

BLADSTICKLINGAR

En undersökning av bladsticklingar som metod för vegetativ förökning av perenna trädgårdsväxter



Jenny Andersson

Uppsats för avläggande av filosofie kandidatexamen med huvudområdet kulturvård med inriktning mot trädgårdens hantverk
2018, 180 hp
Grundnivå

BLADSTICKLINGAR

En undersökning av bladsticklingar som metod för vegetativ förökning av
perenna trädgårdsväxter

Jenny Andersson

Handledare: Tina Westerlund

Examensarbete 15 hp Trädgårdens och landskapsvårdens hantverk, kandidatprogram, 180 hp

GÖTEBORGS UNIVERSITET
Institutionen för kulturvård

UNIVERSITY OF GOTHENBURG
Department of Conservation
P.O. Box 130
SE-405 30 Gothenburg, Sweden

www.conservation.gu.se
Tel +46 31 786 47 00
Fax +46 31 786 47 03

Bachelor of Science in Conservation, with major in Garden and Landscape Crafts,
180 hec

By: Jenny Andersson
Mentor: Tina Westerlund

Leaf cuttings

An examination of leaf cuttings as a method of vegetative propagation of perennials

By comparing plant growth, testing different methods for vegetative propagation and then analysing the result, the gardener gains in-depth knowledge of plants and their propagation possibilities. This is something gardener has done for centuries and still does today. This bachelor's degree project is an examination of the gardener's craftsmanship and of how morphology, i.e. the appearance of plants, can affect the gardener's work on vegetative propagation. The purpose of the thesis was to find out if the gardener, based on his craft skills and his knowledge, can determine whether it is possible to propagate with leaf cuttings based on the morphology of a plant. The purpose was also to find out what it is in the plant's morphology that makes it suitable to take leaf cuttings from.

This study is in many ways a study of the gardener's craftsmanship and how the craft and gardener's knowledge go hand in hand. The propagating attempt has given me a deeper understanding of the craft and made me reflect a lot about what I do as a prospective gardener and why I choose to do some practical things. Using my senses, such as sight and feeling, to make qualified guesses about which methods may be suitable for taking leaf cuttings of the selected perennials has given me another perspective on how knowledge and craftsmanship go hand in hand.

This is a big area that needs to be investigated further. This bachelor's degree project only constitutes a small basis and more propagation attempts need to be made.

Title in original language: Bladsticklingar – En undersökning av bladsticklingar som metod för vegetativ förökning av perenna trädgårdsväxter

Language of text: Swedish

Number of pages: 48

Keywords: leaf cuttings, perennials, morphology, propagation, vegetativ förökning

Förord

Vegetativ förökning och trädgårdsmästarens hantverksskicklighet är ämnen som kommit att betyda mycket för mig under utbildningens gång och som sedan har lett fram till den här kandidatuppsatsen. Inom utbildningen har vi fått prova flera olika metoder för vegetativ förökning och detta väckte mitt intresse och nyfikenhet kring hur trädgårdsmästarens hantverk ser ut i förökningsarbetet.

Många har ni varit som hjälpt mig på vägen genom hela utbildningen och det här examensarbetet. Ett speciellt tack vill jag rikta till följande personer:

Min handledare, Tina Westerlund, som väckte mitt intresse för vegetativ förökning och som stöttat och hjälpt mig när jag kört fast längs vägen.

Vår bibliotekarie, Maria Hörnlund, som med sin otroliga kunskap och hängivenhet hjälpt mig hitta litteraturen jag sökte.

Min sambo, Benjamin Israil, som funnits där för mig genom toppar och dalar och som ställt upp och fotograferat så fina foton till detta kandidatarbete.

Sist men inte minst, min dotter Linnea som alltid förgyller mina dagar.

Skövde, 20 mars 2018

Jenny Andersson

Innehållsförteckning

1. Inledning	10
1.1 Syfte	11
1.2 Frågeställningar	11
1.3 Metod	11
1.4 Avgränsningar	12
1.4.1 Trädgårdsmästarens kunskaper	12
1.4.2 Litteratur	12
1.4.3 Växtval	12
1.4.4 Odlingssubstrat och odlingsmiljö	12
1.4.5 Metoder för att ta bladsticklingar	13
1.5 Tidigare forskning	13
2. Morfologi	15
2.1 <i>Bergenia cordifolia</i>	16
2.2 <i>Heuchera</i> sp.	17
2.3 <i>Hylotelephium</i> sp.	18
2.4 <i>Primula vulgaris</i>	19
2.5 <i>Tiarella cordifolia</i>	21
3. Beskrivning av metoder för att ta bladsticklingar	22
3.1 Hela blad	22
3.2 Delning längs mittnerven	23
3.3 Delning tvärs över mittnerven	23
3.4 Blad med skadade nerver	24
3.5 Rutor	24
4. Beskrivning av förökningsförsök	25
4.1 Odlingsmiljö	25
4.2 Substrat	25
4.3 Verktyg	26
4.4 <i>Bergenia cordifolia</i>	27
4.5 <i>Heuchera</i> sp.	27
4.6 <i>Hylotelephium</i> sp.	28
4.7 <i>Primula vulgaris</i>	29
4.8 <i>Tiarella cordifolia</i>	30
5. Resultat	31
6. Diskussion	36
6.1 Reflektioner över försök	36

6.1.1 Förutsättningar för förökningsförsöket	36
6.1.2 Val av växt och metod	37
6.2 Reflektioner över morfologi	38
7. Jämförelse med litteratur.....	40
8. Nya försök.....	43
8.1 Idéer och beskrivning av nya försök.....	43
9. Slutsatser	44
10. Sammanfattning	45
Illustrationer	46
Käll- och litteraturlförteckning.....	47

1. Inledning

Traditionellt har trädgårdsmästarens kunskaper om vegetativ förökning av växter byggts upp genom erfarenhet, både egen och andras. Detta gäller även för dagens trädgårdsmästare. Genom att jämföra växters utseende och växtsätt, dvs. växters morfologi, prova olika förökningsmetoder och analysera resultaten erhåller trädgårdsmästaren kunskaper om växter och dess förökningsmetoder. Detta beskriver Tina Westerlund (2017, ss. 57–58) i sin doktorsavhandling:

”I trädgårdsmästartraditionen har observation av växter, växtdelar och vad som händer när dessa delar behandlas på olika sätt successivt lagts ihop och bildat praxis i förökningskunskap.”

Dessa erfarenheter och kunskaper har till viss del skrivits ner i trädgårds- och förökningshandböcker. Dessa äldre handböckerna riktade sig allt som oftast till andra trädgårdsmästare, vilket ofta ledde till att moment och kunskaper som dåtidens trädgårdsmästare tog som självklara utelämnades. Eftersom dagens handböcker till stora delar baseras på äldre trädgårdslitteratur har därför mycket av trädgårdsmästarens hantverkskunskaper aldrig blivit nedtecknade. Detta tillsammans med att odlingsverksamhet och förökningspraktiken förändrats genom åren har lett fram till att mycket av trädgårdsmästarens kunskaper har gått förlorade.

Under odlingskurserna som gick vårterminen och höstterminen 2016 inom programmet Trädgårdens och landskapsvårdens hantverk, inriktning Trädgård läste vi om olika vegetativa förökningsmetoder, bland annat bladsticklingar. Vi fick även prova dessa förökningsmetoder för att ta sticklingar och det var under dessa försök som mitt intresse för vegetativ förökning och speciellt bladsticklingar väcktes. Det som slog mig då var att i nästan all förökningslitteratur benämns bladsticklingar som en metod för vegetativ förökning av inomhusväxter. Jag började fundera på varför metoden inte användes i den vegetativa förökningen av andra växter som exempelvis perenner.

Bladsticklingar beskrivs som sagt vanligen som en metod för vegetativ förökning av sådana växter som vi i Sverige företrädesvis odlar som inomhusväxter (t.ex. begonia, saintpaulia, och kornettblomma) (jfr Hodge 2011; Toogood 1999, Hartmann, Kester, Davies Jr. & Geneve 1997). Metoden används även på vissa enhjärtbladiga växter, monokotyledoner, och lökväxter. Här nämns bland andra svärmors tunga (*Sansevieria*) och papegojhyacinter (*Lachenalia*), men det förkommer även att bladsticklingar tas från suckulenter (Hodge 2011, s. 72). I litteraturen beskrivs flertalet metoder för att ta en bladstickling på, där man antingen använder delar av bladet eller hela bladet. Dock är det ofta olika benämningar och indelningar av de olika metoderna. Inom litteraturen finns ett fåtal beskrivningar av att det är möjligt att ta bladsticklingar från perenner, men informationen är allt som oftast kortfattad och de går inte in närmare på vilka metoder som använts (t.ex. Hodge 2011; Hartmann et al. 1997). Jag började fundera över om detta var ett exempel på kunskap som gått förlorad under historiens gång.

1.1 Syfte

Syftet med denna undersökning är att med utgångspunkt från mina kunskaper som trädgårdsmästarstudent och med den hantverksskicklighet jag fått under denna utbildning utröna huruvida en trädgårdsmästare kan se utifrån en växts morfologi om det är möjligt att föröka denna med hjälp av dess blad. Jag ämnar också ta reda på vad det då i så fall är i växtens morfologi som gör den lämplig. Med utgångspunkt i de beskrivningar av bladförökning som presenteras i trädgårdslitteraturen har jag gjort jämförelser av växters uppbyggnad, samt utfört förökningsförsök på ett urval av perenna trädgårdsväxter.

1.2 Frågeställningar

Jag utgår utifrån hypotesen att eftersom det är möjligt att ta bladsticklingar från så kallade inomhusväxter, så bör det även vara möjligt att ta bladsticklingar utav perenna trädgårdsväxter med en liknande växtmorfologi. Mina frågeställningar blir därför följande:

- Går det med hjälp av trädgårdsmästarens kunskaper om växters morfologi att med blotta ögat avgöra om en viss växt är lämplig att ta bladsticklingar från?
- Vad är det i så fall i en växts morfologi som gör den lämplig att ta bladsticklingar från?

1.3 Metod

Jag har valt att dela in mitt förökningsförsök i fem fallstudier, där varje fallstudie är avgränsad till en viss växt (jfr Patel & Davidson 2011, ss. 56–57). Varje växt undersöks ur dels ett morfologiskt perspektiv, men även utifrån vilken eller vilka sticklingsmetoder som används. De sticklingsmetoder som provas är: hela blad, blad med skadade nerver, delning längs med mittnerven, delning tvärs över mittnerven samt rutor. Undersökningen innehåller alltså dels ett förökningsförsök där ovan nämnda sticklingsmetoder används, men också en morfologisk studie av de växter som används i förökningsförsöket. Förökningsförsöket kommer att utföras i två delar och på två olika platser med två olika odlingsmiljöer. Första delen av förökningsförsöket utförs under juni månad 2017 och den andra delen under slutet av juli till slutet av september 2017. Förökningsförsöket och den morfologiska studien dokumenteras genom stillbilder och dagboksanteckningar som sedan sammanfattas i den här uppsatsen. Mellan de två olika delarna i förökningsförsöket gör jag också en litteraturstudie där jag använder mig av litteratur inom områdena förökning och botanik, då främst med avseende på morfologi, men jag har också använt mig av växtmonografier¹. Genom att undersöka och försöka kategorisera de morfologiska egenskaperna, dvs. blad och växtsätt, hos de växter som används i förökningsförsöket och jämföra det med resultatet från förökningsförsöket samt resultatet från litteraturstudien ämnar jag försöka ta reda på huruvida en trädgårdsmästares kunskaper om morfologi samt hantverksskicklighet kan användas vid förökning av blad.

