE GEER 1920



Västkustens eller den nordligare Östkustens jordbruksbygder ansluta sig till kusten, utan, såsom landforms- och befolkningskartor visa, i stället till dal- eller sjösystem i inlandet.

Kustbygdernas slättkaraktär beror på den under liggande berggrundsyntans jämnhet, antingen det är övre ytan av silur-, krit- eller andra sedimentära bergartslager, förr kallade »*folager*», eller framskjutande partier av den under dessa belägna, i sin ursprungliga jämnhet istiden igenom bevarade *urbergsytan*, som förorsakar detta jämna underlag för jordarterna.

Underlagets flackhet har gynnat en jämn fördelning av för handen varande jordartskvantitet, så att de nästan plana urbergsytorna till en vida större procent än de mera kuperade äro täckta av sediment, sand och lera, utgörande huvuddelen av landets lättodlade och därför faktiskt odlade jord. Landformerna äro på detta sätt i hög grad bestämmande för jordbrukets och bebyggelsens fördelning.

De särskilda kustslätterna kunna med hänsyn till underlagets geologiska beskaffenhet benämnas silur-, rätlias- eller kritslätter sålunda:

1. Malmö kritslätt.
2. Skånes silurslätt.
3. Hälsingborgs rätliasslätt.
4. Hallands krit- och urbergsslätt.
5. Kristianstads krit- och urbergsslätt.
6. Blekinge urbergslågland.
7. Kalmar silurslätt (kambrisk).
8. Ölands silurslätt.
9. Gotlands silurslätt.

Geologiskt bilda de 4 kustslätterna på silurisk berggrund en grupp, vilken på kartan utmärkts genom horisontell streckning, liksom silurslätterna i mellansvenska sjöbygdsregionen med tillhörande urbergsslätter erhållit samma streckning. Rätlias- och kritslätterna med tillhörande subkretaceiska urbergsytor ha snedstreckats. Emellertid får ej denna något olikartade orientering av streckningarna anses som uttryck för annat än den geologiska skillnaden. Slättlandsstreckningarna äro nämligen av samma gleshet och utmärka jämförelsevis slätt, till stor del sedimenttäckt och odlat land.

Regionalt kunde de nämnda geologiska kustslätterna grupperas sålunda:

- a) Lermoräntäckta kustslätter (1 och 2).
- b) Sand- och lertäckta kustslätter med delvis framträdande urberg (3—7).

c) Sand- och lertäckta kustslätter med ställvis framträdande kalkbergslager (8 och 9).

Mellersta Hallands och det östskånska Villands starkt kuperade områden skilja sig ej tillräckligt å bygd- och befolkningskartorna från respektive Hallands- och Kristianstadsslätterna och äro ej nog breda för att behandlas särskilt på regionkartan över Sverige.

De sydvästskånska slätterna (1—2) utgöra en region med intensivt jordbruk och spridda industriorter, särskilt sockerindustriorter. Dess främsta mångsidiga industristad är *Malmö*, som med förorter utgör en mindre, på kartan ej utsatt *storstadsregion*.

Den enda industribygden å fig. 1 är *Skånes stenkols- och lervaru-bygd*, »*Kolslätten*», som till större delen sammanfaller med den del av Hälsingborgs rätliasslätt, som ligger sydväst om horstplatåerna Kullen och Söderåsen. Inom kustbygdsregionen är det endast denna bygd, som får sin befolkningsgrupperings karaktär bestämd av visst slag av tillräckligt stora och tätt belägna industriorter, här 8 orter med 17 000 invånare. Denna specialbygd har uppstått sedan år 1826.

2. Innanför den Sydsvenska kustbygdsregionens jämförelsevis smala områden vidtager **Smålandsbygdernas region**, omfattande Götalands inre från södra Skåne till Vättern, samt från Halland till Östersjökusten mellan Oskarshamn och Valdemarsvik.

Smålandsbygdernas region intager främst Småland med dess många skogsomgivna små tätbygder, »*de små landen*» eller »*smålandsbygderna*», som tydligt framtråda på befolkningskartan. De visa lokalt en viss parallellism och i stort ett radierande utåt från Sydsvenska höglandets centrala del mot sydost, söder och sydväst. Dessa småbygder på höglandets flacka sjöplatå och dess utåt svagt sluttande delar äro övervägande dal- och sjöbygder. De ligga något tätare inom sektorn mellan Värends sjöbygdsgrupp och Blekinge kustbygd. Väster därom i det gamla Finved emot Skåne och Halland äro tätbygderna särskilt små, österut längs Kalmar kustslätt dominera långsmala sandåsbygder, och norrut kring Tjust, där terrängen är bruten, äro tätbygderna utpräglade, långa dal- och sjöbygder. Småländska höglandets mera perifera delar kunna med denna utgångspunkt delas i *Finvedssektorn*, *Värendssektorn* och *Tjustsektorn*.

På gränsen mellan de båda senare sektorerna utbreder sig Sydsvriges ödligaste obygdsmråde, med Gråstensmon i Uppvidinge härad. Billigt bränsle och billig arbetskraft ha gynnat utvecklingen där av ett utpräglat *Uppvidinge glasindustriområde*. »Där ligga två

större glasbruk, Kosta och Pukeberg, jämte ett stort antal mindre, vilka dock ej ge upphov åt mer än ett 10-tal nämnvärdare befolkningsanhopningar med sammanlagt omkring 5 000 inv. Glasbygden framträder endast genom utpräglad begränsning till visst område och genom dettas ringa folktäthet i övrigt.»¹ Denna specialbygd har utvecklats sedan 1743.

Den högsta, centrala, starkt kuperade delen av Sydsvenska höglandet kring södra Vättern utmärkes genom den egenartade småländska *bergplatåbebyggelsen* eller *höjdbebyggelsen*, en motsvarighet i södra Sverige till Högbooms norrländska *lidbebyggelse*.

Inom Småländska platå- eller höjdbygdsregionen finnas 5 vida områden, där jordbrukets tätbygd är mera förlagd till bergshöjder och platåytor än till mellanliggande dalar, sänkor och slätter. På 170 små höjdbygder bo nära 50 000 människor och resa sig 40 kyrkor. Höjdbygdsregionen ligger övervägande inom Jönköpings län, men når in över bl. a. delar av Västgötalänen i Kind och i Tiveden. Orsaken till den uråldriga höjdbebyggelsen är främst bättre naturlig dränering och mindre frostländighet. Till denna bygdregion måste även räknas det smala horstlandet Hökensås väster om Vättern.

Såsom utlöpare till Smålandsbygdernas region får även anses *Skånehorstarnas platåzon*, omfattande såväl urbergsplatåerna själva som i huvudsak också det lägre och jämnare landet mellan dem. Torvmossar äro talrika och moränmaterialet av det steniga småländska slaget, utom å Hallandsås och Linderödsåsens yttersta ändar rätt sydväst om resp. Laholms och Kristianstads lösa kritlager. Där ligga små helåkers horstbygder å kuperad landyta, men de kunna ej lämpligen beaktas vid översiktlig behandling av hela landet.

Romelåsens moränlandskap och sjöområde («Seenplatte»), skildrat av Gunnar Andersson (jfr s. 396) och återgivet å befolkningskartan, har avskilts från Kustbygdsregionen och uppförts såsom ett annex till Smålandsbygdernas region, då sjöar, bokskogar och sandfält där upplösa tätbygden. Områdets karaktär är dock en annan än Smålandsbygdernas, varför det lilla området väl riktigast betraktas såsom en särskild region, en utpost till större regionala områden av samma slag i länderna runt utsidan av södra Östersjön.

3. Norr om Smålandsbygdernas region utbreda sig åter vida slättlandsregioner, men ej längs havskusterna, såsom i Sydsverige, utan kring *de stora mellansvenska sjöarna*. Dessa slättländer sammanfattas därför under namnet **Sjöbygdsregionen**. Geologiskt utgöras de till

¹ Bef. fördeln. i Sver., Stockholm 1919, s. 70.

mindre delen av silurslätter, till större delen av de dessa omgivande urbergsslätterna. Slättområdet är ej sammanhängande, utan består av tre, genom annan region åtskilda delar:

- a) *Vänerns slättregion*,
bestående av Västgötaslätterna, Dalboslätten och Värmlands Vänerslätt,
- b) *Östgötaslätten*,
med Vätterns smärre kustslätter,
- c) *Mälarelandets slättregion*.

Vartdera av de tre slättlandsområdena omfattar en silurslätt, resp. *Falbygden*, *Vadstenabygden* och *Närkesbygden*. Därtill komma stora lerslätter på flack urbergsyta, utgörande den förhärskande bygdetypen inom *mellersta Sveriges stora lerbälte*. Där bergytan är småkuperad, upplöser sig bygdytan och kan övergå i skogrika områden, såsom längs förkastningslinjernas upplyftade sidor, eller i berghälls-områden, såsom utåt *Stockholms skärgårdsregion*.

Av specialbygder märkas *Stockholms storstadsregion* med en gles yttre och en tätbyggd inre bostadsregion kring affärscentret, samt norr om Vänern *Karlstads träindustriområde*, där den del av Värmlands trävaror förädlas, som ej fortsätter transporten över Vänern ned till Göteborgs träindustriområde.

4. En särskild bebyggelsegeografisk region, **Bergslagsregionen**, utgöres av den del av den nordsvenska barrskogsregionen, som utbreder sig närmast norr om Sjöbygdsregionen, och som halvmånformigt i nordväst omsluter Mälarelandets slättregion, skiljande denna från Östgota- och Vänernslätterna.

Bergslagsregionen skiljes från omgivande trakter genom den karakteristiska grupperingen av en stor del av dess befolkning i talrika gruv- och järnindustriorter. Gruvorna betingas genom förekomsten här av ett betydande område med leptitberggrund, vari ställvis finnas koncentrerade järnmalmslinser. Industriorternas uppträdande åter beror på gruvornas, men därjämte på tillgången av bränsle och kraft, således på skogar och vattenfall. Järnindustriens befolkningsagglomerationer äro därför vidare utbredda än leptitområdet (Nelson).

Mot nordväst, inåt Norrlandsterrängens område, ha kommunikations- och lägesförhållandena av gammalt satt en gräns för detta industriområde, medan dess utbredning mot sydost nedåt Mellansvenska låglandet nått lika långt som de mera sammanhängande skogsmarkernas.

Genom bergsbrukets, järnindustriens och skogshanteringens dominerande över jordbruket, får Bergslagens bebyggelse och även dess landskapliga karaktär en särprägel, som gör denna region berättigad och naturlig.

Bergslagen utbreder sig å ömse sidor om Norrlandsterrängens sydgräns. På grund av detta förhållande framstå två naturliga subregioner: *Bergslagens flackland* och *Storkuperade Bergslagen*.

Trots alla små moränmarksodlingar är jordbruket inom Bergslagen huvudsakligen bundet till den lättodlade finjorden, som i det storkuperade området är samlad i sänkorna, bildande *dalbygder*, medan den i flacklandsområdet återfinnes i rullstensåsarnas närhet, utgörande *sandåsbygder*. Mellan dal- liksom mellan sandåsbygdena utbreda sig bruksskogarna.

Bergslagens flackland består av tre från varandra isolerade skogslandsflikar, som kunna benämnas efter Finspång, Kolbäck och Danne-mora.

Finspång—Karlskoga bergslagsområde omfattar Kolmården jämte Finspångs läns härad och landet fram till förkastningsbranten, som utgör Östgötaslättens norra gränslinje, vidare södra Närke's skogstrakter och Karlskogaslätten intill Norrlandsterrängens gräns.

Inom denna flik av Bergslagen visar befolkningskartan 30 industriella befolkningsagglomerationer med tillhopa 25 000 inv., vilket ringa antal dock giver åt områdets befolkningsgruppering ett särdrag vid jämförelse med omgivande mera utpräglade jordbrukslätter. Genom Finspångs bergslagsområde skiljas norra Götalands slättregioner från Svealands eller Mälarelandets.

Mälarelandets jordbrukslätter nå på två sträckor fram till Norrlandsterrängens gräns, nämligen längs Kilsbergen och vid Krylbo. Däremellan bildar Bergslagen och skogslandet en flik med Kolsva, Skultuna och bruken vid Kolbäckån. Detta *Kolbäcks bergslagsområde* omfattar 20 industriella befolkningsagglomerationer med tillsammans 15 000 inv.

Öster om Krylbo utbreda sig de övervägande skogstrakterna med spridda järnindustriorter över större delen av Gästrikland och norra Uppland, intagande kustzonen från Iggesunds järnbruk i norr till Herrängs gruvor med anriktningsverk och masugnar i söder. Undantag måste dock göras för kustzonens två träindustriområden, Gävles och Söderhamns. Å andra sidan kan påpekas, att detta bergslagsområde såsom geografisk region har sin fortsättning på andra sidan Ålands hav i sydvästra Finlands järnindustriområde, som är koncen-

trerat mot kusten, med det stora Dals bruk t o m. beläget på en ö. Järnmalmen har tillförts från norra Uppland.

Denna nordöstliga bergslagsflik har väsentligen gynnats genom norra Upplands gruvor, av vilka Dannemora sedan gammalt varit dominerande, numera följt av Herräng vid kusten. Området kan därför benämnas *Dannemora bergslagsområde*. Inom Sverige omfattar det närmare 30 järnindustriella orter med över 35 000 inv.

Bergslagens flackland räknar sålunda närmare 80 gruv- och järnbruksorter med över 75 000 inv., vilket motsvarar mer än hälften av hela regionens siffror.

Den genuina bergslagsnaturen möter först nordväst om Norrlands-terrängens gräns inom det *Storkuperade Bergslagen*. Där kunna 65 järnindustri- och gruvorter urskiljas med 65 000 inv. Bergslagen i dess helhet har sålunda omkring 145 bergslagsorter om minst 200 invånare var och med en sammanlagd befolkning av 140 000. Häri ingå ej handelsorter och jordbruksbebyggelsens befolkning.

Denna agglomering av bergslagsbefolkningen torde i huvudsak ha uppstått först genom övergången till modern storindustri och gruvsdrift efter 1850-talet. Däremot ha de för Bergslagen karaktäristiska näringsgrenarna varit förhärskande där sedan 1300-talet.

Jordbruksbygderna i dalar och sänkor äro i regeln underlägsna ortbebyggelsen, t. o. m. på *Stora Tuna slätt*, som Anrick genom sin åkerkarta funnit vara Nordsveriges utan jämförelse största helåkerbygd. Denna bygd påminner genom sin bredd och i söder genom sin begränsning om ett sänkningsfält, men i övrigt mest om mellersta Dalarnas och nedre Norrlands dalbygder. Genom Domnarvet måste det räknas till Bergslagsregionen, men bör dock anses som en subregion eller en jordbrukets specialbygd inom denna.

Indelningsgrunden vid denna undersökning av Sveriges befolkningsgeografiska regioner har naturligen visat sig bliva främst *tätbygdernas beskaffenhet, storlek och form, samt läge i förhållande till traktens landformer och jordarter*, varav följt benämningarna Kustbygdsregionen, Smålandsbygdernas region, Sjöbygdsregionen och Bergslagsregionen.

Nordväst om Bergslagsregionen och Vänerns slättregion ligga områden, som gränsa till Skandinaviens stora höjningsregion, fjällkedjan, och till Skageraks sänkningsområde i väster. De visa betydande regionala olikheter, men i fråga om bygdernas natur och förhållande till landformer och jordarter äro väsentliga överensstämmelser, i det att, fränsett kusterna vid Skagerak och Bottniska

viken, utpräglade *dalbygder* med tät jordbrukarebefolkning trycka sin prägel på befolknings- och bygdekartan. Dessa bygder äro långsträckta, grenade eller nätformiga och belägna på ler- eller mjålä-täckta dalbottnar, med hus och byar längs dalsidorna. De skiljas av vida, i regeln barrskogsklädda platåer och höjder.

5. **Dalbygsregionen** föreslås som ett sammanfattande namn på de av dalbygder utmärkta landområden, som intaga ett med fjällkedjan parallellt bälte från Skageraks kust till Bottniska vikens.

Såsom två subregioner måste främst avskiljas områdena väster om Vänerslätterna, *Västkustens sprickdalsregion* och *Dalslands sjödalsregion*.

Längs kusten av det djupa Skageraksbäckenet sträcker sig *Västkustens sprickdalsregion* från strax norr om Varberg till norr om Strömstad, varifrån den når in i Norge. Subregionen utmärkes av ett ofta något snedvinkligt nätverk av smala och tätt liggande dalar med lerbottnar, som nå ända intill de brant stupande men ej höga bergslutningarna, längs vilka gårdarna äro uppradade. Mellan dalbygden äro bergplatåerna skoglösa och vanligen ljunghedsklädda. Inåt land, där morängrustäcket vidtager och vindstyrkan minskats genom friktionen mot land, uppträda platåskogar, i sydost omkring Borås även glesa höjdbygder, som bilda en övergång till Småländska höjdbygdenas subregion.

Längs bohuslänska kusten bildar sprickdalsregionen en skärgård, vars yttre bälte blivit säte för en näringsgeografiskt och delvis landskapligt mycket utpräglad subregion, *Bohusläns fisklägesregion*, med ett 60-tal nämnvärdare fisklägen hysande över 20 000 invånare, obereknat kustens städer, handels- och stenindustriorter. De större lerytorna utgöra här botten av de sund och farleder, som leda till fisklägena på skärgårdsöarnas skyddade baksidor.

Havets vida fiskevatten, såväl inom territorialgränsen längs kusten, som längre ut på Nordsjöns och Islands grundhav eller fiskebankar, utgöra den allmänning, vars produktionsmöjligheter tillvaratagas av Bohusläns fiskare och utgöra grunden till kustbältets långa rad av befolkningsagglomerationer, dess fisklägesbygd.

En annan specialbygd är *Göteborgs storstadsregion*, som sedan 1621 utvecklats sig vid Västkustens naturligen och historiskt bäst belägna hamn vid Götaälv. Göteborgs slutna del hade 1917 en folk-mängd av 210 000, vartill kom 19 000 inom förortsraderna längs de viktigaste baklandsbanorna, tillsammans 229 000. Nu torde den

samlade folkmängden i Göteborgs storstadsregion uppgå till inemot 270 000 inv.

Göteborgs ytterregion bildar bland annat ett träindustridistrikt, som kan jämföras med Karlstads, och ett textilindustridistrikt, jämförligt med Borås-Viskadalens.

Sprickdalsregionens tredje, längst inåt land belägna specialbygd är *Borås-Viskadalens textilindustriregion*, som börjat att utveckla sig ur en gammal hemslöjdsbygd efter staden Borås' anläggande 1622. Området räknar 6 500 textilarbetare, mot 5 500 i Göteborgsregionen och 5 000 i Norrköping, de två närmast viktigaste centra för Sveriges textilindustri (1917). Utom Borås stad ligga 10 smärre industriorter nedåt Viskadalen, bildande ett distrikt med 8 000 agglomererade invånare. Området får till en viss grad betraktas som ett annex till Göteborgs storstadsregion.

Söderut fortsätter Västkustens sprickdalsregion mellan Hallands kustslätt och Smålandsbygdernas Finvedssektor, samt i Villand kring Ivösjön, ehuru dessa områden icke ansetts böra regionalt särskiljas vid denna översikt.

Norrut övergår sprickdalsregionen ungefär vid det gamla israndsläget vid Stora Les sydända till *Dalsland sjödalsregion*, vilken även omfattar västra Värmland. Området ligger inom Norrlandsterrängens gräns. Landformerna äro vidare och högre, dalbottnarna intagna av betydande dalsjöar med smala lerbygder längs stränderna, eller ock även här bärande odlade dalbygder. De bergiga vidderna mellan sjöar och dalar äro bredare och barrskogsbärande. Åtskilliga träindustrier och några glasbruk giva upphov åt regionens ej särskilt tätliggande befolkningsagglomerationer.

Norrlands dalbygdsregion begynner redan med Fryksdalens förgrenade system av långsträckta, tätt befolkade dalbygder, skilda av vida skogsmarker. Närmast ligger Klarälvens särdeles långa och väl utbildade dalbygd. Så följa de 9 av Västerdalälven genomflutna dalbygderna samt de två på Ogströmmens och Vanåns sjödeltan, vidare de av Österdalälven berörda dalbygderna vid Älvdalen ovan Siljan och mellan Leksand och Gagnef nedom Siljan. Öster om Falun tillkomma Svärdsjöans dalbygder, där dalbygdsregionen är smalast. Den vidgar sig åter i nedre Norrland, omfattande långa och tätt befolkade dalbygder, från Ljusnans till Ångermanälvens. Regionen smalnar inom de mindre skogsälvarnas grupp innanför Örnsköldsvik och har i Övernorrland en växlande men mera begränsad bredd.

De norrländska dalbygderna kunna utgöra mera isolerade *bäckenbygder*, såsom i Vasterdalarna, någorlunda sammanhängande *bygdekedjor*, såsom i Nedernorrlands brutna terräng, öppna *vikdalsbygder* å Norrbottens kustland, eller mera komplicerade *dalbygdsnät*, såsom i baklandet till Hudiksvall, Örnsköldsvik och Skellefteå. Inom Skellefteåområdet dominera ringformiga *sjöbygder*. De mera komplicerade bygdeformerna medföra större jordbruksyta och en mera framskjutet ställning för denna näringsgren, jämförd med skogsbruket.

Dalbygdsregionens inlandsgräns motsvarar till en viss grad Högboms gräns mellan jordbruks- och skogsregionen, mellan älv- och havsavlagringarnas region mot moränlidernas och de stora myrarnas. Som västgräns för havsavlagringarnas region har den högsta *marinagränsen* huvudsakligen teoretiskt intresse, medan den faktiska, vida lägre *sedimentgränsen* bestämmer jordbruksbygdernas gränser.

En praktisk geografisk avgränsning av norrländska jordbruksbyggelsens region kan ske på tre sätt, om man avser att bestämma de större tätbygdernas utbredning, således den egentliga dalbygdsregionen.

Man kan, liksom befolkningskartan, särskilja de större sediment- och jordbruksytorna, betraktande dem som isolerade delar av en icke sammanhängande region. Delarna äro dock så många och ligga så pass regelbundet och tätt, att det förefaller naturligare att uppfatta dem som beståndsdelar av en sammanhängande region, utmärkt genom en viss karaktäristisk mönstring av tätt befolkade dalbygder och vidare, men befolkningsgeografiskt alldeles underordnade skogsvidder mellan dem. Västgränsen för denna, av två landskapstyper sammansatta region kan bestämmas genom en serie räta linjer mellan de västra ändpunkterna av alla de verkliga dalbygderna, såsom skett å kartan. Denna gräns är i överensstämmelse med uppfattningen av geografiska regioner såsom sammanhängande men stundom sammansatta bälten.

Dessa två sätt att bestämma dalbygdsregionens utbredning ge dess minimi-, respektive dess maximiutbredning. Den tredje möjligheten vore att bestämma någon mellan dessa gränser liggande utbredning, såsom även försökts medelst linjer, som ej gå rakt utan bukta in mer eller mindre långt i skogslandet mellan dalbygderna. En regiongräns av detta slag måste dock bliva skäligen godtycklig och irrationell.

Då dalbygderna så långt de räcka genomgående sätta sin prägel på hela befolkningsfördelningen, så har den nämnda maximigränsen antagits som regionsgräns.

Inom dalbygdsregionen kan en utpräglad och betydande subregion urskiljas längs Bottniska vikens kust, nämligen *träindustriregionen*, som är den bebyggelse- och näringsgeografiska motsvarigheten till Högboms kust- och skärgårdsregion. Dess avgränsande inåt land erbjuder svårigheter av samma slag som vid dalbygdsregionens avgränsande i dess helhet, i det att den består av en rad isolerade industribygder längs kusten.

Träindustriregionens minimiutbredning representeras av det 80-tal orter med sågverk och trämassfabriker, exporterande halvfabrikatindustrier, som efter 1851 uppvuxit jämte sina lastageplatser vid Norrlandskusten. De framträda på befolkningskartan, som även visar, att dessa orter i motsats till jordbruksbygderna äro tydligt gruppvis anhopade i 8 industribygder eller träindustridistrikt, vilka utsatts å kartan. Träindustriregionens maximiutbredning har även bestämts genom räta linjer, som gå genom industribygdernas västra ändpunkter, avgränsande en generaliserad, sammanhängande region. Enbart träindustriorterna räknade 1917 ett invånareantal av 95 000, motsvarande två tredjedelar av invånareantalet i Bergslagsregionens järnindustriorter.

Träindustriernas gruppbildning betingas av älvmyningarnas lägen, dock så, att ett par närbelägna mynningar blott giva upphov åt ett industridistrikt. Råvaran nedflottas från en vid, innanför liggande skogsregion, en egendomlig analogi vid Dalbygdsregionens Bottniska kust till Skagerakskustens Fisklägesregion, som från vida ytor hämtar råvaror till en smal, tät kustbygds arbetsliv.

De två sydligaste träindustridistrikten gripa över på Bergslagsregionens område, liksom Karlstads träindustridistrikt på Vänerslätternas. Distriktet kring Karlstad, med 10 000 invånare oberäknat staden, kan bäst uppfattas som en fortsättning av Bottniska kustens träindustriregion, men belägen vid Vänerkusten nedanför Värmlands skogrika dalbygdsregion och vid dess flodmynningar.

De vida, öde skogarna mellan de särskilda daltätbygderna i det inre Värmland, Dalarna och Nedernorrland ådrogo sig redan Gustav Vasas och Hertig Karls uppmärksamhet. Hertigen organiserade från 1580 en invandring av finnar till Värmlands skogstrakter, särskilt till större skogar ovan marina gränsen och på avstånd från de svenska dalbygderna. Under den följande mansåldern inkommo några tusen finnar till Värmland, angränsande trakter av Norge samt till Nedernorrlands analogt belägna skogsområden, medan Dalarna

enligt Lönborg[†] kommit att sakna finska svedjebygder. Finnbygderna lära år 1700 ha räknat 12 000 invånare. Deras nutida fläckvis utbredda åkermark har dock brutits först efter försvenskningen, ja efter 1850. På befolkningskartan avteckna sig dessa bygder såsom *glesbygder*, varav 9 med sammanlagt 23 000 invånare inom Sverige sydväst om Dalarna och 7 med 13 000 invånare nordost om samma landskap.

Dessa två områden av *Glesbygdens subregion* med över 35 000 invånare, som svagare markerats å kartan, falla till det väsentliga inom Dalbygdsregionen, men ha själva i stället karaktären av höjdbygder av en typ, som påminner om Sydsvenska Höglandets Platåbygdsregion. De äro dock i betydenhet alldeles underordnade regionens dalbygder, och kunna därför medräknas till denna.

6. **Moränbebyggelsens region** omfattar den övre del av den norrländska barrskogsregionen, där moränodlingarnas många spridda små bygdytor ha ett dominerande inflytande på befolkningens fördelning och bebyggelsens typ. Detta är fallet först ovan de större dalbygdernas ändar, men gäller sedan intill fjällens och ödemarkens gräns.

I norra Jämtland, Norrbottens inre och annorstädes är moränbebyggelsen koncentrerad till frostfriare och bättre dränerade höjder, bildande Högboms *lidbebyggelse*, som är det först konstaterade slaget av svenska höjdbygder.

Av övriga subregioner må nämnas den *Nordsvenska silursslättsregionen* med dess två områden kring Siljan och Jämtlands Storsjö. Dessa områdens egenart synes närmast bero av landytans jämnare beskaffenhet inom silurlagens områden och å angränsande urbergszoner. Endast i något mindre omfattning, särskilt mot siluområdenas sydliga delar och något söder om dem, torde en mera kalkhaltig och bördig silurmoränens subregion böra urskiljas från den eljest förhärskande urbergsmoränens. Å kartan ha dock ej silurmoränområden kunnat avgränsas, utan blott områden med silurberggrund, vid Siljan jämte därav omslutet jämnare urbergsland. Därjämte har dock ett försök gjorts, att oberoende av de geologiska gränslinjerna avskilja de delar av moränbebyggelsens region, där Siljans och Jämtlands Storsjös något tätare bebyggelse trycker sin prägel på befolkningsfördelningen. Dessa områden äro något vidare än silurlagens. Jämtländska Storsjöns bygdeområde måste sålunda anses nå fram till västgränsen av Dalbygdsregionen.

[†] Sven Lönborg, Ymer 1902.

Vid några järnvägsstationer utmed tvärbanan genom Jämtland ha uppvuxit två grupper av sågverk och trämassefabriker, Ovan-Storsjöns eller Östersunds, och Revsundens eller Bräckes, med tillsammans 12 orter och över 6 000 invånare. De ligga således i det inre av landet liksom talrika småländska träindustriorter, men i motsats till övriga norrländska. Exportöverskottet från denna jämtländska träindustri sändes med järnväg över hamnarna Hommelsvik vid Trondhjemsfjorden eller Sundsvall vid Bottniska viken. Siljansområdet har träindustri samlad vid Morastrand ovan sjön liksom Vänerområdet vid Karlstad.

7. **Fjällterrängens eller fjällbebyggelsens region** får väsentligen sin karaktär av områdets natur och har därför avgränsats morfologiskt. Bebyggelsen mäktar ej längre nämnvärt påverka landskapets art. Glesa fjällbygder förekomma dock såsom en slags subregion i västra Härjedalen och västra Jämtland samt i Tärna socken, inom fjällterrängens område.

I Norrbotten utbreder sig öster om fjällterrängen ett brett bälte av öde vidder med växlande topografi, utgörande ett övergångsbälte mellan Fjällregionen och Moränbygdsregionen. Inom denna ödemarkszon ligger Kiruna och nära dess gräns Gällivara gruvsamhälle. *Gruvorterna* bilda tillsammans med Porjus' kraftverksort en grupp lappländsk stadsbygd med 1917 nära 24 000 invånare, vilken bildar en stark kontrast mot det omgivande landet, utan att dock kunna anses som någon sluten subregion.

Den sålunda beskrivna och motiverade indelningen av Sverige i befolkningsgeografiska regioner har visserligen gjorts förutsättningslöst och med detaljmaterialet åskådliggjort under konstruktionen, men likväl måste detta försök till sammanfattande indelning betraktas allenast såsom ännu ett försök.

Människor i Skandinavien under sista interglacialen?

Av **Gunnar Ekholm.**

I en uppsats, intagen i Wiener Prähist. Zeitschr. för detta år,¹ har jag antytt nödvändigheten av att räkna med en bebyggelse av Skandinaviska halvön redan under den sista interglacialen. Såsom motivering för denna arbetshypotes framhölls dels den eljest oförklarliga fördelningen av det korts kalliga folkelementet på skandinaviskt område, dels svårigheten att finna en anknytning mellan den äldsta nordiska fyndgruppens — »Lyngbykulturens» — renhornsyxor och den senpaleolitiska stenåldern på kontinenten.² Frågan torde vara av så stort intresse, att den förtjänar en något utförligare framställning.

Då till dato intet som helst spår av människor från interglacial tid iakttagits inom de nordiska länderna, är det föreliggande problemet av helt annan art än de, som vanligen träda arkeologen till mötes. Det torde därför också kräva en helt annan metod vid sin behandling. I motsats till vad som annars sker vid dryftandet av arkeologiska spörsmål, kan i detta fall människan icke gärna betraktas isolerad. I dessa avlägsna tidrymder stod hon naturen ojämförligt mycket närmare än under senare förhistoriska perioder. Hon måste därför här ses i sammanhang med den större grupp av levande varelser, hon tillhör — den högre djurvärlden. Därtill är anledningen så mycket större, som hon på detta stadium uteslutande är jägare och fiskare och således för sin existens helt och hållet beroende av denna djurvärld.

Av de två faunor — den ena glacial, den andra av interglacial karaktär — som möta oss på europeisk botten under kvartärtiden, är den förra här av det största intresset. Den visar nämligen, hur

¹ Die erste Besiedlung des Ostseegebietes, s. 1 ff.; se även Ymer 1924, s. 54.

² I fråga om de till samma kulturgrupp hypotetiskt hänfödda flintspetsarna av Nørre-Lyngby-typ ha de av Montelius (Ant. Tidskr., 19:6 1918) parallelliserats med Solutré-tidens artefakter av samma slag. Svenska boplatser från yngre stenåldern förete dock typer, som visa i det närmaste lika stor överensstämmelse (Norra Smålands Fornm. Medd. 1924, s. 6, fig. 1 : f). Några slutsatser torde därför icke kunna byggas på denna allmänna likhet. För övrigt häntyda lagerförhållandena vid Nørre-Lyngby på en långt senare tid än Solutréen (Nordmann i Danm. Geol. Unders. II. R. Nr 29. 1915).

på Europas kontinent till följd av de rådande naturförhållandena flera eljest vitt skilda djurvärldar stämma möte. En närmare granskning av dessa förhållanden ger till resultat, att det råder ett nära samband mellan djurens och människornas vandringar.

Inom Europas fauna av glacial natur urskiljas två djurvärldar, som från motsatt håll av nedisningen i Nordeuropa och i Alperna tvingats ned mot världsdelens centrum. Den ena av dessa grupper, den subpolara, är sammansatt av sådana djur som ren, myskoxe, polarräv, lemmel och filfras, den andra, alpiska gruppen har sina förnämsta representanter i stenbocken, gemsen, murmeldjuret och nordharen (*Lepus variabilis*). Härtill kommer ytterligare en tredje grupp, representerande steppfaunan och bestående av djur som saiga-antilopen, en hästart (*Equus Przewalski*), en åsna (*Equus hemionus*) samt de från Asien härstammande tjockhudiga *Elephas primigenius* (mammut) och *Rhinoceros tichorinus* (ullhårig noshörning). En rad av i klimathänseende mera indifferent arter, innefattande dels rovdjur, dels växtätare, tillhörande hjortsläktet och familjen *Bos*, fullborda denna fauna.¹

Av ovanstående framgår, att denna djurvärld med hänsyn till sitt ursprung kan uppdelas i tre skilda grupper, en inhemsk kontinentaleuropeisk, en invandrad asiatisk och en nordeuropeisk (arktisk). Till de båda förstnämnda grupperna ansluta sig tydligen också var sin människoras. Såsom fynden framförallt i Předmost² visa, kvardröjer ännu i senkvartär tid neanderthalmänniskan,³ men blir då uppblandad med och undanträngd av *Homo Aurignaciensis*, om vars asiatiska ursprung antropologerna synas vara tämligen eniga.⁴ Orsaken till denna stams invandring till Europa antydes även av det berörda fyndet. Det mest karakteristiska draget för detta paleoliticums Pompeji äro de oerhörda samlade förråden av elfenben, härrörande från *Elephas primigenius*. Det är sannolikt i mammutens spår, som Aurignac-mannen tagit Mellaneuropa i besittning.

