

Untersuchungen über Periodizität und Saison-Dimorphismus bei einigen annualen *Lamium*-Arten.

VON ARNE MÜNTZING.

Während der Jahre 1925—1929 wurde eine Reihe genetischer Untersuchungen in der Gattung *Lamium* ausgeführt. Die Resultate von Artkreuzungen zwischen den Arten *purpureum* L., *hybridum* Vill., *intermedium* Fr. und *amplexicaule* L. habe ich früher mitgeteilt (MÜNTZING 1926), ebenso Beobachtungen über die Vererbung der Pollenfarbe bei *L. hybridum* (MÜNTZING 1928). Gleichzeitig mit diesen Untersuchungen wurden auch die Periodizität der genannten Arten studiert und in Verbindung damit Kreuzungsversuche ausgeführt. Obgleich die erhaltenen Resultate zum Teil fragmentarisch sind, will ich sie hiermit kurz mitteilen.

I. Modifikativer Dimorphismus.

In seiner Flora beschreibt NEUMAN (1901) *vernale*- und *aestivale*-Formen von *L. hybridum* und *intermedium*. *L. intermedium* f. *vernale* ist frühlühend, niedrig, und hat halbmondförmige oder nierenähnliche Blätter, die breiter als lang sind; f. *aestivale* blüht später (Juli—September) und hat herzförmige oder trianguläre Blätter, deren Länge ebenso gross oder grösser als die Breite ist. Diese Differenz im Blatttypus ist, wie aus Fig. 1—2 hervorgeht, sehr charakteristisch.

Die *vernale*-Form von *L. hybridum* hat auch anderen Blatttypus als die Sommer-Form, aber in diesem Falle ist der Unterschied weniger ausgesprochen und besteht darin,

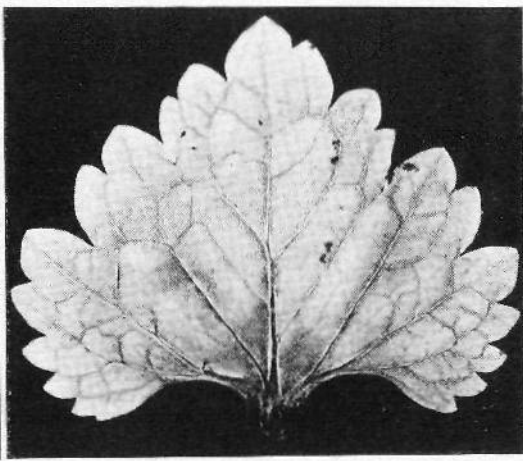
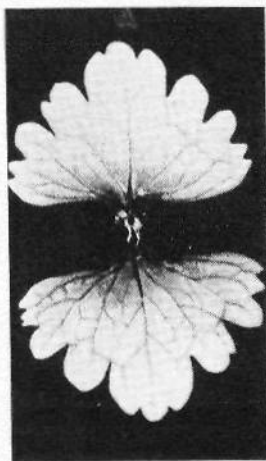


Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 1—2. Kontaktkopien von Blättern. — Fig. 1: *L. intermedium* f. *vernale*. Fig. 2: *L. intermedium* f. *aestivale*.

dass die f. *vernale* im Gegensatz zur f. *aestivale* kleine, tief eingeschnittene und häufig rötliche Blätter hat. Auch bei *L. amplexicaule* ist laut eigenen Beobachtungen eine Differenz in Habitus und Blattform zwischen frühjahr- und sommerblühenden Formen vorhanden. Die ersteren haben kleinere und stärker nierenförmige Blätter als die letzteren.

Das Vorkommen von Frühjahr- und Sommerformen bei *L. intermedium* ist ausser von NEUMAN auch früher von anderen Floristen beobachtet worden. ARESCHOUG (1881) beschreibt die Frühjahr- und Sommerformen morphologisch und schon LANGE gibt in seiner dänischen Flora (1851) an, dass *L. intermedium* die Blühzeit »4—5 og 8—9« hat.

Wenigstens bei *L. intermedium* ist der Unterschied zwischen *vernale*- und *aestivale*-Formen so gross, dass man berechtigt ist von einem Saisondimorphismus zu sprechen (vgl. Fig. 1—4). Man könnte den Verdacht hegen, dass dieser Dimorphismus ähnlicher Art wäre wie z. B. bei den Gattungen *Gentiana* und *Euphrasia*, wo MURBECK (1892) und WETTSTEIN (1900) das Vorkommen von morphologisch



Fig. 3. *L. intermedium* f. *vernale* ($\times 0,3$ wie alle folgenden Figuren).

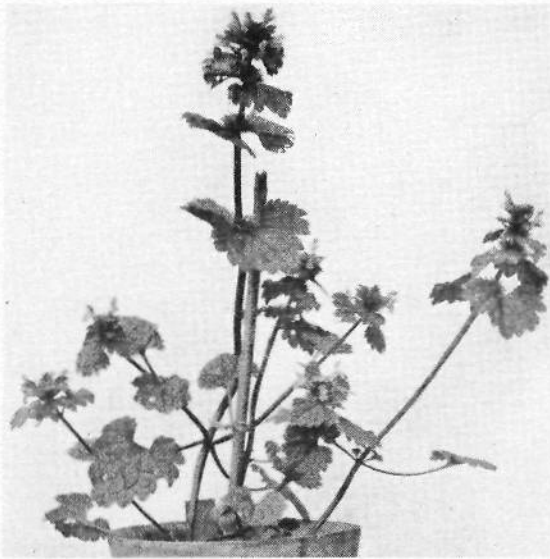


Fig. 4. *L. intermedium* f. *aestivale*. Eine Tochterpflanze von Fig. 3.

und erblich getrennten Typen mit verschiedener Blühzeit konstatiert haben.

Um diese Frage zu untersuchen wurden im Mai 1925 Samen von der Frühjahrsform von *intermedium* (hauptsächlich in der Umgebung von Lund eingesammelt) geerntet und sofort auf nasses Filterpapier zur Keimung gelegt. Nach einigen Tagen keimten die Samen in hohem Prozentsatz. Die erhaltenen Keimlinge entwickelten sich rasch und erreichten schon nach etwa 6 Wochen das Blühstadium. Die in dieser Weise erhaltene neue Generation bestand ausschliesslich aus typischen *aestivale*-Formen. Damit war also bewiesen, dass die Sommerform aus den Samen der Frühjahrsform entsteht. Der Dimorphismus ist also rein modifikativ. Fig. 3 zeigt ein *vernale*-Exemplar, fig. 4 eine Tochterpflanze vom *aestivale*-Typus. Noch eine Generation von *aestivale*-Pflanzen wurde in derselben Saison erhalten und begann Anfang September zu blühen. Also blühten in diesem Falle drei aufeinander folgende Generationen im Laufe von fünf Monaten, und dies ohne Verwendung von irgendwelchen Kunstgriffen. Diese Schnelligkeit dürfte kaum von irgend einer anderen phanerogamen Pflanze übertroffen worden sein.

Indessen sollte noch erklärt werden, wie die Frühjahrsform aus der Sommerform entsteht. Es wäre z. B. möglich, dass die Samen der Sommerform überwintern, frühzeitig keimen und zu Pflanzen heranwachsen, die im Vergleich mit der Sommerform stark modifiziert sind. Das ist aber nicht der Fall. Im September 1926 wurden Samen der Sommerform von *intermedium* ausgekeimt und die Keimpflanzen darauf Anfang Oktober am freien Felde ausgepflanzt. Um die Pflanzen zu kennzeichnen wurden Ringe von Kupferdraht um den Wurzelhals befestigt. Einige Sprosse erreichten später im Herbst das Blühstadium, andere entwickelten sich langsam und blühten nicht. Die letztgenannten Sprosse erwiesen sich als winterfest und entwickelten sich im April—Mai zu typischen *vernale*-

Pflanzen. Nur die jüngsten, im Herbst am wenigsten entwickelten Pflanzen, bzw. Sprosse waren im Stande zu überwintern. Mit diesem Versuch war also der Kreis geschlossen und die Tatsache bewiesen, dass die *vernale*-Formen aus überwinternden Keimpflanzen von *aestivale*-Ursprung entstehen oder aus überwinternden Sprossen von im übrigen erfrorenen *aestivale*-Pflanzen. Derselbe Überwinterungsversuch wurde auch mit Keimpflanzen von *hybridum* und *amplexicaule* ausgeführt. Das Resultat war dasselbe. Die im Frühjahr entwickelten Sprosse waren vom *vernale*-Typus. Der Dimorphismus ist also auch bei diesen Arten rein modifikativ und prinzipiell von derselben Art wie die Saison-generationsdimorphismus bei vielen Tierarten.

II. Genotypische Unterschiede in bezug auf Periodizität.

Bei *Lamium purpureum* habe ich keine Unterschiede in der Blattform zwischen früh- und spätblühenden Typen beobachtet. Dagegen gibt es bei dieser Art verschiedene Biotypen mit genotypisch verschiedener Periodizität.

1) Gleichzeitig mit den Samen der *vernale*-Formen von *intermedium* wurden im Mai 1925 in derselben Weise auch Samen von *L. purpureum* ausgekeimt. Dieses Samenmaterial war im vorigen Sommer und Herbst in verschiedenen Gegenden der Provinz Skåne eingesammelt worden. Sieben Samenproben aus ebenso vielen Ursprungspflanzen keimten gut nach 3—4 Tagen. Die Keimlinge entwickelten sich rasch zu vollgewachsenen Individuen die schon etwa 6 Wochen nach der Keimung zu blühen anfangen. Nachdem reife Samen erhalten worden waren zeigten sich diese (wie bei *intermedium*) als unmittelbar keimfähig, weshalb noch eine Generation im selben Sommer erhalten wurde. Keimpflanzen von diesen *purpureum*-Biotypen sind nicht winterfest. Auch wenn sie relativ spät im Herbst ausgepflanzt werden, fangen sie so schnell wie möglich zu blühen an und sind dann bei Eintritt des Frostes verloren. Die Über-

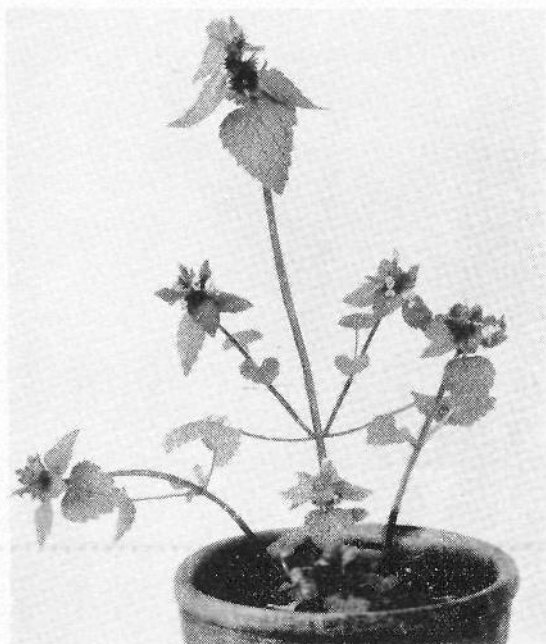


Fig. 5. Sommerannuelles *purpureum* (Juni).

winterung muss also durch Samen erfolgen, für deren Keimung erst im folgenden Frühjahr günstige Bedingungen eintreten.

Eine Samenprobe wurde im Mai 1925 im Botanischen Garten zu Lund von einer frühblühenden *purpureum*-Pflanze eingesammelt. Diese und ähnliche Pflanzen kamen hier und da als Unkraut in den Beeten vor. Die erhaltenen Samen wurden gleichzeitig mit den anderen Samenproben zur Keimung gelegt, verhielten sich aber abweichend und wollten nicht keimen. Obgleich die Keimungsbedingungen ununterbrochen so günstig wie möglich gehalten wurden, keimten erst nach Verlauf von mehr als zwei Monaten (Ende Juli) etwa 20 % der Samen und dann allmählich noch einige Prozent. Hieraus wurden Keimpflanzen erhalten, die anfangs gewöhnlichen Typus zeigten, sich aber



Fig. 6. Sommerannuelles *purpureum* (September).

später in ganz abweichender Weise entwickelten. Statt schnell zu wachsen und in Blüte zu gehen entwickelten sich diese Pflanzen sehr langsam und rein vegetativ. Die Sprossbildung war äusserst reichlich, die Verzweigung stark und die Internodien sehr kurz. Schliesslich bildete jede Pflanze einen dichten Ballen von Sprossen und Blättern, der keine Neigung zu Blütenbildung zeigte. Diese Pflanzen wurden im Herbst am freien Felde ausgepflanzt und zeigten sich als äusserst winterfest. Sogar nach starker Kälte, als die Blätter braun und erfroren erschienen, lebten die Pflanzen aufs neue auf, sobald die Temperatur über 0° C. stieg und zeigten sich dann von der überstandenen Kälteperiode ganz unberührt. Im Frühjahr (April—Mai) entwickelten diese Pflanzen eine Menge von Sprossen, die sehr lebhaft blühten. Auch in den nächsten Jahren — so lange

die Versuche betrieben wurden — verhielt sich dieser Biotypus in derselben Weise und befestigt hiermit die Auffassung, dass hier von einem spezifisch erblichen Typus mit anderer Periodizität als die bei *purpureum* gewöhnliche die Rede war. Mit anderen Worten, dieser frühblühende, herbstkeimende Biotypus ist *winterannuell*, im Gegensatz zu den übrigen *sommerannuellen* Linien von *purpureum*.

Fig. 5 und 6 zeigen Pflanzen einer sommerannuellen *purpureum*-Linie. Die Pflanze in Fig. 5, die im April ausgekeimt wurde und im Mai—Juni blühte ist die Mutterpflanze von Fig. 6, die im September blühte. Die Pflanzen sind von genau demselben Typus. — Fig. 7 und 8 zeigen Pflanzen, die der winterannuellen Linie angehören. In Fig. 7 sieht man die nur vegetativ entwickelte Herbstpflanze, die erst im folgenden Frühjahr das Blühstadium erreicht (Fig. 8). In typischen Fällen ist die vegetative Entwicklung noch kräftiger als bei der Pflanze in Fig. 7.

2) In den Kulturversuchen hatte ich auch zwei weissblütige Linien von *L. purpureum*, die eine (»albiflorum I») in der Umgebung von Svalöf eingesammelt und von Dr. N. SYLVÉN mir gütigst zur Verfügung gestellt, die andere (»albiflorum II») aus dem Bergianischen Garten durch Vermittelung von Prof. Dr. R. FRIES erhalten. Der Ursprung der letzteren Linie ist mir unbekannt. Hinsichtlich der Periodizität haben sich diese Linien verschieden verhalten. *Albiflorum I* aus Svalöf ist ganz und gar sommerannuell und unterscheidet sich von den sommerannuellen rotblühenden *purpureum*-Linien nur durch die Blütenfarbe (siehe Fig. 14). Die andere *albiflorum*-Linie kann in bezug auf die Periodizität als intermediär zwischen den klar sommer- oder winterannuellen Typen beschrieben werden. — Im Frühjahr 1926 wurden Samen von dieser Linie zur Keimung gelegt. Der Keimungsprozent war niedrig und es wurden nur etwa zehn Pflanzen erhalten. Diese zeigten ein sehr träges Wachstum und Neigung zu vegetativer Entwicklung, d. h. reichliche Sprossbildung und kurze Inter-



Fig. 7. Winterannuelles *purpureum* (September).



Fig. 8. Winterannuelles *purpureum* (Mai).

nodien. Doch blühten und fruchteten die Pflanzen im Juli (Fig. 12). Die gebildeten Samen waren offenbar unmittelbar oder kurz nach der Reife keimfähig. Anfang Oktober wurden nämlich Schaaren von Keimlingen rings um die Mutterpflanzen beobachtet, die im Juli geblüht hatten und danach verwelkt waren. Zehn Exemplare dieser Keimpflanzen wurden mit grösseren Abständen umgepflanzt und entwickelten sich anfangs normal. Indessen zeigten sie sich als nicht winterfest und starben alle während des Winters. Nur ein einziger Spross verblieb am Leben und blühte im folgenden Frühjahr. Ein Jahr später wurde der Überwinterungsversuch wiederholt, wobei indessen die jungen Pflanzen in einem Mistbeet unterbracht wurden. Die Pflanzen blieben jetzt unbeschädigt, blühten reichlich im

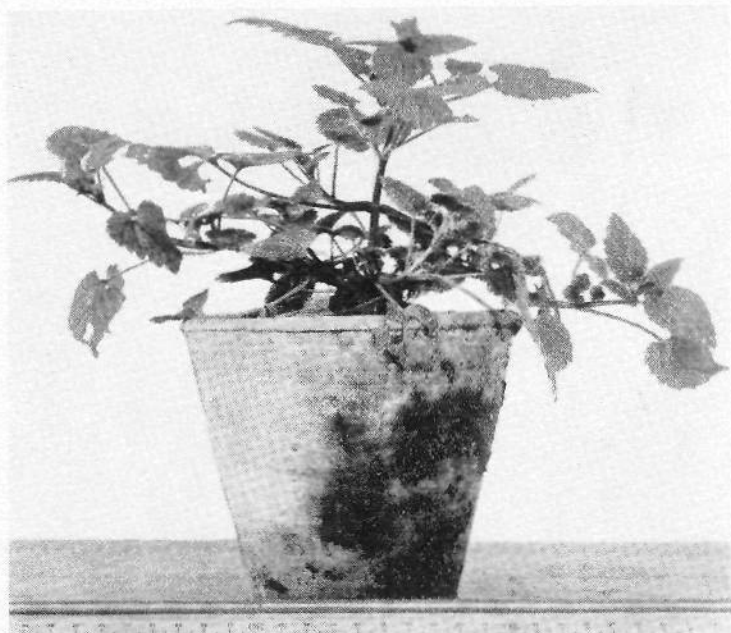


Fig. 9. Sommerannuelles \times winterannuelles *purpleum*, F_1
(September).

Frühjahr und waren hinsichtlich ihres Wuchstypus dem frühblühenden, winterannuellen *purpleum* ähnlich (vgl. Fig. 8 und 13). Die Linie *albiflorum II* hat sich also, teils durch das träge Wachstum und die starke vegetative Entwicklung der Sommergeneration (aus frühjahrkeimenden Samen), teils durch das lebhafte Frühjahrsblühen nach gelungener Überwinterung, als recht typisch winterannuell herausgestellt. Andererseits zeigte sich diese Linie für das schwedische Klima als nicht genügend winterfest. Weiter entwickeln sich die Pflanzen aus frühjahrkeimenden Samen nicht rein vegetativ, sondern blühen, wenn auch widerwillig. Das alles weist auf eine Anpassung an ein anderes und milderes Klima hin. Wie schon erwähnt wurde ist die Linie unbekanntes Ursprungs (erhalten durch den Samenaustausch der botan. Gärten).



Fig. 10. Sommerannuelles \times winterannuelles *purpureum*. Dieselbe F_1 -Pflanze wie in Fig. 9 nach Überwinterung (Mai). Viele Sprosse sind erfroren.



Fig. 11. Sommerannuelles \times winterannuelles *purpureum*, F_1 (Mai). Diese Pflanze war im Herbst nur vegetativ entwickelt und hat deshalb gut überwintert.

III. Kreuzungsversuche.

Zwischen einigen der *purpureum*-Linien wurden folgende Kreuzungsversuche ausgeführt.

1) Sommerannuelle \times winterannuelle *purpureum*.

Im Frühjahr 1927 wurde der winterannuelle Biotypus mit einer sommerannuellen Linie gekreuzt. Die letztere wurde als Mutter verwendet, da die überwinternden winterannuellen Pflanzen früher als die sommerannuellen blühen. Nach der Samenreife wurden die erhaltenen F_1 -Samen und gleichzeitig Samen von den Elternlinien zur Keimung ge-



Fig. 12. *L. purpureum albiflorum* II, die Sommergeneration (Juli).

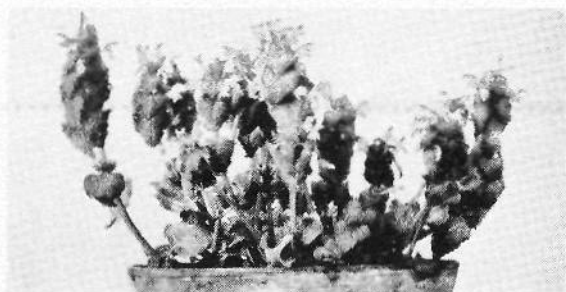


Fig. 13. *L. purpureum albiflorum* II, die Frühjahrgeneration (Mai).

legt. Um die Keimung zu erleichtern wurden die Samen an der Spitze geöffnet. Die Elternlinien entwickelten sich in typischer, oben beschriebener Weise, zehn F_1 -Pflanzen erwiesen sich als intermediär. In September stand die sommerannuelle Linie in voller Blüte während die winterannuelle Elterlinie ausschliesslich vegetativ entwickelt war. Die F_1 -Pflanzen waren vegetativ wohlentwickelt zeigten aber Neigung zum Blühen (Fig. 9). Einige von ihnen blühten auch aber recht träge. Die F_1 -Individuen überwinterten in einem Beete, überlebten den Winter mehr oder weniger gut und blühten im folgenden Frühjahr ziemlich reichlich



Fig. 14. *L. purpureum albiflorum* 1 (Mai).

(vgl. Fig. 10—11). Die im Herbst am meisten entwickelten Sprosse erfroren im Winter.

Von den F_1 -Pflanzen wurden sehr viele Samen geerntet aber diese Samen hatten eine sehr schlechte Keimfähigkeit und keimten nur zu einigen wenigen Prozenten. Aus ihnen wurden im Herbst 1928 etwa 30 F_2 -Pflanzen erhalten. In bezug auf den Grad der vegetativen oder floralen Entwicklung zeigten diese F_2 -Pflanzen eine deutliche Variation, aber irgendeine sichere Klassifikation konnte nicht durchgeführt werden. Auch bezüglich des Grades von Winterfestigkeit war dies nicht möglich. Da ich noch nicht Gelegenheit gehabt habe eine neue und grössere F_2 -generation aufzuziehen, müssen die Schlussfolgerungen des Kreuzungsversuches darauf begrenzt werden den erblichen und scharfen Unterschied in der Periodizität zwischen den gekreuzten Biotypen zu konstatieren.

2) Rote, sommerannuelle *purpureum* × *purpureum albiflorum* I.

Wie schon erwähnt wurde ist die Linie *albiflorum* I vegetativ und in bezug auf Periodizität vom demselben Typus wie die sommerannuellen *purpureum*-Linien. Ebenso verhielten sich die F_1 -Pflanzen (Fig. 15). Bezüglich der Blütenfarbe zeigte F_1 Dominanz für rot und in F_2 wurde monohybride Spaltung in 110 rot: 44 weiss erhalten ($D/m_D = 1,00$). JØRGENSEN (1927) erhielt ebenso monohybride Spaltung nach Kreuzung zwischen rot- und weissblühendem *purpureum*.

In F_2 wurde die Höhe der roten und weissen Pflanzen verglichen. Die erste Kategorie ($n = 105$) hatte den Mittelwert $11,20 \pm 0,26$ cm, die letztere ($n = 44$) den Wert $10,34 \pm 0,41$ cm. Die Differenz zwischen diesen Werten ist nicht signifikativ, was beim Vergleich mit den Resultaten der folgenden Kreuzung von Interesse ist.

3) Rote, sommerannuelle *purpureum* × *purpureum albiflorum* II.

Auch diese Kreuzung zwischen weiss- und rotblühendem *purpureum* zeigte in F_1 Dominanz für rot und in F_2 monohybride Spaltung. Die Kreuzung ist aber von anderen Gesichtspunkten von Interesse. Erstens zeigte es sich nämlich, dass die weissen F_2 -Pflanzen früher zu blühen anfangen als die roten. Die Spaltungszahlen in F_2 wurden mit einem

Tab. 1.

Abrechnung nr	rot	weiss	n	Spaltungszahl pro 4	D/m_D
1	60	0	60	4,00 : 0,00	4,55
2	100	4	104	3,85 : 0,15	5,00
3	126	18	144	3,50 : 0,50	3,57
4	141	23	164	3,44 : 0,56	3,14
5	151	28	179	3,57 : 0,63	2,85
6	159	37	196	3,25 : 0,75	2,08
7	160	44	204	3,14 : 0,86	1,17
8	160	50	210	3,05 : 0,95	0,42



Fig. 15. Rotes, sommerannuelles *purpureum* \times *albiflorum* 1, F_1 .

Zeitintervall von drei Tagen zwischen jeder Abrechnung 8 Mal abgerechnet. Die Proportionen zwischen roten und weissen F_2 -Pflanzen waren die folgenden (Tabelle 1).

Wie aus der Tabelle ersichtlich blühten bei der ersten Abrechnung nur rote F_2 -Pflanzen, wonach allmählich der Anteil der weissblühenden zunahm bis schliesslich die

Tab. 2. Pflanzenhöhe.

	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	cm	n	M ± m
Die rote Elternlinie ...						2	—	—	—	1	2	3	1					9	14,33
Die weiße Elternlinie.	1	—	—	1	3	—	—	—	2									7	9,43
Rote F ₂ -Pflanzen			2	2	3	6	4	20	17	26	23	17	11	5	4	1		141	14,01 ± 0,21
Weisse F ₂ -Pflanzen ...	1	2	1	5	5	6	4	5	4	2	2							37	10,27 ± 0,39

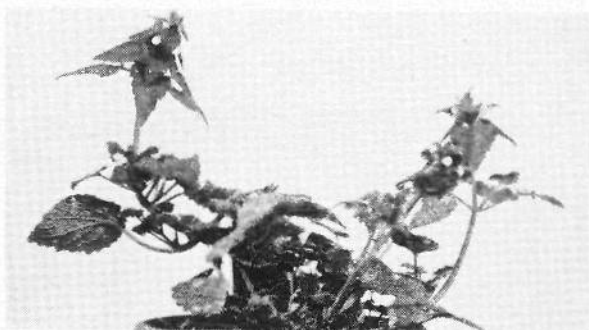


Fig. 16. *Albiflorum* I \times *albiflorum* II, F_1 .

Spaltungszahl mit normaler monohybrider Spaltung übereinstimmte.

Ausser dem späten Blühen zeigten die weissen F_2 -Pflanzen auch vegetative Eigentümlichkeiten. Wie oben beschrieben wurde (S. 5) ist die Sommergeneration der Linie *albiflorum* II stärker vegetativ als floral entwickelt. Dies kommt u. a. in relativ niedriger Pflanzenhöhe zum Ausdruck (Fig. 12), wogegen die rotblütige Elternlinie bedeutend höher ist. (Figs. 5—6). Die F_1 -Pflanzen waren vegetativ intermediär. In F_2 zeigten sich die weissblühenden als vegetativ gleichförmig und augenscheinlich waren alle von demselben Typus wie die weissen Elternlinie. Mit anderen Worten, weisse Blütenfarbe, retardiertes Blühen, niedrige Pflanzenhöhe und starke, vegetative Entwicklung waren, nach F_2 zu urteilen, fest korreliert. Die Höhendifferenz zwischen den roten und weissen F_2 -Pflanzen war statistisch sicher (Tab. 2). Die roten F_2 -Pflanzen hatten eine Mittelhöhe von $14,01 \pm 0,21$ cm, die weissen $10,27 \pm 0,39$ cm. Die Differenz ist $3,74 \pm 0,44$ und $D/m_D = 8,50$. Die Elternlinien hatten eine Höhe von 14,33 bzw. 9,43 cm. (Tabelle 2.)

Die F_2 -Werte beweisen das Vorkommen einer Korrelation zwischen Blütenfarbe, Frühe und vegetative Ent-

wicklung, die entweder auf Koppelung oder Pleiotropie beruhen muss.

In der Absicht zu untersuchen, ob diese Korrelation absolut oder partiell ist, wurden F_3 - und F_4 -Generationen aufgezogen. Leider wurden beide diese Generationen durch Sturm, Regen u. s. w. mehr oder weniger vollständig zerstört, was ein näheres Studium der konstatierten Korrelation verhinderte.

4) *Albiflorum I* \times *albiflorum II*.

Die beiden weissblütigen *purpureum*-Linien wurden untereinander gekreuzt und gaben weissblütige vegetativ intermediäre F_2 -Pflanzen (Fig. 16). Auch bezüglich der Frühe war F_1 intermediär und deutlich später als die unter den gleichen Bedingungen gebauten F_1 -Pflanzen (Fig. 15) der Kreuzung rote sommerannuelle *purpureum* \times *albiflorum I* (Kreuzung 2), von der beide Elternlinien frühblühend sind.

Es ist von Interesse, dass die F_1 -Pflanzen dieselbe weisse Blütenfarbe wie die Eltern hatten. In Verbindung mit der Tatsache, dass beide weissblütigen Linien monohybride Spaltung mit derselben rotblütigen Linie gaben, zeigt dies, dass der rezessive Weissfaktor in beiden Linien identisch derselbe ist. Das ist interessant, da die weisse Blütenfarbe bei *albiflorum II* mit spätem Blühen und vegetativen Eigentümlichkeiten korreliert ist. Diese Korrelation kann also nicht auf einer pleiotropen Wirkung des Weissfaktors beruhen, da sich derselbe Faktor bei *albiflorum I* nur in der Blütenfarbe äussert. Es ist möglich, dass die beiden Weissfaktoren und der Rotfaktor ein System von multiplen Allelen bilden, wobei der eine Weissfaktor gleichzeitig einen somatischen Effekt hat. Dies konnte aber nicht näher entschieden werden. Eine F_2 -Generation der jetzt diskutierten Kreuzung wurde aufgezogen, entwickelte sich aber wegen ungünstiger Ausseinflüsse schlecht; eine Klassifikation in vegetativ verschiedene Kategorien war deshalb unmöglich durchzuführen.

Diskussion.

Wie schon erwähnt wurde ist das Vorkommen von Frühjahr- und Sommerformen, besonders bei *L. intermedium*, u. a. von LANGE (1851), ARESCHOUG (1881) und NEUMAN (1901) beobachtet worden, aber bezüglich der wahren Natur dieser Formen sind meines Wissens bis jetzt keine experimentellen Untersuchungen ausgeführt worden.

Einige Floristen erwähnen die vier annualen *Lamium*-Arten als sowohl sommer- wie winterannual. So z. B. ASCHERSON (1864), ARESCHOUG (1881), GARCKE (1908) und RAUNKIAER (1922). WETTSTEIN (1900, S. 35) erwähnt das Vorkommen von biennen, frühblühenden Formen von *L. purpureum*. K. JOHANSSON (1917), der auf der Insel Gottland das Blühen von *L. amplexicaule* studiert hat, unterscheidet bei dieser Art zwischen sommer- und winterannualen Individuen. Die letzteren blühen im Frühjahr und können danach einer Sommergeneration den Ursprung geben. LINDMAN (1918) gibt *purpureum* und *amplexicaule* als sommer- und winterannual an, *intermedium* dagegen nur als sommerannual. BRUNDIN (1898) hat die Sprossentwicklung und Überwinterung der schwedischen phanerogamen Kräuter studiert und stellt bezüglich der Periodizität verschiedene Kategorien und Typen auf. *Lamium purpureum* und *amplexicaule* werden als Beispiele für monocyclische Pflanzen des *Viola tricolor*-Typus angeführt. Solche Pflanzen entwickeln mehrere Generationen während ein- und demselben Sommer.

Die in der floristischen Literatur vorkommenden, zum Teil einander widersprechenden Angaben können in der folgenden Weise zusammengefasst werden. Man hat beobachtet, dass die vier betreffenden Arten eine lange Blühperiode haben, dass unter Umständen im Herbst entwickelte Individuen überwintern können und im folgenden Frühjahr blühen, und dass danach frühjahrskeimende Sommergenerationen ausgebildet werden können. Weiter haben einige

Autoren die morphologischen Differenzen zwischen Frühjahr- und Sommerformen, besonders bei *intermedium*, erwähnt.

Meine eigenen Beobachtungen über die Periodizität und den Saisondimorphismus der *Lamium*-arten haben in der Hauptsache folgende Resultate ergeben.

1) Bei *L. intermedium*, *hybridum* und *amplexicaule* kommt ein rein modifikativer Dimorphismus vor, dadurch verursacht, dass verschiedene Generationen oder verschiedene Sprosse derselben Pflanze während der Vegetationszeit verschiedenen Ausseneinflüsse ausgesetzt sind. Am meisten markiert ist dieser Dimorphismus bei *L. intermedium*. Sämtliche drei Arten sind sommer- und winterannuell und können zwei oder mehr Generationen pro Jahr entwickeln.

2) Bei *L. purpureum* kommen Biotypen mit ganz verschiedener Periodizität vor. Wie die Kultur- und Kreuzungsversuche zeigen sind diese Differenzen genotypisch bedingt. Ein Biotypus zeigte sich als *obligat winterannuell* (obligat dicyclisch laut der Terminologie BRUNDINS), wobei nur eine Generation pro Jahr entwickelt wird. Andere Biotypen sind sommerannuell oder möglicherweise fakultativ winterannuell und entwickeln gewöhnlich mehrere Generationen pro Jahr. Die winterannuellen Typen überwintern als Pflanzen im vegetativen Stadium, die sommerannuellen in der Regel als Samen.

Es mag darauf aufmerksam gemacht werden, dass in diesem Falle die experimentellen Untersuchungen Resultate ergeben haben, die den Schlüssen ganz entgegengesetzt sind, die man auf Grund von nur floristischen Naturstudien zu ziehen geneigt wäre (vgl. MÜNTZING, TEDIN, TURESSON 1931, S. 4). Der ausgesprochene Unterschied zwischen den *vernale*- und *aestivale*-Formen von *intermedium* (vgl. Fig. 1—4) ist rein modifikativ, während es sich andererseits herausgestellt hat, dass die augenscheinlich homogene Art *L. purpureum* Biotypen mit ganz verschiedener Periodizität umfasst.

Der in den Gattungen *Gentiana*, *Euphrasia* und anderen Wiesenpflanzen vorkommende Saisondimorphismus, der

besonders von MURBECK (1892) und WETTSTEIN (siehe WETTSTEIN 1900) untersucht worden ist, ist nicht rein modifikativ sondern wenigstens zum Teil genotypisch bedingt, wie aus angestellten Kulturversuchen hervorgeht.

In den genannten Gattungen ist es in vielen Fällen möglich eine Aufteilung in Sommer- und Herbstformen durchzuführen. Oft entspricht eine Sommerform morphologisch einer gewissen Herbstform, was zur Aufstellung von saison-dimorphen Artpaaren geführt hat. WETTSTEIN sieht in der Entstehung des Saisondimorphismus ein Artbildungsproblem und ist der Ansicht, dass in den meisten Fällen die Ursache der Differenzierung die von den Menschen seit uralten Zeiten betriebene Heumahd ist.

In einigen Fällen gibt es Anlass zu bezweifeln, dass die vorgenommene Aufteilung in saisondimorphe Artpaare natürlich ist, d. h. dass die zusammengestellten *aestivale*- und *autumnale*-Formen miteinander genotypisch näher verwandt sind als mit anderen Formen desselben Verbreitungsgebietes. STERNECK (1901) hat die Gattung *Alectorolophus* analysiert und diese in etwa 50 Arten mit sehr minimalen Differenzen aufgeteilt. In der Gattung sollen sieben saisondimorphe Artpaare vorkommen, bei denen die frühblühenden Arten, wie bei *Gentiana* und *Euphrasia*, sich von den Herbstarten durch gewisse durchgehende Charaktere unterscheiden. Auch zu noch einigen Arten, für die anfänglich nur die Frühjahrsarten bekannt waren, wurden allmählich die Herbstformen entdeckt. In dieser Weise wurden nach und nach die »Lücken« gefüllt. Ausserdem hat der Verfasser zu den meisten von diesen Paaren die entsprechende undifferenzierte alpine Art gefunden. Die offenbare Polymorphie der Gattung, die minimalen morphologischen Differenzen zwischen den beschriebenen Arten und die Schwierigkeiten bei der Gruppierung in saison-dimorphe Artpaare, deuten darauf hin, dass das aufgestellte System wenig natürlich ist.

Auch gegenüber gewissen anderen Fälle von vermu-

tetem Saisondimorphismus muss man sich skeptisch verhalten. WETTSTEIN (1900) betrachtet die frühblühende und dornenlose *Ononis foetens* als eine saisondimorphe Parallelart zu *O. spinosa*. Die Dornen von *foetens* werden teleologisch als Schutz gegen Tierfrass betrachtet. Dank ihrer Frühe kann sich *foetens* ohne Dornen behelfen. Wie der Autor selbst hervorhebt ist *O. spinosa* polymorph. Diese Polymorphie bedeutet wahrscheinlich eine Variation sowohl in Frühe wie in morphologischen Eigenschaften. Es erscheint daher wenig motiviert *O. spinosa* und *foetens* als ein saisondimorphes Artpaar zu betrachten, das von einem morphologisch intermediären Ursprungstypus ausdifferenziert worden ist.

Dieselben Einwände gelten für die Deutung von *Pedicularis opsiantha* als eine saisondimorphe Parallelart zu *P. palustris* (EKMAN 1909). *P. opsiantha*, die nur von einem einzigen Lokal bekannt ist, ist eine spätblühende Form, die *P. palustris* nahe steht aber von dieser in einer Reihe kleinerer Eigenschaften abweicht. Da indessen, nach den Angaben des Verfassers, *P. palustris* morphologisch variabel ist, gibt es hier kaum einen Grund von Saisondimorphismus zu sprechen. Wie der Verfasser selbst betont kann auch in diesem Falle WETTSTEINS Theorie über das Entstehen des Saisondimorphismus nicht verwendet werden. *P. opsiantha* wächst nämlich in Sümpfen, wo keine Heumahd betrieben wird.

Eine allgemeine Reflexion beim Studium der Literatur über Saisondimorphismus ist, dass dieses Problem zu seiner Lösung eine erneute Bearbeitung mit Hilfe der Methoden der modernen Erblchkeitslehre erheischt. Dies umso mehr als die betreffenden Gattungen allgemein polymorph sind. Man hat begründete Ursache zur Annahme, dass Bastardierung für einen wesentlichen Teil dieser Vielförmigkeit verantwortlich ist. Partiiell fertile Bastarde werden für *Gentiana* beschrieben (MURBECK 1892, WETTSTEIN 1896 a) und kommen offenbar auch in den Gattungen *Alectorolophus*

(siehe STERNECK 1901, pp. 122—123) und *Euphrasia* (WETTSTEIN 1896 b) vor.

Die jetzt vorliegenden Resultate bezüglich der Periodizität in der Gattung *Lamium* sind an und für sich unbedeutend, zeigen aber klar, dass die Verwendung von experimentellen und genetischen Methoden notwendig ist um ähnliche Fragen in anderen Gattungen klarzulegen. Erst hiermit wird es möglich sein eine natürliche Gruppierung zu erreichen oder zu entscheiden, ob eine nach ausschliesslich morphologischen Kriterien gemachte Gruppierung als befriedigend zu betrachten ist oder nicht. Bei Benutzung von genetisch-ökologischen Methoden kann man weiter hoffen einen klareren Einblick in die Ursachen dieser Differenzierung in Frühe und damit korrelierten morphologischen Eigenschaften zu gewinnen, die bei mehreren Gattungen beobachtet worden ist und die jetzt als Saisondimorphismus bezeichnet wird.

Zitierte Literatur.

1. ARESCHOUG, F. W. C. 1881. Skånes Flora. — Lund.
2. ASCHERSON, P. 1864. Flora der Provinz Brandenburg. — Berlin.
3. BRUNDIN, J. A. Z. 1898. Bidrag till kannedomen om de svenska fanerogama örternas skottutveckling och öfvervintring. — Uppsala.
4. EKMAN, E. L. 1909. *Pedicularis opsiantha* n. sp., eine spätblühende Art aus der Gruppe *Palustres* MAXIM. — Botan. Notiser, pp. 83—93.
5. GARCKE, A. 1908. Illustrierte Flora von Deutschland, 20 Aufl. — Berlin.
6. JOHANSSON, K. 1917. Om blomningen hos *Lamium amplexicaule* L. — Svensk Botan. Tidskrift, Bd. 11, H. 1, pp. 8—15.
7. JÖRGENSEN, C. A. 1927. Cytological and experimental studies in the genus *Lamium*. — Hereditas IX.
8. LANGE, JOH. 1851. Haandbog i den danske Flora. — Kjøbenhavn.
9. LINDMAN, C. A. M. 1918. Svensk Fanerogamflora. — Stockholm.
10. MURBECK, SV. 1892. Studien über *Gentianen* aus der Gruppe *Endotricha* FROEL. — Acta Horti Bergiani. Bd. 2, No 3, pp. 1—28.
11. MÜNTZING, A. 1926. Ein Art-Bastard in der Gattung *Lamium*. — Hereditas VII, pp. 215—228.
12. —. 1928. Mendelnde Pollenfarbe bei *Lamium hybridum* VILL. — Hereditas XI, pp. 284—288.

13. MÜNTZING, A., TEDIN, O. and TURESSON, G. 1931. Field studies and experimental methods in taxonomy. — *Hereditas* XV, pp. 1–12.
14. NEUMAN, L. M. och AHLFVENGREN, FR. 1901. *Sveriges Flora*. — Lund.
15. RAUNKIAER, C. 1922. *Dansk Ekskursions-Flora*. 4. udgave. — Kjøbenhavn.
16. STERNECK, J. VON. 1901. Monographie der Gattung *Alectorolophus*. — Abhandl. der K. K. Zoolog.-Botan. Ges. in Wien, Band I, Heft 2, pp. 1—150.
17. WETTSTEIN, R. V. 1896 a. Die Arten der Gattung *Gentiana*, Sect. *Endotricha* und ihr entwicklungsgeschichtlicher Zusammenhang. — Denkschr. der Wiener Akad. LXIV. Bd.
18. —. 1896 b. Monographie der Gattung *Euphrasia*. — Leipzig.
19. —. 1900. Untersuchungen über den Saison-Dimorphismus im Pflanzenreiche. — Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftl. Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Wien.

Trapa natans L. im Altai-Gebiet.

VON GÖTE TURESSON.

Wenn der Katun — der mächtige Nebenfluss des Ob aus Zentral-Altai — das Gebirgsland hinter sich gelassen hat und in das flache Vorland gelangt ist fließt er langsamer und langsamer. Der Fluss windet sich gemächlich in grossen Mäanderbögen dahin, die tiefliegende Wiesen umschliessen. Ab und zu hat er seinen Lauf verändert und alte verlassene Bögen — nun kleinen Binnenseen — blieben übrig und markieren die ursprüngliche Flussfurche. *Trapa natans*, die im Gebiete spärlich vorkommt, sucht diese, oft bis zur Hälfte durchwachsene Kleinseen mit Vorliebe auf. Während meinen Reisen im Altai-Gebiet im Sommer 1927 hatte ich Gelegenheit einen solchen *Trapa*-See genauer zu studieren, nämlich den kleinen Kononerskoje, der etwa 12 km südlich von Bijsk gelegen ist. Der See, einer der vielen verlassenen Mäander des Katuns, ist ungefähr 1 km lang und etwa 100 m breit (Fig. 1).

I.

Während die Westseite des Sees, der äussere konvexe Bogen des Sees, von einer steilen Sandbank begrenzt wird, ist der Oststrand flach und sumpfig und geht allmählich in tiefliegenden Wiesenboden, stellenweise mit dichtem *Salix*-Gestrüpp, über. Charakteristische Bestandteile dieser Wiesenvegetation sind u. a.: *Achillea impatiens* L., *Hemerocallis flava* L. und *Veronica pseudolongifolia* PRINTZ. Die Sandbank der Westseite ist von zerstreuten Gebüschchen von *Caragana pygmaea* (L.) DC., *Hippophaë rhamnoides*

L.¹ und *Populus alba* L. bekleidet und hat reiche Kräutervegetation, die u. a. aus folgenden charakteristischen Arten besteht: *Agrimonia pilosa* LEDEB., *Delphinium grandiflorum* L., *Origanum vulgare* L., *Phlomis tuberosa* L., *Pulmonaria mollissima* KERN, *Sanguisorba officinalis* L. und *Scabiosa ochroleuca* L. Der eigentliche Strand wird sowohl auf der Ost- wie auf der Westseite nach innen von dichten Beständen von *Phragmites communis* TRIN. dominiert mit zerstreuten Individuen von *Acorus calamus* L., *Carex vesicaria* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Polygonum amphibium* L., *Ranunculus lingua* L., *Sium cicutaefolium* GMEL. und *Typha angustifolia* L. Ausserhalb dieser *Phragmites*-Zone beginnt eine *Scirpus palustris*-Zone mit folgenden Schwimmblattpflanzen in zerstreuten Individuen: *Nymphaea candida* PRESL., *N. tetragona* GEORGI, *Trapa natans* L. und *Salvinia natans* L. Auf diese Zone folgt eine dritte, die sich hinaus in den See bis 2 Meter Tiefe erstreckt. In dieser Zone dominiert reichlich *Potamogeton natans* L. mit vereinzelt Individuen von *Nymphaea candida*, *Trapa* und *Salvinia* sowie, etwas reichlicher, *Potamogeton praelongus* WULFEN.

Um den allgemeinen Klimatypus des Lokals etwas näher anzugeben ist in Tab. 1 eine Zusammenstellung der Monats- und Jahresmittel für Lufttemperatur (in °C) und Niederschlag (in mm) in Bijsk (189 m über dem Meer) für die 14-Jahrsperiode 1895—1908 (FICKELER 1925) mitgeteilt. Die kontinentale Natur des Gebietes geht sowohl aus den Temperatur- wie Niederschlagsverhältnissen hervor. Während der Niederschlag während der Wintermonaten (XI—IV) 136 mm beträgt erreicht er während den

¹ Fruchtttragende Zweige dieses am Altäaischen Vorland sehr häufigen Strauches werden im Spätsommer in grossen Mengen auf den Märkten, wie z. B. in Bijsk, verkauft. Die Früchte, die von den Russen in diesen Gegenden »oblepicha« genannt werden, werden in verschiedener Weise zubereitet, meistens als Saftereme, und bilden eine beliebte Speise, was auch an gewissen Stellen in Finnland und Schweden der Fall ist.

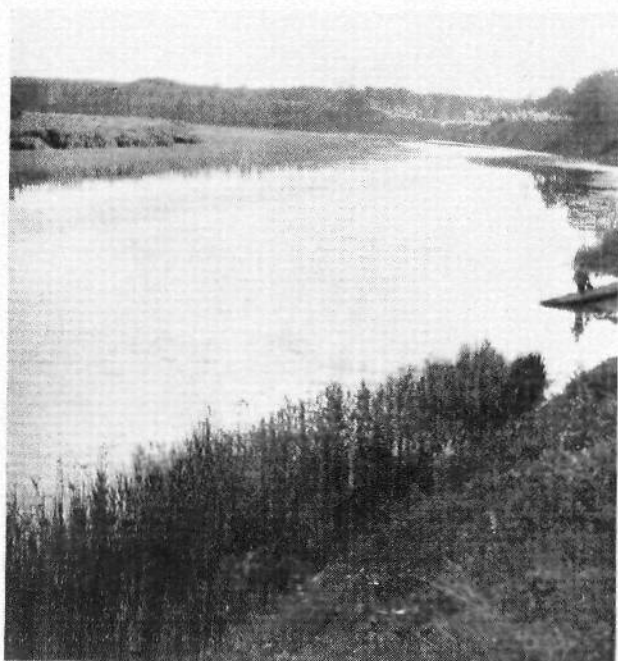


Fig. 1. Der See Kononerskoje am Altaischen Vorland südlich von Bijsk.