¹ En uttömmande, vetenskaplig skrift i bok- eller artikelform som behandlar ett avgränsat ämne, i det här fallet en viss växt (Nationalencyklopedin, u.å.a).

1.4 Avgränsningar

1.4.1 Trädgårdsmästarens kunskaper

Forskning inom området bladsticklingar har haft ett stort fokus på sådana försök som sker inom laboratoriets väggar och där fokus läggs på att undersöka hur vegetativ förökning påverkas av växternas anatomi och fysiologi (t.ex. Custers 1986; Yang et al. 2012). Med andra ord det som inte kan uppfattas genom att endast med blotta ögat se på växten. Jag väljer därför att avgränsa min undersökning till hur trädgårdsmästaren genom sin hantverksskicklighet fortsätter att söka nya kunskaper, till exempel genom att jämföra växtsätt tillsammans med odlingsresultat, såsom trädgårdsmästare traditionellt sett sökt nya kunskaper genom tiderna.

1.4.2 Litteratur

Litteraturstudien kommer att avgränsas till att omfatta framförallt svensk och engelsk litteratur. Jag kommer främst att använda mig av både nutida och dåtida handböcker för trädgårdsskötsel, böcker som är specialiserade på vegetativ förökning, botaniklitteratur samt växtmonografier.

1.4.3 Växtval

För att undersökningen inte ska bli för stor har jag valt att fokusera på fem vanligt förekommande perenner:

- *Bergenia cordifolia* 'Vinterglut'
- *Heuchera* 'Obsidian'
- *Heuchera* 'Paris'
- *Hylotelephium* 'Matrona'
- *Hylotelephium telephium*
- *Primula vulgaris*
- *Tiarella cordifolia*

Tiarella cordifolia valde jag eftersom jag stött på denna i litteraturen som möjlig att ta bladsticklingar från. *Primula vulgaris* väljs eftersom jag stött på andra arter av *Primula* som det går att ta bladsticklingar från. De två sorterna av *Hylotelephium* valdes efter observationer jag gjorde under ett tidigare förökningsförsök under odlingskurserna 2016, medan *Bergenia cordifolia* och båda sorterna av *Heuchera* valdes på grund att jag tror att dessa skulle kunna vara möjliga att ta bladsticklingar från. I den morfologiska undersökningen av dessa kommer jag att bortse från deras rötter och blommor.

1.4.4 Odlingssubstrat och odlingsmiljö

Jag kommer också att i mitt sticklingsförsök begränsa mig till att endast använda mig av en sorts blandning av odlingssubstrat. Två olika odlingsmiljöer kommer att ingå i min undersökning; ett försök kommer att göras i växthus och ett försök kommer att göras i kallbänk utomhus.

1.4.5 Metoder för att ta bladsticklingar

I litteraturen förekommer olika indelningar och benämningar av förökningsmetoderna. Jag har valt att använda mig av samma klassificering och benämning som Tina Westerlund har gjort i sin doktorsavhandling *Trädgårdsmästarens förökningsmetoder: dokumentation av hantverkskunskap* (2017). Westerlund har gjort en schematisk indelning av förökningsdelar som består av tre till fyra nivåer. Den första nivån avser förökningsdelens placering i förhållande till marknivån. Nästa nivå beskriver vilken växt del som avses och nivå tre och fyra är en detaljering av förökningsdelen. Bilden nedan (figur 1) visar hur den schematiska indelningen ser ut för bladsticklingar.

Ovanjordiska delar 1			
Blad 1B			
Hela blad 1B1		Del av blad 1B2	
Utan knoppanlag 1B1.1	Med knoppanlag 1B1.2	Fjädernerviga 1B2.1	Parallellnerviga 1B2.2

Figur 1 Schematisk indelning av bladsticklingar ur *Trädgårdsmästarens förökningsmetoder: dokumentation av hantverkskunskap* (Westerlund 2017, s. 81).

Inom min undersökning har jag valt att bortse från metoder som berör enhjärtbladiga växter samt lökfjäll. Jag kommer därför inte att titta på parallellnerviga blad som återfinns hos enhjärtbladiga växter.

1.5 Tidigare forskning

Till tidigare forskning bör nämnas Tina Westerlunds (2017) doktorsavhandling *Trädgårdsmästarens förökningsmetoder: dokumentation av hantverkskunskap*, artikeln *Propagation of Sedum spectabile Boreau in Leaf Culture in Vitro* (Yang, et al. 2012), samt avhandlingen *Adventitious shoot formation on leaf cuttings in vivo, a tool in horticulture* från 1986 av Jan B. M. Custers. Bortsett från Westerlunds doktorsavhandling är dessa artiklar inriktade på förökning som sker i ett laboratorium och fokus ligger på växters anatomi. Detta kräver hjälpmedel såsom ljusmikroskop och elektronmikroskop, men också metoder såsom kemiska, fysikaliska och immunologiska, för att kunna titta på växterna på en molekylärnivå. Det finns viss litteratur som bygger på både trädgårdsmästarens erfarenheter och vetenskapliga försök som till exempel Hartmann et al. (1997).

Westerlunds doktorsavhandling fokuserar på trädgårdsmästarens hantverkskunskap inom vegetativ förökning och har varit tongivande för hur detta förökningsförsök har fått sin inriktning på trädgårdsmästarens hantverk. Peter Sjömar beskriver i boken *Hantverksvetenskap* att hantverksvetenskap är forskning som bedrivs i och genom hantverk (Almevik 2017). Detta blir särskilt tydligt i Westerlunds avhandling där praktiska försök dokumenteras samtidigt som författaren söker finna och beskriva vad det faktiskt det är som trädgårdsmästaren gör i sitt förökningsarbete. I inledningen till doktorsavhandlingen beskriver hon detta som ”Min målsättning är att den, genom en relevant beskrivning och reflektion över kunskap i förökningshantverket, även ska kunna bidra till ett hantverksvetenskapligt förhållningssätt i beskrivning och förmedling av hantverkskunskaper.” (Westerlund 2017, s.

25). Även Gunnar Almevik (2017, s. 8) pekar på detta i sin text *Hantverkligt vetenskapande* i boken *Hantverksvetenskap*:

”Hantverksforskningen söker istället utnyttja den inre logik som formas i samspel mellan människa och miljö i specifika praktiska situationer.”

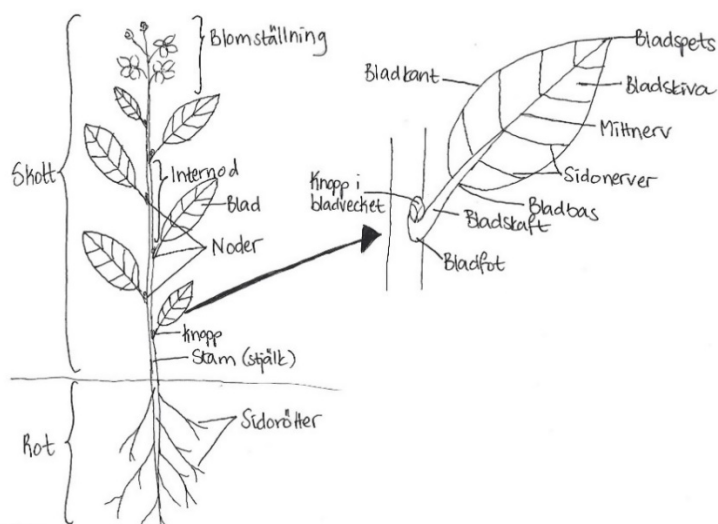
Detta är synnerligen relevant inom denna examensuppsats där trädgårdsmästarens metoder för att ta bladsticklingar samt hur denne gör sitt val av växter och förökningsmetod utifrån ett morfologiskt perspektiv står i fokus.

2. Morfologi

Inom botanik, studiet av växter, finns flera olika ämnesområden. Morfologi är läran om växternas olika yttre byggnadsdelar och beskriver hur en växt är uppbyggd (Widén & Widén 2008, s. 14). För trädgårdsmästaren är det därför mycket viktigt med kunskaper inom ämnet morfologi för att på så vis få en bättre förståelse för hur växter är uppbyggda och hur dessa kan förökas. Till en trädgårdsmästares dagliga arbete hör att med hjälp av sina sinnen, såsom syn och känsel, göra kvalificerade bedömningar kring hur en växt kan förökas. Har då trädgårdsmästaren goda kunskaper inom växters morfologi ökar dennes chanser att lyckas med sina förökningsförsök. Detta beskriver Anton Sörlin väldigt bra i förordet till sin bok *Botanik för trädgårdsmän lantbrukare och skolor*:

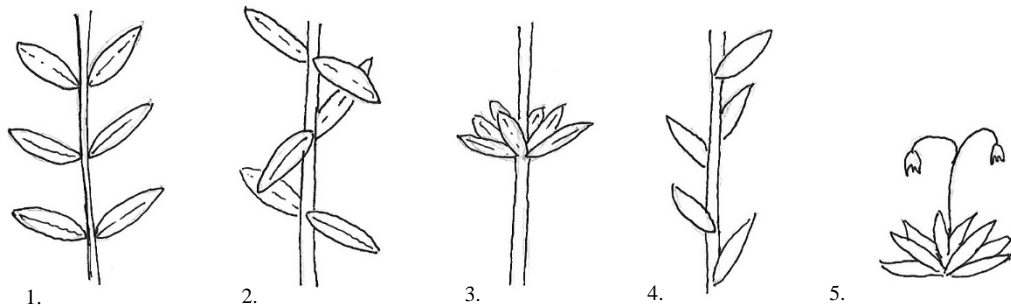
”Jordbruk och trädgårdsskötsel äro till väsentlig del tillämpad botanik. De som praktisera inom dessa yrken ha dock den uppfattningen, att botaniken är en vetenskap, avskild och förnäm, utan sammanhang med deras arbete. Detta beror väl närmast därpå att våra botaniska läroböcker nästan undantagslöst behandla ämnets rent teoretiska och beskrivande delar. Men det är dock just genom botanikens studium, vi lära känna de faktorer, som inverka på våra växters trivsel, deras tillväxt, blomning och fruktsättning, en kunskap alltså som är nödvändig för en framgångsrik växtodling.” (Sörlin 1939, s. 11)

En uppvuxen planta består av tre fundamentala delar; rot, stam och blad. Dessa delar kan variera kraftigt i utseende mellan olika växter och vara mer eller mindre framträdande. Inom denna uppsats kommer inte roten behandlas. Stammens huvudsakliga uppgifter är att transportera vatten och näring mellan växtens olika delar samt ska bära upp växtens blommor och blad. En stam kan vara örtartad eller vedartad. Den vedartade stammen består av både primär vävnad och sekundär vävnad, dvs. ved och bark. Den örtartade stammen består endast av primär vävnad. Stammen kan ha olika utseende hos olika växter. Den kan vara grenad, ogrenad, upprätt, eller krypande. Den punkt på stammen som bladen utgår ifrån kallas för nod och stamdelen mellan två noder kallas för internod. Stam tillsammans med blad utgör ett skott. Figuren nedan är en illustration av växtens olika delar samt bladets delar. (Dahlgren 1983; Widén & Widén 2008)



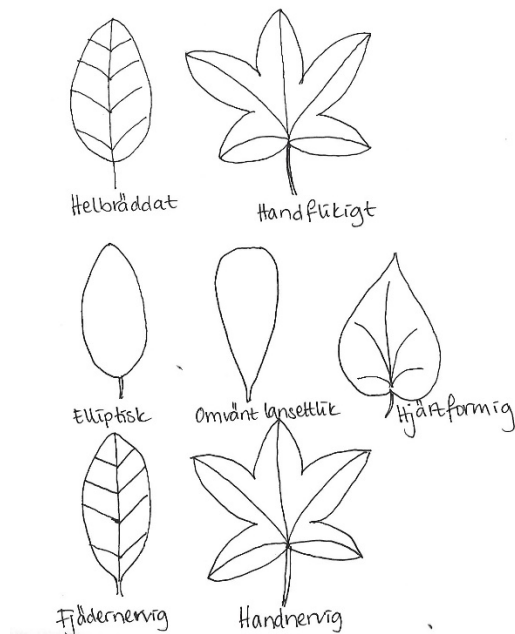
Figur 2 Växtens olika delar samt bladets delar. Illustration av Jenny Andersson efter *Systematisk botanik samt Botanikens språk: konsten att beskriva en växt* (Dahlgren 1983, s. 130; Lunds universitet 1998, s. 5).