¹ Uppgifterna hämtade ur artikeln Diluvialfauna (av H. Obermaier) i Reallexikon der Vorgeschichte (Berlin 1924 ff.).

² Klaatsch, Människans och kulturens tillkomst och utveckling (Uppl. 2, Stockh. 1923), s. 353 ff.

³ Såsom antagits av Klaatsch och genom det nyligen gjorda kraniefyndet i Rhodesia synes bekräftat, är egentligen ej heller denna ras inhemsk i Europa utan stammar från Afrika.

⁴ Klaatsch i Prähist. Zeitschr. 1909, s. 337 f. samt i ovan anf. arb., s. 321 f. — Boule, Les hommes fossiles (éd. 3. Paris 1923), s. 352 räknar dock även med mellersta eller södra Ryssland såsom möjligt ursprungsland. — En bekräftelse på teorin om rasens asiatiska ursprung utgöra resultaten av Ramströms behandling av Trinilfyndet: kranium av schimpans och lärben av *Homo Aurignaciensis* (Uppsala Läkareförenings Förhandl. Bd 26, s. XXIX).

Då således till vardera av dessa båda djurgrupper anslutit sig en människostam, är man böjd att a priori antaga, att även den arktiska djurvärlden åtföljts av människor under sin av isen försakade förskjutning ned mot kontinentens centrala delar. Människan följer villebrådet till ekumenens yttersta gränser och låter därvid icke av-

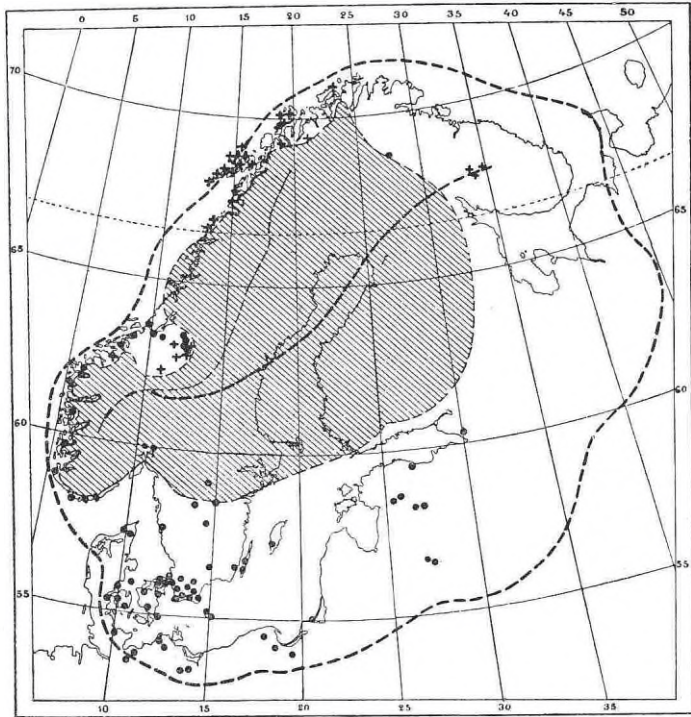


Fig. 1. Karta över den sista nedisningen och läget av isdelaren, vid tiden för isens största utbredning, dels vid slutet av sen-glacial tid. + moräner från sen-glaciala lokala glaciärer. • fyndplats för arktiska växtfossil. Efter Enquist.

skräcka sig av naturförhållandenas, svårigheter (eskimåerna). När vidare av det ovan anförda framgår, att denna nordiska fauna innefattat sådant förstklassigt jaktvilt som ren och myskoxe, torde det rent av kunna betecknas såsom osannolikt, att människan här saknats. I Nordtyskland ha även gjorts en del fynd av bearbetade flintstycken, vilka på grund av lagerförhållandena daterats till interglacial tid.¹ Häri ligger ytterligare ett stöd för antagandet, att även Skandinavien under denna tid haft sin bebyggelse.

¹ Werth, Der fossile Mensch (Berlin 1921 ff.), s. 490 ff.

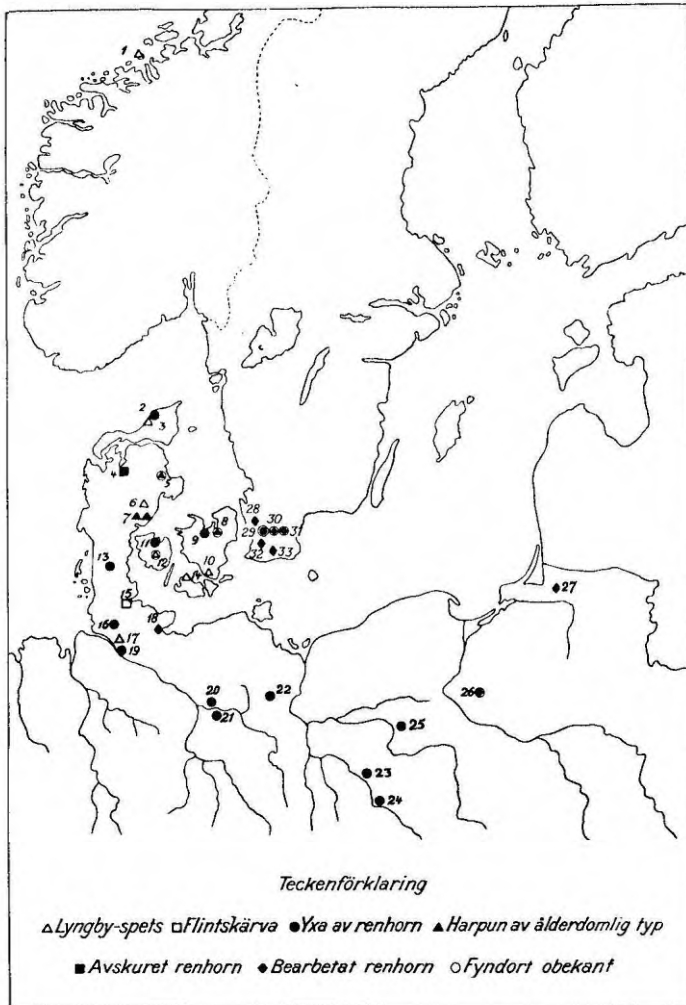


Fig. 2. De äldsta spåren av människans uppträdande i Östersjöområdet. 1. Kristiansund; 2—3. Lyngby; 4. Hjorthede; 5. Trakten kring Randers; 6. Viby; 7. Horsens Fjord; 8. Ods Herred; 9. Vejleby; 10. Bakkebølle; 11. Odense kanal; 12. Fyen; 13. Fauderup; 14. Vesterborg; 15. Rosenkranz; 16. Fåhre Rügenbergen; 17. Boberg; 18. Schlutup; 19. Langenfelde; 20. Pritzerbersee; 21. Briest; 22. Heegermühle; 23. Gahle; 24. Mondschütz; 25. Murovana-Goslin; 26. Kulmland; 27. Popelken; 28. Dagstorps mosse; 29—31. Skåne; 32. Bara mosse; 33. Hylteberga.

Under förutsättning, att människan redan under sista interglacialen nått fram till Skandinavien äro vi berättigade att göra några antaganden om hennes antropologiska habitus. Med stor säkerhet kan

fastslås, att hon icke kan ha tillhört vare sig Aurignac- eller Cro-Magnon-rasen, enär dessa att döma av de hittills gjorda fynden ännu icke börjat uppträda på europeisk botten. I stället måste hon antagas ha ägt släktskap med den människotyp, som är representerad i samtida fynd från Europas kontinent, såsom Ehringsdorf och Taubach. Dessa fynd äro visserligen på grund av sitt fragmentariska tillstånd något ovissa, men de synas dock närmast tillhöra den människotyp, som representeras av *Homo Neanderthalensis*.¹ Såsom Fürst betonar,² är denna — detta gäller central- och östeuropeiskt område — till övervägande del brakycefal. Interglacialtidens nordbo får därför tänkas ha varit kortskallig.

Beträffande karaktären av den stenålderskultur, som denna människa representerar, sakna vi givetvis alla möjligheter till säkra slutsatser. Om dessa förhållanden under det senglaciala stadiet, då nordeuropéen jämte ren och myskoxe levat i isområdets periferi, äro vi däremot berättigade att göra ett antagande. Liksom Aurignacmannen av mammuten fick det bästa materialet till sina redskap, bör också nordeuropéen från sitt förnämsta högvilt, renen, ha tagit råvaran till sina viktigaste verktyg och vapen.

Om vi efter detta skärskådande av de teoretiska möjligheterna för en interglacial skandinavisk bebyggelse och den antagliga arten av densamma övergå till Lyngby-gruppens artefakter, finna vi, att dessa åtminstone i avsevärd mån uppfylla de fordringar, som postulerats. De hithörande redskapen äro i övervägande grad av renhorn. Om denna befolknings antropologiska ställning kan visserligen ingenting ännu med bestämdhet uttalas. Det måste emellertid framhållas såsom synnerligen anmärkningsvärt, huru väl fyndfördelningen (fig. 2) överensstämmer med de kortskalliga stenålderskraniernas förekomst.³ Detta gäller dock endast Danmark och Sverige. I Norge saknas så gott som fullständigt antropologiskt material från stenåldern. I stället tillkommer här en viktig och beaktansvärd omständighet i den recenta Vestlands-befolkningens utpräglade brakycefali.

Det utan jämförelse viktigaste stödet för denna teori om att Skandinaviens äldsta befolkningsskikt leder sina anor tillbaka till interglacial tid är emellertid det från geologisk,⁴ botanisk och zoolo-

¹ Werth, anf. arb.

² Fornvännen 1910, s. 24.

³ Av dylika finnas från Danmark 42, från Sverige 6, varav 2 från Skåne.

⁴ Enquist, Die glaciale Entwicklungsgeschichte Nordwestskandinaviens. Sveriges Geol. Unders. Årsbok 1918.

gisk¹ sida klargjorda förhållandet, att Norge icke i sin helhet varit överisat, utan att vissa partier såsom Nordfjord, Lofoten och delar av Romsdalen, utgjort undantag. De härpå byggda slutsatserna, att en del av Norges flora och fauna nedstammar från sista interglacialen, berättiga till konklusionen, att samma möjligheter förelegat även för människan.

Om vi således antaga, att människan från den sista interglacialen levat i Skandinavien, och att hon på vissa delar av Norges Vestland haft möjlighet att kvarstanna under hela istiden, erhålla vi en förklaring till den ovan framhållna egendomliga fördelningen av det kortskalliga elementet i Norden. Lättare att förstå blir nu också den gapande klyftan mellan Lyngby-kulturen och Maglemosestadiet bebyggelse. Det bohuslänska Stångenäs-fyndet från Ancylustiden² visar, att denna tids befolkning åtminstone delvis var långskallig och sannolikt representerar en ny invandring. Denna invandring kan antagas ha skett på de vägar, som i alla tider varit de viktigaste för förbindelserna mellan Norden och kontinentens inre — de, som leda längs Östersjöområdet från söder och sydost kommande floder. Detta bekräftas av att de nordiska långskallarna enligt den antropologiska forskningens senaste resultat³ i övertägnande grad härstammar från Centraleuropas Aurignac-typ. Då denna invasion sannolikt kommit mycket snart efter det sista istäckets avsmältning, har den träffat ett praktiskt taget obefolkat Sverige och Östnorge, och häri hava vi då en rimlig förklaring till att det dolikocefala elementet där är starkare förhärskande än i någon annan del av Europa. En förklaring erhålles nu även till de hittills misslyckade försöken⁴ att bland Väst- och Centraleuropas tusentals artefakter av renhorn finna en enda verklig motsvarighet till de nordeuropeiska yxorna av detta material. Liksom på Europas kontinent under istiden trenne skilda djurvärldar ha sammanförts, så mötas där även tre olika stenålderskulturer. Och liksom den arktiska faunan icke står i någon direkt förbindelse med den kontinentaleuropeiska eller asiatiska, utan har sina anknytningar till de subpolara områdena, så är även materialet

¹ Ekman, Der skandinavische Lemming (*Lemmus lemmus*) als Überrest einer interglacialen skandinavischen Fauna i Festschrift zur Feier des 60. Geburtstages von Friedrich Zschokke (Basel 1921) med litteraturhänvisningar.

² Hägg, Stångenäskraniets skalbank. Geol. Fören. Förh. Bd 46 (1924). — Fürst, Stångenäskraniets renässans. Fornvännen 1925.

³ Se min uppsats i Wien. präh. Zeitschr. med där anf. litteratur samt Fürsts ovan nämnda arb.

⁴ Såsom jag haft tillfälle påvisa (anf. arb. i Wien. Prähist. Zeitschr.) är det av La Baume åberopade föremålet från Maszyce-grottan i Polen icke någon yxa, utan en avbruten »kommandostav.»

till Lyngby-kulturens förhistoria att söka icke på Europas kontinent, utan under Nordeuropas istidsavlagringar.

De här framlagda teorierna, som flytta tidpunkten för människans första uppträdande i Norden årtusenden, måhända årtiotusenden tillbaka, kunna möjligen vid första påseende förefalla alltför djärva. En närmare granskning av de föreliggande förhållandena och av naturvetenskapens, antropologiens och fornkunskapens nya och viktiga rön leder dock möjligen till annat resultat. Här torde föreligga anledning att behärta professor Haakon Sheteligs i liknande sammanhang uttalade mening till vetenskapens idkare — att vara varsamma med försiktigheten.

Fynden av bearbetade renhorn från Skåne äro under loppet av innevarande år upptäckta inom Lunds universitets zoologiska museum av intendent G. Sarauw, Göteborg; de äro nu överförda till Universitetets historiska museum, där de återfinnas under nr 22951—56. Allt efter benäget meddelande av professor Otto Rydbeck.

Finlands gränser.

En geopolitisk studie.

Av **Ragnar Numelin.**

På tidiga stadier av mänsklig kulturutveckling, liksom hos forntidens och medeltidens folk, uppfattas gränsen alltid som ett stängsel eller skydd mot fientliga grannar. Breda gördlar av öde sträckningar eller öppningar i skogen skilja länderna åt. Men där tätare bosättning eller överbefolkning ej tillåter samhällena att undvara mark för gränsändamål måste andra lösningar för försvaret påfinnas. Och då uppföras skyddande murar vid hotade gränser. Men murar, fränsett att de äro kostsamma anläggningar, tala egentligen emot den rörelse och det utvidgningsbegär, som ofta varit en stark drivfjäder i folkens historiska utveckling.¹

Liksom redan på primitiva odlingsskeden gränsprincipen finnes tydligt markerad i naturen, förekomma just på de lägsta stadierna av mänsklig kulturutveckling vandrande stammar, nomader, vilka man egentligen kunde benämna »gränslösa» folk eller folk med vandrande gränser. Sistnämnda företeelse når i modifierad form upp i modern kultur: den storpolitiska expansionsdriften. Brist på nytt land tvingar även vandrande folk till permanent bosättning och en högre kultur har ej alltid råd att undvara allmänningar för gränsändamål. Så krymper då gränsbältet i hop till en gränslinje, vars exakta matematiskt-astronomiska bestämmande tillhör det sista halvseklets vinningar. Vad skulle för övrigt gränsmurar eller gränzoner numera strategiskt betyda då luften tillåter både fredlig och krigisk samfärdsel.

Man skiljer mellan naturliga gränser och politiska konstruktionsgränser. Till de förra höra alltså hav, floder och vattendelare; de politiska konstruktionsgränserna taga ingen hänsyn till naturens fordringar. Men icke alla naturgränser äro lika tjänliga som statsgränser. En flod t. ex., som inbjuder till trafik är ofta svår att upprätthålla som gränslinje, den kan tvärtom vara en sammanhållande kraft mellan

¹ R. Kjellén, Sveriges geografi, Göteborg 1900, sid. 20 ff.

folken på ömse stränder. Vattenskiljarn däremot är ej sällan även en kulturskiljare; fjäll och öde bergskedjor tjäna dessutom försvaret.

Havet har i folkens historia alltid visat sig vara den bästa gränsen, erbjudande en oomtvistlig demarkationslinje, medan vikar och sund ofta spelat samma roll som floderna. Det är därför naturligt, att, såsom Kjellén uttrycker sig, »folkens längtan till havet» varit ett av världshistoriens starkaste motiv¹.

Bestämningarna om havsgränsen gå ej långt tillbaka i tiden. Under medeltiden och ännu i början av nya tiden gjorde flera stater, inte minst England, anspråk på herravälde över större eller mindre delar av havens yta. Småningom började dock grundsatsen om havens frihet tränga igenom. Den drevs dock ej så långt, att det öppna havet räknades ända fram till resp. staters kustlinje, tvärtom förbehölls den närmaste kustzonen staterna i fråga. Kanonskotthållet blev så den måttstock, som användes för bestämmande av sjöterritoriets utsträckning: »*terræ dominium finitur, ubi finitur armorum vis*», och då kanonskotthållet i slutet av 1700- och början av 1800-talet uppskattades till tre sjömil, kom tre-sjömilsgränsen att bliva en fix sjögräns, som fastställdes i en mängd fördrag.² Och de makter som sist uppgåvo anspråken på havens frihet, blevo sedermera de som ivrigast hävdade tre-milsgränsen, en gräns, som under det senaste världskriget både krigförande och neutrala accepterade.

Vi skola nu gå att geopolitiskt undersöka Finlands gränser och se huru de olika gränstyperna här äro företrädda.

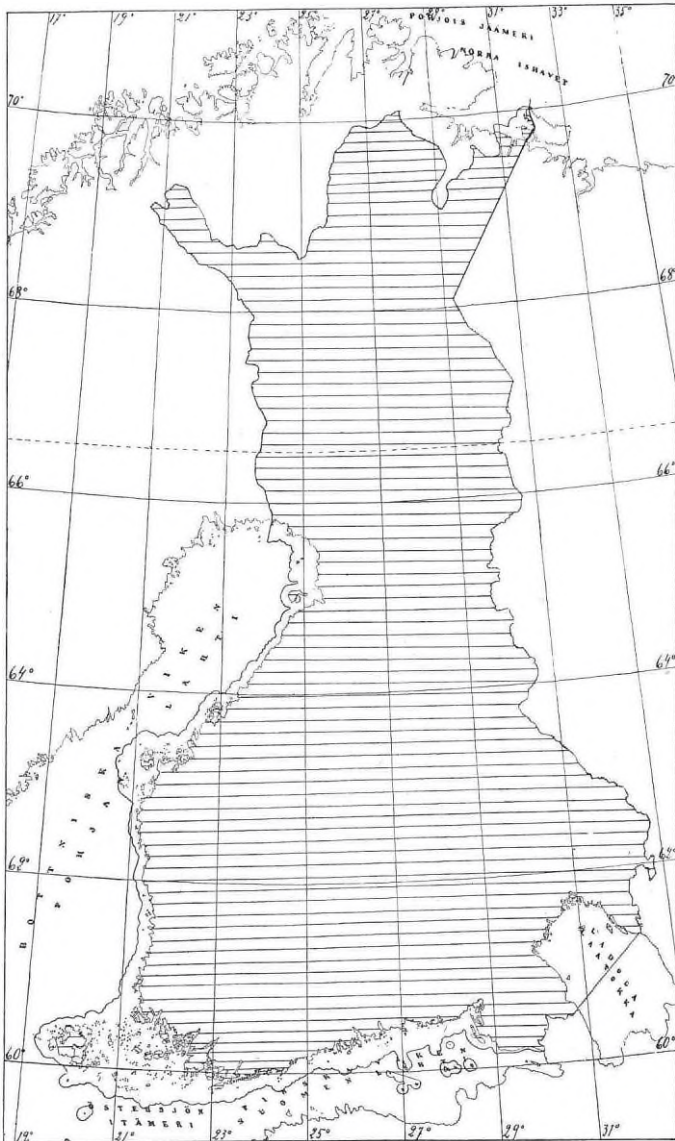
Gränsen i Finska viken.

I de nordiska länderna har fyra-sjömilsgränsen (4 min. = 7,24 km) i allmänhet vunnit insteg, först i Norge och Danmark, senare i Sverige. Norge har delvis visat en strävan att söka utvidga det norska sjöterritoriet, bl. a. med att till norskt territorialvatten hänföra de breda och långsträckta kustfjordar, på vilka den norska kusten är rik och vilka också otvivelaktigt höra in under Norge.

I likhet med de övriga nordiska länderna har även Finland hävdat fyra-milsgränsen som sin territorialvattengräns. Huruvida denna gräns vid eventuell neutralisering under krig överallt skall folkrättsligt respekteras, torde ännu ej vara utrett; det är att förutse, att en sjögräns utöver tre sjömil skall stöta på svårigheter. Redan nu har Finland

¹ Kjellén, a. a., sid. 155.

² Erich, Suomen valtio-oikeus, del I, 1, Helsingfors 1924, sid. 169 f.

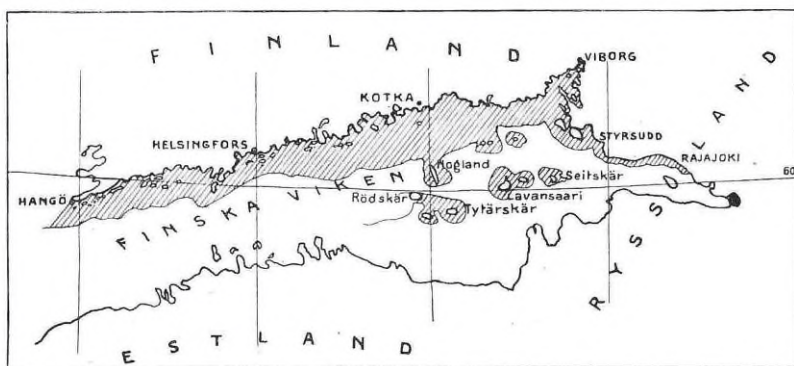


Finlands havsgränser.

för sitt vidkommande fått lov att göra undantag från fyra-sjömilsgränsen, såväl för Finska viken som Ålands hav.

Tullgränsen har i allmänhet, enligt bestämmelser av år 1887, varit tio verst, omkring vissa holmar i Finska viken fem verst, alltså ett betydligt vidsträcktare gebit än tre- och fyra-milsgränsen. I praktiken ha dock de senare distanserna följts även för tullgränsen.¹ Frågan om tullgränsens precisering är som bäst före i samband med de inter-nordiska och inter-baltiska frågorna om bekämpande av smugglingen.

Finlands sydgräns i Finska viken är fastställd genom Dorpatfördraget av den 14 oktober 1920², före vilket fördrag havsgränsen i



Kartskiss visande Finlands södra gräns i Finska viken.

Finska viken alls icke var närmare bestämd. Intill år 1809 torde den allmänna uppfattningen varit, att Finska viken tudelades mellan Sverige-Finland och Ryssland; efter 1809, då både Finland och den baltiska kusten lydde under Ryssland, var gränsbestämningen i Finska viken icke aktuell. Ryssland sökte också, särskilt under världskriget, göra anspråk på hela Finska viken som en territoriell vik. I Dorpatfördraget har Ryssland emellertid anslutit sig till den nordiska fyra-sjömilsgränslinjen. Ett bredare ryskt kushav har med tanke på Kronstadts säkerhet fastställts för den östligaste delen av Finska viken.

Enligt Dorpatfördraget är Finlands territorialvattengräns fyra sjömil, räknat från yttersta öar, holmar och skär, som ej översköljas av havet. Undantag från fyra-sjömilsbestämmelsen ha likväl gjorts

¹ Erich, a. a., I, 1, sid. 166 ff; Björkstén, Vår tullgräns, Tidskr. utg. av Juridiska fören. i Finland, Helsingfors 1924, sid. 221 ff.

² Finlands författningssamling, Helsingfors 1921, nr 20, 21.

för vissa punkter i Finska viken: 1) i den innersta delen av Finska viken, där havsgränsen börjar, till Styrssudds (Seivästö) fyr är Finlands havsgräns, såsom ovan antytts, begränsad, territorialvattnet utgör här blott en och en halv mil; gränslinjen följer parallellen; från den punkt som på Styrssudds fyrs meridian befinner sig på lat. $60^{\circ} 08'$ löper Finlands territorialvattengräns utmed den linje, som förenar denna punkt med en punkt, belägen söderom Seitskär (Seiskari) på lat. $59^{\circ} 58'$ och long. $28^{\circ} 24'$ ända till den punkt, där denna linje skär Finlands fyra-sjömils territorialvattengräns väster om Styrssudds meridian; 2) från en punkt belägen på den meridian, som löper genom Hoglands sydspets, en sjömil söderom denna spets, sträcker sig Finlands territorialvattengräns längs tvänne räta linjer, av vilka den ena går i 61° och den andra i 228° riktning, tills dessa linjer skära Hoglands fyra-sjömils territorialvattengräns; 3) från en punkt, belägen på den genom Stora Tytärskärs nordspets löpande meridianen, tre sjömil norrom denna spets, löper Finlands territorialvattengräns i en rät linje genom en punkt på den genom Rödskärs nordspets löpande meridianen på en sjömil avstånd norrom denna spets ända till den punkt, där denna linje skär Rödskärs tre-sjömils territorialvattengräns.

Kring de utanför Finlands territorialvattengräns belägna öarna och holmarna — typiska yttersta havsbands sten- och klippöar, några utan trädväxtlighet (så Tyterskären och Rödskär) —, utgör Finlands gränsvatten tre sjömil. Dock göras härifrån mindre undantag vid Seitskär och Lavansaari, där territorialvattengränsen är yttermera inskränkt.

Gränsen i Östersjön vid Ålands hav.

I Östersjön, som alltså väster om Hangöudd når upp till det Åbo-åländska skärgårdshavet, utgör likaså fyra-sjömilsgränsen Finlands territorialvattengräns; utanför denna gräns ligger det ensliga Bogskär, Finlands sydligaste ö, på lat. $59^{\circ} 31'$ och long. $20^{\circ} 23'$ med sin tre-sjömilsring omkring sig.

I Ålands hav, från de s. k. Åländska lågskären, i sydväst, svänger Finlands havsgräns alltså norrut. Konventionen angående Ålandsöarnas neutralisering har fastställt territorialvattnet kring Åland till tre sjömil, räknat från yttersta över vattenytan sig höjande holmar och skär. Men huruvida härvid skall avses endast neutralitets-territorialvattengränsen eller Finlands havsvattengräns över huvud, därom torde

¹ Ortsbestämningarna enligt Dorpatfördraget samt för följande uppgifter enl. Fennia (utg. av Geogr. fören. i Finland), Helsingfors 1921, vol. 42, nr 10.

man ännu ej vara helt på det klara. Ålands hav bildar emellertid Finlands västligaste havsgräns med holmen Märket (på lat. $60^{\circ} 19'$ och long. $19^{\circ} 8'$) som västligaste utskär.

Gränsen i Bottenhavet.

Det har varit en gängse uppfattning både i Finland och Sverige, att genom Fredrikshamnshfreden av den 17 september 1809¹ Bottniska viken delades i tvenne liknande hälfter, den ena tillhörande Finland, den andra Sverige. Gränsen skulle alltså enligt denna uppfattning löpa från Ålands hav genom Bottenhavet, tudelande detta ävensom Kvarken och den inre Bottenviken. Sålunda är gränsen även angiven å många kartor. Sannolikt var detta även Fredrikshamnshfredens avsikt och åtminstone vad uppfattningen härom i Sverige och Finland beträffade, geografiskt och historiskt-psykologiskt lätt förklarlig. I motsats till Finska viken — där Finlands kusten är en skärgårdsrik klippkust, medan åter den södra kusten mestadels består av kalk- och sandstensbildningar — företer Bottniska viken längs bägge kustlinjerna en påfallande geografisk likhet, skärgårdarna ha sin motsvarighet å ömse sidor, berggrunden är i huvudsak densamma, både i Finland och Sverige sänka sig landet och öarna mot norr för att mötas i det typiska låglandet vid Torneå-Haparanda skärgårdskust. Men än mer bestämmande för den Fredrikshamnshska gränsuppfattningen var säkert den historiska roll Bottenhavet haft i Sverige-Finlands historia och alltfört har i kulturförbindelsen mellan dessa riket. Bottenhavet har aldrig varit en folkskiljare. Det svenska väldet nådde till år 1809 alltid över Bottenhavet, på höjden av sin maktutövning över Finska viken. Bottenhavet har i Sverige-Finlands historia, såsom det av Kjellén anmärkts, haft ungefär samma roll som Bältena i Danmarks. Bottenhavet var ett starkare föreningsband än Finska viken.

Prof. Erich har i sitt nya arbete om Finlands statsrätt² framhållit, att Fredrikshamnshfredens bestämmelse angående Bottenhavsgränsen även *kan* fattas sålunda, att den tvärdelande linjen helt enkelt bestämts i och för resp. staters förhållande till i havet befintliga öar och holmar; gränslinjen skulle då beteckna den *yttersta* linje, till vilken vardera staten, utan att inkräkta på den andra, kunde utsträcka sitt territorialvatten.

Folkrättsligt torde Bottenhavet åtminstone icke numera kunna be-

¹ Sandgren, *Recueil des Traités*, Stockholm 1910, nr 313, sid. 959.

² Erich, *o. a.*, I, 1, sid. 170 f.

traktas som något enbart finskt-svenskt hav, utan måste väl såväl Finland som Sverige även här tillämpa sin fyra-sjömils princip som territorialvattengräns. Sålunda skulle Finlands havsgräns här från skärgården mellan norra Åland och Nystad följa västkusten uppåt, fyra sjömil från yttersta av havet icke översköljda skär, görande i Kvarkenarkipelagen en båge åt väster, sedan vidare följa kusten, för att vid Uleåborg och norr om sistnämnda stad åter nå längre ut åt havet — emedan skärgården här igen blir större och söker sig längre ut från kusten.

I Bottenvikens nordligaste bäcken övergår havsgränsen åter i skärgårds- och inskärgårdsgräns. De första land som möta här äro Sarvenmaa-holmarna, varvid Östra Sarvenmaa kommer på finska sidan; gränsen går härifrån ännu en mil i nordlig riktning för att så göra en svag böjning åt vänster, varvid Sällön med Torneås uthamn Röyttä samt Pukulmi och Pirkkiö tillfalla Finland.

Härmed är havsgränsens roll i väster slut. Riksgränsen övergår nu i ett annat naturligt element: floden. Men förrän detta sker, spela historia och öde vid själva gränsstaden gränsen ett litet spratt.

Gränsen vid Torneå stad.

Den vanliga föreställningen är ju, att Finland gentemot Sverige endast har naturliga vattengräns. Men det finnes faktiskt — just där flod och hav mötas — ett stycke fastmarksgräns mellan de bägge gränsländerna. Och denna omständighet härleder sig av staden Torneås läge och att Torne älv här bildar tvenne fåror. Staden anlades år 1621 på den s. k. Svensarön i Torne älv, vars huvudfåra *då* löpte längs den högra armen. Ännu i slutet av 1600-talet torde Torneå ha legat på en ö. Men i mitten av därpå följande århundrade skall just den högra armen börjat visa betänkliga betingelser att torka ut.

De egendomliga gränsgeografiska förhållandena vid Torneå voro ej okända för de fredsdelegerade, som den 17 september 1809 sammanträdde i Fredrikshamn, där »en del av Västerbottens län till Torne älv» tillerkändes Finland. Torneå stads läge är särskilt omnämnt i fredsinstrumentet — redan här betecknas Svensarön som halvö —, likaså i Torneåtraktaten av den 20 november 1810¹; annars bestämdes flodens mittströmslinje som gräns.²

Den högra älvfåran sammankrympte allt mer, 1888 års »gräns-

¹ Sandgren, a. a., nr 314, sid. 960.

² Jfr t. ex. Kjellén, Sveriges geografi, Göteborg 1900, sid. 151 f. och Politiska essayer, del 1, Stockholm 1915, sid. 159.

kommissarer» funno denna process så långt framskriden, att de måste upprätta en ny karta.

Nu har den högra fåran krympt i hop till den knappt skönjbara bäcken Näran, som söker sig fram genom sumpmarker och sankar ängar. Över dessa marker löper riksbron, den gamla Handolinska bron, som under världskriget såg ändlösa strömmar av internationella resenärer, hemliga agenter, krigsflyktingar och invalider draga fram över sina slitna bräden.

Något längre upp åt bäcken leder landsvägsbron över från finska sidan till den svenska. Näran växer helt igen genom älvens och Stadsvikens uppslamning och negativa nivåförändringar. Men på den andra sidan för den vänstra armen av Torne älv sitt fjärran från samlade vatten starkt och stort ut till havet.

Älvgränsen mot Sverige.

Från Torneå stad bildar alltså Torne älv gräns mellan Finland och Sverige ända till Lapea-Kengis (lat. 67° 10'). Strid och mäktig flyter älven fram här genom ett bördigt lågland, bildande fors på fors. Vid Lapea-Kengis övergiver gränsen storälven för att utför dess största biälvar Muonio och Könkämäeno söka sig först rakt norrut och sedan från Muonio kyrkby i en båge åt nordväst uppför det övre flodsystemets strida forsar. Gränsen följer källflödena åt ända till den tvåmila sjön Kilpisjärvi, vilken gränsen enligt Fredrikshamnshöfdraget »delar i tu», vidare härifrån uppför den lilla bäcken Radjejoki till den verkliga källsjön Kolttajäyri.

Den finsk-svenska älvgränsen är 530 km lång, därav falla 180 km på Torne älv; fågelvägen från Kolttajäyri till Torneå är omkring 390 km.

Denna älvdalsgräns har sin egen rösserie. Gränsstenarna, som börja från Kolttajäyri (nr 1) och med mycket oregelbundna mellanrum följa älvstränderna åt, fortsätta förresten ut i Torneå-Haparanda skärgård för att ännu finnas å lämpliga holmar i Kvarken och Ålands hav.