Tab. 1.

	I	II	III	IV	V	VI	
Temperatur	- 16,0	- 15,2	- 10,1	1,4	12,1	16,6	
Niederschlag.....	21	10	15	33	48	51	
	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
Temperatur	20,1	16,6	12,1	3,2	- 5,9	- 13,1	1,8
Niederschlag.....	72	68	47	48	31	26	470

Sommermonaten (V—X) nicht weniger als 334 mm. In bezug auf die Temperaturverhältnisse ergibt sich dass die Temperatur nur während sieben Monaten des Jahres über

den Nullpunkt liegt. Der Übergang von Winter zu Sommer erfolgt plötzlich mit $+1,4^{\circ}\text{C}$ im April und $+12,1^{\circ}\text{C}$ im Mai, weshalb der Frühling kurz ist.

Schon die floristische Zusammensetzung der Vegetation im Kononerskoje-See deutet den eutrophen Charakter des Sees an. Seine geringe Tiefe — 3 m nicht übersteigend — und die Reichlichkeit der Vegetation begünstigen ein Verwachsen, das namentlich am östlichen Strand sowie am Nord- und Süden des Sees in schnellem Tempo fortschreitet. Das Bodensubstrat besteht aus einer mächtigen Schicht aus sehr lockerer Gytja in der zahlreiche leere *Trapa*-Früchte eingebettet sind. Wenn diese Bodengytja in der einen oder anderen Weise in Bewegung gebracht wird — Baden zeigte sich hierfür effektiv obgleich zufolge der Berührung mit den widerhakenversehenen *Trapa*-Dornen schmerzhaft — werden diese leeren Früchte freigegeben und fließen in grosser Anzahl auf der Oberfläche umher. Da für eine weitere Beurteilung der Natur des Sees auch Angaben über Temperatur des Wassers und Sauerstoffgehalt von Interesse sind wurden derartige Untersuchungen im See am 13. Juli ausgeführt.

Die Proben wurden mit einem von ALSTERBERG konstruierten Wasserschöpfer genommen und laut der modifizierten WINKLER-Methode (zur Voroxydation mit Br_2) behandelt, die von ALSTERBERG (1926) beschrieben worden ist. Sämtliche Proben wurden am gleichen Lokal im äussersten Teil des Vegetationsgürtels genommen, wo die Tiefe 2 m betrug. Die Resultate sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Tab. 2.

Tiefe m	Temp. $^{\circ}\text{C}$	O_2 ccm l.	O_2 -Koeff.	Defizit
2	18,5	0,49	6,59	+ 6,10
2	18,5	0,38	6,59	+ 6,21
1,5	25	4,34	5,90	+ 1,56
0,5	26	5,05	5,80	+ 0,75

Die Differenz zwischen den zwei Proben aus 2 m Tiefe, also am Boden, kann durch das primitive Schiff erklärt werden von dem die Probenahme aus stattfand und das hierbei nicht still lag, weshalb die eine Probe in einer dem Boden unbedeutend näher gelegenen Schicht hat genommen werden können als die andere.

Die Temperaturzahlen sind in den Dezimalen approximativ, da die Temperatur in der grossen Durchströmungsflasche gemessen wurde, die am Wasserschöpfer angebracht ist. In der dritten Kolonne sind die gefundenen Werte angegeben. Die Zahlen der vierten Kolonne sind in Übereinstimmung mit ALSTERBERG (1930) berechnet. Sie bezeichnen die Menge Sauerstoff (in ccm/l), die das Wasser bei der betreffenden Temperatur und dem Luftdruck aus dem Luft aufgenommen haben könnte, der in einer Höhe von 189 m ü. d. M., der Lage des Sees, durchschnittlich herrscht. In der fünften Kolonne ist die Differenz zwischen den Zahlen in Kolonne 3 und 4 angegeben. Im Gegensatz zu ALSTERBERG (1930) ist ein Defizit an Sauerstoff mit + bezeichnet worden.

Der Sauerstoffgehalt nimmt also mit zunehmender Bodennähe stark ab, was ja in eutrophen Seen der Fall zu sein pflegt. Trotz der geringen Tiefe ist eine deutliche Schichtung von Sauerstoff und Temperatur ausgebildet worden, die durch den ziemlich schwachen Wind, der beim Probenehmen ging (auf 5 Sekundenmeter geschätzt), nicht hat ausgeglichen werden können. Die unbedeutende freie Oberfläche des Sees dürfte die Schichtenbildung ermöglicht haben.

Nach allem zu urteilen ist also der Kononerskoje-See instande die relativ hohen Ansprüche an Wärme und Nahrung, die für das Gedeihen von *Trapa natans* erforderlich sein dürften, in vollkommen zufriedenstellender Weise darzubieten. Der See hat gleichwie die *Trapa*-Seen in Europa ausgeprägt eutrophen Typus, und die Zusammensetzung der Phanerogamenflora des Sees zeigt auch

auffallende Ähnlichkeiten mit der Vegetation sowohl der rezenten wie der vorzeitigen *Trapa*-Fundorte in Europa.

II.

Beim ersten Besuch des Kononerskoje-Sees, am 9.—13. Juli, war *Trapa natans* in voller Blüte. Der See wurde aufs neue am 30. August besucht, da die ersten und am frühesten angesetzten Früchte in den Schwimmblattrosetten vollkommen reif waren. Während des Sommers, der in allen Hinsichten ein Normalsummer war, wurde also die ganze Entwicklung Blüte-Fruchtreife binnen weniger als zwei Monaten durchgemacht. Die Frucht löst sich von der Mutterpflanze an der Basis des etwa 15 mm langen Fruchstieles los, der also mit der Frucht in die Tiefe folgt. Dies verdient besonders hervorgehoben zu werden, da die zahlreichen Abbildungen von stiellosen *Trapa*-Früchten in der Literatur zu der irrtümlichen Vorstellung geführt haben, dass die Stielpartie der Frucht beim Abfallen der Frucht auf der Mutterpflanze sitzen bleibt. Im folgenden werden wir uns etwas näher mit der Form und dem Aussehen der *Trapa*-Frucht aus dem Kononerskoje-See beschäftigen. Dies kann sein Interesse besitzen da die west- und süd-sibirischen Formen, hauptsächlich auf Grund von Fruchtmerkmalen, neuerdings von der alten *T. natans* L. abgetrennt und unter dem Namen *Trapa sibirica* FLEROFF vereinigt und neubeschrieben worden sind.

FLEROFF (1925, 1926), der die Gattung monographiert und nicht weniger als 11 Arten sowie eine Anzahl von Varietäten derselben aufgestellt hat, gründet *T. sibirica* auf Material aus den Umgebungen von Minussinsk und Krasnojarsk. Ausserdem werden zwei Varietäten aufgestellt, *T. sibirica* var. *saisanica* von Sajsan und *T. sibirica* var. *altaica* vom Flusse Irtytsch und vom See Kolywan im Altai. Zur letzteren Varietät sollte wohl zunächst die Kononerskoje-*Trapa* zu rechnen sein.

Nach der Beschreibung und den Bildern, die FLEROFF für *T. sibirica* mitteilt, gehört diese Art zur gewöhnlichen 4-hörnigen Gruppe in der *coronata*-Serie von NATHORST (1888). So ist die Frucht mit einer »Krone« versehen, und diese ist vom übrigen Teil der Frucht durch einen deutlichen »Hals« getrennt. Die Krone von *T. sibirica* ist indessen kräftiger ausgebildet als bei der typischen europäischen *T. natans*, und der Hals ist zuweilen verlängert und erinnert dann an *T. natans* f. *elongata* NATH. Ferner ist die Frucht grösser bei der erstgenannten, die Hörner sind wie aufgeblasen und vom eigentlichen Fruchtkörper scharf getrennt. Sie sind überdies recht stark nach oben gebogen und zur Spitze stark schmaler werdend. Die Basalpartie der Hörner sind ferner mit stark hervortretenden Höckern versehen, und die Listen unterhalb der Hörner sind stark markiert. In bezug auf die Blattgrösse werden folgende Masse als für *T. sibirica* typisch angegeben: Länge der Blattspreite 2,7 cm, Breite 2,6 cm, Länge des Blattstiels 4,5 cm. Von ihrer Hauptform unterscheidet sich var. *altaica* laut FLEROFF vor allem durch folgende Merkmale. Die Krone und der Hals sind noch stärker hervortretend als bei der Hauptform, und die Höhe der Frucht ist etwas grösser. Die Hörner sind schärfer nach oben gebogen, aber ihre Spitzen sind nicht so scharf abgesetzt wie bei der Hauptform. Ferner sind die Blätter grösser; die Länge der Blattspreite ist 3,0 cm, ihre Breite 4,0 cm und die Länge des Blattstiels 6,5—7,0 cm.

Wie verhält sich nun unsere *Trapa*-Form von Kononerskoje-See zu *T. sibirica* und zu ihrer var. *altaica*? Die Figuren 2 und 3 zeigen Früchte von dem in Rede stehenden Lokal, teils solche von der Ernte des Jahres und daher mit Epikarp versehen (Fig. 2), teils leere angeschwemmte oder am Wasser umherfliessende ohne Epikarp (Fig. 3). Der massive Fruchtkörper und die auf der Mehrzahl der Früchte kräftig ausgebildete Krone und Hals stimmen gut mit den (epikarplosen?) Früchten von *T. sibirica* var. *altaica*

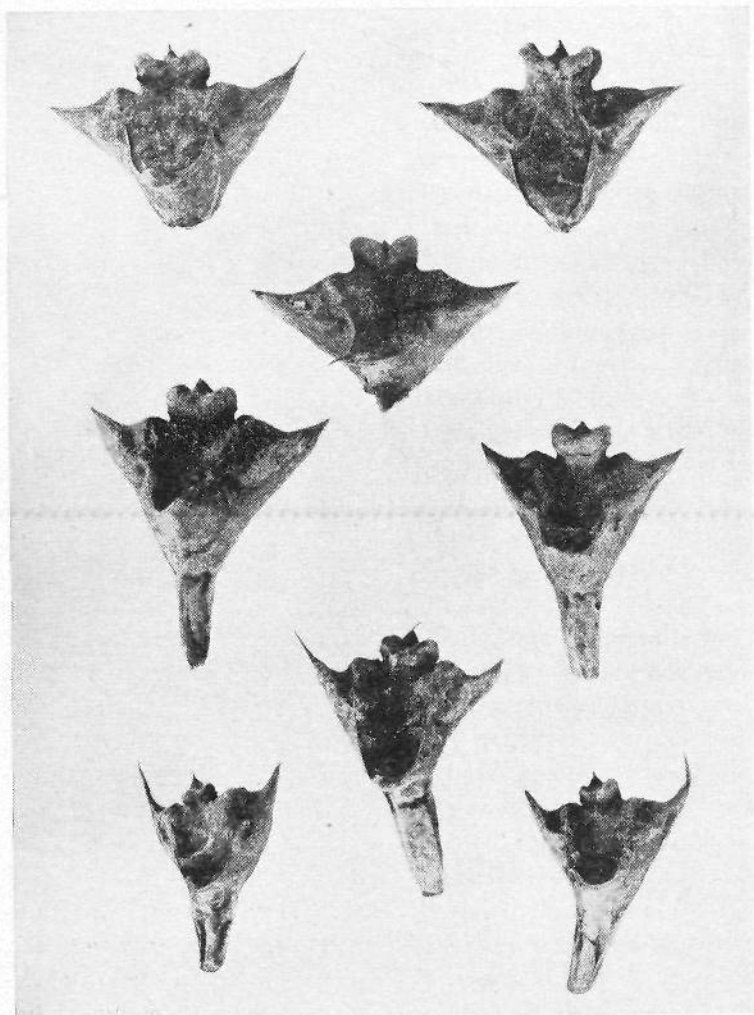


Fig. 2. Früchte vom Kononerskoje von der Ernte des Jahres. Die zwei Früchte in der obersten Reihe eingesammelt vom gleichen Individuum wie die zwei untersten im Bilde (siehe ferner den Text). $\frac{4}{5}$ nat. Grösse.

Photo C. G. ALM.

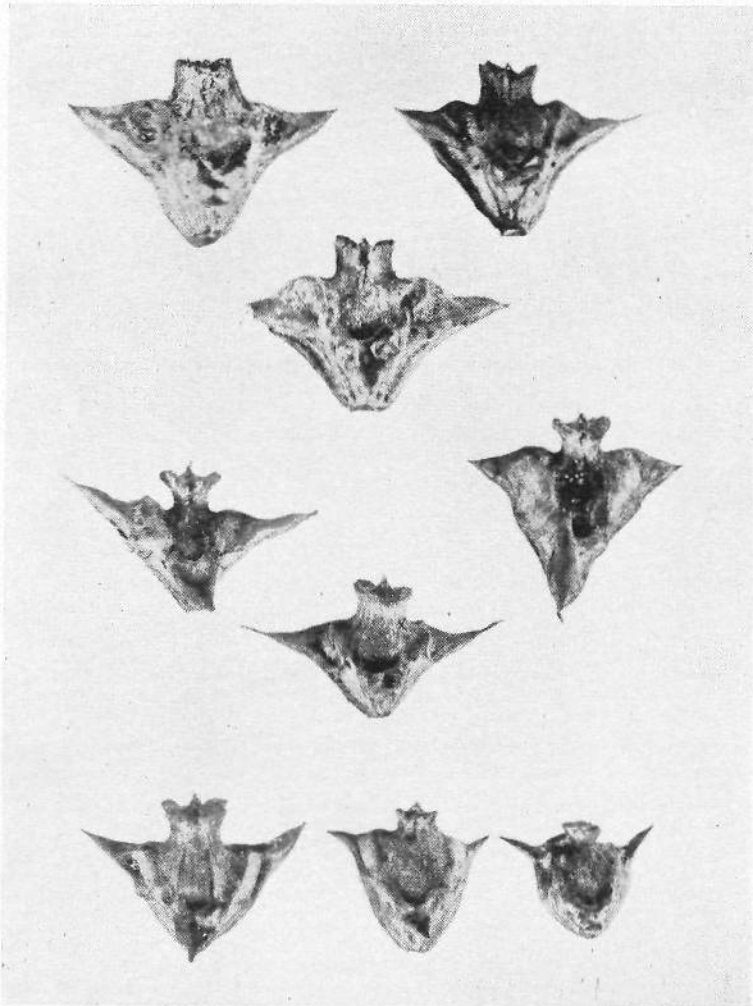


Fig. 3. Leere, epikarplose Früchte aufgeschwemmt aus der lockeren Bodengyttja im Kononerskoje-See. Die zwei Früchte rechts in der untersten Reihe weichen von der typischen Kononerskoje-Form ab (siehe den Text). $\frac{1}{3}$ nat. Grösse. Photo C. G. ATM.

überein, die FLEROFF beschreibt und abbildet. Die Angaben hinsichtlich Richtung und Form der Hörner bei var. *altaica* stimmen dagegen weniger gut mit jenen der Kononerskoje-Form überein. Bei dieser wechselt die Dornform in gewissem Grade. Die Spitze ist meistens gleich scharf abgesetzt wie bei *T. sibirica*, aber zuweilen nähert sie sich der für var. *altaica* angegebenen Form. Auch die Richtung der Hörner wechselt bei der Kononerskoje-Form, und von ein und demselben Individuum eingesammelte Früchte können sich in dieser Hinsicht höchst verschieden verhalten. Die zwei zuoberst in Fig. 2 abgebildeten Früchte stammen vom gleichen Individuum wie die zwei untersten in der Figur. Sämtliche sind vollkommen ausgereift, aber bei den letzteren sind sie — wahrscheinlich infolge ihrer Stellung in der Schwimmblattrosette — kleiner und die oberen, transversalen Dornen sind bedeutend kräftiger nach oben gerichtet als bei den erstgenannten grösseren und kräftigeren Früchten der Fall ist. So stark nach oben gekrümmte Hörner wie die von FLEROFF als für var. *altaica* charakteristisch abgebildeten sind jedoch bei der Kononerskoje-Form nicht angetroffen worden. In bezug auf die Blattgrösse ist es notwendig anzugeben, ob die Masse sich auf fruktifizierende oder blühende Individuen beziehen. Für die fruktifizierenden Individuen unserer Kononerskoje-Form werden folgende Masse erhalten: mittlere Länge der Blattspreite 3,0 cm (beobachtete Maximumlänge 3,5 cm), mittlere Breite der Blattspreite 3,8 cm (Maximumbreite 5,2 cm), mittlere Länge des Blattsteils 7,5 cm (Maximumlänge 13,0 cm). An blühenden Individuen erreichen die Blätter nicht diese Grösse. Die mittlere Länge der Blattspreite ist hier 2,8 cm (Maximumlänge 3,5 cm), mittlere Breite der Blattspreite 3,0 cm (Maximumbreite 4,0 cm), mittlere Länge des Blattstiels 6,0 cm (Maximumlänge 9,5 cm). Wenn die von FLEROFF für die Blattgrösse angegebenen Masse sich auf fruktifizierende Individuen beziehen, zeigt die Kono-

nerskoje-Form in dieser Hinsicht grössere Ähnlichkeit mit var. *altaica* als mit der Hauptform.

Mit Hinsicht auf das morphologische Verhalten der Kononerskoje-Form zu *T. sibirica* und ihrer var. *altaica* kann also gesagt werden, dass sie gewisse Merkmale der ersteren Type mit gewissen der letzteren Type kombiniert. Die Höhe, die Krone und der Hals des Fruchtkörpers selbst stimmen am nächsten mit var. *altaica* überein, während die Richtung und Form der Hörner grössere Ähnlichkeiten mit den Verhältnissen bei *T. sibirica* aufweisen. Ein Einfügen derselben in das von FLEROFF aufgestellte Schema erbieht daher gewisse Schwierigkeiten. Am wahrscheinlichsten ist wohl auch, dass sie von den Repräsentanten der extremen Systematisierung als eine neue Varietät unter *T. sibirica* aufgeführt worden wäre.

Eine andere Frage ist die nach der Stellung von *T. sibirica* zur alten *T. natans* und ihrer systematischen Berechtigung. Zweifellos ist dass *T. sibirica* durch ihren kräftigen Kragen und Hals und durch die reiche Ausbildung von Listen und Höckern auf der Frucht sich von der Mehrzahl rezenter *Trapa natans*-Formen in Europa unterscheidet. Ebenso unwidersprechlich ist indessen, dass *Trapa*-Formen in Europa vorkommen, die in ihrem Fruchttypus nicht von *T. sibirica* unterschieden werden können. Das ist z. B. mit den von SCHINZ (1907) beschriebenen und abgebildeten rezenten *Trapa*-Früchten vom Origlio-See in der Schweiz der Fall. Werden die in Fig. 3 abgebildeten Früchte der Kononerskoje-Form mit SCHINZ' Origlio-Früchten (seine Figg. 5, 8, 9 und 10 auf Tafel 20) verglichen, tritt diese Übereinstimmung unzweideutig zutage. Die zwei untersten Früchte rechts in unserem Bild 3 bilden eine Ausnahme. Diese beiden Früchte repräsentieren einen anderen Typus, der im Kononerskoje-See aber selten sein muss, da in einer Sammlung von 260 Früchten nur 2 Exemplare dieses abweichenden Typus angetroffen worden sind. Interessant ist indessen, dass diese Abweicher

eine gewisse Ähnlichkeit mit den gleichfalls von SCHINZ abgebildeten Früchten vom Varesesee in Italien zeigen, sowie dass sie auch in allem wesentlichen mit den Fruchtformen der gleichfalls von FLEROFF neu aufgestellten *T. hungarica* übereinzustimmen scheinen. In diesem Zusammenhang soll eine von G. ANDERSSON (1898) gemachte Äusserung hervorgehoben werden, dass nämlich die *Trapa*-Formen von den südlicheren Teilen von Europa meistens grössere und kräftigere Früchte mit reicherer Skulptur aufweisen als die nördlicheren Formen. Dieser Unterschied im Fruchttypus zwischen nördlicheren und südlicheren Formen ist wahrscheinlich auch in Sibirien vorhanden. Jedenfalls stimmen die südsibirischen, typischen Kononerskoje-Früchte mit denen aus der Schweiz überein und dies nicht nur in der Hauptsache sondern auch in den Einzelheiten, wie oben hervorgehoben worden ist.

Eine weitere, vom entwicklungsgeschichtlichen Gesichtspunkt äusserst interessante Tatsache ist die, dass die südlicheren *Trapa*-Fruchtformen in Europa oft grosse Übereinstimmung mit den fossilen *Trapa*-Früchten vom *coronata*-Typus zeigen, die in Nordeuropa angetroffen worden sind. Überraschend ist auch die Ähnlichkeit zwischen den Altäischen *Trapa*-Früchten, vor allem jenen der Kononerskoje-Form, und gewissen der in Nordeuropa gefundenen fossilen *Trapa*-Früchte. NATHORST (1888, Tafel 1, Fig. 4) bildet eine derartige Frucht aus Schonen ab (Qvittinge Wiesen), die kaum von den Kononerskoje-Früchten unterschieden werden kann, und ähnliche Funde sind von SERNANDER und KJELLMARK (1895, Figg. 9, 10, 11 auf Tafel 16—17) aus Nerike, von G. ANDERSSON (1898, Figg. 174, 175 auf Tafel 3) aus Finnland und von MALMSTRÖM (1920, Fig. 1 b) aus Uppland, u. a. m. mitgeteilt worden.

Das Vorstehende zeigt, dass sowohl fossile wie rezente Fruchtformen der europäischen *Trapa natans* vorliegen, die grosse Ähnlichkeit, oder in gewissen Fällen vollkommene Übereinstimmung mit der Fruchtform von *T. sibirica* und ihren Varietäten aufweisen. Da nun indessen FLEROFF

seine *T. sibirica* in allem wesentlichen gerade auf morphologische Charaktere der Frucht gründet, erscheint das Abtrennen dieser neuen »Art« aus der alten *T. natans* wohl unmotiviert. Eine Konsequenz dieses Abtrennens ist auch die, dass das Verbreitungsgebiet von *T. sibirica* bis einschliesslich Westeuropa anschwillt. Dies hat wohl kaum FLEROFF vorgeschwebt, da er ausdrücklich angibt, dass *T. sibirica* FLER. auf Westsibirien (Gouvernements Tomsk und Jenissejsk) und dass *T. natans* (L. ex parte) FLER. auf Europa und das europäische Russland begrenzt ist.

FLEROFFS Versuche eine Artaufteilung der rezenten *T. natans* unter Verwendung von so gut wie ausschliesslich Fruchtmerkmale müssen zweifellos als verfehlt betrachtet werden. Dass indessen die Art in Übereinstimmung mit der Mehrzahl anderer Arten, die eine ausgedehnte geographische Verbreitung besitzen, heterogen und formenreich ist, erscheint offenbar, und diese Auffassung ist ja auch in der Literatur wiederholt zum Ausdruck gekommen. Derartige Arten sind aus einer grösseren oder kleineren Anzahl Klima-Ökotypen aufgebaut, und *T. natans* bildet sicherlich keine Ausnahme von dieser Regel. Möglich ist dass gewisse der von FLEROFF aufgestellten *Trapa*-Arten als Klima-Ökotypen von *T. natans* L. zu deuten sind, aber um dies festzustellen ist natürlich ein morphologisches Studium des Materials allein ungenügend. Wahrscheinlich sind die Klima-Ökotypen von *T. natans* L. ihrerseits aus Lokal-Ökotypen aufgebaut. Wenn, wie die von NAKANO (1914) ausgeführten Kulturversuche mit verschiedenen *Trapa*-Formen zu zeigen scheinen, die Befruchtung in der Regel autogam erfolgt, entstehen mit der Zeit eine Menge konstanter Kleinformen. Unter der Voraussetzung einer effektiven Selektionswirkung kombiniert mit einem begrenzten Verbreitungsvermögen wäre die Entstehung einer grossen Anzahl voneinander erblich verschiedener Lokal-Ökotypen aus diesen Kleinformen zu erwarten. Es lässt sich nicht verneinen, dass manche Erfahrungen in bezug auf *T. natans* gerade in diese Richtung zeigen. Diese Annahme steht auch in guter Übereinstim-

mung mit der von G. ANDERSSON (1898) vertretenen Auffassung, dass nämlich fast jeder Fundort der fossilen *T. natans*, wo angenommen werden kann dass die Pflanzen während eines längeren Zeitraumes gelebt haben, eine eigene Rasse aufzuweisen hat.

Schliesslich will ich hier meinen Dank aussprechen dem Herrn Fil. mag. G. STÅLBERG, der mich auf meiner Reise nach Sibirien begleitete und auf die Sauerstoffbestimmungen in Kononerskoje-See Mühe aufgewendet hat, dem Herrn Dr. H. GAMS in Innsbruck-Hötting für das Ausleihen der schwerzugänglichen FLEROFFSchen Abhandlungen sowie dem Herrn Professor S. AGRELL in Lund, für Hilfe beim Lesen des russischen Textes.

Zitierte Literatur.

1. ALSTERBERG, G. 1926. Die Winklersche Bestimmungsmethode für in Wasser gelösten elementaren Sauerstoff sowie ihre Anwendung bei Anwesenheit oxydierbarer Substanzen. Biochem. Ztschr. Bd. 170.
2. ALSTERBERG, G. 1930. Die O_2 -Primärkonstante in den verschiedenen Seenbereichen während des Jahres. Botaniska Notiser 1930.
3. ANDERSSON, G. 1898. Studier över Finlands torfmossar och fossila kvartärflora. Bull. Commiss. géolog. Finlande. Nr. 8.
4. FICKELER, P. 1925. Der Altai. Eine Physiogeographie. Petermanns Mitteil. Ergänzungsheft Nr. 187.
5. FLEROFF, A. 1925. Genus *Trapa* L., seine Verbreitung und systematische Übersicht. Bull. Jard. Bot. Rép. Russe. Tome 24. (Russ. m. dtsh. Artenverzeichn.).
6. FLEROFF, A. 1926. Generis *Trapae* revisio, systematica et geographica. Ann. Inst. Polytechn. Novotcherkassk. Tome 10. (Russ. m. dtsh. Artenverzeichn.).
7. MALMSTRÖM, C. 1920. *Trapa natans* L. i Sverige. Svensk Bot. Tidskr. Bd. 14.
8. NAKANO, H. 1914. Beiträge zur Kenntnis der Variationen von *Trapa* in Japan. Englers Bot. Jahrb. Bd. 50.
9. NATHORST, A. G. 1888. Om de fruktformer af *Trapa natans* L., som fordöm funnits i Sverige. Bih. K. V. A:s Handl. Bd. 13, Afd. 3, Nr. 10.
10. SCHINZ, H. 1907. *Trapa natans* L. in der Schweiz und in Oberitalien. Vierteljahrsschrift Naturforsch. Gesellsch. Zürich. Jahrg. 52.
11. SERNÄNDER, R. und KJELLMARK, K. 1895. Eine Torfmooruntersuchung aus dem nördlichen Nerike. Bull. Geol. Inst. Uppsala. Vol. 2.

Sydvästra Tylöskogens Flora.

AV A. L. SEGERSTRÖM †.

[Med inledning av J. A. O. SKÅRMAN.]

Godsägaren ARVID LOBENTZ SEGERSTRÖM, som avled den 7 April 1930 och över vilken en kortfattad nekrolog finnes intagen i Sv. Bot. Tidskr. 1930, h. 4, efterlämnade vid sitt fränfalle ett större, ehuru ej fullständigt utarbetat manuskript, behandlande sydvästra Tylöskogens flora. Det är beklagligt, att det ej vart författaren förunnat fullborda detta ganska brett anlagda arbete, på vilket han offrat mycken tid och möda. Av hans maka, fru EMMA SEGERSTRÖM, erhöll undertecknad förlidet år det på en gång hedersamma och delikata uppdraget att granska ifrågasvarande manuskript och undersöka, vilka partier av detta, som kunde anses slutbehandlade och lämpade för publicering.

Med stort intresse har jag tagit del av dessa SEGERSTRÖMS studier inom ett flora-område, som gränsar intill och i många hänseenden överensstämmer med ett, där jag tidigare sysslat med likartade undersökningar, nämligen Tiveden. Det blev emellertid snart uppenbart för mig, att mycket av S:s omfattande och innehållsrika anteckningar har karaktären av primärmaterial, på vilket han visserligen sedermera energiskt arbetat vidare, men som han ej hunnit att på alla punkter i detalj slutredigera. Endast inledningen med därpå följande redogörelse för äldre uppgifter om floran, områdets topografi, geologi, skogsträdens och de viktigaste buskarternas förekomst och utbredning i allmänhet m. m. samt en del av floraförteckningen förelägo till synes färdiga. Det övriga erbjuder i sitt ofullbordade

skick för den icke initierade rätt stora vanskligheter. Författaren har nämligen i det ursprungliga utkastet till manuskript gjort talrika ändringar, företagit strykningar samt här och var infört tillägg, vilka ofta torde ha tillkommit under brådska att döma av den svårtydda pikturen, varigenom möjligheten till en fullt riktig förståelse och uppfattning av författarens intentioner äventyras. Av dessa partier hava därför några av nödtvång måst helt och hållet eller delvis utelämnas. Andra åter, som förefalla att ha fått väl stora proportioner, hava blivit kraftigt beskurna; denna senare åtgärd har jag vidtagit efter samråd med tidskriftens redaktör. I floraförteckningen, som givetvis är avhandlingens värdefullaste del, har dock blott obetydlig inskränkning beträffande växtställen etc. vidtagits.

Vid genomseende av SEGERSTRÖMS växtlistor slog det mig, att vissa arter, vilka förekomma flerstädes på Tiveden, t. ex. *Eriophorum gracile*, *Scirpus austriacus*, *Carex globularis*, *Luzula sudetica* m. fl. icke av S. anträffats inom Tylöskog. Att de därstädes skulle fullständigt saknas syntes mig otänkbart. Likaså föreföll mig en del arters utbredning sådan den framgick av S:s anteckningar ganska överraskande vid jämförelse med samma arters förekomst och frekvens på Tiveden. Främst av dessa anledningar men också för att få en behövlig orientering i och känedom om denna trakt — för mig dittills ett terra incognita — ansåg jag mig böra avlägga ett besök på ort och ställe, företrädesvis till det centrala skogs- och mossområdet. Jag avreste fördenskull d. 26 juni i fjol till Godegård, varest jag uppehöll mig till d. 15 juli. Härunder företog jag exkursioner åt olika håll och jämväl till Västra Ny — huvudsakligen Medevi-trakten — samt sydligaste delen av Hammar. Resultatet av utflykterna blev oväntat gott, ity att nästan samtliga av de i kärren och mossarna speciellt eftersökta arterna anträffades.

Följande av SEGERSTRÖM icke iakttagna arter (nämnas bör, att S. besvärades av en ganska höggradig närsynthet,

varigenom en och annan art förklarligt nog kan ha undgått honom) fann jag under dessa veckor:

Eriophorum gracile (Godegård), *Scirpus pauciflorus* (Västra Ny, Godegård), *S. mamillatus* (Västra Ny, Godegård), *S. austriacus* (Godegård), *Carex paradoxa* (Godegård), *C. globularis* (Godegård), *C. capillaris* (Godegård), *C. pseudocyperus* (Västra Ny), *C. acutiformis* (Hammar), *Luzula sudetica* (Godegård), *Salix phylicifolia* (Västra Ny), *Ranunculus polyanthemus* (Godegård), *Asperugo procumbens* (Västra Ny).

Av dessa torde *Luzula sudetica* och *Salix phylicifolia* vara nya för Östergötland, medan *Scirpus mamillatus*, *S. austriacus*, *Carex globularis*, *C. capillaris* och *Asperugo procumbens* synas tidigare ej blivit funna inom området i fråga.

En större utbredning och frekvens än vad SEGERSTRÖMS anteckningar giva vid handen tillkommer enligt min erfarenhet bl. a. *Calamagrostis purpurea*, *Poa palustris*, *Carex disticha*, *C. vaginata*, *C. magellanica*, *C. Hornschuchiana*, *Crataegus monogyna* och *Utricularia intermedia*.

Några från den nordliga delen av området uppgivna, av S. icke anträffade arter, nämligen *Juncus stygius*, *Salix hastata* och *Cynanchum vincetoxicum*, eftersöktes vid flera tillfällen särskilt, men utan framgång. Att den förstnämnda emellertid där fortfarande är att finna anser jag högst sannolikt. Mera tvivelaktig förefaller förekomsten av *Cynanchum* vid Höksjön i Godegård; förgäves har jag därstädes å såväl den norra som den södra stranden efterspanat denna art, för vilken terrängen på de flesta håll föreföll vara mindre lämplig. *Salix hastata* har väl för längesedan blivit utrotad på den numera till stor del uppodlade Medevi mosse.

De ändringar jag funnit mig föranlåten vidtaga i manuskriptets olika delar äro huvudsakligen av formell natur och beröra endast i få fall de sakliga uppgifterna. I flora-

förteckningen äro mina växtfynd till åtskillnad från SEGERSTRÖMS utmärkta med ett omedelbart efter fyndlokalen fogat (!).

Stockholm i januari 1932.

J. A. O. SKÅRMAN.

*

Ett i botaniskt hänseende föga undersökt område bildade i nordvästra Östergötland liggande socknarna Motala, Västra Ny, Kristberg, Godegård och Tjällmo jämte de södra delarna av Hammars och Lerbäcks socknar i Närke. Med undantag av Motala samt mindre delar av Västra Ny, Hammar och Lerbäck ha de ej varit föremål för några botaniska undersökningar — åtminstone ha inga härifrån publicerats — varför området helt säkert kan betecknas som en av de »vita fläckarna» på mellersta Sveriges växtgeografiska karta. Detta förhållande framträder tydligt vid jämförelse med vad som bekantgjorts om vegetationen i de angränsande socknarna å Tiveden och Kolmården av J. A. O. SKÅRMAN, A. SÖRLIN, A. S. TROLANDER och F. O. WESTERBERG.

Under de 16 år, som jag var bosatt i denna på Tylöskogen liggande bygd, hade jag föga tid att ägna mig åt botaniska undersökningar. Sedermera har jag emellertid fått tillfälle att göra detta försök till en floristisk och växtgeografisk beskrivning över sydvästra Tylöskogen med fästat avseende på dess fanerogamer och pteridofyter. Under fyra somrar och under mer än tvåhundra utflykter har jag upptecknat allt vad jag sett och för undersökning konserverat arter tillhörande de kritiska släktena och sådana, som äro av växtgeografiskt intresse, av vilka en del lämnats som gåva till de botaniska institutionerna vid Riksmuséet samt Uppsala och Lunds Universitet. Med tvekan publicerar jag resultatet övertygad om, att mycket blivit förbisett och att tiden i själva verket varit för kort för en noggrann undersökning av området.

De flesta lokaluppgifterna härstamma från mig själv; en del ha lämnats av professor G. BERGMARK, Uppsala, fil. mag. H. BJÖRKMAN, Borensberg, hemmansägaren JOHAN CARLSSON i Tostebacka, Godegård, med. doktor CLAES GRILL, Uppsala, och överjägmästare ADOLF WELANDER, Örebro.

I herbarier på olika håll har jag funnit ett fåtal arter från Tylöskogen. I Riksmuséets samlingar har jag anträffat 18 arter, därvid lämnande ur räkningen de allmännaste samt arterna av släktena *Salix*, *Rosa*, *Taraxacum* och *Hieracium*, vilka jag förbigått, och i Linköpings Högre Allmänna Läroverks samlingar 13 arter, samtliga tagna i Tylöskogen. Innehållsrikare äro de herbarier, vilka hopbragts av doktor CL. GRILL och framlidne godsägaren EMIL SUNDBLAD å Bergsäter, Motala. Intresserade botanister och uppvuxna i Godegård ha de verksamt bidragit till florans utforskande i hembygden.

Alla för mig tillgängliga uppgifter av betydelse för kännedomen om arternas större eller mindre frekvens har jag tagit med i artförteckningen. De äldre lokaluppgifterna äro fåtaliga. I KINDBERGS »Östgöta Flora» finnas upptagna 30 lokaler från norra delen av Motala socken, 61 från Västra Ny, 30 från Godegård och 34 från Kristberg. I GELLERSTEDTS »Nerikes Flora» meddelas 13 lokaler från Hammars socken och i HARTMANS »Landskapet Nerikes Flora» nämnas 33 arter från södra Hammar och Lerbäck.

Till ovannämnda herrar, som lämnat lokaluppgifter, och till de vetenskapsmän, vilka bestämt arter tillhörande de kritiska släktena: fil. doktor K. AFZELIUS, fil. doktor H. DAHLSTEDT, med. doktor B. FLODERUS, apotekare J. G. GUNNARSSON, fil. doktor H. LINDBERG (Hälsingfors), tullförvaltare A. A. LINDSTRÖM, kyrkoherde R. MATSSON, professor G. SAMUELSSON, läroverksadjunkt T. VESTERGREN samt till med. doktor SELIM BIRGER, som ställt sitt bibliotek till mitt förfogande, och fil. doktor ERIK ALMQUIST, som bistått

mig med råd och upplysningar, är det mig en kär plikt att uttala mitt varmaste tack.

Med tacksamhet och saknad värdar jag minnet av mina framlidna vänner fil. doktor K. JOHANSSON och professor C. A. M. LINDMAN, vilka granskat och bestämt arterna av släktena *Hieracium* och *Crataegus*.

Till alla de Tylöskogens inbyggare, hos vilka jag åtnjutit gästfrihet, framför jag mitt varmaste tack.

Det i denna avhandling behandlade området ligger på den södra slutningen av Tylöskogen, en del av den 180 km långa mellansvenska skogsås, som i öst-västlig riktning går från Östersjön till Vänern under namnen Kolmården, Tylöskogen och Tiveden. Tylöskogen gränsar i öster till Kolmården norr om sjön Glan och i väster till Tiveden norr om Askersundsslätten.

Sydvästra Tylöskogen befinner sig ifråga om det geografiska läget mellan $58^{\circ} 52'$ och $58^{\circ} 34'$ n. b. samt sträcker sig från $2^{\circ} 44'$ till $3^{\circ} 10'$ v. lgd från Stockholm. Gränsen utgöres i väster av Vättern från halvön Hals till Hargeviken, i norr av en linje, som följer vattendelaren på Tylöskogen från Hargeviken till sjön Åfjärden, i öster av förkastningsbranten vid Tjällmoslätten, sjön Stråken och landsvägen till Borensberg, i söder av sjön Boren och norra kanten av Östergötlands kambro-siluriska formation, vilken förlöper från Ervasteby vid Boren över Illersjö och norra Freberga till halvön Hals. Yttnehållet är 5,6 kv.-mil. Av den dugliga marken utgöra åkrar, trädgårdar och tomter omkring 15 0/0, hagar och ängar 10 0/0 och skogar 75 0/0 av arealen. I skogrika socknar är arealen 10 0/0, 13 0/0 och 77 0/0 respektive. Mossar och kärr omfatta en areal av 1 kv.-mil. Hällmarkerna äro få och ljunghedar saknas.

Denna obygd äger något av den vildmarkstämning, som så sällsamt griper vandraren. Här omväxla djupa skogar, vidsträckt mossar och mer än 150 sjöar och tjärnar med små odlingsbygder, lövängar och björkskogar. Skaplynnet är ofta ödsligt, ibland storslaget minnande om

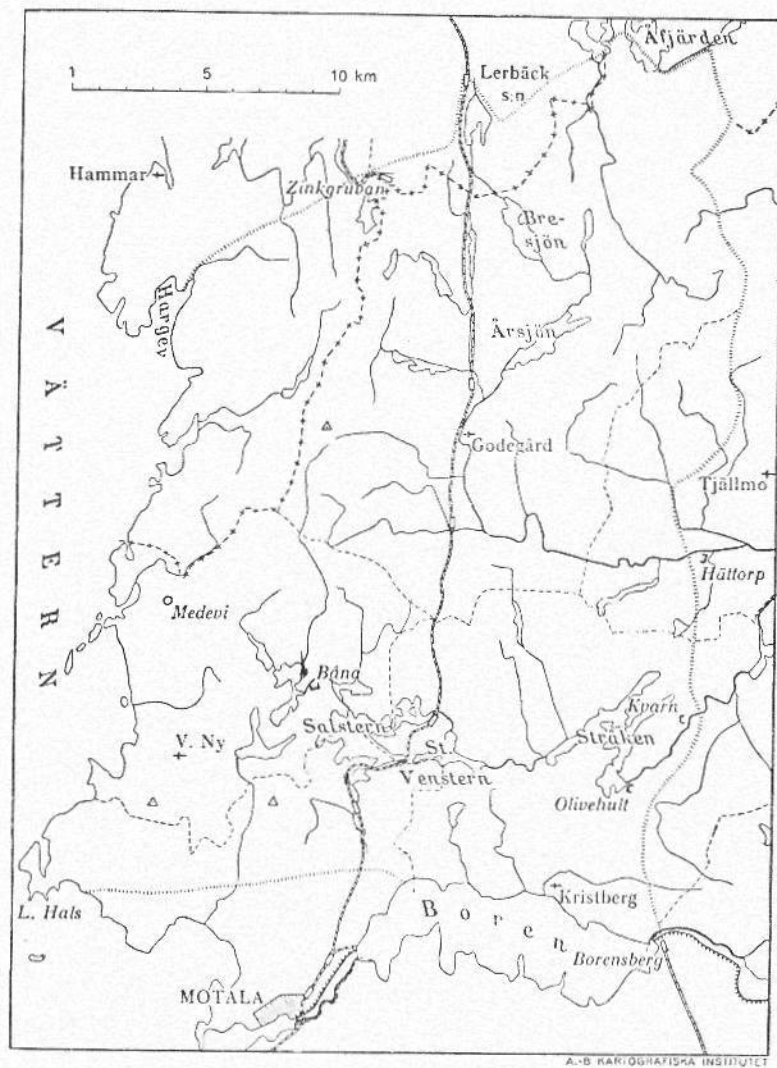


Fig. 1. Kartskiss. Den streckade linjen utvisar gränserna för det undersökta området mot norr, öster och söder.

bergslagen, på höjderna och vid Vättern ofta hänförande vackert, hälst när de i tusental förekommande fågelbärs-träden blomma. Från Sinsberget (Godegård), Hälberget och Äskeberget (Motala) givas vidsträckta utsikter över Vättern och det vågformade skogslandskapet och från Justinebergs triangelpunkt på Sinsberget, 1 meter lägre än Omberg och norra Östergötlands högsta topp, når blicken till Askersund, Ämmeberg, Vadstena, Linköping, Omberg och över Vättern till Västergötland med den blånande Tiveden i fjärran.

Kulturens yxa och plogbill ha förändrat vegetationen och under 1800-talet ha de stora urskogarna avverkats. Några av kulturen icke påverkade växtsamhällen finnas knappast annat än möjligen skogssjöarnas och de djupaste och våtaste delarna av de stora torvmossarna. De små odlingsbygder, den fåtaliga folkmängden, områdets isolering, som upphörde först sedan Hallsberg—Mjölbybanan öppnats för trafik i början av 1870-talet, ha givit socknarna en ensatad kultur. Socknarna såsom skilda områden äga därför icke någon större floristisk eller växtgeografisk vikt. För knappt ett hundra år tillbaka lågo allmogens åkrar i tvåskiftesbruk och utsädet var råg samt lin, havre och potatis, som odlades på trädesvången. Utsädet hämtades sällan utombygds och samfärdseln skedde företrädesvis på vintervägarna. Områdets av den äldre kulturen påverkade vegetation är därför likartad och först i sen tid ha adventiva arter inkommit.

Märkligt är, att trakten sällan besökts av botanister. Den flerstädes förekommande kristalliniska kalken, Vätterns strandflora och sydbergens solexponerade sluttningar, klipphyllor och rasmarker borde dock ha tilldragit sig deras intresse. Men bygden var, såsom nyss framhållits, före järnvägens tillkomst isolerad och för närliggande kulturcentra till stor del okänd; dessutom var den och är delvis ännu försedd med få och dåliga vägar.

Det som offentliggjorts om floran i sydvästra Tylö-

skogen är också helt litet. Förutom ett par värdefulla växtförteckningar, publicerade i Bot. Notiser 1841 och 1843 av framlidne professor HJALMAR HOLMGREN (född i Västra Ny s:n 1822, professor i matematik och teoretisk mekanik vid Tekniska Högskolan, död 1885), och fåtaliga lokaluppgifter i provinsflororna har jag endast i några få skrifter funnit något, som rör områdets flora.

I sin 1745 utgivna Öländska och Gothländska Resa omtalar LINNÉ, att hemresan gick genom Motala till Nykyrke och Medevi den 23 augusti 1741, men han nämner därvid icke något om floran. Vid besöket i Hammar dagen därpå skriver han: »Örter åtskillige och ei allestädes allmänne funnos i Hammar, såsom *Elatine*, *Limosella*, *Hydrocharis*, *Utricularia nectario conico*, *Cicula* eller Sprengörten och *Bidens* af bägge sorterna». Under sin Skånska Resa reste han våren 1749 genom »Kjellmo» utan att då håller nämna något om floran.

En av LINNÉS lärjungar, förste lantmätaren i Östergötlands län MATHIAS WALLBERG (född 1757, död 1808, »en af sin tids skickligaste botanister») är den förste botanist, som gjort anteckningar om floran i norra Östergötland. Under 1770-talet kartlade han en stor del av hemmanen i Godegård och omnämner ofta i kartbeskrivningarna förekomsten av ädla lövträd och örter. Med följande ord, sällsynta i en torr kartbeskrivning, yttrar han sig 1778 om hemmanet Linderö: »- - - östra ängen - - - uti denna äng löper bäcken utmed Braskhults hägnad i djupa dälder, backarne klädde med flere slags trån och deraf formerade lunder prydde med *Dentaria bulbifera* och flere sällsynte plantis nemorosis». I kartbeskrivningen över de inom Uppsala hemman liggande Björn-mossarna säger han: »i dessa mäsar växer Lilla Fjällbjörken (*Betula nana*)». På ett annat ställe framhålles såsom vittnesbörd om den goda jordmånen i bäckdalen vid Vilkhytan i Tjällmo »- - - utom den starka gräsväxten äfven *Iris Pseudacorus*, som här växer, men i denna skogsbygd eljes osedd - - -».

I. D. WIDESTRAND utgav 1817 sitt arbete »Försök till en ny beskrifning af Östergötland». I den stora växtförteckningen finnes endast fyra arter från norra skogsbygden, nämligen från Kristberg *Viola mirabilis* och vid Medevi *Impatiens noli tangere*, *Neottia nidus avis* och *Pedicularis silvatica*.

HJALMAR HOLMGREN publicerade 1841 i Bot. Notiser »Anteckningar öfver vegetationen kring Motala», 1843 följda av ett »Tillägg» i samma tidskrift. Med förkärlek har den då 19-åriga för-

fattaren undersökt sin hembygd i Västra Ny och Motala socknar och meddelat ett flertal arter därifrån. Av dessa har jag ej återfunnit *Adoxa moschatellina*, *Carex microstachya* (= *C. canescens* × *dioeca*), *C. paludosa*, *C. paniculata*, *C. polygama*, *C. pseudocyperus*, *Cardamine impatiens*, *Eriophorum gracile*, *Filago minima*, *Juncus stygius*, *Lathyrus heterophyllus*, *Malachium aqualicum*, *Marrubium vulgare*, *Myriophyllum spicatum*, *Neottia nidus avis*, *Polygala comosum*, *Salix hastata*, *Utricularia intermedia*.

