

XA R566

82.12

580.6
St 621

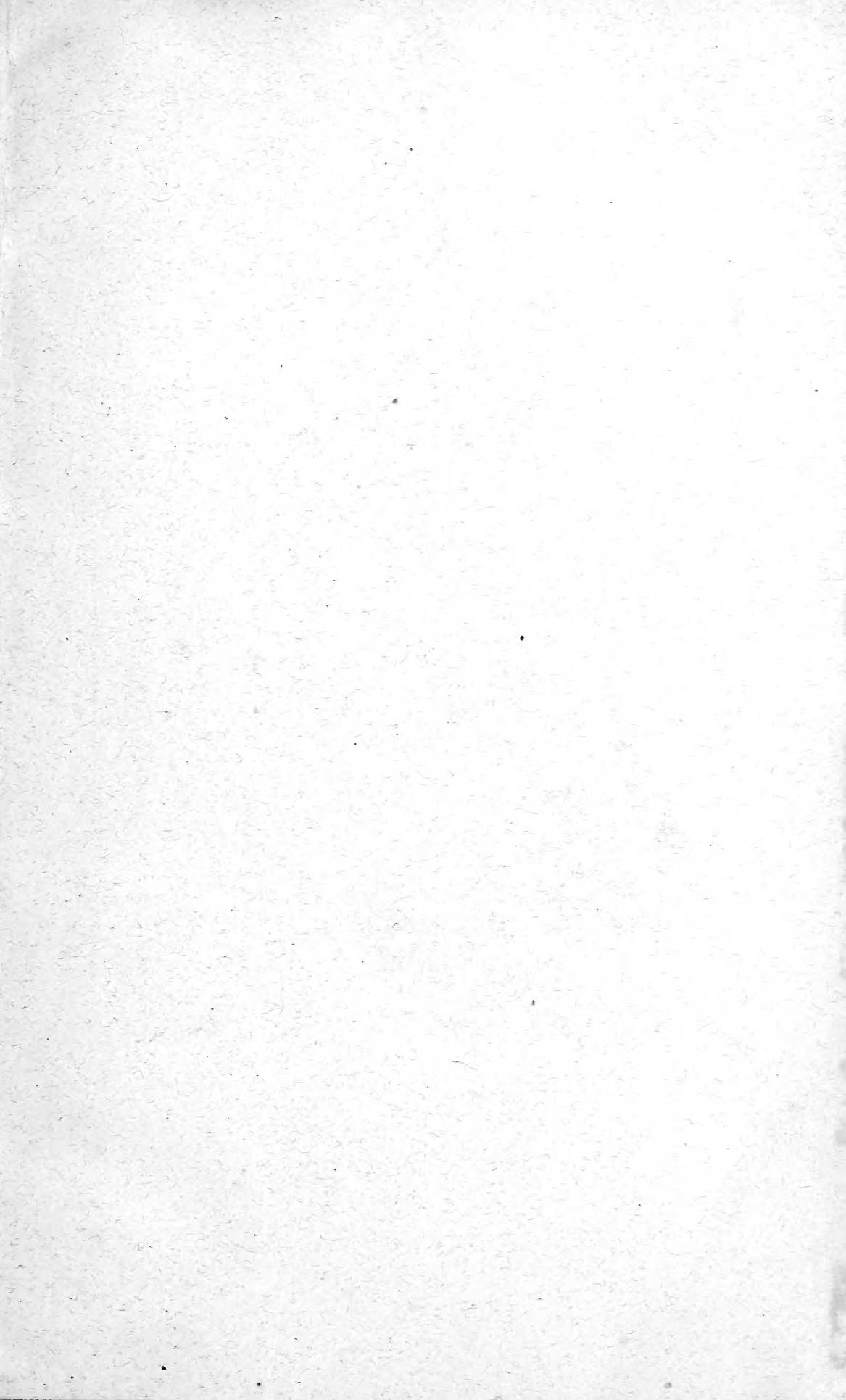


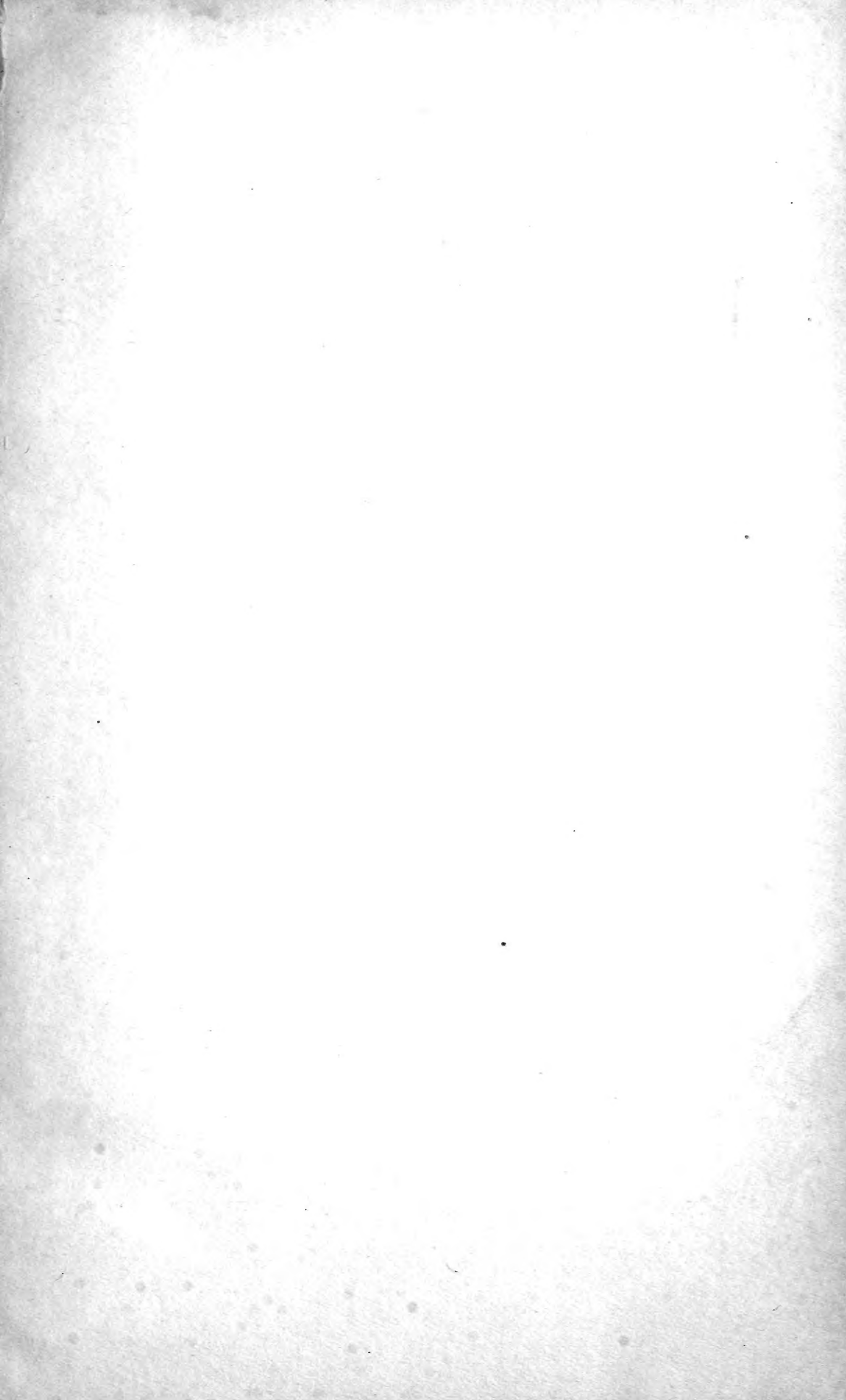
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN

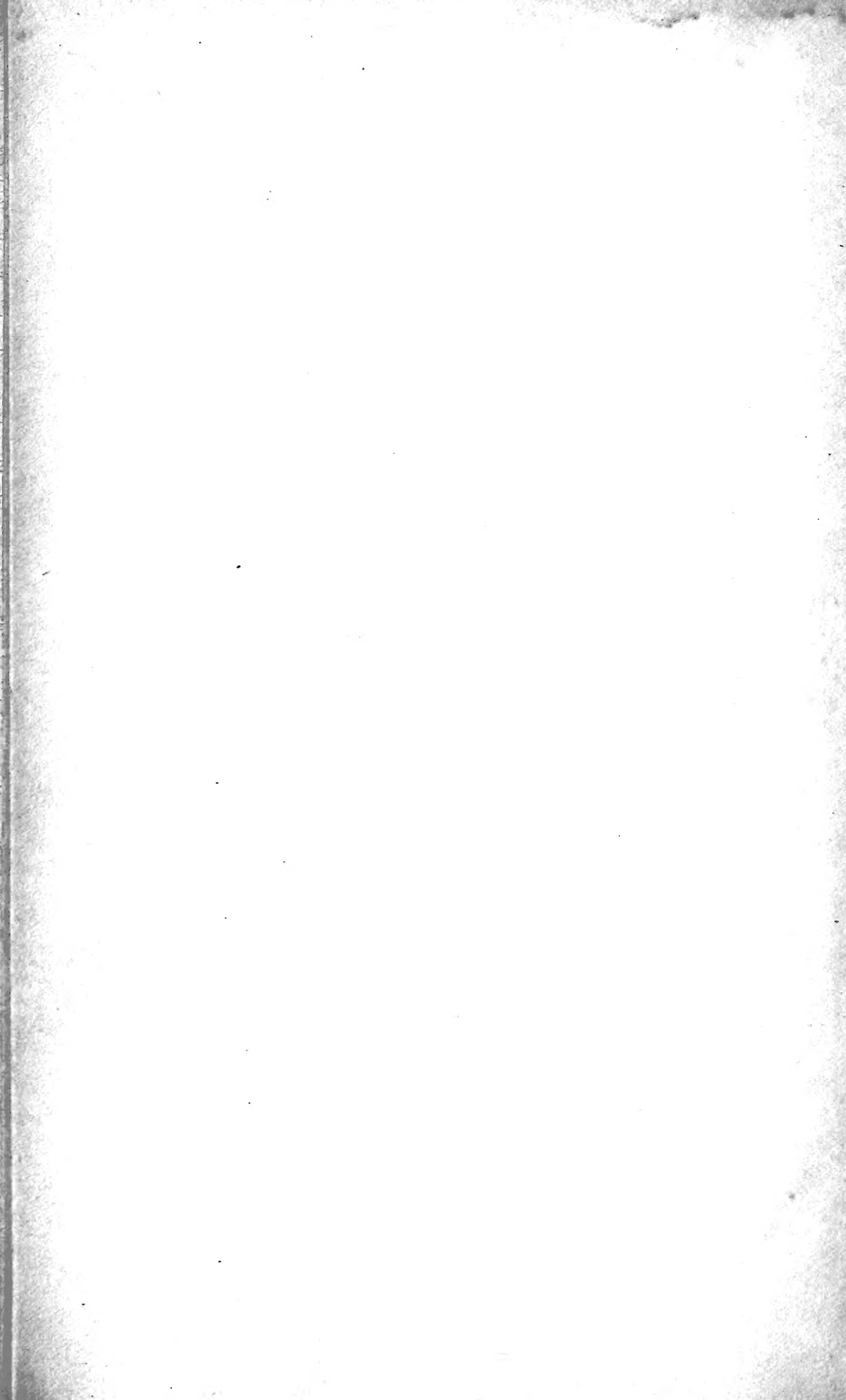
By exchange
1913

Septemb 1899

R. W. Gibson Invt







ARKIV

FÖR

BOTANIK

UTGIFVET AF

K. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN I STOCKHOLM

BAND 12

MED 14 AFHANDLINGAR OCH 7 TAFLOR

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

UPPSALA & STOCKHOLM

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

BERLIN

LONDON

PARIS

R. FRIEDLÄNDER & SOHN
11 CARLSTRASSE

WILLIAM WESSLEY & SON
28 ESSEX STREET. STRAND

LIBRAIRIE C. KLINCKSIECK
11 RUE DE LILLE

1913

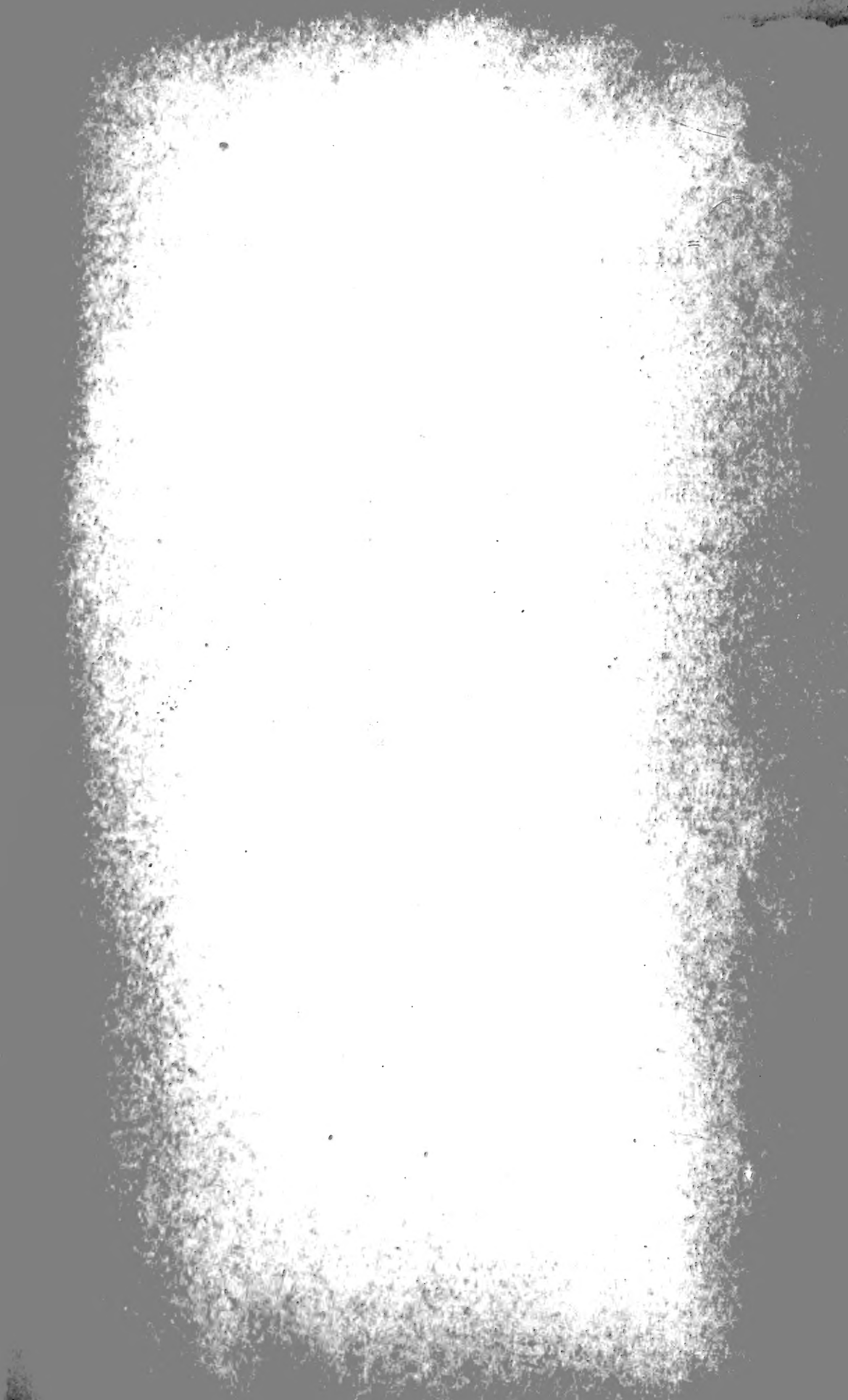
XA
R 566
bd. 12

Häfte 1—2 innehållande N:o 1—8 utkom den 3 dec. 1912.

» 3—4 » » 9—14 » » 11 aug. 1913.

TOLFTE BANDETS INNEHÅLL.

	Sid.
1. ALVTHIN, N., Bidrag till kännedomen om Skånes lafflora. 2. Söderåsens lafflora	1— 22
2. DAHLSTEDT, H., Nordsvenska Taraxaca	1—122
3. MATSSON, L. P. R., & LUNDELIUS, H., Studien in Närkes Rhodologie	1— 10
4. MÖLLER, HJ., Löfmossornas utbredning i Sverige. 2.	1— 86
5. FALCK, K., Bidrag till kännedomen om Härjedalens parasit-svampflora	1— 17
6. NATHORST, A. G., Die Mikrosporophylle von Williamsonia. Mit 1 Tafel	1— 10
7. EKMAN, ELISAB., Nomenclature of some North-European Drabæ. With 1 Plate	1— 17
8. LUNDEGÅRDH, H., Die Morphologie des Kerns und der Teilungsvorgänge bei höheren Organismen. Mit 2 Tafeln	1— 41
9. WINGE, Ö., Cytological Studies in the Plasmodiophoraceæ. With 3 plates	1— 39
10. KYLIN, H., Über einige Meeresalgen bei Kristineberg in Bohuslän	1— 7
11. HEINTZE, A., Växtpopografiska undersökningar i Åsele Lappmarks fjälltrakter. I.	1—196
12. STERNER, E., Pollenbiologische Studien im nördlichsten Skandinavien	1— 25
13. MÖLLER, H., Löfmossornas utbredning i Sverige. III. Thuidiaceæ	1— 80
14. CHARLIER, C. V. L., A statistical description of Trientalis europæa	1— 28



ARKIV

FÖR

BOTANIK

UTGIFVET AF

K. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN I STOCKHOLM

BAND 12

HAFTE 1-2

UPPSALA & STOCKHOLM

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

BERLIN

LONDON

PARIS

B. FRIEDLÄNDER & SOHN
11 CARLSTRASSE

WILLIAM WESLEY & SON
28 ESSEX STREET, STRAND

LIBRAIRIE O. KLINCKSIECK
11 RUE DE LILLE

1912



Bidrag till kännedom om Skånes lafflora.

II. Söderåsens lafflora.

Af

NILS ALVTHIN.

Meddelad den 10 april 1912 af V. WITTRÖCK och J. ERIKSSON.

Söderåsen, den till stor del skogklädda höjdsträckningen i nordvästra Skåne, är 2,5 mil lång och höjer sig till bortåt 200 m. ö. h. Området tillhör 9 socknar, från hvilka följande lokaler anförts af författaren:

- Björnekulla sn: Björnekulla klint;
 N. Vrams sn: N. Vram, Vrams Gunnarstorp, Åbromölla, Åfvarp;
 Kvidinge sn: Kärreberga skogar, Magleby;
 Sönnarslöfs sn: Mårtenstorp, Körslätt, Farsgård;
 Stenestads sn: Klöfvahallar, Stenestad, Smedjebacken, Lilla Smedjebacken, Lökagården, Ellahall, Stubbaröd, Oregården, Gålarp;
 Kågeröds sn: Oröd, Finstorp, Jönstorp, Kågeröd, Kågerunds lund, Fågelsångsskogen (nära Kågeröd), Västergård, Källstorp, Olstorps skog, Simmelsberga skog, Skaftarp, Skaftarps skog, Böketofta, Bonde Knutstorp, Bensige fälad, Grytsgård, Smörmölla, Ugglebo, Bolby, Abullabo, Byröd, Pålstorp, Pontrahus (nära Pålstorp), Hallahus, Teglaröd, Ylmesåkra mosse, Blekeskära vattenkvarn, Bögerup, Tranås, Björkö, Uppsala smedja, Knutstorps slott;

- Konga sn: Ebbarpshult, Hunseröd, Klåfveröd, Snufvehallar, Konga, Konga lund, Kongaö säteri, Kvärk, Gillastig fälad, Skäralid;
Riseberga sn: Slättåkra, Tostarp, Råröd;
Röstånga sn: Uggleröd, Röstånga, Dufveskog.
-

Föreliggande meddelande utgör en sammanställning af de anteckningar, som gjorts af den år 1905 aflidne lichnologen NILS ALVTHIN i Tågarp. Det var hans afsikt att såsom ett andra »Bidrag till kännedom om Skånes lafflora» utgifva »Söderåsens lafflora», för hvars utarbetning han företagit omfattande undersökningar (1893, 1894, 1900, 1902, 1903, 1904), hvilka han dock måhända tänkt att komplettera, innan han publicerade någonting.

Undertecknad, som erhöll ALVTHIN's vetenskapliga kvarlåtenskap, har ansett det för sin plikt att offentliggöra samlarens resultat från ett namnkunnigt område. Någon granskning af det hopbragta lafmaterialet, som jämte ALVTHIN's samlingar i öfrigt härom året öfverlämnades till Lunds Botaniska Institution, har inte gjorts, dels därför att det ej ansetts behöfligt, dels därför att tiden ej medgifvit det.

För att underlätta jämförelsen med författarens framställning af »Laffloran i Kvistofta-dalen» (Arkiv f. botanik, Bd 2, 1904) har undertecknad ordnat följande öfversikt, som upptager 145 arter, efter samma principer.

Landskrona i april 1912.

BIRGER KAJANUS.

I. HETEROLICHENES.

A. Heterocarpi.

FAM. 1. USNEEI.

1. *Usnea* (DILL.) PERS.

- 1.
- U. barbata*
- (L.) FR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 15.

α florida (L.) FR.

På björk: Kärreberga skogar, Kågeröds lund, Skaftarps skog.

β hirta (L.) FR.

