



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. 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 digitized at Gothenburg University Library and is free to use. 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.



KUNGL. LANTBRUKSSTYRELSEN.

Meddelanden från Statens undersöknings- och försöksanstalt för sötvattensfisket. N:r 1.
(Mitteilungen der Anstalt für Binnenfischerei bei Drottningholm, Stockholm.)

**STATENS
UNDERSÖKNINGS- OCH FÖRSÖKSANSTALT**

FÖR

SÖTVATTENSFISKET

DESS

TILLKOMST, UTRUSTNING OCH VERKSAMHET

(The new Institute of Freshwater-Fisheries
at Drottningholm, Stockholm.)

AV

GUNNAR ALM

KLARA CIVILTRYCKERI A.-B. STOCKHOLM 1933

FÖRTECKNING ÖVER KUNGL. LANTBRUKSSTYRELSENS FISKERIPUBLIKATIONER.

(Meddelanden från Kungl. Lantbruksstyrelsen.)

1891. *Alexander Krüger*. Berättelse till Kgl. Lantbruksstyrelsen för åren 1889—1890 från fiskeriagenturen i Berlin. Nr 4.
- *) 1893. *Filip Trybom*. Ringsjön i Malmöhus län, dess naturförhållanden och fiske. Nr 13.
1895. *Filip Trybom*. Lyngern jämte Sundsjön, Stensjön och St. Svansjön i Älvsborgs och Hallands län. Nr 20. Pris kr. 0:30.
1895. *Filip Trybom*. Sjöarna Noen och Valen i Jönköpings län. Nr 26.
- *) 1896. *Filip Trybom*. Sjön Bunn i Jönköpings län. Nr 31.
1897. *Filip Trybom*. Berättelse om en för fiskeristudier till Tyskland och Österrike sommaren 1896 företagen resa. Nr 40. Pris kr. 0:30.
- *) 1898. *Einar Lönnberg*. Undersökningar rörande Öresunds djurliv. Nr 43. Pris kr. 0:50.
1899. *Einar Lönnberg*. Fortsatta undersökningar rörande Öresunds djurliv. Nr 49. Pris kr. 0:25.
- *) 1899. *Filip Trybom*. Sjön Nömmen i Jönköpings län. Nr 50. Pris kr. 0:50.
1899. *Rudolf Lundberg*. Om svenska insjöfiskarnas utbredning. Nr 53. Pris kr. 1:—.
1900. *Einar Lönnberg*. Om de kaspiska fiskerierna. Nr 61. Pris kr. 0:50.
1901. *Filip Trybom*. Bexhedasjön, Norrasjön och Näsbyssjön i Jönköpings län. Nr 76. Pris kr. 0:50.
1902. *Einar Lönnberg*. Undersökningar rörande Skeldervikens och angränsande Kattegatt-områdes djurliv. Nr 80. Pris kr. 0:50.
1904. *Alf Wollebæk*. Om Mörrums- och Ätraåarnas laxfiske. Nr 94. Pris kr. 0:20.
1905. *Thorsten Ekman*. Undersökningar över flodpärlmusslans förekomst och levnadsförhållanden i Ljusnan och dess tillflöden inom Härjedalen. Nr 110. Pris kr. 0:20.
1906. *Carl Schmidt*. Studier över fiskvägar m. m. Reseberättelse. Nr 119. Pris kr. 0:75.
1907. *O. Nordqvist*. Undersökning av kräftor från sjön Rottnen. Nr 128. Pris kr. 0:25.
1908. *Thorsten Ekman*. Vassbuksfisket i Finland och Estland. Reseberättelse. Nr 136. Pris kr. 0:25.
1910. *Carl Schmidt*. Studier över fiskvägar, fiskodlingsanstalter m. m. Reseberättelse. Nr 150. Pris kr. 0:50.

*) Upplagan slut.

KUNGL. LANTBRUKSSTYRELSEN.

Meddelanden från Statens undersöknings- och försöksanstalt för sötvattensfisket. N:r 1.
(Mitteilungen der Anstalt für Binnenfischerei bei Drottningholm, Stockholm.)

STATENS
UNDERSÖKNINGS- OCH FÖRSÖKSANSTALT
FÖR
SÖTVATTENSFISKET

DESS

TILLKOMST, UTRUSTNING OCH VERKSAMHET

(The new Institute of Freshwater-Fisheries
at Drottningholm, Stockholm.)

AV

GUNNAR ALM

KLARA CIVILTRYCKERI A.-B. STOCKHOLM 1933

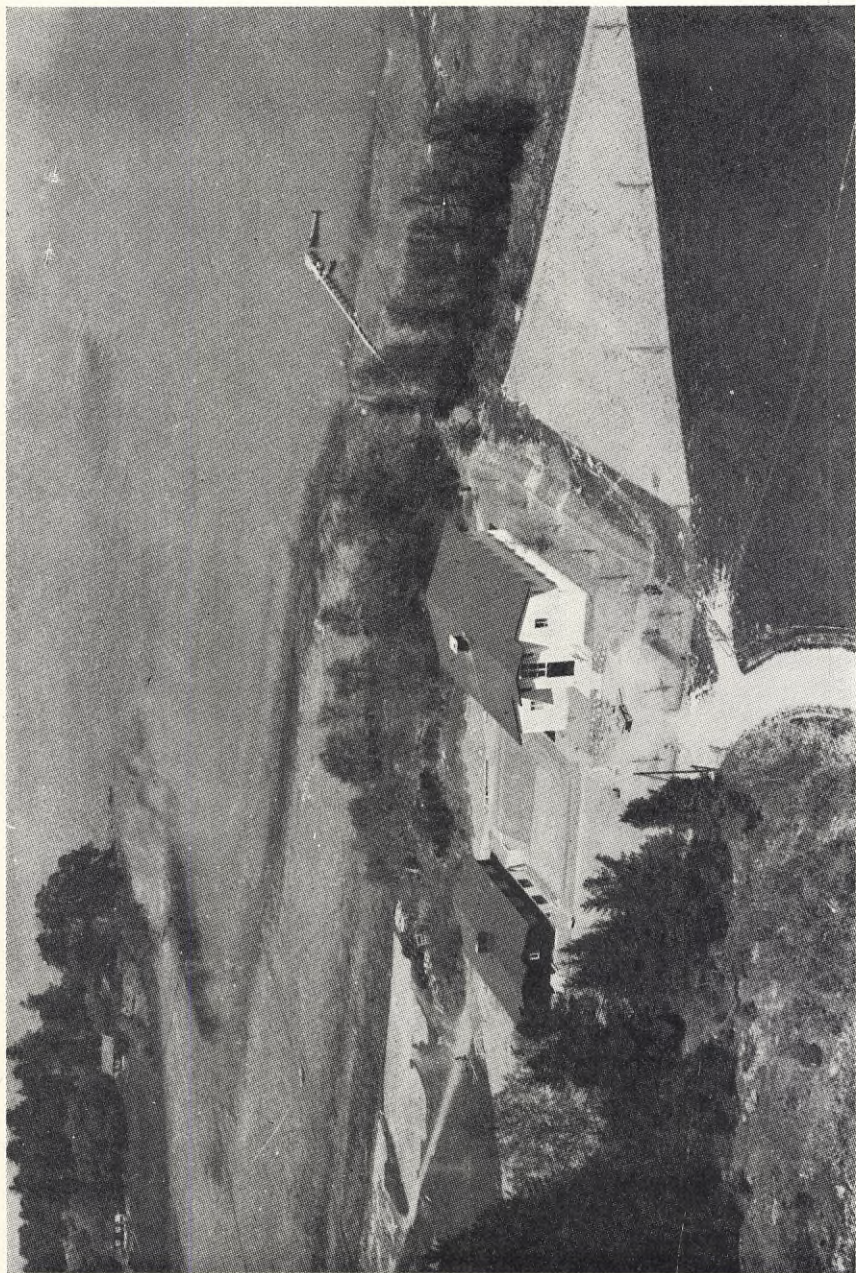


Fig. 1. Undersöknings- och försöksanstalten för sötvattensfisket sedd från luften. Flygfoto Oscar Bladh. Nr. J 85.
(The Institute of Freshwater-fisheries from the air.)