På växter kan även olika bladställningar identifieras, dvs. olika sätt som bladen växer på stammen, se figur nedan.



Figur 3 Bladställningar; 1. motsatta, 2. korsvis motsatta, 3. kransställda, 4. strödda, 5. rosett. Illustration av Jenny Andersson efter Botanikens språk: konsten att beskriva en växt (Lunds universitet 1998, s. 14).

Det finns en stor variation i bladens utseende. Bladets form, skiva, kant och nervatur kan se väldigt olika ut och har därför olika benämningar. Figur 4 nedan visar några exempel på olika variationer som finns avseende bladets utseende.



Figur 4 Exempel på variationer i bladets utseende. Illustration av Jenny Andersson efter Botanikens språk: konsten att beskriva en växt (Lunds universitet 1998, ss. 5–12).

Nedan följer en morfologisk beskrivning av de växter jag använt i mitt förökningsförsök.

2.1 *Bergenia cordifolia*

Bergenia cordifolia, hjärtbergenia, är en örtartad växt som vanligen blir 25–40 cm hög och har en krypande stam. Hjärtbergenian bildar stora ofta hjärtformade blad i rosetter utifrån grova stammar. De grova stammarna är vanligen ovanjordiska, men kan även delvis vara underjordiska (jfr Bengtsson 1989; Hansson & Hansson 2011).

I förökningsförsöket användes en sort som heter *Bergenia cordifolia* 'Vinterglut'. Den undersökta växten är cirka 20 cm hög. Bladen är basala, dvs. utgår från jordnivå, och sitter i kraftiga rosetter, se figur 5.



Figur 5 *Bergenia cordifolia* 'Vinterglut', med blad i kraftiga rosetter.

De krypande stammarna är ännu ej så tydliga på detta exemplar, se figur 6. Bladen är stora, helbräddade och läderaktiga. Bladskivan har en elliptisk form med vågiga kanter och en trubbig bladspets samt rundad bladbas, se figur 7.



Figur 6 Krypande jordstammar ännu ej utvecklade.



Figur 7 Bladets form hos *Bergenia cordifolia*.

2.2 Heuchera sp.

Heuchera sp., alunrot, är en örtartad växt med upprättväxande bladrosetter som vanligen blir 40–70 cm hög. Bladen har ofta långa bladskaft och är rundade till hjärtformade, grunt flikiga med tydlig nervatur (jfr Bengtsson 1989; Hansson & Hansson 2011).

I förökningsförsöket användes två olika sorter *Heuchera sp.*; 'Paris' och 'Obsidian'. Sorten 'Paris' är grönbladig och 'Obsidian' är rödbladig. 'Paris' bladverk är cirka 15 cm högt, medan 'Obsidian' har ett cirka 10 cm högt bladverk. På båda de undersökta exemplaren är bladen basala med långa bladskaft och sitter placerade i rosetter, se figur 8.



Figur 8 De undersökta exemplaren av *Heuchera sp.*, uppe i bild 'Obsidian' och nedan i bild 'Paris'.

Bladen är flikiga och tydligt handnerviga, se figur 9 och 10. I min undersökning kunde jag notera ett antal skillnader mellan de två olika sorterna. 'Paris' blad är inte lika styva som bladen på 'Obsidian'. Bladen på 'Obsidian' är också mer läderartade än vad bladen är på 'Paris'. Bladen är basala med långa bladskaft samt flikiga och tydligt handnerviga. Ytterligare en skillnad är att 'Paris' har större blad än vad 'Obsidian' har.



Figur 9 Blad på *Heuchera 'Paris'*.



Figur 10 Blad på *Heuchera 'Obsidian'*.

2.3 *Hylotelephium sp.*

Hylotelephium sp., kärleksört, är en örtartad växt som vanligen blir 40–80 cm hög. Flera olika sorter finns och variationer i utseendet mellan de olika sorterna förekommer. Vanligen har *Hylotelephium sp.* upprättväxande stammar som kan vara grenade eller ogrenade.

Hylotelephium sp. har oftast äggrunda blad med tandade bladkanter (jfr Bengtsson 1989; Hansson & Hansson 2011).

I förökningsförsöket använde jag mig av två sorter; *Hylotelephium telephium* och *Hylotelephium* 'Matrona'. De båda undersökta exemplaren har tjocka, suckulenta och läderaktiga blad som sitter på tjocka, upprättväxande stammar, se figur 11.



Figur 11 De undersökta exemplaren av *Hylotelephium* sp.; ovan i bild *Hylotelephium* 'Matrona' och nedan i bild *Hylotelephium telephium*.

I min morfologiska undersökning kunde jag även konstatera att de två sorter skiljer sig något åt i utseende. *Hylotelephium* 'Matrona' har strödda, mörkare blad (se figur 12) på grenade upprätta stammar medan *Hylotelephium telephium* har ljusare, parbladiga blad (se figur 13) på ogrenade upprättväxande stammar. Båda sorterna saknar bladskaft.



Figur 12 *Hylotelephium* 'Matrona'.



Figur 13 *Hylotelephium telephium*.

2.4 *Primula vulgaris*

Primula vulgaris, jordviva, är en örtartad växt som blir cirka 5–10 cm hög. Växten har basala blad i rosett. Bladen är omvänt lansettlika till äggrunda med hårig undersida (jfr Bengtsson 1989; Hansson & Hansson 2011).



Figur 14 Det undersökta exemplaret av *Primula vulgaris*.

Som figur 14 ovan visar har det undersökta exemplaret ett bladverk som är cirka 5 cm högt. Bladverket består av basala blad som sitter i täta rosetter, se figur 15 och 16.



Figur 15 Bladverk sett från ovan.



Figur 16 Bladverk sett från sidan, där de täta rosetterna syns tydligt.

Bladen på *Primula vulgaris* är omvänt lansettlika med vågig kant, se figur 17. Bladen har en fjädernervig nervatur, där sidonerverna utgår från en kraftig mittnerv, samt korta bladskäft.



Figur 17 Omvänt lansettlika blad på *Primula vulgaris*.

2.5 *Tiarella cordifolia*

Tiarella cordifolia, spetsmössa, är en örtartad, mattbildande växt som vanligen blir cirka 20 cm hög med cirka 10 cm högt bladverk. Bladen är basala, vanligen femflikiga och äggrunda till hjärtformade med tandad bladkant (jfr Bengtsson 1989; Hansson & Hansson 2011).



Figur 18 Det undersökta exemplaret av *Tiarella cordifolia*. Figur 19 Täta bladrossetter.

Det undersökta exemplaret av *Tiarella cordifolia* är cirka 10 cm hög med basala blad placerade i täta rosetter och har flertalet ovanjordiska utlöpare, se figur 18 och 19. Bladen är tunna, mjukt håriga, hjärtformade och treflikiga med tandade kanter, se figur 20. Bladen har långa bladskäft. Bladen på utlöparna är mindre och något mer behårade, se figur 21.



Figur 20 Hjärtformade, treflikiga blad.



Figur 21 De mindre bladen på utlöparna.

3. Beskrivning av metoder för att ta bladsticklingar

Att föröka genom att ta bladsticklingar innebär att blad avlägsnas från växten antingen genom att klippas av, försiktigt vicka bladet sidledes tills det lossnar eller genom att bladet dras av i en nedåtgående rörelse. Vilken metod som används för att avlägsna bladet beror på bladets utseende och huruvida bladet har något bladskaft eller ej, men också på vart bladet utvecklar nya plantor. Till exempel bildar en del växter knoppar i bladvecket som då måste följa med bladet när det avlägsnas från plantan för att en ny planta ska kunna bildas. När det ska tas en bladstickling är det viktigt att ta blad som är friska och fullt utvecklade, men som inte är för gamla. Hela eller delar av bladet sticks sedan ned i ett fuktigt odlingssubstrat och bildar sedan en eller flera nya plantor. (Hodge, 2011; Hartmann, et al., 1997; McMillan Browse, 1999; Thompson, 2005)

Nedan följer en redovisning av beprövade metoder utifrån förökningslitteraturen, men även utifrån förökningsförsöket.

3.1 Hela blad

Denna metod innebär att hela blad, med eller utan bladskaft, används. Bladet avlägsnas från moderplantan. Om bladet har ett bladskaft så kan detta med fördel lämnas kvar, helt eller delvis beroende på bladskaftets längd, se figur 22. Detta gör att det är lättare att sticka bladet i substratet. Bladet ska stickas snett nedåt i substratet så att det nästan ligger platt mot ytan men så att luft fortfarande kan cirkulera mellan blad och substrat, se figur 23 och 24. Se till att substratet hålls fuktigt, dock bör vattning ske med försiktighet då bladsticklingar har lätt för att ruttna.



Figur 22 Bladskafet klipps av.



Figur 23 Bladsticklingen sticks snett nedåt.



Figur 24 Med en prickelpinne trycks jorden försiktigt till vid bladbasen.

3.2 Delning längs mittnerven

Förökning av blad med en stor och tydlig mittnerv sker genom att bladet avlägsnas från moderplantan. Därefter läggs bladet med undersidan uppåt på en plan yta. Med hjälp av en vass kniv delas sedan bladet genom att två snitt läggs på vardera sida om mittnerven, se figur 25. Snitten måste löpa precis jäms med mittnerven. Inget av mittnerven får finnas kvar. Nu är bladets sidonerver blottade och bladhalvan sticks sedan med snittade delen nedåt i substratet, se figur 26. De nya plantorna kommer att bildas vid sidonerverna.



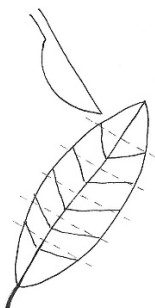
Figur 25 Delning längs mittnerven.



Figur 26 Sticklingarna sticks ned i substratet med den snittade sidan nedåt.

3.3 Delning tvärs över mittnerven

Ett annat sätt att föröka blad med en stor och tydlig mittnerv är att bladet skärs tvärs över mittnerven i 3–5 cm stora bitar. Först avlägsnas bladet från moderplantan och läggs sedan med undersidan uppåt på en plan yta, där det därefter delas med hjälp av en vass kniv, se figur 27. Det är viktigt att se till att kniven har rena blad då mittnervssticklingar är känsliga för röta och sjukdomar. När bladet skärs i bitar är det även viktigt att hålla koll på vad som är upp och vad som är ner på bladbitarna. Detta för att när sticklingen sticks ned i substratet så ska den stickas med den basala snittytan, dvs. den delen som är närmst basen på bladet, nedåt i substratet, se figur 28. Bladbitarna kan även läggas ner på substratet med undersidan nedåt och i det fallet är det inte lika viktigt att hålla koll på den basala snittytan. De nya plantorna kommer att bildas vid snittytan intill mittnerven.