N. C. KINDBERG utgav 1861 »Östgöta Flora» och i Bot. Not. 1863 ett »Tillägg» till densamma (ett ytterligare »Tillägg», tryckt i Linköping, utkom 1868); andra, tredje och fjärde upplagorna av detta arbete utkommo 1874, 1880 och 1901 resp. De flesta av i denna flora upptagna fyndorter från norra skogsbygden äro hämtade från HÖLMGRENS avhandlingar.

ESTER ÅKESSON meddelar 1910 i Sv. Bot. Tidskr. om »En intressant ny fyndort för *Osmunda regalis* L.» vid Åå (Hättorp) i Tjällmo.

J. D. GELLERSTEDTS »Nerikes Flora» utkom 1831, följd 1852 av en andra upplaga redigerad av C. O. HAMNSTRÖM. Från södra Hammar äro fyndorter för de sällsynta arterna *Juncus stygius* och *Sedum rupestre* upptagna.

CARL HARTMANS »Landskapet Nerikes Flora» utkom 1866. Av i densamma meddelade sällsynta arter från södra delen har jag icke återfunnit *Gentiana amarella*, *Potamogeton lucens* och *Scirpus pauciflorus*.

Föreningen Hedera i Örebro lämnade 1886 i Bot. Not. en fyndort för *Neottia nidus avis* från södra Hammar (A. CALLMÉ).

K. F. DUSÉN omnämner i »Bidrag till Östergötlands och Smålands flora» i Bot. Not. 1868, att *Rosa rubiginosa* L. finnes vid torpet Knallen i Kristberg.

Mellan norra ändan av Vättern och Skeppsjön i Lerbäck går Tylöskogen i sydlig riktning med en bergsrygg, Sinsberget, genom Hammars, Godegårds och Västra Ny socknar. Högsta höjden å densamma når 262 m ö. h. och största bredden uppgår till 12 km. På berget finnas många hemman och småbruk. Sinsberget är vattendelaren mellan Finspongsälvens källfloder i öster och de bäckar, som i väster rinna till Vättern, och är flerstädes ganska brant. Söder om Sinsberget ligga det vilda, skogklädda Hålberget (237 m) med på sina ställen 30—40 m lodräta

klippbranter och närmare Vättern det mera odlade Åskeberget (226 m). Omkring bergen och invid Boren och Vättern utbreda sig kuperade bygder, som i söder sammanhänga med Motala-slätten. Flera rullstensåsar stryka genom området. Godegårds- eller Rödjaåsen, en fortsättning av den mäktiga Karlslundsåsen i Närke, skär genom kustbygden och slutar vid Djurkälla med ett randdelta, flerstädes med 30 m höga åsar, 2—3 m breda på höjdyggen och med 30° lutning mot horisonten. En annan, Forsaåsen, börjar vid Viksjön och slutar vid Medevi; även vid Karlsby i Kristberg och Godegårds bruk finnas rullstensåsar. Öster om Sinsberget befinner sig en nära milslång sprickdal, i vilken järnvägen mellan Mariedam och Godegård går fram. Terrängen öster om denna sluttar sakta mot förkastningsbranten vid Tjällmoslätten och i söder till sjöarna Salstern (103 m ö. h.), Venstern (103 m) och Stråken (74 m) och omfattar en folkfattig, omkring 2 kv.-mil stor ödebygd, uppfylld av vidsträckta mossar och skogar. Inom detta dåligt dränerade, frosthärjade mossområde höjer sig den välodlade Linderöhöjden (180 m) med tvåra branter åt öster och väster.

Berggrunden utgöres av yngre arkaiska graniter, gnejs och leptit. Gränsen mellan dem går efter en öst-västlig linje Vilkhyttan—Godegårds kyrka. Gnejsen och leptiten ligga i norr. Den sistnämnde omsluter på ett trettiotal ställen mandelformade stockar och körtlar av kristallinisk kalksten. Med granitmassivet uppträda diorit och diorit-skiffer i stänkvisa förekomster i norra Godegård, på öarna Kopön och Sjöholmen i Vättern i trakten av Medevi och därifrån i ett stråk, som går över sjöarna Resjön, Sundsjön, Bogsjön, Venstern och Stråken. En på apatit fattig diabasgång börjar vid Hargeviken och fortsätter med spridda förekomster över Mårsäter och Övre Knalla till Viksjön vid Zinkgruvan. — På flera ställen finnas nedlagda järngruvor. Vid Brattebro i Hammar finnes en obetydlig brun-

stensfyndighet med en trivial flora och vid Knalla och Zinkgruvan Sveriges märkligaste förekomst av zinkblende.

Den kristalliniska kalkstenen, som innehåller 60—85 % kolsyrad kalk, är svårvittrad och dess fysikaliska verkan på jordarterna och genom dem på vegetationen är svagare än den siluriska kalkstenens. Tydligt är dock, att växtligheten på urkalken är yppigare än på moräner med inslag av kalkfordrande och kalkgynnade arter, vilka jag för-gäves sökt annorstädes.

Av de lösa jordlagren ha moränbildningarna den största utbredningen. Krosstens- och rullstensgruset upptagas av skogar och hagar, medan leran, mo- och ishavssanden äro de mineraljordar, som företrädesvis odlats. Stora ytor täckas av biogena bildningar: torvdy, mosstorv och mera sällan gyttja. Mossar, flera intill 500 har stora, omfatta tillsammans med kärren omkring 1 kv.-mil, en tiondel av Östergötlands hela mossareal. Under slutet av 1800-talet skedde en vidsträckt odling av mossar och kärr för att täcka den foderbrist, som uppstod, då en stor del av slåtter-ängarna av ekonomiska skäl utlades till beteshagar.

Lermarkerna intaga en jämförelsevis obetydlig areal. Varvig lera finnes på spridda ställen nära Vättern och i större omfattning vid Boren och Stråken, där den överlagras av *Ancylus*-lera.

De flesta skogssjöarna och tjärnarna omgivas av sterila stränder med en torftig vegetation. Det kaffebruna vattnet är rikt på humussyror och lika näringsfattigt som den morän och de torvmarker, som det genomflyter. En art-rikare växtlighet förete stränderna vid Vättern, Boren, Stråken och Kyrktorpsjön samt vattendragen i lerjordstrakterna.

Ehuru området befinner sig på sydslutningen av den mellansvenska skogsåsen, är sommarens medeltemperatur avsevärt lägre än i närliggande delar. Linköpings medeltemperatur under juni—aug. är 2° och under året 1,6° högre än i Godegård. Årsnederbörden är rik, högre än t. ex. för Strömstad, och giver med i medeltal 662 mm

kombinerad med den låga sommartemperaturen området ett maritimt klimat.

De faktorer, som i nutiden mest förändrat vegetationen härstädes, äro skogarnas decimering, åkerbrukets expansion samt slätter- och betesskötselns omläggning. Åkrarnas läggande i cirkulation, en omfattande odling av kärr och mossar, en ökad vallodling, slätterängarnas utläggning till beteshagar och järnvägens tillkomst ha avsevärt inverkat på florans sammansättning. Genom renare utsäde och intensivare brukning av åkerjorden ha flera av de förr allmänna åkerogräsen försvunnit eller fått en väsentligt minskad frekvens. Andra åter, såsom *Achillea ptarmica*, *Tussilago farfara*, *Sinapis arvensis*, *Brassica campestris* ha på mossodlingarna fått stor utbredning; dit har ock mångestädes i ofantliga massor invandrat *Chamaenerium angustifolium*. En ökad frekvens på vallarna visa *Cerastium arvense*, *Barbarea vulgaris*, *Anthemis tinctoria*, *Galium mollugo* liksom vid boplatserna *Matricaria suaveolens* m. fl. De till lövängarnas vegetation hörande arterna ha genom slätterängarnas övergång till beteshagar fått frekvensen avsevärt förminskad. Möjligen har ett flertal enligt äldre uppgifter förefintliga, men av mig ej återfunna i samband härmed småningom försvunnit (*Adoxa*, *Lathyrus heterophyllus*, *Vicia pisiformis* m. fl.). Av märkliga, med järnvägen inkomna och i spridning varande neolyter kunna nämnas: *Arabis arenosa*, *Thlaspi alpestre*, *Anthyllis vulneraria*, *Thymus chamaedrys*, *Choenorrhinum minus*, *Galium mollugo*, *Senecio viscosus*, *Tragopogon pratensis*, *Matricaria suaveolens* etc.

Barrskogarna utgöra det dominerande växtsamhället. Moränjorden, den rika nederbörden och de förhärskande, fuktiga sydvästvindarna ha givit upphov till ett av mellersta Sveriges i skogligt avseende förnämsta barrskogsområden. Barrblandskogarna, mer eller mindre uppblandade med björk, asp och en, övergå på bördig mark till mossrika granskogar. Rullstensåsarna och bergen intagas av lav- och mossrika tallskogar med ett fältskikt av blandskogarnas

xerofila arter. Markskiktet i bäckdalarna är rikare och har ett inslag av vårväxter såsom *Anemone nemorosa* och *hepatica*, *Caltha palustris* m. fl., mera sällan *Chrysosplenium alternifolium* och *Daphne mezereum*.

Tallen tillhör den mellaneuropeiska formen *Pinus silvestris* subsp. *septentrionalis*. Av sällsyntare former finnes f. *erythranthera* Sanio på halvön Hals sanddyner. Med tyskt frö har en i forstligt hänseende oduglig tallform här och där införts.

Granen tillhör den nordeuropeiska formen. Oligoklada former äro sällsynta. Ormgran (f. *virgata*) har jag funnit i Godegård vid Perstorp, Brahus nära Tjällmogränsen, Bäsberg och Vishult. Professor BERGMARK har sett den i Hammar vid vägen mellan Övre Forsa och Sinsberg. Dichotypa övergångsformer finnas vid Godegårds bruk och Kämpelandet. En typisk 10 m hög slokgran (f. *viminalis*) har jag funnit vid Kärnskogen i Godegård.

Resliga enar (*Juniperus communis*) finnas flerstädes. Vid Markebo i T. växer ett träd, som är 9 m högt och mäter 40 cm i omkrets vid brösthöjd. En av landets äldsta och grövsta enar finnes vid Råå i Hammar (fig. 2). Vid uppmätning 1923 var omkretsen vid marken 305 cm, 1 m över marken 270 cm och vid 2 meters höjd 254 cm.

Av övriga träd äro björkarna (*Betulae*) och aspen (*Populus tremula*) de allmännaste. Artrena individ av *Betula verrucosa*, *B. concinna*, *B. coriacea* och *B. pubescens* äro sällsynta, men hybriderna desto vanligare. På kärr någon gång beståndsbildande förekommer björken oftast i de av kulturen bildade björkhagarna och i massor på de nyavverkade skogsfallen, där den sedan avtar, allt efter som barrskogen tillväxer. — Aspen förekommer oftast spridd, men bildar aspdungar i dalgångar och på blockmarker.

Klibbalen (*Alnus glutinosa*) är allmän och beståndsbildande på sjö- och flodstränder, i kärr och vid mosslagarna, ofta i sällskap med gråviden (*Salices cinerascens*), pors (*Myrica gale*) och brakved (*Rhamnus frangula*).

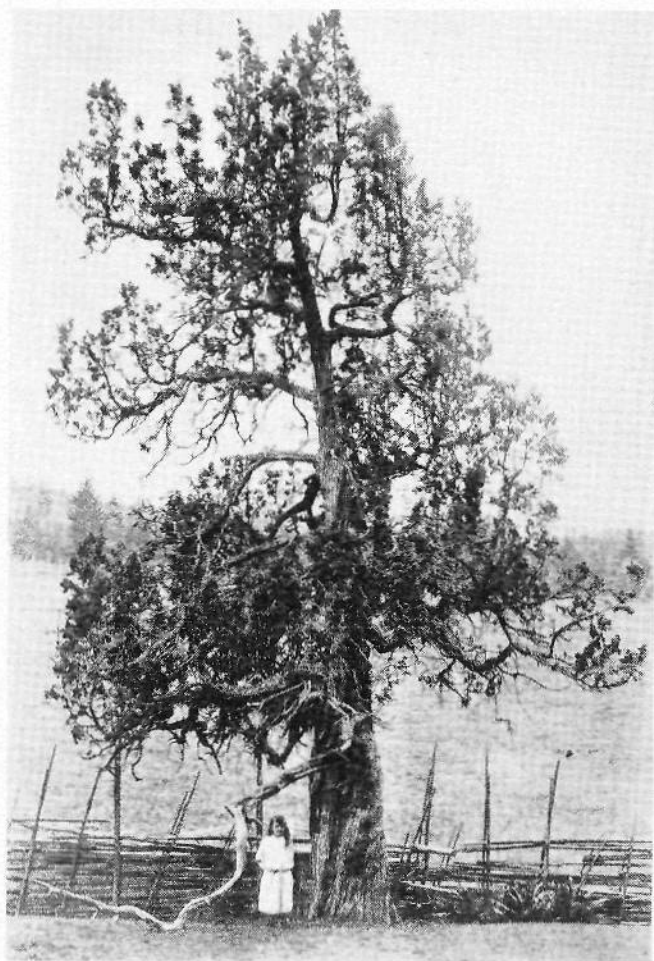


Fig. 2. Den gamla enen vid Rää i Närke.

Flera utomordentligt ståtliga, högvuxna individ av klibbal stå i landsvägskanten nedanför Medevi brunnsark. — Gråalen (*A. incana*) förekommer flerstädes på Vätterns stränder och i det inre av Hammar och Godegård; som typisk sumpskog uppträder den i Björndalen på Kristine-

bergs mark i Godegård. Den är kalkgynnad och stadd i spridning.

Rönnen (*Sorbus aucuparia*) och sälgen (*Salix caprea*) bilda ett icke oväsentligt inslag i skogar och hagar. Av den senare förekomma här och där stora exemplar, såsom vid Västgöteby i Motala, där jag funnit individ över 10 m höga och 1,7 m i omkrets vid brösthöjd.

Av de kulturpåverkade växtsamhällena intaga lövängarna ställvis en icke obetydlig areal. De utgöra brottstycken av forntida mäktiga lund- och lövängsområden, vilka vid Boren, Vättern och på bergshöjderna ursprungligen upptagit en icke ringa del av marken. Under århundradens lopp ha de fått vika för odlingen, som lagt den bästa jorden under plogen. De lövängar, som nu finnas, äro visserligen ekologiskt jämförelsevis väl gynnade, men utnyttjade till bete, som de numera i allmänhet äro, skola de snart övergå till barrskogar, om rödjning underlåtes. På torr och mager mark övergå betade och röjda lövängar ofta till björkhagar med ett fältskikt, där gräsen dominera. På myllrik jord och där kalk förekommer finnas ännu några till slätterbruk nyttjade lövängar med slutna träd- och buskskikt och en tämligen artrik flora.

Av de i lövängarnas vegetation ingående arterna äro många av stort intresse. Några av dem uppträda inom området endast i närheten av Boren och Vättern samt på Hälberget och Äskeberget i Motala, såsom *Carex remota*, *Allium scorodoprasum*, *Cardamine impatiens*, *Crataegus curvisepala*, *Geranium columbinum*, *Hypericum montanum*, *Origanum vulgare*, *Asperula odorata*. Andra äro iakttagna blott i den på urkalkkörtlar rikare nordvästra och norra delen: *Milium effusum*, *Polygonatum multiflorum*, *Listera ovata*, *Melandrium dioecum*, *Dentaria bulbifera*, *Arabis hirsuta*, *Lathyrus vernus*, *L. silvestris*, *Heraclium sibiricum*, *Campanula latifolia*, *Cirsium heterophyllum*, medan endast den södra delen hyser *Cardamine flexuosa*, *Crataegus oxyacantha*,

C. calycina, *Vicia cassubica*, *Laserpitium latifolium* och *Melampyrum nemorosum*.

Bland de ädla lövträden är oxeln (*Sorbus suecica*) allmännast. Aldrig uppträdande i tätare bestånd förekommer den spridd med största frekvensen förlagd till Hålberget, Äskeberget, Sinsberget och Linderöplatån samt i norra delen av Kristberg. Vid Boren och i trakten gränsande till kambro-siluren är den icke iakttagen. Den är upptecknad från 126 fyndorter, fördelade med 16 i Motala, 20 i Västra Ny, 22 i Kristberg, 51 i Godegård, 3 i Tjällmo, 13 i Hammar och 1 i Lerbäck.

Linden (*Tilia cordata*) har samma utbredning som oxeln, men den är icke fullt så allmän. Oftast förekommer den i enstaka eller fåtaliga exemplar, aldrig som verklig lindäng. Vid Stora Boda i Kristberg finnes ett femtiotal individ i ett till arealen mindre område. Någon gång påträffas i barrskogarna urgamla, groteskt vridna eller vuxna lindar, den sista resten av en gammal löväng. En sådan snart försvunnen lövängsrelikt vid Bastehol i Kristberg undersöktes d. $\frac{1}{6}$ 1923. På en förklyftad berghäll kämpade några gamla, lågvuxna lindar med den i framryckning stadda granen. Trädskiktet utgjordes för övrigt av björk och asp, buskarna av hassel och try (*Lonicera xylosteum*), örterna av *Dryopteris Filix mas*, *D. Linnaeana*, *Paris quadrifolia* (riklig), *Urtica dioeca*, *Moehringia trinervia*, *Actaea spicata*, *Anemone hepatica*, *A. nemorosa*, *Sedum telephium*, *Geranium Robertianum*, *Oxalis acetosella*, *Viola Riviniana*, *Lathraea squamaria* och *Lactuca muralis*. Med granen hade följt arter av släktena *Lycopodium*, *Vaccinium*, *Pyrola* och *Melampyrum*. Vid Råå i Hammar finnas flera gamla lindar, av vilka den äldsta, ännu kvarlevande (fig. 3) enligt en uppsats av J. E. ZETTERSTEDT i Bot. Notiser 1863 mätte 8,4 m i omkrets ovan de stora rotgrenarna och då ansågs ha nått en ålder av bortåt 1000 år¹. Av 91 inom området anteck-

¹ Vid Odensberg i Västra Ny hyser en äng helt nära Vättern 3 uråldriga lindar likaledes av respektiveringande utseende. En av dem,

nade fyndorter tillhöra 40 Godegård, 26 Kristberg, 10 Hammar, 9 Motala, 4 Västra Ny och 1 Tjällmo. Liksom oxeln är linden sällsynt på lerslätterna vid Boren och kambrosilurgränsen. I motsats till oxeln trives linden ej på rullstensåsarna i Västra Ny; i mossområdet är den sällsynt och på Hålberget och dess rasmarker förekommer den icke.

I ännu högre grad än linden skyr asken (*Fraxinus excelsior*) mossområdet. I norr är frekvensen störst på Sinsberget och på Linderöplatån, i söder på Hålberget. På Borens stränder och i södra Kristbergs bäckdalar förekommer den massvis. Verkliga ängar av ask har jag sett i Godegård vid Kämpelandet och Åsen. I Västra Ny och särskilt på Vätterns stränder är den sällsynt. Mina växtlistor upptaga asken från 115 fyndorter, fördelade sålunda: 46 i Godegård, 30 i Kristberg, 12 i Motala, 11 i Västra Ny, 10 i Hammar, 4 i Lerbäck och 2 i Tjällmo.

Eken (*Quercus robur*) växer rikligast vid Vättern och Boren och i södra Kristberg, där den är ängarnas och backarnas karaktärsträd. På Åskeberget, Hålberget, Sinsbergets sydsida och på Linderöhöjden förekommer den i mindre samlingar. Vid Hulta i Hammar finnes ett större bestånd av medelåldriga, höga och rakvuxna träd, men tvivelaktigt är, om de äro vilda. Endast vid Boren förekommer ett och annat individ av grov ek. Inom mossområdet ha på fem lokaler iakttagits enstaka helt små, förtvinande exemplar (införda genom nötskrikor?). Från 95 fyndorter har jag upptecknat ek, därav 25 i Kristberg, 22 i Godegård, 19 i Västra Ny, 17 i Motala, 7 i Hammar, 4 i Tjällmo och 1 i Lerbäck.

Almen (*Ulmus glabra*) har samma utbredning som eken, men finnes även på öarna i Vättern. I mina listor är den införd från 56 lokaler, därav 14 i Motala, 14 i Kristberg, 14 i Godegård, 7 i Hammar, 6 i Västra Ny, 1 i Lerbäck (i mossområdet blott 3).

som jag uppmätte d. 10 juli i fjol, höll vid brösthöjd omkring 4,5 m i omkrets (SKÄRMAN).

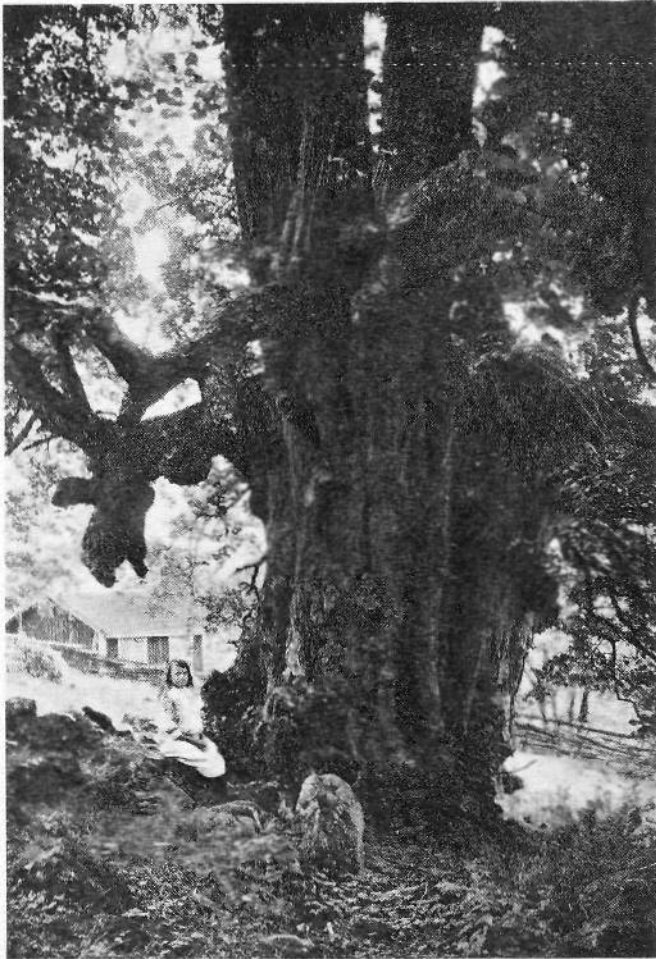


Fig. 3. Jättelinden vid Råå i Närke.

Lönnen (*Acer platanoides*) är spridd i bergs- och strandområdena och är sällsynt i mossområdet, i hvars centrum den saknas. Enligt min övertygelse är lönnen förvildad och har icke förekommit som vild efter den subatlantiska klimatförsämringen. Ingenstädes har jag i skogar

och hagar sett äldre lönnar, som kunnat tydas såsom vilda; däremot förekommer den ofta i stor mängd utanför trädgårdar, på backar och i bäckraviner invid gårdar, tydligen ledande sitt ursprung från de flerstädes planterade vårdträden. Enligt rapporter från flera kronojägare finnes ingen vild lönn på Karlsby kronopark. Förvildad lönn är sedd på 90 lokaler: 38 i Godegård, 18 i Kristberg, 13 i Västra Ny, 11 i Motala, 8 i Hammar, 1 i Tjällmo och 1 i Lerbäck.

Häggen (*Prunus padus*) är tämligen allmän inom hela området; är antecknad från ett hundratal olika platser.

Fågelbärsträdet (*Prunus avium*) är ursprungligen förvildat, men kan nu räknas till neofyterna. I närheten av byar och torp är det allmänt inom de norra och västra socknarna. I slutet av 1700-talet var fågelbärsträdet eller sötbärsträdet, som det av inbyggarna kallas, sannolikt sällsynt och växte huvudsakligen på tomter och i trädgårdar, där högvuxna, kanske mer än hundraåriga individ ännu finnas. Den ovannämnde förste lantmätaren MATHIAS WALLBERG har intet att säga om fågelbärsträdet i sina kartbeskrivningar från 1770-talet, i vilka han dock ofta omnämmer förekomsten av ädla lövträd m. m. Skulle trädet ha förefunnits mera allmänt under denna tid, då den Linnéanska ekonomiska åsikten hyllades, att allt av nytta, som frambragtes eller möjligen kunde frambringas inom landet, borde tillvaratagas, hade WALLBERG helt säkert omnämnt det för folknäringen värdefulla trädet. Första uppgiften om dess förekomst inom detta område är publicerad 1831 i GELLERSTEDTS Nerikes Flora. HOLMGREN (1841) är den förste, som meddelar, att trädet finnes i norra Östergötland, enligt hans avhandling i Bot. Notiser »på det mest vilda Hålberget». KINDBERG upptager i Östgöta Flora samma lokal, i andra upplagan förtydligad till »V. Ny Hålberget mellan Säter och Blommedals smedja». Dessa torfliga uppgifter synes ganska tydligt visa, hur sällsynt trädet då var. Nu finns det i tusental i Godegård, Västra Ny och Hammar, ställvis som ett karaktärsträd för byarnas och går-

darnas omgivningar. I största mängd förekommer det på Sinsberget, Linderöshöjden, Hälberget, omkring sjön Salstern och vid Vättern. Med förkärlek synes trädet trivas på moränbildningarna över och närmast under den högsta marina gränsen. I mossområdet är frekvensen svag; på leran i södra Kristberg och Tjällmo trives arten ej håller. I mina växtlistor är den upptecknad från 120 lokaler: 43 i Godegård, 22 i Kristberg, 19 i Västra Ny, 18 i Motala, 13 i Hammar, 4 i Tjällmo och 1 i Lerbäck.

Vildapeln (*Pyrus silvestris* S. F. Gray) förekommer tämligen sällsynt (på 10 antecknade lokaler) i lövängar och hagar på Visingsösandstenen vid Vättern, vid Boren och i närheten av den kambro-siluriska formationen; på varje lokal uppträder den dock i ganska riklig mängd. Sällsynt och blott i enstaka exemplar växer den på Sinsbergshöjden. I mossområdet är den icke iakttagen.

Äppelträdet (*Pyrus pumila* K. Koch) är allmännare än vildapeln och spridd över hela området om ock i blott få eller enstaka exemplar. Skenbart vild förekommer den vid byar, landsvägar, skogsstigar etc., säkerligen spridd av människor genom bortkastade kärnhus.

Av de buskar, som tillhöra lövängarnas och hagarnas vegetation, intar hasseln (*Corylus avellana*) främsta rummet. Den är allmän inom stora delar av området och upptecknad från mer än 250 lokaler, men synes avgjort sky mossområdet, inom vilket jag sett den på endast 14 ställen.

Allmänna inom berg- och strandområdena äro olvon (*Viburnum opulus*) och try (*Lonicera xylosteum*). Den förstnämnde är mindre vanlig i mossområdet och saknas i dess centrum. Icke håller förekommer den i trakten av Boren. Är iakttagen på 80 fyndorter. Trybusken är icke så allmän som olvon. Undviker ännu mera än denne mossområdet, varifrån jag har endast fem fyndorter, men träffas däremot i Borenstrakten; är upptecknad från 52 lokaler.

Getapeln (*Rhamnus cathartica*) finnes flerstädes och

ställvis tämligen rikligt vid Vättern och Boren, på Hålberget, Sinsberget och Linderöhöjden. Icke alltför sällsynt förekommer den omkring vattensystemet Salstern—Venstern—Stråken. Inom mossområdet har jag funnit en enstaka obetydlig buske vid Grönlund i Västra Ny.

Lövängarnas mest iögonfallande buskar äro de, som tillhöra familjen *Rosaceae*. Av dessa är släktet *Rosa* allmänast. Utrymmet tillåter ej att meddela något om släktets arter, varför jag om dem får hänvisa till växtförteckningen.

Sällsyntare äro hagtornsarterna. *Crataegus oxyacantha*, *C. curvisepala* och *C. calycina* förekomma företrädesvis i Borens, Vättertraktens, Hålbergets och Linderöhöjdens lövängar och hagar, under det att den av framlidne professor C. A. M. LINDMAN icke beskrivna, men ad interim benämnda »Ombergs-arten» är mera spridd i det inre.

Förutom den allestädes förefintliga hallonbusken (*Rubus idaeus*) finnas två *Rubus*-arter, den tämligen sällsynta *R. suberectus*, som troligen har flera lokaler än vad växtförteckningen visar, och den sällsynta *R. caesius*, vilken förefinnes på öar i Vättern och på Äskeberget i Motala.

En av sydvästra Tylöskogens största sällsyntheter är slånbusken (*Prunus spinosa*). För 90 år sedan fann H. HOLMGREN den på den då enda kända fyndorten i norra Östergötlands skogsbygd vid Äskebäck i Västra Ny, en öppen, torr backe vid Vättern, där en större samling av 1,5 m höga kraftiga och fruktifikativa buskar fortfarande växer¹. Två nya fyndorter ha sedan tillkommit; JOHAN CARLSSON (Tostebacka) har funnit den vid Tyrtorp i Godegård och jag ett par unga sterila buskar vid Kvarn i Kristberg.

En ännu större sällsynthet, möjligen ny för västra Östergötland och säkerligen för sydvästra Tylöskogen, är *Cotoneaster melanocarpa*, som jag fann d. 29/8 1923 på ön

¹ Sedan detta skrevs ha buskarna avverkats, men fortleva genom en mängd rotskott (SKÅRMAN).

Kopön i Vättern (sydväst från Medevi). Utbredningen kring norra Vättern, där arten för 15 år sedan var okänd, torde kanske vara större än vad de få lokalerna giva anledning att tro. SKÅRMAN har i sina två avhandlingar om »Floran i Undenäs och Tived» meddelat fyra fyndorter. I HARTMANS flora 11:te uppl. finnes en uppgift, att *Cotoneaster integerrima* förekommer i Närke på »Vetterns holmar». Förmodligen kan även *C. melanocarpa* träffas på samma holmar. Huvudsakligen en sydvästlig och sydlig art förekommer den senare visserligen på många lokaler i de kontinentala delarna av landet, men de många förekomsterna på västkusten, Stenshuvud, Öland och vid de stora centrala insjöarna visa ju, att arten är en kustväxt. — Oxbärsbusken (*C. integerrima*) är även sällsynt och finnes endast på Vätterns öar och på Hålberget.

Måbärsbusken (*Ribes alpinum*) eller, som den av inbyggarna kallas, kungsbäret är allmännare samt jämnt och lokalt ymnigt spridd i lövängarna. I mossområdet har jag iakttagit arten på en enda lokal.

Samma utbredning som måbärsbusken har surtorn (*Berberis vulgaris*) med 27 fyndorter i lövängstrakterna och 3 i mossområdet. Ymnighetsgraden är däremot mycket ojämn. På Hålbergets sydvästsluttning, i Borens omgivningar och i Forsa-trakten i Hammar är *Berberis* ställvis mycket allmän, uppträdande i stora samlingar och uti kraftiga individ; för övrigt är den mer eller mindre sällsynt med endast en eller annan svagt utvecklade, steril individ på varje växtplats, dit den säkerligen spritts av fåglar.

Återstår att nämna två arter, som visserligen icke enbart tillhöra lövängsvegetationen, men vilka stundom ses vid lövängarnas, hagarnas och skogarnas bäckar, nämligen tibasten (*Daphne mezereum*) och kvesveden (*Solanum dulcamara*). Tibasten är ej sällsynt i mellersta Kristberg, i Godegård och Hammar; den är sedd på 53 lokaler. Kvesveden är sällsyntare och finnes företrädesvis i de nord-

västra delarna; i mina växtlistor är den upptagen från 16 fyndplatser.

Från ett stort antal undersökta lövängar, lunddälder, örtbackar, sandfält etc. föreligga uppteckningar över vegetationen; några av dessa synas förtjäna att omnämnas.

En lunddäld vid Övre Lid i Västra Ny på Äskebergets västra slutning, genomfluten av en bäck och vilande på krosstensgrus, undersöktes d. 6/8 1924. Av träd och buskar iakttoges: klibbal, hägg, sälg, gråvide, öronvide, svartvide — alla dessa i mängd — krusbär, olvon, brakved, hagtorn (*Crataegus curvisepala*), *Rosa villosa*, *R. virentiformis*, *Rubus subereclus*; av örter: *Callitriche stagnalis*, *Caltha palustris*, *Carex remota*, *Deschampsia caespitosa*, *Glyceria fluitans*, *Mercurialis perennis* (riklig), *Paris quadrifolia*, *Trollius europaeus*, *Veronica beccabunga*.

Lokalen är värd att ihågkommas såsom fyndort för fyra av områdets mera sällsynta arter: *Carex remota*, *Callitriche stagnalis*, *Veronica beccabunga* och den norr om Motala blott här förekommande, nyupptäckta *Mercurialis perennis*.

Ett mindre källdrag vid Båsberg i Godegård (200 m ö. h.) innehåller också några av sydvästra Tylöskogens sällsyntaste växter. På möjligen 300 kvm yta iaktogs här d. 16 1922 av träd och buskar nyligen nedhuggna och med grenar och ris delvis täckande fältskikten: al, ask, fågelbärsträd, oxel, alm, try och hassel, av örter: *Actaea spicata*, *Alchemilla alpestris*, *A. pastoralis*, *A. plicata*, *Aracium paludosum*, *Campanula latifolia*, *Geranium Robertianum*, *G. silvaticum*, *Lathyrus vernus*, *Melandrium dioecum*, *Paris quadrifolia*, *Pulmonaria officinalis*, *Stachys silvatica* och *Stellaria nemorum*, idel lundväxter, vilka utsatta för sol och bete nu gå sin undergång till mötes.

En slätteräng vid Höka prästgård i Godegård (130—140 m ö. h.) med underlag av moränavlagringar på urkalksten, som flestades går i dagen, har undersökts d. 21/7 1922, d. 18/8 1923 och d. 8/8 1924. Av vedväxter ha iakttagits, förutom diverse *Betulae*, spridda individ av ek, al, asp, sälg, grå-, öron- och svartvide, rönn, lind, try, olvon, brakved och rikligt av hassel. Av örter ha upptecknats bl. a.: *Actaea spicata*, *Agropyrum caninum*, *Anemone hepatica*, *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta*, *Arnica montana*, *Carex montana*, *C. diversicolor*, *Cirsium heterophyllum*, *Geranium silvaticum*, *Geum urbanum*, *Helianthemum vulgare*, *Lathyrus silvestris*, *L. vernus*, *Leontodon hispidus*, *Plantago media*, *Polygonatum officinale*, *Primula veris*, *Pulmonaria officinalis*, *Pyrola*

media, *Satureja vulgaris*, *Trifolium montanum*, *Trollius europaeus*, *Vicia silvatica*, *Viola mirabilis*, *V. Riviniana*¹.

Från en löväng vid Hulta i Hammar (210 m ö. h.), besökt d. 13/6 1923, må anföras: av vedväxter ask (riklig), ek, asp, rönn, fågelbärsträd (spridd), alm, hägg (sparsamt), hassel (riklig), try och hagtorn (enstaka), av örter bl. a.: *Actaea spicata*, *Anemone hepatica*, *Aracium paludosum*, *Campanula latifolia*, *Geranium silvaticum*, *Geum urbanum*, *Lathyrus vernus*, *Leontodon hispidus*, *Listera ovata*, *Paris quadrifolia*, *Primula veris*, *Ranunculus ficaria*, *Satureja vulgaris*, *Stachys silvaticus*, *Viola mirabilis*.

I ängarnas, örtbackarnas och skogsbrynens vegetation ingår ett stort antal arter, bland vilka ett 40-tal äro att anse som mer eller mindre sällsynta. Av dessa finnes *Viola hirta* endast på Borens kalkhaltiga lera. I de västra delarna av Motala, Västra Ny, Godegård och Hammar hälst vid eller i grannskapet av Vättern träffas *Botrychium Lunaria*, *Carex hirta*, *Allium oleraceum*, *Cerastium semidecandrum*, *Cotoneaster integerrima*, *C. melanocarpa*, *Rubus caesius*, *Potentilla Tabernaemontani*, *P. Crantzii*, *Filipendula hexapetala*, *Geranium sanguineum* (även med ett par lokaler på solexponerade bergsluttningar norr om Stråken och på Sinsberget), *Hypericum montanum*, *Ribes rubrum*, *R. Schlechtendalii*, *Verbascum nigrum*. Sporadiskt förekomma *Cynosurus cristatus*, *Luzula pallescens* och *Gentiana campestris* **germanica*. I skogsbygden växa företrädesvis *Astragalus glycyphyllus* och *Campanula cervicaria*. — Kalkfordrande eller kalkgynnade äro de på urkalkstenen och grönstenarna förekommande *Brachypodium pinnatum*, *Carex ornithopoda*, *C. diversicolor*, *Coeloglossum viride*, *Agrimonia eupatoria*, *Rosa cinnamomea*, *Trifolium montanum*, *Anthyllis vulneraria* (även på banvallarna och vid boplatser), *Geranium columbinum*, *Cirsium acaule*. — Den annars mindre allmänna *Leontodon hispidus* är allmän i bergs- och strandområdena och där iakttagen i hög ymnighetsgrad på 36 fyndplatser;

¹ Ytterligare kunna nämnas *Lathraea squamaria*, *Listera ovata*, *Platanthera chlorantha*, *Ranunculus polyanthemus*, *Veronica beccabunga* (SKÄRMAN).

den undviker mossområdet, varest arten iakttagits på blott 3 lokaler.

Såsom speciella för sandfälten och rullstensåsarna kunna följande framhållas:

Equisetum hiemale, *Carex verna*, *C. ericetorum*, *Herniaria glabra*, *Scleranthus annuus*, *Gypsophila muralis*, *Viola rupestris*, *Daucus carota*, *Armeria vulgaris*, *Thymus serpyllum*, *Verbascum thapsus*, *Jasione montana*, *Filago montana*, *Centaurea scabiosa*.

Av dessa äro dock *Gypsophila*, *Viola rupestris*, *Daucus* och *Armeria* mycket sällsynta. Enda fyndorten för sannolikt vild *Daucus carota* (jämte f. *rubriflora*) ligger vid Lilla Hals på Vätterns sanddyner. *Armeria vulgaris* fanns 1922 på den sedan gammalt kända lokalen vid Medevi brunn i omkring trettio individ. I badintendentens närbelägna täppa växte den i mängd och har där fått ett välbehövt skydd.

I den vegetation, som träffas på klippor, hållar och rasmarker, möter likaledes ett antal för dylika lokaler karakteristiska växter. I bergspringor växa *Woodsia ilvensis*, *Cystopteris fragilis*, *Polypodium vulgare*, *Asplenium septentrionale*, *A. Trichomanes*: på klippavsatser och hållar trivas bl. a. *Spergula vernalis*, *Scleranthus perennis*, *Silene rupestris*, *Dianthus deltoides*, *Draba muralis*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum telephium*, *S. annuum*, *S. sexangulare*, *S. rupestre*, *Trifolium arvense*, *Epilobium collinum*, *Myosotis collina*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Viola tricolor*, *Veronica verna*, *Senecio silvaticus*. På rasmarkerna ha iakttagits *Polygonum dumetorum* och *Torilis anthriscus*.

Av dessa äro likväl ett flertal mer eller mindre sällsynta, nämligen: *Polygonum dumetorum*, *Scleranthus perennis*, *Silene rupestris*, *Draba muralis*, *Sedum annuum*, *S. sexangulare*, *S. rupestre*, *Saxifraga tridactylites*, *Torilis anthriscus* och *Cynanchum vincetoxicum*.

I Östgöta Flora uppgives, att *Cynanchum* saknas i det inre av skogsbygden. WESTERBERG har dock i sin avhandling »Bidrag till kännedomen om nordöstra Östergötlands

kärnkryptogamer och fanerogamer» (Sv. Bot. Tidskr. 1917) påvisat, att arten finnes i Risinge socken vid Melby nära Glan. Enligt ett till mig av intendenten vid Medevi brunn, professor G. BERGMARK, lämnat meddelande har han funnit arten vid Övre Forsa i Hammars socken. Vidare föreligger en, dock ännu ej bekräftad uppgift om förekomst av *Cynanchum* vid Höksjön i Godegård (se sid. 193).

Den för vattendragens stränder, kärren och de våta ängarna utmärkande vegetationen inrymmer ett stort antal arter av mycket växlande frekvens. Bland dem äro följande kanske de mest anmärkningsvärda:

Dryopteris cristata, *D. Thelypteris*, *Osmunda regalis*, *Lycopodium inundatum*, *Alopecurus aequalis*, *Elymus arenarius*, *Carex diandra*, *C. elongata*, *C. arenaria*, *C. polygama*, *C. pulchella*, *C. Hornschuchiana*, *C. pseudocyperus*, *Orchis incarnatus*, *Epipactis palustris*, *Salix lapponum*, *Alnus incana*, *Polygonum minus*, *Montia lamprosperma*, *Sagina nodosa*, *Thalictrum simplex*, *T. flavum*, *Lathyrus palustris*, *Selinum carvifolia*, *Cornus suecica*, *Primula farinosa*, *Pedicularis silvatica*, *Eupatorium cannabinum*.

Till denna grupp äro också att hänföra de sannolikt utgångna, av mig ej återfunna *Scirpus compressus*, *Carex paniculata*, *C. paradoxa*¹, *C. acutiformis*¹, *C. riparia*, *Juncus stygius*, *Narthecium ossifragum*, *Salix hastata*, *Malachium aquaticum*, *Radicula amphibia* och *Viola epipsila*.

Flera av de uppräknade äro av stort växtgeografiskt intresse. Bortsett från ströllokalen i Gästrikland är den vid Åå i Tjällmo för *Osmunda regalis* den nordöstligaste i denna arts svenska utbredningsområde. Den av ESTER ÅKESSON i Sv. Bot. Tidskr. 1909 omnämnda lokalen är belägen vid Hättorpsån, där arten uppträder i ett litet bestånd med omkring 2,5 m diameter på en sank bäckstrand inne i en granskog under förhållanden, som antyda, att den är gammal på platsen. Enligt till mig lämnat meddelande torde den ha inkommit på 1880-talet.

¹ Se sid. 193.

Under en utflykt d. 14/9 1922 fann jag arten på hemmanet Åås ägor vid Godegårdsån (Hättorpsån) 3 km väster om förstnämnda lokal i ett 20 m långt bestånd, innehållande flera hundra individ, delvis mer än 1,6 m höga. Helt säkert är denna fyndplats det ursprungliga växtstället, varifrån den sedermera spritt sig österut. En åttioårig man omtalade, att då han för 60 år sedan inflyttade till orten, hade denna ormbunksförekomst samma omfattning som 1922. Mellan ifrågavarande fyndplats och Hättorps kvarn finnas omkring 15 andra *Osmunda*-förekomster med från 1 till många individ på varje. Den *Osmunda* åtföljande vegetationen utgjordes av tall, gran, björk, en, olvon, try, *Dryopteris Phegopteris*, *D. Linnaeana*, *Athyrium Filix femina*, *Eupteris aquilina*, *Lycopodium annotinum*, *Molinia coerulea*, *Myrica gale*, *Thalictrum flavum*, *Rubus saxatilis*, *Geranium silvaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Lythrum salicaria*, *Viola Riviniana*, *Angelica silvestris*, *Galium uliginosum*, *Succisa pratensis*, *Solidago virgaurea*, *Hieracium oblatrescens*.

Områdets flesta mossor äro av högmossotyp. Den kalkfattiga moränen och det stagnerande vattnet ha missgynnat bildning av lågmossor. I allmänhet ha *Sphagnum*-mossarna icke någon trädvegetation på planet, endast här och där några martallar, ibland därjämte björkbuskar. Utanför laggen finnes det vanliga snåret av *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Myrica gale*, *Salix aurita*, *S. cinerea*, *S. nigricans* och *Rhamnus frangula*. På mindre mossor förekommer ofta en association av *Pinus silvestris*—*Ledum palustre*.

Till högmossornas vegetation höra bl. a.:

Scheuchzeria palustris, *Scirpus trichophorum*, *Rhynchospora alba*, *R. fusca*, *Carex pauciflora*, *C. diandra*, *C. chordeorrhiza*, *C. livida*, *C. magellanica*, *C. limosa*, *Malaxis paludosa*, *Betula nana*, *Drosera*-arterna, *Rubus chamaemorus*, *Epilobium palustre* (jämte f. *lapponcium*), *Ledum palustre* (även i kärr), *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus microcarpus*,

Pinguicula vulgaris. Hit är även att hänföra den av mig icke funna *Erica tetralix*, som möjligen är utgången.

Såsom mycket sällsynta äro att beteckna *Carex livida*, *Malaxis paludosa* och *Betula nana*; jämförelsevis sällsynta äro *Rhynchospora fusca* och *Oxycooccus microcarpus*.

Under en av mina utflykter 1922 till Medevi mosse i syfte att där återfinna *Erica tetralix*, *Salix hastata* och *Carex livida* på deras gamla lokaler gjorde jag d. 22 juni ett oväntat och mycket märkligt fynd, nämligen av *Salix lapponum*. På ett gungflyartat kärr växte en yppig 60 cm hög buske med femton friska skott, flera bärande kvarsittande men fallfärdiga hanhängen. Vegetationen i övrigt utgjordes av:

Salix pentandra, *S. aurita*, *S. cinerea*, *S. nigricans*, *S. aurita* × *cinerea*, *S. cinerea* × *nigricans*, *Betula pubescens*, *Equisetum limosum*, *Calamagrostis neglecta*, *Carex diandra*, *C. chordorrhiza*, *C. elongata*, *C. canescens*, *Eriophorum latifolium*, *Stellaria palustris*, *Comarum palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Lythrum salicaria*, *Peucedanum palustre*, *Oxycooccus quadripetalus*, *Menyanthes trifoliata* och *Galium uliginosum*.

Ett par lokaluppgifter om samma art från norra Närke och södra Östergötland meddelas i »Landskapet Nerikes Flora» och »Östgöta Flora», men det är högst tvivelaktigt, om *Salix lapponum* finnes kvar på dessa ställen. Den nu omnämnda, unga och kraftiga busken vid Medevi kan icke gärna tolkas som relik utan torde förmedelst fröspridning genom vinden härstamma från någon nordlig lokal (möjligen från det 85 km avlägsna Ervalla på gränsen till Västmanland, där arten förekommer mera rikligt?).

Övertygad om, att *Betula nana* borde finnas i denna del av Tylöskogen likaväl som i den östra (i Risinge enligt WESTERBERG) och på Tiveden (SKÅRMAN), undersökte jag den i »Östgöta Flora» omnämnda fyndorten vid Olivehult i Kristberg och den av MATHIAS WALLBERG 1777 i en kartbeskrivning över Uppsala hemman i Godegård uppgivna lokalen Stora och Lilla Björnmossarna, men på båda stäl-

lena utan resultat. Däremot hade jag d. 15 och 16 sept. 1922 tillfredsställelsen att finna dvärgbjörken på två platser i närheten av den lilla skogssjön Ögnamjärn på Åå ägor i Tjällmo. I Bremossen, en högmosse av *Eriophorum vaginatum*—*Sphagnum*-typ, växte spridda, låga och småbladiga individ av *Betula nana* i sällskap med *Eriophorum vaginatum*, *Empetrum nigrum*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus quadripetalus* och en och annan, 1—2 m hög tall. På detta ställe syntes den ej trivas. Ett helt annat utseende hade dvärgbjörken på den andra fyndorten, en halvannan hektar stor mosse. Här fanns *Betula nana* i tusental i ett slutet, 60 cm högt bestånd tillsammans med 4—5 m hög *Pinus silvestris* och några lägre individ av *Betula pubescens*. I fältskiktet märktes *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis idaea*, *Ledum palustre*, *Calluna vulgaris*, *Rubus chamaemorus*, *Eriophorum vaginatum* och *Sphagnum*-arter. En tredje lokal visades mig hösten 1927 av JOHAN CARLSSON, Tostebäcka: på Fågelmossen, en större mosse nära Perstorp i Godagård 125 m ö. h. fanns dvärgbjörk visserligen glest spridd, men i stor mängd.