Den skiljareroll, som ju är gränsens egenskap, kommer föga till uttryck längs Torne älv, ty det är just gränsen, älven, som här betecknar själva kulturbärarn. I älvdalen samlar sig, såsom Kjellén med rätta framhåller¹, all bygd och odling, medan markerna omkring oftast ligga tomma och öde. Samfärds-, fiske- och flottningsintressena

¹ Kjellén, Sverige, Stockholm 1917, sid. 19; Numelin, 'Torneälvgränsen', i Nya Argus, Helsingfors 1925, sid. 192 ff.

försvara gränsrollen. Och befolkningen på vardera sidan bildar dessutom ett etnografiskt och nationellt helt. Men mellan vänskapligt sinnade grannar är ju denna gränsens skiljareroll ej heller så viktig.

Från Torneå till Övertorneå, de sex första milen, bildar älvdalsbebyggelsen en enda sammanhängande bosättning; gård avlöser gård, välbyggda storgårdar, ofta de typiska norrländska eller nordösterbottniska tvåvåningsbyggnaderna, vilkas stil dessutom estetiskt harmonierar med omgivningen. Från Övertorneå norrut blir bosättningen på vardera sidan älven något glesare för att på finska sidan starkare markeras blott vid kyrkbyarna och andra större byar: Turtola, Pello, Kolari. Utmed Muonio älv avtar bosättningen yttermera. Vildmarkerna söka sig nu ofta ned ända till älvstränderna. Höjderna stiga i ständig rytm. Där Muonio älv vid kyrkbyn med samma namn plötsligt ändrar riktning, öppnar sig en vidsträckt storbygd på en öppen strandhed med Pallastunturis och Olostunturis även sommartid snöklädda fjäll i fonden. Flera kilometer lång breder sig kyrkbyn ut här. Från Muonio vidare mot nordväst smalnar älven allt mer, bosättningen blir allt glesare, naturen kargare; den sistnämnda får den typiska lapska prägel för att sedan vid källsjöarna övergå till fullständig vildmark.

Den här nämnda älvdalsgränsen härstammar således från år 1809. Före Fredrikshamnfreden, under det svenska väldets tid i Finland, gick Finlands västgräns längre österut: från Kemi älvs nedre lopp rakt mot norr; Enontekis, Enare och Utsjoki finska lappsocknar, vilka genom Strömstadstraktaten av år 1751 kommit under Västerbottens län av Sverige — också om de ecklesiastiskt allt fort lytt under Åbo biskopsstift — återförenades 1809 med det övriga Finland.

Vid Kolttajäyri, Muonio älvs källsjö, i en av fjällbjörkar bevuxen dalgång inom ramen av ståtliga fjäll, uppförde den gränskommission, som på basen av Strömstadstraktaten hade att uppgå gränsen mellan Sverige-Finland och Norge, det s. k. treriksröset Kuokinmuodka (rös nr 294 å den svensk-norska gränsen). Detta rös gällde länge som knutpunkten mellan länderna i norr. Vid 1896 års grängång fäste emellertid de utsedda gränskommissarerna uppmärksamheten vid, att den ursprungliga gränsbeskrivningen angav den matematiska punkten liggande i en liten vik av sjön, 160 meter från röset. Med anledning härav uppfördes av de finska och ryska kommissarerna året därpå det verkliga treriksröset, som nu står på en konstgjord holme i Kolttajäyris vatten, i den matematiska skärningspunkten

mellan Finland, Sverige och Norge. Det bär tre mot varandra lutande hjärtstenar.

Gränsen mot Norge.

Gränsen från Kolttajäyri mellan Finland och Norge ända till Kolmisoivi fjäll i Utsjoki utgör historiskt och folkrättsligt en direkt fortsättning på den svensk-norska Lapplandsgränsen. Gränsen följer till en början vattendelarn åt och löper längs en öde fjällrygg, först i nordostlig riktning, gör sedan cirka en mil från Kolttajäyri en skarp milslång inbuktning åt öster, följer sedan riktningen mot nordväst för att vid Halditsjokk (Haldefjäll, 1 350 m) på lat. $69^{\circ} 18'$ och long. $21^{\circ} 16'$, alltfört längs vattendelarn söka sig i en sydlig båge mot öster. Gränslinjen företer många buktningar och hörn, markerade med namnen: Somasoavi (lat. $69^{\circ} 17'$, long. $21^{\circ} 34'$), Njerrevaddo (lat. $68^{\circ} 50'$, long. $22^{\circ} 21'$), Salvasvaddo (lat. $68^{\circ} 28'$, long. $23^{\circ} 10'$), Maderoavi (lat. $68^{\circ} 50'$, long. $23^{\circ} 53'$), Raudoavi (lat. $68^{\circ} 51'$, long. $24^{\circ} 34'$) och Skietsemjoki (lat. $68^{\circ} 34'$, long. $24^{\circ} 52'$), vilket sistnämnda hörn betecknar den finsk-norska gränsens sydligaste punkt och den s. k. Enontekis-armens nordöstligaste hörn.

Vid Skietsemjoki 285 km från Kolttajäyri utbytes nu vattendelarn mot själva det rinnande vattnet. Det är nämligen Tana älv, som här tar vid. Enare (Inari) älv kallas översta loppet av Tana älven, vilken i en stor nordostlig båge söker sig mot Ishavet, flytande fram i en bred dalgång mellan höga höjder; dess lopp är i allmänhet regelbundet och lugnt, endast några enstaka större forsar förekomma. Tämlichen öde äro trakterna omkring, bosättningen är sparsam, större centra beteckna endast kyrkbyarna Karasjok på norska och Utsjoki på finska sidan. Vid älvens övre del är det mest lapsk bosättning, från Karasjok blir det även finsk och norsk bebyggelse och i sin nedersta, rent norska del, flyter den mäktiga älven genom en bördig och välskyddad dalgång med en rik och vacker norsk bosättning i Tanen vid älvens utlopp i Tanafjord.

Tana älv bildar gräns mellan Finland och Norge ända till Polmak i Utsjoki — från Skietsemjoki är sträckan hit 270 km. Här vid Skuarrejokis utflöde i Tana når Finland sin nordligaste punkt (lat. $70^{\circ} 6'$, long. $27^{\circ} 58'$). Riktningen av gränsen blir nu åter sydöstlig. Efter det Tana lämnats, är det en rent politisk konstruktionsgräns; den går över öde fjäll, övertvårande sjöar och bäckar till Kolmisoivi-Madakietsa fjäll söder om Varanger fjord. Här slutade

1751 års gräns mellan Sverige-Finland och Danmark-Norge liksom den 1809 fastställda gränsen mellan Finland och Sverige.¹

Öster om gränsröset »trillingstoppen» å Kolmisoiwi-Madakietsa fjäll utbredd sig vid Ishavskusten ett vidsträckt område, som vanligen gått under den norska benämningen »fællesdistrikten», vilkas gränser voro ytterst obestämda.

I maj 1826 träffades så mellan Sverige-Norge och Ryssland efter långa förhandlingar en överenskommelse, varvid de tre fællesdistrikten, Neiden, Pasvik och Petsamo (eller Peisen, som det sistnämnda i äldre handlingar kallas) skiftades mellan nämnda makter så att $\frac{3}{5}$ tillföll Ryssland och $\frac{2}{5}$ Sverige-Norge. Samtidigt reglerades gränsen mellan Finland och Norge: från »trillingstoppsberget» söder om Varanger fjord längs en sydöstlig konstruktionslinje över Neiden älv och Reisaguora fjäll (lat. $69^{\circ} 29'$, long $29^{\circ} 21'$) till berget Mutkavaara vid Pasvik (Patsjoki) älvs övre lopp, där den norsk-ryska gränsen så vidtog. Avståndet från Skuarrejoki till denna punkt är 170 km.

Vid 1826 års förhandlingar lämnades emellertid Finlands intressen och rättigheter helt å sido. I underhandlingarna hade ingen representant för Finland fått deltaga och av överenskommelsen framgår ej, att man dryftat Finlands rätt till område av »fællesdistriktena». Senare underhandlingar med Ryssland i denna fråga kröntes ej heller med framgång. Ryssland ställde visserligen i utsikt för Finland att med sitt territorium få inkorporera ett gebit vid Ishavskusten som vederlag för avträdelsern år 1864 till Ryssland av ett område på Karelska näset (de s. k. Rajajoki gevärsfaktorierna). Men de ryska löften höll i denna punkt lika mycket som i andra avseenden. Först genom Dorpatfreden år 1920 erhöll Finland suveränitet över Petsamoområdet, varvid sålunda Finlands gränser förlängdes såväl mot Norge som Ryssland.²

Den nya gränsen mot Norge börjar alltså från Mutkavaara, sänker sig härifrån ned till Rajakoski (Grænsefos) i Pasviks övre lopp (rös nr 355 Gelsomio) (lat. $69^{\circ} 1'$, long. $29^{\circ} 4'$), vilken älv den sedan följer nästan till dess utlopp i Bökfjorden.

Pasvik mäktiga älv, som känt upprinnande ur den vida och vilda Enare sjö (Anarjäyri), har mer karaktären av en räcka sjöar förbundna med varandra genom skummande, väldiga forsar än en älv. De största sjöarna äro Höyhenjärvi (Rensvand), Vaggetemjäyri, Pitkä-

¹ Numelin, Nordens nordligaste gränsfrågor, Svensk Tidskrift, Stockholm 1924, sid. 25 ff.

² Numelin, a. u., sid. 31 och ds., Ishavsfinland, Ymer, Stockholm 1923, sid. 333 ff.

järvi (Langvand), Salmijärvi och Töllevi (Klistervand). Måktigast och starkast äro forsarna i älvens nedre lopp: Saarikoski (Holmefos), Jäniskoski (Harefos), Kolttaköngäs (Skoltefos). Vacker barrskog kläder stränderna, som endast vid de större sjöarna förete rikare bebyggelse, finsk och norsk bosättning, samt skollappsbosättning här och var.

Vid Pasvik älvs sista stora fors Kolttaköngäs (Skoltefos), 100 km från Rajakoski (lat. $69^{\circ} 39'$, long. $30^{\circ} 8'$) gör gränsen en invikning åt vänster, avskärande här å västra älvstranden ett 3,6 km² stort trapezoidiskt område, det s. k. Köngäsområdet, å vilket den forna ryska Boris Glebkyrkan befinner sig. Bägge älvstränderna tillhöra alltså här Finland. En kilometer norr om den vid älvstranden belägna kyrkan övertvärar gränsen älvmyningen å Bökfjord och söker sig så i en sydöstlig bäge över kalfjäll och tundror — gränsen är här åter en rent politisk konstruktionsgräns — till källsjöarna av Jakobsälv (Vuoremajoki) å lat. $69^{\circ} 32'$, long. $30^{\circ} 45'$. Sedan följer gränsen älven åt — längs djupfåran av älven — till dess utlopp i Ishavet. Gränssträckan Köngäs—Ishavet (Jakobsälv) är 75 km.

Den nya finsk-norska gränsen från det gamla treriksröset å Mutkavaara till Jakobsälvs utlopp i Ishavet är bestämd genom gränskonventionen i Oslo (Kristiania) mellan Finland och Norge av den 28 april 1924¹, till grund för vilken ligger den norsk-ryska överenskommelsen av år 1826 och de vid gränsförrättningen år 1896 upprättade gränskartorna. Där gränsens sträckning i Pasvik ej tydligt skulle framgå av dessa kartor är mittellinjen av djupfåran bestämmande. I Jakobsälv följer gränsen alltid mittellinjen av djupfåran.

Hela den finsk-norska gränsen skall liksom den finsk-svenska gränsen efterses och justeras vart 25:te år. Senaste sommar har hela den finsk-norska gränsen kontrollerats och kartlagts på nytt; instundande sommar skall den finsk-svenska gränsen inspekteras.

Hela den finsk-norska gränsen är cirka 900 km. Från Skandinavien skiljes Finland alltså av en 1400 km lång landgräns på ett teoretiskt avstånd Torneå-Jakobsälvs mynning av 520 km.

Havsgränsen i Norra Ishavet.

Havsgränsen i Ishavet utanför mynningen av Jakobsälv, där djupfåran slutar, är bestämd sålunda², att delningslinjen mellan Finlands

¹ Ministeriet för utrikesärendena, Helsingfors, Finlands överenskommelser med främmande makter, nr 28.

² Finlands överenskommelser, nr 28; se även Erich, a. a., sid. 173

och Norges territorium drages så, att varje punkt på densamma är belägen på lika avstånd från båda staternas kust, uppmätt från den närmaste punkt på fastlandet, öarna, holmarna och skären, som icke ständigt ligga under vatten.¹

Från Jakobsälvs mynning till Västanniemi udde på Fiskarhalvön är alltså Ishavet Finlands gräns i norr. Kustlinjens längd med fjordar och vikar inberäknade utgör 109 km. Det är en brant och djup kust utan skärgård; endast ett par öar ligga här utanför, de små Kii-öarna utanför Pummankifjorden och, något längre ut, Heinäsaaret (Henöarna), sedan urminnestider säte för ett sällsynt rikt fågelliv. Den yttre kustlinjen är i allmänhet öde, bosättningen — mestadels ren finsk befolkning — har sökt sig till fjordarna eller vikarna: Petsamofjord, Pummankifjord, Maattifjord och Vaidaviken.²

Gränsen mot Ryssland.

Till sin största del har denna gräns karaktär av en politisk konstruktionsgräns, även om den här och var å kortare sträckor följer vattendelare och vattendrag åt.

Gränsen börjar i norr i Ishavet utanför Fiskarhalvöns nordligaste vik, Vaidaviken — territorialvattengränsen —, som tudelas (lat. $69^{\circ} 57'$, long. $31^{\circ} 58'$), följer så meridianen söderut till den punkt, där meridianen skär de nordligast belägna sjöarna på Fiskarhalvön (lat. $69^{\circ} 55'$), går så åt sydost till en punkt, som befinner sig å lat. $69^{\circ} 51'$ och long. $32^{\circ} 06'$, löper vidare längs Kervanto-sjöarnas vattenstråt och tudelar det näs, som ligger mellan Pummankifjords och Oserkofjords djupast inskjutande vikar, till mittpunkten av det smala näset mellan den s. k. Keskisaarento (Mellanhalvön) och fastlandet (lat. $69^{\circ} 39'$, long. $31^{\circ} 48'$). Härifrån löper så gränsen i en 204 km lång astronomiskt matematiskt bestämd linje över Gaussarvärri och andra kalfjäll till rös nr 90 å Korvatunturi fjäll (lat. $68^{\circ} 5'$, long. $29^{\circ} 12'$). Sträckan från Vaidaviken till Korvatunturi, vars sammanlagda längd utgör 240 km, bildar Finlands nya gräns mot Ryssland, bestämd genom Dorpatfreden, kartlagd och å marken uppgången sommaren och hösten 1921.

Från Korvatunturi vidtar alltså den gamla finsk-ryska gränsen. Den löper härifrån i flera bukter söderut över Nuortitunturi, Kaitatunturi (lat. $67^{\circ} 11'$, long. $30^{\circ} 44'$), Jäkälätunturi (lat. $66^{\circ} 30'$, long.

¹ En kartläggning av territorialvattensområdet kring Jakobsälvs mynning skall ske i samband med gränsuppgången instundande sommar.

² Numelin, »Ishavsfinland», i Ymer, sid. 345 f.

30° 9') — tangerande Paanajärvis östligaste hörn —, vidare över Tervavaara (lat. 65° 58', long. 30° 3') och Lullovaara (lat. 65° 58', long. 30° 37'), övertvärande sedan Pistojoki och nående en punkt belägen på lat. 65° 38' och long. 29° 44', (ung. Torneå breddgrad). Ända härintills har gränsen från Ishavet övergått källbassängerna för Ishavets och Vita havets älvar. Sträckningen Vaidaviken — Ishavet utgör c:a 350 km.

Gränslinjen fortsätter sitt buktande lopp; den följer nu till största delen vattendelarn mellan Bottenhavets och Vita havets älvar ända till Valkialampi (lat. 64° 15', long. 30° 33', ung. Kajana breddgrad). Sträckan från den tidigare nämnda punkten hit utgör c:a 220 km.

Riktningen av gränsen blir nu, efter en skarp inbuktning åt väster vid Otralampi (lat. 63° 45', long. 29° 59'), betonat sydöstlig. Gränsen följer här vattendelarn mellan Uleåstråten och Vuoksen vattendragen samt andra älvar, som utflyta i Ladoga. Den sydöstliga riktningen av gränsen fortsätter ända till Suojärvi, där Finland å lat. 62° 25' och long. 32° 48' når sin östligaste punkt, Uunusjärvi. Även å denna sträckning gör gränsen många kurvor och inbuktningar; än åtföljer eller övertvärar den mindre älvar såsom Tuulijoki och Lieksäjokis tillflöden, än följes vattendelare.

Från Suojärvi blir riktningen åter sydvästlig; i stora kurvor söker sig gränsen vid Varsikivi ned till Ladoga sjö (på lat. 61° 14' och long. 22° 11'), som tvärdelas av gränslinjen. Sträckan från Valkialampi till Ladoga är ung. 470 km. Från Ladogas sydvästra strand (på lat. 60° 31', long. 30° 43') löper gränsen över det s. k. Karelska näset, först genom skogsbygd i sydvästlig riktning, följande sedan några mindre åar: Viisijoki och Saijanjoki och slutligen Rajajoki (den historiska Systerbäck), vilken sistnämnda å gränsen dock lämnar två kilometer före dess utlopp i Finska viken. Gränsen går nämligen här i en liten båge mot väster och når havet å lat. 60° 8', long. 29° 59'. Gränsen å Karelska näset är 130 km.

Hela den finsk-ryska gränsen är ung. 1 410 km lång, därav sjö- och flodgräns endast 242 km. I skogarna är gränslinjen upphuggen som ett flera kilometer brett råbälte, utmärkt med rösen i alla vinklar samt i fjällen. Gränsen genomlöper i allmänhet ödsliga trakter; endast på Karelska näset samt i trakterna strax norr om Ladoga visar sig rikare bosättning ända fram till gränsen.

Ganska godtycklig är Finlands östgräns både i geografiskt och etnografiskt avseende. En älv t. ex. flyter först i Finland, sedan i Ryssland, så åter genom Finland och slutligen i Ryssland. Många

finsk-ryska älvar, som ha sina källor på finska sidan flyta över till Ryssland och å andra sidan strömma en del ryska älvar över till Finland. De ryska vattenområden, som höra till älvar, vilka upp-
rinna i Finland, äro avsevärt större än de finska gränsvattendrag,
som ha sitt nederbördsområde på ryska sidan. En av prof. Ros-
berg år 1920 verkställd beräkning häröver¹ har givit följande resul-
tat (häri äro ej medräknade de obetydliga vattendragen vid den nya
sträckan Korvatunturi—Ishavet):

Till Finland rinnande vattendrag med nederbördsom- råde i Ryssland	8 083 km ²
Till Ryssland rinnande vattendrag med nederbördsom- råde i Finland.....	29 784 »

Lika godtycklig är östgränsen i etnologiskt avseende, i det den låter
en del av den finska befolkningen i Karelen komma på östra sidan
om gränsen. Skulle östgränsen följa naturliga geografiska och etno-
logiska linjer, ginge den från Svirfloden i söder tvärs genom Onega
sjö samt utmynnade i Vita havet.

Östgränsens egendomliga natur sammanhänger med dess historia
och de många förändringar den under årens lopp undergått. För
att använda en Kjellénsk liknelse kunde man säga, att östgränsen
svällt ut och dragit sig tillbaka i en rytm av fyra stigande och två
fallande takter. De stigande takterna betecknas då av följande freds-
slut: Nöteborg 1323, där Finlands östgräns första gången fastställ-
des, visserligen allmänt men dock så att huvudriktningarna antyddes:
från Rajajoki skulle gränsen löpa längs Vuoksen och Saima vatten
över det nuvarande Nyslott och längs Pyhäjoki ut i Bottniska viken.
Följande stigande takt är Täyssinäfreden 1595, som medförde en
östlig expansion: från Rajajoki gick gränsen nu över Nyslott och
Idensalmi och Enare lappmark ut i Ishavet. Sedan följde Stolbova-
freden 1617, vars östgräns i huvudsak är densamma som den nuva-
rande minus Petsamogränsen. (Fredrikshamsfreden 1809 återgav
Finland visserligen Stolbovagränsen, som landet förlorat under det
föregående seklet, men medförde en annan ödesdigrare konsekvens
av politisk natur: Finland kom under tyrannen i öster.) Dorpatfre-
den betecknar den fjärde och senaste stigningen: som det självstän-
diga Finlands östgräns fastställdes Stolbova plus Petsamogränsen.

De fallande takterna i östgränsens rytm åter angivas av freden i
Nystad 1721, där Finland förlorade nuvarande östra Viborgs län,

¹ I manuskript i Ministeriets för utrikesärendena arkiv.

samt Åbofreden 1743, som tog landet till Kymmene älv. En mindre områdesförändring, som egentligen skulle bilda fallande takten nr 3, inträffade år 1864, då genom en kejserlig förordning, utan Finlands ständers hörande, de s. k. Rajajokigevärsfaktorierna å Karelska näset kommo under Ryssland.

Strategiskt fördelaktig är Finlands östgräns ej, därtill saknar den alltför mycket naturlig geografisk och etnografisk kontinuitet. Ur rent militärisk synpunkt är gränsen emellertid ej fullt så ofördelaktig som det kunde synas. I större omfattning kunna nämligen militära operationer äga rum endast på Karelska näset samt norr om Ladoga, inom området för denna sjö och Porajärvi i Östkarelen.¹ Längre norrut, särskilt på ryska sidan, ha gränstrakterna mer eller mindre vildmarkskaraktär och sakna nödiga samfärdsförbindelser för större stridskrafterns uppträdande. På finska sidan äro gränstrakterna över huvud betydligt mer utvecklade än på östra sidan om gränsen. Gränsjärnvägar och ett väl utvecklat landsvägsnät förbinda Finlands östgränsområden med det övriga landet.

Den sammanlagda längden av Finlands gränser utgör ungefär 4 000 km. Därav komma på havsgränserna i Finska viken, Bottenhavet och Ishavet ung. 1 200 km, på älvgränsen mot Sverige ung. 500 km, på gränsen mot Norge ung. 900 km. Och östgränsen slutligen omfattar ung. 1 400 km.

I söder, väster och till största delen i norr har Finland, såsom denna översikt sökt visa, naturliga gränser: hav, floder, vattendelare. Endast kortare sträckningar mellan olika vattendrag längst i norr interfolieras av politiskt konstruerade rålinjer.

Blott mindre betydande förändringar ha dessa gränser undergått. Havsgränserna ha först under de sista tiderna närmare fixerats: under det svenska väldet i Finland förefanns ingen anledning att närmare precisera territorialvattensgränserna, ej heller gentemot Ryssland var detta absolut påkallat. Älvgränsen i nordväst har förändrat sig något genom tiderna. Mellan nabofolkerna längst i norr voro gränsförhållandena länge ganska oklara. Sedan början av senaste sekel ha Finlands gränser mot Skandinavien dock varit exakta och varit desamma, tills helt nyss en mindre utvidgning har skett, i det Finlands strävan till världshavet i norr vart verklighet med år 1920.

Östgränsen, den brokiga sammansättningen av konstruktions- och

¹ Den finl.-ryska gränsen, Svensk Tidskrift, Stockholm 1923, sid. 515 ff.

delvis naturgräns, har varit den mycket växlande linjen, som under seklernas lopp svällt ut och dragit sig tillbaka. Om den för framtiden skall stanna vid status quo eller nya stigande takter följa i östgränsens rytm — det tillhör framtidens öden.

Helsingfors i september 1925.

Rom — Capua.

Av **Hans W:son Ahlmann.**

Orsakerna till staden Roms snabbt ökande makt under det 8:e—3:e årh. f. Kr. och slutliga utveckling till centrum i det romerska världsväldet hava avhandlats och diskuterats i det otal volymer, som författats allt sedan den tid Roms storhet av sin samtid krävde hyllning och hävdateckning till våra dagar, i vilkas världsomfattande händelser man vill se romerska öden upprepa sig. Det är framför allt historiska synpunkter och historiskt betraktelsesätt, som behärskat dessa frågors behandling genom tiderna. Roms geografiska läge har visserligen för det mesta framhållits som betydelsefullt, men även detta har huvudsakligen skett efter sådana historiska principer, som varit en naturlig följd av uppfattningen om geografien som blott en gren av den historiska vetenskapen. Ur rent geografisk synpunkt äro Roms »sju» kullar behandlade först av W. M. Davis i en liten morfologisk uppsats¹. Även om nya geografiska synpunkter på problemet om Roms upphöjelse och förfall framkommit under senare tid, har jag mig icke bekant något arbete, som efter moderna geografiska metoder diskuterat problemet på ett sådant sätt, att följande framställning skulle göras överflödig.

I det följande framlägges en uppfattning om vissa huvuddrag i den romerska campagnans bebyggelseutveckling, som jag anser hava betydelse för förståelsen av Roms betingelser som maktcentrum. För att ytterligare belysa detta område, Latiums, geografiska egenskaper och deras roll för Roms utveckling göres en jämförelse med det andra till kulturmedelpunkt förutbestämda området, den campaniska slätten. Av särskilt intresse och till stor nytta synes mig vidare vara att vid sidan av Rom sätta hennes geografiskt betingade och under vissa skeden verkligen existerande konkurrent, Capua, på den campaniska slätten. Med en komparativ analys mellan dem hoppas jag få belyst fördelar och nackdelar beträffande den romerska campagnan och de »sju kullarna», som icke skulle framträda vid en behandling av dem enbart.

¹ W. M. Davis: Short studies about the Seven Hills of Rome, Journ. of Geogr. 1911.

Inget omdöme skall här fällas om de framlagda geografiska faktorernas betydelse i förhållande till de rent historiska för förståelsen av Roms utveckling; varje försök till värdering av dem inbördes faller utanför ramen av denna uppsats, vars uppgift är ett gammalt problems belysande ur rent geografiska synpunkter. •

Två områden på den apenninska halvöns sydvästra frontsida blevo av de tektoniska och geologiska processerna framför alla andra skapade för mänsklig bebyggelse och kultur. Båda betingades av vulkaner: det norra området av de eruptionshärdar som nu representeras av Monti Albani och Lago di Bracciano och mellan vilka Tibern söker sig fram genom den romerska campagnan, det södra av Vesuvius, de Phlegreiska fälten och Roccamonfina, mellan vilka Volturno flyter över den campaniska slätten.

Av dessa områden är det senare givetvis fördelaktigast byggt och bäst utrustat i naturhänseende. Här har till en utomordentlig enhet kombinerats tektoniska och vulkaniska element. Lik en teater, öppen mot havet, utbreder sig slätten omgiven av förkastningshorstar och vulkaner samt är till största del uppbyggd av de senares bördiga tuffer. Den Sorrentiska halvön med Capri bildar sydgränsen och tillika södra piren till områdets stora naturliga hamn, Neapelgolven, vars norra begränsning utgöres av de Phlegreiska fälten med öarna Procida och Ischia samt östra av Vesuvius. Slätten sträcker sig mot norr till Monte Massicos horstberg samt Roccamonfina och i öster begränsas den av de i trappstegsformiga avsatser sönderdelade yttre förkastningsblocken av Apenninerbergen.

Detta av naturen slösande rikt utstyrda område kom de gamla att dikta sagan om gudarnas strid om detsamma och Polybios skriver (III: 91)¹: »den campaniska slätten är den utomordentligaste i Italien icke blott för sin fruktbarhets skull, utan därför att den gränsar omedelbart till havet, där hamnarna — de bästa längs kusten — mottaga alla de fartyg från hela jorden, som söka sig till Italien; på dess marker resa sig också Italiens utmärktaste och vackraste städer.»

Det för detta områdes bebyggelseutveckling betydelsefullaste partiet, den vad man kan kalla bebyggelsestrategiskt viktigaste delen, är utan tvivel de Phlegreiska fälten. Icke blott därför att de skapat Neapelgolven och dess bästa hamndistrikt, utan även därför att de liksom splittra hela det campaniska slättområdet i skilda intressesfärer. Orsaken härtill är deras byggnad. De Phlegreiska eller brinnande fälten

¹ Citat efter H. Nissen: *Italische Landeskunde*. B. 1—2: 2, Berlin 1883—1902. Bd. 2: 2.



Fig. 1. Den campaniska slätten under antik tid.

äro att uppfatta som en låg huvudvulkan, i vars flacka botten en rad småvulkaner senare uppstått¹. Huvudvulkanens södra hälft är instörtad, så att utmärkta för den apenninska halvön enastående hamnar bildats av småvulkanernas öppnade kratrar och delvis förstörda ringberg. Av den återstående huvudvulkanen kvarstår det yttre ringberget, vars största höjd reser sig 458 m ö. h. och vilket avstänger innanför liggande delar med hamndistriktet liksom med en väldig mur från den omgivande slätten. Genom sin mängd av vulkankägglor

¹ C. De Stefani: Die Phlegräischen Felder bei Neapel. Ergänzungsheft 156. Petermann's Geogr. Mitteil. Gotha 1907.

(den sista, Monte Nuovo, bildad år 1538) och ringberg omslutande stora depressioner äro de Phlegreiska fälten att likna vid en jättestor fästning fullsatt med mindre fort och öppen enbart mot söder och väster. Fordom var hela området skogklätt, nu är det till största del uppodlat, sluttningarna terrasserade för vin och kraterbottarna utlagda till åkerfält och trädgårdar; enstaka pinjer och smärre, glesa samlingar av sådana representera vad som nu återstår av naturskogen.

Endast utmed den korta kuststräckan vid Neapel träder slätten i kontakt med Neapelgolven. Huvudflödet Volturno kommer på detta sätt att ligga liksom på sidan och framstår alls icke som hela områdets huvudlinje eller axel.

Av stor betydelse för uppfattningen av den campaniska slätten äro vidare de stora sumpmarker, som tack vare slättens jämnhet i alla tider synas hava omgivit Clanis vattendrag och nu äro dränerade genom kanalsystemet Regi Lagni. Även kring den forna Sebethus hava vidsträckta sumpmarker utbrett sig till stort hinder för odling samt bebyggelse och stränderna till själva Volturno äro än i dag svårtillgängliga samt föga lämpade för intensiv kultur på grund av översvämningar. Den egentliga kustzonen på båda sidor om flodens mynning är nästan obrukbar tack vare strandvallar och lagunbildning med ty åtföljande stillastående vatten och malaria.

De nu nämnda hydrografiska förhållandena äro givetvis stora olägenheter icke blott som hinder mot odling och bebyggelse, utan även på grund av att de ytterligare sönderdela området i skilda partier. Enhetligt till sin tektoniska byggnad blev den campaniska slätten genom de Phlegreiska fälten och de illa avvattnade områdena uppdelad i tvenne större delar: Neapelgolven med Vesuvius och dess omgivningar samt norr därom den egentliga slätten med Volturno.

Trots detta hade Polybios fullt skäl för sin entusiasm. Det varma klimatet framdriver nu liksom fordom ur den outtömligt bördiga vulkaniska jorden, vattnad av Volturnos från de centralapenninska kalkområdena kommande källflöden, skördar av enastående rikedom, Neapelgolven är allt framgent Italiens bästa naturliga hamn och slätten innanför framträder nu som Europas utan jämförelse tätast befolkade lantbruksdistrikt.

Vända vi oss till den romerska campagnan, möta vi där en betydligt enklare topografisk struktur. Hela området är mindre rikt men är samtidigt mer enhetligt och centraliserat.

Roms närmaste intressesfär sträcker sig utanför själva campagnan

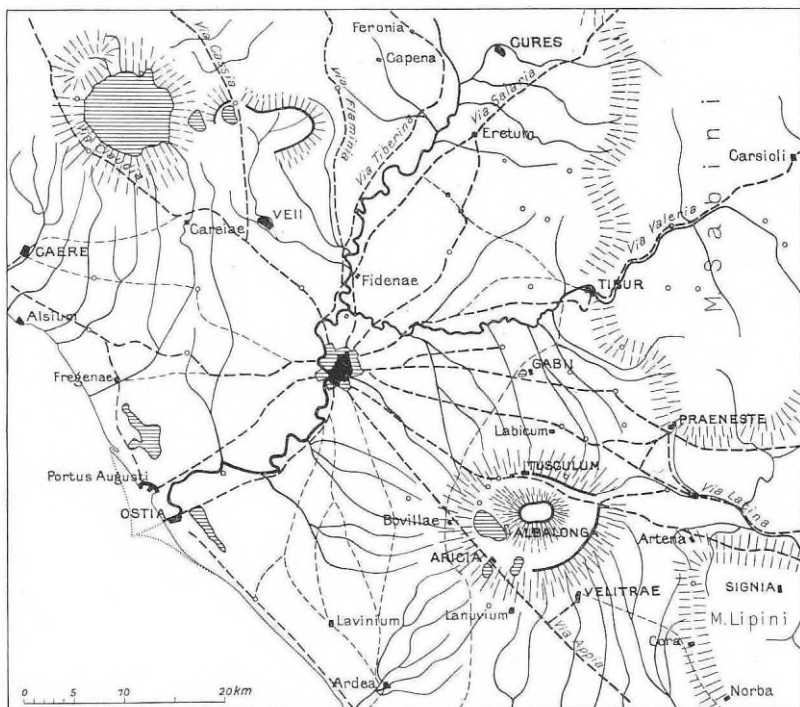


Fig. 2. Den romerska campagnan under antik tid.

till Monti Lipinis och Monti Sabinis branta sluttningar. I norr utgöres den naturliga gränsen av Monte Cimino och i väster av Lago di Bracciano, den sydligaste av de stora explosionskratrar eller calderas, som nu intaga de latianska vidsträckta, flacka vulkanernas centra. Närmast innanför den östra gränsbranten resa sig som en naturlig borg över låglandet Monti Albani eller Colli Laziali. Liksom de Phlegreiska fälten på den campaniska slätten hava spelat en avgörande roll för dennas bebyggelseutveckling, har detta komplex av slocknade vulkaner varit av utslagsgivande betydelse för den romerska campagnan. Denna utgöres av de flacka, av tuffer med mellanliggande lavabäddar uppbyggda långa flankerna till Bracciano och Albaner-vulkanerna.