Figur 27 Delning tvärs över mittnerven.



Figur 28 Sticklingarna stucks ned i substratet med den basala snittytan nedåt i substratet.

3.4 Blad med skadade nerver

Blad som saknar en tydlig mittnerv och sidonerver som exempelvis handnerviga blad kan förökas genom att bladnerverna snittas/såras. Detta sker genom att bladet avlägsnas från moderplantan. Bladet läggs sedan på en plan yta med ovansidan nedåt. Bladskافتet skärs av intill bladbasen eller alternativt så kan en liten bit av bladskافتet låtas vara kvar för att hjälpa till att fästa bladet mot substratet. På bladets undersida skärs ett antal snitt, ca 6–13 mm långa, tvärs över huvudnerverna, se figur 29. Bladet läggs sedan med undersidan nedåt mot substratet och fästes med hjälp av bladskافتet eller om bladet saknar bladskافتet med exempelvis en märkla, se figur 30. De nya plantorna kommer att bildas i snittytorna.



Figur 29 Nerverna skadas försiktigt med en vass kniv.



Figur 30 Bladen läggs med undersidan nedåt mot substratet.

3.5 Rutor

Denna metod används vanligen på växter med stora blad. Bladet avlägsnas från moderplantan och läggs med undersidan uppåt mot en plan yta. Därefter skärs 2–2,5 cm stora fyrkanter ut ur bladet, se figur 31. Genom varje fyrkant (ruta) ska det löpa en stor nerv. Rutorna läggs sedan med undersidan nedåt på substratet, se figur 32. De nya plantorna kommer att bildas vid de stora nervernas snittytor.



Figur 31 Rutor skärs ut ur bladet.



Figur 32 Rutorna läggs med undersidan nedåt mot substratet.

4. Beskrivning av förökningsförsök

Förökningsförsöket genomfördes i två omgångar där den första delen genomfördes i Fröhuset beläget i Trädgårdsmästeriet, Mariestad under juni månad 2017. Den andra delen genomfördes hemma i min trädgård i Skövde under slutet av juli till slutet på september 2017. Två olika odlingsmiljöer användes, kuvös och kallbänk, vilka beskrivs mer ingående i texten nedan.

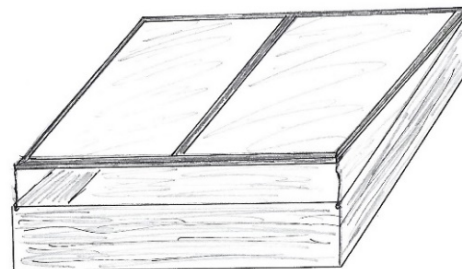
Nedan följer en sammanställning över de odlingsmiljöer, substrat och verktyg jag använt mig av samt vilken eller vilka metoder jag val för att ta bladsticklingar. Dessa metoder valdes genom att studera växterna utifrån ett morfologiskt perspektiv.

4.1 Odlingsmiljö

Försöket bedrevs på två olika ställen och i två olika odlingsmiljöer; kuvös och kallbänk. Försöket började i skolans lokaler; Fröhuset i Trädgårdsmästeriet. Där användes en kuvös till förökningsförsöket. Kuvösen utrustades med en vit plast för att på så vis skapa ett skuggigare läge för sticklingarna, se figur 37. I denna miljö skulle parametrar såsom temperatur och luftfuktighet kunna kontrolleras och hållas på en jämn nivå. Vattning skedde på daglig basis med hjälp av en dys.



Figur 33 Kuvös i Fröhuset, Trädgårdsmästeriet, Mariestad.



Figur 34 Kallbänk

Det andra stället var hemma i min egen trädgård där jag använde mig av en kallbänk, se figur 38. Kallbänken placerades i ett skuggigt läge och bestod av en pallkrage med tillhörande fönsterlock. I kallbänken kunde jag inte kontrollera temperaturen och luftfuktigheten såsom i kuvösen. Dock kunde locket ställas upp så att det kunde luftas om det blev för varmt och fuktigt i bänken. Vattning skedde med hjälp av en dys, dock behövdes det inte vattnas lika ofta i kallbänken som i kuvösen.

4.2 Substrat

I förökningsförsöket användes en jordblandning som bestod av 50 % sand och 50 % planteringsjord. Dessa blandades i en hink eller direkt i träget med hjälp av en handspade

och/eller för hand, se figur 34–36. Samma sorts blandning användes till alla sticklingsmetoderna.



Figur 35 Sand.



Figur 36 Planteringsjord.



Figur 37 Blandas med fördel för hand.

4.3 Verktyg

Ett antal verktyg behöves för att genomföra förökningsförsöket. För att blanda och fördela substratet använde jag mig av en vanlig handspade och en 10 liters hink. En sekator användes för att klippa av blad och bladskäft och till snitt och för att skära till bladrutor användes en trädgårdskniv. För att underlätta när bladsticklingarna skulle stickas ned i substratet använde jag en så kallad prickelpinne.



Figur 38 Från vänster till höger: trädgårdskniv, prickelpinne och sekator.

4.4 *Bergenia cordifolia*

Under mina observationer noterar jag att hjärtbergenian har stora läderaktiga blad med tydliga nerver. Utifrån detta beslutar jag mig för att testa metoden: blad med skadade nerver, se figur 39. Detta utfördes genom att bladen klipptes av från plantan med hjälp av en sekator och lades sedan med ovansidan nedåt på en plan yta. Därefter skar jag med en trädgårdskniv 4–8 mm långa snitt över sidonerverna. Bladet lades sedan med undersidan nedåt mot substratet och fästes med en u-formad nejlikring för att på så vis få bättre kontakt med substratsytan.



Figur 39 Hela blad med skadade nerver.



Figur 40 Rutor.

På grund av hjärtbergenians läderaktiga blad så tror jag att dessa har bättre förutsättningar för att klara av påfrestningar, som till exempel torka, som lätt kan uppstå i ett förökningsförsök. *Bergenia cordifolia* har även blad med en tydlig nervatur så jag gör därför bedömningen att det även kan vara lämpligt att testa att använda metoden rutor, se figur 40. Detta utfördes genom att blad klipptes av från plantan med en sekator och lades sedan med ovansidan nedåt på en plan yta. Sedan skar jag ut små rutor med cirka 1–2 cm långa sidor. I varje ruta såg jag till att en sidonerv löpte genom denna. Rutorna placerades sedan på substratsytan med ovansidan uppåt.

4.5 *Heuchera* sp.

Heuchera sp. har blad med en tydlig nervatur samt långa bladskaft. Jag gör därför bedömningen att lämpliga metoder kan vara hela blad samt blad med skadade nerver.

I försöket användes två olika sorters *Heuchera* sp.: 'Obsidian' och 'Paris'. Båda metoderna användes för båda sorterna och utfördes på samma sätt. Hela blad, se figur 41, togs genom att bladet klipptes av från plantan med hjälp av en sekator. Bladskaftet kortades sedan ned till cirka 2 cm. Bladsticklingen stacks sedan ned i substratet med hjälp av bladskaftet. Ett litet hål gjordes först med hjälp av en prickelpinne. Sticklingen stacks snett nedåt i substratet så att ett litet mellanrum bildades mellan substratsytan och bladet.

Blad med skadade nerver, se figur 42, utfördes genom att bladet klipptes av från plantan med en sekator. Bladet lades sedan med ovansidan nedåt mot en plan yta och sedan gjordes små snitt, cirka 4–8 mm långa, över bladnerverna med hjälp av en trädgårdskniv. Därefter kortades bladskaftet av till cirka 1–1,5 cm. Bladskaftet används här med som hjälp för att fästa

sticklingen i substratet. Sticklingen stacks sedan ned i substratet så att hela undersidan av bladet låg tätt mot substratsytan.



Figur 41 Hela blad.



Figur 42 Hela blad med skadade nerver.

4.6 Hylotelephium sp.

Eftersom *Hylotelephium sp.* har köttiga, suckulenta, läderaktiga blad valde jag att testa att ta hela blad av denna, se figur 43. Detta genomfördes genom att blad avlägsnades från plantan genom att bladet försiktigt vickades sidledes tills det lossnade från plantan. Därefter stacks sticklingen ned i substratet. *Hylotelephium sp.* har också en väldigt tydlig mittnerv och jag valde därför också att ta sticklingar genom delning längs med mittnerven, se figur 44. Detta genomfördes genom att bladet avlägsnades från plantan på samma sätt som vid hela blad och lades därefter med ovansidan nedåt mot en plan yta. Därefter avlägsnades mittnerven genom att med en vass kniv lades två snitt på vardera sida om mittnerven. Snitten lades så nära mittnerven som möjligt utan att något av mittnerven blev kvar på bladhalvorna. I förökningsförsöket används endast blad från toppen eller mitten av plantan, dvs. inga basala blad används. I förökningsförsöket användes *Hylotelephium 'Matrona'* och *Hylotelephium telephium* och båda metoderna för att ta bladsticklingar användes på bägge sorterna.



Figur 43 Hela blad.



Figur 44 Delning längs mittnerven.

4.7 *Primula vulgaris*

Eftersom *Primula vulgaris* har fjädernerviga blad, dvs. blad med en kraftig mittnerv, gör jag bedömningen att dessa borde vara lämpliga att ta sticklingar med följande metoder: hela blad, delning längs mittnerven samt delning tvärs över mittnerven, se figur 45. Hela blad togs genom att bladen klipptes av från plantan med en sekator och stacks sedan ned i substratet. Bladet stacks snett nedåt så att ett mellanrum mellan substratet och bladet uppstod. Delning längs mittnerven gjordes på följande vis: bladet klipptes av från plantan med en sekator. Bladet lades sedan med ovansidan nedåt mot en plan yta. Därefter skar jag bort mittnerven med en vass kniv på samma sätt som jag gjorde med *Hylotelephium* 'Matrona' och *Hylotelephium telephium*. Därefter stacks bladsticklingen ned i substratet med snittytan nedåt. Delning tvärs över mittnerven utfördes på ett liknande sätt förutom att snittet lades tvärs över bladet och delade det i 2–3 bitar beroende på hur stort bladet var. Jag var noggrann med att hålla koll på vad som var upp och vad som var ner på bladbitarna och stack sedan dessa med den nedre delen nedåt i substratet.



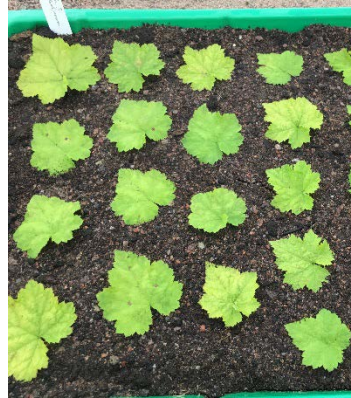
Figur 45 Från vänster till höger: delning tvärs över mittnerven, delning längs med mittnerven och hela blad.

I det andra försöket som utfördes hemma i min trädgård togs endast hela blad och då med en liten modifikation. Istället för att bladet klipptes av från plantan så ryktes bladet av från plantan i en nedåt- och utåtgående rörelse. För att kunna göra detta var plantan tvungen att grävas upp. För övrigt utfördes metoden på samma sätt som tidigare.