På lignum: Slättåkra.

2. *Bryopogon* (LINK) MASS.

- 1.
- B. jubatus*
- (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 24.

α prolixus (ACH.) TH. FR.

På björk: Kågeröds lund, Skaftarps skog.

** chalybeiformis* (L.) TH. FR.

På flyttblock: Smörmölla, Ebbarpshult.

3. *Cornicularia* (ACH.) KÖRB.

- 1.
- C. aculeata*
- (SCHREB.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 101
-
- (sub
- Cetraria*
-).

På jord, mossa och sten: Björnekulla klint, Skaftarp, Bensige fälad, Smörmölla, Ebbarpshult, Klåfveröd, Skärålid.

FAM. 2. RAMALINEI.

4. *Ramalina* ACH.

- 1.
- R. calicaris*
- (L.) FR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 34.

α fraxinea (L.) FR.

På löfträd: Simmelsberga skog på ek, Knutstorps slott på ask.

β fastigiata (PERS.) FR.

På ek: Källstorp, Abullabo.

2. *R. farinacea* (L.) FR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 35.
På ek: Kågeröds lund, Olstorps skog, Simmelsberga skog.

5. *Evernia* ACH.

1. *E. prunastri* (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 30.
På löfträd allmän.
2. *E. furfuracea* (L.) FR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 116 (sub *Parmelia*).
På björk: Kärreberga skogar, Skaftarps skog, Hunseröd.

6. *Cetraria* ACH.

1. *C. islandica* (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 98.
f. *crispa* ACH.
På jord: Snufvehallar.
2. *C. juniperina* (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 104.
β *pinastri* (SCOP.) ACH.
På bark och lignum: Olstorps skog på ekstubbar, Skaftarps skog i mängd på björk, Smörmölla på döda enar, Hallahus på björk och gran.
3. *C. glauca* (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 105.
På träd och sten: Kärreberga skogar på björk och en, Stubbaröd på mossiga stenar, Kågeröds lund på björk, Skaftarps skog på björk, Pålstorp på äldre björk, Ebbarpshult på flyttblock, Klåfveröd på mossiga stenar i gården, Gillastig fälad på stengården.
4. *C. sæpincola* (EHRH.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 106.
α *nuda* SCHÆR.
På döende enbuskar: Bensige fälad (fertil), Snufvehallar.
β *chlorophylla* (HUMB.) SCHÆR.
På björk: Kågeröds lund, Skaftarps skog, Pålstorp.

FAM. 3. PELTIGEREI.

7. *Peltigera* HOFFM.

1. *P. apthosa* (L.). — TH. FR. Lich. Arct. p. 43.
På sten: Teglaröd.

2. *P. malacea* (ACH.). — TH. FR. Lich. Arct. p. 44.

På mossiga stenar: Stubbaröd, Skäralid.

3. *P. canina* (L.). — TH. FR. Lich. Arct. p. 44.

På mossiga stenar, jord och stubbar: Klöfvahallar, Stubbaröd, Skaftarps skog.

FAM. 4. PARMELIEI.

8. *Sticta* SCHREB.

1. *S. pulmonaria* (L.). — TH. FR. Lich. Arct. p. 49.

På löfträd: Klöfvahallar på bok, Stubbaröd på bok, Oregården på bok, Oröd på ek, Smörmölla på bok, Konga lund på bok, Skäralid på bok.

9. *Parmelia* (ACH.) DE NOT.

1. *P. saxatilis* (L.) FR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 114.

α retiruga (DC.) TH. FR.

På sten och träd allmänt. Fertil endast i Kärreberga skogar.

β sulcata (TAYL.) NYL.

På löfträd: Vrams Gunnarstorps skog på bok och ek, Vrams Gunnarstorps slott på kastanj, Klöfvahallar på al, Simmelsberga skog på ek och björk, Skaftarps skog på björk, Klåfveröd på ek.

γ omphalodes (L.) FR.

På sten (solöppna platser): Snufvehallar.

2. *P. physodes* (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 117.

På löfträd allmänt.

3. *P. olivacea* (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 121.

α corticola SCHÆR.

På löfträd allmänt.

* *aspidota* ACH.

På träd och buskar: Kågeröds lund på unga grenar af ek, Simmelsberga skog på grenar af ek, bok och björk, Skaftarps skog på ek och björk, Bensige fälad på en och slån, Pålstorp på ek och björk, Skäralid.

β *prolixa* ACH.

På sten: Stubbaröd, Bensige fälad, Grytsgård, Klåfveröd, Skäralid.

* *fuliginosa* (FR.) NYL.

På sten: Stubbaröd, Smörmölla, Björkö, Klåfveröd, Skäralid.

4. *P. conspersa* (EHRH.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 127.

På stengården: Kågeröd, Böketofta, Grytsgård.

5. *P. ambigua* (WULF.) — TH. FR. Lich. Scand. p. 131 (*P. diffusa*).

På lignum: Tranås, Klåfveröd, Snufvehallar, Kongaö säteri, Skäralid.

10. *Physcia* (FR.) TH. FR.

1. *Ph. ciliaris* (L.) DC. — TH. FR. Lich. Scand. p. 132.

På löfträd: Vrams Gunnarstorps slott på kastanj och poppel, Knutstorps slott på ask, Kongaö säteri på ask.

2. *Ph. pulverulenta* (SCHREB.) NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 136.

α *allochroa* (EHRH.) TH. FR.

På löfträd: Kongaö säteri på alm, Röstånga på ask.

3. *Ph. stellaris* (L.) NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 138.

β *adscendens* (FR.) TH. FR.

På löfträd: Kågeröd på ask, Ugglebo på gammal pil, Röstånga på ask.

4. *Ph. cæsia* (HOFFM.) NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 140.

På sten och lignum: Kågeröd, Klåfveröd.

5. *Ph. obscura* (EHRH.) NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 141.

På alm: Kongaö säteri.

11. *Xanthoria* (FR.) STIZENB.

1. *X. parietina* (L.) TH. FR. Lich. Scand. p. 145.

På sten, löfträd och lignum allmänt.

2. *X. lichnea* (ACH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 146.

α *pygmæa* (BORR.) TH. FR.

Mest på sten, sparsammare på lignum och löfträd: Vrams Gunnarstorps slott på kastanj och poppel, Kågeröd, Bensige fälad, Grytsgård, Klåfveröd på sten och lignum, Gillastig fälad.

β polycarpa (EHRH.) TH. FR.

På lignum och slån: Västergård, Bonde Knutstorp, Bensige fälad, Klåfveröd, Kongaö säteri, Slättåkra.

3. *X. concolor* (DICKS.) — TH. FR. Lich. Scand. p. 147.

På löfträd: Oröd på gammal ek (steril), Knutstorps slott på ask.

FAM. 5. LECANOREI.

Subfam. 1. Pannariei.

12. *Amphiloma* NYL.

1. *A. lanuginosum* (ACH.) NYL. Lich. Scand. p. 129; *Pannaria* TH. FR. Lich. Arct. p. 79.

På beskuggade bergväggar och större flyttblock: Stubbaröd, Snufvehallar, Skäralid.

Subfam. 2. Placodiei.

13. *Placodium* (HILL) TH. FR.

1. *Pl. saxicola* (POLL.) KÖRB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 226.

På stengården: Kågeröd, Grytsgård.

14. *Acarospora* MASS.

1. *A. fuscata* (SCHRAD.) TH. FR. Lich. Scand. p. 215.

β rufescens (TURN.) TH. FR.

På stengården: Kågeröd, Grytsgård, Björkö, Klåfveröd.

Subfam. 3. Rinodinei.

15. *Hæmatomma* (MASS.) KÖRB.

1. *H. coccineum* (DICKS.) KÖRB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 297.

På löfträd och stengården: Vrams Gunnarstorps skog på sten, Lilla Smedjebacken på sten, Oröd på ek och bok, Kågeröds lund och Olstorps skog på ek, Simmelsberga skog på ek (steril), Smörmölla på sten.

16. *Lecania* (MASS.) TH. FR.

- 1.
- L. cyrtella*
- (ACH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 294.

På löfträd: Vrams Gunnarstorps slott på poppel, Olstorps skog på asp.

17. *Lecanora* ACH.

- 1.
- L. tartarea*
- (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 233.

På löfträd och stenblock: Stubbaröd på sten, Olstorps skog på ek, Simmelsberga skog på ek (steril), Pålstorp på björk, Ebbarpshult på sten.

- 2.
- L. pallescens*
- (L.) SCHÆR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 235.
-
- β*
- parella*
- (L.) SCHÆR.

På sten: Kågeröds prästgård på en klipphäll.

- 3.
- L. atra*
- (HUDS.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 237.

Mest på sten: Vrams Gunnarstorps slott på kastanj, Lilla Smedjebacken, Lökagården, Stubbaröd.

- 4.
- L. subfusca*
- (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 238.
-
- α*
- allophana*
- ACH.

På löfträd allmän. — *F. campestris* SCHÆR.: Knutstorps slott på stenmurar.

γ *glabrata* ACH.

På bok: Kongalund, Skäralid.

- 5.
- L. pallida*
- (SCHREB.). —
- L. subfusca*
- *
- albella*
- TH. FR.
-
- Lich. Scand. p. 243.

α *sordidescens* (PERS.) ACH.

På löfträd: Klåfveröd på sälg och ek.

β *cinerella* FLK.

På löfträd och lignum: Källstorp på unga ekgrenar, Olstorps skog på ask och ek, Klåfveröd på lignum, Slättåkra på lignum, Röstånga på ask.

γ *angulosa* (SCHREB.) NYL.

På löfträd: Källstorp på unga ekgrenar, Kongaö säteri på asp.

- 6.
- L. sordida*
- (PERS.) TH. FR. Lich. Scand. p. 246.

α *glaucoma* (HOFFM.) TH. FR.

På sten tämligen allmänt.

7. *L. sambuci* (PERS.) NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 247.
På poppel: Vrams Gunnarstorp.
8. *L. Hageni* (ACH.) KÖRB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 250.
På lignum: Klåfveröd.
9. *L. albescens* (HOFFM.). TH. FR. Lich. Scand. p. 252.
α galactina (ACH.). TH. FR.
På murar: N. Vrams kyrkogårdsmur, Abullabo på tegelväggar, Klåfveröd på murbruk och stenmurar, Konga kyrka på tegelsten, Kongaö säteri på tegel- och stenmurar.
10. *L. sulphurea* (HOFFM.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 258.
På stengården: Vrams Gunnarstorp, Lilla Smedjebacken, Oröd, Skaftarp, Bensige fälad, Grytsgård.
11. *L. varia* (EHRH.) NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 259.
På lignum: Vrams Gunnarstorp, Stenestad, Oröd, Bensige fälad, Smörmölla, Klåfveröd, Kongaö säteri, Slättåkra.
* *L. symmieta* ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 262.
På lignum: Kongaö säteri, Slättåkra.
12. *L. polytropa* (EHRH.) NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 259.
På stengården: Stenestad, Kågeröd, Grytsgård, Röstånga.
* *intricata* (SCHRAD.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 260.
På stengården: Stenestad, Kågeröd, Grytsgård, Röstånga.
13. *L. badia* (PERS.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 266.
På stengården: Kågeröd, Olstorps skog, Böketofta, Smörmölla, Hunseröd, Gillastig fälad, Uggleröd.

18. *Rinodina* MASS.

1. *R. exigua* (ACH.) ARN. — MALME: De sydsv. form. af *R. sophodes* och *R. exigua*, p. 28; TH. FR. Lich. Scand. p. 201 pr. max. p.
På lignum: Klåfveröd.
2. *R. confragosa* (ACH.) KÖRB. — MALME: De sydsv. form. af *R. sophodes* och *R. exigua*, p. 31; TH. FR. Lich. Scand. p. 201.
På sten- och tegelmurar: N. Vrams kyrkogård, Abullabo, Knutstorps slott, Klåfveröd, Kongaö säteri.

19. *Caloplaca* TH. FR.

1. *C. murorum* (HOFFM.). TH. FR. Lich. Scand. p. 170.

På murar: N. Vrams kyrkogårdsmur, Abullabo på tegelväggar, Knutstorps slott på stenmurar, Klåfveröd på stenmurar och murbruk, Konga kyrka på tegelsten, Kongaö säteri på tegelsten och stenmurar.

2. *C. cerina* (EHRH.). TH. FR. Lich. Scand. p. 173.

α *Ehrharti* (SCHÆR.) TH. FR.

På löfträd: Vrams Gunnarstorps slott på kastanj, Kongaö säteri på asp.

3. *C. citrina* (HOFFM.). TH. FR. Lich. Scand. p. 176.

På murar: Knutstorps slott på stenmurar och murbruk, Kongaö säteri på murbruk.

4. *C. pyracea* (ACH.). TH. FR. Lich. Scand. p. 178.

På löfträd och stenmurar: Vrams Gunnarstorps slott på kastanj och poppel, Knutstorps slott på stenmurar, Hunseröd på asp, Kongaö säteri på stenmurar.

5. *C. ferruginea* (HUDS.). TH. FR. Lich. Scand. p. 182.

På stengården: Vrams Gunnarstorp sparsamt, Uppsala smedja.

20. *Gyalolechia* (MASS.) ANZI.

1. *G. vitellina* (EHRH.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 188.

Allmän på sten, löfträd och lignum.

2. *G. luteoalba* (TURN.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 190.

På lönn: Knutstorps slott sparsamt.

Subfam. 4. *Urceolariei*.21. *Aspicilia* (MASS.) TH. FR.

1. *A. gibbosa* (ACH.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 276.

På sten: Björnekulla klint, Stubbaröd, Kågeröd, Bensige fälad, Grytsgård, Klåfveröd, Kongaö säteri, Skäralid.

2. *A. cinerea* (L.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 280.

På sten: Björnekulla klint.

3. *A. lacustris* (WITH.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 287.

På tidtals öfversvämmade stenar: Åbromölla, Farsgård, Klöfvahallar, Ellahall.

22. *Gyalecta* (ACH.) HELLB.

1. *G. rubra* (HOFFM.). — TH. FR. Lich. Arct. p. 137.

På ask: Knutstorps slott ymnigt.

23. *Urceolaria* (ACH.) FW.

1. *U. scruposa* (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 302.

På sten: Björnekulla klint, Vrams Gunnarstorps skog, Lilla Smedjebacken i mängd, Lökagården, Grytsgård i mängd.

Subfam. 5. *Pertusariei*.

24. *Pertusaria* DC.

1. *P. communis* DC. — TH. FR. Lich. Scand. p. 317.

På löfträd allmänt.

2. *P. corallina* (L.) ARN. — TH. FR. Lich. Scand. p. 319.

På sten, särskildt i gården: Vrams Gunnarstorps skog, Klöfvahallar, Lilla Smedjebacken, Bögerup, Tostarp, Röstånga.

3. *P. Wulfenii* (DC.) FR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 312.

α fallax (ACH.) TH. FR.

På löfträd: Stubbaröd på bok, Olstorps skog på äldre bok, Skaftarps skog på ek och bok.

β Intescens (HOFFM.) TH. FR.

På löfträd: Vrams Gunnarstorps skog på bok och ek, Vrams Gunnarstorps slott på kastanj, Farsgård på ek, Oröd på ek och bok, Kågeröds lund på ek, Fågelsångsskogen på ek, Olstorps skog på ek, Simmelsberga skog på ek, Skaftarps skog på ek och bok.

25. *Phlyctis* WALLR.

1. *Phl. agelæa* (ACH.) KÖRB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 323.

På löfträd: Fågelsångsskogen på ek, Olstorps skog på ek, Simmelsberga skog på bok, Skaftarps skog på ek.

B. Homocarpi.

FAM. 6. CLADONIEI.

26. *Stereocaulon* SCHREB.

1. *St. paschale* (L.) FR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 46.
På sten, särskildt i gården: Vrams Gunnarstorp, Kärreberga skogar, Mårtensstorp, Lökagården, Jönstorp, Kågeröd, Klåfveröd, Skäralid.
2. *St. condensatum* HOFFM. — TH. FR. Lich. Scand. p. 52.
På jord: Hallahus, Gillastig fälad.

27. *Cladonia* (HILL) HOFFM.

1. *Cl. alcicornis* (LEIGHT.) FLK. — TH. FR. Lich. Scand. p. 93.
α damacornis (ACH.) TH. FR.
På jord: Björnekulla klint, Smörmölla, Röstånga.
2. *Cl. decorticata* (FLK.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 91.
α macrophylla (SCHÆR.) TH. FR.
På mossiga stenar: Kärreberga skogar, Stubbaröd, Oröd, Skäralid.
3. *Cl. gracilis* (L.) — TH. FR. Lich. Scand. p. 81.
α chordalis FLK.
På jord: Stubbaröd, Smörmölla, Klåfveröd, Snufvehallar, Skäralid.
β hybrida (HOFFM.) SCHÆR.
På jord: Stubbaröd, Kågeröd, Skaftarp, Klåfveröd, Skäralid, Slättåkra.
4. *Cl. coccifera* (L.) SCHÆR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 70.
På jord: Stubbaröd, Skaftarp, Klåfveröd.
5. *Cl. Flörkeana* FR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 65.
På murkna stubbar: Klåfveröd på bokstubbar.
6. *Cl. digitata* (L.) HOFFM. — TH. FR. Lich. Scand. p. 67.
På mossiga stenar och murkna stubbar: Klåfveröd på ekstubbar, Snufvehallar och Skäralid på mossiga stenar.

7. *Cl. macilenta* (EHRH.) HOFFM. — TH. FR. Lich. Scand. p. 68.
På mossiga eller jordbetäckta stenar och murkna stubbar: Stubbaröd på mossiga stenar, Olstorps skog på ekstubar, Simmelsberga skog och Smörmölla på stubbar efter löfträd, Snufvehallar och Skäralid på mossiga stenar, Tostarp på jord i stengården.
8. *Cl. furcata* (HUDS.) FR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 78.
β subulata (L.) FLK.
På mossiga stenar: Snufvehallar, Skäralid.
9. *Cl. rangiformis* HOFFM. — *Cl. furcata* δ pungens TH. FR. Lich. Scand. p. 79.
På jord: Stubbaröd, Smörmölla, Klåfveröd.
10. *Cl. squamosa* HOFFM. — TH. FR. Lich. Scand. p. 75.
På mossiga stenar: Farsgård, Stubbaröd, Skaftarps skog.
11. *Cl. rangiferina* (L.) HOFFM. — TH. FR. Lich. Scand. p. 60.
α vulgaris SCHÆR.
På jord: Skaftarps skog allmänt, Snufvehallar, Skäralid.
β silvatica (L.) HOFFM.
Tillsammans med α : Snufvehallar, Skäralid.
12. *Cl. uncialis* (L.) FR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 62.
På jord: Stubbaröd, Smörmölla.

FAM. 7. UMBILICARIEI.

28. *Umbilicaria* (HOFFM.) FW.

1. *U. pustulata* (L.) HOFFM. — TH. FR. Lich. Scand. p. 149.
På sten: Björnekulla klint, Åfvarp, Lökagården (fertil).

29. *Gyrophora* ACH.

1. *G. polyphylla* (L.) FW. — TH. FR. Lich. Scand. p. 163.
α glabra (WESTR.) FW.
På sten: Mårtensstorp, Stubbaröd, Grytsgård, Klåfveröd, Gillastig fälad.
β deusta (L.) FW.
På våta stenar: Klåfveröd, Gillastig fälad.

FAM. 8. LECIDEINEI.**Subfam. 1. Psorei.****30. Psora HALL.**

1. *Ps. fuliginosa* (TAYL.) — TH. FR. Lich. Scand. p. 421.
På sten: Skäralid (funnen af BRANTH enligt TH. FRIES l. c.). Ej anträffad af förf.

Subfam. 2. Bæomycei.**31. Bæomyces (PERS.) FR.**

1. *B. roseus* PERS. — TH. FR. Lich. Scand. p. 329.
På jord: Ebbarpshult, Klåfveröd, Gillastig fälad, Skäralid, Röstånga.

32. Sphyridium Fw.

1. *Sph. byssoides* (L.) — TH. FR. Lich. Scand. p. 328.
På jord: Mårtentorp, Smedjebacken, Gillastig fälad, Skäralid.

Subfam. 3. Biatorei.**33. Bacidia (DE NOT.) TH. FR.**

1. *B. rosella* (PERS.) DE NOT. — TH. FR. Lich. Scand. p. 343.
På löfträd: Vrams Gunnarstorps skog på bok, Skaftarps skog på bok, Dufveskog på ek.
2. *B. inundata* (FR.) KÖRB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 350.
På tidtals öfversvämmade stenar: Klöfvahallar, Byröd, Skäralid.
3. *B. Beckhausii* (KÖRB.) ARN. — TH. FR. Lich. Scand. p. 359.
På björk: Olstorps skog.
4. *B. umbrina* (ACH.) BR. & ROSTR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 365.
α psotina (FR.) TH. FR.
På stengården: Klåfveröd, Slättåkra.

35. *Biatorina* MASS.

1. *B. Ebrhartiana* (ACH.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 570.
På lignum: Pontrahus nära Pålstorp, Kläfveröd.
2. *B. tricolor* (WITH.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 574.
På gammal ek: Fågelsångsskogen sparsamt.

36. *Biatora* (FR.) TH. FR.