På kontakten djupast ned mellan dem har Tibern sökt sig fram. Trots den svaga lutningen ha de från vulkankägglorna radierande vattendragen i det lättroderade materialet utvecklats ett rikt förgrenat system av flod- och bäckraviner. Dessa system av smådalar och raviner markera ytterligare Tiberns centrala läge i området. Hela

topografien konvergerar ned mot denna linje, som framstår som en perpendikel mot kustlinjen som bas.

Dessa raviners största betydelse för bebyggelsen ligger emellertid icke i deras framhävande av områdets centrala byggnad, utan i skapandet av de för långa tidsskeden tillfyllestgörande försvarsplatser, som särskilt utgjorts av de spetsiga uddarna eller sporrarna mellan huvudravinen och mynningen av tillstötande biraviner. Rikedomerna på dessa strategiska bosättningsplatser på den romerska campagnan, den fullständiga avsaknaden av sådana på den alldeles jämna campaniska slätten, är en av de viktigare orsakerna till den vitt olika utvecklingen av de båda områdenas tidigare bebyggelse och historia.

En synnerligt stor fördel för den romerska campagnan i förhållande till den campaniska slätten är vidare den skillnad i byggnad, som föreligger mellan Monti Albani och de Phlegreiska fälten. Båda äro de strategiska huvudområden, men under det de Phlegreiska fälten öppna sig mot havet och äro omgjordade av en svåröverkomlig mur mot slätten, äro Albanerbergen öppna mot campagnan och mer slutna mot öster. De senare tillhöra med andra ord Tiberdalen, där de vetta rakt ned mot Rom.

Bättre geografiskt tillgodosedd är också den romerska campagnan genom att Tibern icke grenar sig förrän 140 km från kusten och då fortsätter i väl markerade dalar, bildande de trafikleder, som förverkliga huvuddalens centrala belägenhet på Apenninerhalvön. I motsats härtill delar sig Volturno redan 50 km från kusten i tvenne armar, som i ett system av avbrutna dalar mellan oregelbundet ställda förkastningsblock slingra in i Sydapenninernas föga gästvänliga bergområde.

De nu nämnda fördelarna skulle emellertid icke hava uppvägt den ytterst kännbara brist, som ligger i Rom områdets fullständiga avsaknad på naturliga hamnmöjligheter, om icke bebyggelsens utveckling följt vissa egenartade lagar. Hela den romerska campagnans kustområde är lika litet ägnat för bebyggelse som Volturnos närmaste omgivningar. Endast genom uppjudandet av Roms väldiga resurser lyckades man skapa de artificiella hamnarna Ostia och Portus Augusti, vilkas betydelse dock knappast ens för Rom blev väsentligt större än Puteolis inom de Phlegreiska fälten. Den romerska campagnans bördighet har icke heller kunnat mäta sig med den campaniska slättern. Under det den senare nu föder Europas prytighet tätast befolkade lantbruksbygd, har Rom sedan ett par århundraden legat på campagnans ödemark.

Tibern är dock den enda av antikens floder, som vid sina stränder ännu hyser en stormakts huvudstad, men detta har gjorts möjligt endast tack vare den höghet, som minnen och tradition från antiken och den kristna kyrkan förlänat denna stad. Oaktat Rom nu i förhållande till de senaste tusen åren kan sägas blomstra, var det icke utan skäl, dess nuvarande diktator, Mussolini, beskyldes för att hysa planer på att flytta Italiens huvudstad till dess merkantila centrum, Milano, därmed fortsättande och fullbordande den förskjutning av den apenninska halvöns maktcentra mot nordväst, mot mer tempererade trakter, som försiggått ända sedan grekerna på 700-talet f. Kr. på halvöns sydkust i Tarentum, Metapontum, Sybaris, Croton och andra orter skapade metropoler för kultur och rikedom.

G. Ferrero börjar sitt bekanta arbete¹ om det romerska väldet med följande sammanfattande uttalande om den romerska campagnan vid tiden för Roms uppblomstring: »I senare hälften av det 5:e årh. f. Kr. var Rom ännu en aristokratisk bonderepublik med ett ca 1 000 km² stort område samt med en fri befolkning, vars antal ej kan hava överskridit 150 000 själar, nästan helt och hållet spridd över landsbygden och uppdelad i 17 lantliga distrikt eller tribus. De flesta familjer ägde var och en sitt lilla åkerfält: boende i små hyddor arbetade föräldrar och barn tillsammans, odlade nästan uteslutande säd samt i mindre skala vin och oliver. På de närliggande allmänningarna betade de sina hjordar; jordbruksredskap av trä samt kläder förfärdigades i hemmen, och endast någon enstaka gång besöktes den befästa staden.»

Det stadium i campagnans bebyggelseutveckling, som Ferrero på detta sätt skildrar, är icke ägnat som utgångspunkt vid förklaringen av Roms blivande storhet. Det hade också föregåtts av en mycket lång utveckling. Blott och bart den omständigheten att Alba Longa vid Lago di Albano i Albanerbergen gällde som den latinska stammens urhem och ursprungsort för Rom liksom för alla övriga gammal-latinska orter² visar tydligt att icke det ursprungliga Latium, »slätten», var det första bosättningsområdet, utan bergen omkring. I detta senare förhållande ligger ett av de viktigaste momenten för denna framställning.

Berg och höjder såsom tidigare tagna i anspråk av bebyggelse än

¹ G. Ferrero: *Grandezza e decadenza di Roma*. Milano 1906—07. Till svenska: *Rom, dess storhet och förfall*. Stockholm 1921—23.

² Th. Mommsen: *Römische Geschichte*. 11:e Aufl. Berlin 1912. Bd. I. p. 38.

slätterna och dalgångarna nedanför är en utvecklingsföljd av synnerligen stor vikt för uppfattningen av den italiska bebyggelsen över huvud. I ett annat arbete vill jag framlägga stöd för detta antagande från olika delar av Italien.

Här skall beträffande den romerska campagnan med omgivning endast ytterligare framhållas att inget skäl förefinnes mot antagandet av att hela området liksom den apenninska halvön för övrigt var skogklätt vid tiden för invånarnas övergång till fast bosättning. Den naturliga dräneringen av campagnan torde icke heller hava varit sådan, att icke också försumpningar lade svåra hinder i vägen för slättens uppodlande och bebyggande. Vida bättre lämpade för en första fast bosättning voro då de väl dränerade mer eller mindre branta sluttningarna mot slätten. På Albanerbergens flanker och de lipinska och sabinska bergens terrasser ligga också uppkrupna likt fågelnästen de urgamla orter, varom den äldsta historien talar, och vilkas cyklopiska murar än i dag för den besökande vittna om deras vördnadsvärda, prehistoriska ålder och vid ravinerna i Bracciano-vulkanens flacka sluttningar ligga begravda resterna av de etruskiska städer, som just nu äro föremål för synnerligen givande arkeologiska grävningar. Det för bebyggelse bäst formade, rikast utdifferenterade området är Albanerbergen, vilka framstodo lik en naturlig borg med Alba Longa som centrum och ängarna vid Lago di Nemi som Dianas heliga ort. Pinza¹ framhåller också uttryckligen, att i forntiden drogo folken ned från bergen till campagnan för att där beta sina hjordar.

Bergsbebyggelsens nedflyttning till slätten kan icke hava försiggått hastigare än dennas gradvisa tagande i anspråk för beten och plogbruk. Denna kolonisation måste hava tagit en betydande tidrymd i anspråk. Efter herdarnas tillfälliga bostäder kommo de fasta habitationerna sakta efter, försiktigt hållande sig till kullarnas toppar och ravinernas sidor. De prehistoriska »iberoligurerna», säger Pinza², bebodde byar, byggda på högt liggande platser och för det mesta på kullarnas krön, som i många fall planerats för habitationerna. Till ytterligare skydd anlades försvarsvallar runt krönen. När bebyggelsen ökats så att habitationerna tagit även höjdens sidor i besittning, byggdes en ny befästningsgördel och den ursprungliga toppen övergår till citadell eller arx. Ett ännu bevarat exempel härfpå är Setia (Sezzi) i Volskerbergen.

¹ G. Pinza: *Le civiltà primitive del Lazio*. Bull. della Commissione Archeologica comunale di Roma. V: xxv. Roma 1897.

² Pinza a. a. p. 58.

Givetvis spelade för valet av dessa boplatser behovet av skydd en mycket stor roll vid sidan av svårigheten att kulturellt erövra de flacka, lägre liggande områdena. Nissen¹ framhåller också, att när i Italien de skilda stammarnas herdar blevo jordbrukande och bofasta, slöto de sig samman i slutna agglomerationer till försvar mot yttre och inre fiender, bland vilka voro dels de kvarvarande vandrande boskapsskötande folken och dels främmande erövrare. Även de forskare², som anse de gamla byarna som öppna, antaga att till desamma hörde en skyddsborg, ett befäst centrum, dit befolkningen kunde draga sig tillbaka i händelse av fara och där även fester höllos och kulthandlingar utfördes.

Vare sig de ursprungliga byarna nere på campagnan voro befästa eller ej, så blevo Palatinen, Quirinalen och Oppii eller tre av de »sju kullar», som vid Tibern sedermera skulle uppbära Rom, platserna för sådana bosättningar av herdar, som från bergen så småningom flyttat ned med sina hjordar och sitt lantbruk till slätten och floden. Denna första »grundläggning» av Rom torde hava inträffat på 14—1500-talen f. Kr. Den var synnerligen anspråkslös, då bosättningarna utgjordes av hyddor, delvis nedgrävda i marken (de nu under namn av »fondi di capanne» kända hålorna) och täckta med ris och hudar, som de funna husurnorna visade.

Som framgår särskilt av Pinzas³ arbeten var de sju kullarnas ursprungliga topografi vida mer accentuerad och lämpad för en skydds-sökande primitiv bebyggelse, än den nu väsentligt utjämnade morfologin giver vid handen.

Bebyggelsens nedflyttning från höjderna till slätterna och dalgångarna innebär det viktigaste skedet i utvecklingen. Lågområdena erbjuda, väl erövrade, i allmänhet vida bättre odlingsmöjligheter genom sin bördigare jord och jämnare topografi än bergsluttningarna och befolkningen vinner den stora fördelen att vara bosatt inom odlingsområdet och ej, som så ofta fortfarande är fallet, särskilt i Syditalien, utanför detsamma mer eller mindre långt bort och högt över detsamma på höjderna. Nedflyttningen medför därför en ny utvecklingsfas, där de möjligheter till materiell förkovran, som öppna sig på slättlandet, äro så stora att ofta en kulturell och materiell uppblomstring blir följden.

¹ H. Nissen: a. a. Bd. 2: 1.

² C. Schuchhardt: Hof, Burg und Stadt bei Germanen und Griechen Neue Jahrb. f. d. klass. Altertum, etc. Jahrg. 1908. Leipzig 1908.

³ G. Pinza: Monumenti primitivi di Roma e del Lazio antico. Monumenti Antichi Reale Acc. dei Lincei Vol. XV. Roma 1905. Referat beträffande själva Rom i H. Schück: Rom. Bd. 1. Stockholm 1913.

Den romerska campagnan med omgivning var särskilt väl skapad för en relativt tidig och jämn nedflyttning av bebyggelsen från bergen till slätten. De för en primär bosättning utmärkt väl anpassade Albanerbergen öppna sig som sagt ned mot campagnan, liksom alla de från höjderna radierande vattendragen visa vägen ned mot Tibern. Dessa vattendrags raviner erbjuder som förut antytts också de försvarslägen och trygga, välränerade platser, som i hög grad måste hava befordrat bebyggelsens framträngande efter dessa linjer.

Rom kom att ligga i centrum av detta stora nedflyttningsområde. Som en krans omkring sig såg den i öster och sydost de urgamla orterna Tibur (Tivoli), Praeneste (Palestrina), Tusculum, Alba Longa, Aricia, Ardea m. fl. och i nordväst de senare etruskiska städerna Caere, Veji, Fidenae m. fl. Från de förra härstammade Roms bebyggare. Genom gemensamt arbete under århundraden hade dessas invånare steg för steg trängt ned från sina nästen i bergen och kulturellt erövrat slätten. När detta skett, var tidpunkten kommen för Rom att i kraft av sin centrala belägenhet skörda frukten av utvecklingen. Den viktigaste geografiska orsaken till Roms blivande storhet vill jag sålunda se i det förhållandet, att Rom på grund av sitt centrala läge blev närmast till att draga fördelen av den stora materiella vinst, som ligger i bebyggelsens uppnående av sitt andra utvecklingsstadium, slättlandets erövring. Rom aktualiserade med andra ord följderna av bebyggelsens verkställande av sin betydelsefulla nedflyttning från höjderna till lågområdena. Det är endast mot bakgrunden av dessa tidiga, prehistoriska skeden i bebyggelsens utveckling, som jag anser att betydelsen av Roms läge kan förstås och rätt uppskattas. Det var icke blott den egna kraften, som gav henne makt, utan all den kraft, som genom långliga tiders arbete låg latent för första gången samlad i campagnans uppodling och bebyggande och som topografiskt liksom radierade ned mot de »sju kullarna» vid floden. Det var icke läget i ett naturlandskap, som kom grodden till Rom att växa kraftig, utan inflytandet av den nyligen vunna odlingslätten, över vilken hennes föregångare skådade ned från sina bergs krön och terrasser.

Det ovan behandlade momentet är det grundläggande för uppfattning av Roms geografiska betingelse som maktcentrum. För den fortsatta utvecklingen mot ett sådant är av särskild betydelse att Tibern blev gränslinjen mellan tvenne starka och motsatta intressesfärer, den latinska på östra sidan och den etruskiska på västra sidan om

floden. Etruskernas kulturella och historiska betydelse för Rom och det spirande romerska väldet i dess helhet faller utanför denna uppsats program. Här skall endast påpekas det geografiskt viktiga inflytande, som de hava utövat såsom stadsbyggare.

De under det 11:e årh. f. Kr. invandrande etruskerna blevo, som Nissen¹ framhåller, av stor betydelse för stadsbebyggelsens utveckling i Italien över huvud. Det viktigaste skedet för denna var det 6:e årh. f. Kr. Genom Catena metalliferas (nuv. Toscana söder om Arno) mineralskatter, krukmarleran vid Arretium (Arezzo) m. m. vunno etruskerna de penningmedel, andra materiella värden och kultur, som betingade uppkomsten av ett mer differentierat samhälle och utvecklandet av bondeagglomerationerna till städer.

Byns förändring till stad är en för hela utvecklingen mycket viktig och genomgripande förändring. Den manifesterar ett helt nytt ekonomiskt läge, där penninghushållningen ersätter naturhushållningen, och fordrar även för sitt framträdande ett vida mer differentierat samhälle. Särskilt starkt gör sig skedet för stadsgrundande gällande i den germanska världen, men även i Italien, där allt framgent den rena lantbruksbefolkningen i stor utsträckning är samlad i stadsliknande orter, måste byns övergång till en befäst, slutet agglomeration av stads-karaktär hava varit betydelsefull för koncentrerandet av inflytande och intresse till en viss plats och för hävdandet av denna i kampen för tillvaron. Ferreros förut citerade uttalande ger vid handen att campagnans befolkning bodde i spridda habitationer. Mommsen² talar däremot om de i Latium tidigt utvecklade släktbyarna med tillhörande allmänningar. De senare hava otvivelaktigt i långa tider i icke ringa grad bidragit till befolkningens sammanhållning i bebyggelseförband. Spridd bosättning var också under antik tid nästan obekant i Italien, vilket ju bland annat framgår av Tacitus' uttalande överraskning inför de ensamliggande gårdarna i Germanien.

Rivaliteten och de ständiga striderna med etruskerna måste hava tvingat latinerna till ytterligare koncentration och till att skydda sina orter på ett liknande eller bättre sätt, än etruskerna hade gjort i sina på andra sidan Tibern liggande, redan betydande städer. Detta måste särskilt hava gällt byarna på de »sju kullarna», vilka gränsade närmast till fienderna. Huruvida för denna utveckling Roms handelsgeografiska läge spelat någon väsentlig roll, vilket är det enda, som i allmänhet framhålles, torde vara ganska ovisst.

¹ A. a. Bd. 2:1.

² Mommsen: a. a. Bd. 1., p. 36.

Bondbebyggelsens på de »sju kullarna» övergång till en enad, stadsliknande agglomeration anses hava inträffat på det 6:e eller 7:e årh. f. Kr. och utgör avslutningen på Roms första utvecklingsskede. Ett samhälle hade därmed uppstått med ojämförligt större utvecklingsmöjligheter än dem som de gamla bergsstäderna besutto. Slätten gav åt Rom en konkurrenskraft, som hennes föregångare saknade.

Huruvida det i denna utveckling ägt rum ett ingripande av några enskilda personer, en verkligt existerande Romulus och Remus från Alba Longa, eller en makt, som påskyndat händelsernas gång och aktualiserat läget hör icke hit. Roms krigiska företag mot sina grannar och strider mot den gamla bergsbebyggelsen faller också utanför ramen av denna uppsats. De utgöra alla en följd av den nya stadens centrala läge, som krävde makten över hela det distrikt, varav förut delar i egenskap av kolonisationsområden tillhört de uppe på periferien liggande gamla orterna.

Med ökad makt och vidgade förbindelser steg också Roms handel, så att läget blev mer utnyttjat även härutinnan.

Sedan Rom fått makten över Latium (på mitten av 400-talet f. Kr.) blir Tiberdalens centrala läge på Apenninska halvön och dess goda förbindelser såväl mot norr genom Chianadalen, mot öster genom Aniene och mot sydost genom Sacco- och Liridalarna den geografiska betingelsen för den fortsatta utvecklingen till Italiens härskarinna.

Själva campagnans öden¹ blevo intimt förknippade med Roms. Den var till att börja med det lantbruksområde av vilket stadens invånare levde och fostrare av det folk, som förmådde utnyttja sin stads geografiska företräden och efter hand lägga under sig Italien. Dess verkliga storhetstid upphör, när dess lysande period under slutet av republiken börjar, i och med lantgårdarnas övergående i luxuösa sommarvillor för Roms adel, penningfurstar och senare kejsarfamiljer. Roms förfall medförde campagnans ödeläggande. Under medeltiden var den dock åter ett betydelsefullt åkerbruksområde, som dock åter förstördes och övergick till en tummelplats för feodaladelns hänsynslösa strider. Den avfolkning, som lett till det nuvarande välkända, romantiska men föga produktiva tillståndet, ägde rum under 1600—1800-talen, då också rövarväsendet blomstrade. Nu söker man åter lägga under plog de gräsmarker, över vilka så länge herdarna vandrat med sina hjordar.

Campagnans produktivitet och grad av beboelighet har alltid varit

¹ G. Tomassetti: La Campagna Romana. Antica, medioevale e moderna. 1—3. Roma 1910—13.

beroende av dess dränering och bevattning samt av malarian. Samtliga faktorer äro intimt förbundna med det mått av arbete och omsorg, som ägnats den, men samtidigt är det antagligt att malarian oberoende härav uppträtt med olika styrka under skilda perioder. Om det senare vet man dock trots alla hypoteser ännu föga. Med den nuvarande kännedomen om malarian är det antagligt att denna landsplåga skall så kunna bekämpas, att den icke lägger hinder i vägen för en ny uppodling av områdena för de forna »ager romanus antiquus», »ager perigrinus» och »ager publicus».

Vända vi oss nu till den campaniska slätten, skola vi där möta helt olika, nästan motsatta antropogeografiska förhållanden mot dem, som i det föregående skildrats. Campanien är i förhållande till den romerska campagnan synnerligen fattig på lämningar efter den prehistoriska bebyggelsen. Endast sparsamma rester från stenåldern äro funna på Capri och den Sorrentinska halvön. De historiska uppgifterna äro också ganska magra, då området aldrig blev sätet för något Rom. Den utveckling av bebyggelsen, som kan stödas på iakttagelse i naturen och litteraturforskning, kan ledas tillbaka endast till 8:e—5:e årh. f. Kr.

Den enhetlighet, som bosättningsförhållandena omkring Rom föredde, blir här utbytt mot en mångskiftande, splittrad och brokig historia med olikvärdiga insatser av hellener, etrusker, osker och romare.

Vad som först är ägnat att överraska vid en jämförelse mellan de båda områdena är frånvaron av rester efter en rikare bebyggelse på höjderna omkring slätten samt Capuas läge nere på dess platta ytor utan något naturligt försvar. Ett sådant läge är något ytterst sällsynt på hela den Apenninska halvön söder om Po-slätten och motsvaras egentligen endast av de grekiska koloniernas på sydkusten. Enbart av dessa förhållanden kan man vänta att Capuas utveckling varit en annan än Roms. Därtill kommer kustområdets helt olika natur. Under det kusten vid den romerska campagnan avstängde denna från havet och invasioner utifrån, öppnar Neapelgolven sina vida armar inbjudande mot yttervärlden. Kustområdet var, som Nissen framhåller, skapat att spela sin egen självständiga roll i historien.

Det var också inom de Phlegreiska fälten, som den första betydande ort uppstår, varom fornlämningar och historia tala. På den fordom skogbevuxna, nu sandiga och öde västkusten av detta område reser sig strax invid stranden en isolerad traktytklippa, erbjudande

den bästa strategiska plats för en sjöstad. I skydd av denna klippa anlade också hellenerna sannolikt redan på 8:e årh. f. Kr. staden Kyme. Denna blev sedan utgångspunkten för den grekiska kulturens spridning i Campanien. Även om den genom sin handel med inlandet blev stor och vida berömd för sin rikedom och bildning, kom den aldrig att behärska inlandet och slätten tack vare de Phlegreiska fältens avstängdhet mot dem. Karaktäristiskt nog kom också den helleniska bebyggelsen att omfatta endast Neapelgolvens strandzon, även om den kulturellt behärskade det oskiska inlandet.

Under denna tid var slätten genom de vattensjuka områdena kring Clanis uppdelad i de två huvuddelarna, det norra med Volturno som huvudlinje och det södra med Vesuvius som centrum.

På den förstnämnda ligger Capua liksom på måfå ditplanerad. Dess läge, som nu motsvaras av den icke obetydliga (1923 19232 inv.), men ytterst fattiga och huvudsakligen av lantbrukare befolkade staden Sancta Maria Capua Vetere, och den delvis återfunna stadsplanen¹ visar tydligt att den måste hava blivit anlagd av ett folk, som av en eller annan grund där hade behov av en större stad och tillika besatt makten att grunda, bygga och vidmakthålla en sådan. Till hela sin geografiska karaktär gör det antika Capua intryck av att vara grundad som en koloni, sålunda även till sitt ursprung liknande de hellenska städerna på sydkusten. Beloch antager också, att Capua grundades av etruskerna omkring 600 f. Kr. Det är möjligt, men icke vad jag vet bevisat att på platsen förut låg en oskisk ort.

Etruskerna kommo till Campanien som erövrare och besutto på det 7:e årh. f. Kr. en kultur och rikedom, som fordrade städer av sådan storlek som Capua. Dess brist på naturligt försvar men goda läge ur trafik- och handelssynpunkt talar också för dess anläggande av ett högt utvecklat folk, som redan nått penninghushållningens stadium. Capua anses också hava varit den ledande orten i det etruskiska väldets södra, snart förgångna och glömda 12-stadsförbund.¹

Vi finna sålunda bekräftat att Capua till hela sitt ursprung skiljer sig från Rom. Under det denna växte sakta upp genom en tusenårig utveckling av bebyggelsen och därför stod i intimt samband med hela sin omgivning, där dess rötter voro djupt jordade, blev Capua plötsligt utvecklade av främlingar. Den kom därvid att sakna den naturliga förbindelse med omgivande landskap, som är ett villkor för långt och fruktbart liv, den blev en rotlös främling. Dess historia blev också en sådans. Visserligen skulle den icke helt gå

¹ J. Beloch: Campanien. Berlin 1879.

under som sina geografiska motsvarigheter på Italiens sydkust, de grekiska kolonierna Metapontum, Heraclea, Sybaris och Croton, men den kom aldrig att bliva sitt naturliga områdes centrum som Rom, utan gick brokiga och hårda öden tillmötes och fick som en hemlös utan fädernesland utstå mycken förnedring.

Orsaken till att Volturnoslätten kom att sakna den bebyggelsens utveckling, som skildrats från Latium kan till dels sökas i topografin och till dels i de ursprungliga invånarnas karaktär. Volturnoslätten är alldeles platt och jämn samt saknar de ned från omgivande höjder radierande dalsystem, som på den romerska campagnan voro av en sådan betydelse för nedflyttningen. Den var därmed också blotad på naturliga försvarslägen, då Volturnos stränder voro mer hälsovådliga och oanvändbara än skyddande. Vi måste också antaga att slätten, som då låg en till flera meter lägre än nu, var svårtillgänglig på grund av försumpning och skogighet. Någon motsvarighet till Albanerbergens för en primär bergbebyggelse synnerligen lämpliga topografi saknades också. Därtill kommer att samniterna enligt Mommsen¹ utmärktes av en bondbebyggelse utan städer och politisk centralisation. De saknade med andra ord den förmåga till koncentration och specialisering för agglomerationer och städer, som äro så viktiga förutsättningar för utvecklingen av en bebyggelse. Slutligen kommer hela områdets uppdelning på skilda intressesfärer. När Capua var ledare för det etruskiska väldet här, behärskade den sålunda endast ungefär hälften av slätten² och icke ens under den campaniska ärans glansperiod var slätten en politisk enhet.

Områdets utomordentliga bördighet och förbindelserna med Neapel-golfens helleniska orter förskaffade dock Capua en rikedom och kultur, som var åtminstone ett par sekel före Roms och en storlek, som under tiden för den romerska republikens stora krig höjde den till Italiens obestridligt näst största stad, och efter slaget vid Cannae kom den att hysa förhoppningar om att bliva den främsta. Dess konkurrensställning till Rom framträdde också i att den stolt ledde sina anor tillbaka till Troja och bar som synbol en varginna. Snart blev dess rikedom till en lyx, som på denna tid bjärt avsticker mot Roms karga karaktär och grova bondskhet, men mer påminner om den Sybaris' sägenomspunna yppighet, som snart medförde denna stads undergång. Capua var känt för sina salvor, pomador och smink,

¹ Th. Mommsen: a. a. Bd. I, p. 114.

² H. Nissen: a. a. Bd. 2:2. Ur detta arbete äro även följande historiska uppgifter om Capua hämtade.

för sitt fina vete och vin, sina rosor, väverier, snickerier och kruk-
makarverkstäder. Allt detta slogs emellertid i spillror, när romarna
erövrade den och som straff för dess otrohet under andra puniska
kriget ödelade den och gjorde den till en bondstad.

Därmed voro möjligheterna till dess upphöjelse för alltid slut, dess
konkurrenskraft till Rom var bruten, ty efter det andra puniska kriget
var Syditalien, redan fruktansvärt härjat genom Pyrrhoskrigen, så
ödelagt, att det aldrig mer skulle spela en huvudroll på den Apen-
ninska halvön och icke vara mäktigt hysa dess huvudstad. Sullas
skövlade slutligen vad som fanns kvar särskilt av det samnitiska
folket.

Slätten förblev därefter under ett par århundraden en jordbruks-
bygd, under det kusten kring Neapelgolven spelade en viktig roll i
det romerska riket. Kyme (Cumae) gällde före Puteolis blomstrings-
tid som Campaniens näst Capua viktigaste stad. När Pozzuoligolven
sedan blev de Phlegreiska fältens hamndistrikt med Portus Misenus
som en av huvudstationerna för den romerska flottan, Baiae (Baja)
den världsberömda badorten och Puteoli (Pozzuoli) en storstad om
100 000 invånare, sjönk Cumaes betydelse. Trafiken till och från
detta distrikt och Neapolis (Neapel) måste under denna tid hava
varit mycket betydande efter de beundransvärda väganläggningar att
döma, som utfördes särskilt mellan Puteoli och Neapolis genom
Posillipo-halvöns bergrygg. Redan förut har också antytts att Puteoli
under långa tider var Roms viktigaste hamnstad, från vilken de väl-
diga sädeskvantiteter fördes landsvägen längs Via Appia, som kommo
från Egypten, Nordafrika och Sicilien för att täcka världsstadens
behov av bröd. Först under denna kejsartidens långa fredsperiod
blev Campanien en antropogeografisk enhet, där slätten framstod som
kustzonens naturliga bakland.

Detta baklands, Campania Felix', outtömliga bördighet kom där-
för att ännu en gång höja Capua till makt och betydelse. Under
400-talet e. Kr. nämnes den efter Rom och Mediolanum (Milano) som
Italiens tredje stad. Men dess makt var då endast den rika lands-
ortsstadens. Tyngdpunkten för Italiens politiska, materiella och
kulturella liv var för alltid förflyttad från de sydliga till de mer
nordliga delarna. Syditalien, som icke hämtat sig från kriget,
betraktades som en utmark, dit Roms maktägare färdades endast
för att från Brundisium fortsätta till Grekland och Orienten. Något
trafikcentrum för mer än Campanien självt kunde därför Capua
icke bliva.

Trots den yppighet, med vilken naturen utrustat den campaniska slätten saknade denna den koncentration i sin topografiska byggnad, de ledlinjer för utvecklingen, som i Latium steg för steg ledde bebyggelsens utveckling från bergshöjderna ned över campagnan längs dalarnas samt ravinernas försvarsplatser och mot hela områdets centrum, de »sju kullarna» vid Tibern, där Rom långsamt men säkert växte upp i intimaste anslutning till omgivningen från sin första ringa början till världsmaktcentrum.

Läppsmucken i Afrika och särskilt sådana av sten.

Av K. G. Lindblom.

Läppsmucken möter man, som bekant, på åtskilliga håll i Amerika, framför allt hos vissa folk längs Nordvästamerikas kust och bland de västligaste eskimåerna samt i Sydamerika, där bruket är vida spritt och särskilt kan sägas vara känt från gesfolken i Ostbrasilien (botokuderna). Det andra stora utbredningsområdet är Afrika, där

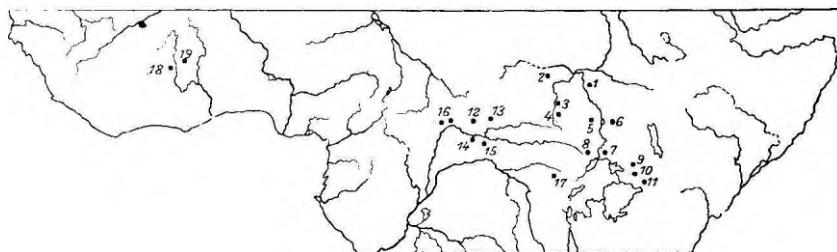


Fig. 1. Kartskiss, visande utbredningen av läppsmucken av sten i Afrika.

man kan urskilja två provinser, den ena, de stora läppskivornas (*pelele*, *ndonja*) hemvist, mellan Njassa och ostkusten med utlöpare SV om Njassa upp mot Bangveolo och Tanganjika, och den andra kring övre Vita Nilen med angränsande områden: i väster bort mot Schari-bäckenet, i SV till Ubangi och ekvatorialskogens norra och östra rand samt slutligen sydost ut till trakterna mot Rudolfsjön och kring Mount Elgon. I de senare samt vid Nilen dominera läpppluggarna, medan skivorna ha stor utbredning i östra Sudan och i angränsande delar av Kongo.

En kartskiss över »Gebiete, in welchen Lippenverstümmelung festgestellt ist», har uppgjorts av Cleve och en annan av Ankermann.[†] Ingen av dessa är emellertid fullständig och ingen anger vad vi i denna lilla översikt närmast skola dröja vid — när läpprydnaderna äro av sten. Deras huvudutbredningsområde är bland de s. k. nilo-

[†] G. L. Cleve, Die Lippenlaute der Bantu und die Negerlippen mit besonderer Berücksichtigung der Lippenverstümmelungen. Zeitschr. f. Ethn. 1903, s. 685. B. Ankermann, Kulturkreise in Afrika. Ibidem 1905, s. 65.

tiska folken kring övre Vita Nilen och Bahr-el-Ghazal. Det vanligaste synes vara, att de bäras av kvinnor i underläppen, men de förekomma även i båda läpparna. På sina håll bäras de också av män. Nere i *pelele*-provinsen i sydost torde de vara fullständigt okända.

Det nordligaste säkra belägget vid Vita Nilen, jag funnit, är hos *nuererna* (1)¹ s. om Bahr-el-Ghazals inflöde, vilka enligt Ratzel bära stavar av genomskinligt kvarts i överläppen.² Däremot har R. orätt, då han säger, att »die Lippendurchbohrung beginnt bei ihnen» (*nuererna*), ty denna deformation förekommer även bland dinka längre norrut, vilkas kvinnor i överläppen sätta »ett järnstift och ett cylindriskt stycke glaspärla, en sed som även utmärker *nuererna*».³ Jag har dock ej funnit någon uppgift om att även dinka skulle ha läppprydnader av sten.

I Bahr-el-Ghazal-området är den nordligaste förekomsten, jag känner, hos *djur* (2), som bära genomskinliga små kvartsstavar i båda läpparna (Ratzel, s. 258). De längre söderut boende *bongo* synas ej ha läpprydnader av sten — enligt Schweinfurth bära de dock sådana av koppar eller trä — vilket däremot är fallet med deras grannar i söder, *mittu* (3). Deras kvinnor placera, säger Schweinfurth, i överläppen en cirkelrund skiva, 3 mm tjock och 3 cm i diam, än av vit, slipad kvarts, än av elfenben eller horn. »Mittufolken sätta f. ö. i överläppen även kägelformiga, slipade kvartsstycken, som kunna nå en längd av 6 cm. Det senare är särskilt fallet hos *luba*. Dylika, belemnitliknande kvartskäglor bäras emellanåt av männen.»⁴ Emin Pascha nämner om mittustammen *behli*, »i gränsoområdet till dinkalandet», att båda könen bära i överläppen, kvinnorna även i den undre, »stora käglor av kvartsplattor eller med mässingsstift prydda trästycken.»⁵ De i samma trakter boende *moru* (4) bära en lång, spetsig sten i den nedre läppen och en kort i den övre, »som slår mot tänderna, då de tala».⁶

Hos *bari* (5) (som ej räknas till den nilotiska folkgruppen) synas dessa läpppluggar finnas endast sparsamt och bland vissa grupper. Emin iakttog »ganz vereinzelt» kvartskäglor i underläppen hos kvinnor av baristammen *kakuak*.⁷ Även *latuka*-kvinnorna (6) lära bära

¹ Siffrorna efter stamnamnen återfinnas på kartskissen fig. 1.