I Östgöta Floras 2:a upplaga (1874) omnämnes för första gången HJ. HOLMGRENS fynd av *Cornus suecica* i »Motala, L. Hals mosse åt Lemundasidan». Intresserad av att erfara, huruvida denna nordliga art, som i södra Sverige har en västlig utbredning, möjligen fanns kvar på denna lokal, som jämte en i samma arbete omnämnd fyndort i Orlunda socken norr om Tåkern bildar utposterna för artens utbredning närmast öster om Vättern, besökte jag d. 16/6 1923 mossen och fann på kanten av körvägen till gården en liten samling omfattande ett tjugotal individ. Enligt uppgift skulle den växa även i en bredvidliggande mosse. Med tillfredsställelse fastslogs, att arten sålunda sedan minst åttio år hållit sig kvar på platsen.

Floraförteckning.

Av nedanstående arter utgöra de förvildade, från ursprungligen odlade härstammande närmare ett 50-tal. De övriga uppgå till något mer än 800, av vilka 36 arter komma på släktet *Taraxacum* och 65 på *Hieracium*.

Nomenklaturen följer för pteridofyterna HARTMAN-HOLMBERGS Skandinaviska Flora, h. 1, och för fanerogamerna med få avvikelser C. A. M. LINDMANS Svensk Fanerogamflora, 2:a upplagan.

† utmärker odlade och förvildade arter.

Sockennamnen äro förkortade till:

M = Motala socken, VN = Västra Ny s:n, K = Kristbergs s:n, G = Godegårds s:n, T = Tjällmo s:n, H = Hammars s:n, L = Lerhäcks s:n.

De förkortade personnamnen äro:

Bjn = HALVOR BJÖRKMAN, Cn = JOHAN CARLSSON, Gr = CLAES GRILL, Bergin = G. BERGMARK, Hgn = HJALMAR HOLMGREN, Hn = CARL HARTMAN, Wbg = MATHIAS WALLBERG, Wdr = ADOLF WELANDER.

Citerade botaniska verk äro förkortade sålunda:

N. F. = Nerikes Flora av J. D. GELLERSTEDT, L. N. F. = Landskapet Nerikes Flora av C. HARTMAN, Ö. F. = Östgöta Flora av N. C. KINDBERG.

Herbarier innehållande växter, som jag sett, ha betecknats på följande sätt:

Gr. h. (ägarer CLAES GRILL), L. A. L. h. (Linköpings Allmänna Läroverk), R. M. h. (Riksmuséet), Sd. h. (EMIL SUNDBLAD).

Woodsia ilvensis. Flerstädes, t. ex. M: Säter, Hålberget; VN: Kopön, Stora Rösjö, Medevi (!); K: Karlsby, Lilla Boda, Nordsjö; G: Godegårds bruk, Hälla, Kristineberg (Björndalen Cn), Kämpelandet.

Cystopteris fragilis. Allmän.

Struthiopteris Filicastrum. Sällsynt. M: Illersjö, Säter, Hålberget; VN: Kavelbäck, Kalvsjö samt utan angiven lokal hos Hgn; G: Godhult och Sinsberget (Ö. F.), Hälla, Vitbacken; T: Hornstugan; H: Brattebro, Övre Forsa, Råå, Dalmark (!), Kärra (!); L: i södra delen (L. N. F.).

Dryopteris Filix mas. Allmän.

D. cristata. Sällsynt. VN enligt Ö. F., men utan angiven lokal; K: Karlsby (Dalsjön), Hälla (Ö. F.); G: Axhultsjön, Godegårds bruk (Gr. h.), Jönsberg, Näset (Cn); T: Herrefallet, Vilkyttan.

D. austriaca. Sällsynt. M: Brasketorp, Lemunda, Säter; VN: Hål-

- berget flerstädes, Odensberg (!); G: Vitbacken, Kärnskogen, Bäsberg (!), Norrgården (!), Skrumpetorp (!); H: Mårsäter.
- Dryopteris spinulosa*. Allmän.
- D. austriaca* \times *spinulosa*. G: Kristineberg (Björndalen!)
- D. Thelypteris*. Sällsynt. M: Illersjön; VN: i kärren (Hgn 1843), Kvarnsjön; H: Hulta (Dalgölen).
- D. Phegopteris*. Allmän.
- D. Linnaeana*. Liksom föregående art allmän.
- Athyrium Filix femina*. Likaledes allmän.
- Asplenium septentrionale*. Flerstädes; följer gärna grönstenar och kalk. VN: Boön, Kopön, Ingesby, Stora Rösjö, Odensberg (!); K: Lilla Boda, Stora Boda, Litzkvarn, Storeberg; G: Hvitbacken, Hälla, Höka (Gr. h.), Skrumpetorp, Kämpelandet, Tostebacka; H: Mårsäter.
- A. *Trichomanes*. Mångenstädes. Är inom området utpräglad calcifil; av de talrika lokalerna ligger det ojämförligen största antalet på eller i närheten av urkalksten och grönstenar.
- A. *septentrionale* \times *Trichomanes*. Mycket sällsynt. VN: Boön (Hgn och Ö. F., även funnen av mig), Kopön på dioritskiffer; K: Stora Boda.
- Blechnum spicant*. Mycket sällsynt. G: Bäsberg, Kristineberg öster om Hagen (Cn), Kämpelandet (Cn), Trehörningsgruvan (dalgång i Gruvan vid västra ändan av Bastgölen, i 100-tal d. 7 Okt. 1927); H: väster om Viksjöns södra ände; L: mellan Mariedam och Blackfärd (L. N. F.).
- Eupteris aquilina*. Allmän.
- Polypodium vulgare*. Allmän.
- Osmunda regalis*. Ytterst sällsynt. F: Hättorps kvarn (ESTER ÅKESSON), Åå. Vid Hättorps kvarn anse invånarna, att växten funnits sedan omkring 30 år. Om förekomsten vid Åå, se ovan!
- Botrychium Lunaria*. Sällsynt. G: Näset (Cn), Lilla Ekebrunn, Tostebacka; T: Vilkhytan.
- B. multifidum*. Mycket sällsynt; på kolbottnar. VN: Medevi vid Kattfallet (Hgn, Ö. F.), Kavelbäck (Hgn); T: Åå (1 individ).
- Equisetum arvense*. Allmän.
- E. silvaticum*. Allmän.
- E. pratense*. Tämmligen sällsynt. M: Björka; VN: Medevi (!); G: Degerön, Godegårds järnvägsstation (E. ALMQUIST), Högbron (!), Höka äng (!), Vitbacken (!), Sinsberg (!); H: Nedre Forsa, Kärra.
- E. palustre*. Allmän.
- E. limosum*. Allmän.
var. *verticillatum*. Mindre allmän. VN: Kyrketorpssjön, Odens-

berg (!); K: Lillebosjön; G: Vishultsjön, Äfjärden, Godegårds-
ån (!); H: Forsa vid Vättern (!).

Equisetum hiemale. Flerstädes på sand. M: Illersjö; VN: Medevi
(många lokaler), Kyrketorpssjön, Åsen; K: Karlsby, Lilla
Boda, Stora Boda, Kvarn; G: Fall, Godegårds bruk, Höka,
Kärnskogen, Unnamon, Vishult, Vitbacken (!), Högbron (!),
Jakobshyttan (!); T: Vilkhyttan, Markebo; H: Råå, Dalmark (!).

Lycopodium Selago. Tämigen sällsynt. M: Björka; VN: Bona,
Sundsjö, Åsen; K: Bastebol, Olivehult (E. ADLERZ), Vika;
G: Godegårds bruk (Gr), Samsala, Åresjön, Kristineberg (!),
Skrumpetorp (!); T: Vilkhyttan.

L. inundatum. Mycket sällsynt. K: Karlsby (Källsjöns norra och
södra ände); G: Axhultsjön (Ö. F.).

L. annotinum. Allmän.

L. clavatum. Allmän.

L. complanatum. Sällsynt. VN: Kattfallet (Hgn), Medevi, Tryfall;
K: Karlsby; G: Godegårds bruk, Vitbacken, Hässlemon, Kri-
stineberg, Kämpelandet, Kärnskogen, Norrgården, Näset, Tors-
hult, Högalund (!); T: Vresjön, Åå flerstädes i barrskogarna.
Ej sedd av mig i M., II. eller L.

Isoetes lacustre. VN: Resjön, Toknäs, Vättern; K: Boren (Ö. F.);
G: Godegårds bruk; H: Vättern vid Råå. Troligen flerstädes.

I. echinosporum. K: Boren, Kvarn, Salstern (Ö. F.), Karisby,
Karlströms bruk, Litzkvarn; H: Vättern (L. N. F.).

Pinus silvestris. Allmän.

f. *erythranthera* Sanio. Sedd endast på sanddynen å halvön
Lilla Hals i M.

‡ *P. montana* Duroi. Sällsynt. Inkommen vid sådd med orent
frö, t. ex. i L. vid Blackfärds gård.

‡ *Larix decidua* Mill. Flerstädes i kulturskogarna, sådd tillsam-
mans med tall och gran. Självstår sig någon gång, såsom i
G. vid Frälserödja.

Picea excelsa. Allmän.

f. *virgata*. Sällsynt. G: Brahus, Båsberg, Godegårds bruk,
Perstorp; H: Övre Forsa (Bergm.)

f. *viminialis*. Mycket sällsynt. VN: Kalvsjö (Hgn 1843); G:
Kärnskogen.

Juniperus communis. Allmän.

f. *suecica*. G: Kärnskogen; T: Markebo; H: Kvarnsjön. An-
gående den stora trädenen vid Råå i II., se ovan!

Typha latifolia. Sällsynt. VN: Kalvsjön och Resjön (Hgn), Hel-
veteskärren, Medevi mosse (Th. ARWIDSSON); K: Storebergs

kalkbrott; G: Båsborg, Tybble (Stockemossen); T: Åå i hålldammen; H: Hulta (Tvättgölen).

Typha angustifolia. Icke så sällsynt som föregående art. VN: Kalvsjön (i kolossal mängd!), Blommedal, Kyrketorpssjön, Medevi mosse, Odensberg, Resjön, Västanvik (!); K: Karlsby, Stora Boda, Storebergs kalkbrott, Stråken; G: Båsborg (införd?).

Sparganium minimum. Allmän, helst i skogsbygden.

S. Friesii. Troligen ej sällsynt i skogsbyggdens sjöar. HARTMAN omnämner arten i L. N. F. såsom tämligen allmän i södra Närke. Jag har sett den i K: Lillebosjön, Salstern; G: Bressjön; H: Forsasjön.

S. affine. Mycket sällsynt. KINDBERG yttrar i »Tillägg till Östgöta Flora» 1868: »*Sp. affine* är mig veterligt ej funnen i provinsen»; i senare upplagor av floran är den upptagen från ett par lokaler i Sommenbygden. Jag har funnit arten i Vättern vid Råå i H.

S. simplex. Flerstädes; dock tämligen sällsynt. K: Karlsby, Kvarn, Lilla Boda; G: De Geersfors, Godegårds bruk, Brahus (!), Båsborg (!) Kristineberg (!); H: Kvarnsjön, Råå.

f. *longissimum*. På djupare vatten, i brukens och kvarnarnas hålldammar. K: Kvarn, Lillebosjön; G: De Geersfors, Höksjön; F: Åå; H: Kvarnsjön.

S. glomeratum. Sällsynt. VN: Medevi (C. J. LINDBERG i R. M. h.); G: Jönsberg, Långsjön, Tybble (flerstädes), Vishult; H: Vättern (C. J. LINDBERG i R. M. h.).

S. ramosum. Ej iakttagen i mossområdet; för övrigt sällsynt. M: Björka, Habo, Säter, Ångesby; VN: Kavelbäck, Kalvsjö (!) Medevi (!), Odensberg (!), Åsen (!); K: Lillebosjön; G: Hökabäcken, Kärnskogen, Tostebacka; H: sjön Åfjärden enligt L. N. F., Stora Forsa (!).

Potamogeton filiformis. Ytterst sällsynt. M: i Vättern utanför halvön Hals (Ö. F.).

P. pusillus. Sällsynt. M: Säter; VN: Medevi, Åsen (!); K: Storeberg; G: Axhultatorp, Godegårds bruk, Norrgården; H: Mårsäter.

P. alpinus. Mångenstädes.

f. *longifolius*. K: Salstern (Karlsby, Karlsbyån).

P. polygonifolius. Sällsynt. G: Hålla, Jakobshyttan, Kärnskogen, vid Brahusgölen (!), Fiskgölens norra ände (!), Kristineberg (!); T: Vilkhyttan (!).

f. *amphibius*. G: Jakobshyttan.

P. natans. Allmän.

P. gramineus. Tämligen allmän. M: Lemunda (Vättern); VN: Kopön, Åsen (!); K: Karlsby (Salstern); G: Finnas, Höksjön,

- Näset (!); T: Vilkhytan, Åå; H: Hulta, Kvarnsjön, Mårsäter, Råå (Vättern), Rödningstorp.
- Polamogeton gramineus* × *perfoliatus* (= *P. nitens* Web.). VN: Näs (Ö. F. Tillägg 1868); H: Råå (Vättern).
- P. lucens*. M: Illersjön (Hgn, Ö. F.); H: Vättern (N. F., L. N. F., C. O. HAMNSTRÖM).
- P. praelongus*. Mycket sällsynt. VN: Blommedal i Resjön (4/9 1923).
- P. perfoliatus*. Synes vara sällsynt. VN: Kalvsjön (!); K: Karlsby (Salstern); H: Råå (Vättern).
- Triglochin palustre*. Allmän. — I Godegård vid Båsberg ha uppmätts 75 cm höga individer.
- Scheuchzeria palustris*. G: Kärnskogen, Storbrokärren, Tybble, Vishult, Arsjön (Gr. h.), Bresjö mossen öster om Börstorp (!); T: Vilkhytan, Vitgölen, Åå; H: Verksjön (L. N. F.); L: Blackfärds mossen.
- Alisma plantago-aquatica*. Allmän.
- Sagittaria sagittifolia*. Mycket sällsynt. K: Olivehult (L. A. L. h., E. ADLERZ 1869).
- Elodea canadensis*. Mycket sällsynt. VN: Odensberg i Vättern (13.6 1922); H: Hylleviken i ett dike nära Vättern (!).
- Stratiotes aloides*. Mycket sällsynt. VN: Medevi i Kattfallssjön och bäcken (10.7 1922), Rösjö i Kyrketorpssjön (i tusental täckande den lilla sjöns yta).
- Hydrocharis morsus ranae*. Allmän i grunt vatten vid Borens norra strand; för övrigt sällsynt. VN: Åsen (Hgn), Medevi i avloppsdikey från Medevi mosse, Odensberg, Västanvik i mängd (!); H: Gärdeshyttan vid ålderdomshemmet (Wdr), Forsa lastageplats (!), Hylleviken (!).
- Setaria viridis*. Tillfällig. K: Hälla (Ö. F.), Bråta (Bjn).
- Typhoides arundinacea*. Allmän på Borens och tämligen allmän på Vätterns stränder; för övrigt här och där vid de mindre vattendragen.
- Milium effusum*. Mycket sällsynt. H: Råå och Mårsäter (L. N. F.). Av mig förgäves eftersökt.
- Anthoxanthum odoratum*. Allmän.
- Phleum pratense*. Allmän på kulturmark.
f. *pseudonodosum*. VN: Boön, Kopön, Odensberg (på Vätterns stränder).
- P. Boehmeri*. K: Bråta (Bjn), tillfällig. I Ö. F. 4:e uppl. (1901) uppgives, att arten saknas i skogsbygden.
- Alopecurus pratensis*. Allmän i M och södra K, men mindre allmän på moränen.
- A. geniculatus*. Tämligen allmän.

Alopecurus aequalis. Vida sällsyntare än föregående art. VN: Baggebytorp; G: Näset, Årsjön, Godegårds bruk vid ån från Årsjön (!); T: Åå.

Agrostis stolonifera. Tämligen allmän.

A. capillaris. Allmän.

A. canina. Tämligen allmän.

Calamagrostis arundinacea. Allmän.

C. neglecta. Tämligen allmän.

C. lanceolata. Mångenstädes, t. ex. M: Hals; VN: Bocksjön, Kopön, Medevi mosse, Odensberg (!); K: Kvarn (flerstädes), Nordsjöd; G: tämligen allmän; H: Brunn, Hulda m. fl. st.

C. purpurea. Tämligen sällsynt. VN: Sjöholmen (Ö. F.), Boön, Kopön, Odensberg (!); K: Kristbergs prästgård; G: Båsbjerg (!), Vitbacken (!), Kristineberg (!); H: vid Vättern (L. N. F.), Hulda, Råå, Dalmark (!), Hylleviken (!).

C. epigejos. Flerstädes, särskilt vid Vättern och Boren. VN: Kopön, Medevi; K: Borensberg, Bråta, Hultorp, Kristbergs prästgård, Lilleberg, Storeberg; G: vid landsvägen söder om Unnagölen (!); H: Dalmark, Råå (vid Vättern).

Apera spica venti. Numera sällsynt. Ogräs i vårsäd, hälst på sand. M: Skogshälla; VN: vid landsvägen mellan Kalvsjö och Medevi (!); G: Godegårds bruk (Gr. h.), Jakobshyttan.

Holcus lanatus. Till synes vild eller synantrop i M på halvön Hals och i VN å Boön; i övrigt antropokor på kulturvallar, dikeskanter etc. VN: Kyrkfallet (Hgn), Stora Rösjö, Västanvik (!); K: Karlsby flerstädes; G: flerstädes; H: Mårsäter (L. N. F.).

Deschampsia caespitosa. Allmän.

f. *aurea*. G: Börstorp (!).

D. flexuosa. Allmän. Dominerar i fältskikten i skogsbygdens björkhagar och på de nyavverkade skogsfallen.

Trisetum flavescens. Tillfällig. VN: Medevi (Gr.); K: Bråta (Bjn).

Avena strigosa. Sannolikt tillhör denna art nu icke längre floran. Enligt gamla uppgifter har den funnits i VN här och där, såsom vid Tubbetorp (Hgn) och Kavelbäck (Hgn, A. G. ANDERSSON aug. 1862 i R. M. h.).

A. fatua. Fordom ett svårt ogräs. Genom rationellare jordbruk och rent utsäde nu mycket sällsynt och blott tillfällig.

A. pratensis. Sällsynt i mossområdet, eljes tämligen allmän, t. ex. M: Björka, Illersjö, Lemunda; VN: Bona, Ingvallsby, Medevi, Kalvsjö (!), Västanvik (!); K: Borensberg, Olivehult; G: Godegårds järnvägsstation, Kristineberg (!), Lidbacken (!); H: Forsa (allm.), Hulda, Knalla, Mårsäter, Råå, Kärå (!) m. fl. st.

Avena pubescens. Sällsynt. M: Björka; Lemunda, VN: Kalvsjö, Medevi; Odensberg (!); G: Godegårds bruk (!), Lidbacken (!).

Arrhenatherum elatius. Sällsynt; ej sedd i M, T, H eller L, där arten väl dock ej torde saknas. I sen tid inkommen med fodertransporter till järnvägsstationer och hamnar samt spridd från kulturvallarna. VN: Medevi (Bergm.), Kavelbäck (!); K: Karlsby station, Hultorp, Hållingstorp, Storeberg (Ö. F.); G: Degeröns station, Godegårds bruk och järnvägsstation samt närgränsande banvall, Höka (!).

Phragmites communis. Allmän.

Sieglungia decumbens. Allmän i ångar och betesmarker; följer gärna skogsstigar. Växer någon gång på vattendränkt mark, såsom i G vid Hökabäcken (tillsammans med *Molinia coerulea*).

Melica nutans. Allmän.

Molinia coerulea. Allmän — tämligen allmän.

Briza media. Allmän.

f. *albida*. II: Hulta.

Dactylis glomerata. Allmän.

Cynosurus cristatus. Sällsynt. Spridd med gräsfrö och synantrop vid gårdar, på backar etc. VN: Kalvsjö, Medevi; K: Borensberg; G: De Geersfors, Kämpelandet (i trädgården), Sinsberg (!); H: utan angiven lokal i L. N. F.

Poa Chaixii. Tillfällig; införd med gräsfrö. M: Lemunda i trädgården.

P. trivialis. Spridd på fuktig mark. VN: Medevi mosse, Toknäs; K: Bråta (Bjn), Hultorp, Karlsby, Olivehult; G: Svartön, Tybble, Godegårds bruk (!), Hälla (!).

P. pratensis. Allmän.

P. angustifolia. Tämligen allmän, men lätt förbisedd. M: Lilla Hals; VN: Kalvsjö (på gungfly vid sjön), Medevi (!); G: Godegårds bruk (!); T: Vilkhytan.

P. irrigata. Sällsynt. M: Lemunda; K: Bråta (Bjn); G: Godegårds bruk (!), Jakobshytan (!).

P. nemoralis. Allmän.

P. palustris. Mycket sällsynt. VN: Kavelbäck (!); G: Godegårds bruk flerstädes (!), Höka (!), Skrupetorp (!); H: Råå, Stordalen.

P. compressa. Tämligen allmän.

P. annua. Allmän.

Glyceria fluitans. Allmän.

G. maxima. Sällsynt. M: Mosstorp, Mosjön; K: Olivehult, Kristbergsån; L: Mörtsjön.

Festuca pratensis. Allmän.

F. rubra. Allmän.

f. *arenaria*. M: Lemunda på sand vid Vättern.

F. duriuscula. K: Bråta (Bjn), Hultorp (Bjn); VN: Medevi (!); G: Hälla (på banvall).

F. ovina. Allmän.

Lolium perenne. Sällsynt. Subspontan på kulturpåverkad mark och möjligen synantrop. M: Lemunda; VN: Ödeby, Medevi (!), Toknäs (!); K: Stora Boda.

† *L. multiflorum*. Som föregående, men ej uthållig. G: Godegårds bruk.

L. temulentum. Sannolikt numera icke tillhörande områdets flora; endast äldre lokaluppgifter föreligga. VN: i havreåkrar (Hgn, R. M. h.); K: bland vårsäd (Ö. F. utan lokal).

L. remotum. Numera sällsynt till följd av inskränkt linodling och renare utsäde. K: Olivehult (E. ADLERZ, L. A. L. h); G: Torshult.

Nardus stricta. Allmän — tämligen allmän.

Bromus inermis. Tillfällig och förvildad. M: Ängsby på landsvägsren; G: Godegårds järnvägsstation (!).

B. tectorum. Sällsynt. Endast vid järnvägsstationer och närliggande banvallar. K: Karlsby; G: Godegård (massvis 1922—1923); H: enligt L. N. F. (utan angiven lokal).

B. secalinus. Tämligen allmän.

B. arvensis. Tillfällig och spridd från kulturvallar. K: Bråta (Bjn); G: Godegårds station; L: Mariedams station (E. ALMQUIST).

B. mollis. Tämligen allmän — spridd; ej anträffad i mossområdet.

Brachypodium pinnatum. Ytterst sällsynt. G: Rutabygget på urkalk d. 22/7 1924.

Agropyrum caninum. Sällsynt i lövängar, bäckdalar och strandsnår. VN: Kavelbäcks kvarn (Hgn, !); K: Kristbergs prästgård, Lilleberg; G: Godegårds bruk (Gr.), Höka äng. Calcifil.

A. repens. Allmän; indigen på Vätterns stränder.

Elymus arenarius. Mycket sällsynt. Endast på sandstränder vid Vättern. M: Lemunda, halvön Hals flerstädes riklig.

Eriophorum vaginatum. Allmän i mossområdet, spridd i Borens trakten.

E. polystachyum. Allmän i kärr och skogsmossar.

E. latifolium. Tämligen sällsynt. VN: Medevi; K: Källsjön; G: Kristineberg (flerstädes!), Stora Ekebrunn, Tybble, Godegårds bruk (!), Högbron (!), Höka (!), Jakobshyttan (!), Näset (!). Calcifil.

Eriophorum gracile. Ytterst sällsynt. Självy har jag icke anträffat arten. Lokaluppgifterna äro delvis snart hundraåriga¹. VN: »i kärren» (Hgn), Åsen (Hgn), Vätterns öar (Hgn, Ö. F.); G: Vitbacken (Ö. F.), Anderstorp (!), Bresjömossen öster om Börstorp (!), Unnagölen (!).

Scirpus silvaticus. Allmän.

S. lacustris. Allmän.

S. Tabernaemontani. Vid Vättern enligt Ö. F.

S. compressus. Ytterst sällsynt. VN: utan lokal (Hgn); K: Stråken (Ö. F.), Spång (Ö. F. Tillägg 1868).

S. palustris. Tämligen allmän.

S. mamillatus. VN: Medevi mosse (!), Åsen (!); G: Godegårds bruk (!), Kärnskogen (!), Norrgården (!).

S. uniglumis. Allmän på Vätterns stränder; för övrigt spridd—sällsynt. M: Hals, Lemunda; VN: Ingesby, Odensberg, Toknäs; G: Torsjön, Vishultsjön, Höksjön (!), Näset (!); H: Råå.

S. acicularis. Sällsynt. VN: Blommedal vid Resjön; H: Råå, på flera ställen.

S. pauciflorus. Av mig ej sedd, men uppgiven för K: Stråken (Ö. F.) och H: Rödningstorp (L. N. F.). VN: Kalvsjön flerstädes å stränderna (!); G: i sänkan strax sydost om Höka äng (!), Långgölen (!), Näset (!).

S. austriacus. G: Bresjömossen österut från Börstorp massvis (!).

S. trichophorum. Mycket sällsynt i de mesotrofa områdena, men lämligen allmän i det oligotrofa mossområdet. VN: »i kärren» (Hgn), Medevi; K: Karlsby; G: Axhultatorp, Fall, Gällsjömossen, Jönsberg, Kristineberg, Kviddgölen, Stackemossen, Tybble, Brahusgölen (!), Bresjömossen (!), Näset (!), Hålla (!) m. fl. st.; T: Gäddgölen, Vilkhytan.

Rhynchospora alba. Ännu mera än föregående art skyr denna de mesotrofa områdena; däremot allmän och ofta massvis förekommande i det oligotrofa området högmossar. K: Karlsby, Karlströms bruk; G: Gällsjömossen, Jönsberg, Kristineberg, Kärnskogen, Kviddgölen, Norrgården, Svartön, Vishult, Bresjömossen öster om Börstorp (!) m. fl. st.; T: Gäddgölen, Vitgölen, Åå; L: Blackfärds mossen.

R. fusca. Sällsynt, stundom dock i riklig mängd. VN: Hålberget (Ö. F.), Kalvsjö (Ö. F.); G: Godegårds bruk, Gällsjömossen, Kärnskogen, Stackemossen, Tybble, Bresjömossen öster om Börstorp (!).

Carex dioeca. Tämligen allmän.

¹ Jfr sid. 193.

- Carex pulicaris*. Tämligen sällsynt; möjligen förbisedd. VN: Åsen; G: Stora Ekebrunn, Kristineberg (Björndalen), Brahus (!), Näset (!), Skalltorp (!). Calcifil.
- C. pauciflora*. Allmän i mossområdet, för övrigt sällsynt. VN: i *Sphagnum*-kärren (Hgn); K: Karlströms bruk; G: Axhultatorp, Brahus, Godegårds bruk, Jönsberg, Kristineberg, Kärrskogen, Norrgården, Vishult; T: Gäddgölen, Åå; H: enligt L. N. F.; L: Blackfärds mossen.
- C. paradoxa*. Ytterst sällsynt. VN: enligt Ö. F.; G: Jakobshyttan i en fuktig ängsmark mycket sparsamt (!).
- C. diandra*. Sällsynt. M: Säter; VN: Kattfallsgölen, Medevi mosse (L. A. L. h.), Kalvsjö (!); K: Storeberg; G: Fall, Torsjö, Vishult, Årsjön (Gr. h.), Godegårds bruk (!), Hälla (!), Sandbacken (!); H: Stora Forsa (!) (vid Vättern); L: Blackfärds mossen.
- C. paniculata*. Vätterns öar (utan närmare angivna växtställen) enligt Hgn. Ej sedermera återfunnen.
- C. contigua*. Spridd. M: Björka; VN: Ingvallsby, Toknäs; Medevi (!), Odensberg (!); K: Litzkvarn; G: Gullhög, Godegårds bruk (!); H: Dalmark, Övre Forsa, Märsäter, Nydalen.
- C. Pairaei*. VN: Aspholmen; G: Godegårds bruk, Hälla, Höka äng.
- C. vulpina*. G: Godegårds bruk (Gr. h., det. E. ADLERZ).
- C. chordorrhiza*. Tämligen sällsynt. VN: enligt Hgn, men utan angiven lokal, Medevi mosse; G: Hälla, Årsjön (Gr. h.), Bressjömossen öster om Börstorp (!); H: enligt L. N. F.; L: Blackfärds mossen samt utan angiven lokal i L. N. F.
- C. disticha*. Sällsynt. M: Hålberget, Illersjö, Lemunda, Säter, Ängesby; VN: Hålberget, Odensberg (!); H: Stora Forsa vid lastageplatsen i mängd (!), Hylleviken (!).
f. *pungna*. M: Lemunda.
- C. arenaria*. Sällsynt. Förekommer endast på Vätterns stränder här och där, men ofta massvis. M: halvön Hals flerstädes, Lemunda; VN: Kafvelbäck, Medevi (enligt ex. i R. M. h.), Toknäs, Åsen m. fl. st.; H: enligt N. F.
- C. leporina*. Allmän.
- C. loliacea*. Sällsynt. VN: Medevi (Hgn), skogskärr nära Kalvsjö (Hgn), Baggebytorp, Åsen.
- C. canescens*. Allmän.
- C. canescens* × *dioeca*. Medevi (Hgn), Åsens kärr (Hgn, Ö. F.).
- C. elongata*. Sällsynt. Har ungefär samma utbredning som *C. disticha*. M: Askarby, Illersjö, Lemunda, Ängesby; VN: Blommedal, Bona, Järskalleby, Kalvsjöfallet, Kavelbäck,

Medevi mosse (Hgn!), Odensberg, Äskebäck; G: Godegårds bruk (!), Torshult (!).

Carex stellulata. Allmän.

C. remota. Sällsynt; stundom dock uppträdande massvis i jättestora tuvor. M: Habo, Hålberget, Lemunda; VN: Hålberget, Kalvsjöfallet, Övre Lid, Medevi, Åsen; G: Godegårds bruk (R. M. h.), Vitbacken (Gr., Ö. F.). Calcifil.

C. elata. Tämmligen allmän.

C. caespitosa. VN: Medevi brunnsparck, en tuva invid en koloni av *Luzula nemorosa* och *Ajuga reptans*. Möjligen tillfällig.

C. gracilis. Mycket sällsynt. M: Ångesby; VN: Odensberg (!); G: Kärnskogen vid sjön Åfjärden, Godegårds bruk vid ån (!).

C. elata × *gracilis*. G: Godegårds bruk; H: Hulta.

C. Goodenowii. Allmän.

C. elata × *Goodenowii*. M: Lilla Hals; G: Vishult.

C. ornithopoda. Mycket sällsynt. M: Lemunda (på Visingsöformationen); H: Dalmarks kalkbrott. Calcifil.

C. digitata. Tämmligen allmän. M: Kvarntorp, Säter, Västgöteby (alla förekomsterna på kalkhaltig lera och morän); VN: Brattebro, Övre Lid; G: Vitbacken, Höka äng, Karlholmen, Rutabygget (samtliga förekomster på urkalk), Kämpelandet (diorit), Näset (!); H: Dalmark, Övre Knalla, Kungsholmen, Råå (alla på urkalk), Mårsäter (på diabas). Calcifil.

C. globularis. G: Kärnskogen vid Bresjömossen (!), Kristineberg i en mosse vid Perstorp (!), Espe samt mellan Espe och Börstorp på åtminstone två platser (!). Säkerligen flerstädes.

C. verna. Allmän i M, K och H, spridd i VN, G och T.

C. ericetorum. Spridd i M och VN, för övrigt sällsynt. M: Björka (banvall), Djurkälla, Habo, Illersjö, Västgöteby m. fl. st.; VN: Nedre Lid, Medevi, Äskeberget, Ödeby, Äskebäck (!); G: Godegårds bruk, Godegårds station och närgränsande banvall, Hålla; H: Övre Knalla, Råå.

C. montana. Sällsynt. M: Askarby; K: Hårseby; G: Höka äng, Gammaltorp (!), Silverdalen (!); H: Övre Knalla, Mårsäter. Calcifil.

C. pilulifera. Tämmligen allmän.

C. palescens. Allmän.

C. diversicolor. Spridd. VN: Kafvelbäck, Nedre Lid, Toknäs, Äskebäck (!); G: Hålla, Höka äng, Kristineberg (Björndalen), Herrefall (!), vid Unnagölen (!); H: Dalmarks kalkbrott, Övre Forsa kalkbrott. Calcifil.

C. livida. Sällsynt. VN: Medevi mosse (Hgn), numera kanske utdöd; G: Gällsjömossen flerstädes och i mängd, Jönsberg,

Kärnskogen, Bresjömossen öster om Börstorp (!); T: Vikhyttan, torpet Herrfallet.

Carex panicea. Allmän.

C. vaginata. Sällsynt; möjligen förbisedd. K: Lilla Boda vid Vassholmasjön, Karlsby; Hästhagen vid Salstern; G: Brahus (!), Godegårds bruk (!), Hälla (!), Jakobshyttan (!), Kristineberg (!), Skruppetorp (!).

C. magellanica. Sällsynt. VN: Åsens kärr (Hgn); G: flerstädes, såsom Godegårds bruk, Kristineberg, Kviddgölen, sjön Skopan, Åreshult vid Stora Björnmossen, Kärnskogen i Bresjömossen (!), Jakobshyttan (!), Sandbacken (!), Skalltorp (!), Unnagölen (!), Vishult (!); T: Vresjön.

C. limosa. Icke sedd i M och ej håller i K, där arten dock sannolikt finnes. Mångenstädes i mossområdet. VN: Medevi mosse, Sundsjö; G: Axhultatorp, Godegårds bruk, Jakobshyttan, Kristineberg, Kviddgölen, Kärnskogen, Södergöl, Vishult, Åreshult, Brahusgölen (!), Bresjömossen (!), Hälla (!), Höka (!), Norrgården (!), Unnagölen (!).

C. polygama. VN: Vätterns öar (Hgn).

C. Oederi. Allmän i skogsbygden, spridd i M och VN; vid Vättern mindre vanlig än följande art.

C. pulchella. Tämmligen allmän — ofta i mängd — på Vätterstränderna. M: halvön Hals, Lemunda; VN: Boön, Kopön, Grepträät (ö i Vättern), Aspholmen, Kavelbäck, Toknäs, Åsen; H: Dalmarks lastageplats, Råå. — På Vätterstranden vid Råå, där *C. Oederi* och *C. pulchella* växa tillsammans, stod d. 1/7 1922 den förstnämnda arten ljusgul med mogna, avfallande frukter, under det att den senare var grön med alla frukterna omogna.

C. flava. Tämmligen allmän i skogsbygden, spridd i M, VN, II och och på Vätterns stränder.

C. Hornschuchiana. Förefaller vara tämmligen sällsynt (utom i G!). VN: Medevi (Hgn), Toknäs; G: Godegårds bruk, Hälla, Fiskgölens norra ände (!), Hjortrontorp (!), Höka (!), Jakobshyttan (!), Kristineberg (!), Näset (!), Sandbacken (!), Sinsberg (!); H: Mårsäter (L. N. F.).

C. flava × *Hornschuchiana*. G: Näset (!).

C. capillaris. G: Höka i ängsmark på urkalk å Höksjöns södra strand mycket sparsamt (!).

C. silvatica. K: Svansäter (Ö. F.).

C. pseudocyperus. Mycket sällsynt. VN: i ett kärr nära Kalvsjöfallet (Hgn), Kalvsjö (Hgn, R. M. h.), Medevi mosse (3 kraftiga tuvor i juli 1931!).

- Carex inflata*. Allmän.
- C. vesicaria*. Allmän.
- C. acutiformis*. Ytterst sällsynt. M: Medevi (Hgn), Åsens kärr (Hgn, Ö. F.); H: Dalmark vid utloppet av en bäck i Vättern (i mängd juli 1931!).
f. *spadicea*. K: Kulla, vid Boren (Ö. F.).
- C. riparia*. VN: Medevi kanal (Ö. F.). Oaktat ivrigt sökande har jag ej kunnat finna arten i nämnda kanal, som för långt tillbaka blivit ränsad.
- C. lasiocarpa*. Allmän i skogsbygdens *Sphagnum*-mossar, kärr och på dess sjöstränder. VN: Bona, Resjön, Sundsjön; K: Lilla Boda, Stora Boda, Borensberg, Karlsby vid Salstern, Vassholma; G: mångenstädes; H: Mårsäter; L: Blackfärds-mossen.
- C. inflata* × *lasiocarpa*. K: Karlsby i Salstern.
- C. hirta*. Endast i västra delen av området. M: halvön Hals, Lemunda; VN: Kavelbäck, Toknäs, Åskebäck (alla dessa lokaler på Vätterns sandstränder), Baggebytorp, Medevi; H: Stora Forsa (!).
- Acorus calamus*. Sällsynt. Neofyt. M: Askarby i ån; VN: Resjön (Hgn); K: Kristbergsån (i mängd), Kvarn (L. A. L. h.); G: Västra Rödja vid torpet Knutsbygget.
- Calla palustris*. Allmän i skogsbygdens kärr.
- Lemna minor*. Allmän.
- L. trisulca*. K: Stråken (Ö. F. Tillägg 1868).
- Juncus effusus*. Allmän.
- J. conglomeratus*. Allmän.
- J. filiformis*. Allmän.
- J. lampocarpus*. Allmän.
- J. nodulosus*. Tämligen allmän vid Vättern och på skogssjöarnas stränder, såsom M: Hals; VN: Toknäs, Kalvsjö (!); K: Karlsby, Källsjön; G: Bresjön, Norrgården; T: Åå; H: Råå.
- J. supinus*. Allmän; de båda varieteterna *uliginosus* och *fluitans* ungefär lika vanliga.
- J. squarrosus*. Ytterst sällsynt. I sitt »Tillägg till Östgöta Flora» i Bot. Not. 1863 begagnar KINDBERG tillfället att efterlysa några i fråga om Östergötland dubiösa arter, bland andra *Juncus squarrosus*: »fordom uppgifven för Omberg, Dagsmossen, ej i senare tider funnen, torde likväl finnas i närheten af Vettern.» Så är också fallet. D. 8/9 1921 fann jag arten i Godegård invid vägen mellan gårdarna Båsberg och Sinsberg.
- J. compressus*. Sällsynt. M: Lemunda; K: Nordsjö, Olivehult; G: Båsberg, Godegårds bruk, Isfall, Tybble, Höka (!).

Juncus bufonius. Allmän.

J. stygius. Mycket sällsynt. VN: Helveteskärren (Hgn, samma lokal utan signering i R. M. h.); L: mellan Mariedam och Blackfärd (L. N. F.).

Luzula pilosa. Allmän.

L. nemorosa. Tillfällig. VN: Medevi brunnsparc (sommaren 1931 tämligen riklig!).

f. *cuprina*. Medevi brunnsparc.

L. campestris. Allmän.

L. multiflora. Allmän.

L. pallescens. Sällsynt. M: Illersjö; VN: Blommedal, Kavelbäck; K: Karlsby; G: Degeröns järnvägsstation, Jakobshyttan, Kämpelandet, Godegårds bruk (!).

L. sudetica. G: Fiskgölens norra ände (!), Högbron (!), Höka (!), Jakobshyttan (!), Näset (!). Säkerligen flerstädes. — *Ny för Östergötland*.

Narthecium ossifragum. VN: Medevi (Ö. F.); sannolikt utgången.

Gagea lutea. Sällsynt i del inre av skogsbygden och saknas i del egentliga mossområdet; spridd i Vätterns och Borens omgivningar, företrädesvis vid herrgårdarna. M: Norra Freberga, Illersjö, Lemunda; VN: Övre Lid; K: Bråta (Bjn), Hällings-
torp, Nordsjö; G: Axhult, Bäsberg, Vitbacken, Linderö; H: Nedre Forsa kvarn, Råå.

G. minima. Mycket sällsynt; endast i trädgårdar: K: Bråta (Bjn), Karlsby i jägmästarens trädgård. Å den sissnämnda lokalen — ursprungligen en åker — har arten förekommit sedan åtminstone början av 1880-talet (fru EMMA SEGERSTRÖM).

Allium scorodoprasum. Ytterst sällsynt. M: Habo beteshage.

A. oleraceum. Mycket sällsynt; lövängar i Vätterns närhet. M: Lemunda; VN: Medevi; H: Råå.

† *A. Schoenoprasum*. Ofta förvildad i och invid trädgårdar.

† *A. ursinum*. Förvildad i Godegårds bruks park i massor.

† *Lilium bulbiferum*. Förvildad i parker och kulturrest vid ödetomter. M: Habo; VN: Blommedal vid ödetorpet Lövdalen, där arten förökats i massor och med förkärlek upptagit stenrosen i åkrarna, Ryssfallet; K: Nordsjö; G: Bäsberg, Koppargruvans ödetorp, Kärnskogen, Torshult, Näset (!); H: Hulta, Råå.

† *L. martagon*. Förvildad i G: Godegårds bruk, Kärnskogen.

† *Fritillaria meleagris*. Förvildad i parker. K: Spång, Hårseby; H: Mårsäter (Cn).

† *Muscari botryoides*. Här och där förvildad. K: Spång; G: Bäsberg, Koppargruvan.

Majanthemum bifolium. Allmän.

Polygonatum officinale. M: Hålberget, Säter; VN: ön Grepträt (Vättern), Medevi, Odensberg, Oxelholmen, Åsen; K: Karlsby, Litzkvarn, Lilla Boda, Stora Boda; G: Höka äng, Rutabygget, Näset (!); T: Åå; H: Kungsholmen, Mårsäter, Råå, Stora Forsa (!).

P. multiflorum. Mycket sällsynt. H: Nytorp, Stora Kjettstaka.

Convallaria majalis. Allmän.

Paris quadrifolia. Tämmligen allmän.

† *Galanthus nivalis*. Mycket sällan förvildad. K: Spång; G: Godegårds bruk (Gr.).

Iris pseudacorus. Mångenstädes och ställvis allmän i M, VN, K, G och T, men ej antecknad från L; i H sedd vid Forsa lastageplats (!) och Hylleviken (!).

Orchis sambucinus. VN: Medevi enligt Ö. F.

O. incarnatus. Sällsynt. VN: enligt Hgn; K: Karlsby, Källsjön; G: Godegårds bruk vid Årsjön (Gr.), vid ån mellan Godegårds bruk och Hålla (Gr.), Tybble; H och L enligt L. N. F.

O. maculatus. Allmän.

Coeloglossum viride. Sällsynt. G: Kristineberg, Kämpelandet, Tostebacka, Jakobshyttan (!); H: Knalla.

Platanthera bifolia. Tämmligen allmän.

P. chlorantha. VN: Övre Lid; Medevi (Bergm.), Odensberg; K: Karlsby (mångenstädes i ängarna vid Salstern och Venstern); G: Båsberg (!), Godegårds bruk (!), Höka äng (!), Isefall (!); H: Mårsäter (L. N. F.); L: Solberga. I Ö. F. ej omnämnd från området.

Gymnadenia conopsea. Medevi (Bergm.); K: Karlsby (flerstädes), Stora Boda; G: Kristineberg, Kämpelandet, Rutabygget, Skrumpetorp, Tostebacka, Tybble, Brahus (!), Båsberg (!), Vitbacken (!), Isefall (!), Näset (!) m. fl. st.; H: Stickhult.

Helleborine palustris. VN: Aspholmen, Medevi (Hgn), Odensberg, Åsen (Ö. F.); K: vid Boren mitt för Bråta (Ö. F.); G: Tybble; H: nära zinkgruvorna (L. N. F.).

H. latifolia. Sällsynt. VN: Hålberget (Hgn 1843, Ö. F.), Medevi (Gr.), vid Vättern (Ö. F.); H: Mårsäter, Råå, Rödningstorp, Övre Forsa.

H. atropurpurea. Sällsynt. VN: Hålberget samt Vätterns strand och öar (Ö. F.); H: Holmtårn (Kvarngölen), Råå (Gr.), Rödningstorp (L. N. F.).

Listera ovata. Mångenstädes. VN: Medevi, Odensberg; K: Karlsby; G: Godegårds bruk, Vitbacken, Rutabygget, Svenskhult, Torshult, Tostebacka, Börstorp (!), Höka äng (!), Lidbacken (!),

- Näset (!), Sinsberg (!); H: Dalmark, Hulta, Nytorp, Övre Forsa, Övre Knalla.
- Listera cordata*. Tämliken sällsynt. VN: i västra delen enligt Ö. F.; K: Karlsby, Dalsjön; G: Godegårds bruk (Gr.), Grönberg, Kristineberg.
- Neottia nidus avis*. Sällsynt. VN: Kalvsjö, Medevi, Sandö, Åsen (allt enligt Ö. F.); H: Mårsäter (enligt »Hedera» i Bot. Not. 1886).
- Goodyera repens*. M: Djurkälla, Storkelsby, Ödeby; VN: Bona (Cn), Medevi, Åsen; K: Dalsjön, Herrfallsmon, Karlsby; G: Espe (Cn), Godegårds bruk, Kristineberg, Storbokärren.
- Corallorrhiza trifida*. VN: vid Vättern enligt Hgn; K: Karlsby (flerstädes); G: Kämpelandet (Cn), Linderö (flerstädes), Tranfall (Cn), Bresjömossen (!), Skalltorp (!), Skruppetorp (!).
- Malaxis paludosa*. VN: Åsen (Hgn), östra delen och Helveteskärren (Ö. F.); K: Karlsby, Källsjön, Mellansjö; G: Axhullsjön (Ö. F.), Årsjön (Gr.), Bresjömossen öster om Börstorp (!).
- Populus tremula*. Allmän.
- † *P. balsamifera*. Här och där förvildad. M: Ervasteby, Hårseby; G: Kärnskogen; H: Forsa, Mårsäter.
- Salix pentandra*. Allmän.
- † *S. fragilis*. M: Hårseby; K: Hultorp, Lilleberg, Storeberg; G: Hofmanhult.
- † *S. fragilis* × *pentandra*. G: Hofmanhult (kult.).
- † *S. alba* × *fragilis*. G: Hofmanhult (kult.).
- † *S. viminalis*. VN: Blommedal; G: Hofmanhult.
- S. caprea*. Allmän.
- f. *angustifolia* Anders. G: Höka äng, 1 träd (!).
- S. cinerea*. Tämliken allmän.
- S. aurita*. Allmän.
- S. aurita* × *caprea*. VN: Blommedal; G: Svartö.
- S. aurita* × *cinerea*. M: Säter; VN: Blommedal, ön Grepträt, Medevi; K: Karlsby; G: Braskhult, Fall, Torsjö.
- S. phylicifolia* (med svag inblandning av *S. nigricans* och — enligt B. FLÖDERUS — även *S. cinerea*). VN: Medevi mosse, en nära 3 m hög, gammal och delvis förtorkad ♂-buske. — Ny för Östergötland.
- S. nigricans*. Allmän.
- S. cinerea* × *nigricans*. M: Askarby; VN: Ingesby, Kattfallsbäck; K: Lilla Boda, Vassholma; G: Bäsberg, Hälla, Höka, Kämpelandet; H: Hulta, Stordalen.
- S. aurita* × *cinerea* × *nigricans*. M: Lemunda; K: Vassholma; G: Fall; H: Stordalen.