1. *B. rupestris* (ACH.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 423.
På sten: Björnekulla klint.
2. *B. querneae* (DICKS.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 425.
På ek: Kågeröds lund, Fågelsångsskogen (steril), Olstorps skog, Simmelsberga skog (steril).
3. *B. lucida* (ACH.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 432.
På sten, särskildt i gården: Vrams Gunnarstorp, Kärreberga skogar, Mårtensstorp, Klöfvahallar, Lökgården, Stubbaröd, Skäralid, Röstånga. Enligt A. BERG, Lich. Ant. (Bot. Not. 1890) p. 169: Tostarp.
4. *B. coarctata* (SM.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 447.
På sten: Björnekulla klint.
5. *B. rivulosa* (ACH.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 450.
På klippor och flyttblock: Klöfvahallar, Ellahall, Stubbaröd, Smörmölla, Snufvehallar, Skäralid.
6. *B. uliginosa* (SCHRAD.). — TH. FR. Lich. Scand. p. 455.
På jord och stubbar: Björnekulla klint på jord, Mårtensstorp på jord, Olstorps skog på gamla stubbar efter löfträd, Simmelsberga skog på gamla ekstubbar.

37. *Biatorella* DE NOT.

1. *B. moriformis* (ACH.). TH. FR. Lich. Scand. p. 401.
På lignum: Körslätt, Stenestad, Gålarp.

Subfam. 4. *Buelliei*.38. *Arthrorhaphis* TH. FR.

1. *A. flavovirescens* (DICKS.). — TH. FR. Lich. Arct. p. 203.
På sten: Stubbaröd.

39. *Lecidea* ACH.

1. *L. pantherina* (ACH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 491.
På klippor och flyttblock: Farsgård, Stubbaröd, Smörmölla, Skärålid.
2. *L. macrocarpa* (DC.) TH. FR. Lich. Scand. p. 505.
α platycarpa (ACH.) TH. FR.
På sten: Åfvarp, Klöfvahallar, Lilla Smedjebacken, Stubbaröd, Smörmölla, Kvärk.
- * *L. convexa* (FR.) TH. FR. Lich. Scand. p. 507.
På sten: Klöfvahallar, Lilla Smedjebacken, Stubbaröd, Smörmölla, Skärålid.
- ** *L. crustulata* (ACH.) KÖRB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 511.
På småstenar: Mårtentorp, Smedjebacken.
3. *L. neglecta* NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 524.
På mossiga stenar: Farsgård (steril), Stubbaröd, Smörmölla, Klåfveröd (steril).
4. *L. fuscoatra* (L.) TH. FR. Lich. Scand. p. 525.
På sten allmän.
5. *L. fuscocinerea* NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 527.
På fritt liggande stenar: Bensige fälad (i sällskap med *L. tenebrosa*).
6. *L. furvella* NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 530.
På sten: Stubbaröd, Jönstorp, Bensige fälad, Byröd, Pålstorp, Hallahus, Kvärk, Gillastig fälad.
7. *L. tenebrosa* FW. — TH. FR. Lich. Scand. p. 540.
På sten: Stubbaröd, Bensige fälad, Gillastig fälad.
8. *L. elæochroma* (ACH.) — TH. FR. Lich. Scand. p. 542.
γ pulverulenta TH. FR.
På sten: Björnekulla klint på ett gärde.
δ achrasta SMRFLT.
På löfträd: Farsgård på bok, ek och al. Förmodligen tämligen allmänt, fastän inte närmare beaktad.
ε pungens (KÖRB.) TH. FR.
På sten: Stenestads kyrkogårdsmur.

40. *Buellia* (DE NOT.).

1. *B. myriocarpa* (DC.) MUDD. — TH. FR. Lich. Scand. p. 595.
α punctiformis (HOFFM.) MUDD.

På löfträd: Vrams Gunnarstorps slott på kastanj, Jönstorp på ek, Pålstorp på ek. — *F. stigmatea* ACH.: Björnekulla klint.

2. *B. verruculosa* (BORR.) TH. FR. Lich. Scand. p. 600.

På stengården: Björnekulla klint, Åfvarp, Klöfvahallar, Björkö, Råröd.

3. *B. æthalea* (ACH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 604.

På stengården: Björnekulla klint, Kågeröd, Grytsgård, Ugglebo, Björkö, Råröd.

41. *Diplotomma* (FW.) KÖRB.

1. *D. alboatrum* (HOFFM.) — TH. FR. Lich. Scand. p. 607.
α vulgatum TH. FR.

På gammal bok: Fågelsångsskogen, Skaftarps skog.

42. *Catocarpon* (KÖRB.) ARN.

1. *C. badioatrum* (FLK.) — TH. FR. Lich. Scand. p. 613.

På fritt liggande stenar: Jönstorp, Bensige fälad.

43. *Rhizocarpon* (RAM.) TH. FR.

1. *Rh. geographicum* (L.) DC. — TH. FR. Lich. Scand. p. 622.

På sten: Björnekulla klint, Klöfvahallar, Stubbaröd, Oröd, Kågeröd, Bensige fälad, Grytsgård, Smörmölla, Snufvehallar.

2. *Rh. distinctum* TH. FR. Lich. Scand. p. 625.

På sten: Björnekulla klint, Stubbaröd.

3. *Rh. obscuratum* (ACH.) KÖRB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 628.

På sten: Björnekulla klint, Mårtenstorp. — *F. lævata* (FR.): Skärålid i bäcken.

FAM. 9. GRAPHIDEI.**Subfam. 1. Opegraphei.**44. *Lecanactis* ESCHW.

1. *L. abietina* (ACH.) — ALMQU. Opegr. p. 13.

På ek: Oröd, Olstorps skog (steril), Simmelsberga skog (fertil).

45. *Opegrapha* HUMB.

2. *O. varia* (PERS.) — ALMQU. Opegr. p. 15.

På löfträd: Fågelsångsskogen på ek, Olstorps skog på ek, Knutstorps slott på ask, Tostarp på bok.

3. *O. herpetica* ACH. — ALMQU. Opegr. p. 20.

På löfträd: Vrams Gunnarstorps skog på bok, Farstorp på ask, Skäralid på bok.

4. *O. vulgata* ACH. — ALMQU. Opegr. p. 20.

På bok: Skäralid.

5. *O. atra* PERS. — ALMQU. Opegr. p. 23.

På löfträd: Farstorp på ask, Klöfvahallar på hassel och al.

46. *Graphis* (ADANS.) NORM.

1. *Gr. scripta* (L.) — KÖRB. Syst. p. 287.

På löfträd: Klöfvahallar på hassel och al, Stubbaröd på bok, Klåfveröd på hassel, Konga lund på bok, Skäralid på ek och bok.

Subfam. 2. Arthoniei.47. *Arthonia* ACH.

1. *A. lurida* (ACH.) SCHÆR. — ALMQU. Arthon. p. 15.

γ vulgaris (FR.) ALMQU.

På löfträd: Farsgård på ek, Oröd på ek, Fågelsångsskogen på ek, Olstorps skog på ek, Skaftarps skog på bok.

2. *A. radiata* (PERS.) TH. FR. — ALMQU. Arthon. p. 35.

På löfträd: Farsgård på al och ek, Klåfveröd på hassel, Röstånga på bok.

3. *A. punctiformis* ACH. — ALMQU. Arthon. p. 42.

På löfträd: Smedjebacken på hassel, Fågelsångsskogen på lind, Källstorp på unga ekgrenar, Simmelsberga skog på björk och ek, Skaftarps skog på björkgrenar, Klåfveröd på hassel och ek, Snufvehallar på björk, Tostarp på björk och ek.

48. *Mycoporum* Fw.

1. *M. miserrimum* (NYL.). — BR. & ROSTR. Lich. Dan. p. 122.

På unga ekgrenar: Klåfveröd, Dufveskog.

C. Coniocarpi.

FAM. 10. SPHÆROPHOREI.

49. *Sphærophorus* PERS.

1. *Sph. coralloides* PERS. — TH. FR. Lich. Arct. p. 244.

På mossiga stenar: Kärreberga skogar, Mårtentorp, Stubbaröd, Oröd, Finstorp, Skaftarps skog, Klåfveröd, Snufvehallar, Skäralid.

FAM. 11. CALICIEI.

50. *Cyphelium* (ACH.) TH. FR.

1. *C. tympanellum* (ACH.). — KÖRB. Syst. p. 303 (sub *Acolio*).

På lignum och löfträd: Vrams Gunnarstorps slott på kastanj, Bögerup på lignum, Tranås på lignum, Knutstorps slott på björk, Klåfveröd på lignum af ek, Gillastig fälad på lignum.

51. *Calicium* (PERS.) DE NOT.

1. *C. hyperellum* ACH. — KÖRB. Syst. p. 311.

På löfträd och lignum: Vrams Gunnarstorps skog på bok och ek, Mårtentorp på björk, Farsgård på ek, Kågeröds

lund på ek, Fågelsångsskogen på björk och ek, Olstorps skog på ek, Simmelsberga skog på ek, Smörmölla på lignum, Pontrahus nära Pålstorp på lignum.

2. *C. trachelinum* (ACH.). — KÖRB. Syst. p. 311.
På lignum: Smörmölla.
3. *C. roscidum* (ACH.). — *C. adspersum* KÖRB. Syst. p. 312.
På gammal ek: Kågeröds lund.
4. *C. lenticulare* HOFFM. — KÖRB. Syst. p. 310.
På ek: Olstorps skog.
5. *C. nigrum* SCHÆR. — KÖRB. Syst. p. 308.
På bokstubbar: Klåfveröd.

52. *Coniocybe* ACH.

1. *C. furfuracea* (L.). — KÖRB. Syst. p. 318.
Enligt A. BERG, Lich. Ant. (Bot. Not. 1890), p. 171:
Skäralid, Röstånga.

D. Pyrenocarpi.

FAM. 12. ENDOCARPEI.

53. *Dermatocarpon* ESCHW.

1. *D. fluviatile* (WEB.). TH. FR. Lich. Arct. p. 254.
På tidtals öfversvämmade stenar: Klöfvahallar, Skäralid.

FAM. 13. VERRUCARIEI.

54. *Segestria* (FR.) TH. FR.

1. *S. Myricæ* (NYL.). — WAIN. Adjum. II p. 186 (sub *Verrucaria*).
På pors: Ylmesåkra mosse, Konga mosse.

55. *Pyrenula* ACH.

1. *P. nitida* (SCHRAD.). — KÖRB. Syst. p. 359.

På löfträd: Vrams Gunnarstorps skog på bok, Klöfvahallar på bok, Västergård på annbok, Konga lund på bok ymnigt, Skäralid på bok.

56. *Acrocordia* MASS.

1. *A. gemmata* (ACH.). — KÖRB. Syst. p. 356.
På bok: Vrams Gunnarstorps skog, Konga lund, Skäralid.

57. *Verrucaria* (PERS.) MASS.

1. *V. nigrescens* PERS. — TH. FR. Lich. Arct. p. 267.
På sten: Björnekulla klint, N. Vrams kyrkogårdsmur, Kågeröd.
2. *V. margacea* WNBG. — TH. FR. Lich. Arct. p. 269.
På tidtals öfversvämmade stenar: Klöfvahallar (i sällskap med *Aspicilia lacustris*).
3. *V. hydrela* ACH. — TH. FR. Lich. Arct. p. 270.
På tidtals öfversvämmade stenar: Vrams Gunnarstorps skog, Magleby, Farsgård, Fågelsångsskogen, Byröd, Blekeskära vattenkvarn, Skäralid.

58. *Thrombium* (WALLR.) MASS.

1. *Th. epigæum* (PERS.). — KÖRB. Syst. p. 350 (sub *Verrucaria*).
På jord: Mårtenstorp, Hallahus.

59. *Arthopyrenia* MASS.

1. *A. analepta* (ACH.) KÖRB. — TH. FR. Lich. Arct. p. 272.
På björk: Vrams Gunnarstorp, Kärreberga skogar, Farsgård, Oröd, Skaftarps skog, Bolby, Bögerup.
2. *A. fallax* NYL. in Bot. Not. 1852. — NYL. Lich. Scand. p. 281.
På löfträd: Klöfvahallar på rönn, Klåfveröd på hassel och ek.
3. *A. grisea* (SCHLEICH.) KÖRB. — TH. FR. Lich. Arct. p. 272.
På löfträd: Farsgård på hassel och ek, Smedjebacken på hassel, Källstorp på unga ekgrenar, Bögerup på björk, Klåfveröd på ek, Kongaö säteri på ung ek.

60. *Tomasellia* MASS.

1. *T. Leighonii* MASS. — KÖRB. Par. p. 396.
På hassel: Klöfvahallar.

61. *Leptorhaphis* KÖRB.

1. *L. oxyspora* NYL. — KÖRB. Syst. p. 371.
På björk: Vrams Gunnarstorp, Kärreberga skogar, Skaf-
tarps skog, Bögerup, Tranås, Kongaö säteri, Slättåkra.

II. HOMOLICHENES.

FAM. 14. COLLEMACEI.

Subfam. 1. Collemei.

62. *Collema* HOFFM.

1. *C. flaccidum* ACH. — KÖRB. Syst. p. 413 (sub *Synecho-*
blasto).
På fuktiga stenar: Klöfvahallar, Skärålid.



Tryckt den 22 juli 1912.

Nordsvenska *Taraxaca*.

Af

HUGO DAHLSTEDT.

Meddelad den 10 april 1912 af A. G. NATHORST och G. LAGERHEIM.

Norra Sverige äger, om man undantar Norrlands kustland, en *Taraxacum*-flora, som väsentligt avviker från den sydsvenska. I Fennoscandias fjällområde eller rättare de delar af detsamma, som ligga ofvan den högsta marina gränsen, består *Taraxacum*-floran till större delen af arter, tillhörande gruppen *Spectabilia*, af hvilken endast några få och helt andra arter förekomma i södra Sverige. Af hithörande former äro vissa inskränkta till fjäll- eller björkregionen eller till båda, andra äro äfven spridda utefter älfvar och bäckar till lägre regioner och gå ej sällan här och där ända ned i kustområdet. Åtskilliga af dessa arter äro äfven utbredda utom Fennoscandias florområde dels till norra England och Skottland samt till närliggande ögrupper såsom *Shetlandsöarna*, *Färöarna* m. fl. (*T. spectabile* och *nævosum*) eller till *Island* och *Grönland* (*T. croceum* och besläktade arter), dels österut utefter Hvita hafvets kuster, hvarest några få *croceum*-artade former anträffats. Längre österut synas de alldeles saknas. Redan vid Ob-floden möter en annan *Taraxacum*-flora. I södra Norge äro former af denna grupp anträffade ända ned i Telemarken. I Sverige hafva de inom nyss nämnda område en sammanhängande utbredning till Västerdalarne och möjligen äfven till norra Värmland. I Norrlands södra kustområde äro, såvidt hittills är bekant, inga arter af denna grupp anträffade. I västra Sverige uppträder emellertid en hithörande

art, *T. spectabile*, i Dalsland, tämligen långt söder om sitt egentliga utbredningsområde. Den är här anträffad på fyra skilda fyndorter, alla af den beskaffenhet, att den slutsatsen ligger nära till hands, att den här är en verklig relik.

En annan för norra Fennoscandia karaktäristisk grupp af arter har sin hufvudsakliga utbredning i områdena nedanför den högsta marina gränsen. Dessa former, som äro spridda öfver Norrlands mellersta och norra kustområde, nordliga och nordvästra delarna af Norge, finska kustområdet mot Bottniska viken, nordliga Finland och Kola-halfön, samt utefter Hvita hafvets kuster, gå öfverallt längs efter floddalarna, äfven mer eller mindre långt in i inlandet samt stiga i åtskilliga former ej sällan upp i björkregionen. I Sverige äger denna grupp inga eller sparsamma representanter söder om Medelpad och västra Dalarne. I Norge gå former af denna grupp ända ned till Hardanger.

Dessa sist nämnda former tillhöra alla utan tvifvel *Vulgaria*, men utgöra inom denna artgrupp en särskild formkrets med ringa affinitet till de syndsvenska formerna af samma grupp.

I Alpena och Europas öfriga fjäll äro, såvidt man hittills känner, inga med nyssnämnda artgrupp eller med *Spectabilia* närmare besläktade arter anträffade. På grund af dessa arters ofvan relaterade utbredning är jag benägen att uppfatta dem såsom för Fennoscandia särskildt karaktäristiska arter (eller artgrupper) af otvifveläktigt hög ålder, som redan i preglacial tid funnits på sitt nuvarande område, där sannolikt under skilda tider nya former ytterligare differentierats och utbildats, och som under senaste istid lefvat i periferien af området, dit de sedermera åter invandrat. Att en nybildning af former inom denna artgrupp vare sig i preglacial eller senare tid ägt rum inom området, därför synes det sakförhållandet tala, att inom skilda områden t. ex. Skandinavien fjäll och Skottland förekomma utom fullt identiska äfven inom hvartera området skilda, men mycket närstående arter.

Till den första af dessa formgrupper höra, såsom förut anmärkts, de flesta till *Spectabilia* hörande arterna jämte *T. rhodolepis* och *grammolepis*, hvilka möjligen böra räknas till *Vulgaria*. Den andra gruppen omfattar följande arter. *T. cochleatum*, *galeatum*, *latipes*, *macrocentrum*, *opa-*

cum, *pholidocarpum*, *scotodes*, *squarrosum*, *subopacum*, *vestrobottnicum* samt *chrysostylum* och *hirtellum*, möjligen äfven *Sundbergii*. Denna grupp är sannolikt af östligt ursprung.

I nordligaste delen af Fennoscandias florumråde förekommer ytterligare en tredje grupp af former, alla tillhörande artgruppen *Ceratophora*. Inom Sverige är den representerad af 3 arter., hvartill komma ytterligare 3 utbredda i Norge och Finland. I Norge förekommer en af dessa former så långt söderut som på Dovre. I Sverige äro hithörande arter anträffade i Torne och Lule lappmarker. Dessa former tillhöra det rent arktiska florelement, hvaraf vi i norra Skandinavien för öfrigt äga ett ej ringa antal representanter, och af hvilka åtskilliga äro spridda ända ned till Dovre och t. o. m. till Valders t. ex. *Papaver radicum*. Den grupp, till hvilken dessa *Taraxacum*-arter höra, är arktisk circumpolär med ett ej ringa antal i hela arktiska området hvarandra aflösande arter. Endast i östra Asien äger den representanter i fjällen.¹

En egendomlig särställning intar *T. crocodes*. Den äger i Sverige ett väl begränsadt område, som omfattar Jämtland och Härjedalen, Medelpad och Ångermanland, samt södra delen af Ume lappmark och stränderna af Aursunden i Norge. Den är dessutom anträffad i Finland på en lokal, nämligen vid Suomussalmi (Ostrob. *Kajanensis*). Jag har ansett denna form endemisk för skandinaviska halfön, men på grund af det senast gjorda fyndet i Finland är den, såsom H. LINDBERG anmärker,² att uppfatta som en för hela det skandinaviska florumrådet endemisk art. Enligt H. LINDBERG har i Ryssland från Hvita hafvet till Ural ingen liknande form observerats. Jag instämmer fullkomligt med honom däri, att den är en gammal baltisk form, hvilken, såsom jag förut uttalat, är af samma ursprung som den sydliga *T. palustre* (EHRH.) DAHLST. Det är sannolikt, såsom det finska fyndet synes antyda, att den till Fennoscandia invandrat före granen, och att den inom det baltiska området tidigare haft en större utbredning än nu. Dess utveckling ur *T. palustre*-gruppen måste då förläggas längre tillbaka i tiden, än jag antagit.

¹ En annan arktisk och i östra Asien alpin form förekommer äfven inom Fennoscandias florumråde, nämligen *T. glabrum* DC. på Kolahalfön.

² H. LINDBERG: *Taraxacum crocodes* funnen i Finland, Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica, h. 35, 1909.

Den är sålunda här äfven att betrakta som endemisk på samma gång som en relikform.

Hvad öfriga arter beträffar, som äro spridda i Norrlands kustområde, så tillhöra de flera skilda kategorier.

Ett ganska stort antal utgöres af former, som att döma af deras förekomster måste anses vara under olika tider införda till Norrland genom odlingen och samfärdseln. De förekomma nämligen nästan uteslutande på lokaler, som på ett eller annat sätt berörts af samfärdseln och kulturen, såsom på gårdsplaner och ruderatplatser, vid vägar, dikeskanter och på konstgjorda vallar och liknande ståndorter samt äro hufvudsakligen spridda efter de större färdvägarna och järnvägs-linjerna, där de anträffas vid stationerna eller i deras närmaste grannskap. Endast sällan anträffas de på naturlig mark i närheten. En del af dem äro säkerligen sedan lång tid tillbaka införda såsom *T. Dahlstedtii* och *duplidens* och förekomma nu vid de större järnvägsstationerna t. ex. ända till Östersund i Jämtland. Andra åter hafva en mer eller mindre sporadisk förekomst och många af dessa äro utan tvifvel i mycket sen tid införda. Hit räknar jag följande arter: *T. alatum*, *amblycentrum*, *angustisquameum*, *biforme*, *canaliculatum*, *caudatulum*, *expallidiforme*, *fasciatum*, *hamatum*, *interruptum*, *Kjellmani*, *laeticolor*, *longisquameum*, *mimuliforme*, *obliquilobum*, *piceatum*, *præradians*, *polyodon* och *privum* samt *trilobatum*. En annan grupp sammansättes af former, som i södra Sverige hafva en vidsträckt utbredning och äfven äro spridda i södra Norge och Finland. Till denna grupp räknar jag en del i Norrlands kustland sparsamt eller mera allmänt förekommande former, som på grund af sina ståndorters beskaffenhet utan tvifvel måste anses hafva spontant erhållit sin nuvarande utbredning. En del af dem äga en mera sporadisk förekomst och äro troligen att anse som relikter. Dessa tillhöra nämligen en formgrupp, som i Europa företrädesvis äger en sydöstlig eller sydlig utbredning och äfven på skandinaviska halfön afgjort äga sydöstlig och sydlig utbredning. De äro utan tvifvel till oss invandrade under en varmare period, sannolikt samtidigt med ekfloran. Hit höra *T. fulvum*, *laetum* **obscurans*, *marginatum*, *proximum* och möjligen äfven *tenuilobum*. Andra till denna kategori hörande arter äro *T. intricatum* och *retroflexum* och sannolikt äfven *tenebricans*, som dock inåt Jämt-

land och Härjedalen samt längst norrut torde vara införd, samt *T. præstans*. Denna form har tydligen i Norrland 2 invandringsvägar, en sydlig och en västlig. I södra Sverige är den anträffad ända från Skåne och går i väster till Värmland och Dalarne, på ostkusten långt upp i Norrlands kustbygd, likaså utefter finska kusten. I Norge är den spridd efter kusten åtminstone upp till Trondhjems amt och går härifrån in i västra Härjedalen, där den t. o. m. stiger upp i björkregionen.