² Ratzel, *Völkerkunde*, II, s. 256. Leipzig 1895.

³ Schweinfurth, *Im Herzen von Afrika*, I. Leipzig 1874.

⁴ Schweinfurth, I, s. 444.

⁵ Emin Pascha. *Eine Sammlung von Reisebriefen und Berichten*, herausg. v. G. Schweinfurth u. Fr. Ratzel, s. 345. Leipzig 1888.

⁶ Ratzel, *anf. arb.*, s. 259.

⁷ Emin, *anf. arb.*, s. 369.

»en kristall i underläppen och hövdingens hustru sade till Baker, att hans fru skulle bli mycket vackrare, om hon ville draga ut framtänderna i underkäken och bära den långa, spetsiga, polerade kristallen i sin underläpp».¹ *Schuli* (7) längre söderut vid Vita Nilen sätta 8—10 cm långa polerade kvartsstycken (fig. 2) i underläppen (RATZEL, s. 258). Ej långt från dem bo å höglandet NV om Albertsjön, *lendu* (8). De genomborra överläppen med 1—5 små hål och i det mellersta sätta kvinnorna »ett prydligt, rundat, 5 cm långt och 3 mm tjockt kvartsstift. Ibland bär man i dess ställe en liten, med pärlor prydd mässingsring. Underläppen genomborras sällan.»² Sir Harry Johnston säger om *lendu*, att de flesta av deras yngre män borra 2—8 hål i överläppen och sätta i dem runda kvartsstavar eller pinnar.³

Från schulilandet sträcker sig i sydostlig riktning ned mot Mount Elgon en del föga bekanta, den nilotiska gruppen tillhörande eller denna kulturellt närstående stammar, vilkas yttre bl. a. utmärkes genom bruket av läppsmucken och då även sådana av sten, eller glas. Så är förhållandet med *acholi* (*kamchuru*) SO ut från Nimule. Deras unga män och ofta även kvinnor bära en prydnad i underläppen, som för det mesta är av glas (flaskglas). En sådan i R. Stiglers samling i Wien är böjd som en svintand, slipad fyrkantig, spetsig i änden och upptill något förtjockad genom lindning med järntråd, som hindrar den att glida ur hålet i läppen. Dess längd är 6 cm och vikten 4 gr. Dessa krökta tingestar bäras med den konvexa sidan utåt.⁴ Stigler har även ett foto av en kamchuruungling (fig. 22), som har en kort vit plugg i underläppen, av allt att döma av sten.

Nästa stam i sydostlig riktning är *tobur*, bland vilka båda könen bära underläppspluggar av trä eller glas, de senare av samma krökta typ som hos *acholi*. Stigler avbildar en dylik »av vanligt grönt glas, tydligen av en flaska.»⁵ Övre änden är avrundad och försedd med inskränning runt omkring samt i denna virad med en sena, så att en förtjockning uppstår, som kvarhåller föremålet i läpphålet. Nedre



Fig. 2. Läppsmucken av kvarts. *Schuli*, Vita Nilen (efter Ratzel). *a* järnring. Ung. $\frac{1}{2}$ nat. storlek.

¹ Ploss-Bartels, *Das Weib*, I, s. 97. Leipzig 1891.

² F. Stuhlmann, *Mit Emin Pascha ins Herz von Afrika*, s. 532 (med fig.). Berlin 1894.

³ H. Johnston, *The Uganda Protectorate*, s. 550. London 1902.

⁴ R. Stigler, *Ethographische und anthropologische Mitteilungen über einige wenig bekannte Volksstämme Ugandas*, s. 166 ff., 249, fig. 23 samt taf. III, 30. *Mitteil. d. Anthr. Ges. in Wien*. Wien 1923.

⁵ Stigler, ss. 152, 247, taf. III, 28.

änden är slipad spetsig. L. ung. 10 cm, vikt c:a 6 gr.» (Stigler, s. 247). Öster om Tobúr bo *karamodjo* (9), bland vilka många — men ingalunda alla — män och kvinnor sätta en liten stav av trä, metall, glas, sten eller fjäderpenna i underläppen.¹

Hos *bagishu*, ett bantufolk på Elgons SV sluttning (10), bära kvinnorna enligt missionär Purvis² en 2—3 tum lång underläppsplugg av vit kvarts. Enligt Stigler, som låtit undersöka av honom till Wien hemförda exemplar, äro de av grovspatig kalcit. Att döma av min erfarenhet från Kitosh, varom mera strax nedan, ha säkerligen båda rätt i denna fråga. Pluggarna bäras enligt Stigler även av män.

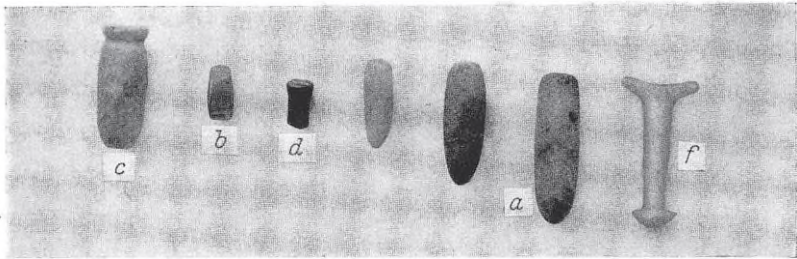


Fig. 3. Läppsmucken. *d* av trä, Kitosh, *f* av kvarts, carayá, Brasilien, resten av kvarts eller kalkspat, Kitosh.

Han avbildar 8 sådana, bl. a. en som är 8 cm lång och 1,75 cm i genomskärning.³ Typen är i stort sett densamma som hos de av mig anträffade i landskapen Kitosh och Kabras SO om Elgon, vilkas befolkning också tillhör bantugruppen.

Under mitt uppehåll år 1920 i *Kitosh* (11) förvärvade jag bl. a. en del dylika läpppluggar (*imbami*). De sättas i underläppen, sedan först de innanför sittande framtänderna brutits ut. Antagligen borttagas tänderna även på andra håll, där dessa prydnader brukas, fastän det ej nämnes av respektive resande. I stort sett förekommer deformation av läppar och tänder gärna samtidigt i Afrika. *Imbami* bäres endast av flickor och yngre gifta kvinnor, äldre hustrur ha endast en kort träplugg (*ndeve*, fig. 3 *d*). I ett fall fann jag även en stavformig läppplugg av ben, buren av en äldre kvinna. Enligt vad infödingarna meddelade mig, lära benstavar fordom allmänt brukats av *avanjala*- och *abisocho* (Kakamega)-stammarnas kvinnor (S om

¹ Stigler, s. 145. Johnston, s. 760.

² J. B. Purvis, *Through Uganda to Mount Elgon*, s. 278. London 1909.

³ Stigler, s. 241, taf. II. 9.

Nzoia-floden och S om Kitosh), vilka numera gärna bära en spik eller skruv av europeisk tillverkning.

Det var ytterst svårt att komma över dessa läpppluggar, även de enkla av trä. Stigler gjorde samma erfarenhet hos bagishu. »Die Lippensteine sind schwer zu bekommen», säger han. Trots ivriga ansträngningar lyckades jag ej förvärva flera än 13, av vilka 9 äro av kvarts och resten av kalkspat. Det senare materialet uppgav man sig hämta från Elgon, i vars tufflager på de nedre sluttningarna jag själv mången gång sett kalkspat inbäddad. Den största av mina pluggar (fig. 3 *a*), som också hör till de största, jag någonsin såg, är av kvarts, 6,3 cm lång, 1,8 cm bred och väger 35 gr. Den minsta, av klar kalkspat (fig. 3 *b*), är 2,4 cm l., 1,1 cm br. och väger 5 gr. Ibland förekommer kring den övre, gärna platta ändan en urtagning för att tingesten lättare skall sitta kvar i läppen (fig. 3 *c*).

Tyvärr fick jag aldrig närmare besked om hur dessa pluggar tillverkas, än att de glättas med stenar. Lyckligtvis finnes emellertid en detaljerad skildring från annat håll, från Ubangi-området (se nedan). Av de förut här citerade författarna nämner ej någon med ett ord om tillvägagångsättet.

Att dessa bantu lånat föremålet i fråga från sina nilotiska grannar är utan vidare klart, de ha även fått andra kulturelement från dem. Däremot förekomma, märkligt nog, inga läppsmucken hos de niloter, som trängt ytterligare söderut och bo i en båge kring Kavirondogolfen, *ja-luo* som de kallas av engelsmännen, *wageia* av tyskarna. Dock med ett litet undantag: kvinnorna bland befolkningen på halvön Mohurru S om Karungu bära en järnspik i underläppen, varigenom de enligt Weiss skilja sig från »alla äkta wageia».¹

Längre söderut i Ostafrika torde ej finnas några som helst läppsmucken, förrän vi komma ned till det kända gebitet vid Njassa etc. Från Vita Nilens övre lopp gå emellertid belägg på dylika av bl. a. kvarts sydväst ut, till Ubangi-området. *Babu (bubu)* (12) och *sakara* (13) N om övre Ubangi (strax NV om Mbomus sammanflöde med Uelle) samt *sango* (14) och *bongo* (15) i samma trakter men på Ubangis sydsida sätta i överläppen långa prismor av bergkristall eller bitar av kvarts, elfenben eller järn »eller ännu oftare 1—1,5 dm långa kopalstycken».²

Ytterligare belägg finna vi hos de väster om nämnda stammar och strax norr om Ubangi-kröken, kring dess bifloder Umbella, Kemo

¹ M. Weiss, Die Völkerstämme im Norden Deutsch-Ostafrikas, s. 257. Berlin 1910

² H. Johnston, George Grenfell and the Kongo, ss. 370, 573. London 1908.

och Tomi, boende *mbru*, *ndi*, *togbo*, *sabanga* och *languassi* (16), vilkas kvinnor i underläppen bära en mycket jämnt arbetad 5—7 cm lång stav av genomskinlig kvarts, kallad *bagereh* (fig. 4). Somliga kvinnor bära ända till 3 sådana på en gång, som slå mot varandra, när de tala. Centrum för deras tillverkning är hos *mbru*-folket, i vilkas land finnas lämpliga långa kvartskrystaller, inbäddade i järnhaltiga konglomerat. Dimensionerna bero på kristallernas storlek. Dessa prydnader skattas mycket högt och det är svårt för en samlare att komma över dem. Hos *sabanga* bytas de mot 4 kg rött tyg, hos *togbo* mot ett spjut och hos *languassi* mot 3 höns.

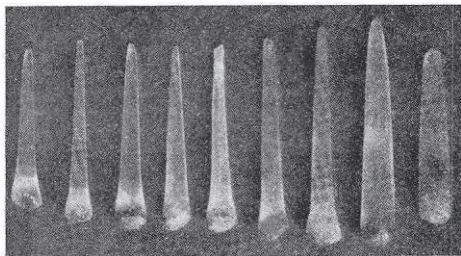


Fig. 4. Läppsmycken av kvarts hos *mbru* m. fl. folk, övre Ubangi (efter Lacroix).

Tillverkningen av en dylik tar i genomsnitt 4 dagar à 5 timmar pr dag. De fattigare göra sig pluggar av samma form, fast något längre, av trä, ben eller glas. Den artikel av Lacroix, ur vilken dessa uppgifter äro hämtade, innehåller även en utförlig redogörelse för huru läpppluggarna förfärdigas samt avbildningar av de stenar, med vilka de bearbetas.¹ *Togbo*-kvinnorna lära även bära dylika prydnader av glas, f. ö. av samma typ som de av Lacroix återgivna.²

Gå vi västerut från Ubangikröken, är det ej långt till övre loppet av Sanga, där underläppsprydnader också förekomma. De äro emellertid här av koppar.³ Det förefaller överhuvud som om läppprydnader av sten ej användas i trakter, där sådana brukas av koppar. Så är t. ex. även förhållandet med *bongo* vid Vita Nilen. »Kopparen», säger Schweinfurth, »har först i nyare tid antagit penningvärde och är f. n. den mest omtyckta bytesvaran» (hos *bongo*).⁴ Troligen har dock tidigare kvartsen även nyttjats av dem.

¹ A. Lacroix, Sur le travail de la pierre polie dans le haut Oubangi. La Géographie, T. XX, s. 200 ff. Paris 1909. Här må lämpligen tilläggas, att den vackra, välslipade kvartscylinde, som tukano och andra indianer vid övre Rio Negro bära som bröstsmykke, lär kräva flera månaders arbete. Hur detta går till, skildrar KOCH-GRÜNBERG, Zwei Jahre unter den Indianern, s. 326. Stuttgart 1909.

² Ethnographisch Album van het Stroomgebied van den Congo, (utg. J. O. E. Schmeltz och J. E. De Josselin De Jong), Pl. 28. 3—4. 'S-Gravenhage 1904—1916. Den största av dessa båda pluggar är 7,9 cm lång och 6 mm i genomskärning.

³ M. Clozel, De la Sanga à la Wém. Le Tour du Monde, s. 27 (med fig.). Paris 1896.

⁴ anf. arb., s. 325.

Bland skogsstammarna vid övre Ituri och Lindi (17) deformera kvinnorna läpparna, i det de dels sätta skivor i båda, dels »en stor kristall» i underläppen. Dessa folk synas i åtskilligt stå dvärgarna nära: låg växt, båge och hyddor av dvärgtyp.¹ Även bland de egentliga dvärgarna i NÖ Kongo finner man prydnader i särskilt underläppen, »piggsvinstaggar, fjädrar, blommor, pärlor och andra föremål»,² ibland troligen även av sten. Czekanowski avbildar en pygmékvinnor från Salambongo med flera hål i överläppen och i det längst till höger sitter en kort, vit plugg (kvarts?).³ F. ö. äro dvärgarnas läppsmucken ej inhemska bland dem utan lån.

Mitt sista belägg på läpprydnader av sten är från 2. franska militärterritoriet omedelbart N och NV om Guldkusten, där de användas jämte större sådana av trä. Kvartsstavar bäras av gifta kvinnor av stammarna *lobi* (18), *gurunsi* (19) och *birifon*. *Lobi* genomborra endast underläppen. Dr Ruelle avbildar en lobikvinna med en kvartsplugg, vilken synes vara av alldeles samma typ som borta vid Vita Nilen och i Kitosh.⁴

De sist nämnda stammarna äro tämligen primitiva, åtminstone stå de kulturellt lägre än sina grannar.

Om vi bortse från några enstaka, på gränsen till niloter och sudanegrer boende och av dessa influerade bantufolk, användas läppsmucken av sten ej alls av bantunegrer. Deras centrum ligger hos niloterna kring Bahr-el-Gebel och Bahr-el-Ghazal och därifrån sträcker sig en utlöpare ned till trakterna NO om Victoriasjön. Andra utlöpare gå till Ubangi- och Ituri-bäckena, vandringsvägar, som betingas av själva naturförhållandena. Här boende folk intaga en sorts mellanställning mellan de egentliga sudanegrerna och bantufolken. Isolerade stå på min kartbild beläggen från norr om Guldkusten, men denna isolering är antagligen skenbar och skulle nog flera lokaler kunna uppletas bland de primitivare hednastammarna i Sudan. Från Bahr-el-Ghazal ha ju av gammalt förbindelser gått västerut till Schari-bäckenet och därifrån vidare till Benue och Niger.

Allt som allt är det sannolikt, att dessa läppsmucken spritt sig från övre Vita Nilen, där de alltjämt ha ett centrum, och att de utgöra ett av de ålderdomliga kulturelement, som äro karaktäristiska

¹ Johnston, G. Grenfell and the Kongo, s. 353.

² Johnston, s. 573.

³ J. Czekanowski, Wiss. Ergebn. d. Deutsch. Zentral-Afrika-Exped. 1907—1908. Bd. III, taf. 109. Leipzig 1911.

⁴ E. Ruelle, Notes anthropologiques, ethnographiques et sociologiques sur quelques populations noires du 2e territoire de L'Afrique occidentale française. L'Anthropologie, T. XV, 5, s. 541, fig. s. 560. Paris 1904.

för detta gebit, samt slutligen att de i huvudsak endast bäras av jämförelsevis primitiva folk. Det sistnämnda synes även till stor del vara fallet med *pelele* nere i Ostafrika. »Überall finden wir zugleich, dass die das »Pelele« tragenden Stämme jetzt in einer Art Stellung zweiter Klasse hinabgedrückt sind. Entweder wohnen sie nicht mehr auf ihren alten angestammten Wohnsitzen, sie haben vor tatkräftigeren Eindringlingen auswandern müssen, oder sie nehmen eine Art Helotenstellung bei den Eroberern ein, wie die Wagindo und Wanindi im Wangoni-Lande.»¹

Avsikten med denna lilla studie var endast att fastställa utbredningen av läppsmycken av sten, en detalj, värd ett ögonblicks uppmärksamhet bl. a. därför att endast få föremål av sten i vår tid tillverkas av Afrikas negrer. Innan vi sluta, vill jag emellertid ställa den frågan: äro dessa föremål enbart prydnader eller tjäna de även något annat syfte? De olika resandena ge härom inga upplysningar i sina arbeten, de rubricera dem endast som prydnader. Det enda försök till förklaring, jag känner, är den bekanta uppgiften, att männen på sina håll låtit kvinnorna anlägga de vanställande stora läppskivorna för att göra dem mindre begärliga för slavjägare, säkerligen en förklaring av sekundär natur. Om vi emellertid erinra oss, huru gärna primitiva folk förbinda kroppens olika öppningar med magiska föreställningar och huru de vid eller i dessa öppningar anbringa föremål till skydd mot farliga krafter eller för att öka den egna magiska kraften, kunna vi antaga, att något liknande är, eller åtminstone ursprungligen har varit, fallet med de afrikanska läpprydnaderna. Vad då speciellt de av kvarts, bergkristall eller kalkspat beträffar, vilka rätt vackert sticka av mot det mörka ansiktet, kan man ju tänka sig, att de enbart äro prydnader. Men det kan också förhålla sig så, att just dessa ännu mera än sådana av annat material tjäna ett magiskt syfte. Så är bevisligen förhållandet med kvarts och bergkristall på många ställen å vår jord. I australnegrernas magi t. ex. spela dessa mineral en stor roll. Stycken av dem visas bl. a. som ett mysterium för gossarna vid initiationsriter. De australiska medicinmännen bruka bitar av bergkristaller för att göra regn, för att förebygga eller orsaka sjukdomar. I Queensland användes vit kvarts att framkalla regn. Enligt Bourke använda apachernas medicinmän kvartskristaller att i dem se kommande händelser, ett f. ö. över världen ganska spritt bruk av detta mineral. *Piaï*, medicinmännen i Guiana, lägga kristall-

¹ Cleve, anf. arb., s. 686 (efter Lieders).

stycken i de kalebasskramlor, de nyttja vid andebesvärjelse (därför att kristallen anses äga magisk kraft).¹ Om vi vända oss till Afrika, fann jag, att akamba i Kenyakolonien kalla bergkristall *mavia mandata*, »stenar från stjärnorna», och tro de, att de fallit ned från himlen. Wasukuma på Victoriasjöns ostsida kalla bergkristallen — i deras land finns vackert utbildad sådan i gnejs- och granitformationerna där — *mvuha*, »regn», detta troligen dels därför att den är lika genomskinlig som klart regnvatten, dels därför att deras regnmakare använda dessa kristaller vid sin regnmagi. Fyndorterna hemlighållas ängsligt för européer, för att dessa ej skola kunna samla kristallerna och därmed få regnet i sin hand (nederbörden i detta område är rätt sparsam).²

Jag vågar ej taga upp utrymmet med flera exempel. Redan av de anförda torde emellertid framgå, att bergkristall och kvarts äro av betydelse för många naturfolk vid deras regnmagi och säkerligen även då det gäller fruktbaher i allmänhet. Jag tillåter mig på grund härav framkasta, huruvida ej läpprydnaderna av nämnda mineral, som i Afrika huvudsakligen bäras av kvinnor, ej möjligen kunna avse att höja kvinnornas fruktsamhet? Den omständigheten att åtminstone i Kitosh med omnejd — hur det förhåller sig på andra håll, ange ej författarna — de endast bäras av vuxna flickor samt yngre hustrur, talar möjligen i någon mån för detta. Men jag vågar gå ännu längre och framkasta den frågan: föreställa de kanske ursprungligen en phallus? Något direkt stöd för detta äger jag ej men anför här några detaljer, som möjligen kunna peka därhän. Det kan sålunda förtjäna anföras, huru mawiakvinnorna i södra Tanganjikaland, som bära både *pelele* och en stav i underläppen, ibland lära resa upp den senare med tungan, så att den pekar rätt ut, och skall det då betyda, att vederbörande önskar coitus.³ Gå vi till Sydamerika, där dessa läppsmucken ju endast bäras av män, heter det om gossarna hos tupinamba, att de buro »bone tembetas of conical shape. When they were fullgrown (attained puberty?) they received tembetas of stone...»⁴ Detta kan möjligen tydas så, att när pojarna blevo manbara, fingo de en läpprydnad, föreställande en phallus, för att

¹ C. Quandt, Nachricht von Surinam und seinen Einwohnern, s. 258. Görllitz 1807.

² Schlobach, Die Volksstämme d. Deutsch. Ostküste des Victoria Nyansa, s. 186. Mittheil. v. Forschungsreisenden u. Gelehrten aus den Deutsch. Schutzgebieten, Bd. XIV, H. 3.

³ F. Fülleborn, Das Deutsche Njassa- und Ruwuma-Gebiet, s. 72. Berlin 1906.

⁴ E. Nordenskiöld, Comparative ethnographical Studies 2, s. 75. Göteborg 1920 (efter Lery).

därmed deras sexuella potens skulle höjas. Om denna »tembeta» vet jag ej mera än att den var av »grön sten»,¹ men att det finnes sådana av utpräglad phallustyp i Brasilien i Sydamerika framgår av den här avbildade från carayá (fig. 3 f, Etnogr. Riksmus. saml., R. M. 1019). Nu kunna visserligen de åt sidorna utskjutande partierna enbart uppkommit för att tjäna som fäste i underläppen, men absolut nödvändigt är detta ingalunda, såsom tydligt framgår av motsvarande stenpluggar i Afrika, vilka sakna detta fäste.² Slutligen vill jag i detta sammanhang tillägga, att docenten S. Lovén meddelat mig, att det i en not ovan nämnda långa cylindriska halssmycket av kvarts från Rio Negro-området enligt Koch-Grünberg skulle representera en phallus. Lovén kan dock ej erinra sig belägget.

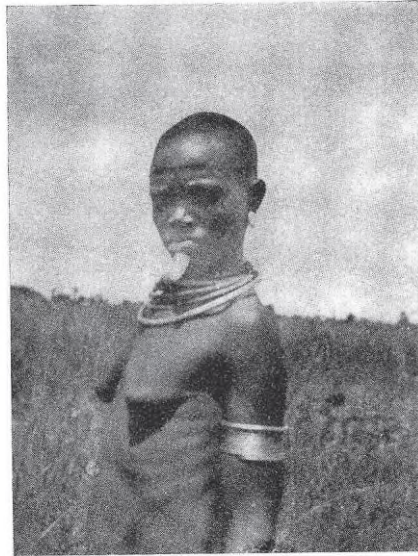


Fig. 5. Kvinna med läppsmykke
av kalkspat, Kitosh.

Här gjorda funderingar över läppsmuckens av kvarts etc. innebörd avse endast att utgöra en liten »Anregung», ej blott beträffande dessa föremål utan prydnader i allmänhet hos Afrikas negrer. Studiet av den psykologiska innebörden av dessa, i den mån en sådan förefinnes, har mycket försumrats.

¹ J. de Lery, *Histoire d'un Voyage fait en la Terre de Brésil*, s. 98. Genève 1594.

² Nordenskiöld torde alltså överdriva, när han säger: »Wherewer the attempt has been made to make tembetas of heavier material than wood, *it has been found necessary to make them more or less T-shaped*. It is in fact the only possible shape» (loc. cit.).

Om »kärnlinjen» i ekonomisk-statistiska kurvor.

Av Axel F. Enström.

Enligt ett välkänt ordstäv finns det tre grader av lögn: nödlögn, vanlig lögn och statistik. Och onekligen ligger det något på botten av denna elakhet. Har man emellertid sysslat mera ingående med ämnet, kan man inte undgå att iakttaga att de statistiska »lögnerna» i alla fall äro märkvärdigt systematiskt hopkomna. När glimtar av »de stora talens lag» komma fram, gömma de nog något av sanning i alla händelser.

Jag inskränker mig till att behandla den sorts statistik, som framställer gången av ett ekonomiskt förlopp såsom funktion av tiden, grafiskt sålunda givande en kurva med tiden som abscissa. I mitt arbete »Periodiciteter i de ekonomiska lagarna» (Tekn. Tidskrift 1914) visade jag, att dylika kurvor som regel uppvisa svängningar — mer eller mindre regelbundna — omkring en medellinje eller, som jag tillät mig kalla den, »kärnlinje». Huvudintresset knöt sig då till de periodiska delarna av kurvorna, ehuru även några drag hos de undersökta kärnlinjerna omnämndes i samband med en diskussion av problemet: extrapolering.

Jag skall tillåta mig att här något utförligare uppehålla mig vid kärnlinjen och dess karaktär.

Uppritar man i ett diagram siffrorna för exempelvis en industriell produktion eller dyl., erhåller man i regel en i huvudsak stigande linje (jfr fig. 1), som blir renare ju mer man genom utjämning avlägsnar de periodiska variationerna — krokarna eller ojämnheterna. Det är då ofta, särskilt vid behandling av tekniska och industriella nybyggnadsproblem, av intresse att bedöma, hur denna linje sannolikt kommer att förlöpa i framtiden. Ett mycket vanligt sätt att extrapolera är då att räkna ut den procentuella tillväxten under några år och antaga att denna blir i medeltal bestående. Jag har redan tidigare varnat för denna metod och skall här ytterligare motivera varför.

En linje sådan den i fig. 1 antyddas kan tänkas karaktäriserad av någon av följande huvudtyper (fig. 2):

- I $y = a e^{bx}$ (logaritmisk kurva)
 II $y = a x^b$ (potenskurva)
 III $y = a e^{-\frac{b}{x}}$ (exponentialkurva),

där e är basen i det naturliga logaritmsystemet, a och b konstanter.

För att nu kunna avgöra, vilken form som är sannolikast, begagnar man sig med fördel av tillväxtkurvan av första och andra ordningen. Denna, som erhålles genom att successivt bilda differenserna

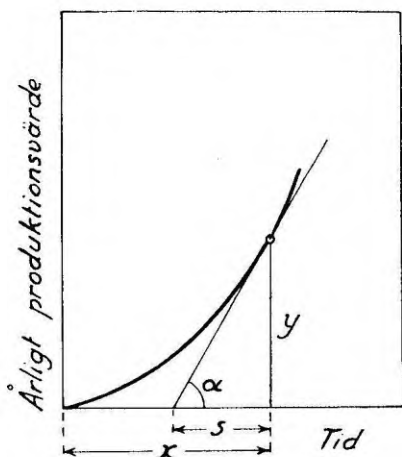


Fig. 1.

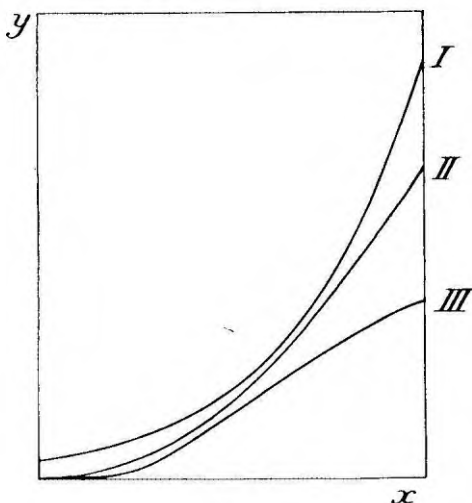


Fig. 2.

från år till år, motsvarar approximativt derivatan (första, andra etc.) av den ursprungliga funktionen. Tillväxtkurvas värde för analys av de periodiska delarna av originalkurvan har jag närmare utvecklat i ett föregående arbete.¹

Till en början må erinras om några karaktäristiska uttryck för de tre nämnda kurvtyperna, sammanställda i efterföljande tabell.

Såsom av tabellen framgår, är den procentuella tillväxten konstant i det första fallet, d. v. s. för den logaritmiska linjen. I det andra fallet avtar den procentuella tillväxten lineärt, och i det tredje fallet avtar den kvadratisk. Studiet av den procentuella tillväxten kan utföras numeriskt. Föredrager man en grafisk metod, kan man konstruera subtangenten, vilken utgör det inverterade värdet av den procentuella tillväxten. För de tre fallen är då subtangenten antingen konstant eller växande linjeärt eller kvadratisk respektive.

¹ Ingeniörsvetenskapsakademiens Handl., N:o 31.

	I Logaritmlin.	II Potenslin.	III Exponentlin.
$y = f(x) =$	$a e^{bx}$	$a x^b$	$a e^{\frac{b}{x}}$
$\frac{dy}{dx} = f'(x) =$	$ab e^{bx}$	$ab x^{b-1}$	$\frac{ab}{x^2} e^{-\frac{b}{x}}$
	eller $b y$	eller $\frac{b y}{x}$	eller $\frac{b y}{x^2}$
$\frac{d^2y}{dx^2} = f''(x) =$	$ab^2 e^{bx}$	$ab(b-1)e^{b-2}$	$\frac{ab(b-2x)}{x^2} e^{-\frac{b}{x}}$
	eller $b^2 y$	eller $\frac{b(b-1)}{x^2} y$	eller $\frac{b(b-2x)}{x^4} y$
Procentuella tillväxten:			
$p = \frac{f'(x)}{y} =$	b	$\frac{b}{x}$	$\frac{b}{x^2}$
Subtangenten			
$s = \frac{y}{f'(x)} =$	$\frac{1}{b}$	$\frac{x}{b}$	$\frac{x^2}{b}$
$\frac{dy}{dx} : \frac{y}{x} =$	bx	b	$\frac{b}{x}$

Har man till undersökning en produktionskurva i form av en statistisk serie av icke alltför kort tidslängd, skall man finna, att den procentuella tillväxten aldrig är konstant, utan avtagande och i regel starkare avtagande än lineärt. Säkert är att den första kurvformen icke förekommer i praktiken, och sannolikt är det den tredje typen, som man har att göra med.

Det är i och för sig en mycket intressant kurva. Den ger uttryck åt ett livsförlopp, skulle man kunna säga. Den stiger först långsamt, sedan snabbare, når en maximistigning och slutar med en långsam asymptotisk stigning. Fig. 3 visar kurvan själv jämte dess tillväxtkurvor av första och andra ordningen. Av uttrycket för andra derivatan i tabellen synes, att det finns en inflexionspunkt vid $x = \frac{b}{2}$.

I denna punkt har stigningen sitt största värde, d. v. s. tillväxtkurvan sitt maximum. En annan punkt är av ett visst intresse, nämligen $x = \frac{b}{b}$, där tangenten går genom origo, d. v. s. subtangenten

är lika med abscissan. Förhållandet mellan tillväxten och tangenten för origovinkeln $\left(\frac{y}{x}\right)$ kan också användas som karakteristikum för kurvtypen. Detta förhållande är avtagande för typ III, konstant för typ II och stigande för typ I.

Kurvformen III lämpar sig väl för anställande av jämförelser mellan olika förlopp, något som eljest erbjuder rätt stora vanskligheter. Men reduceras kurvan för ett förlopp, t. ex. stenkolsproduktionen, till en normalform med exempelvis $a = 100$ enheter, $b = 100$

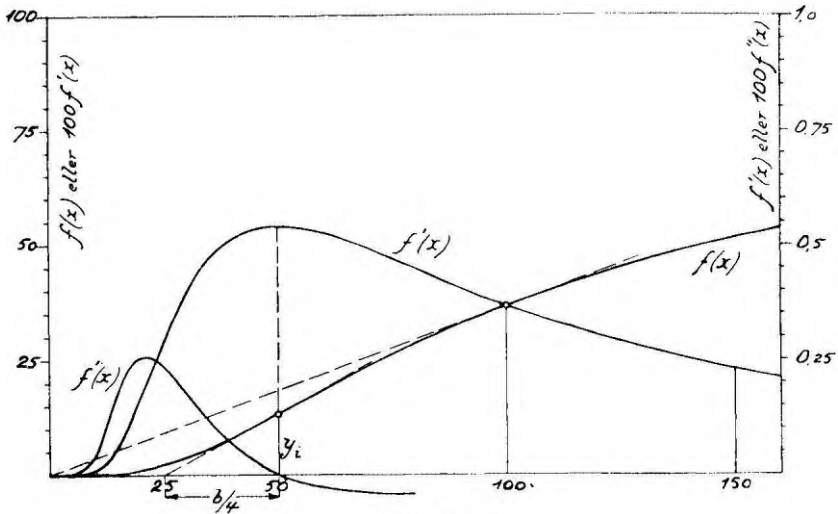


Fig. 3.

enheter, och samma operation utföres med något annat förlopp, säg järnmalmsproduktionen eller guldproduktionen, så kunna samtliga dessa värden inprickas på samma normalkurva och förloppets momentana utvecklingsfas avläsas i normaltiden 100. För de tre nyss nämnda faktorerna erhållas med utgångspunkt från tidigare av mig beräknade kärnlinjer de jämförbara tiderna i nämnda skala till 36,3, 35,8 och 40,5.

För anställande av motsvarande jämförelser mellan demografiska utvecklingsförlopp har YULE¹ sökt använda sig av en s. k. »logistica», en kurva av ekvationen

$$y = \frac{a}{1 + e^{\frac{x}{b}}}$$

vilken har egenskapen att vara symmetrisk omkring inflexionspunkten.

¹ Journal of the Royal Statistical Society, jan. 1925.