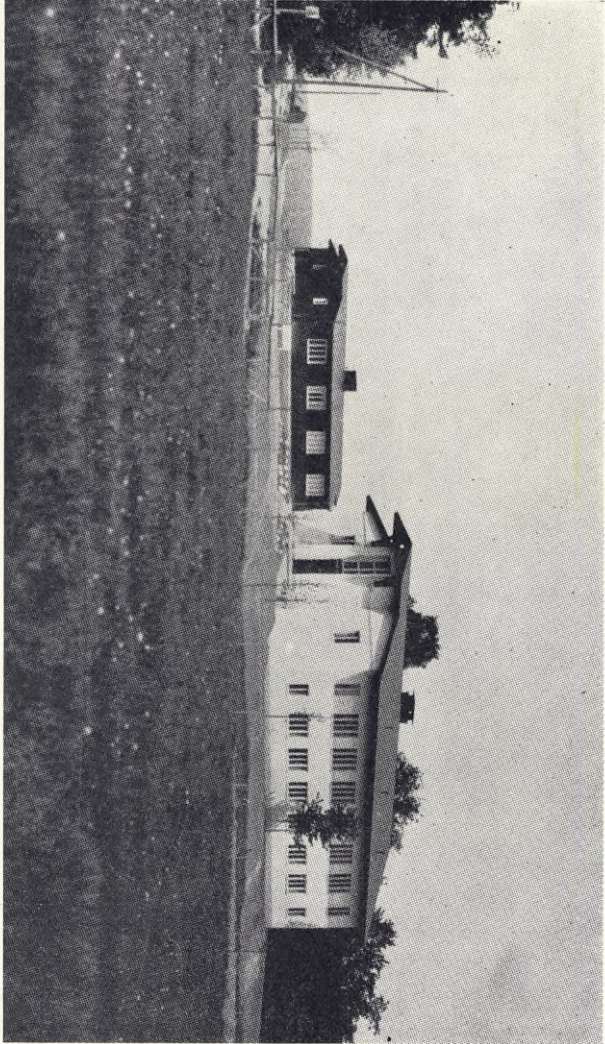


Fig. 2. Undersöknings- och försöksanstalten för sötvattensfisket. Anstaltsbyggnaden
t. h. och bostadshuset t. v. (The Institute of Freshwater-fisheries.)

I. HISTORIK.

1. *Tidigare verksamhet på området.*

Alltsedan mitten av 1800-talet ha i vårt land utförts s. k. fiskeribiologiska undersökningar, avseende såväl sötvattens- som saltvattensfisket. Betydelsen av dylika undersökningar har redan tidigt stått klar för alla dem som haft till sin uppgift att tillvarataga fiskets intressen och befrämja dess utveckling. Vid 1878 års riksdag väcktes sålunda av den fiskeriintresserade friherre A. Cederström motion om inrättande av ett fast, statligt fiskeriinstitut förenat med en vetenskaplig försöksstation samt fiskeriskola. Motionen avslogs dock. Nästa steg för upprättande av en mera ordnad försöksverksamhet på sötvattensfiskets område togs år 1880 av dåvarande fiskerintendenten R. Lundberg, som hos lantbruksakademiens förvaltningsutskott hemställde om inrättande av en fiskodlingsanstalt med möjlighet att även anställa vetenskapliga undersökningar. Förslaget hade till resultat att år 1890 medel ställdes till den då nyupprättade lantbruksstyrelsens förfogande för anläggning av en fiskodlingsanstalt vid Finspong i Östergötland, avsedd att även användas som försöksanstalt, särskilt för fiskodling i dammar. Anstalten i fråga anlades, men den kom dock aldrig att få någon större betydelse för det svenska sötvattensfisket. Svårigheter uppstodo nämligen med vattentillgången, vattnets beskaffenhet påverkades ogynnsamt av industriella anläggningar, och läget var alltför avlägset och även olämpligt med hänsyn till eventuella utvidgningar av anstalten.

År 1906 bildades på initiativ av dåvarande fiskerintendenten O. Nordqvist för södra delarna av landet en förening med uppgift att inrätta en större fiskdammanläggning kombinerad med fiskerivetenskaplig försöksverksamhet. Ifrågavarande förening, som erhöll namnet »Södra Sveriges fiskeriförening», förfogar alltsedan år 1907 över en vid Aneboda i Småland belägen större dammanläggning och ett mindre laboratorium kombinerat med försöks- och undervisningsverksamhet, och föreningen åtnjuter fr. o. m. år 1908 årliga statsbidrag för sin vittomfattande verksamhet.

Dels med hänsyn till denna förenings tillkomst, dels på grund av anstaltens vid Finspong ovannämnda olämplighet såsom central fiskodlings- och försöksanstalt hemställde lantbruksstyrelsen år 1912 om nedläggande av ifrågavarande anstalt. Delvis såsom kompensation härför föreslogs upprättandet av en större modern fiskodlingsanstalt vid Motala, vartill medel

beviljades av 1915 års riksdag. Denna anstalt började sin verksamhet år 1917, och ha vid densamma vissa enklare försök kunnat utföras. Så har även varit fallet vid lantbruksstyrelsens jäml. särskilda utslag ang. tillstånd till överbyggande av och flottning i vattendrag uppförda fiskodlingsanstalter vid Älvkarleö, Dalälven, igångsatt 1915, och Kvarnbäcken, Indalsälven, igångsatt 1920, samt vid den under åren 1922—1926 av lantbruksstyrelsen arrenderade Kälarnes fiskodlingsanstalt i Jämtland.

2. *Den nuvarande fiskeriundersökningsanstaltens tillkomst.*

Redan innan medel beviljades till den nyssnämnda fiskodlingsanstalten vid Motala hade Jönköpings läns hushållningssällskaps förvaltningsutskott hos Kungl. Maj:t gjort framställning om upprättande av en central fiskeriundersökningsanstalt, och från åtskilliga andra hushållningssällskap ingåvos sedermera liknande framställningar till Kungl. Maj:t. Dessa framställningar tillstyrktes i stort sett av vederbörande fiskeritjänstemän.

Genom Kungl. Maj:ts bemyndigande den 3 juli 1917 tillkallade sakkunnige för verkställande av utredning beträffande omorganisation av lantbruksstyrelsen m. m. lämnade i ett den 17 juni 1920 daterat betänkande bl. a. förslag även till upprättande av tvenne statliga undersöknings- och försöksanstalter, en för sötvattensfisket och en för saltvattensfisket, samt erforderlig personal vid desamma. Detta förslag kunde emellertid på grund av rådande ekonomiskt svåra tider ej bli föremål för Kungl. Maj:ts närmare prövning. Under åren 1925 och 1926 framkomna motioner samt en skrivelse från Svenska fiskareförbundet till Kungl. Maj:t i samma ärende åstadkommo heller ingen ändring i rådande förhållanden.

Under återopande av den stora betydelse som en statlig undersöknings- och försöksanstalt för sötvattensfisket skulle komma att få för nämnda fiske, hemställde emellertid lantbruksstyrelsen i en den 29 oktober 1928 avgiven, på K. Maj:ts uppdrag verkställd utredning med förslag till åtgärder för upphjälpande av sötvattensfisket, om inrättande av en till lantbruksstyrelsen anknuten undersöknings- och försöksverksamhet på sötvattensfiskets område. Ifrågavarande verksamhet avsågs att ställas under föreståndarens för ärenden rörande sötvattensfisket ledning och bedrivs i ett mindre, i en stadsvåning inrymt centrallaboratorium ävensom vid en i Norrland, förslagsvis till Kälarne¹, förlagd försöksstation. Personalen skulle bestå av tvenne laboratorer samt en fiskmästare, varjämte tillfällig vaktmästare- och skrivbiträdeshjälp skulle anlitas.

Under det lantbruksstyrelsens nu nämnda utredning befann sig på remiss

¹ Se sid. 22.

hos länsstyrelser, hushållningssällskap och andra myndigheter, överlämnade Bankdirektören K. A. Wallenberg till statsrådet och chefen för jordbruksdepartementet en den 21 november 1929 daterad skrivelse från »Knut och Alice Wallenbergs stiftelse» med erbjudande att för upprättande av ett fullt tidsenligt centrallaboratorium för insjöfisket, ävensom eventuellt inköp av Kälarnes fiskodlingsanstalt i Jämtland, under vissa villkor ställa trehundra-tusen kronor till lantbruksstyrelsens förfogande.