En tredje grupp består af former, som i Norrlands kustområde för närvarande synas ha sitt centrum eller åtminstone där vara mera allmänt utbedda. Ett par af dessa förekomma ej söder om Dalälven, nämligen *T. brachycephalum* och *spilophyllum*. Den förra artens utbredning är likväl ännu föga känd. Den förekommer emellertid rikligt på de lokaler i Ångermanland, där den hittills anträffats, och möjligt är, att den utefter dalgångarna liksom följande är spridd inåt fjällen. Den senare förekommer i Medelpad och är därifrån allmänt spridd inåt Jämtland och Härjedalen, där den i västra delen t. o. m. uppträder i björkregionen. Den är utbredd i de centrala delarna af Norge, där den äfven går upp på fjällen, och torde möjligen vara en gammal art inom området. Andra till denna grupp hörande former äro ej blott spridda utefter älfdalarna m. el. m. långt inåt landet utan äro äfven ubredda söder om Dalälven. Ett par såsom *T. remotijugum* och *septentrionale* äro spridda västerut till Värmland, den senare äfven till Dalsland. Andra såsom *T. albicollum* och *mucronatum* äro utbredda både till östra och västra Sverige, under det flera nämligen: *T. pectinatiforme*, *obtusulum*, *subpenicilliforme*, *triangulare* och *concolor* endast hafva spridit sig till de östra delarna af södra Sverige. Alla utom *T. spilophyllum* och *brachycephalum*, som dock äro nära besläktade med de flesta af de nyss nämnda, förekomma äfven i Finland. Sannolikt äro dessa arter därifrån invandrade.

Slutligen äger Norrlands kustområde en art *T. semiglobosum*, äfven förekommande i Finland. Den är sannolikt i senare tid införd.

I samband härmed torde en allmän öfverblick af södra Sveriges Taraxacumflora hafva sitt intresse.

Inom detta område kunna urskiljas hufvudsakligen

två i växtgeografiskt afseende skilda grupper. Den ena af dem utgöres utan tvifvel af arter som företrädesvis invandrat under skilda tider af ekperioden. Hit höra de flesta arter af de sydsvenska *Vulgaria*, samt flertalet *Erythrosperma* och sannolikt äfven *Palustria*. Hvad den senare gruppen beträffar, representeras den af fyra former, hvilka med all sannolikhet äro invandrade från sydost, samt en: *T. balticum*, som utan tvifvel är invandrad från sydväst. Af *Vulgaria* äro en stor procent allmänt utbredda öfver hela södra Sverige och en del af dem liksom vissa *Erythrosperma* ha spridit sig m. el. m. långt mot norr i Norrlands kustlandskap. Dessa tillhöra utan tvifvel de tidigaste invandrarna. Af öfriga till denna grupp hörande arter äga vissa former sin hufvudsakliga utbredning i västra Sverige. Åtskilliga af dessa äga ett särskildt intresse, alldenstund de åter uppträda i södra Finland, men utom i sydvästra och sydligaste delen af Sverige föröfrigt saknas i det sydsvenska området. Utan tvifvel skola kommande undersökningar visa, att de äga en sammanhängande utbredning söder och öster om Östersjön. Ej så få af dem äro redan bekanta från Östersjöprovinserna, liksom flera östsvenska. De äro säkerligen ganska sent invandrade till vårt land. Andra former ha sitt centrum eller uppträda hufvudsakligast i östra Sverige och äro af allt att döma invandrade från sydost.

Flera af de sydsvenska *Vulgaria* äga en så egendomlig sprängd förekomst, att det är mer än troligt, att de (och beträffande några åtminstone inom en del af utbredningsområdet) äro införda genom odlingen. Åtskilliga af dem äro företrädesvis anträffade vid våra större sjöstäder och hamnplatser. I södra Sverige möter det naturligtvis betydligt större svårigheter att särskilja de införda formerna från de spontana eller att afgöra, i hvilken del af sitt utbredningsområde de äro att räkna till den ena eller andra kategorien, än i norra Sverige. Ofta ha de på vissa områden vunnit stor spridning äfven på af odlingen oberörd mark. För afgörande af denna fråga, försåvidt den i hvarje enskildt fall någonsin kan afgöras, äro naturligtvis så talrika ståndortsuppgifter som möjligt jämte noggranna uppgifter om lokalens beskaffenhet af nöden.

Beträffande *Erythrosperma* hafva de flesta en sydostlig utbredning och äro helt säkert invandrade från sydost. Många

förekomma uteslutande i östra Sverige, andra äro här individrikare och jämnare spridda samt aftaga i individrikedom, liksom beträffande lokalernas täthet västerut. Flertalet af dem når icke södra Norge. Några däremot hafva en afgjordt sydvästlig förekomst och äro otvifvelaktigt invandrade öfver Danmark.

Den andra formgruppen utgöres af arter, hvilkas nuvarande utbredning i Skandinavien sammanfaller med bokens och hvilka utan tvifvel invandrat samtidigt med denna. Hit höra alla *Obliqua* samt några *Erythrosperma*, måhända äfven en del *Vulgaria*. Hit räknade arter gå i västra Sverige längre norrut än i östra. I Norge uppträda de rikligt i södra och sydvästra delen. I Finland saknas de alldeles. Ett par af dem känner man från Östersjöprovinserna. Deras utbredning för öfrigt är ännu föga känd.

I södra Sverige förekomma äfven några former, som tillhöra *Spectabilia*, men som ej med undantag af *T. præstans*, hvarom förut talats, förekomma i fjällen. En af dem, *T. Larssoni*, är endast funnen i västra Sverige, en annan *T. polium* blott på Gottland och en tredje *T. maculigerum* i södra Sverige till Värmland och Uppland samt på Åland, äfvensom i södra och västra Norge till Hardanger. Det är egendomligt, att dessa ej, liksom öfriga *Spectabilia*, förekomma inom fjällområdet. De stå emellertid, åtminstone den första och den sistnämnda, så nära nordsvenska former af gruppen, att man måste antaga, att de utbildats ur någon af dessa i jämförelsevis sen tid.

Ytterligare en art: *T. Nordstedtii*, som jag på grund af stora likheter med arter af *Spectabilia* räknat dit, är intressant för sin vidsträckt utbredning utom Skandinavien. På vissa ställen i Västergötland, där den hos oss ännu endast liksom äfven vid Jönköping anträffats, är den en verklig karaktärsväxt. Utom Skandinavien är den funnen i Böhmen, norra Tyskland samt vid Rhone. Skulle denna form verkligen tillhöra *Spectabilia*, är den den sydligaste hittills kända arten af denna grupp.

I närvarande uppsats har jag äfven upptagit några norska former, hvilka ej äro anträffade i Sverige. Jag har gjort detta för att få gruppen *Spectabilia*, till hvilken dessa former höra, så fullständigt behandlad som möjligt. Det material, som legat till grund för denna bearbetning, tillhör dels Natur-

historiska Riksmuseets i Stockholm Botaniska Afdelning, dels har jag haft förmånen att till bearbetning få använda rikhaltiga samlingar tillhörande Kristiania och Bergens museer, till hvilkas intendent Professor Dr. N. J. WILLE och Dr. J. HOLMBOE jag härmed får framföra mitt varma tack.

I. Ceratophora.

T. Hjeltii DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Arktiska och alpina arter inom formgruppen *Taraxacum ceratophorum* (LED.) DC.; Arkiv för botanik, utg. af K. Sveaska Vetenskapsakademien i Stockholm. B. 5: N:o 9. 1906.— Exsicc.: Herbarium normale editum ab I. DÖRFLER, N:o 5129. *T. Hjeltii* DAHLST.; Plantæ finlandicæ exsiccatae a Museo bot. Universitatis Helsingforsensis distributæ. N:o 395. *T. Hjeltii* DAHLST.

Torne lappm.: Karesuando, Keinovuopio (TH. C. E. FRIES), F. ö. enligt muntligt meddelande (till Th. C. E. Fries) af J. Montell tagen vid Muonionalusta samt Muoniovaara.

Finland: Lappon. enontekiensis: Enontekis in prato ad »Hetta» (J. MONTELL). — *Lapponia inarensis*: Utsjoki, ängsmark vid Aigelusnjarga (HOLGER BACKMAN), Bumani (F. W. KLINGSTEDT).

Jämför dessutom H. DAHLSTEDT l. c. p. 7!

T. melanostylum TH. FR. FIL.

THORE C. E. FRIES: Två nya *Taraxacum*-arter af *ceratophorum*-gruppen: Svensk botanisk tidskrift Bd. 2. H. 2. 1908.

Torne lappm.: Vassitjokko, 1000 m. ö. h. (TH. C. E. FRIES, E. EKMAN), Nuolja (M. SONDÉN). — *Lule lappm.*: Kvickjokk, fjället Vuoka (O. WESTERLUND).

Finland: Lapponia inarensis, Waidoguba (F. W. KLINGSTEDT).

Delvis identisk med denna art torde *T. simulum* BRENNER vara (M. BRENNER, Några lapska *Taraxacum*-former i Medel. af Soc. pro fauna et flora fennica h. 33, 1907).

Till grund för Brenners art ligger en samling, hopbragt

af J. Montell från följande lokaler: Lapp. kem.: Enontekis, Hetta by och Polajouensuu by; Lapp. enotekiens. i äng vid sjön Suonttajärvi och vid Wähöniva. Denna samling har jag haft tillfälle att granska. Efter noggrann undersökning kan jag ej finna annat än att den består af flera skilda former. Exemplaren från Suonttajärvi och en del af dem från Hetta by äga mera gråvioletta band på kantblommornas utsida samt mycket mörka stift. Dessa likna mest *T. melanostylum* TH. FR. fil. och äro utan tvifvel identiska med densamma. Några af dem äga dock utveckladt pollen. Äfven exemplaren från Polajouensuu, äfvensom de från Wähöniva, af hvilka senare en del äger pollen, tillhöra samma form. De flesta exemplaren från Hetta by däremot avvika från de nyss nämnda, därigenom att kantligulæ's undersida är mycket lifligt och rödviolett färgad samt genom smärre korgar och gula eller svagt livescenta märken. Dessa visa någon öfverensstämmelse med *T. tornense* TH. FR. FIL., men torde ej tillhöra denna utan en skild art. Ett exemplar saknar nästan alldeles färgad strimma på kantligulæ's utsida och liknar i hög grad *T. tornense* TH. FR. F.

Då sålunda materialet, som legat till grund för Brenners beskrifning af *T. simulum*, ej är likformigt, kan artnamnet endast ex parte upprätthållas. Visa sig de ofvannämnda, *T. melanostylum* liknande exemplaren vid framtida undersökning verkligen tillhöra denna art, bör *T. simulum* BRENNER ex parte föras som synonym till densamma. Den ofvan nämnda formen från Hetta med undertill lifligt och bredt rödvioletta kantligulæ (hos Brenner:»... ligulis subtus latæ brunneo-violaceo notatis», hvilket ej kan hänföras sig till *T. melanostylum*) torde då kunna behålla namnet *T. simulum* BRENNER.

T. tornense TH. FR. FIL.

THORE C. E. FRIES: Två nya *Taraxacum*-arter af ceratophorum-gruppen; Svensk bot. tidskrift, B. 2, H. 2, 1908.

Torne lappm.: Vassitjokko omkring 1000 m. ö. h. (TH. C. E. FRIES, G. A. RINGSALLE), Nuolja vid Abisko, Björkliden (M. SONDÉN). — *Lule lappm.*: Kvickjock, sluttningarna af Vallivare (TH. WOLF).

II. Erythrosperma.

T. lætum DAHLST. *obscurans DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Nya Skandinaviska Taraxacum-arter. Bot. Notiser, 1909.

Ångermanland, Häggdånger, flerstädes (E. COLLINDER). — *Medelpad*: Indal; Micksäter; Hässjö, Sunnansjö, Böle (E. COLLINDER). — *Härjedalen*: Sveg (M. ÖSTMAN). — *Södermanland*: Birka på Björkön (G. A. RINGSSELLE). — *Bohuslän*: Marstrand, Koön nära Arvidsvik (G. LINDSTRÖM). — *Öland*: Borgby på torr hård gräsbevuxen alfvarsmark (S. MEDELIUS). Jämför H. DAHLSTEDT: Västsvenska Taraxaca, p. 17.

Underarten är utan tvifvel spontant utbredd, åtminstone till *Medelpad*. Säkerligen är den däremot införd till *Härjedalen* och antagligen äfven till *Ångermanland*.

T. tenuilobum DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Om skandinaviska Taraxacum-former. Bot. Notiser, 1905.

Inom Norrland är denna art hittills blott anträffad på en lokal i *Medelpad*. Artens utbredning är ännu högst ofullständigt känd. Då den emellertid är insamlad i mellersta *Värmland* och södra *Dalarne*, torde den i analogi med andra arter, som äga samma utbredning, vara spontant utbredd äfven till *Medelpad*.

Jämför för öfrigt: H. DAHLSTEDT, Västsvenska Taraxaca, p. 23!

T. proximum DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Om skandinaviska Taraxacum-former; Bot. Notiser 1905. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: Taraxaca scandinavica exsiccata, Fasc. I (1911), N:o 11, *T. proximum* DAHLST.

Arten är i Norrland anträffad i *Medelpad* och *Västerbotten*. Sannolikt är den i det förra landskapet spontan, i det senare införd.

Jämför för öfrigt: H. DAHLSTEDT, Västsvenska Taraxaca, p. 12!

T. marginatum DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Om skandinaviska *Taraxacum*former; Bot. Notiser 1905. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: *Taraxaca scandinavica exsiccata*, Fasc. I (1911), N:o 9, 10, *T. marginatum* DAHLST. — *Plantæ finlandicæ exsiccatae a Museo bot. Universitatis Helsingforsensis distributæ*, N:o 396. *T. marginatum* DAHLST.

Inom Norrland är denna art hittills anträffad i *Ångermanland* och *Medelpad*, dit den troligen är spontant utbredd. Jämför ang. utbredningen: H. DAHLSTEDT, *Västsvenska Taraxaca*, p. 11! Nya lokaler: *Öland*: Borgholms alfvar (F. R. AULIN). — *Uppland*: Bladåker, Bennebol (G. A. RINGSSELLE).

T. fulvum LINDB. FIL.

C. RAUNKIER: *Dansk Exkursions-flora*, 2. Udg. 1906.

Västerbotten: Umeå, gårdsplan (K. STÉENHOFF). — *Ångermanland*: Sollefteå, Risöbukten (J. E. STAWE). — *Värmland*: Kils s:n, Kil nedre (K. STÉENHOFF). — *Dalsland*: Svankila s:n, Ögården (DT). — *Uppland*: Bladåkers s:n, Bennebol; Vällnora (G. A. RINGSSELLE). — *Småland*: Oskarshamn (O. KÖHLER).

Norge: Hadeland, Brandbu (FR. LANGE). Arten är utan tvifvel spontant utbredd åtminstone till *Ångermanland*. Jämför för öfrigt: H. DAHLSTEDT, *Västsvenska Taraxaca*, p. 14.

III. Palustria.**T. crocodes DAHLST.**

H. DAHLSTEDT: *Taraxacum palustre* (Ehrh.) und verwandte Arten in Skandinavien: *Arkiv för botanik etc.*, B. 7, N:o 6, 1907.

Jämtland: Ragunda (FR. LÖNNKVIST); Näs s:n, Månsta (O. EDSTRÖM). — *Medelpad*: Hafverö s:n, Vallen (E. COLLINDER); Borgsjö s:n, Lombäcken, Ensillre, Näset, Byn (E. COLLINDER); Torps s:n, Fränsta (E. COLLINDER), Vallsta (J. G. GUNNARSSON), södra sidan af Torpsjön (K. A. ANDERSSON); Stöde s:n, Kärfsta (E. COLLINDER).

Jämför för öfrigt med afseende på utbredningen: H. DAHLSTEDT l. c. samt H. LINDBERG: *Taraxacum crocodes*

funnen i Finland (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fen-
nica, h. 35, 1909)!

IV. Spectabilia.

T. ceratolobum n. sp.

Folia læte viridia, longa—longissima, angusta, mul-
tiloba (usque ad 9—10-loba), subtus parce, supra sparsim
araneosa, sæpe in angulis loborum et interdum passim secus
nervum medianum \pm fusco-purpurea, petiolis latiusculis \pm
alatis, pallidis v. medio sæpe striate roseolis, nervo mediano
pallido v. inferne, rarius usque ad medium roseolo, extima
linearia, late et breve lobata, lobis deltoideis retroversis, in-
ferioribus in margine superiore denticulatis, superioribus
integris, lobo terminali sagittato—triangulari, parvo, acuto,
intero, exteriora et intermedia linearia—anguste lineari-
lanceolata, multiloba, nunc fol. extimis similia, nunc lobis
latis—latissimis, humilibus, margine superiore, \pm convexo—sub-
recto, apicibus brevibus—mediocribus, acutis, \pm retroversis,
v. mediocribus—sat longis, magis patentibus, acutis—acutissi-
mis, margine superiore in lob. infer. minus, in lob. super. magis
convexo, parce—creberrime et longe subulato—dentato v. in
superiore parte folii \pm intero, lobo terminali sagittato—has-
tato, mediocri latiore—sat evoluto angustiore, intero, lobu-
lis lateralibus retroversis—sat patentibus, intima florendi tem-
pore ut plurimum non evoluta, \pm obovato-lanceolata, lobis
longioribus, crebre dentatis, lobo terminali \pm longo, latiusculo,
plerumque sagittato, rarius hastato, inferne \pm crebre dentato,
superne intero.

Scapi quam folia breviores, rarius iis longiores, \pm vinose
colorati, subglabri v. parce araneosi, superne sæpe magis
araneosi.

Involucrum breve, crassum, sat læte viride, basi \pm la-
te ovata.

Squamæ exteriores laxe—arcte adpressæ, margine sat
late—latissime et (præsertim inferne) pallide marginatæ, dorso
sat obscuro et superne sæpe \pm purpurascente, \pm ovatæ, su-
periores \pm ovato-lanceolatæ (—lanceolatæ), obtuse acumi-
natæ, apice sæpius et superne secus margines sæpe \pm dilute
—sat obscure purpureæ; interiores læte virides, \pm lineares,
in apicem sat angustum, purpureum sensim attenuatæ.

Calathium obscure luteum, plenum, vix v. interdum magis radians, 40—45 mm. latum.

Ligulæ marginales latæ, planæ, subtus stria intense et sat dilute rubro-purpurea notatæ, ligularum dentibus brevibus, ± purpureis.

Antheræ polline carentes.

Stylus sordide luteus, stigmatibus virescentibus longis.

Achenium olivaceo-stramineum, superne late et acute spinulosum, ceterum usque ad basin tuberculatum, 4—4,5 mm. longum, 1 mm. latum, superne in pyramiden inferne sæpe brevissime spinulosum, vix 1 mm. longum, conicum abiens, rostro 7—8 mm. longo.

Torne lappm.: Riksgränsen (M. FLODERUS, M. SONDÉN), Njutunfjället, Pålnoviken—Sördalen, Maivatjokko och Låktajokk (H. DT). — *Lule lappm.* Gällivare (H. HESSELMAN); Kvickjock (T. VESTERLUND). — *Jämtland:* Åre (C. BRANDEL), Snasahögarna (C. F. SUNDBERG); Storträvallen (C. F. SUNDBERG); Ovikens s:n, Prästläkaredalen (C. F. SUNDBERG). — *Härjedalen:* Tännäs s:n, Midtåkläppen ofvan snödrifvan öster om toppen och i björkregionen (M. ÖSTMAN), Midtådalen, Kojebäcken i björkreg. (M. ÖSTMAN), Axhögarnas södra sluttning mot Midtådalen, Axhögsvalen (H. DAHLSTEDT), Ösjövålen vid snödrifvor (H. DT), mellan Ösjövålen och Ramansberget i skog (M. ÖSTMAN), mellan Ormarnet och Ösjövålen (M. ÖSTMAN), Beritskläppen (M. ÖSTMAN), Ramansberget (M. ÖSTMAN), Klasvålen (M. ÖSTMAN), Hamrafjället (M. ÖSTMAN), Funäsdalsberget (H. DT), Stora Skarffjället (M. ÖSTMAN), Lilla Skarffjället (H. DT); Storsjö s:n, mellan Kläppen och Nordsäter (H. DT), Ljungdalen i nedre Kesådalen och på Kesåvallarna (H. DT), Helagsfjällets östra sluttningar (H. DT); Hede s:n Sonfjället (R. FRIESTEDT).