För min del är jag benägen att tro, att den av mig använda exponentialkurvan skulle bättre och bekvämare fylla den uppgift såsom jämförelsekurva, vilken eftersträfvats av Yule.

Bestämningen av konstanterna a och b kan utföras på ett mycket enkelt sätt, om serien är så lång att den innesluter inflexionspunkten. Dennas läge erhålles då med stor precision ur andra tillväxtkurvan, där denna går genom noll. Ordinatan i denna punkt ger omedelbart värdet på a enligt $y_i = 0,135 a$.

Motsvarande ordinata i första tillväxtkurvan ger tangentvinkeln i inflexionspunkten $\left(\frac{dy}{dx}\right)_i$ varefter konstanten b erhålles ur ekv.

$$\left(\frac{dy}{dx}\right)_i = \frac{y_i}{b/4}$$

$$\therefore b = \frac{4y_i}{\left(\frac{dy}{dx}\right)_i}$$

Vid uttagande av ordinatan $\left(\frac{dy}{dx}\right)_i$ måste man hava i minnet, huruvida origalkurvan varit behandlad med en eller flera utjämningar. I så fall måste värdet korrigeras härför. För detta ändamål kan man en gång för alla uppgöra en korrektionstabell för inverkan av utjämningar med olika baser i förhållande till standardvärdet b .

Något om den ekonomiska geografin i Sverige och i utlandet.

Av **Olof Jonasson.**

Geografin hör till en av de nyaste vetenskaperna. Att kort, uttömmande och enande definiera vad geografin är som vetenskap, har visat sig vara mycket svårt. Liksom det icke är lätt att fastställa orsaken eller orsakerna till konjunkturväxlingarna, så gott som varje nationalekonom har ju uppställt sin teori härom, så hava geograferna olika meningar om geografin, dess väsen och uppgift.

Om det sålunda är svårt att definiera geografin överhuvud, är det ingalunda lättare att klargöra innebörden av den ekonomiska geografin. Vissa geografer anse den såsom en underavdelning av geografin, och såsom sådan närmast sammanfallande med människans geografi¹, under det andra hävda, att den närmast är att uppfatta såsom en ekonomisk vetenskap, och såsom sådan rätteligen borde inrangeras under dessa.

Vilken uppfattning, som har mest fog för sig, är svårt att avgöra. Båda kunna till en viss grad hava rätt, alldenstund meningsskiljaktigheterna till väsentlig del förorsakas av, vad den ene eller andre eftersträvar att lösa med sitt ekonomiska arbete. Behandlingen av den ekonomiska geografin bör nämligen helt naturligt vara olika vid en allsidig lärdomsanstalt och vid en fackutbildningsanstalt för handel, industri, skogsbruk, jordbruk o. s. v. Ett synes mig emellertid klart, nämligen att den ekonomiska geografin delvis är en ekonomisk vetenskap. Ekonomiska faktorer tillsammans med geografiska samverka till uppbyggandet av den ekonomiskt geografiska syntesen i fråga. Tillämpning av de ekonomiska lagarna, d. v. s. ett ekonomiskt tänkande, bör känneteckna en ekonomisk geograf. Tyvärr är detta ett alltför sällsynt drag hos våra ekonomiska geografer ävensom i de läroböcker i detta ämne, som hittills sett dagen.

¹ Förespråkare för denna uppfattning är särskilt Sten De Geer: »On the definition, method and classification of geography». Geografiska Annaler. 1923. H. I. Stockholm.

Om den ekonomiska geografin i utlandet. I utlandet, samt beklagligtvis ännu vid flera av vårt lands lägre handelsskolor, behandlas den ekonomiska geografin icke sällan såsom blott och bart ett utbrytande från den vanliga geografin av sådana fakta, som kunna vara till nytta att veta för den i det praktiska livet snart inträdande unge mannen eller kvinnan. Även om en sådan detaljkunskap i och för sig icke får ringaktas, så är den dock icke geografi och ännu mindre ekonomisk geografi utan bör närmast klassificeras såsom en slag geografisk namnkunskap eller, i likhet med Supan, såsom »Bae-deker-Anhängsel».

Särskilt på tyska språket skrivna läroböcker i ekonomisk geografi utmärkas alltför mycket av detta fel. Motsvarande på engelska språket, och särskilt de i Amerika skrivna läroböckerna, äro icke så mycket behäftade med denna svaghet. De innehålla mindre av statistiska data än de tyska samt vända sig mera direkt till affärsvärlden.

Andra geografer åter, och särskilt de, som ansluta sig till den nya ekonomiskt geografiska skolan i Budapest¹, mena, att den ekonomiska geografin skall behandla geografin, jordytan med dess liv, på ett sådant sätt att det väcker det största intresse hos de studenter som sysselsätta sig med studiet av de ekonomiska vetenskaperna. Den ekonomiska geografin enligt denna uppfattning skulle närmast vara ett förämne och en hjälpvetenskap för i synnerhet nationalekonomien, liksom kartan såsom ett syntetiserande av fakta är ett hjälpmedel för geografin. Denna uppfattning synes lida av det stora felet, att den överlämnar åt studenterna själva att av de lämnade geografiska faktorerna tillsammans med av dem på annat håll inhämtade ekonomiska faktorer sedermera bygga upp och utforma den ekonomiskt geografiska syntesen. Eftersom just detta är den ekonomiska geografins strävan, slutmål och stora betydelse, är detta framför allt lärarens uppgift i detta ämne och bör följaktligen icke överlämnas till hans elever att göra med ovisst och tvivelaktigt resultat.

I Amerika och särskilt av den geografiska skolan vid Clark-universitetet har framhållits, att icke endast den ekonomiska geografin utan också geografin i sin helhet är vetenskapen om världens naturliga resurser samt deras utnyttjande². De naturliga resurserna hava av samma skola förslagsvis blivit uppdelade i 7 grupper, nämligen:

¹ Greve Teleki, professor i ekonomisk geografi vid universitetet i Budapest, är förespråkare för denna uppfattning.

² O. E. Baker: »Geography is the science which deals with the location or distribution of the world's natural resources and their utilization». Professor Wallace W. Atwood är ledaren och skaparen av den geografiska skolan vid Clark-universitetet.

1. Temperatur i synnerhet med avseende på dess betydelse för jordbruk.
2. Fuktighet i synnerhet med avseende på dess betydelse för jordbruk, skogsbruk och boskapsskötsel.
3. Höjdförhållanden i synnerhet med avseende på deras betydelse för jordbruk och transportförhållanden.
4. Minerala resurser.
5. Lösa jordarter i synnerhet med avseende på deras betydelse för landets utnyttjande.
6. Växtresurser.
7. Djurresurser.

Vidare framhålles, att utnyttjandet av de naturliga resurserna beror av människans inneboende egenskaper och kraft samt av landets i fråga ekonomiska och sociala utveckling. Studiet av naturresurserna bör därför ske i intimt samband med de mänskliga resurserna. Härigenom inkommer också antropogeografien, varigenom ämnet slutligen skulle utmytna i ekonomisk geografi.

Huru tilltalande denna uppfattning av den ekonomiska geografin än synes vara, så är den icke riktig, alldenstund den från denna synpunkt sett tar fasta på endast en del av den ekonomiska geografins tre stora huvuddelar. Den fäster nämligen avseende endast vid produktionens geografi utan att taga hänsyn till transportens och konsumtionens geografi, vilka, om icke så omfattande som produktionens, dock äro delar av den ekonomiska geografin och fullt så betydelsefulla.

Den ekonomiska geografin vid Handelshögskolan i Stockholm. Den ekonomiska geografin i Sverige är mycket ung. Även om någon undervisning i detta ämne, kallat ekonomisk geografi, handelsgeografi, näringsgeografi eller något annat, ägt rum vid några av vårt lands handelsskolor före Handelshögskolans i Stockholm bildande, så var det dock först i och med handelshögskolans startande 1909, vi fingo verklig ekonomisk geografi. Redan här måste framhållas, att förtjänsten härav helt må tillskrivas Gunnar Andersson, professor i ekonomisk geografi vid nämnda högskola.

Gunnar Anderssons uppgift var svår, huvudsakligen till följd av att han förut i sitt arbete icke haft anledning att så mycket direkt inrikta sig på den ekonomiska geografin såsom särskild vetenskapsgren, samt att ämnet, som redan framhållits, var nytt icke endast i Sverige utan också inom övriga delar av världen. Visserligen företog Gunnar Andersson resor till de ledande länderna i Europa för

studier av geografiska institut och av ekonomisk geografisk undervisning, men i väsentlig sak endast för att konstatera, att för handelshögskolans speciella behov, sådan som han tänkt sig den ekonomiska geografins uppgift därstädes, mycket litet kunde vinnas. Han måste sålunda själv utarbета grundlinjer för den ekonomiska geografien över huvud taget, sedermera utforma föreläsningarna efter dessa samt slutligen meddela dess undervisning vid handelshögskolan. Gunnar Andersson visade sig vara den fullödige mannen härför. Han förstod att med en praktisk blick av sina föregående djupa kunskaper inom skilda, men i huvudsak naturvetenskapliga ämnen, uppbygga den ekonomiska geografien till ett för den blivande ekonomen och affärsmannen mycket betydelsefullt ämne samt göra detta så, att större ändringar härutinnan icke hava varit av behovet påkallade. Då behandlingen av jordens råprodukter och deras utnyttjande intager en framskjuten plats, har ämnet blivit kallat ekonomisk geografi med råproduktlära. En professor, Gunnar Andersson själv, handhar härvid råproduktläran och Sveriges ekonomiska geografi, under det att en docent, Sten De Geer, bedriver undervisningen i övriga delar av den ekonomiska geografien i egentlig mening.

Med Gunnar Andersson egna ord¹ består ämnet av tvänne ganska olikartade delar, dels ekonomisk geografi i egentlig mening, dels råproduktlära.

Den senare omfattar en översikt av de produkter ur mineral-, växt- och djurrikerna, som i våra dagar äro utgångspunkten för viktigare ekonomisk produktion. Först gives som inledning till var huvuddel av ämnet en kortare inledande kurs, varunder med stöd av de i skolan förvärvade kunskaperna nödiga för hela kunskapsområdet viktiga fakta och teorier genomgås; därefter behandlas grupp efter grupp de produkter det gäller. Därvid utredas respektive varors viktigaste egenskaper, förekomst i naturen, produktionsförutsättningar och användning, varjämte i korthet även den roll de i näringslivet överhuvud spela beröres.

Det torde vara obesträtt, att denna undervisning, vars centrala del är just sambandet mellan de naturhistoriska förutsättningarna för de ekonomiska nyttigheternas tillkomst, förekomstsätt och produktion å ena sidan och deras tillgodogörande å den andra, är i hög grad väckande och bibringar de studerande kunskaper av mångsidig nytta, då de komma ut i självständig verksamhet. Denna kurs är ock den

¹ Citat från Handelshögskolans i Stockholm redogörelse för arbetsåret 1918—1919, sid. 73—76.

enda del av högskolans undervisning, som ställer lärjungarna i direkt kontakt med naturvetenskaplig forskning och naturvetenskapligt tänkande överhuvud, något som i och för sig torde vara i hög grad önskvärt. Det vore därför helt säkert också särdeles fördelaktigt, om denna del av den nuvarande kursen i ekonomisk geografi vore såsom ett särskilt ämne, »råproduktlära», obligatorisk för samtliga studerande vid handelshögskolan. Då emellertid kursen, om densamma skall lämna någon verklig behållning, omöjlig kan minskas, utan snarare ytterligare något behöver utvidgas och avrundas, är det icke tänkbart att inom ramen av nu gällande studietid lärjungarna i allmänhet skola utöver det arbete, de ha att i andra ämnen utföra, även medhinna en dylik kurs.

Den andra delen av kursen i ämnet omfattar som redan nämnts, ekonomisk geografi i egentlig mening: produktionens, transportens och konsumtionens geografi. I densamma ingår först en kortare kartografisk kurs, avsedd att göra de studerande bekanta med kartors användning i olika riktningar. Därvid tages särskild hänsyn till samtliga svenska kartverk med huvudvikten lagd å praktiska tillämpningsuppgifter, särskilt å kommunikationsväsendets område.

Vidare genomgås den speciella ekonomiska geografien, varvid de ekonomiskt ledande staternas produktion och produktionsmöjligheter ävensom deras konsumtion behandlas med utgångspunkt i de fysiskt-geografiska och kulturgeografiska förutsättningarna.

En särskild, rätt omfattande del av kursen utgör den allmänna transportgeografien. I denna meddelas en så omfattande kännedom som tiden medgiver om de olika transportmedlen och trafiklinjerna med särskild tanke på deras inbördes konkurrensförmåga under olika geografiska villkor och beträffande olika transportföremål. Vikt lägges därvid på en ingående granskning av de stora handels- och sjöfartsstädernas kommunikationer till lands och sjöss samt omlastnings- och transportförhållandena inom nutidens stora stadscentra.

Sveriges ekonomiska geografi är föremål för en ganska omfattande framställning. Denna är lagd så, att den omfattar såväl läran om vår viktigaste råvaruproduktion och dess förutsättningar, som råvarornas förädling samt transportförhållanden m. m. Tyngdpunkten lägges på en utredning av det intima sambandet mellan de naturliga förutsättningarna och det mänskliga arbetet.

Överhuvud taget är vid hela den ganska omfattande kursen vikt framförallt lagd vid att väcka lärjungarnas egen reflexion, att påvisa orsaksförhållandena, mindre däremot att fordra inlärandet av en stor

mängd fakta, siffror m. m., ehuru naturligen ett avsevärt underlag av faktiska kunskaper är ovillkorligen av nöden.

Den så nödvändiga och önskvärda bekantskapen med såväl handboks- som övrig litteratur sker för ämnets vidkommande förutom genom den ganska omfattande litteratur, som i samband med föreläsningarna framlägges, väsentligen genom seminariearbetena, vilka alltifrån undervisningens början av lärjungarna omfattats med ett i hög grad glädjande intresse och förståelse. Var termin har ett stort antal seminarieämnen berörande läroämnets olika delar anslagits, men därjämte har det varit tillåtet och även uppmuntrats att, efter samråd med lärarna, själv välja ämne, som berör förut utförda studier eller gjorda erfarenheter. I betraktanda av författarnas ungdom och förutvarande ringa erfarenhet av självständiga studier kan det vitsordas, att de i regeln på ett förvånande gott sätt förstått att med hjälp av de anvisningar, som av lärare och bibliotekstjänstemän givits dem, intränga i de ämnen de upptagit till behandling, samla litteraturen angående dem och ge resultaten en överskådlig och god form. Vid mycket talrika tillfällen ha ock ämbetsmän, affärsmän och andra personer utanför högskolan stått de studerande oegennyttigt till tjänst med hjälp och uppgifter. Härför har högskolan att vara i hög grad tacksam. Det material, som på så sätt samlas, går ej heller förlorat. I många fall erhåller nämligen lärjungen smärre, begränsade ämnen att behandla och de hopsamlade uppgifterna, som i de alltid reproducerade seminarieföredragen innehållas, användas, då de utgöra originaluppgifter av värde, vid den fortsatta undervisningen.

I likhet med Clark-skolan ser Gunnar Andersson med utgångspunkt i de naturliga förutsättningarna den ekonomiska geografien. Men icke nog härmed. Han bringar dessutom in de ekonomiska faktorerna på ett helt annat sätt, nämligen så, att hans ekonomiska geografi icke endast blir en vetenskap, utan framförallt ett ämne av direkt och indirekt betydelse för de i det praktiska livet inträdande studenterna från handelshögskolan. För mig synes detta sistnämnda vara det betydelsefullaste av icke endast undervisningen i ekonomisk geografi utan av all undervisning i en yrkesbetonad lärdomsanstalt av handelshögskolans natur. Vid henne såsom högskola böra förvisso de skilda ämnena behandlas såsom vetenskap men med full förståelse, att hennes första uppgift icke är att framalstra unga vetenskapsmän utan praktiskt inriktade unga män och kvinnor, vilka genom sin erhållna handelsundervisning bättre än utan densamma kunna förbättra och utveckla det svenska näringslivet.

Utom att varugruppen, branschen och industrien kraftigt framhållas i Gunnar Anderssons ekonomiska geografi, är ett annat utmärkande drag i hans undervisning, att han icke känner sig bunden av strängt åtdragna gränslinjer för vad som är ekonomisk geografi eller icke. Detta bör icke uppfattas såsom en svaghet, utan fastmer såsom en styrka. Han känner sig nämligen icke som på svag is, såsom ett flertal andra s. k. ekonomiska geografer, när han är nödsakad att komma in på andra vetenskapsgrenar än geografins för att ordentligt belysa en varugrupp och dess geografi. Denna del av hans ämne, som även skulle kunna kallas som vid handelsgymnasierna allmän varukännedom, utgör med hans ekonomiska geografi ett organiskt helt. De tre delarna kunna följaktligen icke skiljas åt utan avsevärda försämringar i ämnets grundkaraktär såsom en för praktisk verksamhet inriktad ekonomisk geografi. I samband med undervisningen i denna del av ämnet demonstreras och omkringskickas bland eleverna riktigt med varuprov från handelshögskolans varumuseum.

Den ekonomiska geografin vid lägre handelsskolor i Sverige. Givetvis har Gunnar Anderssons undervisning vid handelshögskolan icke endast varit betydelsefull för de i näringslivet direkt inträdande eleverna, utan även för vårt lands lägre utbildningsanstalter för handel, där undervisningen i ekonomisk geografi genom andra av hans forna elever mer eller mindre fullständigt ordnats efter hans grundprinciper. Men då dessa skolor äro lägre handelsskolor med ett helt annat elevmaterial än handelshögskolans, måste dock såväl undervisning som omfattning av ämnet vid dessa skolor vara av en mera elementär art.

I Kungl. Skolöverstyrelsens förebild till undervisning för handelsgymnasierna heter det sålunda numera bland annat med avseende på ämnet ekonomisk geografi med varukännedom:¹ »Undervisningen i ovannämnda ämne bör utöver den ekonomiska geografin, behandlad landsvis, omfatta en översikt av de produkter ur mineral-, växt- och djurrikerna, vilka särskilt för Sveriges näringsliv och varuutbyte äro av större betydelse. För att denna senare del av ämnet skall bliva verkligt givande, är det nödvändigt att behandla envar av de för handeln mera betydande varorna i ett sammanhang med avseende på utseende, kvalitet, förfalskning, förpackning, förekomstsätt,

¹ I denna förebild till undervisningsplan för handelsgymnasierna har ämnet blivit kallat ekonomisk geografi med varukännedom, under det att vid lärlingsskolornas yrkesavdelning för minuthandelsbiträden och biträden å affärskontor produktionen framhållits kraftigare, varför ämnet vid dessa skolor betecknats som ekonomisk geografi med produktionslära.

produktionsbetingelser, tillgodogörande m. m., vilket allt är att uppfatta som allmän varukunskap, men som behandlad även ur geografisk och ekonomisk synpunkt utgör en väsentlig del av ekonomisk geografi och med detta ämne bildar ett organiskt helt. Undervisningen bör sålunda ej splittras på mer ingående studier av de mångfaldiga varuslagens speciella egenskaper och kvaliteter eller detaljerna i fråga om varornas framställning och behandling.

Vid behandling av de olika ländernas geografi bör i möjligaste mån eftersträvas en översiktlig framställning av vederbörande lands ekonomiska geografi i dess helhet, naturliga förutsättningar och utvecklingsmöjligheter, dock utan att en viss fordran på geografisk namnkunskap hos lärjungarna åsidosättes.»

Framhållas bör dock, att dessa förebilder till undervisning för vårt lands lägre handelsskolor hava mött motstånd, karaktäristiskt nog icke från köpmannahåll utan från lärarehåll. Ämnet har förut bestått av och behandlas delvis ännu som två skilda delar, en del kallad ekonomisk geografi och en annan del varukännedom. Den vid dessa skolor meddelade geografiundervisningen har emellertid, som förut antytts, icke så mycket varit ekonomisk geografi utan fastmer vanlig geografi eller ekonomisk geografisk namnkunskap. Undervisningen har icke skiljt sig nämnvärt från den av eleverna vid andra skolor förut inhämtade geografiundervisningen. Resultatet har också blivit sådant, att till och med eleverna under studietiden med rätta hava frågat sig, vilken nytta de i sitt kommande verksamhetsliv kunna hava av en ny repetitionskurs i geografi. Varukännedomen å andra sidan har merendels bedrivits såsom en speciell varukännedom, men speciell på olika sätt vid skilda skolor beroende på, om läraren i ämnet har varit en kemist, en apotekare, en ingenjör eller en kammar skrivare. Då läraren i varukännedom icke behärskat eller icke ens förstått innebörden av den ekonomiska geografin, och detsamma har varit fallet med läraren i ekonomisk geografi, men med hänsyn till varukännedomen, så inses lätt den verkliga orsaken till förut antydda klagomål från lärarehåll med avseende på en sammanslagning av dessa två ämnen.

Betydelsen för den blivande affärs mannen av en sammanslagning av dessa två ämnen till ett i och för en specialisering företrädesvis i branschens och industriens geografi samt Sveriges ekonomiska geografi sedd från världssynpunkt är uppenbar och torde framgå av vad som förut har sagts härutinnan. Största olägenheten hittills av denna sammanslagning är den, att ännu så länge saknas ett tillräck-

ligt stort antal av lämpliga lärare samt, vad värre är, en lämplig lärobok i detta ämne. Med Gunnar Anderssons eget eller genom hans förutvarande elevers arbete i denna gren torde emellertid i en snar framtid dessa olägenheter kunna avhjälpas.

Den speciella varukännedomens betydelse för den lägre köpmannen har dock icke förbisetts i den förut omnämnda förebilden till undervisning för handelsgymnasierna. I motsats till den allmänna varukännedomen heter det nämligen i denna förebild bland annat: »Undervisningen i speciell varukännedom har till uppgift att bibringa lärjungarna kunskap om vissa mera betydelsefulla varors viktigaste kännetecken och kvalitet, förekommande varuförfalskningar samt om grunddragen för vissa tekniska industrier.» Men »då undervisningen bygger på rätt ingående förkunskaper i särskilt naturvetenskapliga ämnen — närmast kemi, fysik, mineralogi, växt- och djuranatomi — och blott kan inhämtas genom laborationer och praktiska övningar, kan detta ämne icke påläggas eleverna såsom ordinarie läroämne utan bör rekommenderas endast för de mera försigkomna lärjungarna såsom frivilliga laborationsövningar».

Skoltiden medgiver dessutom icke något större fördjupande i detaljkunskap. De lägre handelsskolorna såväl som handelshögskolans uppgift är icke att utbilda eleverna jämväl till specialiserade varukännare och handelskemister. Vid uppkomna tvister i leverans köpmän emellan angående en varas kvalitet eller dylikt måste den specialiserade handelskemisten för övrigt alltid anlitas såsom fackman och opartisk part.

Den ekonomiska geografin vid övriga skolor i Sverige. Förutom vid handelshögskolan i Stockholm, vid handelsgymnasierna samt vid de högre folkskolorna för handel och vid vissa av lärlingsskolorna gives icke, mig veterligen, någon undervisning i ekonomisk geografi i Sverige. Visserligen säges geografin vid läroverken även omfatta näringsgeografi, men enligt min mening skiljer sig denna icke alls eller endast obetydligt från den vanliga geografin. Här är för övrigt icke platsen att närmare kritisera geografins ännu tillbakasatta ställning i de svenska läroverken. Gunnar Andersson själv tillsammans med Helge Nelson och Jalmar Furuskog har dessutom helt nyligen gjort detta i denna tidskrift, varför den intresserade hänvisas till dessa uppsatser¹.

Gunnar Anderssons insats i den ekonomiska geografin. Även om Gunnar Anderssons insatser i svensk vetenskap och svenskt närings-

¹ Geografiundervisningen i de svenska läroverken. Ymer 1919. H. 4. Stockholm.

liv överhuvud äro stora och betydelsefulla, så är dock hans icke minst stora förtjänst den att hava uppbyggt en verkligt god ekonomisk geografi i Sverige. Som förut framhållits, har han direkt gjort detta vid handelshögskolan i Stockholm samt indirekt i väsentlig grad även influerat undervisningsplanerna till undervisning i detta ämne för de lägre handelsskolorna i vårt land.

Genom sin behandling från världssynpunkt av mineralrikets, växtrikets och djurrikets råprodukter samt kraftens geografi har han med praktisk blick genom sin allsidiga kunskap i naturvetenskapliga och ekonomiska ämnen, historia, varukännedom, teknologi m. m. uppfört en härlig byggnad, som han upptill kupolliknande har avslutat med Sveriges ekonomiska geografi. Självständigt och utan efterapning från utlandet har han gjort detta.

Gunnar Andersson ser alltid Sverige såsom en del av världen. Det svenska näringslivet bör helt baseras på vårt lands naturrikedomar med avseende på minerala, vegetabila och animala råämnen, vattenkraft, folkmaterial, geografiskt läge o. s. v.

Då vår tids materiella kultur till skillnad från äldre dagars kännetecknas av ett fullständigare herravälde över naturkrafterna har utvecklingen i denna riktning, som har sin yttersta grund i studiet av naturens material och av de krafter som verka i detta, ställt allt större fordringar på kunskaper i naturvetenskap hos dem som tagit till sin livsuppgift att leda näringslivet. Den ekonomiska geografin bör skänka de i den egentliga affärsvärlden inträdande och arbetande personerna en lämplig kunskap härutinnan, för att härigenom bidra till att, med Gunnar Anderssons egna ord, »jämna vägen för näringsarnas idkare fram mot deras och allas vårt stora mål: ett rikt och lyckligt Sverige».

Reno, Nevada, U. S. A., i augusti 1925.

Några kommentarer till kartor över nordamerikansk åkerbruksbygd, bomulls- och sädesodling.

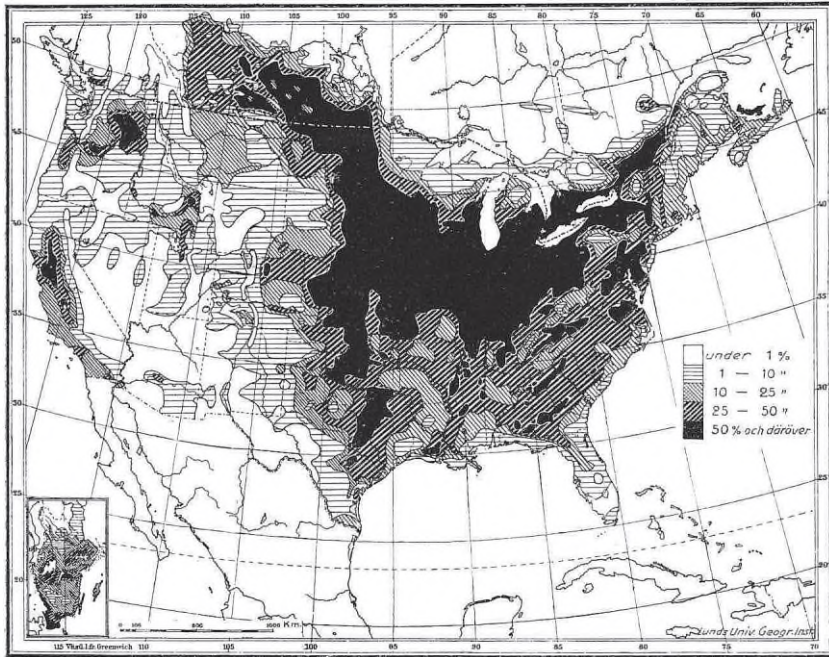
Av Helge Nelson.

Kartan är, som känt, geografens ofta mest outhärliga hjälpmedel, och ett ej ringa intresse har därför ägnats principerna för dess utarbetande. Gäller det framställningen av kvantitativa storheter, exempelvis befolkningens utbredning och täthet, åkerarealer etc., har man i regel att välja mellan två metoder, *den relativa*, som anger befolkningens, åkerarealens etc. utbredning i relation till en annan storhet, t. ex. landytan, och *den absoluta*, vilken, som namnet antyder, anger de absoluta kvantiteterna. Där det är möjligt, exempelvis i fråga om ett områdes åkerareal, sker detta helst genom användande av »prickar», kvadrater eller andra ytenheter i kartans skala. Man talar om »prickkartor», »dot maps». Särskilt i Sverige och Förenade staterna ha dessa »prickkartor» kommit till vidsträckt användning (Sten De Geer, O. Sjögren, S. Swedberg, J. Anrick, S. Söderlund, V. C. Finch, O. E. Baker m. fl.).

Båda metoderna, av vilka den relativa varit den hittills mest använda, men som nämnt den absoluta under senare tid vunnit mark, ha sina förtjänster och sina brister. Båda äro blott medel att framställa geografiska fakta och deras lämplighet beror naturligtvis på, om de praktiskt och lättfattligt visa, vad förf. önskar framställa.

Den absoluta metoden är ofta den enklare, den mer pedagogiska, då den t. ex. fastslår åkerarealen med ett visst antal prickar, föreställande kvadratkilometer åker, inom ett visst område. Metoden kräver emellertid en nog så stor kartskala, om ej nyanserna, t. ex. skiljaktigheterna i åkerns utbredning inom skilda områden, skola utplånas genom att man nödgas välja en för stor enhet för »prickarna» (exempelvis en ruta, utmärkande en några kvadratmil stor åkerareal). Är skalan liten, händer alltså lätt, att prickarna gå ihop och giva en enfärgad yta, där de valda enheterna ej kunna urskiljas. Det senare är sålunda ofta fallet med framställningen i V. C. Finchs och O. E. Bakers så förtjänstfulla *Geography of the world's agriculture* (Washington 1917). I sådana fall upphäver metoden sig själv. Den är ej längre absolut, ty den visar inga absoluta storheter.

ODLAD JORD i % av LANDYTAN

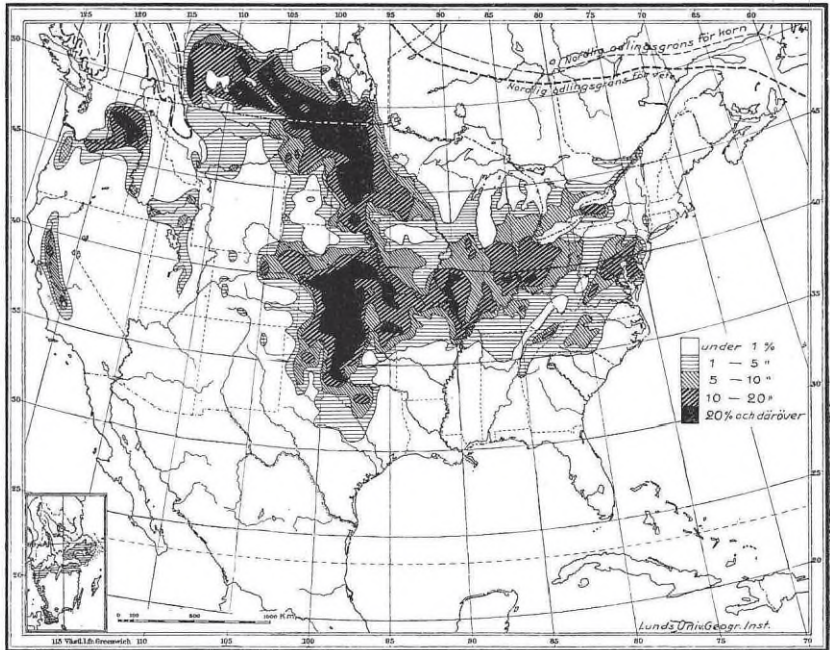


De stat. uppgifterna för För. Stat. 1920, för Canada 1921.

En svaghet vidlåder metoden, i det *jämförelser* mellan kartor, utförda enligt absolut metod, ofta äro svåra att draga. Om på en yta av 100 kvkm bo exempelvis 8 300 personer, kan detta uttryckas med 83 prickar, utmärkande 100 personer vardera. En annan lika stor yta har exempelvis 7 200 invånare, vilket uttryckes med 72 liknande prickar. Men man har säkerligen i de flesta fall ytterst svårt att utan räkning avgöra, om det ena eller andra området har de flesta prickarna och den tätare befolkningen. Här *kan* den relativa metoden visa sig avgjort fördelaktigare genom att uttrycka den ena ytan med en ton, exempelvis utmärkande en folkmängdstäthet av 80—100 personer på kvkm, och den andra med en ton, utmärkande tätheten 60—80 personer pr kvkm.

Då förf. för Nordisk Världsatlas räkning hade att framställa agrikulturgeografiska kartor, speciellt över Europa och Nordamerika, var det den relativa metodens företrädare i fråga om hastig och lätt jämförelse de olika kartorna emellan, som bestämde honom att välja denna metod.

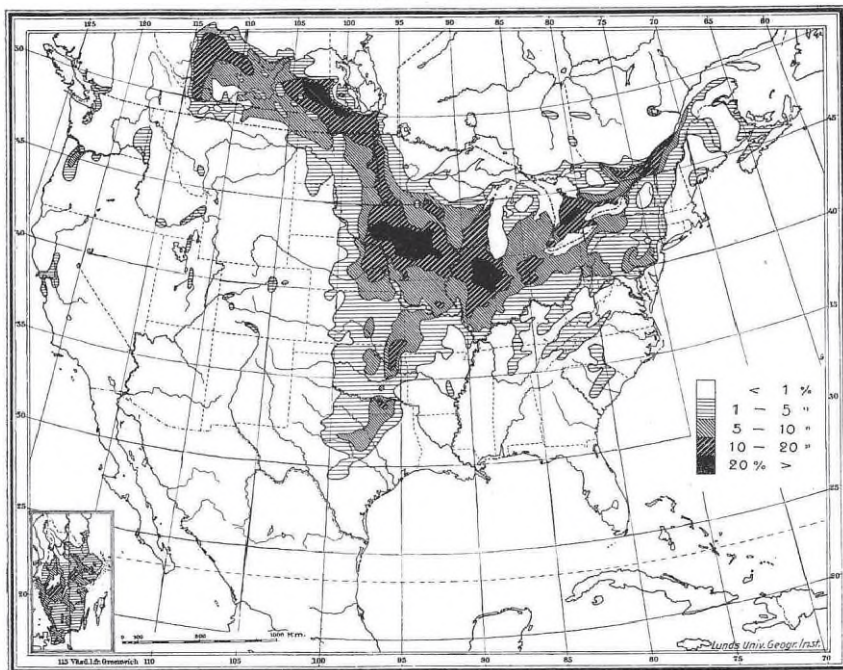
VETEAREAL i % av LANDYTAN



De stat. uppgifterna för För. Stat. 1919, för Canada 1920.