I anledning av nämnda erbjudande avgav lantbruksstyrelsen på Kungl. Maj:ts anmodan den 14 december 1929 särskilt utlåtande rörande den med donationen avsedda verksamheten. Styrelsen hemställde däri dels om tack-samt mottagande av donationen, vilken skulle möjliggöra bedrivandet av undersöknings- och försöksverksamheten för sötvattensfisket under betydligt gynnsammare former än lantbruksstyrelsen tidigare vågat räkna med, dels även om anställande av en fast avlönad vaktmästare samt kontorsbiträde. Lantbruksstyrelsen framlade dessutom i samma utlåtande förslag till stat för anstalten.

3. *Anstaltens uppförande.*

Sedan Kungl. Maj:t i proposition till riksdagen den 14 mars 1930 (nr 264) angående åtgärder för upphjälpande av sötvattensfisket m. m. fram-lagt lantbruksstyrelsens i ovannämnda utredningar gjorda förslag, och riksdagen sedermera antagit desamma, avgåvo på Kungl. Maj:ts anmodan byggnadsstyrelsen och lantbruksstyrelsen i skrivelse den 21 maj 1931 gemensamt förslag till uppförande av den av riksdagen beslutade undersöknings- och försöksanstalten för sötvattensfisket. Härtill voro fogade dels av slottsarkitekten Torbern Grüt på uppdrag av byggnadsstyrelsen uppgjorda ritningar till anstalts- och bostadsbyggnader, dels även kostnadsberäkning å deras uppförande, anskaffande av inventarier, instrument, båtar etc. För ändamålet lämpligt område på nordöstra delen av Lovön, tillhörande Drottningholms kungsgård, hade genom Riksmarskalksämhetets medgivande den 7 april 1931 ställts till lantbruksstyrelsens disposition. Genom skrivelse den 26 juni 1931 uppdrog Kungl. Maj:t åt byggnadsstyrelsen att i samråd med lantbruksstyrelsen föranstalta om anstaltens uppförande samt om anskaffande av erforderliga ledningar och pumpar och områdets iordningställande för ändamålet. Tillika bemyndigades lantbruksstyrelsen att för kronans räkning med ståthållareämbetet å Drottningholms slott träffa avtal om upplåtelse av erforderligt markområde samt anskaffa nödig apparatur m. m. Därjämte anvisade Kungl. Maj:t till lantbruksstyrelsen för anläggning av dammar å till anstalten hörande område ett belopp av 15.000 kronor att utgå av s. k. fiskeavgiftsmedel.

Arbetena med anstaltens uppförande igångsattes i oktober 1931 och voro i stort sett slutförda i oktober 1932. Återstående planerings- och dammarbeten slutfördes under år 1933.

Ritningarna till anstalten äro som nämnt uppgjorda av slottsarkitekten T. Grut och konstruktionsritningarna till värme, vatten, avlopp och dammar av Firma Ahxner & Co. samt statens fiskeriingenjör. Såsom kontrollanter hava fungerat av byggnadsstyrelsen utsedda tjänstemän. Byggnadsarbetena hava till en början utförts av byggmästare D. Eklund, Mölnbo, samt fortsatts och avslutats av byggmästare O. Engqvist, Stockholm, rörledningsarbetena m. m. av Firma Friberg & Still, Nyköping, och de elektriska arbetena av A.-B. Graham Brothers, Stockholm. Den fasta träinredningen är utförd av Olléns tröskverks- och snickerifabrik i Flen. Apparat- och instrumentutrustningen är levererad från ett flertal olika firmor, J. A. Grave, A.-B. G. L. Jacoby, G. Lundqvist, A.-B. Rylander & Co. och P. A. Norstedt & Söners skolavdelning, alla i Stockholm samt G. Mattsson i Lund m. fl. Gasverket har genom A.-B. Max Sievert, Stockholm, inköpts från Firma Hugersdorff i Leipzig. Möblerna ha levererats från Tranås kontorsmöbler och Bernh. Nilssons möbelfirma, Stockholm, gardiner från J. A. Dessle, Stockholm, samt belysning och armatur från ASEA, Västerås.

Kostnaderna för anstaltens uppförande och utrustning uppgå till följ. belopp:

Byggnadsarbeten, inkl. sprängning och schaktning	Kr. 153.557:46
Värme, vatten och avlopp inom byggnaderna	» 41.871:80
Yttre till- och avloppsledning	» 17.750:—
Elektriska anläggningar	» 12.226:17
Planering, vägar, inhägnad, dammar m. m.	» 34.725:96
Diverse arbeten under garantitiden	» 6.491:44
Administrationskostnader	» 22.377:17
Möbler, gardiner, armatur m. m.	» 4.647:64
Vetenskaplig utrustning, båtar m. m.	» 21.352:36

Summa Kr. 315.000:—

II. ANSTALTENS LÄGE, STORLEK, INREDNING OCH UTRUSTNING.

Statens undersöknings- och försöksanstalt för sötvattensfisket, för korthets skull benämnd fiskeriundersökningsanstalten, är belägen cirka 20 minuters gångväg från Drottningholms slott. Det tillhörande området är 3,6 hektar med cirka 300 meter lång strandlinje. Å områdets södra del ha uppförts anstalts- och bostadsbyggnader, medan den norra delen upptages av ett antal försöksdammar och bassänger.

Själva anstaltsbyggnaden om 26,5×14,5 meter är uppförd av tegel på betonggrund i 2 våningar, därav den undre en kombinerad källar- och botten-

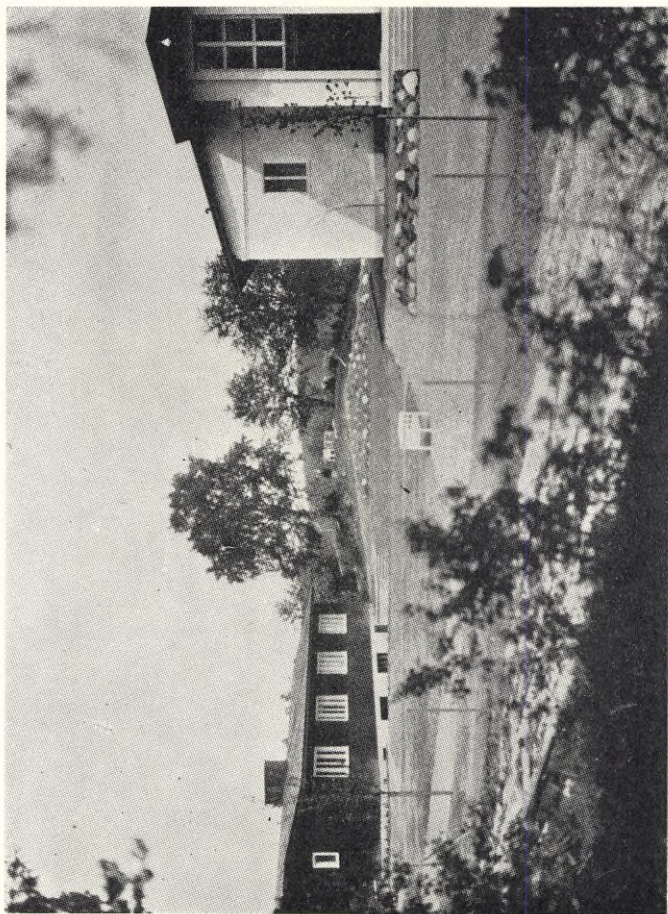


Fig. 3. Anstaltens byggnader med gårdsplanen.