Norge: Dovre, Foktsuen (M. SONDÉN, S. J. ENANDER), Korgsvold vid stranden af Sprenbäcken (A. ARRHENIUS), Knutshö (ELISABETH EKMAN); Trondhjems a., Röros, Aursunden på Tamneset (M. ÖSTMAN). — Gausdal: äng norr om sanatoriet, 800 m. ö. h. (H. BUCH). — Hardangervidden, Kvessenutens sydsluttning och Sandhaug (S. K. SELLAND), Stavsnuten (S. K. SELLAND). *Ryssland:* Lapponia ponojenses, Ponoj (TORCKELL).

Särdeles utmärkande för denna art äro de ljust gröna, långa och smala, nästan jämbreda, mångflikade bladen

med breda och låga, på öfre kanten oftast tätt och långt syltandade lober, korta och tämligen tjocka, ljusa holkar med vanligen tilltryckta, bredt och ljust hinnkantade, m. el. m. äggrunda, oftast purpurspetsade och i kanterna m. el. m. purpurfärgade ytterholkfjäll, tämligen täta korgar med breda, platta kantligulæ, hvilkas undersida är färgad af ett bredt, ljust purpurviolett band, samt saknad af pollen.

Hos yngre exemplar äro flikarna fåtaligare, breda och låga samt nedåtriktade med mera rak, till större delen otandad öfre kant. Från dylika blad finnas alla öfvergångar till särdeles rikligt flikade blad (ofta med ända till 10 flikar), hvilkas lober på öfversidan äro glesare till yterst tätt och långt syltandade. Hos dylika exemplar bli loberna ofta m. el. m. konvexa till puckliga och lobspetsarna oftast långa och hvassa samt m. el. m. utstående, ej sällan i själfva spetsen uppåtböjda. De starkast flikade och tandade bladen träffas i rosettens inre på öfvergången till de innersta bladen. De yttre bladen äga i allmänhet på flikarnas öfversida 1—2 par långa tänder. Hos dessa bli äfven loberna ofta puckliga med tvär öfvergång i den uppåtriktade eller utstående lobspetsen. Ej sällan få lobspetsarna på samma lobpar olika riktningar.

Ändfliken är hos de yttre bladen liten och pillik till spjutlikt-triangulär med tämligen raka sidor. Hos de inre blir den större och bredare, oftare spjutlik än pillik, och är ofta på midten eller straxt ofvan de ej sällan uppåtriktade sidoloberna inknipt.

De innersta bladen tilltaga mot spetsen i bredd, äro rikligare tandade med smalare och mera utstående flikar samt hafva m. el. m. breda, nedtill på hvardera sidan med en till några få tänder försedda ändflikar. De äro mera sällan utbildade vid blomningen.

Arten står nära den form, jag uppfattar såsom hufvudformen af *T. croceum*, men skiljes genom sina långa, smala, mera rikligt flikade och tandade blad, bredare och mera hinnkantade, som det synes alltid m. el. m. tilltryckta eller uppåtriktade ytterfjäll, lifligare röd strimma på kantligulæ samt smalare mindre tandade och ljusare frukter.

T. croceum DAHLST.

T. croceum p. max. p. H. DAHLSTEDT in GUNNAR ANDERSSON och HENRIK HESSELMAN: Bidr. till känned. om Spetsbergens och Beeren Eilands kärlväxtflora; Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar. Band 25. Afd. III. N:o 1. 1900. — *T. croceum* DAHLST. f. *typicum* DAHLST.: Om skandinaviska Taraxacum-former. Bot. Notiser, 1905.

Folia sat læte gramine-oviridia, tenuia \pm lingulata—anguste lanceolata, pauci-(3—6-)loba, glabra—subglabra v. in nervo mediano parce araneosa, petiolis, pallidis sat angustis—latiusculis, \pm alatis, nervo mediano pallido v. medio præsertim \pm roseolo, extima (interdum plurima) sæpe subintegra parce denticulata, dentibus apicem versus magis evolutis, exteriora et intermedia lobis latis—latissimis, \pm humilibus, sursum sæpe in interlobia brevia—sat longa angustata, margine superiore \pm convexo—recto, in lob. inferioribus parce dentato, in superioribus integro, rarius in omnibus sparsim subulodentatis, apicibus retroversis—patentibus, sæpe apice ipso hamatis, lobo terminali sagittato—hastato, lobulis lateralibus retroversis—patentibus, brevi—sat longo, latiusculo—lato, acuto v. sæpe elongato, acutissimo, interiora lobo terminali sæpe in utroque latere dente singulo, curvato, angusto instructa et lobulis lateralibus sæpe hamatis, intima latiora, lobis crebrioribus, magis dentatis, lobo terminali majore, inferne magis dentato, marginibus magis convexis, minus acuto.

Scapi folia æquantes v. iis longiores, colorati, glabri—subglabri, superne leviter araneosi.

Involucrum mediocre—sat magnum, crassiusculum, plerumque sat obscure viride, basi \pm ovata.

Squamæ exteriores \pm ovato-lanceolatæ, acuminatæ, patentēs—erecto-patentes v. laxe adpressæ, paullum—sat conspicue marginatæ, supra sat dilute virides, subtus obscure virides—fere atro-virides, apice sæpe et interdum etiam secus margines \pm purpurascens; interiores sat obscure virides, \pm linearilanceolatæ, in apicem \pm purpureum, angustum attenuatæ.

Calathium 35—50 mm. latum, sat plenum v. leviter radians, \pm croceum.

Ligulæ marginales latiusculæ, extus stria rubro-violacea notatæ.

Antheræ polline carentes (v. rarius polliniferæ).

Stylus ± luteus, stigmatibus ± virescentibus.

Achenium fusco-olivaceum v. olivaceo-umbrinum, superne et sæpe fere ad basin ± crebre et acute spinulosum, cæterum late spinuloso-tuberculatum v. tuberculatum, 3,5—4,5 mm. longum, 1 mm. latum v. paullo latius, pyramide 0,5—0,7 mm. longo, ± conico, rostro 7—9 mm. longo.

Denna art är, såsom förut antydts, nära besläktad med *T. ceratolobum* DAHLST., från hvilken den hufvudsakligen är skild genom de uppåt bredare, m. el. m. tunglika bladen med få, vanligen blott 3—6, helbräddade eller på sin öfre kant med en eller ett par långa, ofta krökta syltänder försedda flikar, jämförelsevis väl utvecklade pil- eller spjutlika ändflikar, som ofta, isynnerhet på de inre bladen, äga ett par motsatta syllika, krökta tänder ofvan de utstående eller något nedåtriktade, ej sällan i spetsen klolikt krökta sidoloberna, samt löst tilltryckta, vanligen m. el. m. utstående ytterholkfjäll och rikligare (ofta ända till basen) taggiga eller nedtill m. el. m. groft knöliga, bredare och mörkare färgade achenier. Innerbladen äro på lobernas öfre rand rikligare tandade liksom ändlobens nedre kant. Hos en del individ kunna äfven ytter- och mellanbladen få tätare syltänder på alla, isynnerhet de nedre loberna. Kantblommornas utsida är m. el. m. rödviolett färgad, oftast mindre rent än hos *T. ceratolobum*.

I min första beskrifning af arten, i ofvan anförda arbete af GUNNAR ANDERSSON och H. HESSELMAN, ingick äfven den senare utbrutna *T. repletum*. I Botaniska Notiser skilde jag båda formerna, och samma material (från Jämtland och Härjedalen), som på anf. st. låg till grund för beskrifningen af *T. croceum*, utgör äfven materialet för närvarande beskrifning. Några oriktigheter med afseende på frukten ha här blifvit rättade. I G. ANDERSSONS och H. HESSELMANS ofvan anf. uppsats har jag äfven upptagit lokaler från Spetsbergen. Dessa höra dock till en helt annan art, nämligen *T. brachyceras* DAHLST. Isländska och grönländska exemplar tillhöra ej *T. croceum* i den mening jag här tagit den, ehuru de till en stor del äro mycket närstående.

Den formgrupp, till hvilken *T. croceum* hör, är ytterst mångformig och består dels af ett stort antal sinsemellan och till *T. croceum* ytterst närstående former, hvilka till synes endast avvika från hvarandra genom smärre skillnader med

afseende på fruktens färg och storlek, i bladens och bladflikarnas utbildning, holkfjällens bredd samt färgen på kantblommornas utsida, men som i sina allmänna drag äga ytterst stora likheter, dels utgöres den af en stor del såväl i karakterer som habitus bättre skilda former. Många af dessa synas ha en tämligen inskränkt lokal utbredning, andra äro bundna till vissa fjäll eller fjällkomplexer. Det är möjligt, att flera af dessa blott äro att uppfatta som lokala raser eller måhända blott som ståndortsmodifikationer, under det andra ha en mera fristående ställning. För att afgöra denna fråga är likväl det för närvarande tillgängliga materialet för knappt, och de olika formernas värde torde för öfrigt ej kunna fastställas utan noggrant studium i naturen i förening med odlingsförsök. De omkring *T. croceum* grupperade formerna utgöra i våra fjälltrakter hufvudmassan af *Taraxacum*-floran. De förekomma ofta i stor individriktighet på fjällen på fuktiga eller m. el. m. bevattnade lokaler, såsom vid randen af snödrifvorna, i snölägen, i fuktiga afsatser och i bäckbranter, på myrartade lokaler etc.; efter fjällbäckarna gå de ned i såväl björk- som barrträdsregionen och äro äfven spridda här och hvar nedanför högsta marina gränsen i Norrlands kustprovinser så långt söderut som till Medelpad, men gå här ej ut till själfva hafvet. I västra Sverige gå de ned till n. Dalarne och i Norge ned till Hardanger och de inre fjälldalarna.

T. repletum DAHLST.

T. croceum DAHLST. subsp. *repletum* DAHLST.: Om skandinaviska *Taraxacum*-former; Bot. Notiser, 1905.

Folia subobscura viridia, leviter prasina, parce—spar-sim araneosa—subglabra, petiolis plerumque sat latis, ± alatis, pallidis, nervo mediano pallido v. medio leviter roseolo; omnia ± obovato-lanceolata—lanceolata; exteriora v. plurima lobulis v. dentibus paucis parvis, dentibus minutis intermixtis, inferioribus in margine superiore parce denticulatis, superioribus integris, exteriora et intermedia lobis longioribus, ± deltoideis—subtriangularibus, summis sæpe exceptis, margine superiore ± convexo parce dentatis, dentibus sæpe ± curvatis, apicibus ± patentibus—retroversis, vulgo hamatis, interiora longius lobata, lobis sæpius margine superiore

± convexo anguste dentato, dentibus ± curvatis, apicibus longis, angustis, sæpe valde hamatis, patentibus—retroversis, lobo terminali integro, sæpe sat longo, acuto plerumque ± hastato—subtriangulari, lobulis lateralibus brevibus—sat longis, patentibus, interdum subporrectis, angustis, hamatis—triangularibus, intima magis dentata, dentibus lobisque ± retroversis, lobo terminali inferne sæpe ± denticulato, breviorē—longiore, acuto.

Scapi folia ± superantes, sordide vinosi, subglabri v. præsertim apicem versus ± araneosi.

Involucrum crassiusculum, obscure olivaceo-viride—fere atroviride, basi ± lata, ovata.

Squamæ exteriores ± adpressæ, plerumque ovatæ—ovato-lanceolatæ, acuminatæ v. in apicem obtusum—obtusiusculum, sæpe obscure purpurascens attenuatæ, obscuræ, vulgo haud conspicue marginatæ, marginibus virescentibus, superne sæpe ± fuscopurpurascens; interiores e basi latiore lineari-lanceolatæ, in apicem obtusiusculum—sat obtusum, ± coloratum angustatæ.

Calathium croceum, 40—50 mm. latum, leviter radians.

Ligulæ marginales latiusculæ, planæ, extus stria olivaceo-violacea, superne sæpe secus nervos solum evoluta notatæ, dentibus ± obscuris.

Antheræ polliniferæ.

Stylus luteus, stigmatibus sat virescentibus.

Achenium pallide ferrugineum, apice ± spinulosum, cæterum breve spinulosum et tuberculatum, basi tuberculatum—fere læve, 4 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide fere 1 mm. longo, rostro 6—7,5 mm. longo.

Torne lappm: Låktajokk (H. DT). — *Jämtland*: Storlien i Frostviken (K. O. E. STENSTRÖM); Ovikens s:n, Oviken (Fr. ALFVENGREN). — *Härjedalen* Tännäs s:n, Midtåkläppen (M. ÖSTMAN), Klasvålen (M. ÖSTMAN), Ösjövålen (H. DT.), Hamrafjället (H. DT.), Axhögarnas östra sida (H. DT.), Helagsfjället (H. DT.); Ljusnedal, flerstädes (M. ÖSTMAN); Storsjö s:n, Ljungdalen, Kesådalen (H. DT.).

Denna art är mycket nära besläktad med *T. croceum* DAHLST. och är ofta i hög grad habituellt lik denna art samt svår att skilja från densamma utan tillgång till mogna frukter. Från nyssnämnda form skiljer den sig framförallt genom mörkare holkar, gråviolett band på kantligulæ's utsida, rik-

ligt pollen och blekt roströda frukter. Till bladen är den mycket lik *T. croceum*, men dessa hafva en mera i grågrönt stötande färg, mera utpräglad tandning och mera utprägladt klotlika lobspetsar samt mera spjutlika ändlober, som äga skarpare afsatta sidolober. Dessa kunna variera klotlika till triangulära och bli i senare fallet ej sällan något uppåtriktade.

Från en annan, ej tillräckligt utredd, med *T. croceum* nära besläktad form. som har kantblommornas utsida smutsigt gråviolett, är den ännu svårare att urskilja i blomningsstadiet. Denna form har dock m. el. m. orent halmgula frukter och saknar i de flesta fall pollen.

T. scotolepis n. sp.

Folia sat obscure gramineo-viridia, glabra v. supra parce araneosa, petiolis angustis v. anguste alatis, pallidis v. leviter roseolis, nervo mediano inferne, rarius supra medium, roseolo—vinoso, cæterum pallido v. fusco, exteriora angustelate lanceolata, lobis deltoideis, \pm distantibus, infimis latis, brevibus, in margine superiore parce denticulatis, apicibus \pm patentibus, acutis, superioribus minus latis, margine superiore vulgo valde convexo, integro—subintegro, in apicem patentem—porrigentem \pm abrupte abeunte, lobo terminali hastato—subrhomboideo, mediocri, lobulis lateralibus patentibus—porrigentibus, supra lobulos inciso, integro, marginibus leviter convexis—subrectis, breve acuto, intermedia \pm anguste obovato-lanceolata, lobis inferioribus \pm latis, magis denticulatis, dentibus sæpe longis, margine superiore recto vel inferne sæpe \pm concavo, apicibus longis, patentibus, acutis, superioribus brevioribus, margine superiore magis convexo et \pm integro, in apicem acutum, patentem abeunte, lobo terminali mediocri—magno, sagittato v. vulgo hastato, integro, acuto, margine \pm convexo—sat recto, interiora superne \pm dilatata, lobis vulgo angustioribus v. ut in fol. intermediis, magis crebre et sæpe grosse denticulatis, lobo terminali latiore, inferne v. p. maj. parte sæpe grossius dentato.

Scapi vulgo plurimi, folia plerumque valde superantes, inferne \pm pallidi, cæterum obscure, rarius magis lucide vinosi, glabri v. superne \pm araneosi.

Involucrum sat magnum, crassum, obscure viride—atroviride, basi sat lata, ovato-truncata.

Squamæ exteriores adpressæ, ± atrovirides, ovato-lanceolatae v. superiores ± lanceolatae, breve acuminatae v. in apicem brevem, sæpe valde obtusum v. obtusiusculum, obscure purpureum v. haud coloratum attenuatae, anguste et sat conspicue marginatae; interiores dilutiores, lineares, in apicem ± purpurascentem, obtusum attenuatae.

Calathium subcroceum, 55—60 mm. latum, sat radians.

Ligulae marginales sat angustae, subcanaliculatae, extus stria obscura, inferne rubro- superne fusco-purpurea notatae.

Antheræ polliniferæ.

Stylus luteus—leviter livescens, stigmatibus longis, viscentibus.

Achenium læte olivaceo-umbrinum, apice ipso breve et acute spinulosum, cæterum læve, 4 mm. longum, 1 mm. latum superne in pyramidem conicum, vix 0,5 mm. longum sensim abiens, rostro 9—10 mm. longo.

Jämtland: Storlien, Enaforsholm i mängd, Ånn (C. F. SUNDBERG).

Denna art igenkännes lätt på sina breda mörkgröna holkar med tilltryckta, mörka, äggrundt lancettlika, smalt hinnkantade och kort tillspetsade, trubbiga ytterholkfjäll, stora mörkgula korgar med mörkt grävioletta band på kantblommornas utsida samt mörkt och rent gröna blad med talrika och i allmänhet starkt puckliga lobber, som oftast plötsligt öfvergå i de tämligen långa utstående eller t. o. m. uppåtriktade lobspetsarna. Hos de yttre och mellersta, vid blomningen vanligen förhärskande bladen, uppträder nyssnämnda lobform bäst utpräglad. Hos dessa blir ändloben särdeles karaktäristisk, därigenom att sidoloberna oftast bli rätt utstående eller uppåtriktade och skilda genom en inskärning från den nedtill eller på midten utvidgade och med svagare eller starkare buktiga sidor försedda midtloben. Hos andra exemplar kunna de inre bladen få mindre konvexa lobber med mindre väl afsatta lobspetsar. Hos dessa är äfven lobens öfre kant mera tandad, och ändloben här ofta större, föga eller icke afsatt från sidoloberna samt pillik med mera konvexa eller spjutlik med rakare kanter. De inre bladen hafva rikligare och gröfre tandade flikar, som ofta bli mycket tättsittande och smala med långa spetsar. Deras ändlobber

bli stora och breda och nedtill, stundom till midten glesare eller tätare groftandade.

Frukten är mycket karaktäristisk. Den är upptill endast obetydligt taggig, men är för öfrigt alldeles slät. Uppåt öfvergår den omärkligt i det särdeles korta, bredt koniska näbbet. Häri erinrar den mycket om frukten hos *T. spectabile* och ännu mera om frukten hos *T. medioximum*.

T. radiosum n. sp.

Folia sat læte viridia, supra sæpe passim præsertim in angulis loborum et secus nervum \pm fuscoviolascentes, subtus parce araneosa, supra pilis sparisis—crebrioribus, brevibus, articulatis obsita, nervo mediano pallide—sat lucide roseolo, extima linearia—lingulata, breve lobata, lobis retroversis, in margine superiore parce denticulatis, apicibus retroversis, sæpius \pm hamatis, exteriora lineari-lanceolata—anguste lanceolata, 4—5-lobata, lobis nunc latis, brevibus nunc minus latis, longioribus, margine superiore \pm recto—sat convexo, parce—sat crebre denticulato, apicibus retroversis—sat patentibus, apice ipso sæpe hamato, acutis, lobo terminali hastato v. subtriangulari—subsagittato, integro, acuto, parvo—mediocri, lobis lateralibus \pm patentibus—retroversis, sæpe \pm hamatis, omnia in inferiore parte \pm et sæpe valde dilatata, in petiolum late alatum decurrentia, intermedia et interiora exterioribus similia, in margine superiore loborum plerumque magis dentata, petiolis minus alatis, interiora \pm obovato-lanceolata, angustius et longius lobata, lobis angustioribus, in margine superiore grossius dentatis, \pm deltoideis, apicibus \pm patentibus—sat retroversis, lobo terminali majore, sat magno et lato, \pm sagittato, lobulis lateralibus \pm retroversis et sæpe hamatis, in inferiore parte parce et late dentato, cæterum integro, marginibus \pm convexis acuto.

Scapi folia superantes v. \pm æquantés, \pm vinose colorati, glabri—subglabri, superne \pm araneosi.

Involucrum mediocre, plerumque sat elongatum, sat obscure viride, basi ovata.

Squamæ exteriores \pm adpressæ—erecto-patentes, angustæ, inferiores et superiores e basi latiore \pm lineares sensim in apicem longum acutum—obtusiusculum angustatæ, in-

terminæ e basi latiores \pm lineari-lanceolatae in apicem obtusiusculum—sat acutum sensim attenuatae, omnes dorso obscuro et superne sæpe purpurascens, anguste sed conspicue marginatae, apice \pm obscure purpureae, omnes v. plurimae \pm longe supra medium interiorum adtingentes; interiores e basi latiore lineari-lanceolatae, in apicem obscure purpureum angustatae.

Calathium \pm et sæpe valde radians, sat obscure luteum, 40—50(—55) mm. latum.

Ligulae marginales angustae, sæpe valde canaliculatae, extus stria fusco-violacea, superne sæpe solum ad nervos limitata notatae.

Antherae polliniferae.

Stylus subluteus, stigmatibus virescentibus, longis, valde excedentibus.

Achenium fusco-stramineum, superne acute spinulosum, caeterum \pm tuberculatum v. basi fere læve, 4 mm. longum, 1 mm. latum, superne in pyramiden 0,8—0,9 mm. longum, conicum, inferne bispinulosum abiens, rostro 7—8 mm. longo.