Det är några i svart och vitt omritade avbildningar av kartorna över Nordamerika, som här meddelas, varjämte tillagts en karta över de förnämsta odlingsområdena för bomull och några viktigare sädeslag samt insatts Sydsverige till jämförelse. På kartorna ha framställts såväl åkerarealen som odlingsytan av de skilda växtslagen i relation till *landytan*. I regel bruka växtslagens odlingsarealer framställas i relation till den *odlade* ytan. Att här valts relationen till landytan beror på att bomullens och sädeslagens geografiskt kvantitativa betydelse därvid framträder långt bättre, än om den ur biologisk och agronomisk synpunkt i och för sig viktiga relationen till den odlade ytan hade föredragits. Ur tillförlitlighetssynpunkt har den valda relationen i regel en annan fördel, nämligen att man i möjligaste mån undviker begreppet »odlad jord», som inom olika länder kan ha växlande innebörd. För framställningen av För. staternas och Canadas åkerbruksförhållanden, där begreppet odlad jord, »improved area», är synonymt, spelar emellertid denna senare synpunkt ingen roll.

HAVREAREAL i % av LANDYTAN

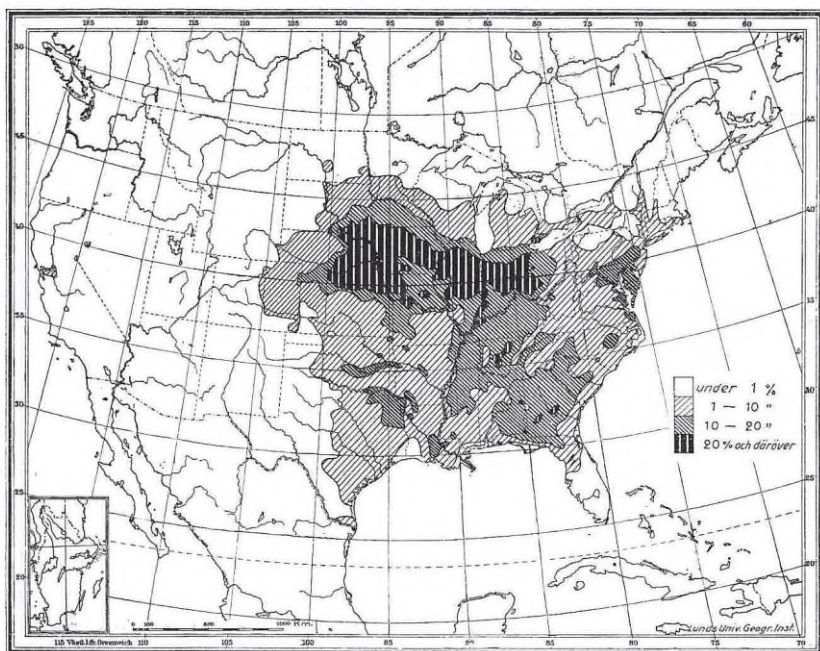


De stat. uppgifterna för För. Stat. 1919, för Canada 1920.

Det statistiska material, som ligger bakom kartorna, kan sägas vara tillfredsställande och långt bättre än det, som är möjligt att erhålla från Europa, då det grundar sig på en över hela området likartad statistik, vilken går långt i detalj. För För. staterna lämnar den uppgifter för vart och ett av dess omkring 3 000 counties, för östra Canada är den statistiska enheten också countyt, men för präriestaterna och Britt. Columbia större enheter. Förf. har tagit hänsyn till de naturliga faktorerna. Större bergskedjor och andra obebodda områden ha avskilts, större konstbevattningsområden avgränsats med stöd av censusuppgifterna för irrigationen o. s. v. En svaghet har det statistiska materialet och därmed också kartorna: de hänföra sig till ett enda år och detta ligger i För. staterna ett år innan det som uppgifterna i Canada hänföra sig till, men då en uttömmande census i dessa båda länder företages endast vart 10:de år, har det varit omöjligt bota den svagheten. Till kontroll har kunnat användas Finchs och Bakers förut omnämnda Geography of the world's agriculture.

Här finnes ej utrymme till någon utförligare kommentar av kar-

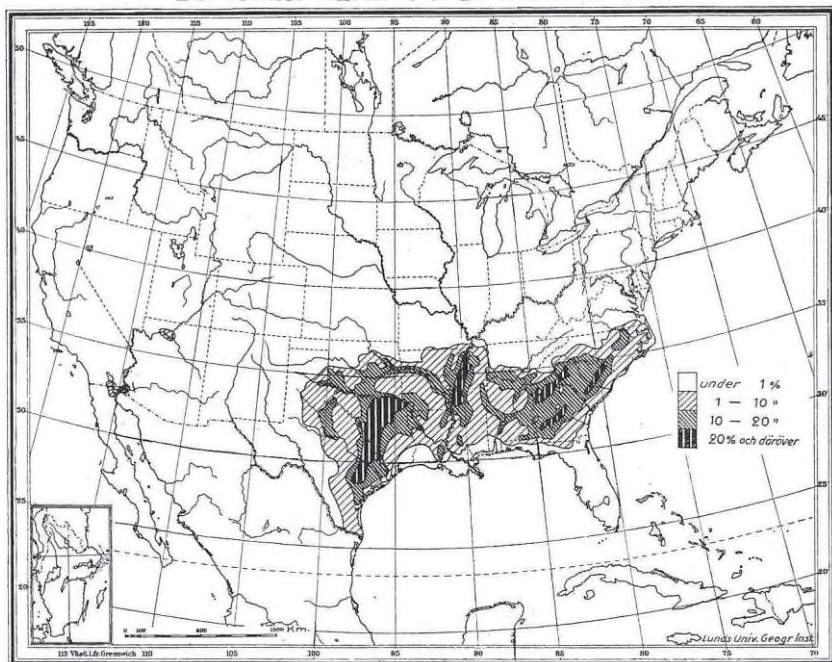
MAJSAREAL i % av LANDYTAN



De stat. uppgifterna för För. Stat. 1919, för Canada 1920.

tornas innehåll. Jag får i detta fall hänvisa till den korta P. M. som åtföljer kartorna i Nordisk Världsatlas och till ett snart utkommande arbete över Nordamerika. Några särskilda anmärkningar skola dock göras till den sista kartan, varigenom också de andra kartornas innehåll något belyses. Där har sammanförts de viktigaste odlingsområdena för bomull och de viktigaste sädesslagen. Kartan baserar sig på de övriga kartorna och torde visa den relativa metodens värde vid jämförande kartframställningar, om samma relation — i detta fall till landytan — bibehålles. De starkaste odlingscentra för bomull, majs, vete och havre ha samtliga avgränsats på samma sätt — såsom de områden, där odlingen av resp. växtslag omfattar 20 % av landarealen eller däröver. Bomullsodlingens centra i »the black soil»-bältena i Carolina, Alabama, Georgia, kring Mississippi och i Texas framträda tydligt. Majsodlingens koncentration i ett ostvästligt bälte från Ohio till Nebraska, där de klimatiska förhållandena särskilt gynna densamma, framträder också tydligt. Lika karaktäristisk är veteodlingens koncentration till de torrare, västligare prärie provinserna och sönder-

BOMULLSAREAL i % av LANDYTAN



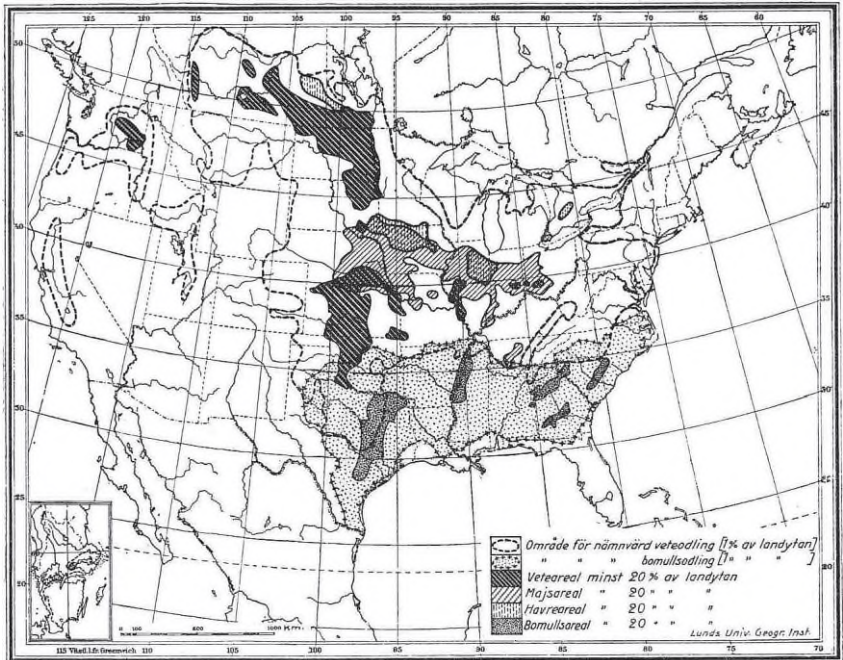
De stat. uppgifterna för För. Stat. 1919, för Canada 1920.

slitningen av detta nordsydliga vetebälte i två, det sydligare höstvet- och det nordligare vårvete-området. Orsaken till denna lucka i bältet ligger i att klimatiska förhållanden göra odlingen av såväl höst- som vårvete mindre lockande i norra Nebraska och södra delen av Syd-Dakota. Barvintrarna äro ofta för hårda för höstvetet och vårvetet när sin ekonomisk-geografiska sydgräns i samma trakter. Havren uppvisar två områden av särskilt intensiv odling — i majsbältets nordligare delar, där havren är viktig i växtföljden och för häst- och kreatursuppfödningen, och på Canadas prärier i dessas nordligare del, där klimatiska förhållanden och delvis även jordförhållanden börja bli missgynnande för veteodling och göra odling av den mindre värmekrävande havren ekonomiskt mer tilltalande för lantbrukarna.

Gränserna för nämnvärd veteodling och nämnvärd bomullsodling ha utmärkts på kartan genom odlingslinjen för 1% av landarealen. Det faller i ögonen, hur nära sydgränsen för nämnvärd veteodling sammanfaller med nordgränsen för nämnvärd bomullsodling.

Termerna »viktigaste odlingsområde» eller »odlingscentrum» och

CENTRA FÖR SÄDES- OCH BOMULLSODLING



De stat. uppgifterna för För. Stat. 1919, för Canada 1920.

»område för nämnvärd (vete- eller bomulls-) odling» ha här fått sin bestämda *matematiska* betydelse — något, som ofta syndas mot i kartografisk framställning. Den relativa metoden underlättar här en jämförelse, som är svårare att ernå med absolut metod, vilken må ha sina, även av förf. högt uppskattade, företräden på andra områden.

All metod är endast ett medel till djupare vetenskaplig uppfattning. Som sådan bör den förbättras och vidare utarbetas. Metoden bör således vara det geografiska arbetets smidige tjänare, men ej ett ändamål i sig själv. Blir den det, flyktar allt för ofta livet ur den övermetodiserade vetenskapen.

Då jag i en festskrift till Gunnar Andersson tillåtit mig behandla en metodisk-kartografisk fråga, vill jag framhålla som en av hans stora förtjänster om svensk geografisk forskning, att metoden i hans händer aldrig fått döda problemen och livet i vetenskapen.

Under det nödvändiga arbetet på de geografiska arbetsmetodernas tillskärpning må den andan alltjämt fortleva i svensk geografisk forskning!

Några sidor av näringslivet å Centralperus högslättssområde och östra bergssluttningar.

Av **Otto Nordenskjöld.**

I ett nyligen i Ymer tryckt föredrag har jag sökt lämna några allmänna uppgifter om de möjligheter den sydamerikanska naturen erbjuder för vita invandrare, och som ett av de löftesrikare men också minst kända områdena omnämndes där de nordliga, tropiska Kordillerernas inre högland och östra bergssluttningar. Ehuru det material jag här kan lämna icke är särdeles omfattande och dessutom i en eller annan punkt kan vara föråldrat, torde det dock kunna vara av ett visst intresse att komplettera den föregående framställningen genom en något utförligare skildring av förhållandena i en av mig själv besökt del av detta område, nämligen de inre delarna av Peru, innanför huvudstaden Lima ett litet stycke söder om ekvatorn. Innanför Kordillerernas västra höjdkam, som i talrika spetsar höjer sig över 6 000 meter, ligger här ett något lägre område, vars genomsnittshöjd dock motsvarar Alpernas högfjällstoppar, ett småvågigt bergland, genomskuret dels av breda dalar, dels av djupa klyftraviner, peruanernas »la sierra». Trots närheten till ekvatorn framträder i klimatet en tydlig årstidsmotsats med regnrikare sommar och en vinter, vars nattetemperaturer kunna sjunka ganska lågt; i det hela med stora temperaturmotsatser mellan natt och dag. När man en gång vant sig vid detta klimat, är det emellertid jämförelsevis ganska hälsosamt, och långt innan spanjorerna erövrade landet hade i detta isolerade område utvecklats sig en åtminstone materiellt sett hög kultur. Genom järnvägen, som från Callao och Lima är dragen till den i 4 300 meters höjd belägna gruvstaden Cerro del Pasco, är denna trakt nu en av de tillgängligaste i hela den västra bergszonen, och det är av särskilt intresse att se just huru människorna utnyttjat denna natur i en trakt, där de goda kommunikationer, som av alla erkännas nödvändiga, redan sedan några årtionden äro till finnandes.

Redan sedan den första spanska tiden har Peru varit berömt som ett av jordens metallrikaste länder, och än i dag (1922) intar detta land på hela jorden den fjärde platsen både som producent av silver

(efter Mexiko, Förenta Staterna och Canada) och av koppar (efter Förenta Staterna, Chile och Japan, möjligen också Kongo). Ser man närmare efter, finner man att den ojämförligt övervägande delen av dessa skatter kommer från ett enda begränsat litet område i sierran, omgivningen av den nyssnämnda staden Cerro del Pasco, där produktionen alldeles övervägande kontrolleras av amerikanskt kapital. Att Peru äger ännu många andra malmfält åtminstone av andra ordningen kan lika litet betvivlas som att många bland dem redan i en nära framtid komma att bearbetas, men det är icke lätt att säga om den utomordentligt starka utvecklingen i ett enda område beror på järnvägen ävensom på tillgången av kol i ett par närbelägna kolfält, och om det verkligen är utsikt att på andra håll finna andra lika rika områden, som senare kunna bära upp landets rykte som gruvland. Jag tror att man icke bör vara alltför optimistisk med hänsyn till sannolikheten av en snabb ytterligare utveckling av gruvedriften i Peru, och i varje fall är detta knappast något att räkna med för dem, som vilja utvandra till dessa trakter.

Ett svårt problem är det också att avgöra, vilken utveckling industrien i en nära framtid kan väntas få i dessa trakter. Redan nu finnas storartade kopparsmältverk, och det jämförelsevis goda klimatet, tillgången på billig arbetskraft och på stenkol i visserligen begränsad mängd, liksom också på en del råvaror, borde under en ekonomisk expansionsperiod kunna ge anledning till en betydlig industriell utveckling, men svårigheterna i andra hänseenden äro stora och man får nog ej vänta sig någon snabb utveckling.

Däremot är det, trots det i en sådan höjd givetvis ogynnsamma klimatet, jordbruket och dess binäringar som ger den vida största delen av befolkningen dess uppehälle, och man gripes av beundran över vad indianerna i detta hänseende redan före den spanska tiden uträttat med sina bevattningsanläggningar och sina terrasseringsarbeten på platser, där man skulle tro att ingen människa kunde arbeta. Å andra sidan omöjliggör dock själva höjden över havet allt mera sammanhängande åkerbruk i detta område. Om också vete och majs mogna ännu vid 3 500 m. ö. h. och potatis och kanske även korn kunna odlas ända upp till 4 000 meters höjd, så ligger dock gränsen för en lönande odling snarare lägre än dessa siffror angiva. Det blir alltså blott i dalarna som odling i större skala är möjlig, och även där kunna förhållandena vara ogynnsamma, om marken, som i högfjället ofta är fallet, består av groft grus. Också bedrivs jordbruket överallt mycket primitivt, något storbruk känner jag ingen-

städes i sierran. Några av de större jordägarna, t. ex. Peruvian Corporation, ha anställt försök med nya växtslag eller med utsäde från kyligare trakter, och att mycket kan göras för jordbrukets förbättring kan lika litet betvivlas som att nordiska jordbrukare här borde ha en uppgift som föregångsmän, men någon mycket stor utveckling tror jag icke att det egentliga jordbruket här kan taga.

Den bästa vägen att utnyttja de väldiga terrängerna i detta naturområde torde däremot vara att använda dem för boskapsskötsel, och i detta hänseende har också utvecklingen gått långt och en verklig stordrift blivit påbörjad. Jag hade tillfälle att något närmare följa driften och samla en del uppgifter om densamma vid det största av dessa företag, den stora farmkomplex som tillhör Sociedad ganadera de Junin. Dess område, som sträcker sig fram till järnvägen vid stationen Pachacayo något söder om Oroya, ungefär 240 km. från Lima, har en areal av 1 200 kv.-km., och höjden över havsytan växlar mellan ungefär 3 500 m nere vid järnvägen och upp till den eviga snöns gräns. Det allra mesta ligger dock mellan 3 500 och ungefär 4 200 meter. Vid mitt besök år 1920 funnos på detta område 18 000 nötkreatur och omkring 30 000 får. De förra få huvudsakligen hålla till i de nedre dalarna med deras rikare gräsväxt, medan fåren om vintern få leva i omkring 4 000 meters höjd och om sommaren gå ännu något högre. Av hornboskapen voro nära 4 000 kor, varav ungefär 2 000 dagligen mjölkas och därvid lämna en årsproduktion av omkring 800 000 liter mjölk med en gräddhalt av 10—12 % och en fetthalt av ungefär 5 ¹/₂. Under eftervintern sjunker månadsproduktionen under 50 000 liter för att under den bästa sommartiden stiga över 80 000. Härav framställas årligen omkring 45 000 kgr smör, som med järnvägen sändes till Lima, dit även levande djur i stor utsträckning sändas. Som en specialitet uppföder man även tjurar för tjurfäktningar, vilka överallt i Peru höra till de viktigaste folknöjena. Som avelsdjur använder man eljes tjurar av normandisk ras och av hög kvalitet och stort värde.

För att sköta dessa djur använder man sig av indianska herdare, och hela antalet nötkreatur är uppdelat på omkring 100 sådana familjer. Dessa behålla icke ständigt samma djur, utan specialisera sig, några på ungdjur av olika typer, andra på mjölkkor o. s. v. Mjölkningsen av dessa halvilda hjordar lär ofta vara besvärlig, och man måste känna djuren väl. Skummjölken få herdarna själva behålla för sitt hushåll. Vad antalet kreatur beträffar, ansåg man sig ha nått ungefär så långt som terrängen tillät utan större bevattnings-

eller odlingsarbeten. Fårskötseln spelar jämförelsevis en mindre roll och har sin största betydelse däri, att man genom den kan utnyttja de högre terrängerna, där nötboskapen ej kan trivas. Men när man kommer något över 4 000 meter finna icke heller fåren tillräcklig näring. Det är en framtidsfråga av stor betydelse, om man skulle kunna lära att utnyttja dessa områden i större skala för uppfödande av lama och alpaca. Hittills synes man ej ha kommit långt i detta hänseende.

Det ekonomiska resultatet av denna verksamhet synes ha varit mycket gott, och ett par liknande stora företag ha också senare grundats. Jag besökte också ett av dessa, beläget långt inne i den östliga bergsryggen, men utvecklingen hade här ej nått så långt, och svårigheterna voro på grund av avståndet till järnvägen betydligt större.

Personligen känner jag mig övertygad, att man i den närmare framtiden kommer att få höra rätt mycket talas om den snabba utvecklingen i just detta område. Därvid är dock att märka, att näringslivet här säkerligen länge ännu kommer att bedrivas övervägande extensivt, och att därför den enskilde kolonistens insats av personlig arbetskraft kommer att förbli av mindre betydelse än möjligheten att med stöd av ett större eller mindre kapital köpa jord och utnyttja indianernas arbetskraft. De största möjligheterna äro vidare starkt knutna till sådana områden, som ligga nära järnvägen eller andra goda kommunikationer. En utvidgning av järnvägsnätet är här visserligen alltjämt på tal, men man bör dock tills vidare ej i detta hänseende göra sig några alltför stora förhoppningar. Å andra sidan kan kanske just här järnvägen i viss mån ersättas av andra kommunikationsmöjligheter och särskilt av automobiltransporter, och det måste erkännas, att regeringen i senare tid visat ett stort intresse för anläggandet av goda vägar. I varje fall har dock i det hela en enskild kolonist icke någon stor utsikt, så vida han icke disponerar något kapital, och möjligheten för en invandring i större grupper sammanhänger direkt med de initiativ, som kunna komma att tagas av större kapitalstarka sammanslutningar och företag.

Tillvaron av goda kommunikationer är av ännu större betydelse i den tredje av Perus stora zoner, la montaña, det östliga urskogsbevxna bältet på bergskedjans lägre sluttningar inåt världsdelen. I allmänhet har hela denna zon först under de senaste årtiondena blivit bebodd av vita, men nu sträcker sig här från norr till söder en lång rad av delvis blomstrande plantager, om de också tillsammans blott

upptaga en ringa del av den stora urskogen. Det är mycket svårt att här få en överblick, men det ser ut att de flesta ligga i en höjd mellan 500 och 1 000 meter ö. h. Visserligen kunna nog även de tropiska produkterna odlas också i högre lägen: både kaffe och socker-rör lära ge skördar ännu i 2 000 meters höjd, men klimatet synes dock vara gynnsammare längre ner, dels genom ökad värme, dels därför att regnmängden där icke är fullt så stor och urskogen därför ej heller så ytterligt tät och ogenomtränglig. Många av plantagerna äro små obetydliga företag, de största ligga på platser, där någon större väg kommer ner från bergsryggen. Jag hade tillfälle besöka en av de största bland dessa plantager, tillhörande Peruvian Corporation och belägen längs Perenéflodens övre lopp, där den sträcker sig över ett område av 500 000 hektar. Av detta område är emellertid det mest ännu alldeles okänt, och odlad är blott en mycket liten del längst i väster, där huvudbyggnaderna äro belägna något mer än 600 m högt. Andra plantager ligga något högre i samma trakt. De växter, vilkas odling här bäst lönar sig, äro socker, som dock på grund av de dryga fraktkostnaderna på platsen måste förvandlas till alkohol, koka, »maguey», *Agave americana*, vars träd användas för tågverk och grövre textilarbeten, och framför allt kaffe av utmärkt kvalitet. Bomull odlas visserligen av de infödda och i viss utsträckning även å plantagerna, men regnrikedomen och den stora luftfuktigheten göra att produkten ej så väl lämpar sig för export i stor skala på världsmarknaden. Huruvida odling av gummiträd i detta läge är lönande känner jag icke. Frukttodling kräver naturligtvis gärna goda och snabba kommunikationer. Som en framtidsutsikt måste man här vidare anse möjligheten av boskapskötsel i större skala. Där öppna gräsbevuxna fläckar i utskogen finnas eller genom röjning åstadkommas, synes boskapen trivas utmärkt väl, och avkomlingarna av fjälltrakternas småvuxna raser bli här långt större och köttrikare.

På Perenéplantagen funnos vid tiden för mitt besök nära en miljon kaffeplantor, varav dock endast hälften fullt utvuxna och bärande. Dessa beräknades i genomsnitt ge en skörd av 250 ton kaffe, som på platsen enligt uppgift kostade omkring 70 öre för kgr. På en hektar räknar man med 1 600 träd och en avkastning av 500 kilogram. Av agaveplantor funnos 200 000, som ge en avkastning av 1½ kgr. tågor för varje planta. Kvaliteten är i båda fallen utmärkt. För övrigt odlar man huvudsakligen majs, som ger årligen två skördar, samt yuca. För att sköta dessa plantager har man en

personal av omkring 800 människor förutom några hundratal skogsindianer, vilka senare nominellt erhålla samma lön som övriga arbetare. Det slaveri i maskerad form, som i gummidistriktet spelar så stor roll, torde här alls icke förekomma.

Så ter sig livet på de stora plantagerna. Vid sidan av dem finner man icke så få »småbruk», som gärna ensidigt ägna sig åt någon viss, särskilt lönande kultur: kaffe, socker eller koka. Utvecklingen skulle givetvis ögonblickligen taga helt annan fart och antaga andra former, om en järnväg komme till stånd. Så ofta man än diskuterar anläggningen av en sådan, får man dock säga att utsikterna för dess tillkomst ej äro alltför stora. I varje fall komme den blott att tjäna ett begränsat distrikt, och frakterna på en järnväg, som skall passera en 5 000 meter hög bergskedja, måste givetvis bli mycket höga. Redan nu klagas man mycket på frakterna enbart för transporten ned från sierran. Också här måste nog kolonisterna räkna med att även i lyckligt fall få reda sig med automobilvägar, kanske för värdefulla och brådskande frakter kompletterade med aeroplan.

Sitt värde som framtida kolonisationsland får denna visserligen smala zon genom klimatet, som just här bättre än annorstädes synes möjliggöra en invandring av vita t. o. m. nordeuropeiska jordbrukare. Men som jag i mitt tidigare arbete framhållit, må man dock icke överdriva möjligheten av nordisk kolonisation i denna natur. En massinvandring av t. ex. skandinaver till helt eller halvt tropiska områden bör efter min uppfattning aldrig eller i varje fall blott undantagsvis under särskilt tvingande förhållanden äga rum; emigrationen måste alltid gälla enstaka individ med särskilt lämpliga egenskaper. Men även sådana människor äro bland våra utvandrare icke sällsynta, och för dem erbjuda de sydamerikanska landskap jag här sökt skildra rika möjligheter, varvid den tropiska montañazonen har den fördel, att det kapital som där erfordras torde vara mindre än på högslätten. Det är från denna synpunkt jag trott, att även dessa knapphändiga men på personliga intryck byggda upplysningar icke skola fullständigt sakna intresse.

Arktisk forskning vid Sibiriens nordspets.

Av **Helge G. Backlund.**

Å Svenska Sällskapetets för Antropologi och Geografi januarisammanträde 1925 skisserade kapten H. N. Pallin helt kort planen till en expedition till Nikolailand. Att med denna uppsats s. a. s. intrång göres på kapten Pallins arbetsområde beror på flera omständigheter. Dels skola en del observationer och anteckningar framläggas, som ursprungligen ej varit ämnade att offentliggöras och gjordes för 20 år sedan; de beträffa kustlandet söder om Nikolailand, mellan Jenissejs mynning i väster och Anábars mynning i öster. Dels är avsikten att rikta uppmärksamheten på en del undersökningar, vilkas resultat ej varit för kapten Pallin tillgängliga, då de publicerats i tidskrifter, som för västerländsk publik på grund av språk och publikationsort varit en bok med sju insegel. Dels slutligen har genom författarens händer passerat allt geologiskt och större delen av kartografiskt material, som tillkommit under åren 1901—1917, börjat med baron Tolls expedition och slutat med kapten Vilkitskis uppseendeväckande upptäcktsresa.

Denna uppsats berör ej så mycket Nikolailand, om vilket så gott som intet utom östra och södra kustkonturen är bekant; så pass motsägande äro uppgifterna om detta land, att Vilkitskiexpeditionens läkare uppger att landet är av vulkaniskt ursprung, medan de hembragta stenproven visa en fyllitbergart i nära överensstämmelse med bergarterna vid Asiens nordligaste udde. Ej heller berör den Vilkitskiexpeditionens upptäckts historia; däröver har nyligen en av Vilkitskis följeslagare, kapten Transehe, publicerat en kort översikt i den amerikanska Geographical Review, den första på allmänt tillgängligt språk publicerade reseberättelsen. Utan föreligger avsikten att belysa kustlandet innanför, Nikolailandets uppland, för att ur de sparsamma och sporadiskt kända data om detta kustland draga slutsatser om de uppgifter, som böra möta en forskare i naturhistoriskt hänseende å detta nya land, som representerar de senaste årtiondenas viktigaste upptäckt inom palearktiskt, ja överhuvud arktiskt område.



Fig. 1. Kartbildens öfver det asiatiska fastlandets nordligaste uddar vid tiden för Vega-expeditionen efter A. Middendorff.

Först må en liten översikt av själva kartbildens utveckling vara på sin plats.

När Adolf Erik Nordenskiöld anträdde sin Vegaexpedition, stödde sig den kartografiska kunskapen om det asiatiska fastlandets nordligaste uddar på en kartkompilation av Sibirienforskaren Alexander Middendorff (fig. 1). Kompilationens underlag var dels egna mätningar för det inre av landet, dels den stora sibiriska expeditionens (1733—1743) *dagböcker*, som här för första gången utnyttjades; den stora expeditionens *kartmaterial* har aldrig publicerats, det gick förlorat vid en brand i Irkutsk på 1790-talet.

Efter Vegaexpeditionen antog kartbildens form som vi äro vana vid i alla våra atlantar. Viktigaste förändringar voro uppsjälkningen av Kap Taimyr i en rad öar och reduktionen av dess

nordliga bredd samt utbuktningen av östra Taimyrhalvön i en relativt jämn kurva. Den djupa Taimyrbukten kvarstod dock.

Nansens expedition 1893 och baron Tolls 1899—1900 bragte relativt reda i Taimyrarkipelagen och de talrika sunden, kartlade Nordenskiöldsarkipelagen, som ju genom positionen av dess nordligaste öar förklarar Middendorffs på basen av vinterexpeditioner i ett arktiskt grundhav *konstruktiva* Kap Taimyr. Nämda expeditioner reducerade även Taimyrbukten och upptäckte Haffnerfjorden. Kartbilden kompletteras förträffligt av baron Tolls geologiska observationer. En jämförelse med nuvarande kartan (fig. 2) och södra kustkonturen av Nikolailand visar hur pass närliggande en tidigare upptäckt av detta land varit, isynnerhet som såväl Nordenskiöld som Nansen och Toll uttryckligen uttala en förmodan om landexistens, på grund av observationen beträffande flyttfåglars (gäss etc.) flykt från norr mot söder vid Kap Tjeljuskin. Dessutom observerade Nansen gång på gång fjällräv i den del av polardriften, som låg närmast till Nikolailands nuvarande nordspets.

Vilkitskiexpeditionen förändrade åter kartbilden (fig. 2): östra Taimyr sköts betydligt tillbaka mot väster, varigenom existensen av en stark västgående ström i dessa kusttrakter är trolig; vid färd västerifrån bli beräknade positioner — ty vid dessa dimhöljda kuster rör det sig mest om beräknade, ej observerade positioner — framskjutna mot öster (Nordenskiöld), vid färd österifrån omvänt mot väster (Middendorff, Vilkitski). Med västgående ström överensstämmer även fördelningen av drivved: Amundsen fann riklig sådan vid sitt övervintningsställe på östkusten, baron Toll däremot så gott som intet på västra Taimyrkusten. — Vilkitskis viktigaste insats är ju emellertid upptäckten av Alexei- och Starokadomskiön samt av kuststräckningen av Nikolailand, å vilken på land 3 punkter astronomiskt bestämdes.

Amundsens övervintring 1918 bragte en jämförelsevis detaljerad bild av Tjeljuskinhalvön. Den avlivade definitivt geografiska spekulationer över sundförbindelser från Samuelsöarna och Klavenessfjorden neråt basen av Kung Oskars halvö, och från Thaddeusbukten till Haffnerfjorden.

En blick på kartan, exempelvis Vilkitskis (fig. 2), visar en viss symmetri och periodicitet i kustkonturen, som endast kan förklaras genom likhet i geologisk struktur. Från Tjeljuskin norrut följa 2 landklumpar, utbuktade österut och åtskilda av en djup bukt; söderut följa 2 liknande klumpar: den mindre intill Thaddeusbukten äger vissa konturanalogier med södra mindre delen av Nikolailand, medan

östra Taimyr nedåt Khátangamynningen både i kustkontur och enligt fotografier (jmf. Transehe) i morfologiskt hänseende visar stora analogier med nordligaste delen av Nikolailand. Emellertid äro beläggen för denna yttre likhet försvinnande små: en fyllitisk bergart från södra klumpen av Nikolailand, granitgrus från sydvästkusten av samma klump; fyllit från Kap Tjeljuskin, epidositer och grönstenar från Samuelsöarna samt granit från Fearnleys öar och Haffnerfjorden. Amundsens mystiska och enda uppgift om stenkol inpressad i skiffer öster om Maudshamn kan tillsvidare ej utnyttjas, såvida fyndet ej är en erratisk transport från Khátangamynningen.