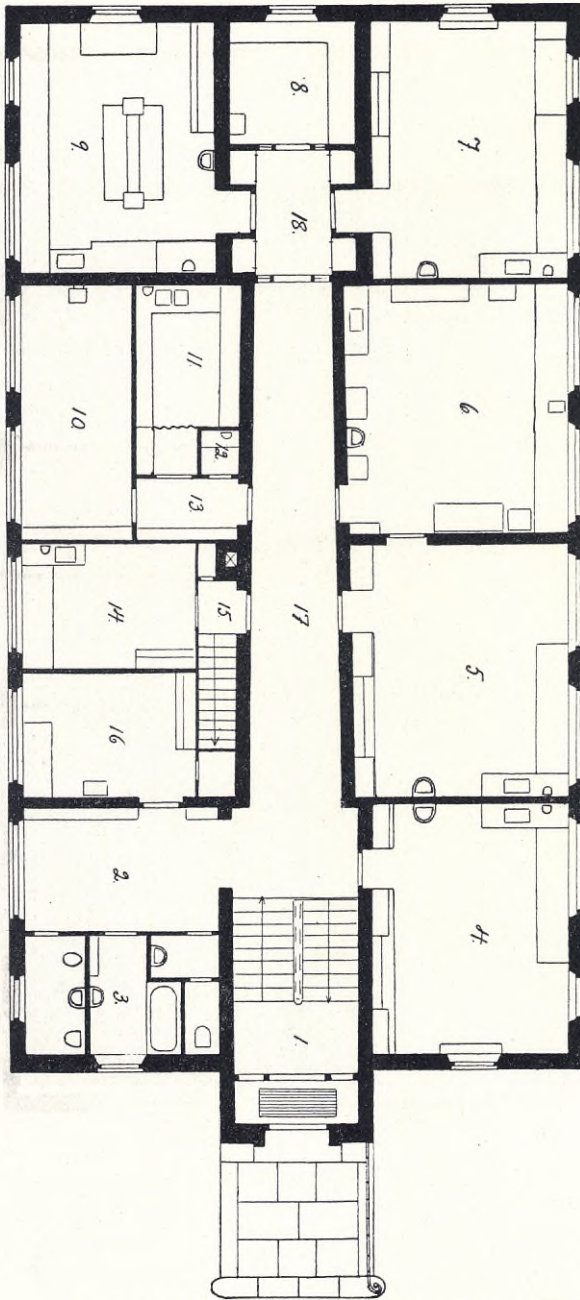


Fig. 4. Plan av huvudvåningen. (Plan of the first floor.)

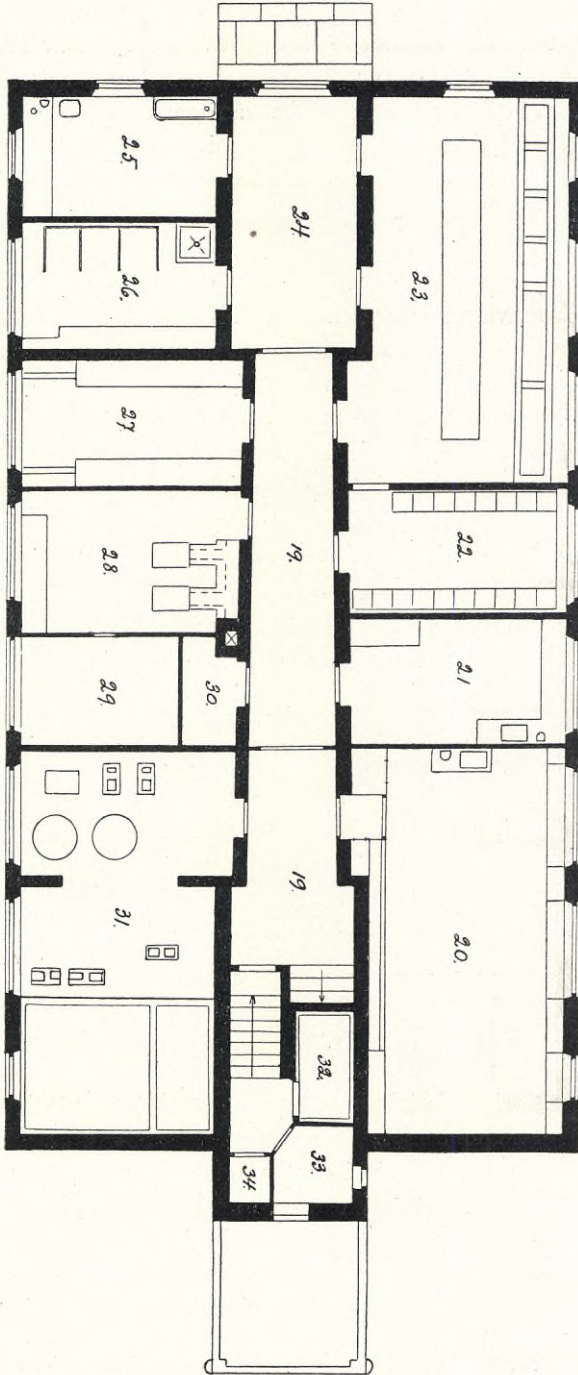


Fig. 5. Plan av botten- och källarvåningen. (Plan of the combined Basement and Ground-floor.)

våning. Fasadytorna äro slammade med murbruk, taket av svartmålad plåt. Från den på gaveln belägna huvudingången leder via en rymlig förstuga (1) en halvtrappa såväl till övre som undre våningen. Övervåningen innehåller kapprum (2) med angränsande toilett- och badrum (3), rum för föreståndare (4) och tvenne laboratorer (5 och 7), inredda som kombinerade laboratorie- och skrivrum, kemiska (9) och bakteriologiska (6) laboratorier, vågrum (8), tillika användbart som reservlaboratorium, rum för kontorsbiträde (16), stipendiatrum (14), fotografi- (10) och mörkrum (11) samt städskrubba (12). Bottenvåningen innehåller bibliotek (20), rum för fiskmästare (21), kläckningsrum (22), akvarierum (23), redskapsrum (26), rum för samlingar (27), stinkrum (25), mindre verkstadsrum (29), uppknäsningsrum (24), kol- och pannrum (28), transformatorrum (30) samt ett större maskin-, cistern- och pumprum (31). I särskild källaravdelning finnas därjämte kylrum (32) samt gasverksrum (33) och bensinförråd (34). En låg vindsvåning innehåller vattencistern, fläktar med motorer samt ett provisoriskt reservrum. Ett större verkstadsrum finnes i bostadsbyggnaden.

Sitt vattenbehov tillgodoser anstalten genom intagning av mälarevatten genom en cirka 100 meter lång 150 mm:s stålörsledning med mynningssil av rostfri plåt. Denna ledning mynnar i en pumpbrunn av cement, från vilken går en sugledning av 150 mm:s stålör till pumprummet. En del av vattnet tryckes medelst en elektromotordriven centrifugalpump direkt upp i en på vinden belägen, inbyggd cementbassäng om 3 m³ och går därifrån genom självtryck till de olika rummen, en del föres medelst en annan pump till en i det fria belägen samlingsbassäng, avsedd för dammområdet. Från den första ledningen föres en del vatten genom automatiska anordningar dels till tvenne pannor för centraluppvärmningen, dels till ett i pumprummet beläget långsamfilter för rening. Vid behov kloreras även vattnet, på sätt sker i vanliga vattenledningsverk. Från filtret tryckes det renade vattnet medelst en tredje pump till tvenne hydroforer om vardera 1,5 m³ och avsedda för ett driftryck av 2,2—3 atmosfärer, varifrån det pressas ut i ledningarna. Vattenbehovet har beräknats till 100 liter/min. renavatten, 200 liter/min. mälarevatten för laboratorier, kläcknings- och akvarierum samt 400 liter/min. mälarevatten för dammområdet.

Avloppsledningarna utmytna i en Hoffman-brunn och gå från denna till en avsättningsbrunn, varifrån en trärumma leder ut vattnet direkt till Mälaren, ehuru på betryggande avstånd från intaget. Från bakteriologiska laboratoriet ävensom från vissa akvarier finnes särskilt avlopp som utmynnar i en i marken nedgrävd sandfilterbrunn i och för bortfiltrering av eventuellt skadliga smittämnen.

Ventilationen i byggnaden åstadkommes av en större elektromotordriven

sugfläkt, varjämte en mindre dylik fläkt finnes för kemiska laboratoriets dragskåp.

För tillgodoseende av anstaltens behov av elektrisk kraft för motorer och belysning har i anstalten inrymts en egen transformator, ansluten till Älvkarleby kraftverks högspänningsnät vid Drottningholm. I belysningsnätet användes en spänning av 127 volt och för kraftändamål av 220 volt 3-fas växelström om 50 perioder. Såsom reserv i händelse av avbrott i kraftverksledningen har i pumprummet installerats en med bensenmotor om 8 hästkrafter driven generator om 230 volt och 12,6 amp.

Bensinasverket för alstrande av bränngas av blandad 65—70 % bensen och luft drives automatiskt med särskild motor. Kylrummet har korkisolerade väggar och dubbeldörr men i övrigt ingen särskild kylinredning.

Vad angår byggnadens inre så äro väggarna slammade i ljus kalkfärg, träinredningen oljemålade i ljus grå eller grön färgton. I vissa rum i bottenvåningen äro väggarna blott putsade, i kapprum (delvis) och toaletter åter oljemålade. Golvbeklädnaden utgöres i större delen av bottenvåningen av stålslipad cement, i trappor och förstugor av kalkstensplattor samt i övre korridorer och samtliga arbets- och laborierum av ekstav, behandlad med hydrocellulosalack.