- Salix hastata*. Från området anmärkt endast från VN: Medevi mosse (Ö. F.).
- S. repens*. Allmän.
- S. caprea* × *repens*. G: Norrgården (!), Strömtorp (!).
- S. aurita* × *repens*. M: Säter; VN: Odensburg (!); K: Vassholma; G: Svartö, Godegårds bruk (!), Fiskgölens norra ände (!); H: Stiekhult.
- S. aurita* × *livida*. M: Askarby, Säter; H: Brattebro.
- S. aurita* × *livida* × *repens*. K: Karlsby i Hästhagen.
- S. lapponum*. VN: Medevi mosse (se sid. 218).
- S. lapponum* × *repens* (?). VN: Medevi mosse.
- Myrica gale*. Tämmligen allmän.
- Corylus avellana*. Allmän.
- Betula pubescens* × *verrucosa*. VN: Medevi herrgård, Medevi mosse; G: De Geersfors.
- B. coriacea* × *pubescens*. VN: Medevi.
- B. coriacea* × *pubescens* × *verrucosa*. VN: Odensburg.
- B. concinna* × *pubescens*. VN: Medevi mosse.
- B. concinna* × *pubescens* × *verrucosa*. G: Höksjön, Svartö.
- B. concinna* × *pubescens* × *suecica* × *verrucosa*. G: Höka, Sinsberg.
- B. concinna* × *verrucosa*. G: Torshult.
- B. pubescens* f. *parvifolia*. T: Åå.
- B. nana*. K: Olivehult (Ö. F.); G: Björnmossarna vid hemmanet Uppsala (Wbg), Fågelmossen vid Perstorp (Cn); T: vid den lilla skogssjön Ögnamjärn (massvis, se sid. 219).
- Alnus glutinosa*. Allmän.
- A. incana*. M: Lemunda, Lilla Hals; VN: Boön, Knösen, Åsen, Kavelbäck (!), Toknäs (!), Äskebäck (!); K: Karlsby, Kristberg; G: Godegårds bruk, Hagen, Kristineberg i Björndalen, Unna hemman nära Hökebergshöjden, Unnamon; H: Knalla, Mårsäter, Rödningstorp; L: Zinkgruvan.
- A. glutinosa* × *incana*. M: Lilla Hals; VN: Toknäs (!); G: Godegårds bruk, Kristineberg, Unnamon; H: Mårsäter.
- † *Fagus sylvatica*. Förekommer odlad här och där, t. ex: K: Burnäset, Karlsby; G: Godegårds bruk.
- Quercus robur*. Om ekens förekomst, se ovan. Den övervägande huvudmassan av antecknade lokaler tillhör M, VN, K och G. I T anmärkt från Balshus, Vilkhytan, Hättorp, Vresjön; i H från Gärdeshyttan, Stora Kjetstaka, Övre Knalla, Nytorp; i L från Blackfärd.
- Ulmus glabra*. I likhet med eken är almen rikast representerad i södra delarna av området med 14 växtställen för var och en av socknarna M, K och G. För övrigt antecknad från

- VN: Boön, Hälberget, Järsäter, Medevi, Nykyrka, Odensberg;
H: Brattebro, Hulta, Stora Kjetstaka, Knalla, Mårsäter, Ny-
torp (massvis); L: Blackfärd. Ej anmärkt från T.
- Humulus lupulus*. M: Brasketorp; VN: Bockfall, Medevi; K: Lilla
Boda, Nordsjö, Nyberg; G: Kärnskogen, Norrgården, Tors-
hult, Åsa, Höka (!); H: Forsa, Holmtårn, Hulta, Mårsäter,
Råå (flerstådes).
- Urtica urens*. Mångensstädes.
- U. dioeca*. Allmän.
- Rumex domesticus*. Allmän.
- R. crispus*. Allmän.
- R. crispus* × *domesticus*. K: Karlsby järnvägsstation, Nordsjö,
Spång, Storeberg; G: Godegårds järnvägsstation, Tybble;
T: Hättorp.
- R. obtusifolius*. Tämligen allmän. I H och L dock antecknad
från blott några få platser.
- R. domesticus* × *obtusifolius*. M: Askarby; VN: Björnö; G: Hålla;
H: Dalmark.
- R. acetosa*. Allmän.
- R. acetosella*. Allmän.
f. *integrifolius*. VN: Medevi (!).
- Polygonum viviparum*. Allmän—tämligen allmän.
- P. amphibium* f. *aquaticum*. Tämligen allmän.
f. *terrestre*. Här och där.
- P. tomentosum*. Allmän.
f. *incanum*. VN: Medevi (!), Torsjö (!).
- P. persicaria*. Här och där, l. ex. M: Lilla Hals; VN: Björnsund,
Björnö, Medevi; K: Karlsby, Stora Boda, Vassholma; G: Ax-
hult, Kärnskogen m. fl. st.
- P. minus*. M: Lilla Hals; VN: vid Vättern (Ö. F.), Kavelbäck;
T: Åå; H: Dalmark, Råå (Vättern).
- P. hydropiper*. Tämligen allmän.
- P. heterophyllum*. M: Lilla Hals; H: Dalmark. Troligen ganska
allmän.
- P. aequale*. M: Lilla Hals; H: Råå; troligen likaledes allmän.
Anteckningarna i fråga om denna och föregående art äro
ofullständiga.
- P. calcatum*. T: Åå.
- P. dumetorum*. Tämligen sällsynt. M: Hälberget, Säter; VN: Bo-
ön, Kopön, Odensberg (!); K: Borensberg, Lilleberg.
- P. convolvulus*. Allmän.
- Chenopodium album*. Allmän.
f. *viride*. G: Godegårds bruk, Kärnskogen.

Chenopodium bonus Henricus. VN: Baggebytorp, Medevi; G: Godegårds bruk, Kärnskogen; T: Hättorps kvarn; H: Råå, Sticksult, Stordalen.

C. foliosum. Anmärkt endast från Medevi (trädgård).

† *Atriplex hortense*. K: Mellansjö.

A. patulum. Allmän.

Montia lamprosperma. VN: Äskebäck (!); G: Godegårds bruk (Gr. !). Säkerligen ej sällsynt i skogsbygden att döma av florumas uppgifter.

Stellaria nemorum. Tämmligen sällsynt. VN: östra delen samt vid Belleberg och Sandö (O. F.); K: Karlsby i Hästhagen; G: Bäsberg, Vitbacken (!). Ej anmärkt från H eller L.

S. media. Allmän.

S. holostea. Mycket sällsynt. VN: Blommedal (Ö. F.); G: Sinsberg (Ö. F.).

S. uliginosa. Mångenstädes. M: Björka; VN: Blommedal, Kavelbäck, Uvetorp, Äskebäck (!); K: Karlsby, Mon; G: Finnas, Stackebrunn, Tybble, Bäsberg (!), Vitbacken (!), Höka (!), Sinsberg (!) m. fl. st.; H: Råå; L: Blackfärd.

S. palustris. Ej sällsynt. M: Habo, Illersjö, Lemunda; VN: Medevi, Odensberg, Stora Rösjö, Västankvik (!); K: Karlsby; G: Godegårds bruk; H: Forsa lastageplats (!), Hylleviken (!); T: Vilkhyttan.

f. *glauca*. VN: Järsäter, Medevi mosse.

f. *parviflora*. VN: Medevi mosse (!), Odensberg (!); H: Hylleviken (!).

S. graminea. Allmän.

S. longifolia. Mångenstädes, särskilt i skogsbygden. M: Hälberget, Säter; VN: vid Vättern och i östra delen; K: Karlsby, Dalsjön; G: Stora Blindsjön (!).

Malachium aquaticum. VN: Hgn (1843).

Cerastium arvense. M: Illersjö, Lemunda; VN: flerstädes, t. ex. Blommedal, Ingvallsby, Kavelbäck, Nykyrka, Odensberg, Äskebäck; K: Grönlund, Karlsby, Nordsjö, Storeberg m. fl. st.; G: Höka, Kristineberg, Kärnskogen, Kämpelandet m. fl. st.; T: Vilkhyttan; H: Forsa, Kärra (flerstädes massvis), Övre Knalla, Märsäter.

C. caespitosum. Allmän.

C. semidecandrum. M: Habo, Lemunda; VN: Odensberg, Äskebäck; K: Karlsby; H: Hulta, Stordalen. Säkerligen mångenstädes.

Sagina nodosa. M: Lilla Hals, Lemunda; VN: Kavelbäck; H: Råå vid Vättern.

S. procumbens. Allmän.

Arenaria serpyllifolia. Allmän.

f. *viscida*. G: Höka (!), Jakobshyttan (!).

Mochringia trinervia. Mångenstädes.

Spergula arvensis. Allmän.

S. vernalis. Mångenstädes. M: Lilla Hals; VN: Ingesby, Medevi, Ryd, Sundsjö, Odensberg (!); G: Båsborg, Kristineberg (Björndalen), Sinsberg (Gr.), Vishult, Uppsala, Espe (!), Högalund (!); T: Åå; H: Hulta.

Spergularia rubra. Flerstädes, t. ex. VN: Järsäter, Ryd, Toknäs (!); K: Karlsberg; G: Kärnskogen, Norrgården, Gullhög (!), Herrefall (!), Vishult (!); T: Vilkhyttan.

Herniaria glabra. Mångenstädes. M: Lemunda, Ängesby; VN: Baggebytorp, Järsäter, Medevi, Odensberg (!), Åskeläck (!); K: Karlsby järnvägsstation, Trångsund; G: Degerön, Godegårds station, Vitbacken, Höka; T: Vilkhyttan, Hättorp; H: Forsa, Nydalen, Råå, Stordalen; L: Mariedams station.

Scleranthus perennis. M: Björka; Lemunda; VN: Blommedal, Kavelbäck, Ryd; G: Kristineberg, Kämpelandet, Kärnskogen, Sinsberg, Tybble m. fl. st.; T: Vilkhyttan, Åå; H: Forsa, Hulta, Karlsdal, Mårsäter, Stordalen m. fl. st.; L: Blackfärd, Lerbäck, Skeppshult.

S. annuus. Allmän.

S. annuus × *perennis*. M: Björka.

Agrostemma githago. Tämligen allmän.

Viscaria vulgaris. Allmän.

f. *pallens*. VN: Odensberg.

Silene vulgaris. Mångenstädes i VN, K och G; däremot icke anmärkt från H eller L.

S. dichotoma. Anmärkt endast från VN: Odensberg.

S. rupestris. VN: Hålberget (Ö. F.), Medevi. För övrigt ej anmärkt från området. Enligt L. U. F. dock tämligen allmän i södra Närke.

S. nutans. Liksom föregående art mycket sällsynt. VN: Baggebytorp (Bergm.); K: Karlsby vid Solhöjd (Wdr), Hälla.

S. noctiflora. K: Karlsby skola (Wdr); H: Övre Forsa (1 individ).

Lycnis flos cuculi. Allmän.

Melandrium dioecum. Mycket sällsynt. VN: Medevi; G: Båsborg.

M. album. Mycket sällsynt. VN: Baggebytorp, Nykyrka; K: Karlsby (Wdr), Frälserödja skola.

Gypsophila muralis. Enligt Ö. F. vid Hälla i K ävensom i G. Ej sedd under de senare åren.

Vaccaria segetalis. K: Karlsby.

Dianthus deltoides. Tämligen allmän.

- † *Dianthus barbatus*. Här och där förvildad, t. ex. M: Illersjö, Lemunda; VN: Smedstorp; K: Spång; G: Godegårds bruk, Kämpelandet.
- † *Saponaria officinalis*. Funnen på åtskilliga platser förvildad, särskilt i M, VN och K.
- Nymphaea alba*. Mängenstädes, t. ex. VN: Kyrktorpsjön, Medevi; K: Dalsjön, Karlsby, Salstern; G: Godegårds bruk, Skrumpsjön, Vishultsjön; T: Gäddgölen, Vilkhytan, Åå; H: Dalgölen, Hulta, Råå (Vättern).
- N. candida*. Sällsynt. K: Karisby (R. M. h.); G: Bresjön, Kärnskogen (i Åfjärden); H: Hulta.
- N. alba* × *candida*. K: Lilla Boda, Stora Boda, Karlsby (Salstern), Kvarn; G: Kärnskogen (Åfjärden), Kviddgölen; H: Hulta.
- Nuphar luteum*. Allmän.
- Caltha palustris*. Allmän.
- Trollius europaeus*. Allmän inom stora delar av området; åtminstone inom M, VN, K och G funnen på ett stort antal lokaler.
- Actaea spicata*. Mängenstädes. M: Habo, Hålberget, Kvarntorp, Säter; K: Bastebol, Karlsby, Lilla Boda, Mon; G: Båsborg, Fall, Godegårds bruk, Vitbacken, Höka äng, Linderö, Kämpelandet, Tostebacka, Isefall (!), Kristineberg (!) m. fl. st.; H: Övre Forsa, Hulta, Mårsäter; L: Solberga.
- Aquilegia vulgaris*. Här och där, ej sällsynt; i flera fall iakttagen på banvallar.
- Delphinium consolida*. Ej iakttagen inom området, där den dock enligt uppgift i Ö. F. torde finnas.
- Anemone hepatica*. Allmän.
f. *albiflora*. K: Nordsjö.
- A. nemorosa*. Allmän.
f. *purpurea*. M: Björka; G: Stora Boda.
- Pulsatilla vernalis*. VN: Blommedal (Ö. F.); K: Lilla Boda, Dick-sjö, Kvarn (Ö. F.), Nordsjö (Ö. F.); L: Mariedam vid Björn-fallsmon (Cn).
- P. vulgaris*. Ej iakttagen, men skall enligt L. N. F. förekomma i L.
- P. pratensis*. Enligt Ö. F. funnen vid Kvarn i K.
- Myosurus minimus*. Blott några få gånger sedd, t. ex. M: Björka; G: Godegård, Kämpelandet; T: Lund (Wdr); enligt Ö. F. liksom L. N. F. dock tämligen allmän.
- Ranunculus lingua*. M: Hals, Illersjö (i bäcken från Resjön till Illersjö massvis), Säter, Ängesberg; VN: Blommedal, Resjön; K: Karlström, Lilla Boda, Stora Boda (Wdr).
- R. flammula*. Allmän.
- R. reptans*. M: Lilla Hals, Lemunda, Mosjön; VN: Blommedal,

- Grepträt, Kavelbäck, Kyrketorpsgolén, Odensberg; K: Karlsby, Karlström, Nordsjö; G: Godegårds bruk, Kärnskogen, Höksjön; T: Åå; H: Råå.
- Ranunculus sceleratus*. K: Storeberg; G: Torshult; H: Råå (vid Vättern).
- R. auricomus*. Allmän.
f. *fallax*. G: Båsberg.
- R. acris*. Allmän.
f. *fl. plen*. VN: Toknäs.
- R. repens*. Allmän.
- R. polyanthemus*. Mycket sällsynt. K: Stora Boda (Wdr), Kulla och Olivehult enligt Ö. F.; G: Höka äng (!), Gammaltorp (!), Gullhög (!), Silverdalen (!), Strömtorp (!).
- R. bulbosus*. Mångenstädes. M: Habö, Illersjö, Lemunda, Säter, Västgöteby, Åskeberga; VN: Bona, Medevi, Odensberg, Ingvallsby, Stendalen, Åskebäck (!); K: Karlsby, Storön; G: Båsberg, Godegårds bruk (allm.), Kristineberg, Västra Lund, Lidbacken (!); T: Vilkhytan; H: Råå, Stordalen.
f. *fl. plen*. K: Karlsby, Storön.
- R. ficaria*. M: Björka, Ervasteby, Illersjö, Lemunda; VN: Järsäter, Medevi; K: Hårseby, Karlsby; G: Godegårds järnvägsstation (Cn), Hälla; H: Hulta, Mårsäter.
- R. pellatus*. VN: Odensberg; K: Borensberg (Boren), Karlsby, Kvarn; G: Godegårds bruk (!), Charlottenborg (!); H: Råå; L: Blackfärdskanalen.
f. *pantothrix*. G: De Geersfors.
- R. paucistamineus*. VN: Odensberg; G: Åsa; H: Kärnskogen.
- Thalictrum simplex*. Mycket sällsynt. VN: Medevi mosse; K: Litzkvarn (Ö. F.); H: Dalmark (vid Vättern).
- T. flavum*. VN: Kalvsjö, Medevi mosse; G: Godegårds bruk vid ån (Gr., !), Kärnskogen, Åfjärden; T: Åå (flerstädes); H: Stordalen.
- Berberis vulgaris*. Mångenstädes; oftast enstaka, blott lokalt i mängd uti M, VN, K och G socknar. Ej anmärkt från H eller L.
- Chelidonium majus*. Tämligen allmän utom T, H, och L, varifrån blott få anteckningar föreligga.
- Papaver dubium*. VN: Övre Lid; H: Nydalen, Stordalen, Dalmark (!); L: Mariedam.
- P. Rhoeas*. M: Illersjö; L: Mariedam.
- † *P. somniferum*. M: Illersjö; H: Hulta, Mårsäter, Nydalen.
- Corydalis intermedia*. G: Tostebacka (på 2 ställen). Vid Karlsby i K inplanterad i trädgården (Wdr).

- Fumaria officinalis*. Tämligen allmän.
- Subularia aquatica*. VN: Kopön å Vätterns stränder; K: Litzkvarn; G: Axhultsjön, De Geersfors; H: Råå vid Vättern.
- Lepidium rudérale*. G: Godegårds bruk (Sd).
- L. neglectum*. VN: Odensberg.
- Thlaspi arvense*. Allmän.
- T. alpestre*. H: Knarkebo äng, Mårsäter.
- Sisymbrium officinale*. VN: Blommedal, Baggebytorp; K: Borensberg; G: Godegårds bruk (Gr.); T: Hättorps kvarn (massvis), Markebo, Skogstorp; H: utmed järnvägen Zinkgruvan—Åmeberg (Cn).
- S. altissimum*. K: Karlsby (banvall), Vasebo.
- S. sophia*. M: Illersjö; VN: Hulta; K: Karlsby (banvall); G: Degeröns järnvägsstation, Hovmanhult; H: Dalmark; L: Mariedam (järnvägsstationen).
- Sinapis arvensis*. Allmän.
- Brassica campestris*. Tämligen allmän.
- Raphanus raphanistrum*. Mångenstädes. VN: Baggebytorp, Blommedal, Bona; K: Bråta (Bjn), Karlsby; G: Axhultatorp, Godegårds bruk (flerstädes riklig i åkrar), Kärnsbogen, Tybble, Sinsberg (Ö. F.), Kristineberg (!), Vishult (!); T: Åå; H: Brunn, Dalmark, Hulta.
- Barbarea vulgaris*. Tämligen allmän.
- B. stricta*. Sällsynt. VN: Odensberg vid Vättern, Medevi (!); H: Forsa.
- † *Armoracia rusticana*. Träffas mångenstädes i olika delar av området förvildad.
- Radicula amphibia*. Enligt Ö. F. vid prästgården i K. Ej sedd någonstädes.
- R. palustris*. Tämligen allmän, dock ej i T, H och L, varifrån blott få anteckningar föreligga.
- Cardamine pratensis*. Allmän.
- f. *fl. plen.* VN: Medevi (!), Odensberg (!); G: mångenstädes, t. ex. Godegårds bruk (!), Höka äng (!), Näset (!), Skrumpetorp (!) m. fl. st.
- C. dentata*. Ej sällsynt. M: Hålberget, Illersjö, Lemunda; VN: Blommedal, Kavelbäck, Odensberg; K: Karlsby; G: Elmshult, Godegårds bruk, Vitbacken, Linderö, Torsjö, Jakobshyttan (!), Unnagölen (!); H: Mårsäter.
- f. *fl. plen.* G: Godegårds bruk (!), Jakobshyttan (!) m. fl. st.
- C. amara*. Mångenstädes. M: Askarby, Hålberget, Illersjö, Säter, Ödeby; VN: Kavelbäck, Medevi, Odensberg; G: Båsborg,

- Godegårds bruk, Vitbacken, Kämpelandet m. fl. st.; H: Brattebro; L: Blackfärd.
- f. *hirta*. Godegårds bruk (Gr.), Vitbacken, Kämpelandet.
- C. impatiens*. VN: Kalvsjöfallet (Hgn), Kalvsjö, Freden enligt ex. i R. M. h.
- C. flexuosa*. Mycket sällsynt. M: Säter; VN: Blommedal (Ö. F.), Hålberget.
- Dentaria bulbifera*. Sällsynt. G: Vitbacken, Karlholmen, Kämpelandet; H: Råå nära Vättern (L. N. F.).
- Capsella bursa pastoris*. Allmän.
- Camelina microcarpa*. K: Karlsby vid torpet Bonäset.
- Vogelia paniculata*. K: Spång (Ö. F.). Ej funnen under de senaste åren.
- Draba verna*. Allmän.
- D. muralis*. VN: Blommedal (Ö. F.).
- Arabidopsis thaliana*. Allmän.
- Tarritis glabra*. Här och där. M: Djurkälla, Ängesby, Ödesby; VN: Baggebytorp, Boön, Medevi, Nykyrka, Odensberg (!), Västanvik (!); K: Stora Boda, Litzkvarn (flerstädes), Sinsberget; G: Fall, Mummelhult, Vitbacken (!), Isefall (!), Näset (!); H: Övre Knalla, Nydalen, Råå.
- Arabis hirsuta*. Sällsynt. VN: Kavelbäck (Hgn); G: Vitbacken, Höka äng; H: Mårsäter. Tydligt calcifil.
- A. suecica*. K: Karlsby järnvägsstation samt på banvallar vid Lillön och Hallsjön; G: vid järnvägsstationen, Höka, Unnamon (på banvall), Gammaltorp (!), Gullhög (!); L: Mariedam vid järnvägsstationen.
- A. arenosa*. VN: Medevi (L. A. L. h.); K: järnvägsstationen och i närheten varande banvallar; G: Godegårds bruk, Höka, Kristineberg, Skruppetorp, Tostebacka; L: Mariedam.
- Erysimum cheiranthoides*. Allmän.
- Alyssum calycinum*. K: Karlsby vid järnvägsstationen samt flerstädes å banvallar, Herrfallet; G: Degerön å stationsområdet.
- Berteroa incana*. Sedd endast i H: Mårsäter, Nydalen, Stordalen.
- † *Hesperis matronalis*. Flerstädes förvildad. M: Habo; VN: Bona, Hagalund; K: Karlsby; G: Godegårds järnvägsstation.
- Bunias orientalis*. G: Godegårds bruk (Gr.); H: Stordalen; L: Mariedams järnvägsstation (riklig).
- Drosera rotundifolia*. Allmän.
- D. anglica*. Mångenstädes. K: Karlsby, Källsjön; G: Axhult, Godegårds bruk, Kärnskogen, Tybble, Vishult, Bresjömossen (!), Höka (!), Unnagölen (!) m. fl. st.; T: Vitgölen; L: Blackfärds-mossen.

- Drosera anglica* × *rotundifolia*. VN: Blommedal; Helveteskärren (Ö. F.).
- D. intermedia*. Mångenstädes. VN: Kyrketorpsjölen, Kalvsjö (!); K: Källsjön; G: Axhult, Godegårds bruk, Kristineberg, Kärn-skogen, Vishult, Bresjömossen (!), Hälla (!), Långsjön (!) m. fl. st.; T: Vitjölen; L: Blackfärds mossen.
- Sedum telephium*. Allmän i hela området.
f. *elongatum*. K: Litzkvarn.
- † *S. spurium*. Flerstädes förvildad, t. ex. VN: Blommedal, Kyrketorp, Lövdalen, Medevi; K: Kristberg, Kvarn; G: Höka, Tybble, Lidbacken (!); T: Vilkhytan; H: Övre Knalla.
- S. annuum*. Sällsynt. M: Säter; VN: Hålberget (flerstädes), Stora Rösjö, Medevi (!), Odensberg (!), Västanyik (!); K: Karlsby, Lilla Boda; G: Kämpelandet (Cn), Sinsberg (!); H: Råå, Dalmark (!).
- S. album*. Mycket sällsynt. K: vid Kristbergs kyrka. På samma ställe även f. *pallens*.
- S. acre*. Sedd i hela området utom i Tjällmo, men är ej allmän.
- S. sexangulare*. Mycket sällsynt. VN: Medevi enligt Ö. F.; H: Dalmarks gamla kalkbrott (L. N. F.).
- S. rupestre*. Mycket sällsynt. G: Sinsberg (Ö. F.); H: östra berget strax ovan Mårsätters kalkbrott (L. N. F.).
- † *Sempervivum tectorum*. K: Källsjötorp, Lilla Boda, Nordsjö; G: Godegårds bruk, Hovmanhult, Sinsberg, Svartö vid torpet Sand, Vitbacken (!), Skruppetorp (!); H: Kjetstaka.
- Saxifraga tridactylites*. Mycket sällsynt. VN: Medevi (Hgn); G: Höka; H: Dalmark, Forsa, Råå.
- S. granulata*. Allmän.
- Chrysosplenium alternifolium*. Mångenstädes. M: Askarby, Björka, Säter; VN: Hålberget (flerstädes), Medevi; K: Karlsby, Lilla Boda; G: Vitbacken, Kämpelandet, Tostebacka, Båsborg (!); H: Hulta, Mårsäter, Råå m. fl. st.
- Parnassia palustris*. M: Säter, Ödeby; K: Karlsby, Herrängen; G: Degerön, Höka äng, Lidbacken, Tybble, Vishult; T: Vilkhytan; H: Dalmarks kalkbrott, Övre Forsa, Hulta, Nytorp m. fl. st.
- Ribes grossularia*. Tämmligen allmän.
- R. nigrum*. Träffas mångenstädes förvildad. M: Säter; VN: Bocksjön, Hålberget; K: Lilla Boda (kulturrest), Nordsjö, Stråken, Vika; G: Stora Ekebrunn, Ringarhult; H: Brattebro (i skog), Hulta vid Kvarnsjön, Mårsäter, Spång.
- R. rubrum*. M: Askarby; VN: Habo, Hulta, Medevi, Odensberg, Stordalen; K: Karlsby, Trångsund; H: Dalmarks kalkbrott.

- Ribes Schlechtendalii*. M: Björka, Hålberget; VN: Åsens Storäng (Hgn), Åskebäcks Storäng (Hgn); K: Karlsby; G: Godegårds bruk samt nära Godegårds järnvägsstation.
- R. alpinum*. Antecknad från en stor mängd platser i M, VN, K och G. I II sedd vid Dalmarks kalkbrott, Hulta, Kärna, Mårsäter, Nytorp, Råå (riklig). Ej antecknad från T eller L.
- † *Spiraea salicifolia*. Stundom förvildad, t. ex. M: Illersjö; VN: Medevi; K: Karlsby på banvallar, m. fl. st.
- Cotoneaster integerrima*. M: Säter (Hålberget); VN: öarna Boön (massvis), Kopön och Grepträt, Hålberget, Kattfallet, Medevi, Odensberg, Västankvik (!); H: Kungsholmen, Råå.
- C. melanocarpa*. Funnen endast i NV på Kopön i Vättern.
- Pyrus malus*. Underarten *P. silvestris* är antecknad från M: Askarby, Norra Freberga, Storkelsby, Västgöteby, ångar vid Boren; VN: Baggebytorp; K: Karlsby; G: Bäsberg, Sinsberg, Vitbacken (!); H: Hulta. — Om underarten *P. pumila*, se ovan.
- † *P. communis*. M: Norra Freberga, förvildad vid ett ödetorp; G: Bäsberg, Koppartorp (till synes vild), Jakobshyttan (kulturrest vid en f. d. gård), Torshult (!).
- Sorbus suecica*. Har inom området stor utbredning och är i vissa delar allmän. Se ovan.
- S. aucuparia*. Allmän.
- Crataegus oxyacantha*. M: Borens ångar, Stora och Lilla Hals, Lemunda, Säter; VN: Hålberget; K: Storeberg (flerstädes); H: Råå.
- C. monogyna*. VN: Medevi (ett par storsvuxna träd!), Västankvik (!); G: mellan Karlholmen och Bäsberg (flera buskar!), Hälla (!), Isefall (!), Sinsberg (!).
- C. curvisepala*. M: Askarby, Stora och Lilla Hals, Lemunda; VN: Boön, Kopön, Övre Lid, Nedre Lid, Odensberg; H: Nytorp.
- C. calycina*. M: Ervasteby, Lemunda; VN: Hålberget; K: Karlsby, Härseby, Storeberg.
- † *Amelanchier spicata*. Flerstädes förvildad, t. ex. VN: Bona, Medevi, Odensberg; K: Karlsby (mångdvis utefter ån, i diken och vid några vägar).
- Rubus idaeus*. Allmän.
- R. subrecltus*. Mångstädes. M: Lemunda (Ö. F.); VN: Björstorp, Bona, Hålbergets norra slutning, Övre Lid; K: Karlsby (flerstädes), Kvarn, Källsjötorp, Nordsjö; G: Stora Ekebrunn, De Geersfors, Höka, Kärnskogen, Torshult, Godegårds bruk (!), Hälla (!), Högaland (!), Skruppetorp (!) m. fl. st.; H: Råå, öar i Vättern.
- R. caesius*. Sällsynt. VN: Flarnholmen, Grepträt, Odensberg, Åske-

berga; K: Kvarn (Ö. F.); G: Godegårds bruk (Gr.); H: öar i Vättern (L. N. F.).

Rubus saxatilis. Allmän.

R. chamaemorus. Allmän inom större delen av området.

Fragaria vesca. Allmän.

F. moschata. Flerstädes, t. ex. M: Askarby, Habo, Lilla Halls, Lemunda, Säter; VN: Blommedal, Bona, Kalvsjö; K: Karlsby (på banvall och i hagmark vid Salstern); G: Degerön, Godegårds bruk, Höka (!).

Comarum palustre. Allmän.

Potentilla norvegica. M: Björka, Mossetorp; VN: mångenstädes; K: Borensberg, Härseby, Karlsby (flerstädes); G: mångenstädes; T: Vilkhyttan, Hättorp, Åå; H: Dalmarks lastageplats, Övre Forsa, Mårsäter, Råå, Stordalen.

P. argentea. Allmän.

P. Tabernaemontani. Sällsynt. M: Västgöteby, Åskeberget; VN: Odensberg (!); G: Hålla på banvall (ynnig); H: Stordalen.

P. Crantzii. Sällsynt. M: Säter; VN: Bona, Kavelbäck, Medevi. Enligt Ö. F. även i K.

P. erecta. Allmän.

P. reptans. VN: Bona; K: Borensberg (allmän), Härseby, Storeberg; G: Kämpelandet; H: Dalmark, Råå.

P. anserina. Allmän.

f. *sericea*. Flerstädes.

Geum urbanum. Mångenstädes i M, VN, K och G; för övrigt sedd i H vid Dalmarks kalkbrott, Hulta, Råå samt i T vid Vilkhyttan och Hättorp.

G. rivale. Allmän.

f. *pallidum*. VN: Ingesby, Stora Rösjö; G: Kristineberg.

G. rivale × *urbanum*. VN: Övre Lid, Medevi park; H: Forsa, Hulta.

Filipendula ulmaria. Allmän.

f. *denudata*. Tämmligen allmän.

F. hexapetala. Sällsynt. VN: Baggebytorp (Bergm.), Medevi, Kalvsjö (Bergm.); K: Hålla; G: nära Godegårds järnvägsstation; H: Kungsholmen, Råå.

Alchemilla pubescens. Allmän.

A. plicata. Sällsynt. VN: Toknäs; G: Båsborg, De Geersfors; H: Råå.

A. pastoralis. Tämmligen allmän; antecknad från en mängd platser, särskilt i M, K, G och H; i T endast från Åå och från L föreligger ingen anteckning.

A. filicaulis. Ej sällsynt. M: Askarby, Björka, Ervasteby, Illersjö,

- Lemunda, Säter; VN: Helveteskärren, Hålberget; K: Stora Boda, Härseby, Karlsby, Vassholma; G: Degerön, Vitbacken, Hälla, Kristineberg, Torshult (!); H: Råå, Stickhult; L: Mariedam.
- Alchemilla acutangula*. M: Björka, Illersjö, Lemunda, Ångesby; VN: Kalvsjö, Medevi; G: De Geersfors, Degerön, Godegårds järnvägsstation, Torshult, Tostebacka, Kristineberg (!); H: Forsa, Hulda, Kärna, Märsäter, Råå.
- A. micans*. M: Lilla Hals, Illersjö, Lemunda; VN: Blommedal, Boön, Medevi, Odensberg; K: Herrängen, Karlsby, Nordsjö; G: på många ställen i olika delar av socknen; T: Åå; H: Forsa, Hulda, Märsäter, Nytorp, Råå; L: Mariedam.
- A. suberenata*. Tämligen allmän, särskilt i G och K; förefaller dock vara i de norra delarna sällsynt och där antecknad från blott få platser, nämligen T: Vilkhytan; H: Forsa, Hulda, Råå; L: Mariedam.
- A. alpestris*. Allmän.
- Agrimonia eupatoria*. Sällsynt. VN: Blommedal, Boön, Odensberg; K: Lilla Boda (Wdr), Litzkvarn, Nordsjö, Storeberg; H: Dalmarks kalkbrott.
- Rosa canina*. Troligen allmän, ehuru antecknad från blott få lokaler.
- R. glauca*. M: Lemunda; VN: Järsäter, Odensberg; G: Höka, Isfall, Kristineberg, Kämpelandet; T: Vilkhytan; H: Märsäter, Råå.
- R. coriifolia*. M: Lilla Hals, Säter; VN: Medevi, Odensberg; K: Nordsjö; H: Dalmarks kalkbrott.
- R. mollis*. M: Habo, Lilla Hals, Lemunda; VN: Baggebytorp, Boön, Övre Lid, Medevi; K: Karlsby; G: Godegårds bruk, Höka, Kämpelandet, Svartö; T: Vilkhytan, Åå; H: Dalmarks kalkbrott, Hulda.
- R. rubiginosa*. K: Härseby vid torpet Knallen (se sid. 200).
- R. cinnamomea*. M: Lemunda; K: Lilla Boda, Nordsjö, Kärnskogen (!).
- Prunus spinosa*. Mycket sällsynt. VN: Äskebäck (hage vid sjön); K: Kvarn; G: Tyrtpor (Cn).
- † *P. insilitia*. Här och där förvildad. VN: Blommedal, Ingvallsby, Lövdalen; K: Källstorp; G: Kristineberg, Linderö; F: Åå; H: Forsa.
- † *P. domestica*. Någon gång förvildad, t. ex. M: Norra Freberga, Säter; VN: Odensberg; G: Linderö, Lund; H: Forsa, Stordalen.
- † *P. cerasus*. M: Säter; VN: Blommedal, Nykyrka, Skattlyckan; K: Karlsby; Trängsund; G: Kristineberg, Tyrtpor; T: Vilkhytan, Markebo; H: Forsa, Stordalen.

Prunus avium. Mångenstädes. Se ovan.

P. padus. Inom större delen av området tämligen allmän; särskilt i M, VN, K och G funnen på latrika ställen. För övrigt antecknad från T: Håltorps kvarn, Åå; H: Forsa, Hulta, Övre Knalla, Nytorp, Rödningstorp; L: Blackfärd.

† *Medicago sativa*. H: Hulta (förvildad).

M. lupulina. VN: Medevi, Odensberg, Toknäs; K: Karlsby (banvall), Hultorp, Storeberg; H: Dalmarks kalkbrott och lastageplats, Forsa; L: Mariedam (banvall).

f. *glanduligera* Neum. VN: Odensberg.

Melilotus officinalis. G: Godegårds bruk; H: Hulta.

M. albus. G: Godegårds bruk (Ö. F.).

Trifolium spadiceum. K: Dammtorp.

T. agrarium. M: Habo, Hålberget, Storkelsby, Ödeby; VN: Blommedal, Bona, Björnsund, Ingvallsby, Ryd; K: mångenstädes; G: likaledes mångenstädes; T: Vilkhytan, Markebo, Nystugan; H: Hulta, Mårsäter, Stordalen.

T. repens. Allmän.

T. hybridum. Tämligen allmän.

T. montanum. Sällsynt. VN: Kavelbäck, Kalvsjö (!); G: Hälla (Gr.), Höka äng, Godegårds bruk (Sd), Sinsberg (Gr.); H: Gärdeshyttan (L. N. F.), Råå.

T. arvense. Mångenstädes i VN, K och G; för övrigt antecknad från M: Habo, Lemunda; T: Markebo, Hornstugan; H: Dalmark, Råå; L: Skeppshult.

T. pratense. Allmän.

f. *albiflorum*. VN: Kattfallet, Medevi, Odensberg, Äskebäck; G: Godegårds bruk.

T. medium. Tämligen allmän.

Anthyllis vulneraria. Mångenstädes. M: Björka, Lemunda, Ödeby; VN: Baggebytorp, Ingvallsby, Kavelbäck, Medevi (flerstädes), Toknäs, Äskebäck m. fl. st.; K: Karlsby på banvallar och vid stationen, Bråta (Bjn), Hälla, Trängsund; G: Degerön, Godegårds station, Gammaltorp, Hälla, Höka, Jakobsbyttan, Skruppetorp (!); H: Dalmarks kalkbrott, Övre Forsa, Övre Knalla (L. N. F.), Stordalen; L: Mariedam.

Lotus corniculatus. Allmän.

Astragalus glycyphyllus. VN: Blommedal, Bona (massvis); K: Borensberg (flerstädes), Bråta (Bjn), Burnäset, Karlsby vid Dalsjön, Laxberget, Lilla Boda, Nordsjö (flerstädes); G: Degerön (banvall), Godegårds bruk (Gr.), Isefall, Kämpelandet, Fall, Tybble, Skruppetorp (!), vid Stora Blindsjön (!); T: Vilkh-

- hyttan; H: Holmtärns kalkbrott, Övre Knalla, Rödningstorp (Cn); L: Zinkgruvan.
- Vicia hirsuta*. Tämligen sällsynt. M: Lemunda, Säter; VN: Övre Lid, Medevi, Stora Rösjö, Odensberg (!); K: Lilla Boda; G: Godegårds bruk, Vitbacken (!), Lidbacken (!); H: Övre Forsa kalkbrott.
- V. tetrasperma*. VN: Övre Lid, Medevi, Stora Rösjö, Odensberg (!), Åskebäck (!); K: Borensberg, Bråta (Bjn), Karlsby, nära Kristbergs kyrka; G: Höka, Kärnskogen, Godegårds bruk (!), Vitbacken (!), Jakobshyttan (!); H: Hulta.
- V. pisiformis*. VN: norr om Hålberget (L. LAURENIUS) enligt Ö. F.
- V. silvatica*. Mångestädes. M: Hålberget; VN: Boön, Hålberget, Odensberg; K: Karlsby vid Burnäset samt på banvallar, Lilla Boda (flerstädes); G: Vitbacken, Höka äng, Jakobshyttan, Kämpelandet, Tostebacka, Tybble, Isefall (!), Näset (!) m. fl. st.; H: Övre Forsa, Holmtärn, Hulta, Övre Knalla, Råå (Kungsholmen); L: Zinkgruvan.
- V. cassubica*. Mycket sällsynt. VN: Hålberget (Hgn), Säter; K: Hälla (Ö. F.), Nordsjö vid torpet Nyberg.
- V. cracca*. Allmän.
- V. villosa*. Flerstädes, särskilt i höstsäd; i G på banvallar vid Hälla.
- V. sepium*. Allmän.
- † *V. sativa*. Här och där förvildad.
- V. angustifolia*. Sällsynt. VN: Övre Lid; K: Karlsby, Storeberg; G: Stora och Lilla Ekebrunn, Tostebacka.
- Lathyrus silvestris*. VN: Baggeby (Hgn), Bona; K: Stora Boda, Karlsby; G: Höka, Jakobshyttan (Cn), Rutabygget, Torshult; L: Isåsen (Cn).
- L. heterophyllus*. VN: vid foten av Hålberget (Hgn). Ej återfunnen i senare tid.
- L. palustris*. Mycket sällsynt. M: Illersjö.
- L. pratensis*. Allmän.
- f. *villosus*. M: Ödeby; VN: Boön.
- L. montanus*. Allmän.
- f. *fl. alb.* K: Karlsby.
- L. niger*. Sällsynt. M: Hålberget; VN: likaledes på Hålberget; K: Stora Boda, Kulla (R. M. h.); L: Herrfallet.
- f. *heterophyllus*. L: Herrfallet.
- L. vernus*. Flerstädes. M: Askarby; VN enligt Hgn; K: Stora Boda, Karlsby (på flera ställen, t. ex. Burnäset och vid Saltstern); G: Båsborg, Grönberg (Cn), Vitbacken, Höka äng, Kristineberg, Linderö, Rutabygget, Tostebacka, Skalltorp (!) m. fl. st.; T: Vilkhyttan; H: Hulta (flerstädes).

- Geranium sanguineum*. M: Hålberget (flerstädes); VN: Boön, Kopön, Hålberget, Odensberg; K: Lilla Boda, Nordsjö, Nyberg; G: Kristineberg; H: Dalmarks lastageplats, Råå.
- G. silvaticum*. Allmän.
- G. pratense*. Torde ej förekomma vild inom området, men träffas förvildad i G vid Godegårds bruk.
- G. bohemicum*. Sällsynt., VN: Bona (Gr. h., Wdr); K: Stora Boda (Wdr), Karlsby (betesmark vid Fnasbo), Laxberget, Sjöfallet; G: Godegårds bruk, Kämpelandet, Lidbacken (!).
- G. pusillum*. M: Habö, Lemunda; VN: Ingvallsby, Medevi, Övre Lid; G: Tybble, Lidbacken (!), Näset (!); H: Nydalen.
- G. dissectum*. Ej sedd inom området. I Ö. F. dock uppgiven från K.
- G. columbinum*. Ytterst sällsynt. VN: Medevi (Hgn); H: Dalmarks kalkbrott.
- G. lucidum*. Mycket sällsynt. VN: Boön; H: Råå.
- G. Robertianum*. Inom större delen av området allmän.
f. *leucanthum* J. Lange. VN: Boön, Grepträt.
- Erodium cicutarium*. Tämligen allmän.
- Oxalis acetosella*. Allmän.
- Linum catharticum*. Mängerstädes; kan betecknas som tämligen allmän.
- Polygala vulgare*. Allmän.
f. *carneum*. M: Lemunda, Västgöteby; VN: Äskeberget, Kalvsjö (!), Äskebäck (!); G: Anderstorp (!), Herrefall (!), Vitbacken (!); H: Hylleviken (!).
f. *albidum*. G: Höka (!), Näset (!); H: Hylleviken (!).
- P. comosum*. VN: Kavelbäck (Hgn). Ej i senare tid återfunnen.
- P. amarellum* var. *orbiculare*. Mycket sällsynt. VN: Kavelbäck, Toknäs; K: Tällkullen.
- Mercurialis perennis*. Inom området sedd endast i VN vid Övre Lid; förekommer där massvis.
- * *Euphorbia cyparissias*. M: Ängesby m. fl. st. (förvildad).
- E. peplus*. VN: Medevi (Bergm.); G: Kämpelandet i trädgård (Cn).
- E. helioscopia*. Allmän.
- Callitriche stagnalis*. M: Storkelsby; VN: Blommedal, Medevi mosse, Resjön, Övre Lid; K: Karlsby; G: Hökabäcken; T: Markebo; H: Hulta.
f. *serpyllifolia*. VN: Blommedal, Resjön; G: Höka; H: Hulta.
- C. verna*. M: Västgöteby; VN: Järsäter; G: Godegårds bruk; T: Hättorp; H: Mårsäter.
- C. polymorpha*. M: Storkelsby; VN: Medevi, Odensberg; K: Karlsby, Litzkvarn; G: Hålla, Kämpelandet, Lilla Ekebrunn.

- Callitriche hamulata*. VN: Medevi, Odensberg (Vättern); G: Tybble enligt Ö. F.
- C. autumnalis*. Ej antecknad, men torde säkerligen finnas inom området.
- Empetrum nigrum*. Allmän.
- Acer platanoides*. Träffas förvildad på en mängd ställen. Se ovan.
- Impatiens noli-tangere*. Mycket sällsynt. VN: vid Vättern (Ö. F.), Medevi i parken; K: Kvarn.
- Rhamnus cathartica*. Mångenstädes, särskilt i VN och K; för övrigt antecknad från M: Ervasteby, Lemunda (riklig), Lilla Hals, Hållberget; G: Linderö, Skruppetorp, Torshult; H: Övre Knalla i mängd (Cn), Råå.
- R. frangula*. Allmän.
- Tilia cordata*. Om lindens förekomst härstädes se ovan.
- † *Malva moschata*. Här och där förvildad, t. ex. VN: Blommedal, Ingvallsby, Kavelbäck, Odensberg; G: Godegårdsbruks park, Hålla m. fl. st.; T: Hornstugan, Markebo.
- † *M. alcea*. VN: Nykyrka; G: Kärnskogen; H: Mårsäter.
- M. neglecta*. M: Stora Hals; troligen flerstädes.
- M. pusilla*. Liksom föregående art sällsynt. VN: »vid gårdarna» enligt Hgn; G: Godegårdsbruk (Sd); H: Stordalen.
- Hypericum montanum*. I senare tid funnen endast på Hållberget, varest arten förekommer flerstädes i såväl M som VN. Enligt Hgn anträffad även vid Kalvsjöfallet i VN vid Vättern.
- H. hirsutum*. I Ö. F. angiven från VN: Medevi. Har icke i senare tid återfunnits därstädes.
- H. maculatum*. Allmän.
- H. perforatum*. I större delen av området tämligen allmän.
- Elatine hydropiper*. Funnen endast i H: Råå vid Vättern.
- E. triandra*. T: Håttorp vid kvarndammen.
- Helianthemum vulgare*. Mångenstädes. M: Storkelsby; VN: Baggebytorp, Bona, Ingesby, Järsäter, Kavelbäck, Kalvsjö, Medevi m. fl. st.; K: Bråta (Bjn), Karlsby, Kvarn, Källsjötorp, Nordsjö; G: Godegårdsbruk, Höka (flerstädes), Limön (Cn), Milltorp (Cn), Norrgården, Torshult; Börstorp nära Bresjömossen (!); H: Hulta, Kärra (!).
- † *Viola odorata*. Förekommer förvildad i G vid Bäsberg, Godegårdsbruk (Gr.), Höka samt i H vid Hulta.
- V. hirta*. Sällsynt. M: Ervasteby; K: Stora Boda (Wdr), Borensberg, Härseby, Storeberg (flerstädes).
- V. epipsila*. VN: »ej sällsynt» (Hgn); enligt Ö. F. i K: »bäckdalen vid prästgården».