Trenne fartygsexpeditioner ha under senaste 30 år övervintrat på Sibiriens nordkust mellan Jenissej- och Khátangamynningarna. Alla tre voro av en eller annan orsak i behov av förbindelser med det bredare upplandet och bebyggda trakter. Baron Toll, som 1899—1900 övervintrade mellan Taimyr- och Bonnevieöarna i västra Taimyr (fig. 2) och var väl orienterad i landets resurser, gav sin avtågande fartygsbefälhavare, löjtnant Kolomejtseff, order och råd att taga vägen rätt söderut och något österut, i vilken riktning han mycket snart skulle träffa på befolkning och bostäder. Kolomejtseff, som ej kände till de lokala förhållandena, begav sig tvärt emot order och råd västerut, till Jenissejmyningen; han skulle ofelbart ha gått under, om han ej tillfälligtvis mött 2 samojeder med renar, som voro ute på vårtur och vittjade sina rävfällor väster om Pjäsinamynningen. Vilkitski, som 1914—1915 övervintrade utanför Haffnerfjorden, kände ej till de lokala förhållandena, lyckades dock genom förmedling av kapten Otto Sverdrup, vilken var ute på spaning efter geologen Rusanoffs försvunna arktiska expedition och tvungits gå i vinterkvarter vid Kap Wild utanför Middendorff-fjorden, och efter mobilisering av en vidlyftig infödingsapparat med fångstmannen Begitjeff i spetsen på våren 1915 uppnå landförbindelse mot Port Dickson och Jenissejmyningen. — Amundsen övervintrade 1918—1919 omedelbart öster om Kap Tjeljuskin. Han var föga orienterad i Sibiriens geografi och än mindre i dess befolkningsgeografi. När därför 2 av hans män avtågade, diskuterades visserligen möjligheten att taga vägen söderut till Khátangamynningen, men något positivt råd erhöles de avtågande knappast. De togo den tredubbelt längre, så gott som drivvedsfria vägen västerut, till Jenissejmyningen, i stället för att taga södra vägen, som är relativt rik på vilt och på drivved; de omkommo bägge, den ene exakt på samma punkt, där Kolomejtseff 18 år tidigare mött samojederna, den andre inom synhåll för den året runt

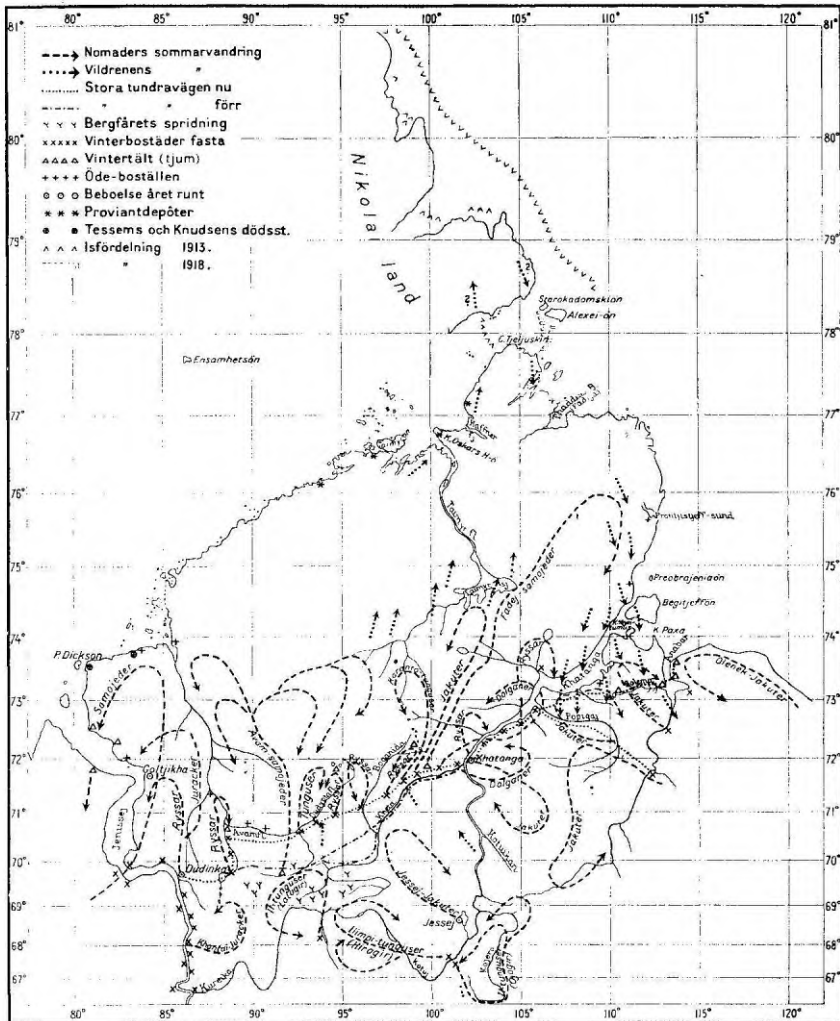


Fig. 2. Den nuvarande kustbilden över nordligaste Asien.

bebodda radiostationen vid Port Dickson, på andra sidan sundet (fig. 2). De syntes ha ägt föga kunskap om de proviantdepåer, åtminstone 3 till antalet, som vid olika tidpunkter anlagts på Taimyrkusten mellan Haffnerfjord och Kap Wild.

Det är därför kanske av intresse att undersöka hur dessa upplandsförbindelser och deras befolkning äro beskaffade. Det kan ju endast vara frågan om en kort översikt (fig. 2).

Utom vid den fasta radiostationen å Port Dickson är den fåtaliga ryska befolkningen bosatt vid Jenissejmyningen i Goltjikha och Dudinka och å någon av mellanliggande punkter. Den talrika och brokiga skaran av infödingar är dels insprängd bland ryssarna, men huvudsakligen koncentrerad längs den stora tundravägen, som från Dudinka leder österut, till Khátangamyningen, Anábar, Olenék och nedre Lena. Infödingarna äro rennomader, därför träffas de vid tundravägen, som ungefär följer den nordliga skogsgränsen, enbarligen vintertiden, den enda tid vägen, som ej är någon väg, utan endast en riktning, är trafikabel. För renhjordarnas skull befinna sig vinterbostäderna, oftast blockhus, i undantagsfall hos samojeder rymliga fällkåtor, som samtidigt äro skjutsstationer, på lämpliga korta skjutshåll från varandra. Hundspann finnas numera ej öster om Jenissej ända intill Olenékmyningen, vilket är såtillvida märkligt, som Middendorff så pass sent som på 1850-talet ännu färdades efter hund på nedre Khetá och Khátanga, medan baron Toll 1893 samt senare Stadling och Fränkel på spaning efter Andréspar endast begagnade renar. Om sommaren stå blockhusen, de s. k. balaganerna, öde och tomma; i sämskskinnskåtor flyttar infödingen norrut, med barn och blomma, till myggfria sommarrenbeten och fiskrika bäckar och tundra-sjöar. Endast i kyrkbyn vid Khátangskoje kvarstanna några orkeslösa åldringar samt missionären-prästen, om han ej lyckas ansluta sig till någon infödingsfamilj.

På kartan (fig. 2) förefalla nomadernas olika vandringsvägar ligga tätt. Men de olika stammarna äro oftast ej individrika. Tal- och renrikast äro de otillgängliga avamsamojederna, därefter de rörliga och gästfria dolganerna, sedan de häftiga jurackerna, slutligen de korrekta och praktiska, ofta rentav (särskilt i öster) rika jakuterna. De två ryska stammarna, eller socknarna, som äro insprängda bland infödingar vid Boganida och vid Khátangskoje och som ej ens till språket skilja sig från de omgivande »asiaterna», äro mindre betydande renägare. Dudýpta- och Karantó-tunguser äro representerade endast av ett par degenererade, renfattiga familjer, och de skygga och säregna och etnografiskt fullständigt okända fadej-samojederna, även de endast ett trettiotal mankon på utdöende stat, äro trots högt utvecklade renkultur i allt annat avseende så primitiva som möjligt och tåla knappast någon belastning i transporthänseende.

Liksom tundranomadernas vandringar i söder begränsas av skogen, ha deras vandringar även norrut en gräns. Den öppna ishavskusten undvika de, ty för isbjörnen, som t. o. m. vandrar inåt Khátanga-

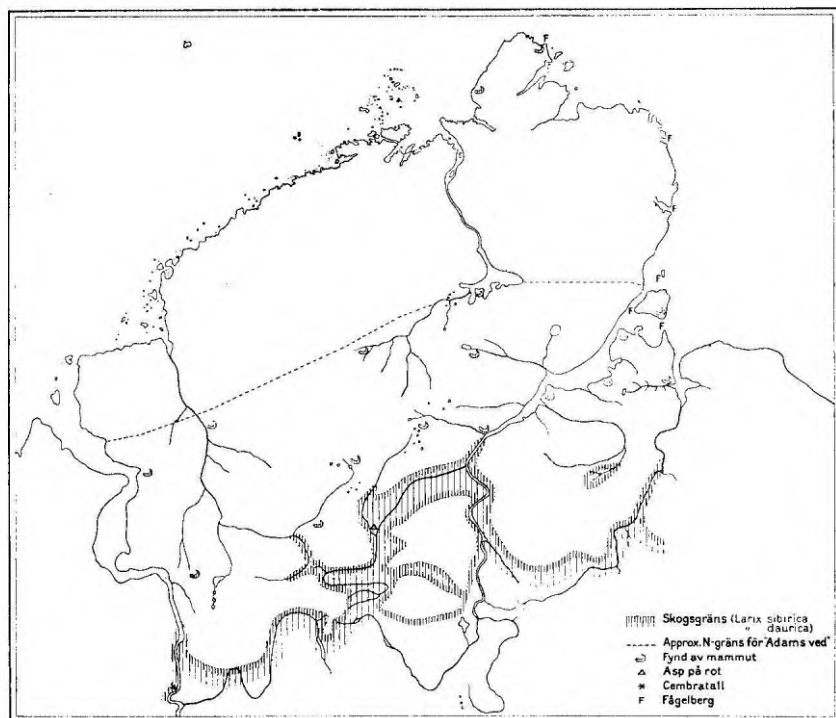


Fig. 3. Nordgränsen för Adamveden, skogsgräns m. m. i norra Asien.

bukten till Kap Paxá och längre söderut och oroar renhjardarna, ha de stor respekt. På isolerade fångstfärder, 2 och 2 i taget, begiva sig infödingarna dock höst och vår upp mot Pjäsinamynningen i väster och ett gott stycke upp mot östra Taimyrkusten i öster. Det är enligt deras utsago ej den sterila Byrrangåkedjan, som från Pjäsinamynningen drager fram norr om Taimyrsjön och framåt östra Taimyr, som sätter gräns för deras vandringar, utan det är bristen på bränsle. Redan Middendorff och tidigare resande omnämna förekomsten av grövre och klenare stockar (ved) i de lösa jordlagren i tundran. Den kallas där av ryssarna Adam- eller Noakved. Enligt lokala upplysningar sätter nordgränsen för denna vedförekomst även en gräns för nomadernas vandringar (fig. 3). Middendorff ägnade denna ved stor uppmärksamhet, medan Rupprecht, som beskrev hans botaniska insamlingar, tillsynes med orätt sammanförde den med halvt förkollnade trädstammar, som på ett par isolerade ställen påträffas i skiktade sandlager i samband med dålig bärnsten; han sökte t. o. m.



Fig. 4. Stenkolsflöser vid Khátanga-bukten.

paralleller med gammalmesozoisk stenkol både i väster (Norilbergen) och öster (Khátanga, fig. 4). Bärnstenslagren ligga under vedhorisonten, och formationen med stenkolsflöts troligen *diskordant* under bärnstenen. Dock är vedhorisonten vid bäckraviner och i flytjords-cirkusar, där den bör kunna iakttagas i sin fulla mäktighet, så pass omörd, att exakta mätningar äro svåra att verkställa. Den ligger synbarligen på en mer eller mindre konstant is(tjäl-)horisont, men över den uppträder ofta lokalt även en ishorisont; erratiska stenar uppträda såväl i hängandet som i liggandet av vedanhopningarna, och själva veden bildar ej en konstant horisont, utan påträffas fläckvis i tundran. Om en konnektion med förekomster av björk — här är det i huvudsak lärkräd — mellan två moräner i tundran norr om Urals nordända kan fullföljas, så vittnar noakveden om en fläckvis i tundran uppträdande skogsvegetation under en klimatiskt rikare begåvad sen interglaciantid; denna vegetation sträckte sig flera tiotal mil norr om nuvarande skogsgräns, i nära överensstämmelse med förekomsten vid nordligaste Ural.

Om renbete och fiskrika sjöar locka nomaderna norrut, så har ju även jakten sina lockelser. Viltet representeras dels av gåsen, som fångas i nät med tillhjälp av hund i ruggningstider, dels av vildrenen.

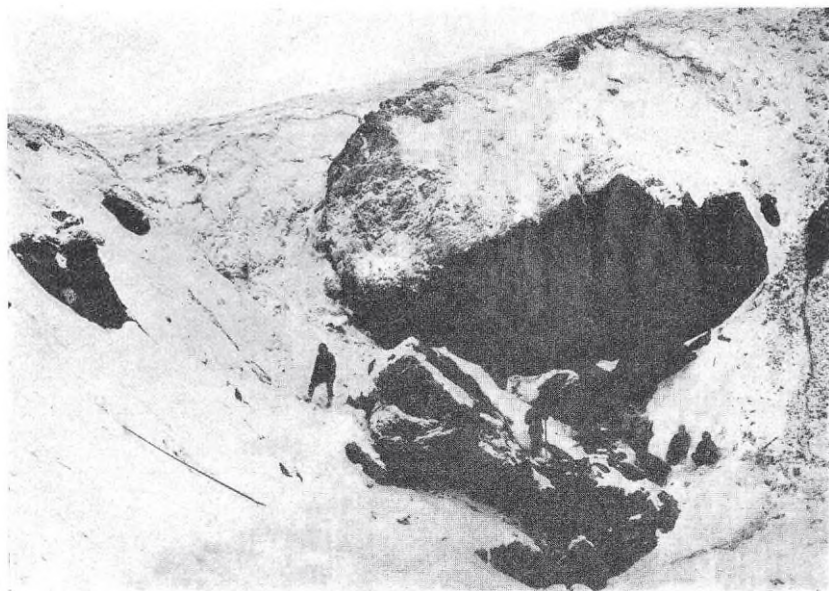


Fig. 5. Stensaltlager vid Vryn-tumús (Khátanga).

Den förra häckar överallt i tundran och säkert även på Nikolailand; Amundsen påträffade den rikligt vid sitt vinterkvarter. Vildrenens vandringar äga ett speciellt intresse (fig. 2). Tidigt om våren jagas den av samojeder och jakuter vid övre Taimyr och vid Taimyrsjön; den är då i spridda grupper stadd på nordgående. Amundsens män påträffade ren under vårfärden 1919 kring Tjeljuskin-halvön på västsidan, i kustlandet norr om Haffnerfjorden, även då på marsch norrut. Hösten 1918, när Amundsen inlöpt i vinterkvarter, iakttog han färskare renspar; renen hade passerat troligen på sydgående, ty under övervintringen syntes inga renar, ej heller några under påföljande vår och sommar. I september kommer renen tillsammans med en och annan älg i täta skaror från norr, varefter han först mötes av Vadejsamojederna, över Khátangabukten, skjutes då med bågautomater och andra vapen av jakuter och dolganer, och resten försvinner inåt skogarna mellan Anábar och Khátanga. Renen torde således med säkerhet även göra en rundtur över Nikolailand. Höstjakten är en stor blodsgjutelse, och talrika skaror av måsar, som eljest äro föga talrika vid dessa kuster, belägra jaktställena i väntan på sin beskärda andel. Dessa måsar, bland vilka den duvoliknande ismåsen är glupskast, häcka troligen i fågelbergen vid Taimyrs östkust, från Kap Paxá till

Maudshamn (fig. 3). Annat jaktbart vilt, utom den fluktuerande tillgången på snöripa, har endast lokal betydelse, såsom det intressanta bergfåret med stora krökta stenbockshorn; det är hemma i den otillgängliga, steniga och snöfattiga högplatån vid Khetás, Kótujs och Kurejkas källor, söder om Norilska sjöarna (fig. 2).

Även en annan artikel av stort såväl ekonomiskt som vetenskapligt värde lockar nomaderna ut mot norra gränsen av deras vandringar; det är mammutbetarnas vita elfenben. Spännen, knappar, betsel och löpringar på renselen, tobakspipor, knivskaft, knivslidor, kruthorn och annat husgeråd äro, om nomaden skall vara någorlunda välförsedd, av elfenben. I förrådshus och på lastslädar synas de mörkbruna eller svarta betarna lagrade och ringlade likt stelnade pytonormar; de på ytan vita eller grå betarna äro så gott som värdelösa. På kartan (fig. 3) äro inlagda fyndorter, å vilka förf. observerat större delar av mammutskelett, samt sådana fynd, som gjorts av infödingar eller andra resenärer, och om vilka tillräckligt noggranna uppgifter om lokalen kunnat erhållas. Förf. var först benägen att draga en nordgräns för mammutfynden i överensstämmelse med noakvedens nordgräns. Emellertid fann Amundsen i närheten av Maudshamn en benknota, som senare av en fångstman på Ajonön, Amundsens andra övervintringsställe, bestämdes som mammut; och från Vilkitskis expedition meddelas om ett fynd på stranden av Taimyrs västkust, således långt norr om noakvedens gräns. Det är troligt att mammuten även varit hemmastadd på Nikolailand.

I föregående anfördes, att stenkol uppträder ganska ymnigt inom området både i väster, i centrum och i öster (fig. 4). Infödingarna tillgodogöra sig den ej, lika litet som de utnyttja de ofantliga förråd av stensalt (fig. 5), som i ett hölje av gips ligger öppet i dagen på »vita kapet» (Yryn-tumús), mellan Khátanga- och Anábarbukten. Infödingen, om han är någorlunda oberörd av civilisationen, begagnar intet salt i sin föda. Nomadernas kvinnor avsky salt, emedan det bränner som eld på tungan.

Jag har i förbigående omnämnt förmodade nedisningar i området. Baron Toll har vid sitt övervintringsställe iakttagit och avbildat ganska mäktiga moränbildningar. Middendorff iakttog vid Boganida kägel- och ryggformiga kullar med vass kam, å vilka han företog utgrävningar; vad han i dem förmodade, är ej klart; de bestå av ganska välsorterad och välrundad klapper, bland annat även av granit. Jag hade tillfälle att även iakttaga dem och kan endast tolka dem

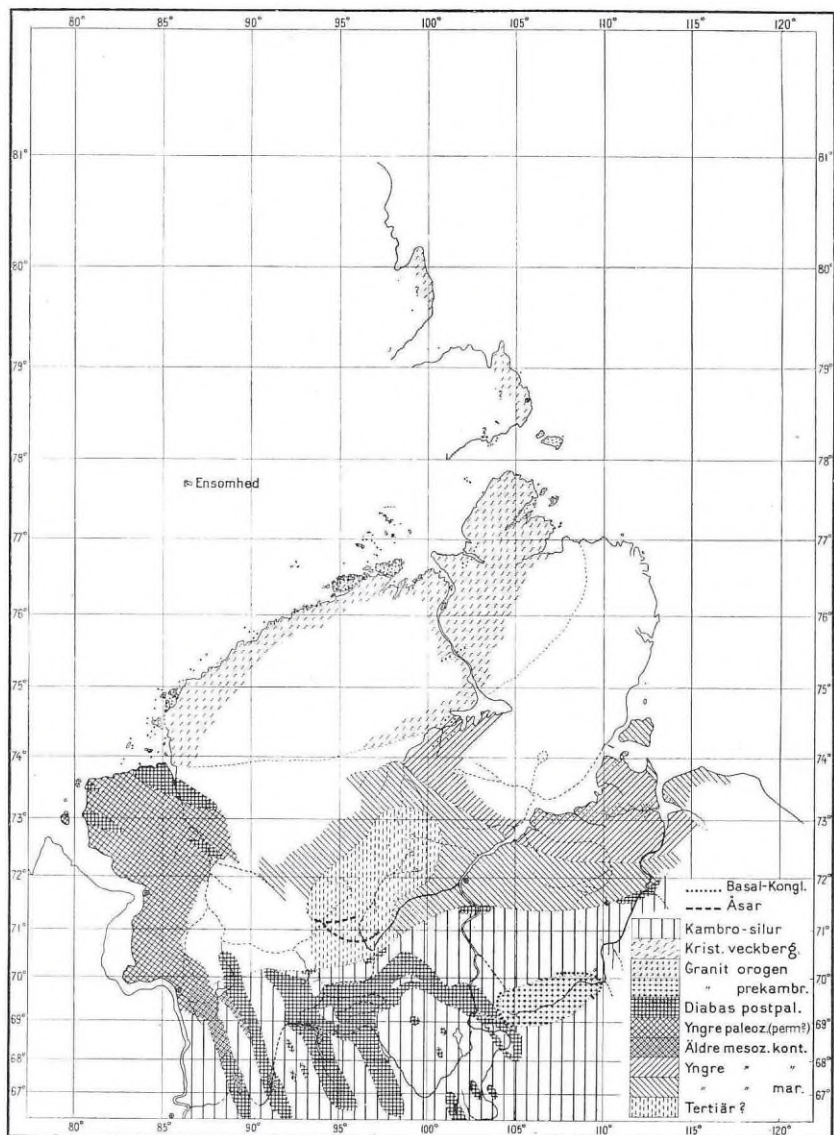


Fig. 6. Geologisk karta över nordligaste Asien.

som glacifluviala åsar. De ligga i en rad i nordväst med tydliga årskullar, över sandavlagringar med bärnsten och över den allmänna flytjorden, som till stor del har karaktär av bottenmorän. I glacial-geologiskt hänseende kan omnämnas, att postpliocena musslor av

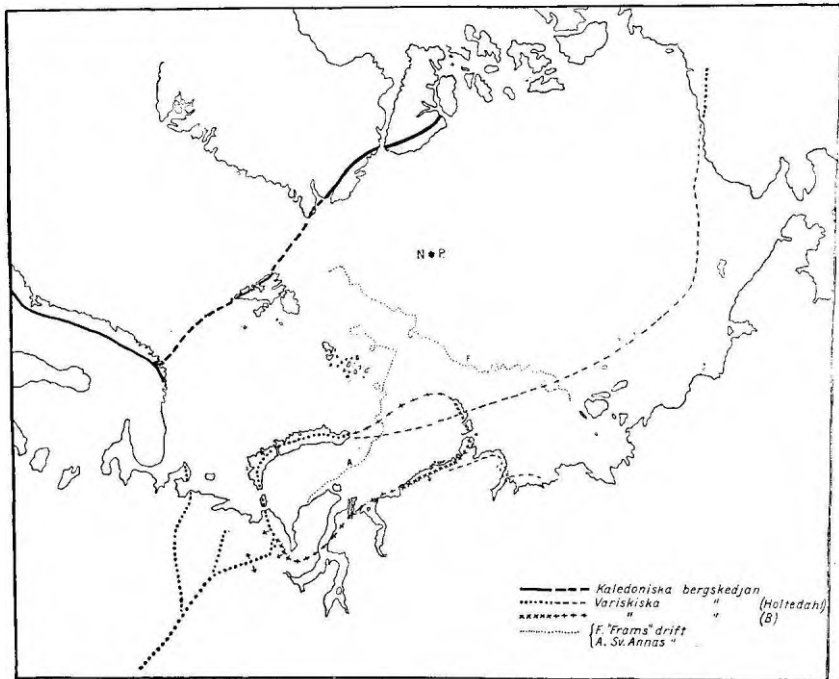


Fig. 7. Polarbassängens tektoniska huvuddrag.

typen mya och saxicava(?) påträffats vid mynningen av Pjäsinas högra biflod Tareja av Vilkitskiexpeditionens män.

Av den relativa rikedom på mineraliska råämnen kan man dock ej draga slutsatser beträffande Nikolailand. Å medföljande karta (fig. 6) är allt sammanfört, som är bekant om området i fråga i geologiskt hänseende, betydligt schematiserat i framställningen. Huvudragen tillhöra posthumt baron Toll (i bearbetning av Diener, Pavloff o. a.); Tolmatjoffs och författarens samt övriga expeditioners iakttagelser ha i möjligaste mån utnyttjats. Men även Middendorff och den stora sibiriska expeditionens dagböcker i Sokoloffs redaktion ha fått släppa till material på basen av beskrivningar, som författaren enligt egna iakttagelser kunnat identifiera.

Östra Taimyr och stora delar av västra Taimyr ha lämnats blanka. På grund av stenprov har extrapolation gjorts från Kap Tjeljuskin norrut längs Nikolailands östkust.

Kartan visar tydligt motsättningen mellan Taimyrland och landet i söder: en veckad, dock starkt nedbruten bergskedja av preme-

sozoisk ålder i vacker bågförm konvex mot öst och sydöst, samt ett mesozoiskt platåland. Från sydöstra delen bortses tillsvidare, den har behandlats i annat sammanhang.

Hur förhålla sig dessa enheter till det övriga Asiens struktur?

Professor Argand har i sin senaste stora, något spekulativt anlagda teoretiska monografi över Eurasiens tektoniska struktur betecknat området som veckning av obekant ålder.

Senast behandlades palearktiska tektoniken i större sammanhang av professor Hortedahl i Oslo (fig. 7). Han utgick från Uralkedjan och lät den över Paikhoi och Vaigatj fortsätta till Novaja Semlja i S-formig båge. Därifrån lät han denna bergskedja av variskisk ålder fortsätta mot öster, längs kontinentalranden över Nikolailand, Ny-sibiriska öarna och Wrangelland till Alaska, varest den geologiska strukturen och paleontologiska belägg tvingade honom söka analogier. Nikolailand passade ej in i denna konstruktion, men Hortedahl ansåg, att landet var så litet bekant, att det ej kunde tagas med i räkningen.

På basen av en del egna undersökningar föreslår jag en modifikation av Hortedahls lösning, i vilken Nikolailand ingår som organiskt helt. Argumenteringen är följande: ombøjningen Ural-Paikhoi är ingen ombøjning, som jag kunde övertyga mig 1909, utan en överskärning av typen Alperna-Apennin. Genom en konnektion över Paikhoi mot öster och norr får östranden av Novaja Semlja, som genom avlagringar av översta karbontyp stod i kontrast till den enligt Hortedahl homologa östranden av Ural, en verkligt likformig inre rand, som i facieshänseende och bergartsfördelning, dock ej fullt i metamorfosgrad överensstämmer med södra Taimyrbågens innerrand, från vilken dock fossilfynd ej äro kända; ytterranden av Taimyr däremot överensstämmer någorlunda med östra Ural. Om nordspetsen av Novaja Semlja drages ut i en mot norr och nordost konvex båge, så möter den Nikolailands i denna del mot nordost och nord konvexa båge. Havsdjupen äro visserligen ej små i denna del av bågen, men de överskrida ej 300 m. Karahavet får därigenom karaktären av ett »Zwischen-gebirge» och förhåller sig, med den från Paikhoi mot öster utdragna och mot söder och sydost konvexa bågen över Obj-Jenissejmyningen till Byrrängkedjan, som västra Medelhavet gentemot omgivande Apennin, Atlas, Sierra Nevada och Alperna i den alpina veckningen. Bergsveckningen går i bägge fallen i huvudsak radiellt utåt; andra analogier

ej att omnämna. Östra Taimyr är i så fall den gren, som leder över till fortsättningen i Alaska.

Att uppgifterna och problemen kring Asiens nordspets äro mångahanda och lockande och att den positiva kunskapen om detta palearktiskt viktiga område är ringa hoppas författaren ha antytt med dessa rader.

Några av forskningsproblemen på Borneo.

Av Eric Mjöberg.

Jordens näst största ö, Borneo, har ej i samma utsträckning som systeröarna Java och Sumatra haft nöjet att bli uppmärksammas av vetgiriga naturforskare. Under det att de båda senare titt och tätt besökts och övertvärats och lämnat rika skatter ifrån sig, ligger det stora Borneo till större delen oberört och oerhörda sträckor av dess inre ha ännu ej besökts av vit man.

Under det att Java och Sumatra kunna glädja sig åt en mängd vetenskapliga arbetsbaser med moderna laboratoriemöjligheter, finnes inom brittiska och holländska Borneo, vilka tillsammans representera $\frac{5}{6}$ av öns areal, ej en enda fast punkt för vetenskapliga undersökningar.

Den enda vetenskapliga institutionen på Borneo är Sarawak-museet, där sedan år 1891 vetenskapliga studier av övervägande den nordvästra delen av Borneo eller den oberoende staten Sarawak bedrivits. Avbrotten i arbetet ha emellertid varit många och åren 1914—1921 låg såväl fält- som museiarbetet helt och hållet nere.

Efter att ha tillbragt över två år på Sumatra, där jag företog talrika resor och hopade stora samlingar, vilka fritt överlämnats till Riksmuseet, hade jag för avsikt att utrusta en expedition till Borneo. Vid samma tid erhöll och antog jag erbjudandet att bliva direktör för Sarawak-museet.

Vid min ankomst till Sarawak i maj 1922 fann jag snart att den välbekanta institutionen befann sig i ett tillstånd av oreda och förfall. Min första uppgift blev att skaffa ny stab, inköpa nya utensilier och att organisera ett målmedvetet fältarbete. Det stod nämligen fullt klart för mig att endast ett intimt återknytande av kontakten med den levande naturen kunde bringa Sarawak-museet på fötter igen.

Som samlingarna ej förökats med nya under de senaste 15 åren, blev min första uppgift att tillse att en ström av nytt material åter inflöt. För detta ändamål organiserade och slutförde jag tre längre expeditioner, en till det okända Mt. Murod (7 200 f.), i norra Sara-

wak, en till Mt. Poi (5 500 f.) och en till Mt. Pemissen (4 500 f.), båda i södra Sarawak. Synnerligen omfattande och värdefulla samlingar hopbragtes under dessa resor, vilka omfattade sammanlagt ett år. Då detta skrives, är materialet redan distribuerat på ett 60-tal specialister och kommer resultatet att publiceras i Sarawak-museets Journal, vilken publikation av mig ånyo upptagits.

De redan slutförda bearbetningarna ha givit vid handen, att det nya materialet innehåller en ovanligt hög procenthalt av nya och intressanta djur- och växtformer. Även bland så väl kända grupper som däggdjur och fåglar föreligga nya representanter. Och gå vi längre ned på skalan, stiger procenten av nya former till 80—90, vilket visar att Borneos högre liggande delar, vilka hittills blivit helt tillfälligt besökta, hysa en högst intressant djur- och växtvärld, som starkt avviker från låglandets av den mera allmänna, utbredda typen.

Hänsyn till utrymmet förbjuder mig att ingå på detaljer. Här må endast framhållas att min Mt. Murod-expedition bragt det intressanta faktum i dagen att vi i Borneos bergstrakter ha faun- och florelement av otvetydig papuansk karaktär.

Ett annat synnerligen intressant faktum är, att den sedan gammalt så ryktbara faunan och floran från det 1 300 f. höga granitkomplexet Kina Balu ingalunda intar den särställning, man velat ge den. Berget har framför allt varit beryktat för sin avi-fauna, i det att omkring 25 originella och synnerligen iögonfallande fågelarter liksom och flera däggdjur här skulle vara strikt endemiska. Vidlyftiga teorier ha ock byggts upp om Kina Balu som ett underbart centrum för faunistiska och floristiska endemismer.

Mina undersökningar av Mt. Murod, beläget så mycket sydligare, komma alla dessa teorier att falla till marken. Under de 6 veckor jag hade mitt läger på ett enda ställe av det väldiga berget kunde jag insamla två däggdjur och tolv fåglar, hittills ansedda som exklusivt endemiska för Kina Balu. Fortsatta undersökningar skulle tvivelsutan ha visat att ännu flera varit gemensamma.

Detta tyder på att vi ha en mer eller mindre kontinuerlig fauna och flora längs Borneos högre bergskedjor från Kina Balu i norr ända ned till Mt. Poi i söder, ett antagande, vilket blir så mycket sannolikare, som jag lyckats påvisa ytterligare tre av Kina Balu's bekanta fågelarter på Mt. Poi i södra Sarawak eller omkr. 100 svenska mil söder om deras hittillsvarande enda fyndort. Till dessa mera markanta former sälla sig en rad av andra.

De centrala delarna av Borneo äro hittills obeträdda av vit man. Endast en noggrann undersökning av sakkunnig i de trakter, som falla i närheten av det blott genom infödingarnas rapport bekanta Mt. Tibang på gränsen av det holländska området och Sarawak, kan definitivt bekräfta, vad ovannämnda upptäckter ge stark anledning till att antaga.

Mt. Tibang ligger i själva hjärtat av Borneo och uppges av de infödda vara ett skyhögt berg. Att det måste uppnå en anseelig höjd är påtagligt, då det och dess närmaste omgivningar utgöra vattendelaren för de stora floderna Redjang och Kapnas i väster, Baristo i söder, Kutei, Makakam och Balungan (Batang Koyan) i öster.

Det är för att metodiskt och målmedvetet utforska dessa regioner, som författaren utrustat och anträtt en ny expedition. Jag avser att redan i september 1925 intränga längs Balungan-floden på ostkusten för att efter sex veckors färd i kanoter uppnå det stora Tibangkomplexet. Liksom förut förlägger jag min expedition till själva regntiden, då djur- som växtvärld äro som rikast utvecklade.

Borneo erbjuder även från etnologisk synpunkt många intressanta problem. Under mina föregående resor har jag alltid haft ett öppet öga för de infödda, deras seder och bruk, föreställningar m. m. Resultaten av mina iakttagelser komma att offentliggöras i annat sammanhang.

Inom malajska regionen, såväl på Malacca-halvön som på Sumatra och andra öar liksom ock norr därom, på Philippinerna, finnas kvarlevor av en negritobefolkning. Egendomligt nog ha inga negritos ännu spårats på den största av Sunda-öarna, Borneo. Envisa rykten bland de infödda veta emellertid att omtala, att småväxta bergsstammar förekomma i Borneos inre. Närmare underrättelser föreligga ej. I Milano-museet förvaras ett negrito-kranium, vilket enligt uppgift förskriver sig från Borneo. Men möjligheten av misstag vid etiketteringen är ju ej utesluten. I varje fall gör man klokt i att ställa sig avvaktande, tills kompetent person berest och noggrant undersökt Borneos okända inre.

Av ovanstående korta redogörelse framgår, att jätteön Borneo erbjuder många och synnerligen intressanta problem. Vår kännedom om ön är för knapp och en bredare bas att bygga på nödvändig för närmare slutsatser. Då jag redan satt in tre av mina bästa år för öns utforskande och själv köpt min erfarenhet av resetekniken, har jag ansett det vara min plikt att företaga ännu en resa och att koncentrera mina ansträngningar på de inre okända delarna.

Såvitt man kan döma är det höga Kina Balu blott att betrakta som en isolerad avläggare av de centrala bergen. Då det uppvisar så många och egendomliga djur- och växtformer, torde man tryggt kunna sluta, att det oerhört mycket större komplex, som faller runt Mt. Tibang, skall erbjuda ännu större överraskningar. Framtiden får utvisa detta.

Det är mig ett nöje att konstatera, att resultatet av min nya expedition till allra största delen kommer Sverige till godo.

Algier ¹⁰/₇ 1925.