Arbets- och laborierummen, de större i storlek cirka 7×5 , de mindre cirka 5×3 meter, äro försedda med en omfattande fast inredning av arbets-



Fig. 6. Ett fiskeribiologiskt laboratorium. (A Laboratory for fisheries-investigations.)

bord med lådor, skåp och utdragsskivor, samlings-skåp, bokhyllor etc. I vissa korridorer (13, 15, 18), finnas även större och mindre väggskåp för förråd och material. I alla viktigare laboratorierum finnas, infällda i blyplåtsklädda bord, stor vask av fireclay med 3 st. kranar, försedda med såväl renat som ofiltrerat mälar-vatten, slask och dessutom tvättställ med kallt och varmt vatten. Inom byggnaden finnas ej mindre än 50 tappställen för ofiltrerat mälar-vatten och 92 tappställen för renat mälar-vatten.

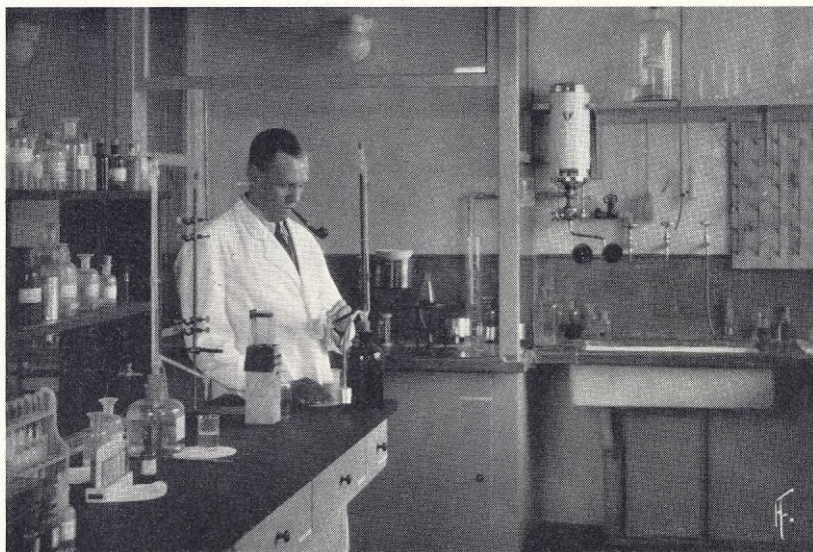


Fig. 7. Kemiska laboriet. (The Chemical Laboratory.)

För de nyssnämnda biologiska laborieterna finnes nödig utrustning för alla slags fiskeribiologiska arbeten. Sålunda höra till denna avdelning bland annat 2 större mikroskop, 1 av Leitz' och 1 av Zeiss' modell med optisk utrustning för även högre förstoringar, samt 1 enklare mikroskop av Leitz' modell, 2 preparermikroskop av Leitz' modell, 2 lupstativ, 2 Abbes ritapparater samt 1 Leitz' rit- och projektionsapparat »Urdia» för fjällundersökningar m. m. Dessutom finnas ett antal mindre akvarier och glasbehållare för användning i de biologiska laborietrummen ävensom härtill fyra mindre motorer med genomluftningsapparater av Saja-modell.

Kemiska laboriet, som genom ett särskilt förrum (18) är isolerat från övriga rum, har arbetsbord såväl utmed långväggen som mitt i rummet, rymligt dragskåp, kokavdelning med imhuv samt torkskåp för elektrisk drift med Graves regulator och förfogar över apparater för olika slags

vattenkemiska undersökningar, exempelvis Helliges komparator med skivor samt Czernys dubbelkolorimeter för P_H -bestämningar.

Till *bakteriologiska laboratoriets* instrumentala utrustning höra bland annat autoklav och torrsterilisator, båda för gasdrift, 37° thermostat för elektrisk drift, vinkelcentrifug av Lundgrens modell, kylskåp av Elektrolux fabrikat samt i övrigt nödig apparatur för olika bakteriologiska och serologiska arbeten.

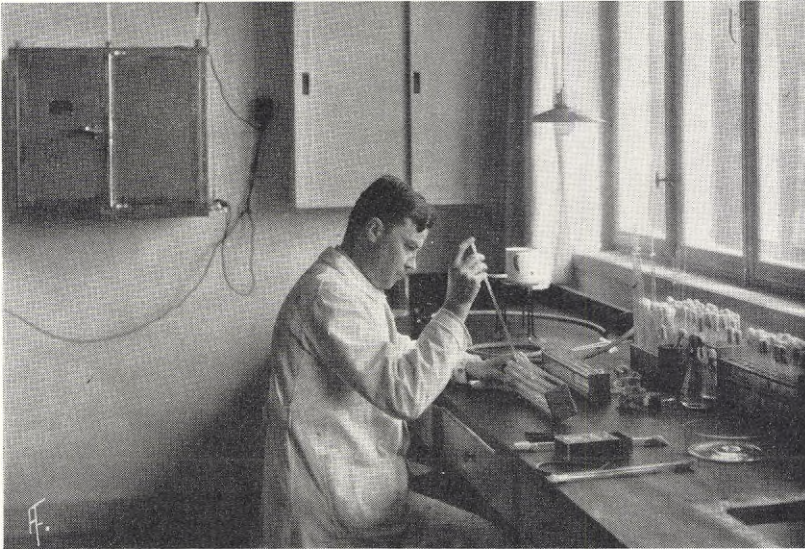


Fig. 8. Bakteriologiska laboratoriet. (The Bacteriological Laboratory.)

I *vågrummet* finnes en analysvåg för finare kemiska vägningar av Sartorius-modell med projektionsavläsning och känslig för 0,1 mgr. För att dels användas på platsen, dels vid behov i de biologiska laboratorierna finnas dessutom i vågrummet tvenne kemiskt-tekniska vågar med 2 mgr känslighet för huvudsakligen vägning av bottendjur och plankton vid kvantitativa undersökningar, 1 större balansvåg samt 1 större Stathmos-våg för vägning av fisk m. m.

Till *fotografirummet* hör en mikrofotograferingsapparat av Leitz' modell med Monla-lampa, nödiga objektiv för mikro- och makrofotografering samt objektbord med allsidig belysning av Reicherts modell. I det rymliga, cirka $2,5 \times 3,5$ meter stora *mörkrummet* finnes erforderlig utrustning för framkallning och kopiering etc. samt förstöringsapparat.

I *kontorsbiträdets rum* förvaras diarium över in- och utgående skrivelser, inventarie- och kassaböcker, avskrifter av viktigare handlingar m. m. samt

kortregistret över en av lantbruksstyrelsen igångsatt sjöinventering. Här är även anstaltens telefonväxel inrymd.

Biblioteket, cirka 10×5 meter, har ett flertal fiskeri- och limnologiska, inklusive vattenkemiska tidskrifter, ett stort antal institutionspublikationer i fortlöpande serier samt viktigare handböcker och separat på fiskeribiolo-

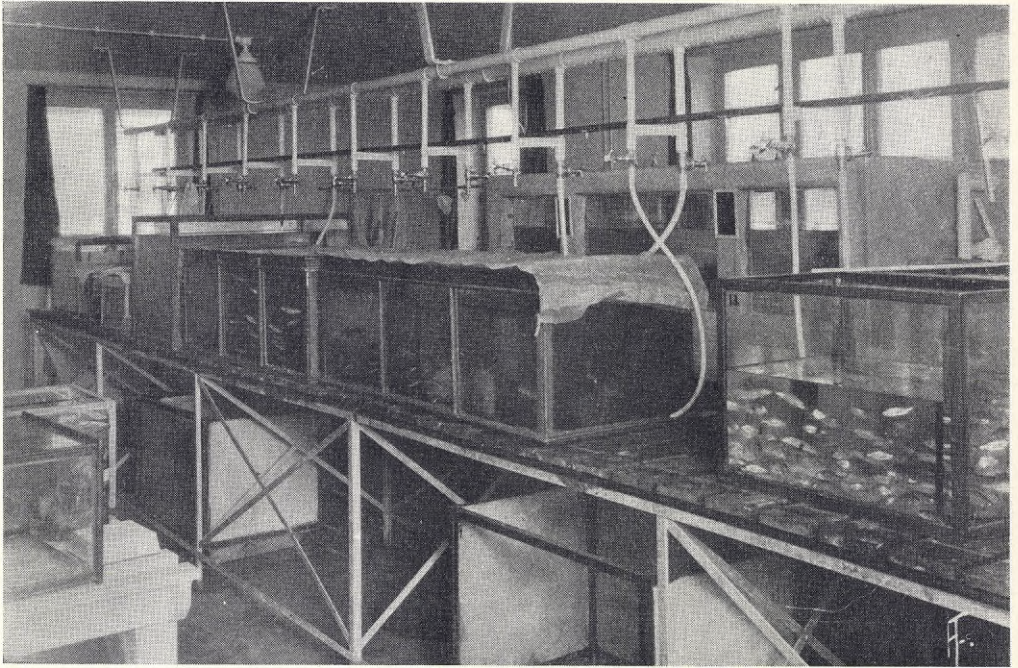


Fig. 9. Akvarierummet. I mitten långbord med akvarier, i bakgrunden större cementbassänger. (The Aquarium. In the center long tables with aquariums, in the background larger basins.)