4.8 *Tiarella cordifolia*



Figur 46 Hela blad.



Figur 47 Blad med skadade nerver.

Tiarella cordifolia har blad med handnervig nervatur och både blad och bladskaft är behårade. Jag gör därför bedömningen att det är lämpligt att ta sticklingar genom hela blad samt blad med skadade nerver, se figur 46 och 47. Dessa metoder utfördes på samma sätt som med *Heuchera* 'Paris' och 'Obsidian'.

5. Resultat

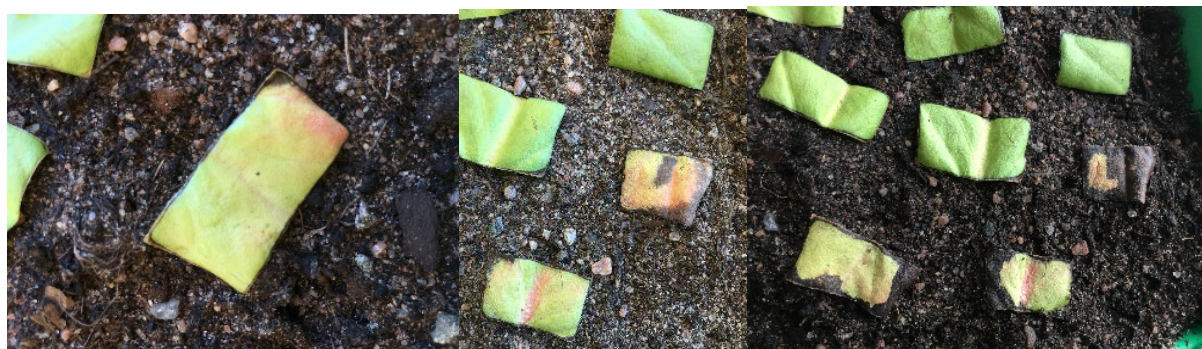
Det första förökningsförsöket påbörjades 2017-06-16 i skolans lokaler i Trädgårdsmästeriet, Mariestad i en så kallad kuvös. Under de första dagarna gjordes alla sticklingar och kontrollerades sedan dagligen tills försöket avslutades 2017-06-28. De dagliga kontrollerna bestod av dysning och kontroll av eventuell tillväxt samt annan påverkan såsom torka, mögeluppkomst, etc. Vid negativt påverkade sticklingar togs löpande bort under försökets gång för att undvika att till exempel mögelutbrott skulle sprida sig. Tabellen nedan visar en översikt över sålådornas numrering och vilken växt och metod som användes samt hur många sticklingar som togs.

Tabell 1 Översikt över lådnummer, växt, metod och antal sticklingar som användes i förökningsförsöket i Fröhuset, Trädgårdsmästeriet, Mariestad.

Lådnr.	Växtnamn	Metod	Antal sticklingar
1	<i>Hylotelephium</i> 'Matrona' – kärleksört	Hela blad	10
	<i>Hylotelephium telephium</i> – kärleksört	Hela blad	10
2	<i>Heuchera</i> 'Paris' – alunrot	Hela blad	10
3	<i>Heuchera</i> 'Obsidian' – rödbladig alunrot	Hela blad	10
4	<i>Heuchera</i> 'Paris' – alunrot	Blad med skadade nerver	10
5	<i>Tiarella cordifolia</i> – spetsmössa	Hela blad (blad tagna från planta)	5
6	<i>Tiarella cordifolia</i> – spetsmössa	Hela blad (blad tagna från utlöpare)	10
7	<i>Tiarella cordifolia</i> – spetsmössa	Hela blad (blad tagna från planta)	5
	<i>Tiarella cordifolia</i> – spetsmössa	Blad med skadade nerver	20
8	<i>Heuchera</i> 'Obsidian' – rödbladig alunrot	Blad med skadade nerver	10
	<i>Bergenia cordifolia</i> – hjärtbergenia	Blad med skadade nerver	15
9	<i>Bergenia cordifolia</i> – hjärtbergenia	Rutor	20
	<i>Primula vulgaris</i> – jordviva	Delning tvärs över mittnerven	20
10	<i>Primula vulgaris</i> – jordviva	Delning längs med mittnerven	14
	<i>Primula vulgaris</i> – jordviva	Hela blad	15
	<i>Hylotelephium</i> 'Matrona' – kärleksört	Delning längs mittnerven	10
	<i>Hylotelephium telephium</i> – kärleksört	Delning längs mittnerven	10

Fröhuset visade sig inte ha optimala odlingsförhållanden för sticklingsförökning utan hade en alltför hög luftfuktighet och temperatur för att det skulle vara en gynnsam miljö för bladsticklingarna. På grund av den höga luftfuktigheten hade jag även problem med plasten som satt över kuvösen. Den var fäst med silvertejp som ideligen lossnade. Detta bidrog till att en konstant och gynnsam miljö inte kunde upprätthållas. Detta eftersom den lossnade plasten gjorde det svårt att hålla en jämn temperatur i kuvösen. Plasten hade en skuggande funktion eftersom fönsterna bakom var solbelysta under en viss del av dagen. Då plasten lossnade hamnade sticklingarna i direkt solljus, vilket inte är optimalt vid sticklingsförökning.

Av de sticklingar som togs av *Bergenia cordifolia* så var det rutorna som först uppvisade några tecken på torka. Redan efter ett par dagar hade de fått en svartbrun färg, se figur 48–50.



Figur 48 20 juni 2017

Figur 49 21 juni 2017

Figur 50 22 juni 2017

De sticklingar som togs med skadade nerver höll sig något längre och visade sina första tecken på torka genom att snittytorna fick bruna kanter, dock var detta också ett ganska snabbt förlopp, vilket figur 51–53 visar.



Figur 51 20 juni 2017



Figur 52 21 juni 2017



Figur 53 22 juni 2017

De sticklingar som togs av *Heuchera* sp. uppvisade lite olika resultat mellan de två olika sorterna. De sticklingar som togs som hela blad av *Heuchera* 'Paris' visade i ett tidigt läge tecken på torka (se figur 54), medan de som togs med skadade nerver klarade sig längre innan de började torka. Redan efter ett par dagar hade majoriteten av de som togs som hela blad torkat helt och hållet. Den rödbladiga sorten 'Obsidian' höll ut längre (se figur 55) och det var i stort sett bara de sticklingar som togs med skadade nerver av den sorten som uppvisade tecken på torka.



Figur 54 *Heuchera* 'Paris' 21 juni 2017.



Figur 55 *Heuchera* 'Obsidian' 21 juni 2017.

Ett par dagar in i försöket började även de sticklingar som togs av *Hylotelephium* 'Matrona' och *Hylotelephium telephium* uppvisa tecken på att inte må så bra. De hade vid detta laget tappat en del av sin spänst. Inledningsvis verkar *Hylotelephium* 'Matrona' klara sig bättre men snart uppvisar även dessa sticklingar tecken på torka, se figur 56.



Figur 56 *Hylotelephium* 'Matrona' och *Hylotelephium telephium* 27 juni 2017.

Av de sticklingar som togs från *Primula vulgaris* var det främst de som togs genom delning längs med mittnerven som uppvisade tecken på torka vid förökningsförsökets slut, se exempel på detta markerat med röda pilar i figur 57.



Figur 57 Tydliga tecken på torka hos *Primula vulgaris*, markerat med röda pilar.

De sticklingar som togs av *Tiarella cordifolia* uppvisade ett relativt ojämnt resultat. Vissa uppvisade i ett tidigt stadium tecken på torka, medan andra höll sig längre. De sticklingar som togs direkt från plantans rosetter, speciellt de lite större bladen, tenderade att torka snabbare än de blad som togs från plantans utlöpare, se figur 58. De blad som hade skadade nerver torkade redan efter ett par dagar, se figur 59.



Figur 58 *T. cordifolia*, t.h. blad från planta, t.v. blad från utlöpare



Figur 59 *T. cordifolia*, blad med skadade nerver.

Under hela tiden som försöket pågick i Fröhuset fanns det inga tecken på att någon tillväxt på någon av sticklingarna. Den 27 juni 2017 beslutar jag mig i samråd med min handledare Tina Westerlund, för att avsluta försöket i Fröhuset på grund av de dåliga odlingsförhållandena. Den 28/6 slängs alla sticklingar och allt städas undan.

Efter att den första delen av förökningsförsöket gjordes en litteraturstudie som jag kommer att återkomma till längre fram under rubriken 7. Jämförelse med litteratur.

Den 21/7 2017 startas det andra förökningsförsöket upp hemma i min trädgård i Skövde. I ett skuggigt läge ställs en pallkrage med tillhörande fönsterlock upp. Under förökningsförsökets

gång utförs löpande kontroller, dock inte lika ofta som i det första försöket. Torkade sticklingar rensas inte heller bort lika nitiskt som i det första försöket.

Utifrån de observationer jag gjorde i det första försöket väljer jag att utesluta *Bergenia cordifolia* ur det andra försöket. Dessa sticklingar fick snabbt i det första försöket en brunsvart färg, vilket gör att jag inte längre tror att dessa är möjliga att använda till bladsticklingsförökning. Jag väljer också att endast ta sticklingar med hela blad i det andra försöket. Detta eftersom bladsticklingar som görs med delning längs mittnerven, delning tvärs över mittnerven och rutor kräver en odlingsmiljö där temperatur och luftfuktighet kan kontrolleras på ett sådant sätt som inte är möjligt i kallbänken. Tabellen nedan visar således hur fördelningen för detta försök såg ut.

Tabell 2 Översikt över lådnummer, växt, metod och antal sticklingar som användes i förökningsförsöket i min trädgård, Skövde.

Lådnr.	Växtnamn	Metod	Antal sticklingar
1	<i>Primula vulgaris</i> – jordviva	Hela blad	20
	<i>Heuchera</i> 'Paris' – alunrot	Hela blad	10
	<i>Heuchera</i> 'Obsidian' – rödbladig alunrot	Hela blad	10
	<i>Hylotelephium</i> 'Matrona' – kärleksört	Hela blad	10
	<i>Hylotelephium telephium</i> – kärleksört	Hela blad	10
2	<i>Tiarella cordifolia</i> – spetsmossa	Hela blad	20

I detta försök visade det sig att sticklingarna från *Heuchera* 'Paris' och 'Obsidian' samt *Hylotelephium* 'Matrona' och *Hylotelephium telephium* var tåligare än övriga. Båda arterna uppvisade inte några tecken på torka förrän cirka fyra veckor efter försökets början.

De sticklingar som togs från *Primula vulgaris* och *Tiarella cordifolia* visade i ett tidigt skede tecken på torka. *Tiarella cordifolia* visade tecken på torka redan efter två dagar efter att sticklingarna togs och efter cirka en vecka hade alla torkat. För *Primula vulgaris* tog det lite längre tid och dessa hade inte helt torkat ut förrän efter cirka två veckor.



Figur 60 Förökningsförsök i kallbänk.



Figur 61 Förökningsförsök i kallbänk.