Härjedalen: Tännäs s:n, Ösjövålen (H. DT), Annåfjällen (H. DT), Axhögarnas östra sluttning vid en snödrifva och vid snöbäckar (H. DT), Midtåkläppen ofvan snödrifvan öster om toppen (M. ÖSTMAN); Storsjö s:n, Ljungdalen, Nedre Kesåliderna i Kesådalen (H. DT).

Denna form utmärker sig särskildt genom de jämbreda med låga, tandade lober försedda ytterbladen med bredt midtparti och tämligen grunda inskärningar mellan loberna samt bred och ofta starkt utvidgad bladbas, som omärkligt eller småningom nedlöper i det bredt vingade skaftet, samt genom vida, oftast starkt radierande, glesa korgar med utskjutande, långa märken och genom smala, oftast långt utdragna uppåtriktade eller m. el. m. tilltryckta ytterholkfjäll. De yttre bladen hafva tämligen trubbad spetsar med konvexa kanter eller korta, nästan triangulära och kortspetsade. De mellersta och inre bladen få mera utdragna, något bredare ändlober med nedåt riktade sidolober och hafva ofta en liten tand på hvardera sidan ofvan dessa. Innerbladen hafva alltid smalare, mera utstående flikar med m. el. m. hvälfd, syltandad öfre rand och nedåtriktade eller utstående, skarpa spetsar. Ändloben är hos dessa blad

oftast stor och bred och nedtill sparsammare eller rikligare groftandad.

De starkt radierande korgarna äga oftast utprägladt rännformiga ligulæ och hafva en betydligt ljusare färg än någon annan till denna formgrupp hörande art.

T. obtusatum n. sp.

Folia tenuia, læte subcæsi-viridia, plerumque paucilobata, subglabra v. supra sparsim, subtus parce araneosa, petiolis angustis v. leviter alatis, pallidis, nervo mediano \pm pallido v. medio, rarius fere ad apicem leviter colorato v. roseolo, plurima oblonga—obovato-oblonga, exteriora parva, inferne sparse subulato-dentata, superne lobis angustis sublinearibus—anguste deltoideis, acutis, mediocriter longis, patentibus, integris—leviter dentatis, interlobiis integris—rare denticulatis sejunctis, lobo terminali hastato, brevi, lobulis lateralibus patentibus, lobulo mediano integro, marginibus convexis, obtuso—obtusiusculo, intermedia lobis plerumque magis approximatis v. sat distantibus, brevibus—sat longis, inferioribus angustioribus, magis acutis, superioribus latioribus, deltoideis, minus acutis, patentibus, rarius retroversis, inferioribus in margine superiore \pm subulato-dentatis, superioribus magis integris, interlobiis latis, sat denticulatis, lobo terminali mediocri—sat magno et lato, hastato lobulis lateralibus vulgo patentibus, margine \pm convexo, integro v. inferne in utroque latere dente uno alterove instructo, obtuso—breve acuto v. triangulari, magis acuto integro, interiora pauca, crebrius et magis inæqualiter lobata, lobis angustioribus, magis denticulatis, intima v. florendi tempore interdum omnia obovato-oblonga, sat lata, dentibus acutis, patentibus—apice curvatis, longioribus et brevioribus, subulatis inæqualiter mixtis instructa, apice brevi, integro, acuto—acuminato.

Scapi quam folia longiores, pallidi v. leviter colorati, glabri v. superne leviter araneosi.

Involucrum breve, obscure viride—atroviride, basi \pm truncata.

Squamæ exteriores patentès v. erecto-patentes—subadpressæ, supra dilute virides, subtus atrovirides, \pm nitentes, inferiores paucæ e basi latiore lineari-lanceolata, angustæ,

cito in apicem longum, obtusum contractæ, superiores \pm ovato-lanceolatæ, in apicem obtusum—obtusiusculum sensim contractæ, emarginatæ v. inconspicue marginatæ; interiores \pm lineari-lanceolatæ.

Calathium saturatæ croceum, radians, 45—50 mm. latum.

Ligulæ marginales angustæ, canaliculatæ, extus striæ obscure purpureo-violacea notatæ, interiores dentibus brevibus atropurpureis.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium dilute ferrugineum apice acute spinulosum et tuberculatum, cæterum leviter tuberculatum—læve, 4 mm. longum v. paullo longius, 1 mm. latum, pyramide c. 1 mm. longo, inferne sæpe bispinuloso, conico—cylindrico, rostro 7—8 mm. longo.

Jämtland: Enaforsholm; Ristavallen (C. F. SUNDBERG). — *Härjedalen*: Tämnäs s:n, Midtåkläppen (M. ÖSTMAN), Klasvålen (M. ÖSTMAN), Hamrafjällets björkregion, Hamravallarna i slättervall (H. DT), Malmagen (H. DT), Tännedalen (H. DT), Funäsdalen (M. ÖSTMAN); Ljusnedal, Vallarne (M. ÖSTMAN); Hede s:n, Tåssåsen på täkter och gårdsplaner (H. DT); Långå (M. ÖSTMAN).

Norge: Trondhjems a., Röros på gräsbackar (H. DT), Brækken (M. ÖSTMAN).

T. obtusatum utmärker sig genom tunna, ljusgröna, något i blågrönt skiftande blad med vanligen smala, deltoidiska lobber och oftast utstående afsatta lobspetsar, breda interlobier, korta och breda, aftrubbade eller kortspetsade, spjutlika—triangulära, helbräddade eller på hvardera sidan nära basen med 1 tand försedda ändlobber, breda och oregelbundet skarp-tandade innerblad med kort hel spets, mörka något glänsande holkar med oftast rätt utstående, undertill svartgröna, ofvan ljusgröna, svagt eller icke hinnkantade ytterfjäll, radierande korgor af saffransgul färg och med rännformiga ligulæ samt rostgula, långa achenier. Bladen hafva få, omkring 3 lobpar, de nedersta ofta nästan jämbreda eller i alla fall smala, de öfre bredare deltoidiska med afsatta och utstående lobspetsar eller någon gång med nedåtriktade. Särdeles karaktäristisk är den otandade tämligen breda och nästan trubbad ändlobben, hvars sidor oftast äro konvexa och m. el. m. tydligt afsatta mot

de tämligen smala, utstående sidoloberna. Innerbladen afvika mycket från de yttre. De äro hela, af m. el. m. bredt omvändt äggrundt lancettlik form med glesa, stora och spetsiga tänder, blandade med smärre syllika, alla m. el. m. klolikt krökta utom de öfversta, som vanligen äro utåt- eller t. o. m. uppåtriktade. Själfva bladspetsen är helbräddad af triangulär form. Innerbladen äro vanligen ej utbildade vid blomningen, men i högre gräs och på skuggiga lokaler samt ej sällan i fjällregionen försigår blomningen någon gång först sedan dessa blad utvecklats. I denna utbildning är arten ej lätt att skilja från motsvarande stadium af *T. purpuridens* DAHLST. utan tillgång till mogen frukt. Hos den senare äga dock bladen i regel bleka nerver och kantblommornas bräm är mera plant. Hos *T. obtusatum* DAHLST. äro kantligulæ m. el. m. starkt rännformiga. Hos båda äro brämets tänder äfven på insidan mörkt purpurfärgade. Båda arterna karaktäriseras dessutom genom de yttre mycket smala, ofta med undantag af den korta breda basen nästan linjesmala ytterfjällen.

T. purpuridens n. sp.

Folia firmula, saturate viridia, nitentia, multilobata, subglabra v. subtus parce, supra sparsim araneosa, petiolis sat angustis, pallidis, nervo mediano ut plurimum pallido, extima parva, lobis deltoideis, latis, apicibus \pm acutis, patentibus, margine superiore convexo integro, lobo terminali brevi triangulari—rhomboideo, exteriora lobis latis deltoideis, dorso \pm et sæpe valde convexo, inferioribus in margine superiore sparsim subulato-dentatis, apicibus mediocribus—longis, acutis, patentibus, sæpe hamatis, superioribus, in margine superiore integris, apicibus patentibus—subporrectis, brevioribus, lobo terminali vulgo parvo, brevi, triangulari usque rhomboideo, acuto—acuminato, intermedia pauca sæpe haud evoluta, lobis latis valde convexis, apice brevi, patente v. retroverso, sæpe hamato, inferioribus denticulatis, superioribus integris, lobo terminali majore, \pm ovato—triangulari, acuto, marginibus sæpe valde convexis, integro v. basi denticulato, lobulis lateralibus sæpius retroversis, interiora parcius lobata, interiora lobis latissimis, deltoideis in margine superiore \pm convexo crebrius dentatis, acutis, \pm retroversis, lobo terminali magno, ovato, inferne \pm inæqualiter denticulato, intima florendi tempore haud raro solum evoluta, lobulis sparsis dentibusque crebrioribus mino-

ribus intermixtis, angustis, \pm curvatis instructa, apice brevi—sat magno integro, acuto.

Scapi inferne pallidi, superne \pm colorati, glabri v. apice leviter araneosi.

Involucrum parvum—mediocre, obscure viride—atroviride, subnitens, basi \pm ovata.

Squamæ exteriores, inferiores paucæ laxæ, lineares—lineari-lanceolatæ, sæpe sat pallidæ, superiores late—anguste ovato-lanceolatæ, sæpe leviter falcato-curvatæ, acuminatæ, apice obtuso—obtusiusculo, parum coloratæ, \pm adpressæ, supra sat dilute, subtus obscure virides v. atro-virides; interiores lineari-lanceolatæ, apice \pm obscure purpureæ—piceæ.

Calathium obscure croceum, 45—50 mm. latum, radians.

Ligulæ marginales planæ—subplanæ, extus stria obscure sed lucide purpurea notatæ, omnes dentibus \pm obscure atropurpureis.

Antheræ polliniferæ (v. polline fere carentes).

Stylus virescens, stigmatibus virescentibus.

Achenium dilute olivaceum v. olivaceo-stramineum, in superiore parte acute spinulosum et tuberculatum, cæterum parce tuberculatum—læve, 4 mm. longum, 1 mm. latum v. latius, pyramide 0,75—1 mm. longo, conico-cylindrico, sæpe basi bispinuloso, rostro 7,5—8 mm. longo.

Torne lpm.: Njutunfjället (H. DT), Vassitjåkko (T. WESTERGREN), Riksgränsen (M. FLODERUS), Torne träsk (O. VESTERLUND). — *Lule lpm.*: Kvickjock, sluttningen af Vallivare (TH. WOLF); Kama (T. VESTERLUND). — *Jämtland*: Storlien (FR. LÖNNKVIST); Ånn (C. F. SUNDBERG); Ovikens s:n, Glen (H. DT). — *Härjedalen*: Tännäs s:n, Midtåkläppen ofvan snödrifvorna rikligt (M. ÖSTMAN); Ösjövålen (H. DT); Tändåns strand (M. ÖSTMAN), Tännaldalen (H. DT); Funäsdalen (M. ÖSTMAN); Ljusnedal flerstädes, Vallarne (M. ÖSTMAN); Hede s:n, Tåssåsen i björkregionen på sluttningen af Tåssåsfjället (H. DT).

Norge: Tromsö a., Maalselven, Hattavarre (A. LANDMARK); Dovre, Knutshö (M. SONDÉN); Drivstuen på stranden af Sprenbäcken, Kongsvold (A. ARRHENIUS). — Ryfylke, Suldal (O. DAHL); Gudbrandsdalen, Hedalen, Hovde och Ridderspranget (C. STÖRMER).

T. purpuridens DAHLST. är mycket nära besläktad med *T. obtusatum* DAHLST. och är, då den endast har inner- och mellanblad utvecklade vid blomningen, ytterst svår att skilja från den

samma. Med afseende på sina ytterblad är den dock lättare skild. Bladflikarna äro betydligt bredare än hos *T. obtusatum* med högt hvälfd rygg, som än småningom, än med svagt afbrott öfvergår i den nedåt- eller utåtriktade spetsen (hvarigenom flikarna ofta bli bredt klolika) eller, isynnerhet hos de yttre, med mera tvärt afbrott är skild från den tämligen långa, utstående, eller till och med uppåtböjda spetsen. Hos en del blad öfvergår denna lobform i en nästan triangulär med kort spets. Ändloben är spjutlik eller oftare triangulär, ofta t. o. m. rhomboidisk med skarpa och korta basallober och spetsig eller tillspetsad. Hos motsvarande exemplar af *T. obtusatum* har ändloben kort trubbad eller t. o. m. något rundad spets med mera utstående, bättre afskilda och mindre spetsiga sidolober. De öfriga loberna äro kortare än hos *T. purpuridens* med mindre hvälfd, ofta till och med något insvängd rygg samt mindre spetsiga. Loberna äro dessutom i genomsnitt färre. Inbuktningen mellan tvenne lober blir hos *T. obtusatum* äfven bredare med rundad botten, då däremot hos *T. purpuridens* loberna bilda en trubbig eller spetsig sällan vid själfva basen afrundad vinkel med hvarandra. Båda arterna äro äfven hvarandra mycket lika med afseende på de inre bladen, men hos *T. obtusatum* äro hos dessa blad de större tänderna glesare, mera utstående eller på bladets öfre del till och med något uppåtriktade, hvar emot de hos *T. purpuridens* sitta tätare och äro mera nedåtriktade samt mera tydligt klolika. Hos den förra är den hela spetsen bredare med mera konvexa sidor, hos den senare är den längre med rakare sidor.

På frukterna skiljas dock de båda arterna alltid väl från hvarandra. *T. obtusatum* har ljust tegelröda eller rostgula frukter, *T. purpuridens* däremot mer eller mindre smutsigt halmgula med något olivgrön anstrykning.

Hos *T. obtusatum* har korgen en mörkt saffransgul färg, och är glesare, kanske mest till följd af de oftast starkt rännformiga blommorna och hos dessa är det färgade bandet purpurviolett, stötande i gråviolett, hos *T. purpuridens* är korgen af något ljusare färg och ser mera tät ut genom de mera platta kantblommorna, hvilkas strimma isynnerhet upptill är mera lysande purpurfärgad.

Hos *T. obtusidens* hafva bladen ofta, åtminstone delvis, tydligt ehuru ljust röda medelnerver, hos *T. purpuridens* äro dessa bleka eller brungula. Den senare är utan tvifvel äfven

nära besläktad med *T. medioximum* DAHLST., hvilken den mycket liknar i anseende till holken och de mörkt purpurspetsade ligulæ, men från hvilken den är väl skild genom sina bleka nerver, det sammanhängande färgade bandet på ligulæns utsida samt genom sina upptill bredare och mera taggiga, mot det längre näbbet mera tvärt afsatta frukter.

T. medioximum n. sp.

Folia sat obscure viridia, vulgo sat longa, subglabra v. subtus parce, supra sparsim v. interiora præsertim secus nervum crebrius araneoso-pilosa, sæpe præsertim interiora passim secus nervum dorsalem, haud raro secus nervos laterales et passim in pagina superiore maculis parvis—sat magnis irregulariter purpureo- v. atropurpureo-tincta, petiolis sat anguste alatis, medio sordide violaceis, margine pallidis, nervo mediano inferne v. pro max. parte lucide purpureo, extima et exteriora sat angusta, elongate lanceolata v. elongate ovato-lanceolata, lobis paucis (3—4) latis—latissimis, brevibus, deltoideis, apicibus leviter patentibus—retroversis, acutis, ut plurimum integris, lobo terminali mediocri—sat elongato, hastato—sagittato, lobulis lateralibus sat brevibus, retroversis—patentibus, acutis, lobulo mediano integro, marginibus leviter convexis—sat rectis, acuto—acuminato, intermedia magis obovato-lanceolata, paucilobata, inferne sparsim subulato-dentata, superne lobis latis, inferioribus in margine superiore ± denticulatis, superioribus sæpius integris, apicibus retroversis—patentibus, lobo terminali, brevi, lato, ± hastato, lobulis lateralibus parvis, sæpe patentibus, latis, lobulo terminali integro, marginibus convexis—sat rectis, acuto—acuminato, intima v. fere omnia ± late obovato-lanceolata, dentibus longioribus, sparsis, curvatis, minoribus irregulariter intermixtis sæpius prædita, apicem brevi, lato, integro, marginibus ± convexis.

Scapi elongati, inferne pallidi—sordide vinosi, superne magis lucide vinosi—purpurei, glabri—subglabri.

Involucrum mediocre, humile, latum, ± atroviride, basi ovato-truncata—truncata.

Squamæ exteriores, infimæ paucæ lineares—lineari-lanceolata, sæpe pallidæ, in apicem angustum sensim protractæ, laxæ, superiores erectæ—adpressæ, anguste—latiuscule ovato-lanceo-

latæ, angustissime marginatæ, sæpe denticulatæ, superne præsertim in margine et ad apicem obtusiusculum—obtusum \pm purpurascens, supra sat dilute virides, subtus \pm atrovirides; interiores plerumque latiuscule lineares, in apice obtuso sæpe lacerato vulgo obscure purpureæ, interiores pauce acutiores, omnes \pm atrovirides, leviter pruinose.

Calathium magnum, 50—60 mm. latum, valde radians, suberoceum.

Ligulæ marginales extus stria, vulgo obsoleta, olivaceo-purpurea, medio vulgo \pm evanescente et in nervis solum conspicua, prope apicem magis lucide purpurea et conspicua notatæ, dentibus ligular. interiorum \pm aurantiacis v. fulvis, ligular. marginalium magis purpureis, sæpe atropurpureis.

Antheræ \pm polliniferæ.

Stylus virescens, sat excedens, siccus obscurus.

Achenium \pm stramineo-olivaceum, apice ipso breve et parce spinuloso, angustum, apice sensim in pyramiden brevem, conicum abiens, c. 4,5 mm. longum, vix 1 mm. latum, pyramide 0,5 longo, rostro 7—8 mm. longo.

Härjedalen: Tännäs s:n, Midtåkläppen (M. ÖSTMAN).

Norge: Röros prstg., Glommens kraftstation (M. ÖSTMAN).

Denna art intar en egendomlig mellanställning mellan *T. spectabile* DAHLST. och *T. purpuridens* DAHLST. Om den förra erinrar den i hög grad i anseende till bladfärgen, de lysande röda bladskäften och medelnerverna, de inre bladens form och tandning samt den mörka blomfärgen, men den är väl skild genom de oftast rikligt uppträdande purpurbruna fläckarna på bladens öfversida, de fåtaliga breda loberna med föga hvälfld eller nästan rak med medelnerven nästan parallell rygg och oftast utstående, vanligen korta spetsar, mörkare, något pruinösa holkar med mycket smala, nedre ytterfjäll, större mera radierande korgar med svagt utpräglad, på midten nästan försvinnande eller endast på nerverna framträdande färgad strimma på kantblommornas utsida, samt utbildadt pollen. Frukten afviker genom endast upptill sparsamt utbildade taggar och därigenom att dess spets långsamt öfvergår i det mycket korta, koniska näbbet. Hos *T. spectabile* är frukten upptill bredare och gröfre taggig samt öfvergår mera hastigt i det korta men tydligare näbbet.

Om *T. purpuridens* DAHLST. erinrar den mera i sina helbladigare former och i anseende till de yttre, mycket smala,

samt ofta bleka holkfjällen samt de mörka utskjutande stiften med sina långa märken och de m. el. m. starkt purpurfärgade brämtänderna.

Med *T. eximium* DAHLST. är närvarande art kanske närmare besläktad än med *T. spectabile* DAHLST. Den påminner särskildt om den förstnämnda i anseende till de få och långa loberna med utstående spetsar äfvensom till ändlobernas form, men är väl skilld till holken med sin tvära bas och de nedre mycket smala ytterfjällen samt genom de på undersidan svagt färgade ligulæ och förekomst af pollen. *T. eximium* har jämförelsevis smal äggrund bas, breda ofta bredt hvitkantade, vackert äggrunda till äggrundt lancettlika ytterfjäll, på undersidan starkt färgade kantligulæ, mörkare blomfärg och saknar oftast pollen.

T. eximium n. sp.

Folia obscure viridia, nitentia, glabra v. subtus parce, supra sparsim v. in nervo mediano et in fol. interioribus in tota pagina paullo crebrius articulato-pilosa, in pagina superiore præsertim in fol. interioribus sparsim et vulgo sat inconspicue maculata, petiolis sat angustis et inferiore v. maxima parte nervi mediani \pm lucide purpureis, exteriora v. omnia \pm obovato-lingulata parce et breve dentata, dentibus retroversis—sat patentibus, lobo terminali apice integro, marginibus convexis, obtusiusculo, exteriora et intermedia \pm late—anguste ovato-oblonga—ovato-lanceolata, parce lobata, lobis 2—5, latis—latissimis, brevibus, inferioribus brevissimis, marginibus superioribus integris—subintegris, v. lobis inf. parce denticulatis nunc \pm convexis, apicibus brevioribus, leviter retroversis—sat patentibus, nunc marginibus magis rectis, cum nervo fere paralellis, apicibus \pm patentibus, omnibus dorso integro, lobo terminali mediocri—sat magno nunc magis acuto, hastato, marginibus magis rectis, lobis lateralibus patentibus v. interdum subporrectis, nunc magis sagittato, lobis retroversis, marginibus magis convexis, breve acuto; interiora lobo terminali majore, lobis magis denticulatis et margine superiore magis convexo, intima \pm obovato-oblonga sat crebre lobulata, margine superiore convexo, dentato—longe dentato dentibus minoribus intermixtis, inferioribus \pm retroversis, superioribus magis patentibus, apice brevi integro, sat acuto, marginibus \pm rectis—convexis.