giens och limnologiens, inklusive kemi och bakteriologi, olika områden. Biblioteket är dessutom avsett att tjänstgöra som föreläsningssal och är försett med vattenledning och gas samt glasskåp för skådesamlingar, varjämte även finnes kombinerad skioptikon- och balloptikonapparat (epidiaskop) av Reicherts modell.

I *fiskmästarens rum* finnes väggfast karta över Mälaren med inprickade yrkes- och binäringsfiskare samt förvaras journaler över dagliga arbeten, luft- och vattentemperatur, den senare såväl i Mälaren som i anstaltens ledningar, över vattenståndet i Mälaren m. m.

I *akvarierummet*, cirka 10×5 meter, finnas 6 fasta cementbassänger, de största 2×1×1 m., med möjlighet att inställa vattenytan på olika höjder,

motsvarande bestämda volymer för olika försök, samt ett stort antal mindre och större glasakvarier, flera med ramar av rostfritt stål, och samtliga behandlade med giffri inertol. Till alla bassänger och akvarier finnes möjlighet att erhålla såväl filtrerat som ofiltrerat mälar-vatten. För genomluftning finnes en apparat av typen »K. D. A.» från Scholze & Pötschke, Berlin, med tillhörande ledningar, ansluten till vattenledningsnätet, samt 2 luftinblåsningsapparater av »K-u-F»-modell från Kraiss & Friz, Stuttgart.

I kläckningsrummet, cirka 5×3 meter, finnas kläckningslådor, -ramar

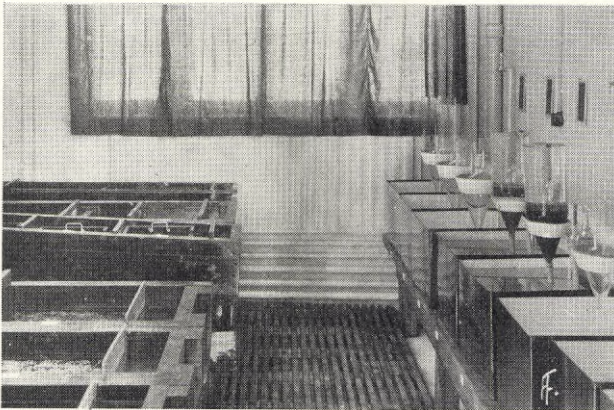


Fig. 10. Kläckningsrummet. Till vänster tråg för lax, laxöring m. fl., till höger glas för sik, gädda m. fl. (Hatching-room. At the left troughs for salmonid fishes, at the right glasses for whitefish, pike etc.)

och -tråg, såväl av kalifornisk modell med underifrån genomrinnande vatten som med vattnet rinnande över rommen ävensom sikkkläckningsglas av olika typer samt filtrerat och ofiltrerat mälar-vatten. För undersökningar av fisk, som på grund av förruttelse sprider obehaglig lukt, har inrättats ett särskilt *stinkrum* med cementbassäng och avfallslåda under arbetsbänken, båda med särskilda draghuvar. Ifrågavarande rum tjänstgör även som diskrum. Här skall även installeras ett kylskåp för förvaring av undersökningsmaterial, foder för matning av fisk etc.

I *maskinrummet* inrymmas förut nämnda elektromotorer för vattenuppfodring, filter- och renvattenbassäng, hydroforer, kloreringsapparat, varmvattensmotorer, bensinmotor och generator samt elektriska mätare och avläsningsapparater.

För fältundersökningar finnes i *redskapsrummet* tillgängligt ett större antal vanliga och slutbara håvar, skrapor, bottenhuggare av Ekman- och

Birge-modell, rör- och bägarlod, vattenhämtare av Petersens och Ruttners modeller samt andra nödvändiga instrument. Håvar, skrapor m. fl. äro upphängda på särskild apparatställning med inbyggda värmeelement för snabbtorkning, övriga apparater förvaras på hyllor och i skåp. Vidare finnes en större uppsättning fiskredskap, bestående av ryssjor, mjårdar, nät, en mindre not m. m., för försöksfisken av olika slag, delvis förvarade på vinden.



Fig. 11. Redskapsrummet med torkställning för håvar m. m.
(Room for instruments, with drying-rack for nets etc.)

Cirka 50 meter från anstaltsbyggnaden, parallellt med densamma, ligger den 16×10 meter stora *bostadsbyggnaden* uppförd i samma stil som anstaltsbyggnaden, men av trä och oljemålad i röd färg med svart tak. Byggnaden inrymmer lägenheter för fiskmästare och vaktmästare, vilka båda befattningshavare skola bo vid anstalten, samt ett bostadsrum för anstaltens tjänstemän vid eventuella övernattningar samt för tillfälliga besökare och elever vid kurser. I källarvåningen finnas mat- och vedkällare, tvättstuga, rymlig verkstad, försedd med spis och ässja, hyvelbänk och nödig verktygsutrustning, förrådsrum samt utrymme för event. i framtiden erforderligt garage. Genom en större kulvert av lergodsrör framgå de för båda byggnaderna gemensamma ledningarna för vatten och avlopp, elektricitet och varmvatten.

Till anstalten hör som ovan nämnts ett 3,6 hektar stort område, avsett för dammar. Här finnas, då området blir fullt iordningställt, tillloppsässäng med automatisk, till skydd mot frysning inbyggd fördelningslåda, varifrån mälar-vatten ledes till dels ett antal smärre tråg, lerkärl, bassänger etc., dels till 16 rektangulära dammar av storleken 3×10, 5×10, 10×25 och 20×25

meter, dels slutligen till några oregelbundna dammar av växlande storlek. Flertalet dammar äro 1 meter djupa, några 1,3 meter och avsedda att användas även under vintern. Tillloppsledningarna till samtliga dammar utgöras av i marken nedsänkta trätrummor av 1½" bräder, avloppen av vanliga munkar av trä av 2" bräder.

Anstalten förfogar slutligen över en med Penta-utombordsmotor försedd båt samt en mindre eka. Så snart ekonomien tillåter, kommer även att anskaffas en större, särskilt för fiskeribiologiska och limnologiska undersökningar avsedd, däckad och ruffad motorbåt, samt anläggas erforderlig brygga med båt- och redskapshus.

III. ANSTALTENS ORGANISATION.

Statens undersöknings- och försöksanstalt för sötvattensfisket är jäml. Kungl. Maj:ts instruktion för lantbruksstyrelsen direkt ansluten till styrelsen. Föredraganden för ärenden rörande sötvattensfisket är anstaltens föreståndare och ansvarig för planläggningen och bedrivandet av verksamheten vid anstalten.



Fig. 12. Föreståndarens rum. (Room for the Director.)

Personalen i övrigt består av tvenne laboratorer, den ena inriktad på kemiska, den andra på bakteriologiska frågor, en fiskmästare, ett kontorsbiträde samt en vaktmästare. Av dessa tjänstemän åtnjuta fiskmästare och vaktmästare bostad vid anstalten.

Arbetsrum finnas dessutom för ytterligare tvenne personer.



Fig. 13. Biblioteket. (The Library.)