Det sista kontrollen av förökningsförsöket utförs den 23 september 2017 och jag kan då konstatera att alla sticklingar från *Primula vulgaris* och *Tiarella cordifolia* har torkat och förmultnat. Dock ser ett fåtal av *Heuchera* 'Paris' samt *Hylotelephium* 'Matrona' fortfarande fina ut samt att de flesta av sticklingarna från *Heuchera* 'Obsidian' och *Hylotelephium telephium* ser fortfarande någorlunda fina ut, se figur 62. Från en av de uttorkade sticklingarna från *Hylotelephium* 'Matrona' så har en tillväxt skett och en ny planta bildats, se figur 63. Dessutom har tre av de friska sticklingarna av *Hylotelephium telephium* börjat bilda tre små nya plantor, se figur 64.



Figur 62 Bladsticklingarna 23 september 2017.



Figur 63 En nybildad planta från *Hylotelephium* 'Matrona'.



Figur 64 Tre nybildade plantor från *Hylotelephium telephium*, markerade med röda pilar.

6. Diskussion

Inför detta examensarbete hade jag två frågeställningar:

- Går det med hjälp av trädgårdsmästarens kunskaper om växters morfologi att med blotta ögat avgöra om en viss växt är lämplig att ta bladsticklingar från?
- Vad är det i så fall i en växts morfologi som gör den lämplig att ta bladsticklingar från?

Jag har försökt besvara dessa frågeställningar genom att utföra dels ett praktiskt förökningsförsök, där jag testat att ta bladsticklingar från perenner, dels genom morfologiska studier av dessa perenner, samt en litteraturstudie. Genom att kombinera ett praktiskt försök med en litteraturstudie har jag fått en djupare förståelse för mitt undersökningsområde. Denna undersökning är på många sätt en studie av trädgårdsmästarens hantverk och hur hantverket och trädgårdsmästarens kunskaper går hand i hand. Det praktiska försöket har gett mig en djupare förståelse för hantverket, att reflektera över vad jag i egenskap som blivande trädgårdsmästare gör och varför jag väljer att göra vissa praktiska moment. Att med hjälp av mina sinnen, såsom syn och känsel, göra kvalificerade gissningar över vilka metoder som kan vara lämpliga för att ta bladsticklingar av de utvalda perennerna har gett mig ett annat perspektiv på hur kunskap och hantverksskicklighet går hand i hand. Det är viktigt att reflektera kring hur hantverket används, att reflektera över vad jag som hantverkare gör och varför jag väljer att göra på ett visst sätt.

6.1 Reflektioner över försök

Genom att dela upp förökningsförsöket i två delar och genomföra dessa under två olika perioder gav mig chansen att testa mina hantverkskunskaper. Inför det första försöket valde jag att inte göra någon fördjupning i litteraturen utan istället testa mina grundläggande kunskaper inom förökning och morfologi som trädgårdsmästarstudent. Inför det andra försöket gjorde jag en fördjupning i litteraturen för att dels utvärdera mitt första försök och dels för att besvara frågor som uppstått under det första försöket. För mig var detta värdefullt i synnerlighet för den hantverksmässiga delen av undersökningen och gjorde så att jag fick en större förståelse för denna.

Försöket bestod av många olika delar som alla spelade roll i det slutliga resultatet och jag ska här redogöra för mina reflektioner kring dessa delar och hur jag upplever att dessa påverkat det slutliga resultatet.

6.1.1 Förutsättningar för förökningsförsöket

Jag anser att mitt val att testa två olika odlingsmiljöer gav mig en bättre förståelse för varför försöket gick som det gick. Den första delen av försöket som bedrevs i skolans lokaler och med en kuvös var på många sätt ett misslyckande, men gav mig ändå många svar. I denna miljö var det svårt att hålla en jämn och konstant miljö, vilket fick till följd att många sticklingar förstördes. Detta gav mig insikt i hur viktigt det är med en optimal odlingsmiljö. Att se till att parametrar som temperatur, ljus, och luftfuktighet går att kontrollera, vilket de inte gick att göra i Fröhuset vid tidpunkten för förökningsförsöket.

Det andra försöket gjordes hemma i min trädgård i en kallbänk. Denna odlingsmiljö fungerade på många sätt och vis bättre, men detta kan dock bero på att den var placerade i ett skuggigt läge medan kuvösen var solbelyst under större delen av dagen. Trots den vita plasten på kuvösen som erbjöd en del skuggning så bidrog detta ogynnsamma läge till det dåliga resultatet i den första delen av försöket.

Med facit i hand så kan jag säga att ingen av de två olika odlingsmiljöerna var ordentligt förberedda innan försöket drog igång och det skulle därför vara värdefullt att göra om det med bättre förutsättningar från start. Här spelade även tidpunkten en viktig roll i resultatet och jag hade kanske fått ett annat resultat om jag hade kunnat ta sticklingarna i ett tidigare skede på säsongen. Det hade också varit mer relevant att utföra de två delarna av försöket parallellt med varandra.

Det är många parametrar som kan påverka utgången av ett förökningsförsök och att hålla vissa av dem konstanta gjorde att jag lättare kunde avgränsa mig. Hade det varit fler parametrar att ta hänsyn till så hade undersökningen blivit för bred. Dock är det viktigt att ha detta med sig att dessa parametrar, som exempelvis odlingsmiljö och val av substrat, har en stor påverkan på resultatet och därför kan det vara lämpligt att göra om undersökningen flera gånger där dessa parametrar varierar.

6.1.2 Val av växt och metod

Att hålla sig till ett fåtal perenner, i det här fallet fem olika arter, var bra för att återigen kunna hålla undersökningen i lagom storlek. I mitt val utgick jag från mina kunskaper som trädgårdsmästarstudent. Vissa av dessa perenner visade sig efter förökningsförsöket vara mer eller mindre lämpliga att ta bladsticklingar av. *Bergenia cordifolia* tror jag inte längre vara möjliga att ta bladsticklingar från. Eventuellt skulle det kanske gå att testa att ta hela blad från, men med tanke på hur fort dessa torkade ut så är det i min mening inte troligt att detta skulle fungera bättre. Det är också därför dessa utgår i den andra delen av försöket.

Heuchera sp. var intressant ur flera olika perspektiv och jag tror att det inte är helt omöjligt att få dessa att fungera. De var lätta att hantera under hela processen. Skulle jag göra om försöket så skulle jag nog inte korta ner bladskriften utan låta hela bladskriften sitta kvar. Jag fick ett bättre resultat med dessa i försöket i kallbänk och jag tror därför att denna odlingsmiljö passar dessa bättre. Visserligen spelade säkerligen den ogynnsamma miljön i Fröhuset en stor roll i att det inte fungerade bra där, men med tanke på hur konditionen på *Heuchera*-bladen var vid försöket slut i september så är min kvalificerade gissning att kallbänk är ett bättre val.

Att avlägsna blad från *Hylotelephium*-sorterna var ganska lätt. Jag förstod snabbt att det inte skulle fungera att dra av eller klippa av dessa blad från växten. Om bladet klipptes av så var det svårt att nå ända in till stammen och risken att knoppen i bladvecket lämnades kvar på stammen var stor. Utan knoppen i bladvecket skulle det troligen inte bli någon ny planta av bladsticklingen. Om bladet istället drogs av följde allt som oftast en stor bit av stammen med vilket ska undvikas om en bladstickling ska tas. Dessutom orsakar detta en onödig skada på stammen vilket kunde leda till att moderplantan inte klara sig. När bladet försiktigt vickades sidledes lossnade istället bladet vid bladfästet, vilket skonade stammen och fick med knoppen i bladvecket. Genom att känna och testa mig fram kom jag fram till att det bästa sättet att avlägsna bladet var genom att försiktigt vicka det sidledes tills det släppte från stammen. Detta är ett exempel på hur jag undersökte min hantverksskicklighet som trädgårdsmästare.

Jag provade och reflekterade över de olika sätten att avlägsna bladet från växten och kom därigenom fram till det bästa och skonsammaste sättet att avlägsna bladet från moderplantan.

I den första delen av förökningsförsöket valde jag att klippa av *Primula*-bladen från plantan och det var först efter min fördjupade litteraturstudie som jag förstod att dessa skulle avlägsnas genom att plantan togs upp ur jorden och bladet avlägsnades genom att det med ett kraftigt ryck drogs av nedåt (Trädgårdsamatörerna 198n). Detta för att bladknoppen längs ned på bladskaftet skulle följa med. Detta är ett bra exempel på varför det är viktigt att som trädgårdsmästare ha en fördjupad kunskap i växters morfologi, speciellt inom förökningsområdet. Denna kunskap gör att jag också kan dra slutsatsen att det troligen bara är hela blad som är en lämplig metod för att ta bladsticklingar av *Primula vulgaris*. Jag stötte även på andra problem i den andra delen av försöket då *Primula*-sticklingarna tenderade att torka ut snabbt. Min slutsats blir här att dessa därför lämpar sig bättre att föröka i en mer kontrollerad miljö, såsom i en kuvös.

Tiarella cordifolia påminner på många vis om *Heuchera* i utseende och växtsätt och jag har därför valt att hantera dessa på liknande vis. Dock så hade *Tiarella cordifolia* en tendens att torka mycket snabbare än *Heuchera*, vilket torde grunda sig på morfologiska orsaker (vilket jag återkommer till längre fram). *Tiarella cordifolia* är också den enda växten som jag inledningsvis hittat referens i litteratur till att dessa ska kunna användas till bladförökning (Hodge, 2011, s. 61). Jag blev därför förvånad över att denna växt var en av de som fungerade sämst. Återigen så kan ju detta bero på många andra faktorer som till exempel odlingsmiljö och tidpunkten då sticklingarna togs. Jag anser att *Tiarella cordifolia* troligen, likt *Primula vulgaris*, lämpar sig bättre för förökning i mer kontrollerade miljöer såsom i kuvös. Vidare så tror jag att denna växt, som är i sitt esse under våren/försommaren, är mer lämpad att ta bladsticklingar från under denna period, vilket skulle delvis kunna förklara det dåliga resultatet i den andra delen av försöket. Bladen som togs under den andra delen såg inte lika gröna och friska som i den första delen.

Eftersom angrepp, till exempel mögel, har en tendens att spridas mycket lätt om det väl dyker upp bland sticklingarna så var jag i den första delen av försöket mycket noga med att ta bort blad som visade tecken på något slags angrepp. Detta var jag dock inte lika noggrann med i den andra delen och detta lönade sig genom att jag upptäckte att nya plantor bildats av en av de sticklingarna av *Hylotelephium* 'Matrona' som vissnat helt några dagar tidigare. Jag tror därför att det nödvändigtvis inte lönar sig att vara för nitisk med borttagningen av vissnade blad i alla fall. Har det däremot brutit ut ett mögelangrepp så är det mer relevant att rensa undan dessa då detta gärna sprider sig.

6.2 Reflektioner över morfologi

Genom att studera morfologin hos de växter jag använt inom detta förökningsförsök har jag kunnat reflektera över vilka morfologiska drag som skulle kunna påverka möjligheten att ta bladsticklingar från dessa. Jag har då kommit fram till att faktorer som påverkar bladets vatten- och näringshållande förmåga har en viss betydelse. Dessa faktorer kan vara att bladet är fetbladigt och/eller att bladet har en vaxad eller läderaktig yta. Att veta vart groddknopparna och nya skott kan bildas på olika växter gör det möjligt att göra jämförelser och på så vis kunna göra en kvalificerad gissning om vart dessa kan vara, är också väldigt relevant inom förökning. Andra morfologiska drag såsom bladets form, storlek och nervighet

har inte så mycket att göra med lämpligheten utan påverkar mer vilken metod för att ta bladsticklingar som väljs.