- V. palustris*. Allmän.
f. *fl. alb.* K: Härseby.
- V. mirabilis*. Mångenstädes. M: Kopparhult (sparsamt); VN: Åsen (Hgn); K: Herrängen, Karlsby (Burnäset), Lilla Boda, Stora Boda, Litzkvarn, Stråken (Ö. F.); G: Godegårds bruk, Vitbacken, Höka äng, Karlholmen, Linderö, Rutabygget, Tors- hult, Tostebacka, Åsen, Kärnskogen (!), Näset (!) m. fl. st. H: Hulta, Mårsäter, Övre Knalla.
- V. Riviniana*. Allmän.
- V. mirabilis* × *Riviniana*. K: Stora Boda.
- V. rupestris*. Enligt Hgn och Ö. F. i VN, men utan angivande av lokal därstädes. Ej funnen i södra Närke.
- V. canina*. Allmän.
f. *fl. alb.* K: Karlsby på banvall.
- V. canina* × *Riviniana*. M: Säter; VN: Medevi; K: Karlsby, Lilla Boda, Stora Boda, Storön; G: Båsbjerg, Linderö, Åsen; H: Råå.
- V. canina* × *rupestris*. VN: Medevi.
- V. montana*. K: Karlsby nära järnvägsstationen samt å en när- gränsande banvall; G: Hälla (banvall), Vitbacken, Herrefall (!), Jakobshyttan (!).
- V. tricolor*. Allmän.
- V. arvensis*. Allmän.
- Daphne mezereum*. Förekommer på många ställen, särskilt i G (omkring 25 kända växtställen) och K. För övrigt antecknad från M: Askarby, Björka (flerstädes), Habo; VN: Ingvallsby, Råtorp; T: Vilkhyttan, Högbron, Åå; H: Dalmark, Hulta, Kjettstaka, Övre Knalla, Nytorp, Rödingstorp.
- Peplis portula*. Sällsynt. VN: Ingesby, Åskebäck (Hgn); K: Olive- hult; G: Kärnskogen (Kviddgölen).
- Lythrum salicaria*. Allmän.
- Epilobium parviflorum*. Sedd endast i K vid Karlström.
- E. montanum*. Allmän.
f. *alternifolium*. VN: Järsäter.
f. *albiflorum*. H: Övre Forsa.
- E. montanum* × *palustre*. M: Ödesby.
- E. collinum*. M: Björka, Lilla Hals, Hälberget; VN: Kavelbäck, Besjön, Stora Bösjö; K: Karlsby, Lilla Boda, Litzkvarn, Nord- sjö; G: antecknad från närmare ett 20-tal olika platser; H: Dalmarks kalkbrott, Hulta, Mårsäter, Råå; L: Mariedam.
- E. collinum* × *palustre*. K: Karlström; G: De Geersfors.
- E. rubescens*. M: Ödeby.
- E. adnatum*. Enligt Ö. F. i G: Elmshultskällan vid prästgården. Uppgiftens riktighet torde vara tveivelaktig.

- E. obscurum*. Sällsynt. VN: Medevi; K: Nordsjö.
- Epilobium palustre*. Tämligen allmän.
f. *lapponicum*. K: Karlsby; G: De Geersfors, Ringarhult, Svartö mosse.
- Chamaenerium angustifolium*. Allmän.
f. *fl. alb.* G: Godegårds bruk.
- Oenothera biennis*. VN: Blommedal; G: Godegårds järnvägsstation.
- Circaea alpina*. M: Hålberget. VN: Hålberget, Kavelbäck, Åsen, Odensberg (!).
- Myriophyllum spicatum*. VN: utan angiven lokal (Hgn).
- M. alterniflorum*. M: Illersjö; VN: Toknäs (!); K: Karlsby, Salstern; G: Bresjön, Godegårds bruk, Hälla, Höksjön, Kärnskogen, Vishult, Åfjärden, Unnagölen (!); T: Åå.
- Hippuris vulgaris*. VN: Medevi (Hgn !); G: flerstädes, såsom Godegårds bruk, Axhultatorp, Hälla, Hökabäcken, Kärnskogen, Milltorp (Cn); sedd även i T och II.
- Sanicula europaea*. M: Brasketorp, Säter; VN: Hålberget (flerstädes); G: Kristineberg, Kämpelandet; H: Stora Kjetstaka, Nytorp.
- Chaerophyllum silvestre*. Allmän.
† *C. cerefolium*. VN: Blommedal.
† *Myrrhis odorata*. M: Lemunda; VN: Åsen; G: Godegårds bruk, Grönberg (Cn), Kristineberg, Kämpelandet, Sinsberg, Stora Ekebrunn, Högbron (!); T: Åå; H: Lilla Kjetstaka.
- Torilis anthriscus*. M: Hålberget; VN: Hålberget, Toknäs; K: Lilla Boda, Storeberg; H: Dalmarks kalkbrott och lastageplats.
- Cicuta virosa*. VN: Helveteskärren (Hgn); K: Karlsby; T: Vresjön; H: vid Vättern enligt L. N. F.
- Carum carvi*. Allmän.
- Pimpinella saxifraga*. Allmän.
f. *dissecta*. K: Lilla Boda; G: Höka.
- Aegopodium podagraria*. Tämligen allmän vid gårdar i trädgårdar etc. Funnen i hagmark i VN: Övre Lid, Medevi (!); G: Åsen (under hassel); H: Hulsta.
- Sium latifolium*. Sällsynt. K: Kvarn (massvis); G: Godegårds bruk; H: Hylleviken (!).
- Oenanthe aqualica*. K: Lillebosjön; G: Axhultsjön, De Geersfors Godegårdsån, Hälla.
- Aethusa cynapium*. M: Säter; VN: Blommedal; K: Borensberg; G: Tostebacka (Cn).
- Selinum carvifolia*. Mycket sällsynt. VN: Vätterns öar enligt Hgn, Odensberg.
- Angelica silvestris*. Allmän.

† *Levisticum paludapifolium*. Här och där förvildad. M: Storkelsby, Ödeby; VN: Blommedal, Grönlund; K: torpet Blixtorp; G: Bygget (Cn), Jakobshyttan, Långsjötorp, Nytorp; H: Hultha.

Peucedanum palustre. Allmän.

Imperatoria ostruthium. K: Lilla Boda; G: Koppargruvan (Båsborg), Jakobshyttan, Kämpelandet (Cn), Linderö vid torpet Västra Lund; H: Knarkebo äng (Cn).

Pastinaca sativa. G: De Geersfors, Milltorp, Stenfallet (Cn).

Heracleum sibiricum. VN: Medevi (flerstädes); G: Godegårds bruk (Gr.); H: Åmmeberg; L: Zinkgruvan (Cn).

Laserpitium latifolium. VN: Odensberg; K: Hårseby, Borens stränder (allmän).

Daucus carota. M: Lilla Hals (vild); G: De Geersfors (förvildad), Kämpelandet (Cn).

f. *rubriflora*. M: Lilla Hals (se sid. 219).

Cornus suecica. M: Lilla Hals.

Empetrum nigrum. Tämmligen allmän.

Chimaphila umbellata. Sällsynt. VN: Torpamarken (Ö. F.); K: Karlsby i »Önskogen», Kvarn (Ö. F.); G: Godegårds bruk (Gr.), torpet Grönkullen (Ö. F.), Kristineberg (Cn), Svartö, Torshult (Cn), Västerö (Cn).

Pyrola chlorantha. Mängestädes. M: Djurkälla, Storkelsby; VN: Tryfall, Åsen; K: Karlsby (flerstädes), Lilla Boda, Stora Boda; G: Godegårds bruk, Skruppetorp, Höka (!), Lidbacken (!); T: Gäddgölen, Vilkhyttan, Vresjön; H: Holmtärns kalkbrott, Hultha; L: Isåsen (Cn).

P. rotundifolia. Allmän.

P. media. VN: östra delen enligt Ö. F.; K: Karlsby (flerstädes), Lilla Boda, Stora Boda; G: De Geersfors, Godegårds bruk, Höka, Kämpelandet, Torshult, Tybble, Börstorp (!), Hjortrontorp (!), Norrgården (!), Vishult (!); T: Vilkhyttan; H enligt L. N. F.

P. minor. Allmän.

P. secunda. Allmän.

P. uniflora. M: Djurkälla; VN: Baggebytrakten, Medevi (flerstädes), Åsen, Kavelbäck (!); K: Karlsby (flerstädes); G: Godegårds bruk, Kristineberg (Björndalen), Jakobshyttan, Kämpelandet.

Monotropa hypopitys. M: Storkelsby; VN: Bona, Tryfall, Åsen; K: Bråta (Bjn), Karlsby, Mellansjö; G: Godegårds bruk, Höka, Jönsberg, Kristineberg, Svartö, Torshult, Tostebacka, Vishult, Skruppetorp (!) m. fl. st.; H: Råå.

- Ledum palustre*. Sällsynt i M och södra VN, spridd i H, men allmän i Medevi-trakten, K, G, T och L.
- Andromeda polifolia*. Sällsynt i M, VN och H, allmän i K, G, T och L.
- Arctostaphylos uva ursi*. Allmän på Vätterns stränder och öar (dock sällsynt i M), för övrigt flerstädes i VN, K, G, T och H.
- Oxycoccus quadripetalus*. Sällsynt vid Vättern, men allmän i mossområdet. M: Ödeby; VN: Helveteskärren, Kyrketorps-gölen, Medevi; K: Stora Boda, Nordsjö, Nyberg m. fl. st.; G och T mångenstädes.
- O. microcarpus*. G: Axhultatorp, Bresjön, Kärnskogen; T: Gädd-gölen; L: Blackfärds mossen.
- Vaccinium vitis idaea*. Allmän.
- V. uliginosum*. Allmän.
- V. myrtillus*. Allmän.
f. *eprunosum*. VN: Björnstorp, Bona; K: Karlström.
- Calluna vulgaris*. Allmän.
f. *fl. alb.* VN: Toknäs; K: Karlsby; G: Lidbacken, Svartö, Tybble; T: Hättorp.
- Erica tetralix*. Enligt Ö. F. i VN: »Blommedal i Helveteskärren (L. LAURENIUS) och Medevi nära Dal». I senare tid av olika personer eftersökt på båda lokalerna, men utan positivt resultat (se ARWIDSSON, TIL.: Om lokalerna för *Erica tetralix* i Södermanland och Östergötland, Sv. Bot. Tidskr. 1929, h. 3).
- Primula veris*. M: mångenstädes; VN: Blommedal, Grepträt, Ingesby, Ingvallsby, Övre Lid; K: Karlsby (allmän), Bråta (Bjn.), Spång, Vika; G: Båsbjerg, Höka, Kristineberg, Kämpelandet, Tostebacka, Lidbacken (!), Näset (!), Skalltorp (!); H: Dalmark, Hulta, Kungsholmen, Nytorp, Råå m. fl. st.; L: Zinkgruvan.
- P. farinosa*. Sällsynt. Karlsby vid torpet Mon, Lilla Boda, Litzkvarn, Bråta (Bjn); G: Herrfallet (Cn), Höka äng (Gr.); H: Dalmark (L. N. F.); L: Zinkgruvan vid Broängen (Cn).
- Androsace septentrionalis*. Anmärkt endast från K: Karlsby på banvall vid torpet Bonäset.
- Hottonia palustris*. M: Lemunda; VN: Bona, Kalvsjö, Kyrketorps-gölen, Medevi (flerstädes), Tryfall, Västankvik (!); K: Karlsby (Wdr), Lillebosjön, Litzkvarn; G: Godegårds bruk (Gr., Sd), Årsjön (Gr.).
- Lysimachia vulgaris*. Tämmligen allmän i hela området.
- Naumburgia thyrsoiflora*. Tämmligen allmän.
- Trientalis europaea*. Allmän.
f. *rosea*. VN: Blommedal, Brasketorp.
- Armeria vulgaris*. Enda förekomsten inom området är VN: Me-

devi. I juni 1922 iakttogos ett 30-tal blommande individ på fältet vid midsommarstången.

Fraxinus excelsior. Om artens förekomst och utbredning se ovan.

Gentiana campestris *suecica. VN: Kalvsjö; K: mångenstädes; G: Godegårds bruk, Hålla, Kristineberg, Torshult, Espe (!), Isefall (!), Sandbacken (!), Sinsberg (!), Skalltorp (!) m. fl. st.; T: Solberga, Åå; H: Dalmark, Stickhult.

G. campestris *germanica. Mycket sällsynt. K: Nordsjö; G: Frälserödja.

G. amarella. H: Dalmark enligt L. N. F. Veterligen ej återfunnen i senare tid.

Menyanthes trifoliata. Allmän.

f. *paradoxa* Fr. G: Godegårds bruk (Gr.).

Cynanchum vincetoxicum. Ytterst sällsynt. G: klippor vid Höksjön västerut enligt uppgift (se sid. 193); H: Övre Forsa (Bergm.), lokalen är värd uppmärksammas genom sitt västliga läge.

Cuscuta europaea. H: Nydalen (på nässlor). Av Hgn uppgiven från VN.

C. trifolii. G: Näset (Cn).

Convolvulus arvensis. M: Illersjö (Bergm.); VN: Medevi; G: Västra Rödja (Cn), Torshult (Cn).

C. sepium. T: Hättorps kvarn.

f. *coloratus*. VN: Blommedal, Lövdalen; K: Litzkvarn, Karlsby vid Sjöfallet; G: Linderö skola, Torshult.

Asperugo procumbens. VN: Odensberg vid myrstack i en äng (!).

Anchusa officinalis. Mångenstädes. M: Habo, Mossetorp, Ängesby; VN: Bona, Baggebytorp (Bergm.), Medevi (Bergm.), Nykyrka; K: Karlsby; G: Degerön, Godegårds bruk, Kärnsko-gen; T: Hättorps kvarn; H: Dalmark, Holmtärn, Mårsäter, Nydalen.

Lycopsis arvensis. Tämligen allmän.

Pulmonaria officinalis. M: Askarby (h. o. d.), Ervasteby, Hållberget (flerstädes), Säter, Västgöteby; VN: Brasketorp, Hållberget; K: Stora Boda; G: Båsberg, Höka äng.

Myosotis scorpioides. Tämligen allmän.

f. *strigulosa*. G: Båsberg (!), Vishult (!); H: Forsa (!).

M. caespitosa. Tämligen allmän.

† *M. silvatica*. Flerstädes förvildad. M: Lemunda, Säter; VN: Blommedal; K: Karlsby vid järnvägsstationen; G: Degerön (banvall), De Geersfors.

f. *lactea*. K: Karlsby järnvägsstation.

M. arvensis. Allmän.

- Myosotis collina*. M: Habo; VN: Ingesby, Ingvallsby; K: Lilla Boda; G: Bäsberg, Godegårds bruk; H: Forsa masugn, Hulta.
- M. micrantha*. Mångenstädes, t. ex. M: Askarby, Habo, Lemunda; VN: Ingesby, Ingvallsby, Stora Rösjö, Kavelbäck (!), Odensberg (!), Äskebäck (!); K: Karlsby, Ström; T: Vilkhytan; H: Hulta, Övre Knalla, Stordalen.
- Lithospermum arvense*. Mångenstädes.
- † *Ajuga reptans*. VN: Medevi park.
- A. pyramidalis*. Allmän.
- Scutellaria galericulata*. Tämligen allmän.
- Marrubium vulgare*. VN: »Kring gårdarne» (Hgn). Ej sedd av mig.
- Glechoma hederacea*. Mångenstädes, t. ex. M: Björka, Hårseby, Illersjö, Lund, Säter, Västgöteby; VN: Bona, Ingvallsby, Medevi, Äsen; T: Markebo; H: Mårsäter.
- Prunella vulgaris*. Allmän.
- f. *parviflora*. M: Säter; K: Karlsby; G: Jakobshyttan (Cn), Tybble; T: Vilkhytan.
- f. *rosea*. G: Höka.
- Galeopsis ladanum*. Mångenstädes.
- G. tetrahil*. Allmän.
- G. bifida*. Mångenstädes.
- G. speciosa*. Allmän.
- Lamium album*. VN: Medevi flerstädes i mängd; G: Degerön; H: Mårsäter, Råå.
- L. purpureum*. Allmän.
- L. hybridum*. Mångenstädes.
- L. intermedium*. M: Illersjö, Lilla Hals; VN: Brasketorp, Medevi m. fl. st.; G: Godegårds bruk (!), Hålla (!); H: Brunn, Hulta, Mårsäter, Nydalen, Nytorp, Stordalen.
- L. amplexicaule*. Mångenstädes.
- Leonurus cardiaca*. M: Storkelsby; K: Stora Boda; H: Nydalen (massvis).
- Stachys silvaticus*. Mångenstädes; dock sällsynt i skogsbygden. M: Björka (banvall), Hålberget, Mossetorp, Säter; VN: Blommedal, Bona, Medevi, Odensberg; K: Karlsby, Kristberg, Stora Boda, Lilla Boda, Nordsjö, Nyberg; G: iakttagen på en mängd platser; H: Hulta (flerstädes), Övre Forsa (flerstädes), Råå.
- S. palustris*. Mångenstädes och lokalt i mängd.
- Satureja vulgaris*. M: Hålberget (allmän); VN: Blommedal, Bona Hålberget, Kopön; K: mångenstädes; G: likaledes mångenstädes; T: Vilkhytan; H: Brunn, Hulta (flerstädes), Holmtärns kalkbrott, Kungsholmen, Råå; L: Solberget.

- Satureja acinos.* M: Hålberget; VN: Kavelbäck, Odensberg (!); K: Karlsby vid Trängsund, Kristberg, Litzkvarn; G: Godegårds järnvägsstation, Höka äng, Lilla Ekebrunn, Limön (Cn), Högalund (!); H: Dalmarks kalkbrott, Forsa, Mårsäter, Nydalen, Stordalen, Råå, Hylleviken (!); L: Mariedam.
- Origanum vulgare.* Sällsynt. M: Hålberget; VN: Boön.
- Thymus serpyllum.* M: Djurkälla, Habo, Hålberget; VN: Bona, Aspholmen, Boön, Kopön, Grepträ, Hålberget (allmän), Medevi, Åskebäck, Västanvik (!); H: Dalmarks kalkbrott, Råå. Ej antecknad från östra delen av området.
- T. chamaedrys.* M: Illersjö (trädgård); K: Karlsby (på banvall), Brahus, Herrfallet, Källsjötorp, Mellansjö; G: Rörsjötorp (banvall).
- Lycopus europaeus.* Tämmligen allmän.
- Mentha arvensis.* Allmän.
- M. aquatica.* VN enligt Ö. F. Ej sedd under de senaste åren.
- M. aquatica* × *arvensis.* K: Karlström; G: Gullhög.
- Hyoscyamus niger.* Sällsynt. VN: Blommedal (Ingvallsby), Nykyrka; G: Godegårds bruk (Sd), Karlstorp.
- Solanum dulcamara.* Mångenstädes. M: Säter; VN: Blommedal, Helveteskärren, Hålberget (Cn), Medevi; K: Litzkvarn; G: Godegård, Herrfallet (Cn), Vitbacken, Årsjön (Gr.); T: Håttorps kvarn; H: Övre Forsa, Holmtårn.
- S. nigrum.* Anträffad endast i G: Godegårds bruk (Sd), Kämpelandet (Cn), Nåset (Cn).
- Verbascum thapsus.* Tämmligen allmän.
- V. nigrum.* Mycket sällsynt. M: Västgöteby (skogsfall); VN: »vid gårdarna» (Hgn).
- Linaria vulgaris.* Tämmligen allmän, särskilt längs järnvägen.
- Choenorrhinum minus.* Flerstädes å järnvägen. M: Björka; K: Karlsby station och närgränsande banvall; G: Degeröns station, Godegårds station samt å banvall vid Unnagölen; L: Mariedams station.
- Scrophularia nodosa.* Allmän.
- Limosella aquatica.* K: Boren (Ö. F.); VN: Hjulhemmet; H: Vättern (enligt GELLERSTEDT).
- Veronica serpyllifolia.* Allmän.
- V. arvensis.* Allmän.
- V. verna.* Mindre allmän. M: Habo; VN: Blommedal, Ingvallsby, Medevi, Västanvik (!); G: Godegårds bruk, Jakobshyttan (!), Lidbacken (!); T: Vilkhyttan; H: Dalmark (!).
- V. scutellata.* Tämmligen allmän.
f. *fl. alb.* G: Godegårds bruk (!).

- f. *villosa*. Mångenstädes.
- V. beccabunga*. Flerstädes. M: Hålberget, Säter, Ödeby; VN: Kavelbäck (vid Vättern), Övre Lid, Medevi, Toknäs; K: Karlsby (Wdr); G: Godegårds bruk (Sd), Tybble, Vitbacken (!), Höka äng (!), Karlholmen (!).
- V. chamaedrys*. Allmän.
- V. officinalis*. Allmän.
- V. agrestis*. Här och där. VN: Kavelbäck, Övre Lid, Medevi; K: Litzkvarn, Nordsjö; G: Rutabygget; T: Åå; H: Mårsäter.
- V. persica*. VN: Medevi i en trädgård.
- V. hederifolia*. Funnen endast i G: Linderö vid Västra Lund.
- † *Digitalis purpurea*. Träffas stundom förvildad. K: Karlsby; G: Kämpelandet, Kärnskogen, Tostebacka.
- Melampyrum nemorosum*. Känd endast från K: Spång.
- M. pratense*. Allmän.
- M. silvaticum*. Allmän.
- Euphrasia brevipila*. M: Askarby; VN: Bocksjön; G: Blomsterhult, Höka, Kristineberg, Norrgården, Vishult m. fl. st.; H: Dalmark, Råå. Säkerligen rätt allmän.
- E. curta*. VN: Kavelbäck, Åsen, Äskebäck; G: Hålla, Vishult; T: Åå.
- Odontites verna*. K: Karlsby; G: Godegårds bruk (Sd), Tybble, Vishult; T: Vilkhytan; H: Hulta.
- O. serotina*. M: Lilla Hals, Ödeby, Skogskälla; K: Karlsby, Källsjön, Nordsjö, Olivehult; G: Tybble, Vishult; H: Hulta, Råå, Stordalen.
- Rhinanthus major*. M: Mosjön; VN: Ingesby; K: Karlsby; G: Axhultatorp, Lilla Kärnskog, Torshult, Tybble m. fl. st.; T: Vilkhytan; H: Stickhult. Säkerligen mångenstädes.
- R. minor*. Allmän.
- Pedicularis palustris*. Allmän.
- P. silvatica*. Mångenstädes. M: Säter; VN: Kavelbäck, Kalvsjö, Ryd, Sundsjö; K: Karlsby (tämmligen allmän), Stora Boda (Wdr), Kvarn, Källsjön, Storön; G: Axhult, Brahus, Fall, Vitbacken, Näset, Tyrtorp, Anderstorp (!), Herrefall (!), Jakobshtan (!) m. fl. st.; T: Vilkhytan, Åå; H: Hylleviken (!); L enligt L. N. F.
- f. *albiflora*. VN: Kavelbäck; G: Axhultsjön, Godegårds bruk, Sinsberg.
- Lathraea squamaria*. Mångenstädes. M: Askarby, Lemunda, Västgöteby; VN: Blommedal, Åsen; K: Karlsby (flerstädes), Lilla Boda, Stora Boda, Bastebol, Kvarn; G: Godegårds bruk (i parken), Fall, Hålla, Karlholmen, Kopparhyttan, Kristine-

berg, Kämpelandet, Linderö, Stora Ekebrunn, Tostebacka, Höka äng (!) m. fl. st.; H: Märsäter, Råå.

Pinguicula vulgaris. Tämmligen allmän.

Utricularia vulgaris. Flerstädes. VN: Odensberg, Medevi mosse (!); K: Karlsby (än), Kristberg, Litzkvarn, Boren; G: Godegårds bruk (än).

U. intermedia. VN: Åsen (Hgn), Odensberg (!); K: Spång (Ö. F.); G: Jakobshyttan, Årsjön (Gr. h.), Kärnskogen (Bresjömossen (!), Näset (!), Unnagölen (!), Vishult (!); T: Vilkhyttan; H: Zinkgruvan (L. N. F.).

U. minor. VN: enligt Hgn; K: Litzkvarn; G: Axhultatorp, Kärnskogen, Ringarhult, Tybble, Vishult, Kristineberg (!), Skalltorp (!); T: Åå.

Plantago major. Allmän.

P. media. Tämmligen allmän, åtminstone inom större delen av området.

P. lanceolata. Allmän.

Litorella uniflora. Mycket sällsynt. K: Karlströms bruk; G: Årsjön (Gr. h.), Skrumpsjön, Höksjön (!).

Asperula odorata. Sällsynt. M: Hälberget, Säter; VN: Vätterns öar (Hgn), Boön (Ö. F.), Hälberget, Medevi park (möjligen förvildad); K: Karlsby (Hästhagen vid Salstern); G: Sinsberg (Ö. F.); H: Råå, Kungsholmen.

Galium aparine. VN: Medevi; K: Karlsby, Mellansjö; G: De Geersfors, Godegårds bruk; H: Stordalen. Säkerligen flerstädes.

G. Vaillantii. Tämmligen allmän.

G. uliginosum. Allmän.

G. palustre. Allmän.

f. *elongatum*. VN: Odensberg (!).

G. trifidum. VN: Medevi mosse enligt Ö. F.

G. boreale. Allmän.

G. verum. Allmän.

G. mollugo. Mängdestädes, särskilt i VN, G (Vitbacken i mängd!) och H.

G. erectum. G: Godegårds järnvägsstation, Hålla.

G. mollugo × *verum*. VN: Bona; K: Brahus, Karlsby (banvall), Nordsjö; G: Godegårds bruk, vid järnvägsstationen, Höka, vid vägen Fall—Kärnskogen.

† *Sambucus nigra*. Här och där förvildad, t. ex. VN: Stora Rösjö; K: Karlsby (banvall); G: De Geersfors (i barrskog), Vishult; T: Markebo.

† *S. racemosa*. K: Borensberg (flerstädes i mängd), Kvarn (i grustag).

- Viburnum opulus*. Allmän inom större delen av området, även på öarna; se ovan.
- Lonicera xylosteum*. Mindre allmän än föregående art, men dock funnen på en mängd ställen, särskilt i G; se ovan.
- † *L. symphoricarpos*. Flerstädes förvildad, t. ex. M: Hårseby, Säter (ödetorp); VN: Medevi, Odensberg; K: Karlsby (mängdvis å banvall), Olivehult; G: Godegårds bruk; L: Mariedam.
- Adoxa moschatellina*. VN: Kalvsjöfallet enligt Hgn; H: Mårsäter (L. N. F.).
- Linnaea borealis*. Allmän.
- Valerianella olitoria*. K: Spång (Ö. F.). Ej återfunnen i senare tid.
- Valeriana excelsa*. Tämligen allmän; i mossområdet dock mera sällsynt.
- Succisa pratensis*. Allmän.
- Knautia arvensis*. Allmän.
- f. *integrifolia*. VN: Baggebytorp; G: Godegårds järnvägsstation, Höka, Tostebacka; H: Nytorp, Råå.
- f. *collina*. H: Hulta, Nytorp.
- f. *fl. alb.* T: Vilkhytan.
- † *Bryonia alba*. Någon gång förvildad, t. ex. G: Godegårds bruk; H: Hulta.
- † *B. dioeca*. VN: Medevi vid Sund; H: Nydalen.
- Campanula cervicaria*. Sällsynt. VN: Åsen (Hgn), Stora Rösjö; K: Karlsby (Storön, Venstern); G: De Geersfors, Näset (vid Höksjön), Kämpelandet, Sinsberg (Gr.), Årsjön (Gr.), Elms-hult (Gr.), Vitbacken (?); H: Hulta, Mårsäter (O. G. BLOMBERG), Forsa (?).
- C. glomerata*. K: Kvarn enligt Ö. F. Ej återfunnen i senare tid.
- C. rapunculoides*. Mångenstädes. M: Kopparhult; VN: Blommedal, Bona, Övre Lid, Medevi, Åsen (Hgn); K: Karlsby (flerstädes), Mellansjö (banvall), Spång, Storeberg; G: antecknad från talrika ställen; T: Skogstorp, Åå; H: Brunn.
- C. trachelium*. Mycket sällsynt. G: Godegårds bruk, Sinsberg (Gr.).
- C. latifolia*. VN: Kavelbäck (Hgn); G: Båsborg, Sinsberg, Kämpelandet, Tostebacka; H: Hulta (flerstädes massvis), Knalla ångar, Nystugan; L: Solberga.
- C. rotundifolia*. Allmän.
- C. persicifolia*. Tämligen allmän.
- f. *fl. alb.* H: Råå.
- C. patula*. Flerstädes. M: Björka (banvall); VN: Blommedal (Ö. F.), norr om Medevi tämligen allmän; K: Karlsby, Kvarn; G: Brolyckan, De Geersfors, Degerön (banvall), Godegårds bruk,

Jakobshyttan, Kämpelandet, Hulutorp, Kärnskogen (!), Norrgården (!), Sandbacken (!); H: Forsa (!), Kärra (!).

f. *fl. alb.* G: Degerön, (banvall), Kämpelandet (Cn).

Jasione montana. M: Djurkälla, Mosstorp, Storkelsby, Ödesby; VN: mångenstädes, såsom Baggebytorp, Blommedal, Bona, Björnsund, Hålberget, Ingvallsby, Kalvsjö, Medevi, Odensberg, Åskebäck m. fl. st; K: Karlsby (nedanför »Lustigkulla» enligt Wdr), vid Kristbergs kyrka, Hulltorp (Ö. F.); G: Godegårds bruk; H: Nydalen, Råå.

Lobelia dortmanna. Tämlichen allmän i Vättern och de flesta småsjöarna.

Eupatorium cannabinum. VN: Kopön. I Ö. F. upptagen från Vätterns stränder i VN utan angiven lokal.

Solidago virgaurea. Allmän.

† *Bellis perennis.* Här och där förvildad, t. ex. M: Habo; G: Hålla, Kristineberg, Kärnskogen; H: Hulda, Stendalen.

Trimorpha acris. M: Ödeby; VN: Baggebytorp, Medevi; K: Karlsby; G: Jakobshyttan, Norrgården, Rutabygget, Vitbacken (!), Näset (!); T: Vilkhyttan; H: Forsa, Nydalen, Stiekhult; L: Blackfärd.

f. *dissolutus.* G: Höka äng.

Filago montana. M: Djurkälla, Skogskälla; VN: Medevi; K: Olivehult; H: Nydalen, Råå. Säkerligen flerstädes.

F. minima. VN: Medevi enligt Hgn. Ej återfunnen i senare tid.

Anemaria dioeca. Allmän.

f. *corymbosa.* Flerstädes.

Gnaphalium silvaticum. Tämlichen allmän.

G. uliginosum. Allmän.

† *Inula helenium.* Flerstädes förvildad. G: De Geersfors, Högbron, Jakobshyttan, Kämpelandstorp (Cn), Kvavsjö, Kärnskogen, Viberga; L: Knarkebo (Cn), Zinkgruvan (Cn).

Bidens tripartitus. Tämlichen allmän.

B. cernuus. Sällsynt. VN enligt Hgn; K: Spång, Storeberg; G: Båsberg (Gr.), Torshult, Årsjön (Gr.); H: Mårsäter (L. N. F.), Råå vid Vättern.

Anthemis tinctoria. Tämlichen allmän.

A. arvensis. Allmän.

Achillea ptarmica. Allmän och ofta massvis.

A. millefolium. Allmän.

Matricaria inodora. Allmän.

M. chamomilla. Tämlichen allmän (dock ej i mossområdet).

M. suaveolens. Mångenstädes, särskilt i VN, K och G, varifrån en mängd lokaler föreligga; för övrigt antecknad från M: Habo,

- Mosstorp; T: Håttorp, Åå; H: Hulta, Övre Knalla, Mårsäter, Råå, Hylleviken (!); L: Mariedams järnvägsstation.
- † *Chrysanthemum segetum*. VN: Blommedal (förvildad); K: Karlström (utanför skolan, varest arten varit odlad).
- C. leucanthemum*. Allmän.
- † *C. parthenium*. Träffas någon gång förvildad, t. ex. K: Karlsby järnvägsstation, Karlström; G: Kämpelandet, Tostebacka.
- Tanacetum vulgare*. M: Säter (ödetorp); VN: Medevi, Övre Lid; K: Karlsby (flerstädes), Lilla Boda, Olivehult; G: mångenstädes; H: Holmtärn, Kärra, Nedre Knalla, Mårsäter; L: Blackfärd.
- Artemisia absinthium*. Mångenstädes, särskilt i VN, K och G.
- A. campestris*. K: Karlsby vid järnvägsstationen, Trångsund (banvall), Brahus (banvall).
- A. vulgaris*. Tämligen allmän.
- Tussilago farfara*. Allmän.
- Arnica montana*. VN: Blommedal, Bona, Ingvallsby, Kalvsjö; K: Borensberg, Karlsby, Spång m. fl. st.; G: mångenstädes och ofta i stor mängd; T: Vilkhytan; H: Nytorp; L: Mariedam.
- Senecio vulgaris*. Allmän.
- S. silvaticus*. M: Lemunda; VN: vid Resjön; K: Karlsby, berg vid Lillebosjön; G: Höka m. fl. st.; H: Mårsäter, holmar i Vättern.
- S. viscosus*. VN: Bona; K: Karlsby; G: Degeröns järnvägsstation, Godegårds station, Torshult; H: Nydalen, Stordalen.
- † *Calendula officinalis*. K: Borensberg (förvildad i mängd).
- Carlina vulgaris*. Flerstädes. VN: Bona, Odensberg, Äskeberget; K: Bastebol, Stora Boda; G: Årsjön (Gr.), Vitbacken, Lilla Ekebrunn, Linderö, Näset, Tybble, Vishult, Jakobshytan (!) m. fl. st.; T: Håttorp; H: Forsa, Holmtärn, Nydalen, Råå, Stickhult.
- Arctium minus*. Allmän.
- A. tomentosum*. Sällsynt. K: Borensberg; G: Degerön.
- Carduus crispus*. VN: Medevi; K: Spång; H: Hulta, Nydalen, Stordalen (flerstädes).
- Cirsium lanceolatum*. Tämligen allmän.
- C. palustre*. Allmän.
- C. heterophyllum*. M: Härseby; VN: Stora Rösjö; K: Lilla Boda; G: flerstädes, såsom Godegårds bruk, Hålla, Höka, Kristineberg (riklig!), Limön (Cn), Svenskult, Tostebacka, Jakobshtan (!); H: Holmtärn, Lilla Kjetstaka, Mårsäter (allmän).
- f. *indivisum*. G: Tostebacka, Kristineberg (!), Torsjö (!).
- C. arvense*. Allmän.

- Cirsium acaule*. Sällsynt. M: Lemunda; VN: Kavelbäck, Äskebäck; G: Torshult (Cn).
- Centaurea cyanus*. Mångensstädes.
- C. scabiosa*, Tämligen allmän.
- C. jacea*. Allmän.
- Lapsana communis*. Allmän i stora delar av området.
- Hypochaeris maculata*. Allmän.
- Leontodon hispidus*. I VN liksom i G funnen på en mängd ställen; i övrigt antecknad från M: Björka, Habo, Illersjö, Lemunda; K: Herrängen, Hultorp, Karlsby; T: Vilkhytan, Åå; H: Dalmark, Hulta, Lilla Kjettstaka; L: Mariedam.
f. *grandis* Neum. VN: Kavelbäck.
- L. autumnalis*. Allmän. Mycket variabel i anseende till holkarnas hårbeklädnad och bladens flikighet.
- Scorzonera humilis*. Allmän inom hela området.
f. *angustifolia*. Mångensstädes.
- Tragopogon pratensis*. Mångensstädes och lokalt ganska riklig, särskilt i södra delen av området.
f. *minor*. K: Nordsjö och Stråken enligt Ö. F.
- Crepis tectorum*. Allmän.
f. *segetalis* Roth. VN: Medevi; K: Karlsby.
- C. praemorsa*. M: Björka (banvall); VN: Bona, Medevi (!); K: Karlsby; G: Vitbacken, Jakobshytan, Kristineberg, Kämpelandet, Torshult, Åsen, Båsborg (!), Höka (!), Isfall (!), Skrumpetorp (!) m. fl. st.; H: Övre Knalla.
- Aracium paludosum*. Tämligen allmän, minst dock i de nordliga delarna.
- Sonchus arvensis*. Allmän.
- S. oleraceus*. Tämligen allmän.
- S. asper*. M: Habo; K: Stora Boda, Nordsjö (allmän); G: Godegårds station, Långsjön, Vishult; T: Markebo, Skogstorp, Åå; H: Mårsäter m. fl. st.
- Lactuca muralis*. Tämligen allmän i alla delar av området.
- Taraxacum decipiens*. M: Äskeberga; VN: Ingvallsby; K: Stora Boda; T: Åå.
- T. proximum*. M: Ervasteby; VN: Odensberg, Toknäs, Åsen; K: Karlsby; G: Hovmanhult.
- T. glaucinum*. VN: Odensberg.
- T. fulvum*. M: Säter; VN: Ingvallsby; H: Mårsäter, Råå.
- T. lacistophyllum*. M: Ervasteby, Habo; K: Karlsby, Härseby; H: Stordalen.
- T. tenuilobum*. M: Äskeberget, Västgöteby; G: Kärnskogen.
- T. laetum*. M: Habo.

- Taraxacum Nordstedtii*. M: Illersjö; G: Hälla, Torsjö gård.
T. praestans. M: Askarby, Ervasteby, Lilla Hals, Ängesby; VN: Ingvallsby; G: Linderö (äng); H: Hulta.
T. maculigerum. M: Ängesby; G: Linderö; H: Dalmarks kalkbrott, Hulta.
T. lilorale. M: Lilla Hals; VN: Grepträt, Odensberg.
T. albicollum. G: Hovmanhult, Vitbacken.
T. remotijugum. H: Holmtärn, Mårsäter.
T. triangulare. K: Karlsby; G: Sinsberg.
T. duplidens. VN: Kopön; G: Vitbacken, Linderö äng, Långsjön, Sinsberg, Tybble; H: Råå.
T. tenebricans. M: Illersjö, Ängesby; K: Karlsby; G: Vitbacken, Hälla, Linderö Lund; H: Hulta.
T. sublaeticolor. M: Illersjö; H: Hulta, Råå.
T. croceiflorum. H: Hulta.
T. expallidiforme. G: Vitbacken.
T. lacinosum. M: Ängesby.
T. piceatum. M: Hålberget, Ängesby; K: Hårseby; G: Linderö Lund, Sinsberg.
T. involucratum. G: Godegårds järnvägsstation.
T. dilatatum. M: Illersjö; VN: Blommedal, Medevi; K: Stora Boda, Hårseby, Lilla Boda; G: Sinsberg; H: Hulta.
T. longisquameum. K: Karlsby, Lilla Boda; G: Hälla; T: Åå.
T. fasciatum. M: Askarby; H: Råå.
T. praeradians. G: Linderö Lund.
T. aequilobum. K: Hårseby; H: Råå.
T. mucronatum. M: Illersjö; K: Karlsby; G: Linderö Lund, Hovmanhult.
T. biforme. VN: Åsen; G: Linderö Lund.
T. polyodon. K: Karlsby.
T. Dahlstedtii. M: Ervasteby, Lilla Hals, Illersjö; VN: Kalvsjö, Kopön; K: Stora Boda, Hårseby, Karlsby, Lilla Boda; G: Båsborg, Vitbacken, Hälla, Linderö Lund; H: Hulta, Råå.
T. obliquilobum. M: Lemunda.
T. Kjellmanni. VN: Sundsjö; K: Karlsby; G: Godegårds station, Vitbacken, Linderö Lund; H: Hulta.
T. intricatum. M: Askarby; K: Stora Boda, Hårseby, Lilla Boda; G: Hovmanhult, Vitbacken, Linderö Lund.
T. mimulum. K: Karlsby; G: Vitbacken, Lidbacken, Linderö.
T. angustisquameum. M: Illersjö, Säter; VN: Hålberget; K: Stora Boda; G: Vitbacken; H: Hulta, Råå.
Hieracium macrolepideum. VN: Kalvsjö.
H. pilosella. Allmän.

- Hieracium auricula*. Allmän.
- H. suecicum*. G: Axhult, Svartö, Torshult, Tybble.
- H. pratense*. K: Karlsby.
- H. auranthiacum*. K: Kristbergs kyrkogård (Bjn); H: Mårsäter.
- H. tenerescens*. VN: Kalvsjö; G: Torshult.
- H. glomeratulum*. VN: Baggebytorp, Järsäter; K: Karlsby, Nordsjö.
- H. glossophyllum*. VN: Medevi; G: Fall, Kristineberg.
- H. glomerosum*. G: Hälla.
- H. Uplandiae*. M: Djurkälla, Säter.
- H. heterotrichum*. VN: Boön, Flåde mosse.
- H. pubescens*. VN: Flädemon; G: Torshult.
- H. euscadium*. M: Djurkälla; G: Degerön, Lidbacken, Godegård, Kämpelandet.
- H. isothyrsum*. K: Karlsby; G: Linderö Lund.
- H. Schmidtii*. VN: Vätterns öar enligt Ö. F.
- H. saxifragum*. VN: Boön.
- H. silvaticum*. G: Rutabygget; L: Solberga.
- H. acidotum*. G: Hälla.
- H. caesiiflorum*. G: Vitbacken, Höka, Linderö.
- H. prolixum*. M: Medevi, Järsäter; G: Hälla; H: Dalmark.
- H. maculosum*. G: Vitbacken; H: Övre Forsa, Kärra, Mårsäter.
- H. triangulare*. VN: Medevi, Odensberg; G: Vitbacken.
- H. valentius*. VN: Medevi gård; K: Karlsby; G: Godegårds bruk, Höka, Rutabygget, Linderö.
- H. lacrifolium*. G: Linderö.
- H. sagittatum*. VN: Medevi; G: Rutabygget; L: Solberga.
- H. sarcophyllum*. G: Kämpelandet, Linderö, Tostebacka.
- H. expallidiforme*. G: Hälla; H: Dalmarks kalkbrott; L: Solberga.
- H. marginellum*. VN: Medevi; G: Vitbacken; L: Solberga.
- H. duplidens*. VN: Medevi; H: Lilla Kjetstaka.
- H. persimile*. VN: Medevi; G: Kämpelandet, Linderö, Elmshult.
- H. tubaticeps*. G: Godegårds bruk.
- H. pellucidum*. G: Vitbacken, Linderö, Rutabygget, Torshult; L: Solberga.
- H. panaeolum*. K: Karlsby; G: Vitbacken; L: Solberga.
- H. integratum*. G: Torshult; L: Solberga.
- H. tenebricosum*. L: Solberga.
- H. porrigens*. K: Karlsby; G: Godegårds bruk, Rutabygget, Torshult.
- H. caesiomurorum*. K: Nordsjö; G: Höka, Torshult; L: Solberga.
- H. basifolium*. VN: Medevi, Kalvsjö, Odensberg, Ryd.
- H. galbanum*. G: Braskhult.
- H. constringens*. K: Nordsjö.
- H. longimanum*. VN: Medevi gård.

- Hieracium barbaraeifolium*. K: Karlsby.
H. atronitens. VN: Blommedal, Boön; K: Karlsby.
H. lepidulum. VN: Medevi gård; K: Karlsby; G: Torshult; L: Solberga.
H. punctillatum. G: Höka.
H. pseudodiaphanum. VN: Medevi gård, Övre Lid.
H. diaphanoides. M: Djurkälla; VN: Boön, Övre Lid, Medevi, Odensberg, Hjulhemmet; K: Karlsby; G: Rutabygget; H: Lilla Kjettstaka; L: Solberga.
H. chlorodes. VN: Uvetorp; G: Axhultatorp.
H. resupinatum. G: Torshult; L: Solberga.
H. stipatum. L: Mariedam.
H. macrotonum. G: De Geersfors.
H. violascens. G: Rutabygget.
H. acroleucum. M: Säter; G: Elmshult, Hälla.
H. vulgatum. M: Lemunda; VN: Övre Lid, Kalvsjö; G: Mummelhult, Rutabygget.
H. vulgatiforme. G: Torshult.
H. rigidum. VN: Kalvsjö; G: Vishult; H: Mårsäter.
H. Friesii. K: »Baggarp och nära prästgården» (Ö. F.).
H. obatrescens. VN: Hjulhemmet, Kalvsjö; K: Karlsby; G: Torshult; L: Solberga.
H. mixopolium. G: Höka äng, Svartö, Rutabygget; H: Mårsäter.
H. induliceps. G: De Geersfors, Tybble; H: Mårsäter.
H. acrifolium. M: Lemunda; G: Degerön.
H. trichocaulon. T: Hättorp.
H. vermlandicum. M: Säter.
H. umbellatum. Allmän i samtliga socknar.

Studien über Fertilität bei *Petunia*-Kreuzungen.

VON KLAS TJEBBES.

Nach den in meiner früheren Mitteilung (TJEBBES 1931) beschriebenen Selbstbestäubungen und Kreuzungen stand ein ziemlich grosses Samenmaterial zur Verfügung für weitere Versuche. Die Kulturen vom Sommer 1931 ergaben die folgenden Resultate:

1. Kreuzungen innerhalb der selbststerilen diploiden Art *Petunia violacea* Lindley: Alle Pflanzen rein *violacea*, jedoch mit etwas mehr Variation als im Ausgangsmaterial. Eine Ausnahme bildeten die Pflanzen aus den Kreuzungen mit 30—304—10, eine ganz *violacea*-ähnliche Pflanze aus einer Mischung, von welchen zwei Pflanzen grüne Spitzen der Blumenkrone besaßen, so wie es LOTSY (1914) für gewisse Kreuzungsprodukte beschrieben und abgebildet hat. Alle Pflanzen waren normal diploid.

2. Selbstbestäubung der ganz *violacea*-ähnlichen Pflanze 30—304—10; welche ausnahmsweise etwas selbstfertil war: Von den 17 Samen erhielt ich 9 blühende Pflanzen, die von Anfang an etwas anders aussahen als reine *violacea*-Pflanzen. Sie waren höher, weniger verzweigt, und hatten dunklere, anfänglich etwas gekräuselte Blätter. Die Blumen waren normal mit einer Ausnahme: eine Pflanze hatte eine lichtrosaviolette Krone mit roten Nerven. Alle neun Pflanzen waren normal diploid. Nach allem Anschein war 30—304—10 ein entfernter Abkommling einer Kreuzung mit *P. nyctaginiflora*.

3. Kreuzungen innerhalb der selbststerilen diploiden Art *P. nyctaginiflora* de Jussieu: Alle Pflanzen rein *nyctaginiflora* ohne nennenswerte Variation. Alle untersuchten Pflanzen waren normal diploid.