IV. ANSTALTENS ARBETSUPPGIFTER.

Såsom den historiska framställningen visar ha redan långt tillbaka i tiden i vårt land bedrivits s. k. fiskeribiologiska undersökningar och försök, avseende att gagna det svenska sötvattensfisket och även skärgårdsfisket efter de vid ostkusten förekommande sötvattensfiskarna. Verksamheten vid den nya fiskeriundersökningsanstalten ävensom vid den därtill anknutna Kälarnes fiskeriförsöksstation innebär därför ej något direkt nytt utan utgör endast en utvidgning av den hittills av lantbruksstyrelsens och fiskeridirectionens tjänstemän bedrivna verksamheten. Genom tillgång till moderna laboratorier, genom möjligheten att i dammar, bassänger och akvarier utföra försök av olika slag och genom fast anställd för, ändamålet

avsedd personal torde emellertid denna utvidgning komma att bli av stor betydelse för det svenska sötvattensfisket.

Vad avser då denna verksamhet? Sagt med få ord är målet att genom undersökningar över vattens produktionsförmåga, i sista hand av fisk, och av de många olika faktorer, såväl naturliga som av kulturen betingade, som härvid spela in, söka ur våra sjöar och rinnande vatten samt de inre skärgårdsområden, som befolkas av sötvattensfiskar, få ut högsta möjliga; varaktiga avkastning. Ehuru även andra förhållanden inverka härpå, exempelvis fiskets bedrivande, avsättnings- och befolkningsfaktorer etc., så torde det dock vara uppenbart, att fiskerivetenskapen i nära kontakt med den allmänna limnologien eller sötvattensforskningen utgör en viktig förutsättning för allt arbete på höjandet av sötvattens fiskavkastning.

Grundvillkoret är här att erhålla en ingående kunskap om våra sötvattens geologiska, hydrografiska och kemiska förhållanden samt om deras växt- och djurvärld, i vilket avseende limnologien får lämna en stor del av primärmaterial. På detta bygger fiskeribiologen vidare och inriktar sig framförallt på de olika fiskarternas biologi särskilt deras tillväxt, föda, lek och bero-

ende av miljön. Genom fördjupad kännedom om dessa förhållanden blir det möjligt att så småningom utfinna de bästa och för varje fall mest lämpade vägar för uppnående av det nyssnämnda målet, vare sig dessa vägar bestå i direkta fiskevårds- och fiskodlingsåtgärder eller i restriktioner beträffande fiskets utövande. I båda fallen erfordras även praktiska försök, exempelvis med olika fiskodlingsmetoder, för utrönande av olika åtgärders effektivitet såväl i naturliga vatten som i dammar, över olika fiskredskaps fångstförmåga etc.

Viktiga äro ovannämnda arbeten även på ett annat område, nämligen då det gäller de alltmera vanliga konflikterna mellan fisket och industrien, exempelvis vid sjösänkningar och sjöregleringar, flottning, överbyggnader av rinnande vattendrag och vid vattenföroreningar. Ju mer man känner om fiskarnas levnadsvanor, om vattnets djur- och växtvärld och om de kemiska och fysikaliska faktorer som därvid spela in, desto lättare blir det att opar-

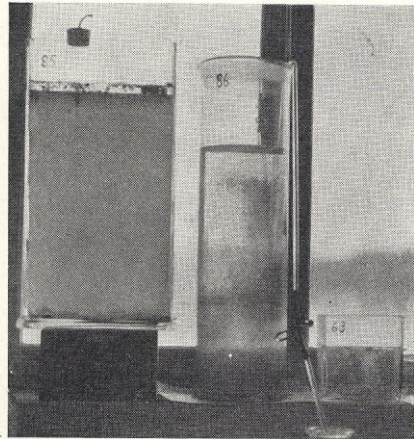


Fig. 14. Stamkultur för odling av hinnkräftor (*Daphnia*) i och för utfodring av fiskyngel. I burk 85 algkultur, i burk 86 *Daphnian*, synlig såsom små mörka punkter. (Cultivating of *Daphnia*.)

tiskt kunna bedöma nyssnämnda intresse motsatser och kanske även att undandrödja de skadliga inverkningarna på fisket eller åtminstone kompensera desamma genom lämpliga fiskevårdsåtgärder.

Slutligen torde även undersökningar över fisksjukdomar — inklusive kräftpesten — kunna kasta ljus över många på detta område hittills dunkla frågor och måhända även giva uppslag till deras bekämpande.

En viktig uppgift för anstalten är även att genom kurser och föreläsningar samt genom utgivande av meddelanden och flygblad hos den fiskeintresserade allmänheten sprida kännedom om de för fisket viktiga iakttagelser och rön, som komma att göras.

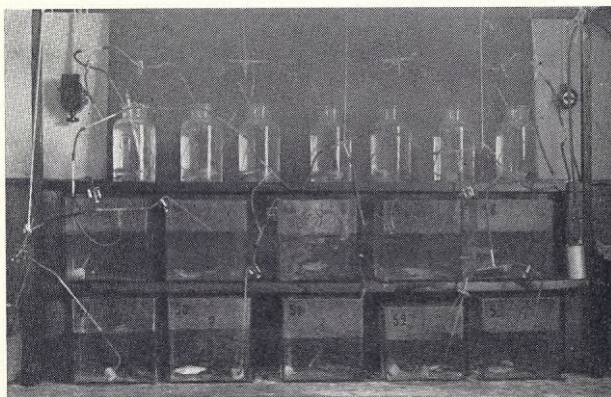


Fig. 15. Försök med avfallsämnenas inverkan på fisk. Olika koncentration i de olika akvarierna, varefter några fiskar av olika arter insatts i varje. (Experiments with the effect of water-pollutions on fish.)

mål för ingående undersökningar, särskilt då det gäller praktiska försök samt studier över växlingarna i fiskeutbytet och orsakerna härtill.

Av ovanstående framgår sålunda, att anstaltens verksamhet kommer att förläggas såväl till fältet, d. v. s. till de lokala områden inom landet, där särskilda undersökningar och försök erfordras, som till själva anstalten, där materialet bearbetas och olika försök utförs i akvarier, bassänger och dammar. Givetvis kommer sjön Mälaren att bli föremål

V. KÄLARNES FISKERIFÖRSÖKSSTATION.

I lantbruksstyrelsens ovannämnda skrivelse av den 29 oktober 1928 föreslogs utom upprättande av ett centralt laboratorium även inrättande av en fiskeriförsöksstation i Norrland, förslagsvis vid Kälarne i Jämtland. Genom Kungl. Maj:ts beslut den 26 febr. 1931 beviljades lantbruksstyrelsen även ett anslag från s. k. fiskeavgiftsmedel av högst 39,500 kronor för inköp och istandsättande av en av A.-B. Jämtlands fiskodlingsanstalt ägd dammanläggning om cirka 3 hektar, belägen nära Kälarnes järnvägsstation i Jämtland på stambanan Bräcke—Boden. Sedan lantbruksstyrelsen samma år för kronans räkning inköpt nyssnämnda anläggning, har det i hög grad förfallna

dammområdet iordningställt. Sålunda ha flertalet munkar ombyggts, dammvallarna tätats och avjämnats samt en del nya dammar anlagts. Därjämte har efter ritningar av fiskeriingenjören Schmidt av byggmästare Edström, Kälarne, uppförts en kombinerad kläcknings- och bodstadsbyggnad invid själva dammområdet.

Ifrågarörande byggnad har en storlek av $13 \times 6,5$ meter. Botten- eller käl-larvåningen är av cement och inrymmer kläckningsrum med ett större antal kläckningstråg och -glas, ett litet, dock endast som-martid användbart labora-torierum samt källare. Bygg-nadens överdel är uppförd av trä och inrymmer dels en våning om 2 rum och kök för fiskmästaren, dels ett litet vindsrum för ele-ver och biträdande perso-nal. I uthusbyggnaden fin-nas stor verkstad, försedd med motor och köttkvarn för malning av fiskföda, förrådsrum och vedbod.



Fig. 16. Kälarnes fiskeriförsöksstation. (The fisheries-experimental-station at Kälarne, Jämtland.)

Byggnaderna ha elektrisk belysning och uppvärmas med kaminer i kläck-ningsrum och vindsrum samt i övrigt med kakelugnar.

Kostnaderna för försöksstationens upprättande ha uppgått till följande belopp:

Inköp av dammområdet	Kr. 10.000:—
Byggnadsarbeten	» 18.720:74
Elektriska anläggningar	» 799:10
Planering, vägar m. m.	» 2.345:60
Dammar (delvis ännu ej utförda)	c:a » 4.634:56
Redskapsutrustning och andra inventarier (allt ännu ej an-skaffat)	c:a » 3.000:—
	<hr/>
Summa	Kr. 39.500:—

Kälarnes fiskeriförsöksstation har från och med sommaren 1932 trätt i full verksamhet. Vid densamma utföras olika försök som stå i samband med den förut berörda verksamheten vid den centrala anstalten, till vilken Kälarnes försöksstation är att betrakta som ett slags annex. Framförallt skola här sådana försök utföras, som kunna vara av betydelse för fiskeförhållan-dena i Norrland, exempelvis laxöringens rasproblem, kläckning och uppfödning av harr, möjligheten att införa sydligare fiskarter i nordligare vatten etc.