7. Jämförelse med litteratur

Inom den systematiska botaniken är morfologi ett sätt att klassificera arter och har ingen direkt koppling till förökningsarbetet (jfr. Dahlgren 1983; Widén & Widén 2008). Här läggs oftast stor vikt vid blommans och fruktens delar och övriga delar är av mindre betydelse (Dahlgren, 1983). För botanikerna är blomman och frukten det som är kopplat till växtens reproduktion och är därför av större betydelse. För trädgårdsmästaren är istället de övriga delarna av stor vikt, i alla fall inom den vegetativa förökningen. Trädgårdsmästarens förökningsarbete kräver kunskaper om botanik och växters morfologi, vilket Sörlin (1939) pekar på i förordet till sin bok *Botanik för trädgårdsmän lantbrukare och skolor*. Förökningslitteratur är idag väldigt generell och allt som oftast inriktad på det som sker inne i växten, dvs. växtens anatomi (t.ex. Beyl & Trigiano 2015; Hartmann, et al. 1997). Detta är visserligen kunskaper som en trädgårdsmästare inte bör bortse ifrån, men i det dagliga arbete ute i trädgård är det lite behjälpligt när trädgårdsmästaren ska göra bedömningar kring växters förökningsmöjligheter. Här är trädgårdsmästare oftast mest beroende av vad hen kan se med blotta ögat.

Westerlund (2017, s.57) skriver att val av förökningsdelar är starkt sammankopplat med växters morfologi, anatomi och hur de fungerar fysiologiskt. Det går inte att bortse från att kunskaper om växters anatomi och fysiologi² är kunskaper som en trädgårdsmästare har nytta av att ha med sig, även om dessa inte är något som trädgårdsmästaren kan observera med hjälp av blotta ögat. Molisch (1919) utgår från det växtfysiologiska perspektivet i sin bok *Trädgårdsväxternas livsföreteelser: växtfysiologi som trädgårdsodlingens teoretiska grundval* när han beskriver olika metoder för att ta bladsticklingar. Detta ger dock inte någon bra beskrivning av hur morfologin spelar in i valet av förökningsdelar, vilket underlättar för trädgårdsmästaren i förökningsarbetet.

I inledningen till boken *Propagating plants: The fully illustrated plant-by-plant manual of practical techniques* står det ”The practice of propagation is always easier if based on a thorough understanding of how plants function.” (Toogood 1999, s. 9). För att få en bättre förståelse för förökning av växter måste man ha kunskaper om hur växter fungerar, vilket pekar att växters morfologi, anatomi och fysiologiska egenskaper måste beaktas. Frågan är då om trädgårdsmästaren måste ha kunskaper om det som sker inne i växten för att kunna vegetativt föröka växter. I min mening så kan det underlätta för trädgårdsmästaren, men att med endast kunskaper om växters morfologi kan trädgårdsmästaren göra en kvalificerad gissning, göra jämförelser utifrån tidigare förökningsresultat samt dra slutsatser genom att pröva sig fram. Detta är vad trädgårdsmästare gjort genom tiderna och jag kan inte låta bli att undra om dagens trädgårdsmästare blir för låsta vid vad man tror sig veta och därför bortser från att pröva sig fram.

I förökningslitteraturen, såväl dåtida som nutida, nämns framförallt växter som odlas inomhus eller under glas (i växthus eller dylikt), dvs. växter som inte är härdiga i svenskt klimat, som är lämpliga att ta bladsticklingar från (jfr. Hodge 2011; McMillan Browse 1999; Toogood 1999). Detta skulle då kunna tolkas som att bladsticklingar som metod för vegetativ förökning av trädgårdens växter inte är möjlig. Genom mitt förökningsförsök kan jag dock ana att detta

² Växtfysiologi är vetenskapen om växternas livsprocesser som till exempel fotosyntes (Nationalencyklopedin, u.å.b; u.å.c)

inte är helt och hållet är sanningen. Det finns nog flertalet perenna trädgårdsväxter som skulle kunna gå att föröka på detta vis.

Eftersom det är framförallt är inomhusväxter som benämns som lämpliga så säger litteraturen att detta är en metod som kan användas året runt (t.ex. Hodge 2011; McMillan Browse 1999). Detta är dock inte möjligt om man ska föröka trädgårdsväxter med bladsticklingar, utan då är det vår och sommar som gäller. Flertalet litteratur pekar på att tidpunkt på året inte är lika relevant som vilket stadie bladet är i sin livscykel. Bladet ska vara fullt utvecklat men så nybildat som möjligt (Hartmann, et al. 1997; Hodge 2011; McMillan Browse 1999; Molisch 1919; Toogood 1999). Detta var något jag även kunde observera i mitt förökningsförsök med *Tiarella cordifolia*. Bladen som togs från denna växt under försommaren klarade sig mycket bättre än de som tog senare på sommaren. *Tiarella cordifolia* är förövrigt en perenn som benämns i litteratur som möjlig att ta bladsticklingar från, dock säger de aldrig vilken metod som är mest lämplig (Hodge 2011; McMillan Browse 1999). Hartmann, et al. (1997, s. 737) nämner bladstickling som metod för vegetativ förökning av *Heuchera sp.*, men nämner inte heller vilken metod som ska användas. Detta är dock det enda ställe jag stött på hänvisning till att *Heuchera* skulle vara lämplig att ta bladsticklingar från. Eftersom nutida litteratur ofta baseras på äldre litteratur skulle detta kunna vara något som missuppfattats någonstans längs vägen. En växt som ofta nämns inom förökningslitteratur och som har liknande utseende som både *Heuchera* och *Tiarella cordifolia* är *Tolmiea menziesii* (Hartmann, et al. 1997; Hodge 2011; Molisch 1919). Enligt Molisch utvecklas den nya plantan där bladskivan övergår till bladbas på *Tolmiea menziesii*. Han nämner även att det går att göra rutor av bladen, dock är det endast den ruta som kommer från bladbasen som bildar en ny planta. Övriga rutor bildar endast rötter. Bladens likhet mellan *Tolmiea menziesii*, *Tiarella cordifolia* och *Heuchera sp.* får mig att ana att samma skulle kunna gälla när bladsticklingar tas från *Tiarella cordifolia* och *Heuchera sp.*. En sökning på internet gav mig informationen att *Tiarella menziesii* och *Heuchera menziesii* nämns som synonymer till *Tolmiea menziesii* (*The Plant List* 2012). Dock har jag inte hittat någon information om detta i övrig litteratur eller vid sökning på SKUD³. Om detta stämmer skulle det kunna vara *Tolmiea* som avses i Hartmann.

När morfologiska drag nämns inom förökningslitteratur är detta oftast kopplat till vilken metod, dvs. hela blad, delning längs mittnerven, rutor, etc., som ska väljas (jfr. Hodge 2011; McMillan Browse 1999; Toogood 1999). Thompson (2005) nämner till exempel att hela blad är lämplig att använda på fetbladiga blad, som exempelvis *Sedum*. Hodge och McMillan Browse nämner att blad med tydlig mittnerv lämpar sig för delning längs mittnerven och delning tvärs mittnerven, samt att blad med ett nätådrigt system så kan blad med skadade nerver användas.

Blad med långa bladskäft rekommenderas ofta att kortas ned och de nya plantorna bildas sedan på bladskäftens snittyta (Hodge 2011; McMillan Browse 1999). Detta får mig att fundera på om jag kan ha placerat mina sticklingar för djupt. Om bladstjälken hamnar för djupt ner i substratet kommer inte någon ny planta att bildas.

I skriften *Primula. Allmän beskrivning* (u.å.) nämns att *Primula petiolaris* kan förökas med bladsticklingar. Det framgår inte av texten om det prövats på även andra *Primula*-sorter. I beskrivningen hur detta ska utföras kan man läsa att bladet ska avlägsnas genom att det rycks av med ett kraftigt utåtriktat ryck. Bladet ska tas vid bladskäftsbasen eftersom det är där dess

³ SKUD, Svensk kulturväxtdatabas, SLU.

groddknoppar sitter. För att bladet ska kunna rota sig och bilda en ny planta måste dessa bladgroddknoppar följa med. Bladgroddknopparna beskrivs som något ljusare i färgen än själva bladskaftet, vilket får mig att tro att dessa skulle kunna vara synliga för blotta ögat eller med hjälp av en lupp.

8. Nya försök

8.1 Idéer och beskrivning av nya försök

Utifrån de reflektioner kring förökningsförsöket som genomförts samt det som framkommit i den morfologiska undersökningen och i litteraturstudien skulle det vara relevant att göra om försöket.

Materialet från denna undersökning kan och bör definitivt bearbetas vidare i min mening. Det praktiska försöket skulle kunna göras om på flera olika sätt. Jag har genomgående genom hela förökningsförsöket valt att använda samma sorts substratsblandning. Den skulle kunna varieras för att se hur resultatet påverkas. Likaså kan parametrar som exempelvis temperatur och tidpunkt varieras för att se huruvida resultatet kan bli annorlunda. Skulle jag göra om förökningsförsöket skulle jag göra om det i både kallbänk och kuvös. Dock skulle jag se till att odlingsmiljön var mer kontrollerbar i framförallt kuvösen. Jag skulle se till att det gick att styra temperatur och luftfuktighet bättre än vad jag kunde inom denna undersökning. Vidare skulle jag se till att börja ta sticklingar i ett tidigare skede på säsongen än vad jag kunde göra i denna undersökning. För att sticklingarna ska vara optimala så bör bladen tas från moderplantan så fort de är fullt utvecklade.

Vidare skulle jag framförallt göra fler sticklingar av varje växt samt med varje metod, dvs. använda mig av större populationer i undersökningen. Detta för att få ett säkrare och mer uttömmande resultat. Längre fram kan det även vara intressant att utöka undersökningen med fler perenna växter med gemensamma morfologiska drag. Detta för att undersöka vidare huruvida dessa har en betydelse vid förökning genom bladsticklingar.

Efter vad som framkommit i den fördjupade litteraturstudien skulle även metoderna som användes och hur dessa genomfördes göras om med några modifikationer. Till exempel skulle jag lägga större vikt vid vart snittytan på bladstjälkarna hamnade i substratet så att dessa inte hamnade för djupt. *Primula*-försöket skulle behöva göras om där större hänsyn läggs vid att se till att bladgroddknopparna följer med. Detta under förutsättningen att dessa går att ses med blotta ögat eller med en lupp.

9. Slutsatser

Vad har jag då kunnat komma fram till om de perenner jag använt mig av i förökningsförsöket? *Bergenia cordifolia* är troligen inte möjlig att ta bladsticklingar av. Jag trodde inledningsvis att detta skulle vara möjligt på grund av den vaxade, läderaktiga ytan, dock visade det sig att dessa blad snabbt torkade ut. Detta kan naturligtvis också bero på de metoder jag valde, men jag är tveksam. Att ta bladsticklingar från *Heuchera sp.* kommer troligen fungera, dock behöver nog val av metod och odlingsmiljö finjusteras. Dessa blad höll väldigt bra i kvalitet, speciellt den rödblådiga sorten. Inledningsvis hade jag en tanke om att färgen på bladen kunde påverka, men när jag undersökte båda sorterna lite närmare upptäckte jag att det inte bara var färgen som skilde dessa åt. Den rödblådiga sorten hade styvare och mindre blad, vilket jag tror gjorde att dessa klarade sig bättre. Mindre blad är inte lika närings- och vattenkrävande som ett stort blad blir. Därför kommer ett större blad att sloka mycket snabbare än vad ett mindre blad kommer att göra.