4. Kreuzungen zwischen *P. violacea* und *nyctaginiflora*: Alle F_1 -Pflanzen sahen wie kräftige *nyctaginiflora*-Individuen aus. Nur die Kronenfarbe war verschieden. Es kamen alle Übergänge zwischen leuchtendem blauviolett und äusserst blassem rosa vor, und zwar war die Farbe bei den Hybriden *violacea* \times *nyctaginiflora* durchschnittlich bedeutend intensiver als bei den reziproken Hybriden. Eine globale, übrigens nur mit Schwierigkeit durchführbare Klassifizierung ergab für *violacea* \times *nyctaginiflora*: blauviolett 8, rosa 3, lila 6; dagegen für die reziproken Hybriden: violett 4, rosa 3, blassrosa 3, lila 6, blasslila 6. Die Chromosomenzahl der F_1 -Pflanzen war ohne Ausnahme normal diploid.

5. Selbstbestäubte diploide Hybriden (Gartenpetunien): Drei Formen zeigten sich konstant, nämlich die Varietät Bleu d'Acier (grossblumig, Krone hellblau mit dunklen Nerven), eine grossblumige reinweisse Form und die kleinblumige schwarzblaue »Rathauspetunia«, welche letztere doch in Pflanzen mit grünen und solchen mit gelben Staubbeuteln spaltete, ungefähr 3:1. Alle diese Formen haben $2N = 14$.

6. Kreuzungen zwischen den Ursprungsarten und diploiden Hybriden: Die Kreuzungen der unter 5 genannten konstanten Formen und sowohl *P. violacea* wie *P. nyctaginiflora* ergaben eine homogene F_1 . Die Kronenfarben waren intermediär und die dunklen Nerven von Bleu d'Acier verschwanden bis auf eine schwache Andeutung. Die übrigen Formen spalteten; sie wurden nicht näher untersucht. Nur wurde festgestellt, dass alle die diploide Chromosomenzahl besaßen.

7. Selbstbestäubte tetraploide Hybriden (*superbissima*-Formen): Da diese Gruppe ein Gemisch von verschiedenen Farben darstellt, welche nur das gemein haben, dass sie sehr grosse Blumen, dicke Stengel und Blätter, starke Behaarung und langsames Wachstum haben, wurde von einer Analyse der Blumenfarben ganz abgesehen. Einige Formen ergaben dennoch eine in dieser Hinsicht homogene Nach-

kommenschaft. Es liessen sich aber in einer anderen Hinsicht zwei scharf verschiedene Klassen von Pflanzen unterscheiden: a. die früher beschriebene typische tetraploide Form, und b. ein Typus mit höherem, schlankere Wachstum, ganz schmalen Kelchblättern, ziemlich schmalen, nicht bullaten Stengelblättern und zwar grossen, aber nicht mit Kräuselung, Franzen u. s. w. versehenen Kronenblättern. Dieser Typus war etwas weniger zahlreich vertreten als der »normale« tetraploide Typus. Die Kelchblätter zeigen den Unterschied am deutlichsten: beim a-Typus haben sie eine Breite von 1 bis 2 cm, beim b-Typus von 3 bis 5 mm. Alle diesen Pflanzen sind tetraploid oder annähernd tetraploid, sie haben überwiegend 28, aber in einzelnen Fällen 27, 29 oder 30 Chromosomen. Eine hatte 31, aber starb, als sie sechs Blätter entwickelt hatte. Unter den 29- und 30-chromosomigen Pflanzen war der Typus mit schmalen Kelchblättern nicht vertreten; die Zahl dieser Hypertetraploiden war aber gering.

8. Kreuzungen zwischen tetraploiden Hybriden: Diese Pflanzen waren in jeder Hinsicht den unter 7 genannten ähnlich. Auch hier waren die zwei Typen a und b vorhanden und kamen gelegentlich Pflanzen mit 27, 29 oder 30 Chromosomen vor.

9. Kreuzungen von tetraploiden Formen mit den diploiden Ursprungsarten: Von den Samen aus der Kreuzung *P. violacea* × *Tetraploid* erhielt ich nur 5 Pflanzen, die alle rein *violacea* waren, so dass hier ein Versuchsfehler (Selbstbestäubung infolge zu später Kastrierung?) vorliegt. Das Merkwürdige dabei ist, dass die Mutterpflanze sonst vollkommen selbststeril war. Man könnte an die Möglichkeit einer Reizung durch den tetraploid-Pollen oder an Apogamie denken. Die Sache wird näher untersucht werden. Samen aus Kreuzung *P. nyctaginiflora* × tetraploid keimte nicht. Dagegen erhielt ich aus den Kreuzungen von tetraploiden Pflanzen als Mütter mit den Ursprungsarten als Väter, viele Pflanzen, von denen 42 geblüht haben. Diese

waren alle triploid oder annähernd triploid: einzelne Pflanzen hatten 20, eine 18 Chromosomen, Pflanzen mit 22 oder mehrere Chromosomen kamen nicht vor. Diese Triploiden zeigten dieselben zwei morphologischen Typen wie die Tetraploiden, aber im umgekehrten Zahlenverhältnis. Weitaus die Mehrzahl der Triploiden hatten den hohen, schlanken Habitus der oben beschriebenen b-Klasse von Tetraploiden, (sie waren sogar noch höher, oft bis zwei Meter hoch), und deren schmalen Kelchblätter. Nur wenige Triploiden, darunter sowohl mit 20 wie mit 21 Chromosomen, zeigten den typischen Tetraploid-Habitus. Es war auffallend, dass diese tetraploid-ähnlichen Triploiden alle *P. violacea* zum Vater hatten. Die Nachkommen der Kreuzung Tetraploid \times *P. nictaginiflora* gehörten alle dem Typus mit schmalen Kelchblättern an.

10. Kreuzung von Tetraploiden mit diploiden Hybriden. Ich hatte nur sechs solche Pflanzen, die alle mehr oder weniger abnorm waren. Ich werde sie hier nicht weiter behandeln.

Die genetischen Resultate der erneuten Artkreuzung und einiger anderen Kreuzungen werden, ebenso wie die genaueren zytologischen Ergebnisse dieser Versuche, später, wenn die Untersuchungen weiter fortgeschritten sind, veröffentlicht werden, wobei auch die inzwischen erschienene reiche Literatur berücksichtigt werden soll. Zweck dieser vorläufigen Mitteilung ist nur, über die Fertilitätsverhältnisse bei den im Sommer von 1931 studierten Pflanzen Bericht zu erstatten, was in den nachfolgenden Tabellen geschehen wird. Die obenstehenden morphologischen und zytologischen Bemerkungen dienen nur zum besseren Verständnis des Materials. Die unumgängliche Feststellung der Chromosomenzahlen ist von Herrn Dozent ARNE MÜNZING, damals Assistent des hiesigen Instituts, jetzt Vorsteher des Wallenberg-Laboratoriums für Chromosomforschung, der auch die weitere Bearbeitung der zytologischen Ergebnisse auf sich genommen hat, mit grösster Sorgfalt ausgeführt worden.

Tabelle Nr. I. Chromosomenzahlen der Triploiden Pflanzen.

Aus Kreuzung:	Anzahl Pflanzen:	Untersucht:	Mit 18 Chr.	20 Chr.	21 Chr.
Tetraploid \times violacea	19	10	—	3	7
Tetraploid \times nyctaginiflora ...	23	12	1	3	8
Zusammen:	42	22	1	6	15

Tabelle Nr. II. Chromosomenzahlen der Tetraploiden Pflanzen.

Aus:	Anzahl Pfl.	Unters.:	27 Chr.	28 Chr.	29 Chr.	30 Chr.	31 Chr.
Tetraploid selbstbest.	76	36	4	28	3	1	—
Tetrapl. unter einander gekr.	29	16	2	12	1	—	1
Zusammen:	105	52	6	40	4	1	1

Die Fertilität war, ganz allgemein gesprochen, bei den Triploiden bedeutend schlechter, bei den Tetraploiden ein wenig besser als bei den reinen Arten. Auch die F_1 -Pflanzen waren weniger fertil als ihre Eltern. Die Pollenfertilität dagegen ist auch bei den Tetraploiden niedriger als bei den Ursprungsarten, obwohl viel besser als bei den Triploiden.

Auffallend ist die relativ gute Fertilität bei den hypotriploiden und den hypertetraploiden Formen. Die 18-chromosomige Pflanze mit 61 % gutem Pollen übertrifft damit die mittlere Pollenfertilität aller Triploiden, so wie auch die 30-chromosomige mit 87 % alle übrige Tetraploiden übertrifft.

Betreffs der Selbststerilität ist zu bemerken, dass einige Abkömmlinge der »unreinen« *P. violacea*-Pflanze 30—304—10 und zwei der aus vermeinten Kreuzungen dieser Art mit einem tetraploiden Vater hervorgegangenen *P. violacea*-

Tabelle Nr. III. Resultate der Selbstbestäubungen und Kreuzungen zwischen den verschiedenen Pflanzengruppen.

Elternpflanzen	Samen erhalten bei	Keine Samen erhalten bei	Fertilitätsprozent
<i>Mütter P. violacea</i>			
× violacea (33)	17	16	51,6
selbstbest. (17)	4 ¹	13	—
× nyctaginifl. (11)	8	3	72,7 ³
× F ₁ viol. nyct. (4)	4	0	100 ³
× norm. tripl. (3)	0	3	0
× » tetrapl. (2)	2 ²	—	—
<i>Mütter P. nyctaginiflora</i>			
× nyctag. (8)	5	3	62,5
selbstbest. (9)	1	8	—
× F ₁ viol. nyct. (5)	5	0	100 ³
× norm. tripl. (3)	1	2	—
× hypertetr. (1)	1	0	—
<i>Mütter F₁ viol. nyct.</i>			
× F ₁ viol. nyct. (54)	21	33	38,9
selbstbest. (19)	8	11	—
× norm. tripl. (7)	3	4	— ³
× » tetrapl. (6)	4	2	—
<i>Mütter dipl. Gartenhybr.</i>			
× dipl. Gartenhybr. (17)	15	2	—
selbstbest. (11)	10	1	—
× tetrapl. (12)	9	3	— ³
<i>Mütter F₁ dipl. Hyb. Ursprungsarten</i>			
× dieselbe F ₁ (18)	8	10	—
selbstbest. (14)	5	9	—
× Ursprungsarten (10)	10	0	100 ³
× dipl. Hybr. (4)	4	—	100 ³

¹ Siehe Text.² Schlecht.³ Rezipr. einberechnet.

Tabelle Nr. III. Forts.

Elternpflanzen	Samen erhalten bei	keine Samen erhalten bei	Fertilitätsprozent
<i>Mütter normale Triploiden</i>			
× normale Tripl. (53)	12	41	22,6
selbstbest. (34)	1	33	—
× violacea (18)	7	11	—
× nyctaginiiflora (16)	5	11	—
× dipl. Gartenhybr. (10)	6	4	—
× norm. Tetrapl. (32) ..	26	6	81,3
× Hypo- & Hypertetr. (18)	12	6	66,7
<i>Mütter Hypotriploiden</i>			
× Hypotripl. (8)	0	8	0
× norm. Tetrapl. (8)	4	4	—
× Hypo- & Hypertetr. (5)	4	1	—
× violacea (9)	5	4	—
× nyctag. (6)	3	3	—
× norm. Tripl. (8)	1	7	—
× dipl. Gartenhybr. (3)	3	0	—
<i>Mütter normale Tetraploiden</i>			
× norm. Tetrapl. (48)	32	16	66,7
selbstbest. (42)	29	13	—
× violacea (10)	5	5	50
× nyctaginiifl. (10)	6	4	60
× dipl. Gartenhybr. (8)	4	4	50
× norm. Tripl. (18)	2	16	11,1
× Hypotripl. (7)	0	7	0
× Hypo- & Hypertetr. (9)	3	6	33,3
<i>Mütter Hypo- od. Hypertetraploiden</i>			
× dieselben (14)	6	8	42,9
selbstbest. (9)	5	4	—
× violacea (5)	3	2	—
× nyctag. (3)	2	1	—
× Triploiden (10)	0	10	0

Die Reziproken sind einberechnet, wenn die Resultate der beiden reziproken Kreuzungen dieselben waren.

Tabelle Nr. IV. **Pollentauglichkeit der verschiedenen Gruppen**
 nach mikroskopischer Untersuchung sämtlicher Pflanzen, wobei für jede Pflanze 2×200 Körner an zwei verschiedenen Tagen gezählt wurden.

Pflanzengruppe:	Taugliche Pollenkörner a. H. (Mittelwert der Gruppe)	Bemerkungen:
<i>Diploide Formen</i>		
P. violacea rein	93,0 ($\pm 1,59$)	Reine Arten: 93,8 ($\pm 1,25$)
P. nyctaginiflora rein	96,0 ($\pm 1,42$)	
F ₁ viol. \times nyct. & rez.	83,7 ($\pm 2,10$)	Kreuzungen mit 14 Chr. 80,3 ($\pm 2,00$)
dipl. Gartenhybr.	71,4 ($\pm 4,05$)	
viol. \times dipl. Hybr.	73,5 ($\pm 4,65$)	
nyct. \times » »	95,3 ($\pm 1,03$)	
<i>Triploide Formen</i>		
aus tetr. \times viol.	42,2 ($\pm 3,21$)	Alle Triploiden: 50,9 ($\pm 2,70$)
» tetr. \times nyct.	58,5 ($\pm 2,81$)	
Triploid. m. breiten Kelchblättern	39,1 ($\pm 5,02$)	N. B. Signifiktiver Unterschied
Tripl. m. schmalen Kelchblättern	54,9 ($\pm 2,78$)	
Pflanzen m. 21 Chr.	45,3 ($\pm 3,82$)	N. B. Kein signif. Unterschied
» » 20 l. 18 Chr.	47,4 ($\pm 7,74$)	
Die 18-chr. Pflanze: 61,0		
<i>Tetraploide Formen.</i>		
Tetrapl. selbstbest.	60,5 ($\pm 3,19$)	Alle Tetraploiden: 63,3 ($\pm 2,37$)
» untereinander gekr.	64,8 ($\pm 3,10$)	
» m. breiten Kelchbl.	68,4 ($\pm 2,76$)	N. B. Signifiktiver Unterschied
» » schmalen Kelchbl.	45,9 ($\pm 4,60$)	
Pflanzen m. 28 Chr.	58,8 ($\pm 3,65$)	
Hypotetraploiden	42,2 ($\pm 8,08$)	
Hypertetraploiden	70,1 ($\pm 6,55$)	Die 30-chr. Pflanze: 87,0

Individuen dieses Jahr nach Selbstbestäubung Samen gegeben haben. Auch erhielt ich von einer *P. nyctaginiflora*-Pflanze nach sehr früher Selbstbestäubung in der Knospe eine Frucht mit etwa 20 guten Samen. Die Triploiden sind überwiegend selbststeril, die Tetraploiden überwiegend selbstfertil, auch die Hypertetraploiden. Die diploiden Gartenhybriden sind selbstfertil, die F₁-Pflanzen der Kreuzung der

beiden Ursprungsarten sind ungefähr zur Hälfte selbstfertil. Die Selbstfertilität hängt, allem Anschein nach, mehr von den in jedem Individuum vorkommenden Genomen als von der Chromosomenzahl ab, ebenso wie die morphologischen Eigenschaften nur in gewissen quantitativen Hinsichten von der Chromosomenzahl abhängig sind. Die genauere Analyse der in jedem einzelnen Fall auftretenden Genome muss weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Literatur.

- TJEBBES, K. Orientierende Untersuchungen über Fertilität bei *Petunia*.
Botaniska Notiser för år 1931 S. 174—184. (Mit einem Verzeichnis der älteren Literatur.)
-

Lichenologiska bidrag. IV.

AV GUNNAR NILSSON DEGELIUS.

1. *Parmelia revoluta* Flk. funnen i Sverige.

Vid gården Kroken i Mölndal anträffade jag nyligen (27. 3. 1932) en dåligt utvecklad *Parmelia*, som jag dock utan tvekan bestämde till *P. revoluta* Flk. Arten är tidigare icke funnen i Sverige. Fyndet är så mycket intressantare, som det rör sig om en gammal, redan 1815 av FLOERKE (Deutsche Lich. nr 15) namnsatt art, alltså ingen i senare tid uppställd elementarart. Laven täckte i spridda exemplar ett par dm² av en tämligen grov häggstam omedelbart invid gården. Lavvegetationen var här ganska nitrofil. Följande arter antecknades i omedelbar närhet av *P. revoluta* på samma stam som denna: *Candelariella vitellina*, *Parmelia exasperatula*, *P. sulcata*, *Phlyctis argena* och *Physcia tenella*. Mossor (*Frullania*, *Orthotrichum*, *Stereodon*) täckte en del av stammen. På närstående träd förekom bl. a. *Parmelia scortea*.

Några dagar senare besökte jag ånyo lokalen, nu i sällskap med fil. kand. T. E. HASSELROT. Vi undersökte då även den omgivande trakten för att utröna, om laven möjligen fanns på fler ställen. Företaget kröntes också med framgång. I den omedelbart bakom (söder om) gården belägna bergsslutningen anträffades nämligen en synnerligen rik förekomst av *P. revoluta*, som här uppträdde i jämförelsevis stora och frodiga exemplar. Förekomsten var rikare än någon, jag sett i utlandet. I den med diverse lövträd och små, nyligen planterade granar m. m. beväxta nedre delen av den nämnda slutningen anträffades arten

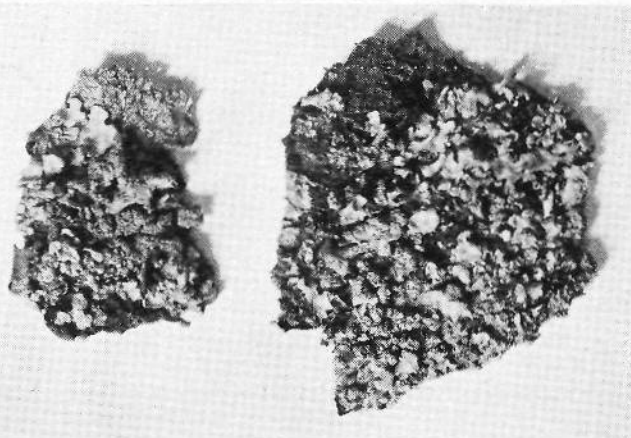


Fig. 1. *Parmelia revoluta*. Flk. från Mölndal: Kroken. — 1/1.

av mig på ask, hägg och klibbal. Min kamrat fann den senare även på alar i ett högre upp beläget mindre alkärr.

Arten var rikligast på alarna. Dessa hyste en rik lavvegetation, bestående förövrigt av framför allt *Cladonia fimbriata*, *Evernia prunastri* och *Parmelia physodes*. *P. revoluta* uppträdde i spridda exemplar. Av mossor var särskilt *Stereodon cupressiforme* framträdande. På en al i nedre delen av sluttningen kunde en *Parmelia revoluta*-*Stereodon cupressiforme*-soc. urskiljas. De bäst utvecklade iaktagna exemplaren av *P. revoluta* (c:a 1 dm² stora) växte på en hägg, c:a 1 m ovan marken. På denna del av stammen förekommo förövrigt följande lavar: *Cetraria glauca*, *Cladonia fimbriata*, *Evernia prunastri*, *Parmelia physodes*, *P. tubulosa*, *Phlyctis argena*; vidare ett par mossor: *Orthotrichum* sp. och *Stereodon cupressiforme*. På en i omedelbar närhet stående medelstor ask anträffades ett par mindre exemplar i en *Phlyctis argena*-soc. De nu skildrade förhållandena torde lämna en rätt god uppfattning om artens uppträdande på den svenska växtplatsen samt dennas karaktär. Jag vill tillägga, att laven särskilt under sommaren torde vara ganska starkt beskuggad. Den synes dock trivas ut-

märkt, och att den är stadd i spridning, är uppenbart. Soredieproduktionen var i allmänhet stark. Apothecier saknades.

P. revoluta tillhör sektionen *Hypotrachyna* Vain. inom släktet. En närstående art, till vilken förövrigt *P. revoluta* stundom förts som varietet, är den i Norden på en enda lokal i södra Norge (Mosterhavn) funna *P. laevigata* (Sm.) Ach., en art med atlantisk utbredning i Europa. Den avviker från *P. revoluta* genom sirligare växt och en annan soredietyp. Av svenska arter torde *P. revoluta* komma närmast *P. scortea* Ach. (= *P. tiliacea* auct.). Den kan vid hastigt påseende erinra om en dåligt utbildad sådan, särskilt om soredieproduktionen är mindre stark som på de först anträffade exemplaren vid Kroken. Från *P. scortea*, dit den av LEIGHTON (1871) fördes som varietet, är den dock väl skild genom närvaron av de på uppstående, böjda hållflikar sittande, snart sammanflytande punktsoredierna. *P. scortea* saknar soredier och har som fullt utbildad betydligt grövre flikar än *P. revoluta* samt en ljusare färg. Vissa frodiga former av *P. sulcata* Tayl. kan den likaledes vid flyktigt påseende erinra om. Den nämnda arten har dock en helt annan soredietyp (spricksoredier).

De först funna exemplaren av *P. revoluta* avvika i en karaktär, nämligen i kemiskt hänseende, från utomskandinaviska exemplar av arten. Hos dessa senare färgas mårgen röd av klorkalk. Någon sådan färgning inträder icke på de förstnämnda exemplaren¹. Sådana från den rika, uppe i skogen belägna lokalen visa dock merendels positiv reaktion och överensstämma alltså även i kemiskt hänseende med utländskt material. Vissa delar av bålen kunna likväl reagera negativt, en sak som icke så sällan händer även hos andra lavararter. Med kännedom om detta förhållande måste man gå försiktigt tillväga med uppställandet av »kemiska» arter och varieteter, särskilt natur-

¹ Reaktionen för kalilut överensstämmer däremot med gängse uppgifter i litteraturen (K-).

ligtvis när det gäller negativt reagerande former. Alltför lättvindigt ha sådana beskrivits, synes det mig, icke minst på senare tid av GYELNIK (Budapest), som på knapphändig material beskrivit nya sådana »arter» och därmed belastat litteraturen med en massa tvivelaktiga namn. Det är beklagligt, att de kemiska hjälpmedlen, vilkas betydelse i lavsystematiken icke få underskattas, missbrukas på detta sätt.

P. revoluta är ny icke blott för Sverige utan för hela Norden (Fennoskandia-Scanodania). Artens egentliga utbredningsområde i Europa faller inom de sydligare, spec. de sydvästliga, delarna. Redan i det egentliga Mellaneuropa är den ganska sällsynt (ANDERS p. 154). I Frankrike däremot är den mindre ovanlig (HARMAND p. 527, OLIVIER p. 190), likaså i England (SMITH p. 138). På Iberiska halvön synes den enligt mina egna iakttagelser (1931) vara ganska spridd ehuru icke tillhörande de vanligaste arterna. I det egentliga Östeuropa (Ryssland) är den ej funnen. Artens västliga utbredning är alltså påfallande.

Det svenska fyndet av *P. revoluta* kan närmast jämföras med det av *P. incolorata* (PARR.) LETTAU (se DEGELIUS 1929 b p. 246). Denna art är emellertid vanligare i Mellaneuropa än *P. revoluta*. En av dess 3 svenska fyndorter är belägen i Mölndal, endast c:a 3 km från *P. revoluta*-lokalen, en intressant omständighet.

Ännu återstå att anträffa i södra Sverige ett par andra, i Mellaneuropa rätt vitt utbredda arter av släktet: *P. glabra* (Schaer.) NYL., *P. laciniatula* FLAG. (= *P. laevigatula* PARR.) och *P. dubia* (Wulf.) Schaer. [= *P. Borreri* (Sm.) TURN.]. Den förstnämnda är en i vissa delar av Mellaneuropa allmän art på landsvägstråd, där den uppträder på ungefär samma sätt som *P. acetabulum*, om vilken den flyktigt erinrar (den är dock rent brun och står närmast *P. olivacea*, från vilken den skiljer sig genom grövre hål och genom mörken, som färgas röd med klorkalk). *P. laciniatula* är en sällsyntare art men är funnen nordligare än den

förra, t. o. m. känd från Danmark. Den står *P. incolorata* nära men är en utpräglad smalflikig art och saknar isidier. Betr. *P. dubia* se ANDERS (p. 154). Det är önskligt, att de svenska lichenologerna ha ögonen öppna för dessa sydliga arter.

2. Svenska fynd av *Gyrophora murina* Ach.

De tidigare publicerade svenska lokalerna för den sällsyn-
ta *Gyrophora murina* Ach. (= *G. grisea* Sw.) äro följande ⁶¹:

Blekinge. Boråkra. Kammarförvaltare Lübeck (FALK 1874 p. 11).

Östergötland. Norrköping (WESTRING 1793 p. 52, WEBER & MOHR 1804 p. 109 m. fl.). Här även i senare tid tagen av Hulting (1880-talet). — Söderköping: Ramshäll (Ramunderhäll). 1852 (STENHAMMAR 1825 p. 5 och Lich. succ. exs. 26). C. ap. — Risinge. Westerberg (HULTING 1925 p. 25). C. ap. — Vid sjön Sommen (STENHAMMAR 1825 p. 5 och Lich. succ. exs. 26). — Furingstad: L:a Söd. 1912. P. A. Issén (MALME: Lich. succ. exs. 303).

— Dessutom finnes arten, dock utan närmare lokal, uppgiven från Småland (ACHARIUS 1794 p. 91 och 1808 p. 277; senare citerat hos andra förf.) och Västergötland (ACHARIUS 1808 p. 277).

Följande 10 tidigare icke publicerade fyndorter tillkomma nu ²:

Öland. Borgholms alvar, granitblock. 1913. G. E. Du Rietz (Du, U).

Blekinge. Mörrum. 1871. J. Hulting (L, U).

Bohuslän. Solberga. 1919. A. H. Magnusson (Mn).

Östergötland. Furingstad: L:a Skårby. 1911. G. E. Du Rietz (L, R). 1913 och 1914. P. A. Issén (De, Du, U). — V. Eneby: Tjustad. 1916. P. A. Issén (Du, R, U). — Jonsbergs skärgård. Insamlare och år ej angivet (U), antagligen identiskt med ett ex. i L, etiketterat »Jonsberg. 1859. Chr. Stenhammar».

¹ Jag har haft tillfälle se arten från samtliga nämnda lokaler med undantag av Risinge.

² Följande herbarie-förkortningar ha använts: De = mitt eget herb., Du = G. E. DU RIETZ' herb., L = Lunds bot. museums herb., Mn = A. H. MAGNUSSONS herb., R = Riksmuseets herb., U = Uppsala bot. museums herb.

Södermanland. Strängnäs: Stenby skans. Herm. Lundgren (U). — Nyköping: Bergö: 1869. Conrad Indebetou (L).

Uppland. Sollentuna: bergshöjden norr om vägen från Tureberg till Täby, ganska riklig på sluttande hållar nära toppen. 1931. Severin Schiöler (De, hb. Schiöler). — Tomtebodå. 1902. F. O. Westerberg (L).

Arten anträffades för första gången — vid Norrköping — av WESTRING i slutet av 1700-talet. Den var då ny för vetenskapen och beskrevs av SWARTZ hos WESTRING 1793 (p. 52) under namnet *Lichen griseus*. Utförligare beskrivning och en god avbildning gavs året därpå av ACHARIUS (1794 p. 91). År 1798 ändrar ACHARIUS namnet på denna art till *Lichen murinus*, tydligen av den anledningen att han upptäckt, att det före SWARTZ' namngivande fanns en lav med namnet *Lichen griseus*, beskriven och namngiven av LAMARCK 1789 (— *Physcia grisea* Zahlbr.). Enligt nuvarande nomenklaturregler måste med anledning härav artnamnet *murina* vara gällande för här ifrågavarande art.

Jag vill i detta sammanhang påpeka, att LILJEBLAD i 1. upplagan av sin svenska flora (1792 p. 337) upptager en *Lichen velleus* A. *griseus*, som uppgives växa i Uppland. Av beskrivningen att döma avses med detta namn dock icke *Gyrophora murina* utan *G. hirsuta* [i 2. upplagan (1798) av samma bok benämnes den senare *Lichen hirsutulus* och den förra *L. griseus*, i 3. upplagan (1816) är egendomligt nog den sistnämnda struken].

I Norge är *G. murina* ej med säkerhet funnen. Exemplar i Uppsala-herbariet, samlade vid Oslo av N. G. MØE 1871 och av TH. M. FRIES förda till denna art, torde icke höra hit. I Danmark är den ej heller funnen, däremot i Finland (TH. FRIES 1871 p. 156). I det övriga Europa synes arten mestadels vara sällsynt liksom i Sverige. Den är emellertid noterad från de flesta länder. Frankrike är det enda land, från vilket jag sett den angiven såsom föga sällsynt (OLIVIER 1907 p. 252 och HARMAND 1909 p. 698). Själv har jag sett arten en enda gång

i naturen, vid El Escorial i Kastilien (Spanien). Någon utpräglad växtgeografisk typ är den icke. I Sverige är den dock som framgår av ovanstående lokalförteckning en utpräglad sydlig art med en koncentration av förekomsterna till sydöstra delarna av landet. Med apothecier är den ytterst sällan funnen, i Sverige endast på 2 (3) lokaler (utom de ovan nämnda finnes i Uppsala-herbariet ett apothecie-bärande acharianskt exemplar, dock utan lokal-uppgift).

G. murina står systematiskt mycket nära *G. hirsuta*, med vilken den stundom förväxlas. Den förekommer också på liknande lokaler som denna. Från *G. hirsuta*, som ju är en vanlig art hos oss (åtminstone i södra och mellersta delarna av landet), skiljer den sig genom något tjockare och framförallt styvare bål, vilkens undersida helt saknar hårbeklädnad (till skillnad från *G. hirsuta*, som är försedd med väl utvecklad sådan utom någon gång hos unga exemplar). Undersidan är vidare hos *G. murina* alltid mörkare, vanligen \pm svart, samt jämnt och starkt chagrinerad (hos *G. hirsuta* svagare eller mer ojämnt chagrinerad). Exemplar av *G. murina* med ljusare undersida ha kallats f. *papyria*. Huruvida *Gyrophora hirsuta* \S *G. papyria* Ach. (ACHARIUS 1803 p. 109) hör till *G. murina*, vågar jag dock utan att ha sett originalexemplar icke avgöra. Av beskrivningen att döma kan det likaväl vara fråga om en obeklädd form av *G. hirsuta*. — Enligt uppgift i litteraturen skulle en olikhet mellan arterna förefinnas även i fråga om sporstorleken: sporerne hos *G. murina* skulle vara större än hos *G. hirsuta*. Jag har icke kunnat kontrollera denna uppgift, enär på mig tillgängliga exemplar av *G. murina* utbildade sporer ej anträffats. En i litteraturen synlig uppgift om en olikhet beträffande klorkalk-reaktionen hos bålens översida kan jag icke bekräfta.

MAGNUSSON (1929 b p. 76) anför en *G. grisea* f. *scabrida* Th. Fr. FRIES (1871 p. 156) hänför denna form dock icke till den nämnda arten utan till *G. hirsuta* men

betecknar den som en mellanform mellan de båda arterna. Enligt densamme åsyftas med namnet f. *scabrida* den form, som av STENHAMMAR (1833 p. 12) benämnes »*Umbilicaria hirsuta* b. *subtus nigra*», och vilken finnes utdelad i STENHAMMARS och E. FRIES' exsickat (nr 26 b resp. 277). Formen i fråga har emellertid enligt vad jag kan finna av exemplaren i de nämnda exsickaten intet att göra vare sig med *G. hirsuta* eller *G. murina* utan tillhör *G. vellea* (L.) Ach. eller *G. spodochoa* (Hoffm.) Ach. (mogna sporer ha icke anträffats!). Av *G. vellea* äro dylika former med \pm naken bålundersida kända under namnet f. *tylorhiza* (Nyl. som art). Motsvarande former av *G. spodochoa* får man icke så sällan se. Jag har ofta sett *G. murina* förväxlad med dessa » nakna » former av *G. vellea* och *G. spodochoa*. Den är dock i allmänhet lätt skild från dessa bl. a. genom sin grovt och jämnt chagrinerade bålundersida.

3. Om *Sticta limbata* förekomst i Sverige.

I Svensk Botanisk Tidskrift 1925 (p. 112) meddelar MAGNUSSON bland andra intressanta fynd även det av den atlantiska *Sticta limbata* (Sm.) Ach., tidigare icke publicerad från Sverige. Den sällsynta arten anträffades år 1921 i ett enda litet exemplar (3 cm i diameter) vid basen av en ek nära toppen av Älgön i Lyeke socken i södra Bohuslän. Arten räknas av mig (1929 a) till de subatlantiska lavarna. Den är sällsynt även i Norge. Jag känner dock nu ett 15-tal lokaler (LYNGE kände den 1921 från endast 9).

MAGNUSSONS fynd var emellertid icke det första i Sverige. Under genomgående av Riksmuseets *Sticta*-material anträffade jag nämligen för en kort tid sedan ett exemplar av *Sticta limbata*, insamlat av ELIAS FRIES i dennes hembygd, den botaniskt berömda Femsjö socken i sydvästra Småland. Exemplaret, som enligt uppgift på konvolutet tillhört STENHAMMARS herbarium, är helt litet, ungefär så stort som MAGNUSSONS, och soredierna äro dåligt utbildade.

Någon tvekan om identifieringen föreligger likväl ej. Varför FRIES icke publicerat det vackra fyndet, vet jag ej. Han hade dock rätt bestämt laven, men måhända var han tveksam beträffande bestämningen. Ärtal saknas på konvolutet. FRIES har här själv skrivit utom lavens namn endast »Femsjö rarissima». I Femsjö äro förut flera atlantiska lavar funna, bl. a. våra två andra *Sticta*-arter: *S. fuliginosa* (Dicks.) Ach. och *S. silvatica* (Huds.) Ach. Dessa insamlades där redan på 1820-talet av ELIAS FRIES. År 1926 anträffade jag dem båda på den gamla lokalen Hägnaklippan. De hade då icke samlats där sedan 1859 (av TH. M. FRIES och O. G. BLOMBERG). Det är antagligt, att det ovan omtalade exemplaret av *S. limbata* anträffats på samma ställe eller i närheten därav.

Då fyndet av *S. limbata* på Älgön i hög grad intresserat mig, beslöt jag förra våren att företaga en exkursion till nämnda ö för att om möjligt återfinna arten. Exkursionen kom till stånd den 3 april och företogs i sällskap med dr HERMAN PERSSON. Beträffande den intressanta öns topografi hänvisar jag till PERSSON (p. 85). Det lyckades mig att påträffa en över förväntan rik förekomst av *Sticta*-arten ifråga. Som ovan nämnts är förut ett enda litet exemplar känt härifrån.

Den nya växtplatsen utgjordes av en nästan lodrät, av ett par askar beskuggad men icke särskilt fuktig bergvägg i nordexposition omedelbart invid en åker och icke särdeles långt från stranden på sydsidan av ön. Den huvudsakliga vegetationen på bergväggen utgjordes av mossor, framförallt *Homalothecium sericeum*, vidare *Frullania Tamarisci*, *Stereodon cupressiforme* m. fl. Lavvegetationen var däremot lämligen fattig, bestod av förutom *Sticta*-arten: *Haematomma porphyrium*, *Lecanora subcarnea*, *Lecidea oros-thea*, *L. neglecta*, *Nephroma parile*, *Parmelia fuliginosa* var. *laetevirens*, *Pertusaria* sp., *Ramalina scopulorum* samt små fyllokladier av en *Cladonia*. De nu uppräknade arterna torde lämna en god uppfattning av växtplatsens karaktär.

Sticta limbata var den rikast företrädda. Minst 50 tydligt skilda exemplar av arten iakttogos, av vilka de största voro obetydligt större än MAGNUSSENS exemplar. Alla (inkl. MAGNUSSENS) tillhöra uppenbarligen samma klon. Soredieproduktionen var rik, och apothecier saknades som vanligt. På en bergvägg omedelbart invid den rika förekomsten anträffades även några spridda exemplar av *Sticta*. Lavvegetationen var här betydligt rikare och bestod framförallt av *Peltigera*-arter (*canina*, *polydactyla*, *scabrosa*).

Ett par andra — för ön nya — subatlantiska lavar anträffades under exkursionen: *Lobaria laciniata* (Huds.) Vain. [= *L. amplissima* (Scop.) Forss.; steril], *Parmeliella plumbea* (Lightf.) Müll. Arg. (dessa två arter på sydsidan av ön icke långt från *Sticta*-lokalen, på en bergvägg mot söder, beskuggad och med sparsam vegetation), *Nephroma lusitanicum* Schaer. (nordsidan av ön) och *Alectoria bicolor* (Ehrh.) Nyl. (öns östsida, riklig på branta, exponerade bergknallar). Tidigare är *Lobaria laetevirens* (Lightf.) Zahlbr. funnen här (MAGNUSSEN l. c.). Hela antalet iaktagna subatlantiska arter på Älgön uppgår alltså till 6, en icke föraktlig siffra med hänsyn till de ifrågakvarande arternas sällsynthet. Icke många platser i landet av motsvarande ytvidd torde hysa så många av dessa arter och minst av allt i själva kustlandet. Förekomsterna av flertalet subatlantiska lavar äro nämligen koncentrerade till områdena innanför kusten, spec. det stora nederbördsrika området i södra Västergötland, västra Småland och inre Halland, där särskilt ett par av arterna äro strängt bundna till lokaler av viss beskaffenhet. Jag hoppas senare få tillfälle att utförligare redogöra härför.

Även i mossfloran anträffades på Älgön flera atlantiska arter (jfr PERSSON l. c.), alla i de inbjudande fuktiga och skuggrika nordbranterna på norra sidan av ön, där av de atlantiska lavarna egendomligt nog endast en art (*Nephroma lusitanicum*) sågs.

Jag begagnar tillfället omtala några andra, i Bohuslän

sällsynta eller förövrigt mindre bekanta lavar, som anträffades under exkursionen på Ålgön: *Cladonia Zopfi* Vain. (= *Cl. destriata* Nyl.), *Cl. surrecta* Flk. [= *Cl. scabriuscula* (Del.); på bergvägg omedelbart vid *Sticta*-lokalen], *Lecanora macrocyclos* (Magn.) Degél. [= *L. muralis* (Schreb.) Rabenh. var. *macrocyclos* Magn., jfr MAGNUSSON 1929 a p. 115; öns nordvästsida, steril], *L. tristicolor* Th. Fr. (= *L. Havaasii* Vain., jfr MAGNUSSON 1930 p. 19), *Lecidea rubiginans* (Nyl.) Magn. (jfr MAGNUSSON 1923 p. 414), *Nephroma arcticum* (L.) Torss. (riklig och fertil på öns nordsida i fuktiga nordbranter; tidigare publicerad från ön av MAGNUSSON 1925 efter insamling av kapten STENHOLM), *Parmelia scorteia* Ach. (på träd nära gårdarna), *Peltigera scabrosa* Th. Fr. (flerstädes på norra och södra delarna av ön), *Physcia teretiuscula* (Ach.) Lyngé (på samma bergvägg som *Lob. laciniata* och *Parm. plumbea*), *Pilophoron cereolus* (Ach.) Th. Fr.

4. En robust form av *Siphula ceratites* (Wg) Fr. från Nordnorge (f. *crassa nova* forma).

Siphula ceratites är en arktisk art. I Fennoskandias nordliga delar är den funnen på många ställen (jfr ARWIDSSON 1926 och HÄYRÉN 1929), huvudsakligen norr om polcirkeln. Utmed Ishavskusten torde den i själva verket icke tillhöra de större sällsyntheterna. Under en förra sommaren företagen resa genom Nordnorge anträffade jag arten synnerligen rikligt över stora områden på tvenne skilda ställen: 1) Sörkjosfjeldet strax väster om byn Sörkjosen i Nordreisen (Troms fylke) och 2) vid byn Bugönes i Sydvaranger i Ostfinmarken (Finmarks fylke). På Sörkjosfjeldet växte *Siphula* nästan överallt i reg. alpina på fuktig, ofta därjämte ± naken jord, även i mindre sprickor i berget. Vid Bugönes uppträdde den i stor mängd tillsammans med mossor (inga andra lavar!) på bottnen i grunda vattensamlingar i bergen omedelbart vid byn, endast c:a 20—50

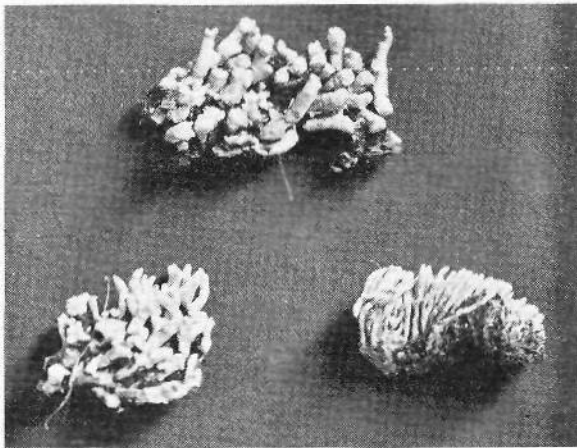


Fig. 2. *Siphula ceratites* (Wg) Fr., den vanliga typen (1 ex.) och *f. crassa* Degel. (2 ex.) från Sörkjosfjeldet i Nordreisen, Troms. — 1/1.

m ö. h. Vid tidpunkten för besöket (början av aug.) var *Siphula* helt submers. Jfr betr. lokalernas beskaffenhet HÄYRÉNS uppgifter från Petsamo (Finlands Ishavskust)!

På Sörkjosfjeldet anträffade jag på en begränsad yta (några dm²) en form av *Siphula*, som genom sin robusta habitus i hög grad avvek från alla andra, som växte omkring. Podetiernas tjocklek uppgår hos denna form till 2 mm (hos den vanliga typen från samma lokal äro podetierna endast 0,5—1 mm tjocka). Podetierna voro även något mer nedliggande än vad förhållandet vanligen är hos *Siphula*. Då någon olikhet i själva lokalens beskaffenhet i förhållande till omgivningens, där den vanliga typen växte, icke kunde iakttagas, fick jag det bestämda intrycket, att formen ej hade yttre förhållanden att tacka för sitt avvikande utseende. Denna sak är naturligtvis dock svår att avgöra. Av fig. 2 framgår de tvenne typernas olikartade habitus.

År 1909 beskrev ELENKIN en »var. major» av *Siphula ceratites*, som namnet antyder avvikande från den vanliga typen genom grövre växt. Exemplaren härstammade från

Taimyr i nordligaste Asien, där de år 1901 insamlades av A. BJAŁYNICKI-BIRULA. Någon ytterligare förekomst har jag ej sett angiven. ARWIDSSON (p. 382) anser denna ELENKINS varietet vara en obetydlig form utan rätt till eget namn. Jag är av samma mening. Avbildningen hos ELENKIN visar, att hans »var. *major*» högst obetydligt skiljer sig från den vanliga typen. Med denna ELENKINS form har formen från Nordnorge tydligen ingenting att göra. De norska exemplaren äro mycket större och kraftigare samt mindre uppräta. Jag beskriver formen som

Siphula ceratites (Wg) Fr. f. *crassa* Degel. nova forma¹: differt a typo podetiis crassioribus (c:a 2 mm crassis, in typo 0,5–1 mm), saepe decumbentibus. Hab. in monte Sörkjosfjeldet in Nordreisen Norvegia septentrionali, ubi 1931 lecta est. Typus in herb. Degelii, cotypi in herb. Mus. Botan. Upps.

Jag vill påpeka, att jag icke funnit någon olikhet i anatomiskt hänseende mellan formen och den vanliga typen.

Podetiernas bark hos f. *crassa* visade redan vid okularbesiktning en egendomlig fin nätådrighet, som även ehuru sparsammare förekom hos huvudformen. Denna ådrighet orsakas av en parasitsvamp, enligt vad som visade sig vid mikroskopisk undersökning. Någon parasit är veterligen förut icke iakttagen hos *Siphula*. Tyvärr har det ej lyckats mig att få lämpliga konidiebehållare för undersökning (de äro genomgående för gamla). Enligt vad dr KARL KEISSLER haft vänligheten meddela mig, förefaller det dock sannolikt, att det här är fråga om *Echinothecium reticulatum* Zopf eller någon närstående art. Möjligen kan parasiten också vara besläktad med *Discothecium araneosum* (Rehm) Vouaux (se KEISSLER p. 329 resp. 397).

Uppsala, Växtbiologiska Institutionen, i april 1932.

¹ Jag följer här DU RIETZ 1930 (p. 342).

Zusammenfassung.

Lichenologische Beiträge. IV.

1. *Parmelia revoluta* Flk. in Schweden gefunden. — Verf. teilt den von ihm neulich bei Göteborg (Möln dal: beim Gehöft Kroken) gemachten Fund genannter Art mit. Die Art, die in Europa eine vorwiegend atlantische Verbreitung besitzt, ist für Skandinavien neu. Sie trat zerstreut in einem kleineren Gebiet auf *Prunus padus*, *Fraxinus* und *Alnus glutinosa* auf. Das Vorkommen ist als reichlich zu bezeichnen. Es wird eingehend beschrieben. Die zuerst angetroffenen Exemplare wichen von ausländischen in chemischer Beziehung ab, indem das Mark nicht auf Chlorkalk reagierte. Unter den übrigen Exemplaren kamen einige vor, die in gewissen Teilen des Thallus reagierten, in andern aber nicht. Auf Grund dieses Verhaltens, das sich auch bei andern Flechten findet, zeigt Verf. die Sinnlosigkeit einer leider bisweilen angewandten Arbeitsweise, die darin besteht, an unvollständigem Material »chemische« Arten und Varietäten zu beschreiben. — Nicht weit von dem ebengenannten Fundort wurde von Verf. schon früher eine andere südliche, in Skandinavien äusserst seltene Art, *Parmelia incolorata* (Parr.) Lettau angetroffen (siehe DEGELIUS 1929), ein interessanter Umstand.

2. Schwedische Funde von *Gyrophora murina* Ach. — Zu den 6 früher veröffentlichten schwedischen Fundorten von *G. murina* (= *G. grisea* Sw.) fügt Verf. nun noch 10 neue hinzu. Die Art kommt in Schweden hauptsächlich in den südöstlichen Teilen vor. — In Bezug auf die Nomenklatur weist er nach, dass laut der nun gültigen Regeln der Artnamen *murina* sein muss. Die Sache verhält sich nämlich derart, dass, als der Art ihr ältester Name *Lichen griseus* beigelegt wurde (SWARTZ bei WESTRING 1793), es schon einen *Lichen griseus* gab, den LAMARCK 1789 beschrieb (= *Phyrcia grisea* Zahlbr.). — *G. hirsuta* f. *scabrida* Th. Fr. (FRIES 1871, S. 156) = *Umbilicaria hirsuta* b. *subtus nigra* Stenh. (STENHAMMAR 1833, S. 12), von MAGNUSSON (1929 b, S. 76) zu *G. grisea* [*murina*] gerechnet, ist nach STENHAMMARS und E. FRIES' Exsikkaten zu urteilen eine Form von *G. vellea* (L.) Ach. [f. *tylorhiza* (Nyl.) als Art] oder *G. spodochroa* (Hoffm.) Ach. (Sporen nicht angetroffen!).

3. Über das Vorkommen von *Sticta limbata* in Schweden. — Verf. teilt einen alten Fundort der genannten Flechte mit (Femsjö in Småland, leg. ELIAS FRIES, Jahr unbekannt), der früher nie publiziert worden ist. Im übrigen ist diese Flechte, die Verf.