THE NEW INSTITUTE OF FRESHWATER-FISHERIES AT DROTTNINGHOLM, SWEDEN.

In the year 1932 an Institute of Freshwater-Fisheries was established at Drottningholm by the lake Mälaren in the neighbourhood of Stockholm. The Institute belongs to the Government and is in close connection with the Bureau of Fisheries of the Agricultural Board in Stockholm. The Director of the Freshwater-Fisheries at the Bureau is also the Director of the Institute. Besides him there are also two scientists and some assistants.

The Institute-Building is made of brick in two stories, one of these being a combined basement and roomfloor. The building has a base surface of 26,5×14,5 meter. On the head-floor (Fig. 4, p 10) there are three combined laboratory- and writingrooms for the director and the two scientists, (4,5 and 7) bacteriological (6) and chemical (9 laboratories, weighingroom (8), room for photographing (10), darkroom (11), reserveroom (14) and room for book-keeping, cash and registration (16). On the ground-floor (Fig. 5, p 11) there are library (20), motor- and pumphoom (31), furnaceroom and coal-cellar (28), fishermansroom (21), rooms for collections (27) and field-research-apparatus (26), hatchingroom (22) and a large aquarium (23). On a special ground there is a coldroom (32) and a gasolin-room (33).

The Institute has the most important instruments and accessories for biological, water-chemical and bacteriological investigations and for photographing. In all laboratories there is pure and unfiltered Mälär-water. In the Library you will find most of the fisheries- and limnological journals and other publications, many of them obtained in exchange from other similar institutions. For field investigations and fish-researches there is a good equipment also of apparatus and nets.

Near the Institute, which has 300 meters own shore by the Mälär-lake, there are several large and small fishponds and troughs etc. all spaced with Mälär-water.

The Institute of Freshwater-Fisheries will on its Program take up the different problems of the Swedish Freshwater-Fisheries, especially such of them that may have practical results.

1910. *Filip Tryholm*. Undersökningar rörande svenska laxförande vattendrag. I Viskan. Nr 156, pris kr. 1:—.
1910. *Thorsten Ekman* och *Carl Schmidt*. Undersökningar rörande svenska laxförande vattendrag. II. Motala ström. Nr 157. Pris kr. 0:30.
1911. *O. Nordqvist*, *Th. Ekman* och *C. Schmidt*. Undersökningar rörande svenska laxförande vattendrag. III. Dalälven. Nr 163. Pris kr. 1:—.
1914. *Ivar Arwidsson*. Spridda studier över vanliga kräftan. Nr 192. Pris kr. 0:30.
1915. Fiskeribyrån. Undersökningar rörande Sveriges fiskerier, fiskar och fiskevatten. Nr 195. Pris kr. 0:50.
1917. *Gunnar Alm*. Undersökningar rörande Hjälmarens naturförhållanden och fiske. Nr 204. Pris kr. 1:—.
1918. *Nils Rosén*. Undersökningar över laxen och laxfisket i Norrbottens län. Nr 208. Pris kr. 1:—.
1918. *Ivar Arwidsson*. Från sjön Öjaren. Nr 210. Pris kr. 0:50.
1918. *Nils Rosén*. Om laxöringen i övre Norrland. Nr 212. Pris kr. 0:60.
1918. *Nils Rosén*. Om laxen och laxfisket i Västerbottens län. Nr 214. Pris kr. 1:50.
- *) 1919. *Gunnar Alm*. Mörrumsåns lax och laxöring. Nr 216.
1919. *Gunnar Alm*. Fiskeribiologiska undersökningar i sjöarna Toften, Testen och Teen (Nerike). Nr 218. Pris kr. 1:75.
1920. *Ivar Arwidsson*. Kräftstammen i en källklar sjö i Södermanland. Nr 222. Pris kr. 1:25.
1920. *Nils Rosén*. Om Norrbottens saltsjöområdes fiskar och fiske. Nr 225. Pris kr. 4:25.
1920. *Gunnar Alm*. Resultaten av fiskinplanteringar i Sverige. Nr 226. Pris kr. 3:75.
- *) 1920. *Ivar Arwidsson*. Om kräftpesten i Sverige. Anteckningar under åren 1907—1919. Nr 229. Pris kr. 4:—.
1921. *David Nilsson*. Några insjöfiskars ålder och tillväxt i Bottniska viken och Mälaren. Nr 231. Pris kr. 1:60.
1921. *G. Alm*, *T. Freidenfelt m. fl.* Klotentjärnarna. Fiskerivetenskapliga undersökningar utförda på uppdrag av Kungl. Lanthruksstyrelsen. Nr 232. Upplagan slut.
1922. *T. Freidenfelt*. Undersökningar över gösens tillväxt särskilt i Hjälmaren. Nr 235. Pris kr. 2:—.
- *) 1922. *Gunnar Alm*. Bottenfaunan och fiskens biologi i Yxtasjön m. m. Nr 236. Pris kr. 4:—.
1922. *Christian Hessle*. Om Gotlands kustfiske. Nr 238. Pris kr. 1:75.
1922. *Gunnar Alm*. Fiskeristudier i mellersta Europa. Nr 239. Pris kr. 2:—.
1923. *K. A. Andersson*, *Chr. Hessle*, *A. Molander*, *O. Nybelin*. Fiskeribiologiska undersökningar i Östersjön och Bottniska viken. Nr 243. Pris kr. 3:50.
- *) 1923. *Gunnar Alm*. Virkesflottningens inverkan på fisket. Nr 244. Pris kr. 3:—.
1923. *O. A. Sundberg*. Insjöfiske i Gästrikland. Nr 245. Pris kr. 1:50.
1924. *Christian Hessle*. Bottenboniteringar i inre Östersjön. Nr 250. Pris kr. 2:—.
- *) 1924. *Gunnar Alm*. Laxen och laxfiskets växlingar i Mörrumsån och andra Östersjöälvar. Nr 252. Pris kr. 3:50.
1924. *Ivar Arwidsson*. Några mjärdfisken i Svealand. Nr 253. Pris kr. 1:50.

*) Upplagan slut.

1927. *Christian Hessle*. Sprat and Sprat-Fishery on the Baltic coast of Sweden Nr 262. Pris 75 öre.
1927. *Gunnar Alm*. Undersökningar över Mälarens bottenfauna. Nr 263. Pris 75 öre.
1927. *Ivar Arwidsson*. Halländska laxfisken. Nr 266. Pris kr. 2: 25.
1927. *Gunnar Alm*. Fiskeristudier i Förenta Staterna och Canada. Berättelse över en studieresa till Nordamerika under år 1926. Nr 267. Pris kr. 2: 25.
1927. *Osc. Nordqvist* och *Gunnar Alm*. Uppfödning av laxyngel. Redogörelse över försök vid Kälarnes fiskodlingsanstalt. Nr 268. Pris kr. 1: 25.
1929. *Christian Hessle*. Strömmingsrökning, anläggning och drift av mindre rökerier. Nr 274. Pris kr. 0: 75.
1929. *Gunnar Alm*. Handledning i fiskevård och fiskodling. Nr 275. Pris kr. 0: 75.
1929. *Gunnar Alm*. Undersökning över laxöringen i Vättern och övre Motala ström. Nr 276. Pris kr. 1: 50.
1929. *Sten Vallin*. Sjön Ymsen i Skaraborgs län. Nr 277. Pris kr. 1:—.
1929. *Christian Hessle*. De senare årens fiskmärkningar vid Svenska Östersjökusten. Nr 278. Pris kr. 0: 75.

NY SERIE.

MEDDELANDEN FRÅN STATENS UNDERSÖKNINGS- OCH FÖRSÖKSANSTALT FÖR SÖTVATTENSFISKET.

1933. *Gunnar Alm*. Statens undersöknings- och försöksanstalt för sötvattensfisket. Dess tillkomst, utrustning och verksamhet. Nr 1. Pris kr. 0:75.

Pris 75 öre.