Vid närmare undersökning av båda sorterna av *Hylotelephium sp.* kunde jag observera att dessa hade tydliga knoppar i bladvecken. Bladen på dessa har inte heller något bladskäft och jag tror därför att dessa knoppar då lättare följer med bladet när det avlägsnas från plantan. Det är denna knopp som sedan kommer att bilda en ny planta. Att bladen dessutom är fetbladiga gör att dessa har en bättre vatten- och näringshållande förmåga.

Att få nya plantor av *Primula vulgaris* borde vara möjligt baserat på dess morfologiska utseende. Att det inte fungerade denna gången skulle kunna bero på val av odlingsmiljö samt val av metod. Samma gäller för *Tiarella cordifolia*. När det gäller *Tiarella cordifolia* så observerade jag stora skillnader mellan de blad som togs från utlöpare och de som togs från plantans rosetter. Jag tror att de blad som kom från utlöparna är bättre rustade för att klara av sämre förhållanden och det var därför dessa klarade sig bättre och längre. Dessa blad sitter på en del av plantan som finns för att plantan på naturlig väg ska kunna sprida sig, vilket gör att man kan ana att dessa därför skulle vara bättre lämpade. Detta är ett ytterligare exempel på hur morfologi spelar en viktig roll inom förökningsarbetet. Att veta vilka växtens delar är och vilka funktioner dessa har. Bladen på utlöparna var generellt sett även mindre i storlek än vad de som togs från plantans rosetter var, vilket också kan ha påverkat deras torktolerans.

Efter att ha genomgått denna undersökning så står det för mig klart att en trädgårdsmästare kan utan vidare med hjälp av sina morfologiska kunskaper i kombination med sin hantverksskicklighet avgöra om det är lämpligt att testa att använda bladsticklingar som metod för förökning. Det är däremot omöjligt att veta med säkerhet om det kommer att fungera. För mig är det dock självklart att vara uppmärksam på växters morfologi är i högsta grad aktuellt inom förökningsområdet. Vikten av morfologiska kunskaper inom förökning är ett stort ämne som definitivt behöver undersökas närmare och som jag upplever ofta inte utvecklas ordentligt inom dagens förökningslitteratur.

10. Sammanfattning

Genom att jämföra växters växtsätt, pröva olika metoder för vegetativ förökning och sedan analysera resultatet får trädgårdsmästaren fördjupad kunskap om växter och deras förökningsmöjligheter. Detta är något trädgårdsmästare har gjort i århundraden och gör än idag. Detta examensarbete är en undersökning av trädgårdsmästarens hantverk och av hur morfologi, dvs. växters utseende, kan påverka trädgårdsmästarens arbete med vegetativ förökning. Syftet med examensarbetet var, med utgångspunkt i mina kunskaper som trädgårdsmästarstudent och med den hantverksskicklighet jag fått under denna utbildning, att ta reda på om trädgårdsmästaren kan utifrån en växts morfologi med blotta ögat avgöra om det är möjligt att föröka med denna med bladsticklingar. Syftet var också att ta reda på vad det i så fall är i växtens morfologi som gör den lämplig att ta bladsticklingar från.

Detta har undersöktes dels genom ett förökningsförsök, dels en morfologisk studie av växtmaterialet, samt en litteraturstudie. Förökningsförsöket utfördes under sommaren 2017 och bestod av två delar. Mellan dessa två delar gjordes en litteraturstudie av förökningslitteratur, botanisk litteratur, främst avseende morfologi, samt växtmonografier. En morfologisk studie av de växter som användes i förökningsförsöket gjordes under slutet av sommaren 2017. Resultaten från förökningsförsöket och den morfologiska studien jämfördes sedan med litteraturstudien.

De slutsatser som kunde dras av undersökningen var att faktorer som påverkar bladets vatten- och näringshållande förmåga har en viss betydelse för om det är lämpligt att ta bladsticklingar från växten. Dessa faktorer kan vara att bladet är fetbladigt och/eller att bladet har en vaxad eller läderaktig yta. Att veta vart groddknopparna och nya skott kan bildas på olika växter gör det möjligt att göra jämförelser och på så vis kunna göra en kvalificerad gissning om vart dessa kan vara, är också väldigt relevant inom förökning. Andra morfologiska drag såsom bladets form, storlek och nervighet har inte så mycket att göra med lämpligheten utan påverkar mer vilken metod för att ta bladsticklingar som väljs.

Efter att ha genomgått denna undersökning så står det klart för mig att en trädgårdsmästare utan vidare kan med hjälp av sina morfologiska kunskaper i kombination med sin hantverksskicklighet avgöra om det är lämpligt att testa att använda bladsticklingar som metod för förökning. Det är däremot omöjligt att veta med säkerhet om det kommer att fungera.

Den här undersökning har på många sätt varit en studie av trädgårdsmästarens hantverk och hur hantverket och trädgårdsmästarens kunskaper går hand i hand. Förökningsförsöket har gett mig en djupare förståelse för hantverket, och gjort att jag reflekterat mycket över vad jag i egenskap som blivande trädgårdsmästare gör och varför jag väljer att göra vissa praktiska moment. Att med hjälp av mina sinnen, såsom syn och känsel, göra kvalificerade gissningar över vilka metoder som kan vara lämpliga för att ta bladsticklingar av de utvalda perennerna har gett mig ett annat perspektiv på hur kunskap och hantverksskicklighet går hand i hand.

Detta är ett stort område som definitivt behöver undersökas vidare. Denna undersökning utgör bara en liten grund och fler förökningsförsök behöver göras.

Illustrationer

Framsida: Foto: Jenny Andersson [2017-06-16]

Figur 1: Ur *Trädgårdsmästarens förökningsmetoder: dokumentation av hantverkskunskap* (Westerlund 2017, s. 81).

Figur 2: Illustration av Jenny Andersson efter *Systematisk botanik samt Botanikens språk: konsten att beskriva en växt* (Dahlgren 1983, s. 130; Lunds universitet 1998, s. 5).

Figur 3: Illustration av Jenny Andersson efter *Botanikens språk: konsten att beskriva en växt* (Lunds universitet 1998, s. 14).

Figur 4: Illustration av Jenny Andersson efter *Botanikens språk: konsten att beskriva en växt* (Lunds universitet 1998, ss. 5–12).

Figur 5–13: Foto: Jenny Andersson [2017-08-25]

Figur 14–17: Foto: Jenny Andersson [2017-07-21]

Figur 18–21: Foto: Jenny Andersson [2017-08-25]

Figur 22–24: Foto: Benjamin Israil [2017-07-21]

Figur 25: Illustration: Jenny Andersson

Figur 26: Foto: Jenny Andersson [2017-06-18]

Figur 27: Illustration: Jenny Andersson

Figur 28: Foto: Jenny Andersson [2017-06-18]

Figur 29-30: Foto: Jenny Andersson [2017-06-16]

Figur 31-32: Foto: Jenny Andersson [2017-06-18]

Figur 33: Foto: Jenny Andersson [2017-06-16]

Figur 34: Illustration: Jenny Andersson

Figur 35-37: Foto: Benjamin Israil [2017-07-21]

Figur 38: Foto: Jenny Andersson [2018-03-02]

Figur 39-40: Foto: Jenny Andersson [2017-06-18]

Figur 41-42: Foto: Jenny Andersson [2017-06-16]

Figur 43: Foto: Jenny Andersson [2017-06-16]

Figur 44: Foto: Jenny Andersson [2017-06-22]

Figur 45: Foto: Jenny Andersson [2017-06-20]

Figur 46: Foto: Jenny Andersson [2017-06-17]

Figur 47: Foto: Jenny Andersson [2017-06-16]

Figur 48: Foto: Jenny Andersson [2017-06-20]

Figur 49: Foto: Jenny Andersson [2017-06-21]

Figur 50: Foto: Jenny Andersson [2017-06-22]

Figur 51: Foto: Jenny Andersson [2017-06-20]

Figur 52: Foto: Jenny Andersson [2017-06-21]

Figur 53: Foto: Jenny Andersson [2017-06-22]

Figur 54–55: Foto: Jenny Andersson [2017-06-21]

Figur 56–59: Foto: Jenny Andersson [2017-06-27]

Figur 60–61: Foto: Jenny Andersson [2017-07-30]

Figur 62–64: Foto: Jenny Andersson [2017-09-23]

Käll- och litteraturförteckning

Tryckta källor och litteratur

- Almevik, G. (red.) (2017) *Hantverksvetenskap*. Göteborg: Hantverkslaboratoriet, Göteborgs universitet
- Bengtsson, R. (red.) (1989). *Perennboken med växtbeskrivningar*. Stockholm: LT.
- Beyl, C. A. & Trigiano, R. N. (2015). *Plant propagation concepts and laboratory exercises*. 2:a uppl. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Botanikens språk: konsten att beskriva en växt*. (1998). Lund: Botaniska trädgården, Lunds universitet.
- Dahlgren, G. (red.) (1983). *Systematisk botanik*. 3:e uppl. Malmö: LiberLäromedel.
- Hansson, M. & Hansson, B. (2011). *Perenner: inspiration, skötsel, lexikon*. 3:e uppl. Stockholm: Norstedts.
- Hartmann, H. T., Kester, D. E., Davies Jr, F. T. & Geneve, R. L. (1997). *Plant propagation: principles and practices*. 6:e uppl. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall.
- Hodge, G. (2011). *Förökning av trädgårdens växter*. Stockholm: Bonnier fakta.
- McMillan Browse, P. (1999). *Plant propagation*. London: Royal Horticultural Society.
- Molisch, H. (1919). *Trädgårdsväxternas livsföreteelser: växtfysiologi som trädgårdsodlingens teoretiska grundval*. Stockholm: Bonnier.
- Patel, R. & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder - Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Primula. Allmän beskrivning*. (198n). Göteborg: Trädgårdsamatörerna.
- Sörlin, A. (1939). *Botanik för trädgårdsmän lantbrukare och skolor*. Stockholm: Kooperativa förbundets bokförlag.
- Thompson, P. (2005). *Creative propagation: a grower's guide*. 2:a uppl. Portland: Timber Press.
- Toogood, A. (red.) (1999). *Propagating plants: The fully illustrated plant-by-plant manual of practical techniques*. London: Dorling Kindersley.
- Westerlund, T. (2017). *Trädgårdsmästarens förökningsmetoder: dokumentation av hantverksskunkskap*. Diss. Göteborg: Göteborgs universitet.
Tillgänglig på Internet: <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/52089>
- Widén, M. & Widén, B. (red.) (2008). *Botanik: systematik, evolution, mångfald*. Lund: Studentlitteratur.

Yang, C., Qin, Y., Sun, X., Yuan, S. & Lin, H. (2012). *Proagation of Sedum spectabile Boreau in Leaf Culture in Vitro*. 40(1), ss. 107-112.

Internetkällor

Nationalencyklopedin (u.å.a). *Monografi*.

<http://www.ne.se.ezproxy.ub.gu.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/monografi> [2018-03-06].

Nationalencyklopedin (u.å.b) *Växternas livsstrategi*.

<http://www.ne.se.ezproxy.ub.gu.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/växter/växternas-livsstrategi> [2018-03-07].

Nationalencyklopedin (u.å.c). *Växtfysiologi*.

<http://www.ne.se.ezproxy.ub.gu.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/växtfysiologi> [2018-03-07].

The Plant List (2012). *Tolmiea menziesii*. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2520732> [2018-03-07].