Scapi folia \pm superantes, \pm lucide—obscure purpurei, glabri v. apice sparsim—densiuscule araneosi.

Involucrum mediocre, \pm atroviride, nitens, basi angusta—latiuscula, eximie ovata.

Squamæ exteriores laxè adpressæ, \pm ovatæ—ovato-lanceolatæ, acuminatæ, acumine obtuso—obtusiusculo, purpurascente, vulgo late et conspicue fere ad apicem albide v. pallide marginatæ, sæpe denticulatæ et in marginibus superioribus haud raro \pm purpurascentes et ciliolatæ; interiores minus obscure atrovirides, apice \pm obtuso \pm purpurascentes.

Calathium magnum, 55—60 mm. latum, sæpe valde radians, subcroceum.

Ligulæ marginales c. 3 mm. latæ, extus stria lata, interdum passim solum ad nervos limitata, lucide et intense purpurea notatæ, dentibus ligul. exteriorum atropurpureis, interiorum aurantiacis.

Antheræ polline carentes v. polliniferæ.

Stylus luteus, superne livescens, stigmatibus sat obscuris, magnis.

Achenium superne spinulosum, cæterum \pm tuberculatum v. inferne leviter tuberculatum, nondum maturum c. 3,5 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,5 mm. longo conico, rostro c. 7 mm. longo.

Jämtland: Enaforsholm (C. F. SUNDBERG).

Norge: Ostfinmarken, Bunæs (TH. M. FRIES), Varanger, Aldjok (TH. M. FRIES), Algaschvarre i Tanen (FR. AULIN). — Kaafjord (AASEN). — Porsangerfjord (O. DAHL). — Nordland: Bodö (SCHLEGEL & ARNELL); Lurö prestg., N. Svolver (O. DAHL); Helgeland, Dønna, Dønnes (O. DAHL), Solvær (O. DAHL). — Trondhjems a.: Tromsö prestg. Röros, Glommens kraftstation och Brækken (M. ÖSTMAN). — N. Bergenhuus a.: Kinn (A. LANDMARK); Y. Holmedal, Lister (A. LANDMARK), Engebohaugen (A. LANDMARK), Florö (A. LANDMARK). — Jotunfjeldene, Gjendehalsen (C. STÖRMER). — Lom, Sula (N. MOE). — Ryfylke: Suldal, Bleskestadsmoen och Havernaas-nibba nära Bleskestad (O. DAHL). — Valdres supra terminum Betulæ (M. N. BLYTT). — Gudbrandsdalen, Skjæna i Seil (M. N. BLYTT). — Sæterdalen, Bykle (A. BIRKELAND). — Hardanger: Strandebarm, Ljonæs-vaag m. fl. st. (T. LILLEFOSSE); Dysvik i skog (S. K. SELLAND); Granvin, Gjærmundstrædet, Seim vid Granvinsvand, Eide och Kjerland på våta lokaler

(S. K. SELLAND), Eideshagane (S. K. SELLAND); Lavik, Værholmen (J. HOLMBOE); Varaldsö s:n, Varafjeldet 450 m. s. m. (S. K. SELLAND); Fosse, Nordvik (J. HOLMBOE); Klybe, Os (J. HOLMBOE); Odda nära Blaavatn, 1000 m. s. m. (S. K. SELLAND).

Ehuru mycket nära besläktad med *T. spectabile* DAHLST. och mången gång i habitus rätt lik denna är *T. eximium* DAHLST. dock i naturen och äfven i herbarier ganska lätt skild. I motsats mot *T. spectabile* har den mera glänsande, ljusare gröna blad med färre mycket breda men låga lober, som hos smalbladiga former få utstående, hos bredbladiga former mera nedåtriktade mycket korta lobspetsar. De nedersta loberna äro vanligtvis mycket låga och lobspetsarna reduceras hos dessa ofta till smala spetsiga tänder. De öfre loberna äro på sin rygg alldeles otandade, de nedre svagt tandade, alla med svagt konvexa eller med medelnerven nästan jämnlöpande kanter. Ändfliken varierar från spjutlik och kortare med rakare kanter och skarpere spets till pillik och ofta ganska lång (ofta nästan jämbred) med konvexa kanter och kortspetsad eller trubbad med nedåtriktade kortare lobspetsar. Hos yngre exemplar eller hos individ från våt lokal blir den senare bladformen öfvervägande och bladen bli på dylika lokaler till och med ofta alldeles hela med mycket glest ställda små tänder. På öppen lokal äro sällan egentliga innerblad utvecklade vid blomningen, men på skuggigare lokal, i högre gräs och liknande platser inträder blomningen ofta först sedan dessa utvecklats och enbart äro förhanden. Dessa blad likna mycket motsvarande blad hos *T. spectabile*, och i denna gestalt äro båda arterna mycket svårskilda. Till holken är emellertid skillnaden rätt tydlig. *T. eximium* har i regel mörkgröna, ej sällan svartgröna (ytterst sällan ljusst gröna) holkar med vanligen smalt äggrund bas och få breda, äggrunda till äggrundt lancettlika, löst tilltryckta ytterfjäll med jämnt konvex kant. Dessa äro upptill hastigt hopdragna i en tydligt afsatt smalare eller bredare trubbad spets samt äro oftast bredt, alltid tydligt hinnkantade och upptill ofta starkt cilierade. Fjällspetsen är vanligen m. el. m. mörkt purpurfärgad och denna färg sträcker sig ibland ett stycke ned utefter fjällets rygg och sidor, aldrig ned till basen.

Hos *T. spectabile* är holken kortare och bredare, oftast

mycket ljust grön till olivgrön med bredare, mera tvär eller bredt äggrund bas. De nedersta ytterfjällen äro ofta tämligen smala, de öfre bredt till smalt äggrundt lancettlika, något köttiga, något kupiga och mera fast tryckta till de inre fjällen samt icke hinnkantade eller äga endast vid basen en svag hinnkant. De äro sällan tillspetsade utan afsmalna småningom i den tämligen breda och trubbad spetsen. Denna är alltid ljust purpurfärgad, och färgen utbreder sig nedåt utefter fjällets kanter ett längre eller kortare stycke, ej sällan ända ned till basen.

Hos *T. eximium* är korgen gles med långa kantblommor, hos *T. spectabile* tätare eller svagt radierande.

T. spectabile har normalt talrikare, ända till 6 bladlobber, som äro mindre breda men högre med djupare inskärning mellan sig och med oftast högt kullrig rygg och nedåtriktade spetsar, hvarigenom de bli m. el. m. klolika. Tandningen är också öfverallt rikare, dock äro de allra öfversta loberna oftast helbräddade. Ändfliken är kortare, mera utprägladt pillik utom på en del af de yttre bladen, där den blir m. el. m. spjutlikt-triangulär.

Anm. Då jag i mina tidigare anteckningar ej skiljde *T. eximium* och *T. spectabile* från hvarandra, kan jag ej afgöra, till hvilken af arterna följande lokaler höra. Jag anför dem emellertid, då exemplar förvaras i de skandinaviska universitetsherbarierna, men för närvarande ej äro mig tillgängliga.

Finland: Lapp. kem., Kolari (HJ. HJELT & R. HULT).

Norge: Dovre (ELISABETH EKMAN), Drivstuen ofvan björkreg. (A. F.); Standalsheim (M. N. BLYTT); Aalesund (TH. M. FRIES); Suldal, lierna ofvanför Nordmark (O. DAHL).

T. spectabile DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Om skandinaviska *Taraxacum*-former; Bot. Notis. 1905. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: *Taraxaca scandinavica exsiccata*, Fasc. I (1911), N:o 15. *T. spectabile* DAHLST.

Folia obscure gramineo-viridia, nitentia, 4—7 lobata, subtus sparsim araneosa, supra præsertim interiora sparsim —sat crebre pilis crassis articulatis obsita, petiolis angustis et nervo mediano obscure sed lucide purpureis, emaculata

v. interdum maculis minutis—parvis, raris adspersa, in angulis loborum sæpe atropurpureo-colorata, extima pauca, sub anthesi vulgo emarcida, \pm lingulata, parce dentata v. lobulato-dentata, obtusiuscula, exteriora lobis 4—5 latis, deltoideis, inferioribus in margine superiore subrecto sat crebre denticulatis, apicibus retroversis—subpatentibus, superioribus margine superiore integro, magis convexo, apicibus retroversis—patentibus, acutis, lobo terminali mediocri, \pm hastato v. interdum subrhomboideo, lobulis laterilibus \pm patentibus v. etiam subporrectis, acutis, integro v. subintegro, acuto, marginibus sat rectis, intermedia anguste—latiuscule lanceolata, sat longa, 5—7-lobata lobis approximatis, latis—latiusculis, deltoideis et ob marginem superiorem \pm et sæpe valde convexum \pm hamatis, apicibus retroversis, acutis, inferioribus in margine superiore sæpe crebre et breve—longiuscule dentatis—subulato-dentatis, superioribus margine vulgo magis convexo, integro, lobo terminali mediocri—sat magno, sagittato, integro, marginibus sæpe valde convexis, \pm acuto—acutiusculo, interiora magis integra, anguste—late obovato-oblonga, lobis brevibus, valde convexis, in margine superiore dentatis, hamatis, lobo terminali majore integro v. basi denticulato, cordato-sagittato, v. intima fere integra dentibus longioribus, minoribus intermixtis, curvatis prædita, apice brevi—sat longo, vulgo integro, acuto—obtusiusculo.

Scapi folia æquantēs v. \pm superantes, \pm vinose colorati v. apice basique sordide purpurei, glabri v. superne leviter araneosi.

Involutrum mediocre—sat magnum, sat latum, dilutius—obscurius olivaceo-viride, basi late ovata—ovato-truncata.

Squamæ exteriores, inferiores paucæ sat angustæ, reliquæ ovatæ—anguste ovato-lanceolatæ, sensim in apicem latum—angustum, obtusum attenuatæ, rarius inconspicue acuminatæ, apice et in marginibus sæpe usque ad basin et interdum totæ \pm dilute et sæpe lucide purpureæ, adpressæ; interiores magis læte virides, lineari-lanceolatæ, apice purpureæ.

Calathium 40—55(—60) mm. latum, sat plenum—leviter radians, subcroceum.

Ligulæ marginales latæ, subtus stria lata, lucide rubropurpurea notatæ, dentibus dilute purpureis v. fulvis.

Antheræ polline carentes, rarius polliniferæ.

Stylus luteus v. livescens, stigmatibus virentibus, longis.

Achenium ± fusco-olivaceum, apice ± breve spinulosum, cæterum leviter tuberculatum, inferne ± læve, 4—4,5 longum, 1 mm. latum, pyramide 0,5—0,7 mm. longo, late conico, rostro 7—8 mm. longo.

Torne Lpm., bibäck till Abiskojoki (K. P. HÄGERSTRÖM).

— *Ångermanland*: Tåsjö s:n, Löfviken (R. F. FRIESTEDT & C. P. LÆSTADIUS). — *Jämtland*: Åreskutan, Mörvikshummeln (TH. C. E. FRIES; K. A. TH. SETH); Renfjället (H. DT.); Bergs s:n, Hofverberg på stranden af Storsjön (J. LAGERKRANZ); Klöfsjö s:n, Klöfsjö by, våt äng vid Kvarnbäcken (H. DT.); Ovikens s:n, Bydalen (C. F. SUNDBERG). — *Medelpad*: Stöde s:n, Kärfsta, Ulfjön och Böle (C. A. NORDLANDER); Attmar s:n, Torringen (E. COLLINDER). — *Härjedalen*: Storsjö s:n, Ljungdalens by och Ängesvallen vid Torkelstöten, på sank slättervall (H. DT.); Nordhögen, vägkant (H. DT.); Helagsfjället, Östra Helagsskiftet på blottad mark efter snödrifva (H. DT.); Annåfjällen s. sluttningar (H. DT.); Axhögarna, Myrvallen, fuktig äng, östra sidan vid bäckar straxt under snödrifvorna i fjällreg. (H. DT.); Midtåkläppen vid snödrifvan öster om toppen (M. ÖSTMAN), Buskvallen (H. DT.); Tännäs s:n, Ösjövålen, i bäckar från snödrifvor (H. DT.); Hamrafjället, Hamravallarna, fuktiga sänkor i öfre björkreg. (H. DT.); Tännäs by (M. ÖSTMAN) och Tännadalen (H. DT.); Funäsdalen, Grindesvallen vid Ormaruet, mellan Ormaruet och Häckleberget, i skog på sumpiga stigar, Lillåsvallen vid Häckleberget (H. DT.); Funäsda-lens by i slättervall (H. DT.); Funäsdalsberget, våt lokal i granregionen (H. DT.), Röstberget (M. ÖSTMAN); Ljusnedal, flerstädes på våta ängar i mängd (M. ÖSTMAN), Ljusnedals östra källa (M. ÖSTMAN), norr om kyrkan (M. ÖSTMAN), Vallarne flerstädes (M. ÖSTMAN); Linsells s:n Böleberget, våta skogsstigar (H. DT.). — *Dalsland*: Gunnarsnäs s:n, Hjulsängen fuktig ängsmark (P. J. ÖRTENGREN); Dalskogs s:n, Famshed och Bäcke s:n, Torpane vid kanten af en liten å (P. A. LARSSON).

Norge: Trondjems a., Röros prstg., Brækken (M. ÖSTMAN), Trondhjem, Graakallen (O. DAHL); Dovre (ELISABETH EKMAN), Kongsvold vid stranden af Sprenbäcken (A. ARRHENIUS); Lille Elvedal och på Trondfjeld (FR. LANGE),

— Sæterdalen, Urdvasheia i Hyllestad i björkreg. (A. RÖSKELAND), Bykle, Ivarsnut (A. RÖSKELAND), Fröinesæter i Heistad (A. RÖSKELAND). — Ryfylke, Suldal, Bleskestadsæteren (O. DAHL & B. LYNGE). — Hardanger: Strandebarm, Ljones-vaag (T. LILLEFOSSE). — Lister och Mandals a., Vennesla, Vigeland (A. RÖSKELAND). — Brattbergs a., Telemarken, Rauland, i fjällreg. (S. K. SELLAND); Masfjordens pstg., Sandnes s:n, G. Audvik (T. LILLEFOSSE).

England: Derbyshire, Shilley (in herb. W. LINTON).

Formen med pollen är anträffad på följande ställen: *Norge*: Dovre (ELISABETH EKMAN); Ryfylke, Suldal, Bleskestadssæteren (O. DAHL & B. LYNGE). — Hardanger, Granvin, Nyastöl, 590 m. s. m. (S. K. SELLAND), Strandebarm, Risa, Kolhaugen och Ljones-vaag (T. LILLEFOSSE).

Från den mycket nära besläktade *T. eximium* DAHLST. är *T. spectabile*, oaktadt sina många likheter, väl begränsad. Med afseende på bladen framträda de karaktäristiska skillnaderna främst hos mellanbladen. Dessa äga liksom de öfriga bladen ett större antal lobber än hos *T. eximium*, som äro mindre breda men längre och skilda af djupare inskärningar samt hafva högt hvälfd öfverkant, som småningom öfvergår i den skarpa nedåt- eller t. o. m. inböjda spetsen. Härigenom erhålla de en utprägladt klolik form. Flikarnas öfre rand är dessutom med undantag af de öfverstas betydligt rikare tandad än hos *T. eximium* DAHLST. Ändfliken är nästan alltid utprägladt pillik, vanligen af medelstorlek och har oftast starkt konvexa sidor. Innerbladen äro sällan så hela som hos *T. eximium*, utan de äga vanligen korta på sin öfre högt konvexa rand tandade och krökta lobber, som äro mycket tätt sittande. De yttre bladen hafva ändlobber, som mycket erinra om dem hos vissa smalbladiga former af *T. eximium*. De äro nämligen spjutlika eller hafva något uppåtriktade flikar, alla med m. e. m. vigglik bas, hvarigenom de bli mera rhomboidiska. De öfriga loberna äro däremot mera deltoidiska, mera utstående och smalare än hos *T. eximium*. Dessa blad uppträda, ehuru sällan, hos en del individer i öfvervägande antal. Holken är alltid bredare och kortare med bredare bas samt af ljusare grön färg än hos *T. eximium*. Särdeles karaktäristiska äro de ljusa, i spetsen och ett stycke ned efter kanterna ljust och lifligt purpurfärgade ytterfjällen, hvilkas sidor småningom sammanlöpa i en smalare eller bredare

trubbad spets och endast undantagsvis äro tydligt tillspetsade.

Korgen är äfven i genomsnitt mindre och tätare än hos *T. eximium* med ljusare och lifligt färgade band på kantligulæ's yttersida.

Bredbladiga former erinra rätt mycket om den sannolikt närbesläktade *T. stictophyllum* men skiljas genom mörkare, i regel ofläckade blad med mera krökta lober och mörkare blomfärg m. m., och smalbladiga exemplar äga ej sällan lika utprägladt klolika lober som hos *T. unguilobum*, från hvilken de dock lätt skiljas genom helt olika holkar, större korgar, mörka stift och olivgula frukter.

Former med utveckladt pollen äga i regel alltid, om än sparsamma fläckar på bladens öfversida, hvaremot dylika hos öfriga individ äro ytterst sällsynta.

Förekomsten af denna art i Dalsland är af särdeles stort intresse. De angifna fyndorterna utgöra artens sydligaste inom utbredningsområdet. Lokalerna äro m. el. m. myrartad mark vid kallbäckar i skog. I Sverige ligga de närmaste lokalerna i Härjedalen, i Norge i Telemarken. Såväl lokalernas beskaffenhet som deras sydliga läge antyda ovedersägligen, att vi här ha att göra med reliktkalder, som beteckna, att arten haft en forntida större och mera sammanhängande utbredning. Hela gruppens utbredning är för öfrigt rent nordisk. Vissa former af densamma, såsom *T. spectabile* och *T. nævosum*, *croceum*-gruppens former etc. förekomma äfven i de skottska och nordengelska fjällen, på Shetlandsöarna, Hebriderna och Färöarna, såsom de båda förra, samt på Island och Grönland såsom *croceum*-former m. fl., äro allmänt representerade i hela Fennoskandias fjällområde, men upphöra snart öster om Hvita hafvet. Då dessutom, efter hvad man hittills känner, inga till denna grupp hörande former eller nära besläktade äro kända från Alperna eller Europas fjälltrakter i öfrigt, är det antagligt, att vi här ha att räkna med ett för det skandinaviska fjällområdet säreget element och sannolikt af preglacialt ursprung, som efter istiden stannat längst kvar med sydliga relikter i västra Sverige och sydliga Norge. Det är möjligt, att vi äga flera andra växtarter med samma historia. Däremot är jag benägen antaga, att vi på vår västkust och i södra Norge äga flera arter, hvilka äro af rent alpint ursprung,

exempelvis *Viscaria alpina* och *Alchemilla alpina*, *Hieracium macrolepideum* m. fl. Hit höra sannolikt äfven flera *Taraxacum*-arter.

T. stictophyllum n. sp.

Folia sat læte canescenti-viridia, subtus subcæsia, lata v. latiuscula, in pagina superiore plerumque \pm maculata, subtus pilis tenuibus, sparsis, in nervo mediano crebrioribus, supra pilis sparsis—densiusculis, articulatis, crassioribus, in fol. interioribus sat crebris obsita, petiolis angustis v. latioribus, subalatis, pallidis v. vinosis, ut plurimum secus latera nervi coloratis, nervo mediano in inferiore v. pro maxima parte sordide, rarius magis lucide purpureo v. vinoso, haud raro solum ad latera purpureo v. vinoso, exteriora florendi tempore vulgo emarcida \pm ovalia, integra, obtusa, dentibus latis, brevibus, sparsis, retroversis prædita, sæpe lata, interdum maximam partem rosulæ formantia, exteriora \pm lata ovalia—elongate obovato-lanceolata, lobis valde approximatis, inferioribus angustissimis, parvis, acutis, subulato-dentatis, superioribus latis—latissimis, brevibus—sat longis, vulgo valde retroversis, margine superiore \pm convexo, denticulato—fere integro, lobo terminali deorsum sat indeterminato, sat longo et lato, obtuso—breve acuto, prope apicem in utroque latere dente singulo, triangulæ prædita, cæterum integro, interiora, florendi tempore sæpe prævalentia, lobis latis, acutis, brevibus v. longis, crebris, \pm retroversis (—sat patentibus), margine superiore \pm convexo, plerumque (lobis summis exceptis) subulato-dentato, lobo terminali mediocri—longo, sæpe magno, sagittato, integro v. basi sparsim dentato, sæpe ad medium in utroque latere dente singulo instructo, intima \pm obovata—obovato-oblonga, inferne lobulata, lobis crebre dentatis, sæpe valde retroversis, superne lobulis v. dentibus longioribus, minoribus parvis intermixtis, retroversis prædita v. in toto margine dentibus longioribus et minoribus retroversis irregulariter alternantibus obsita, apice \pm longo, vulgo inferne \pm irregulariter dentato, superne et pro majore parte integro, acuto—obtusiusculo.

Scapi folia æquantés v. ut plurimum superantes, inferne \pm pallidi, superne \pm sordide vinosi, glabri v. apice araneosi.

Involucrum sat dilute et \pm olivaceo-viride, mediocre—sat magnum, breve, crassiusculum basi \pm late ovata.