(1929 a) zu seinen subatlantischen Arten zählt, nur von einem einzigen schwedischen Fundort bekannt, nämlich von der Insel Älgön im südlichen Bohuslän (MAGNUSSON 1925). Ein einziges kleines Exemplar wurde von MAGNUSSON auf einer Eiche angetroffen. Verf. fand bei seinem Besuch auf der Insel im Frühling 1931 ein reichliches Vorkommen der Art an einer nordwärtsgekehrten Bergwand. Der Fundort wird eingehend beschrieben. Im Zusammenhang mit diesem Fund werden einige andere, seltenere Flechten beschrieben, die auf dieser an atlantischen Arten besonders reichen Insel gefunden wurden (betr. der Moosflora siehe PERSSON 1932). — In Norwegen ist *S. limbata* verbreiteter. Verf. kennt sie dort von mehr als 15 Fundorten an der Südwestküste.

4. Eine robuste Form von *Siphula ceratites* (Wg) Fr. aus Nordnorwegen (f. *crassa nova forma*). — Von der genannten arktischen Flechte fand Verf. im Sommer 1931 in Nordreisen in Troms, Nordnorwegen, einen von dem gewöhnlichen Typus durch seinen robusten Wuchs sehr abweichenden Typus, der nach den Beobachtungen des Verf. sich nicht infolge äusserer Faktoren ausgebildet zu haben schien. Er wird (S. 290) als f. *crassa* beschrieben (Verf. folgt hier betr. der Begrenzung der systematischen Einheiten DU RIETZ 1930). Diese Form hat offenbar nichts mit ELENKINS »var. *major*» (aus der Taimyr-Halbinsel) zu tun, welche von dem gewöhnlichen Typus nur wenig abzuweichen scheint. Auf den Podetien von f. *crassa* wurde ein parasitischer Pilz, der infolge seines ungenügenden Entwicklungszustandes nicht sicher zu bestimmen ist, reichlich angetroffen. Ein Parasit scheint auf *Siphula* früher nicht bekannt gewesen zu sein.

Litteratürförteckning.

- ACHARIUS, ERIK, Nya och mindre kända Svenska Laf-Arter, beskrifne.
— K. Vet.-Acad.:s Nya Handl. Tom. XV (1794). Stockholm 1794.
—, Lichenographiae svecicae Prodrömus. — Lincopiae 1798.
—, Methodus qua omnes detectos Lichenes etc. — Stockholmiae 1803.
—, Förteckning på de i Sverige växande arter af Lafvarnas Familj. —
K. Vet.-Acad.:s Nya Handl. Tom. XXIX (1808). Strengnäs 1808.
ANDERS, JOSEF, Die Strauch- und Laubflechten Mitteleuropas. — Jena 1928.
ARWIDSSON, TH., Die Verbreitung von *Siphula ceratites* (Wg.) E. Fr.
Anlässlich der Auffindung der Art in Schweden. — Bot. Not.
1926. Lund 1926.
DEGELIUS, GUNNAR NILSSON (= NILSSON, GUNNAR), *Cetraria norvegica*

- (Lyngé) DR. in Fennoskandia. Eine Übersicht anlässlich der Auffindung der Art in Schweden. — Sv. Bot. Tidskr. Band 22 (1928). Uppsala 1929 (a).
- , Lichenologiska bidrag. II. — Bot. Not. 1929. Lund 1929 (b).
- DU RIETZ, G. EINAR, The fundamental Units of biological Taxonomy. — Sv. Bot. Tidskr. Band 24 (1930). Uppsala 1930.
- ELENKIN, A. A., Les Lichens des côtes polaires de la Sibérie. — Résultats scient. de l'expéd. polaire russe en 1900—1903. Section D: Botanique. Livr. 1. St.-Petersbourg 1909.
- FALK, HERMAN GUSTAF, Om östra Blekinges lafflora. — Akad. afh. (Lund). Carlskrona 1874.
- FRIES, TH. M., Lichenographia Scandinavica. I. — Upsaliae 1871.
- HARMAND, J., Lichens de France. Phylloclés. — Paris 1909.
- HULTING, J., Lavar från Östergötland. — Ark. f. Botanik. Band 20 A. No 2. Stockholm 1925.
- HÄYRÉN, ERNST, Rön om Siphula ceratites i Petsamo. — Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 5. 1928—1929. Helsingforsiae 1929.
- KESSLER, KARL VON, Die Flechtenparasiten. — Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Achter Band. Leipzig 1930.
- LEIGHTON, W. A., The Lichen-Flora of Great Britain, Ireland and the Channel Islands. — Ed. 1. Shrewsbury 1871.
- LILJEBLAD, SAMUEL, Utkast til en svensk flora. — Ed. 1. Upsala 1792.
- , Samma arb. Ed. 2. Upsala 1798.
- , Samma arb. Ed. 3. Upsala 1816.
- LYNGE, BERNT, Studies on the Lichen Flora of Norway. — Videnskaps-selskapets Skrifter. I. Mat.-naturv. Klasse. 1921. No. 7. Kristiania 1921.
- MAGNUSSON, A. H., New or Interesting Swedish Lichens. I. — Bot. Not. 1923. Lund 1923.
- , Några märkligare lavfynd. — Sv. Bot. Tidskr. Band 19 (1925). Uppsala 1925.
- , New or Interesting Swedish Lichens. V. — Bot. Not. 1929. Lund 1929 (a).
- , Flora över Skandinavien busk- och bladlavar. — Stockholm 1929 (b).
- , New or otherwise interesting Lecanora species. — Medd. fr. Göteborgs bot. trädg. VI (1930). Göteborg 1930.
- OLIVIER, H., Lichens d'Europe. I. — Cherbourg 1907.
- PERSSON, HERMAN, Några för Sverige nya eller anmärkningsvärda mossor jämte ett par ord om det bicentriska problemet. — Bot. Not. 1932. Lund 1932.
- SMITH, ANNIE LORRAIN, A Monograph of the British Lichens. I. — Ed. 2. London 1918.

- STENHAMMAR, CHRISTIANUS, Schedulae criticae de Lichenibus exsiccatis Sueciae. Fasciculos V. et VI. — Lincopiae 1825.
- , Novae schedulae criticae de Lichenibus suecanis. — Norcopiae 1833.
- WEBER, FR. & MOHR, D. M. H., Naturhistorische Reise durch einen Theil Schwedens. — Göttingen 1804.
- WESTRING, JOH. P., Försök, at af de fleste Laf-arter (Lichenes) bereda Färgstoffer, som sätta höga och vackra färgor på Ylle och Silke. Tredje Afdelningen, innehållande Försöken med Berglafvarne, (Lichenes umbilicati). — K. Vet.-Acad:s Nya Handl. Tom. XIV (1793). Stockholm 1793.

Smärre uppsatser och meddelanden.

Några nya svenska fyndorter för algsläktet *Batrachospermum*.

Anledningen till detta meddelande är en undersökning, som av mig utförts vid Uppsala Botaniska Institution på *Batrachospermum*-material, som professor N. SVEDELIUS insamlat i övre Dalarna och välvilligt ställt till min disposition. I detta material visade sig två från Dalarna ej förut kända arter, *B. sporulans* Sirod. och *B. distensum* Kylin, vara företrädda. Dessutom funnos av *B. moniliforme* Roth exemplar från tre förut ej kända lokaler. Jag har här även upptagit de av KYLIN och CEDERGREN meddelade Dala-förekomsterna av *B. moniliforme*, *B. vagum* Ag. var. *keratophyllum* (Bory) Sirod. och den av CEDERGREN med någon tvekan uppgivna *B. testale* Sirod. samt en av fil. stud. G. ISRAELSSON mig meddelad *B. vagum*-lokal. Som ett bihang har jag upptagit en av amanuens S. JUNELL funnen ny *B. moniliforme*-förekomst från Uppland och en av mig funnen *B. sporulans*-förekomst från Ångermanland.

B. moniliforme, *B. sporulans* och *B. distensum* äro med avseende på ståndorten överensstämmande. Dessa arter uppträda i bäckar med väl rinnande och klart vatten, fritt från föroreningar, med förkärlek för lokaler, som äga stenbotten och över-skuggning av strandsnår, broar o. d. *B. moniliforme* kan även förekomma i källor och sjöar (KYLIN 1912, sid. 16). Dock må man ej föreställa sig, att på sådana lokaler *Batrachospermum*-arter alltid uppträda. Följande exempel fortjänar härvid att nämnas. Sommaren 1931 fann jag i Levarbäcken, Nordmalings socken, Ångermanland, en lokal med ovan angivna ideala egenskaper, där *B. sporulans* växte som ett lätt överdrag på bottenstenarna efter en utsträckning av flera tiotal meter. Parallellt med Levarbäcken ett par hundra meter därifrån löper en bäck med, så vitt jag kunde finna, alldeles samma egenskaper. I denna bäck stod emellertid trots noggrann undersökning ej att upptäcka någon som helst *Batrachospermum*-vegetation. Även i södra Ångermanland fann jag, att i ett flertal bäckar med åtminstone skenbart gynnsamma förutsättningar *Batrachospermum* helt saknades.

B. testale avviker från ovannämnda arter därigenom, att den i enstaka individ uppträder i bäckar med förhållandevis långsamt rinnande vatten (KYLIN 1912, sid. 37), medan *B. vagum* förekommer i sådana bäckar och sjöar, vilkas vatten kommer från trakter rika på mossar och kärr (KYLIN 1912, sid. 34).

B. moniliforme Roth.

Denna art torde att döma av det antal lokaler KYLIN uppger vara ganska allmän i Sverige. Den är utbredd över hela landet från Lund till Haparanda, men dess kända utbredning har mycket stora luckor, och antalet lokaler är inte större, än att en mera påfallande växt med denna utbredning skulle erhålla beteckningen »sällsynt». Tager man dess obetydlighet i betraktande, framgår ju dock omedelbart, att ovannämnda luckor i utbredningen snarare torde bero på förbiseende och ej på artens ringa förekomst. Vad här sagts om den föga kända utbredningen av *B. moniliforme* gäller givetvis mer eller mindre för alla våra *Batrachospermum*-arter.

Det kan vara av intresse att framhålla, att i det material, som av prof. SVEDELIUS ¹⁴/_s 1925 insamlats vid Furudal, Ore sn i Dalarna, bland de typiska *B. moniliforme*-exemplaren finnas exemplar med grov, gulbrun huvudaxel, mot vilken de normalt byggda och till färgen normala, ytterst talrika grenarna avsticka. Det är svårt att närmare specificera, vari olikheten mot en typisk huvudaxel ligger, men vid första ögonkastet avvika dessa exemplar rent habituellt från dem av vanlig typ. Och denna skillnad ger sig uttryck på ett sätt, som kommer iakttagaren att betänka möjligheten av att exemplaret vore två- eller flerårigt. Denna förklaring verkar trolig, då man tager del av vad KYLIN (1912, sid. 18) har att säga i saken. Han omtalar där, hur SIRODOT som en huvudskillnad mellan *B. moniliforme* och *B. densum* framhåller, att den förra arten är ettårig, den senare flerårig. Häremot anför KYLIN, dels att några av honom funna *B. moniliforme*-exemplar synas honom fleråriga, dels att *B. Decaisneanum* Sirod., vilken SIRODOT beskriver som övervintrande, ej kan anses skild från *B. moniliforme*, och drar härav den slutsatsen, att *B. moniliforme* åtminstone ibland övervintrar.

Fyndorter:

Skärklitt, Älvdalens sn ¹²/_s 1925; Älvdalens kyrka ¹⁸/_s 1925 (även pseudochantransior); Furudal, Ore sn ¹⁴/_s 1925 (även pseudochantransior ¹⁵/_s); (SVEDELIUS).

Lustebo, Bjursås sn; Orsa sn; Sunnanhed, Ore sn; (KYLIN 1912, sid. 17).

Björnsjö, Norrbärke sn; (CEDERGREN 1924, sid. 318).

Dessutom kan här som ny lokal nämnas Forsmark i norra Uppland, där den insamlats av amanuens S. JUNELL.

KYLIN upptager ytterligare 48 lokaler i Sverige för denna art.

B. sporulans Sirod.

Denna art är ej förut funnen i Dalarna och är i hela Sverige känd från blott fem lokaler i Västergötland, Hälsingland och Härjedalen (KYLIN 1912, sid. 21).

Fyndorter:

Heden, i Hedbäcken, Leksands sn ¹⁶/₆ 1925 (från denna lokal även pseudochantransior ¹/₇, ¹/₈ och ²⁷/₈); (SVEDELIUS).

I Ångermanland förekommer arten rikligt i Levarbäcken, Nordmalings sn, ¹³/₆ 1931; (SILÉN).

B. distensum Kylin.

Arten är förut känd från tre svenska lokaler i Skåne, Småland och Dalsland. Orsa-exemplaren stämma synnerligen väl överens med den beskrivning, KYLIN (1912, sid. 26) gav. Trikogynen säger KYLIN vara ellipsoidiska eller ofta skärformiga. Hos Orsa-exemplaren är denna skärliknande form på trikogynen nästan allena rådande, i det att jag blott i ett par fall kunnat finna trikogyn av fullt ellipsoidisk typ. Cystokarpierna synas ofta vara större och färre, än vad KYLINS sats »Gominoblaste klein, mehrere in jedem Wirtel» egentligen skulle tillåta, men KYLIN synes i sin framställning på skilda ställen i sitt arbete medge en viss variation i cystokarpiernas utbildning och antal, varför denna sats ej kan anses utgöra något hinder för exemplarens bestämmande till *B. distensum*.

Fyndort: En-ån, Orsa sn ¹⁴/₈ 1925; (SVEDELIUS).

B. vagum (Roth) Ag.

Denna art har av SIRODOT uppdelats i α *flagelliforme* och β *keratophytum*. Den förra är känd från blott två svenska lokaler, den senare, förutom från nedanstående lokaler, från 31, spridda från Blekinge till Torne lappmark. Det av fil. stud. ISRAELSSON meddelade fyndet är ej bestämt till underarten, men är väl sannolikt β *keratophytum*.

Fyndorter för β *keratophytum*:

Ore sn; Thurebo, Hedemora sn; (KYLIN 1912, sid. 35).

Tandövala; Vassåtjärn; Äppelrostjärn; Mosättra; alla lokalerna i Lima sn; (CEDERGREN 1926, sid. 318).

Hedemora sn, Långtjärn vid Sandsätersbro 1929; (ISRAELSSON).

B. testate Sirod.

Denna art, som förut är känd från tre skånska och en värm-
ländsk lokal, uppgives av CEDERGREN för Lima, Femtån norr om
Äppelrostjärn, detta dock med tvekan, då han blott funnit han-
plantor och därför ej med säkerhet kunnat bestämma arten, som
är dioecisk.

Botaniska institutionen, Uppsala, dec. 1931.

LARS SILÉN.

Litteratur:

- CEDERGREN, GÖSTA R., Beiträge zur Kenntnis der Süßwasseralgen in
Schweden. II. Die Algen aus Bergslagen und Westerdalarne. —
Bot. Not. 1926, Lund 1926.
- KYLIN, HARALD, Studien über die schwedischen Arten der Gattungen
Batrochospermum Roth und *Sirodotia* nov. gen. — Nova Acta
Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis, Ser. IV Vol. 3 N. 3.
Upsala 1912.
- SIRODOT, S., Les Batrachospermes. Paris 1884.

***Onygena equina* (Willd.) Pers. funnen i Jämtland.**

Under en svampexkursion i en skog nära Sollidens sanato-
rium invid Östersund anträffade jag den 6 sept. 1931 på en mult-
nande hästhov *Onygena equina* Pers. Material av svampen in-
samlades, spritlades och har överlämnats till Uppsala Univ. Bo-
taniska Museum. *Onygena equina* är numera funnen i ett flertal
landskap från skilda trakter av vårt land. Jag känner följande
svenska fyndorter för svampen.

Skåne: Utan närmare angiven lokal. E. FRIES, Flora Sca-
nica 1835, p. 355. I Uppsala Botaniska Institutions herbarium
ligger även ett ex. med etikett: Scania, Herb. E. FRIES. [Jfr PALM
Sv. Bot. Tidskr. 1910 (47).]

Blekinge: Utan angivande av fyndorten. C. ASPEGREN, Ble-
kingsk flora. 1823, N:r 1531, p. 100. [Jfr PALM Sv. Bot. Tidskr.
1910 (47).]

Halland: Varberg. 8. 12. 1918. D. E. HYLMÖ. Torkat material härifrån finns i Uppsala Bot. Museum. [Jfr THORE C. E. FRIES i Sv. Bot. Tidskr. 1919 s. 107, som bestämt svampen och här meddelar om HYLMÖS svampfynd från Varberg »vid den öster om staden belägna gården Traneberg.»]

Småland: Dädesjö. På ett gammalt horn. 19. 6. 1897. Leg. J. P. GUSTAFSSON. Spritmaterial i Uppsala Bot. Museum. [Jfr PALM Sv. Bot. Tidskr. 1910 (47).]

Södermanland: In ungui equino. Wårdinge prästgård. Juli 1895. TYCHO WESTERGREN. Uppsala Bot. Museum. Herb. [Jfr PALM Sv. Bot. Tidskr. 1910 (47).]

Uppland: Upsaliae in sylva regia in ungulis vetustis equinis fine Septembris 1827. Herb. WAHLENBERG. Uppsala Bot. Museum. Herb. [Jfr PALM Sv. Bot. Tidskr. 1910 (47).]

Uppsala, Kungsparken 15. 10. 1859. C. P. LAESTADIUS. Uppsala Bot. Museum. Herb.

På multnande hästhofvar. Ladugårdsgårde utanför Stockholm. PALM [Sv. Bot. Tidskr. 1917 s. 270].

I dec. 1922 i stor mängd på klövar utanför ett magasin i bennmjölsfabriken vid Sandvik, Bromma s:n, Stockholm. G. E. DU RIETZ och HARALD DU RIETZ. [Sv. Bot. Tidskr. 1923 s. 389.]

Dalarna: Bjurfors kronopark i parken till trädgården, juli 1918. V. PLYM-FORSHELL fann här svampen på hornmunstycket till en tappad pipa. [T. LAGERBERG i Sv. Bot. Tidskr. 1919 s. 108.]

Jämtland: Östersund, se ovan.

Lappland: I närheten av Abisko turiststation i Torne Lappmark. På en gammal ullstrumpa och på en gammal vante. Sommaren 1909. BJÖRN PALM. [PALM Sv. Bot. Tidskr. 1910 s. (46)–(47).]

Denna sammanställning besannar, vad LAGERBERG [Sv. Bot. Tidskr. 1919 s. 108] yttrar om svampen: »*Onygena equina* gäller ju för att vara en sällsynt svamp. På grund av sitt exklusiva substrat torde den alltid förbli detta, även om den, som de hittills kända lokalerna låta förmoda, torde vara spridd över hela landet.»

HELGE STENAR.

Stereocaulon incrustatum Flk., en för Sverige ny lav.

Vid en exkursion till omgivningarna av Döda fallet (Jämtland, Fors socken) i maj 1930 insamlade jag mera i förbigående några prov på traktens lavflora. Då jag för kort tid sedan genomgick mitt material, visade det sig, att detta bl. a. innehöll en för mig obekant *Stereocaulon*-art. Laven, som insamlats på sandmark, bestämdes av fil. mag. GUNNAR NILSSON till *St. incrustatum* Flk., vilken bestämning fil. mag. A. H. MAGNUSSON vid en senare granskning av exemplaren biträdde. Någon säker lokal för denna lav är tidigare icke angiven i litteraturen för vårt land.

St. incrustatum, som har en från samtliga skandinaviska arter avvikande habitus, karakteriseras bl. a. av de styva, nästan ogrenade pseudo-podetierna samt de relativt sparsamt förekommande, grynlila fyllokladierna. Om dess kännetecken i övrigt se A. H. MAGNUSSON, »Flora över Skandinavians busk- och blad-lavar», sid. 68, och »Studies on Boreal Stereocaula» (Göteborg 1926), sid. 59—60, samt G. E. DU RIETZ, »Bestämningsschema över Skandinavians Stereocaulon-arter» (Sv. Bot. Tidskr. 1926, sid 95—96). Vidstående figur visar några exemplar i naturlig storlek.

Från Norge är *St. incrustatum* sedan gammalt känd. I FRIES' »Lichenographia Scandinavica» (1871, sid. 50) omnämnes den från två lokaler: »Ad Froen secus Fryenelv Gudbrandsdaliae (M. N. Blytt) et ad Bosekop Finmarkiae occidentalis (J. Vahl)». Dessa båda äro de enda publicerade lokaluppgifterna från Skandinavien, och beläggsexemplar för dem förvaras i Botaniska Museet i Uppsala. Efter vad A. H. MAGNUSSON haft vänligheten att meddela mig, har laven emellertid helt nyligen nsamlats på ännu en svensk lokal: Dalarna, Älvdalen, väster om älven i klipporna mitt emot Storbrott, leg. 1930 O. VESTERLUND. De på denna plats insamlade exemplaren äro betydligt mindre än de från min lokal, endast 0,7—1,5 cm höga. — De fyra skandinaviska lokalerna ligga alla spridda från varandra och ge knappast någon antydning om lavens växtgeografiska karaktär.

I Mellan-Europa är *St. incrustatum* uppgiven från ett flertal lokaler (en del av dessa torde dock hänföra sig till *St. tomentosum*). ANDERS (»Die Strauch- und Laubflechten Mitteleuropas») uppger den från Nord-Böhmen, Schlesien, Sachsen, Mähren, Hessen samt Alperna. Förekomsterna äro belägna såväl i slättbygder som bergstrakter, och laven uppges företrädesvis förekomma »auf kieselhaltigem Erdboden in Kiefernwäldern, Sandgruben, auf Sand- und Heideplätzen». Liksom i Skandinavien synes laven

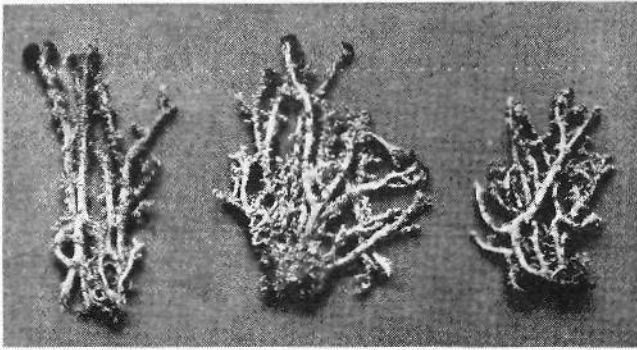


Fig. 1. *Stereocaulon incrustatum* Flk. Jämtland, Fors, nära Döda fallet. Leg. STEN AHLNER 1930. Foto C. G. ALM.

nästan överallt vara sällsynt, ehuru med någon rikligare förekomst i Alperna.

Uppsala i november 1931.

STEN AHLNER.

Gulsugan, *Lamium galeobdolon* (L.) Cr., fritt vegeterande å nordlig ort.

Sedan gammalt anföras i flororna (t. ex. HARTMAN'S 1879, NEUMAN'S 1901, LINDMAN'S 1918), som utgörande egentligt utbredningsområde i Sverige för denna växt, landskapen Skåne, Blekinge och Småland, vartill (i LINDMAN'S fl. 1926) fogats Västergötland. Att även långt utanför åsyftade gränser växten kan trivas gott i det fria, framgår av ett par meddelanden från senaste åren, nämligen: å Lovö, Kersö — ERIK ALMQUIST, Upl's veget. o. flora 1929 (sid. 585) — och å Lidingö flerstädes (Torsvik etc.) — J. W. HÅKANSSON, Sv. Bot. Tidskr. 1931 (sid. 426). I förra fallet betecknas växten som »utplanterad», i det senare som delvis »ursprungligen planterad», delvis »förvildad». Båda dessa lokaler ligga inom Stockholmstraktens Uplandsdel.

En tredje uppländsk lokal, anmärkningsvärd såsom befintlig ännu ett gott stycke norröver (6½ mil N-ligare än Torsvik), må här meddelas: Skebo bruk (i Edebo sn). Vid besök därstädes ²⁷/₁₀ 1931, i syfte att bese genom stiftelse nyligen tillkommet »Hem

för gamla män» (inrymt i f. d. bruksherrgården), gjordes ock en tur i den åldriga, rymliga parken,¹ hysande bl. a. ett flertal bokar och en avenbok (samliga av aktningssärliga dimensioner). Parkområdet utgöres, i anseende till en utkant, av en skogbevuxen, blockrik sluttning. Inom detta parti sågs nu gulsuga i livskraftigt, tätt bestånd — fördelat på några skilda ytor — vilka enligt föreståndarinnans, Fru OLGA CEDERCANTZ, utsago setts i tidig blomning, med mångfald av fertila stjätkar.

Gulsugans å denna plats ställning som antropokor resp. neofyt är ju otvivelaktig. Ovisst är däremot, huruvida beståndet leder sitt första ursprung från direkt, med avsikt företagen utplantering, eller växten möjligen införts oavsiktligt i samband med de i grannskapet växande bokarnas för länge sedan skedd plantering. Förutsättning för det senare alternativet vore, att, på sin tid, de unga träden blivit hämtade från Sydsverige, inom vars bokskogar gulsugan, som bekant, rikligen är spridd. Som belysande angående en dylik möjlighet må anföras, att enda kända (13⁹ 1923 fastställda) förekomsten av grönriska (*Lactarius blennius* Fr.) — en i sydsvenska bokskogarna allmän svamp — uti Uppsala-trakten är begränsad till en helt oansenlig markplätt (i parken framför cellfängelset), överskuggad av just några bokar.

CARL TH. MÖRNER.

¹ Av stiftelsen disponerade totalutrymmet: omkr. 20 tunnland.

In memoriam.



Erik Leonard Ekman.

* 14 dec. 1883, † 15 jan. 1931.

I den långa raden av smärtsamma förluster, som drabbat svensk botanik under de två senaste åren, framstå några som i särskilt hög grad oväntade och meningslösa. Till dem kan man gott räkna ERIK EKMANS död den 15 jan. 1931 i Santiago på Hispaniola (Haiti). Han stod då inför avslutningen av sin forskningsverksamhet i Västindien och höll på med förberedelserna till en

två års resa till Venezuela som Regnellsk stipendiat för andra gången. Det kan icke nog beklagas, att detta stora företag aldrig fick genomföras.

Botaniken är en fordrande härskarinna, men få av hennes ämnessvenner torde ha stått så helt under hennes inflytande som ERIK EKMAN. Han var botanist först och sist och hela tiden; hans vetenskap behärskade hans liv, bestämde hans ovanliga levnadslöpp och förorsakade, så vitt man kan döma, hans förtidiga död. För EKMANs botaniska verksamhet har prof. G. SAMUELSSON i Vetenskapsakademiens årsbok för 1931 lämnat en utförlig redogörelse, ur vilken många fakta i det följande äro hämtade; där finns även en förteckning över hans icke synnerligen talrika botaniska publikationer. Det må kanske tillåtas en, som gör anspråk på att höra till hans vänner, att här lämna ett mera personligt bidrag, desto mera som EKMAN var en högst ovanlig människa och redan givit anledning till en viss legendbildning.

ERIK EKMAN var född i Stockholm men kom redan vid 11 års ålder med familjen till Jönköping, där hans fader, som var boktryckerikonstförvant, mottagit anställning vid en tidning. Vid Jönköpings läroverk väckte EKMAN först uppmärksamhet genom sitt tal, som stack skarpt av mot den småländska munarten. Det förskaffade honom namnet »stockholmaren» och tedde sig för kamraterna lustigt nog snarast som tillgjord förfining, fast ingen egenskap någonsin var EKMAN mer främmande. Vad som först drog EKMAN till botaniken, vet jag ej, men redan i andra eller tredje klassen var växtsamlandet hans största nöje. Tillsammans med likasinnade kamrater genomsökte han Jönköpingsstrakten med samma energi och noggrannhet, som sedermera alltid utmärkte honom inom större arbetsfält. Under de senare åren i skolan höll han särskilt gärna till i Ljungarumskärren, vilkas rika flora — framförallt av *Carices* och *Potamogeton*-arter — för honom uppvägte obehaget av smuts och ständigt våta fötter. Där hämtade han senare även materialet till sin första botaniska uppsats, om *Pedicularis opsiantha*, i denna tidskrift. Just uppflyttad till gymnasiet reste han jämte en klasskamrat till Gotland med en reskassa av 35 kr. — årets stipendium — per man. Reskamraten gav upp efter ett par veckors ansträngningar och umbäranden, men E. stannade kvar hela sommaren och lyckades, tror jag, med ett par undantag anträffa alla arter av icke kritiska släkten. Han gav redan då ett utmärkt prov på de egenskaper, som senare gjorde honom till en oöverträffad botanisk upptäcktsresande i exotiska länder. Ett av de sista åren i skolan begav han sig

omedelbart efter terminsavslutningen på cykel till Skåne, och där stannade han till höstterminens början, till största delen levande som en erövrare på det främmande landets kontributioner. Det är ganska säkert att vad som kom honom att föredraga Lund framför Uppsala var Skånes rikare flora.

I Lund kom EKMAN säkerligen att känna en stark dragning till den radikala riktning, vars främste representant var dåvarande docenten BENGT LIDFORSS. Han torde dock knappast ha personligen umgåtts mycket med de kretsar, som omgävo denne. Predestinerad till systematiker som han var, fann han sin rätte lärare i prof. SVANTE MURBECK, för vilken han i senare år ofta uttryckte stor tillgivenhet och tacksamhet. Fastän han varken hade egna medel eller fick nämnvärd hjälp av andra, drog han sig fram i fyra år utan att göra skulder.

Efter att ha avlagt fil. kand.-examen för EKMAN i september 1907 på sin första större botaniska forskningsresa, till provinsen Misiones i norra Argentina. Generalkonsul AXEL JOHNSON d. ä. brukade vid denna tid bevilja fria resor på AB. Nordstjärnans båtar åt ett antal studenter av Smålands nation i Uppsala och Lund, och det var detta som blev bestämmande för EKMANs första val av verksamhetsfält och därmed för inriktningen av hela hans liv. Rederiets kända frikostighet mot vetenskapliga företag beredde även de tre medlemmarna av den samtida SKÖTTSSBERG'ska expeditionen, av vilka undertecknad var en, fri resa på samma ångare, och det vetenskapliga elementet kom därigenom att utgöra en överväldigande majoritet bland de sex passagerarna. EKMAN hade först tänkt bege sig till trakten av Aconcagua och speciellt inrikta sig på mossorna; det var först diskussionerna med resällskapet som kom honom att lägga om sina planer. Hans kassa — något ökad genom viraspelning ombord — och utrustning voro som vanligt obetydliga, och blott med nöd förmåddes han att i Buenos Aires anlägga en lämpligare huvudbonad än studentmössan. I Misiones lyckades han med sin vanliga förmåga i den vägen få god hjälp av de skandinavisk-finska kolonisterna och kunde utsträcka sin vistelse till tre månader fyllda av intensiv samlarverksamhet. Säkerligen hade han stannat ännu mycket längre, om han icke erhållit och antagit ett erbjudande om anställning som Regnellsk amanuens vid riksmuseets botaniska avdelning.

Vid riksmuseet kvarstannade EKMAN till februari 1914 med kortare avbrott för examensstudier i Lund och avläggande av fil. lic.-examen. Under denna tid infaller hans huvudsakliga botaniska produktion. Så gott som uteslutande ägnade han sig åt

Sydamerikas flora: columniferer, men särskilt gräsen och slutligen compositésläktet *Vernonia*; det sistnämnda släktet blev föremålet för hans doktorsavhandling. Stockholmsvistelsen var säkert en lycklig tid i EKMANs liv. Inkomsterna voro små, men hans behov voro ännu mindre, och han fick tillräckligt över för att både vid behov hjälpa sina vänner och med dem besöka stadens kaféer, närmast för musikens skull. Han var av både nödtvång och läggning sparsam men samtidigt påfallande hjälpsam. Vid riksmuseet trivdes han väl, och förhållandet till hans chef, professor C. A. M. LINDMAN, var vid denna tid mycket gott, trots att man har svårt att föreställa sig en större kontrast mellan två personer. Ganska betecknande är, att, då EKMAN vid sin sista avresa från Stockholm av LINDMAN fick mottaga en svensk psalmbok, var han uppriktigt tacksam och nästan rörd, fastän han själv var långt ifrån kristligt sinnad och eljest gärna på ett aggressivt sätt betonade detta.

När det REGNELL'ska resestipendiet 1913 blev ledigt med 16,800 kr., var EKMAN så gott som självskriven, och den 28 februari avreste han från Stockholm för att efter doktorsdisputation i Lund närmast bege sig till Kuba. Meningen var, att han efter en månad på denna ö skulle arbeta på Hispaniola (Haiti) under åtta månader och resten av de två åren i Brasilien. Prof. SAMUELSSON har utförligt och opartiskt redogjort för de omständigheter, som stodo i samband med resplanen. Vare det nog sagt, att EKMAN aldrig ville till Västindien, som han ansåg alltför väl utforskat. Av andra skäl hade han vid denna tid en särskild motvilja mot Haiti, och han talade ofta om vodoismen och andra mindre trevliga företeelser i denna republik. Vistelsen på Kuba kom att räcka tio år i stället för en månad och till Brasilien kom han aldrig. Till en början hindrades resan till Hispaniola genom oroligheter i republiken Haiti och en böldpestepidemi på Kuba, som gjorde att båtförbindelserna avbrötos. Snart tillkom även det allmänna osäkerhetstillstånd, som följde med världskriget. Under väntetiden hade E. begivit sig till östra Kuba och där dels påträffat en skandinavisk koloni i Bayate, dels funnit, att floran ej var på långt när så väl känd, som man förut trott. Dessa omständigheter, men säkert mest den senare, gjorde det svårt för honom att slita sig loss från Kuba, även sedan de yttre förhållandena ej längre lade hinder i vägen för hans planer. Under mödosamma exkursioner genomströvade han särskilt Kubas bergstrakter och var bl. a. den förste botanist, som besteg öns högsta berg. Först 1917 begav han sig till Haiti, där han emellertid den gången stannade blott tre och en halv månad.

Han hopbragte värdefulla samlingar, men blev svårt sjuk i malaria. Tillgångarna voro slut, utblottad återvände han till Kuba, och nu började för honom en period av depression, som kanske är svår att förstå för oss andra, som icke i årtal levat i ett tropiskt land under mer eller mindre kulturell isolering. Att E. genomlevde denna tid utan större skada till kropp och själ får nog, jämte hans starka konstitution, tillskrivas den varmhjärtade och osjälviska hjälp, han fick av skandinaverna på Kuba. Fastän EKMAN i de flesta avseenden var utpräglad radikal, behöll han alltid en stark patriotism, och vistelsen på Kuba bidrog säkerligen mycket att stärka hans känsla för ras- och nationalitetsgemenskapens betydelse; senare yttranden av honom tyda därpå. En av anledningarna till den modlöshet, som annars förefaller så främmande för EKMANS natur, var utan tvivel, att hans otroligt starka ambition pinades av en känsla av misslyckande. Meddelanden hemifrån bidrogo icke att lätta denna känsla. Långa tider gick han som grovarbetare vid plantager och väganläggningar, kanske mest för att i någon mån gengälda den hjälp han fick; åtminstone har en av hans svenska vänner på ett fotografi, som visar E. halvnaken arbetande i en vägskärrning, skrivit: »så gick han i över två år men tog ej betalt.»

Till slut lyckades professor LINDMAN genom medverkan av ett par av EKMANS vänner på Kuba åstadkomma, att hans samlingar blevo hemsända i mars 1920. De visade sig omfatta över 10,000 nummer herbarieväxter och flera hundra prover av trädstammar. Då Geheimerat prof. I. URBAN i Berlin började bearbeta detta material, visade det sig innehålla mycket mera nya och värdefulla ting, än någon väntat. Erkännandet hemifrån uteblev icke. På framställning av prof. LINDMAN erhöLL EKMAN av Vetenskapsakademien i april 1922 ett stipendium på 5,000 kr. ur PER ERIK LINDAHL'S stipendiefond för att fortsätta sina arbeten på Hispaniola. Erkännandet och understödet gävo honom ny energi. Han hade emellertid svårt att lämna Kuba, där han ansåg sig ännu ha mycket att göra, och stannade kvar till juli 1924 under intensivt arbete. Vid sin avresa hade han på Kuba hopbragt 19,212 nummer herbarieväxter i över 50,000 exemplar, däribland över 1,000 arter som förut ej voro kända från ön. Antalet för vetenskapen nya arter var inemot 850 och de nya släktena ej mindre än 25. För att förstå vad detta innebär må man betänka, att Kuba ansågs väl utforskat, och att den kände amerikanske botanisten CH. WRIGHT arbetat där i 14 år.

På Hispaniola kom EKMAN redan från början att arbeta under gynnsamma förhållanden. Han fick där vänner, som på allt

sätt understödde honom, och förhållandet till myndigheterna hemma gestaltade sig också gott, särskilt sedan prof. SAMUELSSON, som personligen kände EKMAN, blivit föreståndare för riksmuseets botaniska avdelning. Pekuniärt understöd uteblev ej heller. Han fick ännu en gång ett Lindahlsstipendium och 2,000 kr. från stiftelsen LARS HIERTAS Minne. Han hade också förmånen av att nu kunna arbeta mera kritiskt på grund av sin ökade kännedom om floran och tack vare de listor över de hemsända samlingarna, som han fått som resultat av URBANS bearbetning. Han började själv bestämma materialet och kunde ofta redan i fält urskilja nyheter. På framställning av prof. SAMUELSSON införde också URBAN från denna tid auktorsbeteckningen »URB. et EKM.» för de nya arterna i den publikationsserie, som utkom i Vetenskapsakademiens Arkiv för botanik under titeln *Plantae haitiensis (et domingenses) novae vel rariores a cl. E. L. Ekman lectae*. Vid URBANS död, en vecka före EKMAN, hade 10 delar av detta verk utkommit. Bearbetningen var då ej på långt när avslutad, men prof. SAMUELSSON har träffat anstalter för dess fortsättande. Redan ha emellertid från Hispaniola beskrivits 13 nya släkten och åtminstone 960 nya arter. Under de sista åren ägnade E. rätt stort intresse även åt kryptogamerna, särskilt åt parasitsvamparna, till vilka han säkerligen drogs tack vare sin vän, den i Santo Domingo bosatte italienskfödde mykologen Dr. R. CIFERRI. Han började även sysselsätta sig med växtfysiognomi och ekologi samt söka sammanställa fullständiga växtförteckningar för vissa mindre öar. Under Haiti-vistelsen publicerade han sålunda lokalfloror för tre dylika öar: Tortue Island och Gonave vid Haiti samt den lilla isolerade ön Navassa. Överhuvudtaget torde en växtgeografisk bearbetning av EKMANs samlingar komma att giva viktiga resultat beträffande de västindiska öflorornas inbördes förhållande.

Trots att han under Haiti-vistelsen ej led brist på penningmedel, fortsatte EKMAN det rent av torftiga liv, som blivit det normala för honom. Han gick föga bättre klädd än en av landets grovarbetare, och sina exkursioner i de avlägsna bergstrakterna företog han oftast ensam och med otroligt liten utrustning. Det är mycket betecknande, att han, som Dr. CIFERRI berättar, skröt med att han överträffat Diogenes, då han icke ens behövde en tunna att bo i. Han ansåg själv, att hans framgångar berodde på att han »travelled light», och han hänade ofta de väl utrustade expeditioner, som ej rådde med en bråkdel av hans arbetsprestationer. Helt visst kommer ingen någonsin att kunna göra efter hans färder i Haitis bergstrakter och framvisa samma proportion

mellan resurser och resultat. Etnografen W. B. SEABROOK har i sin även till svenska översatta bok »The Magic Island» tecknat en mycket roande bild av EKMAN: Han skildrar EKMANs oerhörda energi, hans likgiltighet för det konventionella, hans hånfulla överlägsenhet gent emot dem, han betraktade som veklingar, men även hans villighet att själv taga på sig den tyngsta bördan och den svårdefinierbara charm — om man nu kan använda detta ord — som kom färdkamraterna att ständigt åter söka hans sällskap. Trots karrikeringen lyser respekten igenom; bilden är välbekant för EKMANs vänner, ej minst för dem, som på exkursioner lidit under en hopplös ambition att söka hänga med. Det är ovisst, huruvida EKMANs strapatsrika liv påskyndade hans förtidiga död. Men han hade upprepade gånger haft malaria och av läkare tillrätts rekreation i annat klimat. Den sjukdom, som ändade hans liv, träffade honom helt plötsligt i Dr. CIFERRIS hem i Santiago och ledde inom några få dagar till döden. Diagnosen lyste på sub-tertiär malaria med lungkomplikationer, men då samtidigt en svår influensa med lunginflammation härjade i Santiago, är ett misstag måhända icke alldeles uteslutet.

Samstämmiga vittnesbörd ha betecknat EKMAN som en av alla tiders största botaniska upptäcktsresande. Det ligger nära till hands att söka förutsättningarna för hans framgångar i hans starka konstitution och små anspråk på livets bekvämligheter. Helt visst hörde detta till huvudfaktorerna, men den drivande kraften var hans nästan fanatiska intresse för växterna, och det är alldeles säkert, att resultatet aldrig blivit vad det blev utan en grundlig botanisk bildning samt en ovanligt skarp observationsförmåga. Det vore en stor missuppfattning att i EKMAN vilja se enbart växtsamlaren och artjägaren. Om han aldrig kom att ägna sig åt de grenar av botaniken, som man med en något snäv definition plägar beteckna som problemforskning, så berodde det icke på bristande analytisk läggning eller intellektuell begränsning i allmänhet. EKMAN var tvärtom av utpräglad intellektuell typ, och hade snarast större intresse just för problemen — både inom botaniken och vetandet i allmänhet — än man i allmänhet finner hos aktiva botaniska forskare. Han var mycket beläst, framförallt inom botaniken, men även beträffande skönlitteratur, politik och filosofi, och fastän han hade så små anspråk på yttre förfining, var han aristokratiskt granntyckt i intellektuella ting. Han tyckte om att diskutera allt mellan himmel och jord, och ända sedan gymnasisttiden har den, som skriver dessa rader, mången gång i timal fängslats av hans originella åsikter, formella skarpsinne och bitande kvickhet. EKMAN hörde till det

slag av människor, som nästan alltid bli felbedömda vid flyktig bekantskap. Hans gaskognarmanér — i gänget i skolan skulle han alltid vara d'Artagnan — och hans likgiltighet för det yttre stötte bort många. Det har alltid förvånat mig att iakttaga, hur många av EKMANS bekanta som aldrig lyckades se längre än till den kantiga ytan. Förlusten var uteslutande deras; själv var han trots en ofta uppbrusande självhävdelse i grund och botten ganska likgiltig för andras omdöme, kanske bland annat därför att alla karriärsynpunkter voro honom så helt främmande. De jämförelsevis få personer, som kände EKMANS närmare, uppskattade honom desto mera; icke blott hans intellektuella sidor utan även den absoluta lojaliteten i hans kamratskap, och hans, trots de små egenheterna, sällsynt helgjutna karaktär. Det kunde ge anledning till åtskillig eftertanke, då man fann vilken glad och verkligt god människa denne fräne agnostiker i grund och botten var. I känslan av den stora förlusten för botanisk forskning blanda sig för alla, som haft förmånen att närmare känna ERIK EKMANS, en uppriktig personlig sorg och saknad.

T. G. HALLE.

Notiser.

En vädjan.

Undertecknad, som ärnar söka utreda skilda skandinaviska former, tillhörande gruppen *Draba rupestris* R. Br.; LINDBL., vänder sig härmed till botanisterna med anhållan om deras benägna hjälp. Ett fullständigt fruktexemplar önskas av de respektive formerna, som ofta äro bundna vid ett ganska begränsat område. Särskilt önskvärda äro följande former: den hebecarpa från Nam-mates och Nuonjes vid Kvikkjokk, den likaledes hebecarpa från Åreskutan, den leiocarpa f. *inferalpina* (WAHLENB.) från Solvaagtind i Salten, den hebecarpa täthåriga från Sikkisjöberget i Wilhelmina socken samt former från nordligaste Norge, såsom från Skoganvarre vid Lakselv och Habavuoppebakti nära Mari i Kautokeino.

Exemplaren kunna läggas in i ett kuvert men behöva ej prässas. Ligga de länge i fuktig präss, kunna fröna gro och bliva sen odugliga. Växterna torde sändas som postförskott under adress Grevmagnigatan 14 II, Stockholm.

Sthm i maj 1932.

ELISABETH EKMAN.

Längmanska kulturfondens nämnd har av de för innevarande år disponibla medlen utdelat bl. a. följande anslag: till Botaniska sällskapet i Stockholm för tryckning av en omarbetad upplaga av »Stockholmstraktens växter» 500 kr.; till fil. kand. HARRY EKSTRAND, Stockholm, för undersökningar av partiell sterilitet och i samband därmed stående företeelser hos tvåradigt korn 500 kr.; till professor OLOF ENERÖTH, Skogshögskolan, för pollenanalytisk undersökning av den postglaciala skogens historia inom Norrbottens län 500 kr.; till docent RUDOLF FLORIN, Stockholm, för utarbetande av andra delen av arbetet: »Untersuchungen zur Stammesgeschichte und Phylogenie der Cordaitales und Coniferales» 1,000 kr.; till konservatorn, fil. lic. ERIC HULTÉN, Lund, för resa i växtgeografiskt syfte till södra Alaska och Aleutiska öarna 2,000 kr.; till lektor F. HÅRD AV SEGERSTAD, Göteborg, för ett växtgeografiskt arbete över trakterna nordväst om Vänern 500 kr.; till professor C. SKOTTSBERG, Göteborg, för tryckning av »The Natural History of Juan Fernandez and Easter Island» 1,000 kr.

Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund har utdelat följande understöd för botaniska undersökningar: till fil. mag. ALF LINDSTEDT, Lund, för fortsättande av en påbörjad undersökning av vegetationen inom Ivö sjöområde 200 kr.; till docent ARNE MÜNTZING, Svalöf, för fortsatta cytogenetiska undersökningar inom släktet *Galeopsis* 250 kr.; till fil. lic. FREDRIK NILSSON, Undrom, för fullföljande av pågående undersökningar av steriliteten hos vissa arthybrider inom släktena *Lolium*, *Festuca* och *Bromus* 1,000 kr.; till professor NILS HERIBERT NILSSON, Alnarp, för ett fortsatt studium av den naturliga bastardbildningen inom släktet *Salix* i västra och norra Sverige 400 kr.; till docent J. RASMUSSEN, Svalöf, för undersökning av *Beta maritima*-förekomster i Danmark och England samt för insamlande av material av densamma för odling i kulturjord 1500 kr.; till lektor HERVED VALLIN, Hälsingborg, för fortsättande av en undersökning över vissa ekologiska faktorer i alkärren på Hallands Väderö 160 kr. — Till utländsk medlem i klassen för botanik har Kungl. Fysiografiska Sällskapet invalt professor och förste direktören vid Kaiser-Wilhelmsinstitutet för biologi i Berlin-Dahlem CARL CORRENS.

Lunds Botaniska Förenings Jubileumsstipendium för innevarande år har tilldelats assistent JOHAN MAURITZON för resor till Göteborg—Jonsered och ev. Stockholm i och för komplettering av embryologiskt material av saxifragaceer.

C. F. O. Nordstedts resestipendium har tilldelats amanuens TYCHO NORLINDH för resor till utländska museer i och för studium av originalexemplar av släktet *Osteospermum*.

Kungl. Lantbruksakademien har till hedersledamot valt professor H. NILSSON-EHLE, Svalöf.