Squamæ exteriores sat obscuræ, adpressæ—erecto-patentes, latæ—latiusculæ, ovatæ—ovato-lanceolatæ, breve—longiuscule acuminatæ, acumine angusto—sat lato, obtusiusculo—obtusio, \pm purpurascente, marginibus plerumque conspicue pallide—albide marginatæ, superne sæpe usque ad medium \pm lucide purpurascentes et ciliolatæ, subtus sat obscure virides, supra læte virides; interiores lineari-lanceolatæ, dilute virides, apice \pm atro-purpureæ.

Calathium magnum, 50—60(—65) mm. latum, sat radians, sat obscure luteum.

Ligulæ marginales latæ, extus striâ rubropurpurea, lata notatæ, lig. dentibus purpurascentibus—fulvis.

Antheræ polline repletæ.

Stylus \pm virescens, siccus valde obscurus, stigm. longis.

Achenium olivaceo-stramineum, superne \pm acute spinulosum, cæterum tuberculatum, inferne leviter tuberculatum—læve, 3,1 mm. longum, 1,25—1,3 mm. latum, pyramide 0,75—1 mm. longo, conico, rostro 10—11 mm. longo.

Norge: Hardanger: Granvin, Granvinsvandet, Eide i en trädgård, Nedre Spilde, torr backe, Övre Spilde i äng, (KJERLAND); Vikor: Norheim och Kældestad, på väggkant; Jondal: Skutevik och Berge i Törviksbygden (S. K. SELLAND); Strandebarm, Linga (S. K. SELLAND); Tangeraas-os och Ljones-vaag, Lillefosse, Otternes och Röen, Röslien (T. LILLEFOSSE). — Os, Haljem och Klybe (J. HOLMBOE). — Ryfylke, Suldal, Bleskestadsmoen (O. DAHL och B. LYNGE). — Söndhordland: Stordöen, Seminarhaven (O. NESTAAS).

T. stictophyllum utmärker sig genom sina ljust grågröna, på öfversidan vanligen rikligt fläckiga, oftast mycket breda blad med breda, starkt nedåtriktade flikar, ljusa holkar med vanligen tilltryckta eller snedt uppåtriktade, breda tillspetsade och hinnkantade ytterholkfjäll samt stora, ej särdeles mörka korgar med mörka långa märken och rikligt utveckladt ljusgult pollen. Bladen variera mycket till bredd och inskärningarnas djup. Hos en del yngre eller på våt lokal växande individ äro bladen särdeles breda. De yttre äga oval form med glesa nedåtriktade tänder och trubbig spets samt öfvergå småningom eller oftare omedelbart i de

mellersta, m. el. m. omvänt äggrunda till bredt ovala bladen, som äro af ett mycket karaktäristiskt utseende genom de på nedre tredjedelen befintliga små spetsiga och riktigt tandade loberna, ofvan hvilka bladet hastigt eller plötsligt tilltar i bredd. Den öfre delen af bladet äger tätt sittande, breda och starkt nedåtriktade lober, af hvilka de nedersta oftast äro större än de öfriga, hvarigenom ett utprägladt afbrott mot bladets nedre del uppkommer. Den öfre delen får härigenom utseende af en ofantligt stor tandad och flikad ändlob. Innerbladen äro hos former med dylik bladform vanligen ojämnt tandade af längre och kortare, starkt bakåtriktade tänder.

Exemplar från friskare lokaler sakna vanligen de nyssnämnda ovala ytterbladen. Deras innerblad äro mera utdragna, rikt flikade af breda m. el. m. långa och oftast starkt bakåtriktade lober. Gärna bli äfven hos dessa blad något af de nedom midten sittande lobparen starkare utveckladt än de nedanför befintliga, oftast smalare loberna. Loberna äro hos dessa blad genom djupare och bredare inskärningar tydligare afskiljda från hvarandra, utan att några egentliga interlobier härigenom uppstå. Lobens öfre rand varierar från m. el. m. hvälfd till nästan rak eller på de mellersta loberna till och med något insvängda och är utom på bladets öfversta parti alltid tämligen rikligt tandad af kortare eller längre, m. el. m. syllika tänder. Ändloberna äro stora och breda samt ofta långa och utprägladt pillika, helbräddade eller ofta ofvan midten med ett par motsatta tänder. Innerbladen äro hos dessa former vanligen ej så hela som hos de bredbladiga, utan äga låga, tandade, nedåtriktade lober. Stundom anträffas exemplar med smalt lancettlika blad och kortare samt glesare lober.

De smalbladiga formerna med mera kullriga lober erinra rätt mycket habituellt om *T. spectabile*, men skilja sig genom bladfärgen, fläckigheten och de bredare, ej klolika loberna samt genom de tydligt tillspetsade ytterfjällen, hvilka genom sin form och sin oftast mycket tydliga hinnkant i hög grad erinra om fjällen hos *T. eximium*.

T. hypochæris n. sp.

Folia læte prasino-viridia, sat conformia, subtus pilis tenuibus, sparsis, supra pilis articulatis, sparsis—crebrioribus,

in nervo dorsali (præsertim in fol. interioribus) sat crebris obtecta, petiolis sat pallidis, sæpe secus latera nervi vinosis v. pallide vinosis, ± alatis, nervo mediano pallido v. inferne pallide vinoso, exteriora parva ± lingulata, sparsim—sat crebre dentibus brevibus, patentibus, inæquilongis, anguste triangularibus, ± curvatis prædita, exteriora et intermedia ± obovato-lanceolata, ad basin ± dilatata, dentibus sat longis (inferne longioribus), patentibus, sparsis, anguste deltoideis, acutis, minoribus intermixtis, summis magis triangularibus prædita, apice sat longo et sat lato, integro, ad medium in utroque latere dente brevi, triangulari instructo, cæterum integro, marginibus leviter convexis, interiora et intima dentibus sat longis, crebris, inferioribus angustis, patentibus, acutis, superioribus latioribus, magis curvatis, minoribus crebris intermixtis, obsita, apice ut in præcedentibus, sæpius autem latiore.

Scapi folia ± superantes, ± vinose colorati, glabri v. subglabri, superne ± araneosi.

Involucrum dilute olivaceo-viride, ± pruinatum, breve, crassiusculum, basi ± ovata.

Squamæ exteriores longæ, reflexio-patentes—sat reflexæ, pauca erecto-patentes, ± ovato-lanceolata—lanceolata, leviter acuminata, acumine sordide purpurascens v. vix colorato, ± obtuso, ± marginata et superne ciliolata, subtus ± olivaceo-virides, supra glaucovirides; interiores e basi sat lata cito in apicem longum, acumine ipso ± obscure purpureo, attenuata.

Calathium 45—55 mm. latum, sat radians, sat obscure luteum.

Ligulæ marginales sat latae, extus stria olivaceo-purpurea, sæpe in nervis solum evoluta notata.

Antheræ polline repletæ.

Stylus virescens, siccus obscurus, stigm. longis.

Achenium olivaceo-stramineum, apice crebre et acute spinulosum et leviter tuberculatum, cæterum leviter tuberculatum v. læve, 3,5 mm. longum, 1 mm. latum v. paullo latius, pyramide 1 mm. longo, cylindrico, rostro 9—11 mm. longo.

Norge: Hardanger, Granvin vid Eide, på stenig älfbrant, Skielven i ur (S. K. SELLAND).

Denna art har ett synnerligen karaktäristiskt utseende genom sina särdeles likformiga tunglika till omvänt äggrundt-lancettlika blad, som äro hela, m. el. m. trubbiga eller kortspetsade med kort helbräddad, nedtill af ett par korta triangulära

tänder begränsad spets, men för öfrigt äro tandade af längre och smala, deltoiska till svagt klolika, m. el. m. rätt utstående tänder med smärre tänder emellan sig, samt genom ljusa holkar med utprägladt blågrön anstrykning och långa, vanligen snedt nedåtriktade ytterfjäll.

Till bladrossetten påminner den i hög grad om *Hypochæris radicata*.

Bladbasen är vanligen bred och ofta starkt utvidgad ofvan det vanligen korta bladskaftet. Medelnerven och bladskaften äro föga eller icke färgade eller mer eller mindre vinröda.

Arten har flera beröringspunkter såväl med *T. stictophyllum* som med *T. nævosum*. Om den förra erinrar den till holkens och korgens färg samt till frukten, om den senare till de långa fjällen samt om dess helbladiga former till bladen. Frukten är nästan alldeles lik den hos *T. stictophyllum* såväl till färg som storlek och bredd samt beväpning, men den afviker genom något längre, smalt cylindriskt, ej bredt koniskt näbb och något kortare spröt.

T. firmum n. sp.

Folia obscure et sordide prasino-viridia, carnosula, firma, sicca ± cartilaginea, rare—sparsim et molliter araneosa, plerumque ± lingulata—obovato-lanceolata, petiolis ± alatis, in nervo mediano sordide—sat lucide vinosis, nervo mediano inferne, rarius usque ad medium fusce—sordide vinoso, rarius magis lucide sed obscure rubro-violaceo, cæterum pallido, extima v. interdum fere omnia ± lingulata—spathulata, subintegra, rare dentata v. lobis brevibus, deltoideis—triangularibus, integris, v. inferioribus minute denticulatis, apice v. lobo terminali integro ± obtuso—acutiusculo, marginibus ± convexis, exteriora et intermedia latiora, lobis ± latis, inferioribus sæpe latissimis, humilibus, in margine superiore, subrecto v. ± convexo ± crebre et minute denticulatis, apicibus ± patentibus—retroversis, ± hamatis, acutis, superioribus minus latis et longioribus, in margine superiore, magis convexo minus dentatis—subintegris, apicibus ± patentibus, sæpe hamatis, interdum ± porrectis, acutis—acutiusculis, lobo terminali triangulari—subrhomboideo, brevi—sat magno et lato, sæpe sat elongato,

hastato—sagittato, integro v. supra lobulos laterales, breves, \pm patentés, deltoideos—triangulares, acutos in utroque latere dente singulo, angusto prædito, marginibus subrectis—convexis, \pm acuto, interiora fol. præced. simillima, vulgo autem magis dentata, intima sat lata, \pm obovato-lanceolata, dentibus longis, curvatis, minutis, crebris intermixtis v. lobulis sat angustis mediocriter longis \pm hamatis, in margine superiore grossius dentatis, apice brevi integro v. lobo terminali brevior—longior, latiusculo—sat lato, inferne \pm denticulato, superne integro marginibus \pm convexis, acuto.

Scapi folia \pm superantes, inferne pallide vinosi—sat lucide violascentes, cæterum \pm vinosi, subglabri—sparsim v. superne crebrius araneosi.

Involucrum breve, crassum, mediocre—sat magnum, \pm pruinatum, basi late ovata—truncata.

Squamæ exteriores erecto-patentes v. \pm patentés, haud raro \pm adpressæ, extimæ paucæ fere lineares, fere subulatæ, cæteræ \pm ovato-lanceolatæ, sat longe acuminatæ, apice \pm obtuso—obtusiusculo, obscure purpureo, cæterum superne in marginibus, sæpe etiam in superiore parte \pm obscure purpureæ, anguste sed sat conspicue marginatæ, dorso \pm obscure olivaceo-virides, supra leviter glauco-virides, sæpe etiam fusco-violascentes; interiores latiusculæ, e basi latiore in apicem obscurum, atro-purpureum, \pm laceratum attenuatæ, inferne v. totæ \pm conspicue pruinatæ.

Calathium magnum, 45—55 mm. latum, plenum, interdum leviter radians, obscure luteum.

Ligulæ marginales sat latæ, planæ, extus stria lucide rubro-purpurea notatæ, ligularum dentibus \pm purpurascensibus—fulvis.

Antheræ polliniferæ v. polline carentes.

Stylus luteus, stigmatibus \pm livescentibus.

Achenium obscure olivaceo-stramineum, apice breve spinulosum et squamulato-tuberculatum, cæterum leviter tuberculatum v. læve, 4 mm. longum, 1 mm. latum v. latius, apice abrupte in pyramidem conicum, 0,75 mm. longum abiens, rostro 8—10 mm. longo.

Jämtland: Storlien och Enafors (C. F. SUNDBERG), järnvägslinjen i närheten af Enafors (C. F. SUNDBERG). — *Härjedalen*: Axhögarnas södra sluttningar mot Midtdalen, i björkregionen (H. DT.); Midtåkläppen (M. ÖSTMAN), Busk-

vallen (H. DT.), Ösjövälen (H. DT.); Ormaruet, på Lillås-vallen och Grindesvallen (H. DT.); Hamrafjället, fuktiga till våta ängar i öfre och nedre björkregionen allm. (H. DT.); Tännaldalen i gräsvallar och på gårdsplaner (H. DT.); Funäsdalen (M. ÖSTMAN), Funäsdalsberget (H. DT.), Röstberget (M. ÖSTMAN), Ljusnedal, Sörmon m. fl. st. (M. ÖSTMAN), Vallarne rikl. (M. ÖSTMAN); Hede s:n, Tåssåsen (H. DT.).

Norge: Trondhjems a., Rösos prstg., Glommens elektricitetsverk nära Aursunden, Tamnäset i Aursunden samt Brækken, Borga bro (M. ÖSTMAN), Aursunden (C. OLSSÉN).

Utan tvifvel är denna art mycket nära besläktad med *T. nævosum* DAHLST., hvilken den stundom rätt mycket liknar genom bladens och bladflikarnas form och de stora pruinösa holkarna. Från densamma skiljes den sig i allmänhet utan svårighet utom genom bladformen genom de fasta och något köttiga, efter torkning styfva och ofta nästan broskartade bladen, som hafva en m. el. m. orent grågrön färg och alltid sakna fläckar, samt genom bredare och kortare holkar med utstående eller nästan lika ofta m. el. m. upprätta till tilltryckta ytterholkfjäll, äfvensom genom tätare korgar af mörkare gul färg och mera lifligt rödfärgade band på kautligulæ's utsida. Bladen variera rätt mycket till bredden och inskärningarnas djup. De yttre bladen eller hos individ växande på våta lokaler de flesta äro m. el. m. hela med ytterst glest tandade sidor eller med föga framträdande lober samt i allmänhet smala. I allmänhet äro dock loberna väl utvecklade, deltoiska och mer eller mindre breda, på bladets nedre del bredare och lägre än på dess öfre. De nedre loberna äro vanligen rikt tandade, de öfre mindre tätt tandade till otandade. På de inre bladen äro ej sällan alla loberna m. el. m. rikligt och ofta långt tandade. Lobernas öfre ränder äro m. el. m. raka till konvexa (det senare hufvudsakligast på de öfre loberna) och lobspetsarna äro på de nedre loberna mera nedåtriktade, på de öfre mera utstående och afsatta från lobryggen samt ej sällan (åtminstone ändlobens sidolober) t. o. m. uppåtriktade, isynnerhet hos blad med kort ändlob. Hos individ från friskare lokaler eller odlad mark äro lobspetsarna och tänderna mera utdragna och vanligen m. el. m. klokt krökta. De inre mera hela eller med korta, krökta lober försedda bladen äga alltid dylika väl utpräglade lobspetsar och tänder. Hos en del tidigt på öppen mark

blommande individ bli flikarna smalare, mera utstående och få konvexa öfversidor samt utåt- eller uppåtriktade lobspetsar samt erhålla därigenom en särdeles stor likhet med motsvarande individ af *T. nævosum*. Ändloben är hos bredbladigare eller helbladigare former oftare pillik än spjutlik och tämligen bred med konvexa sidor samt har ofta ett par små tänder ofvan sidoloberna. Hos individ med djupare flikade blad äro de yttre bladens ändlober ej sällan små, triangulära eller t. o. m. rhomboidiska och de inre bladens hafva ofta ofvan sidoloberna flera klolika tänder på hvardera sidan.

Holken utmärker sig genom sin bredd och genom sin m. el. m. tvära bas samt därigenom, att den är mycket tydligt pruinös, isynnerhet på innerfjällens nedre partier. På friska lokaler bli ytterfjällen m. el. m. utstående, på våta lokaler bli de löst till ganska fast tilltryckta till de inre samt m. el. m. brunaktigt eller rödviolett anlupna. Dylika individ erinra rätt mycket om *T. spectabile*, från hvilken de likväl äro lätt skilda genom ljusare blomfärg, mera grågrön bladfärg, mindre röda medelnerver samt i allmänhet äfven genom närvaro af pollen.

T. nævosum DAHLST.

H. DAHLSTEDT in C. H. OSTENFELD: Additions et corrections to the list of the Phanerogamæ and Pteridophyta of the Færöes. Botany of the Færöes, vol. III, 1908 (Separate copies issued Nov. 1:st, 1907).

Folia sat læte prasino-viridia, subtus subcæsia, vulgo sat angusta, elongata, multilobata, subtus parce—sparsim araneosa, supra sparsim araneosa v. fol. interiora pilis crassis, articulatis crebrius obtecta, petiolis ± latiuscule alatis et nervo mediano pro max. parte ± lucide purpureis, in tota pagina plerumque valde maculata, extima parva, lingulata, lobis latiusculis, brevibus, deltoideis—subtriangularibus, dorso ± convexo integro—parce denticulato, lobo terminali brevi, obtusiusculo—rotundato, integro v. basi dentato, exeteriora et intermedia anguste lanceolata—oblongo-lanceolata, rarius obovato-lanceolata, lobis crebris, inferioribus v. plurimis latiusculis, brevibus, deltoideis, apicibus retroversis, superioribus

v. omnibus subtriangularibus, dorso \pm convexo, apicibus patentibus usque porrectis, inf. \pm dentatis, summis integris, v. lobis omnibus \pm elongatis, inferioribus in margine superiore, sæpe valde convexo \pm longe dentatis, dentibus cum apice lobi vulgo paralellis, summis magis integris, apicibus loborum nunc leviter retroversis nunc \pm patentibus usque \pm porrectis, brevibus—sat longis, lobo terminali brevi, \pm lato, sagittato—hastato triangulari usque rhomboideo, mediocri—parvo, integro, interiora magis obovato-lanceolata, interdum sat lata, lobis brevioribus et latioribus, in margine superiore magis dentatis, lobo terminali majore et latiore, marginibus magis convexis, inferne sæpe \pm dentato, intima subintegra—integra, lobulis brevissimis v. dentibus majoribus dentibus minoribus crebris intermixtis, patentibus, apice curvatis prædita, apice brevi, triangulari integro.

Scapi folia æquantas v. \pm superantes, basi apiceque \pm dilute—obscure vinosi, glabri v. superne \pm araneosi.

Involucrum magnum, plerumque longum, gracile, \pm obscure olivaceo-viride et sæpe \pm pruinatum, basi \pm ovata—subtruncata.

Squamæ exteriores erecto-patentes—patentes, \pm sigmoido-curvati, paucae v. plurimae interdum \pm erectae, subadpressae, laxe spiraliter dispositae, latiuscule—anguste lanceolatae, acuminatae, supra medium squ. interiorum adtingentes, anguste et inconspicue marginatae, apice \pm obscure purpureae, supra dilute virides et sæpe \pm vinosae, subtus obscure virides, nonnullae sub apice breve callosae; interiores late—anguste lineari-lanceolatae, in apicem angustum, obtusum, \pm obscure purpureum attenuatae.

Calathium magnum, 50—60 mm. latum, radians, obscure luteum.

Ligulae marginales longae, latiusculae, extus stria lata rubro-purpurea notatae.

Antherae polliniferae.

Stylus luteus, stigmatibus virescentibus, longis.

Achenium fusco-stramineum, superne crebre spinulosum, caeterum \pm tuberculatum—fere laeve, 3,5—4 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,75—1 mm. longo, anguste conico-cylindrico, basi sæpe bispinuloso, rostro (8—)9—10 mm. longo.

Torne lpm.: Abisko station vid järnvägsbanken (M.

SONDÉN). — *Västerbotten*: Bygdeå (H. FAHLANDER). — *Ångermanland*: Sollefteå, på naturlig vall, Borgnipan, Västanbäck och Billsta (C. PLEIJEL); Nordingrå, Edsätter (E. COLLINDER); Härnösand; Häggdånger; Rogsta. — *Jämtland*: Enafors; mellan Enafors och Ånn; Ånn—Gefsjön ö. om Trångböle bro (C. F. SUNDBERG); Dufed (C. F. SUNDBERG); Åresjön nedom Åre station (C. BRANDEL); Klocka (C. F. SUNDBERG); Östersund (H. FAHLANDER); m. Östersund och Odensala, på järnvägsdoseringen (C. F. SUNDBERG); Ovikens s:n, Glen (H. DT.); Klöfsjö, flerstädes (H. DT.); Hamnerdal (O. OHLIN). — *Medelpad*: Indals s:n, Ön, Kärfsta (E. COLLINDER). — *Härjedalen*: Tännäs s:n, Midtåkläppen, Midtåvallen (M. ÖSTMAN), Buskvallen (H. DT.), Ösjövålen, i bäckdal i björkreg. invid en snödrifva (H. DT.), Hamrafjället kring Hamravallen, talrikt (H. DT.), Tännäs, Tännadalen, på dikeskanter och i fodervallar (H. DT.), Tännäs by (M. ÖSTMAN), Funäsdalen på Röstberget samt på åkerrenar och vägkanter m. fl. st. (M. ÖSTMAN); Ljusnedals s:n i skog, flerstädes, Vallarna (M. ÖSTMAN); Linsells s:n, Glöte, Flutäkten vid Nolåsen på våt äng (H. DT.); Hede s:n, Tåssåsen, vid en bäck i björkreg. på slutningen af Tåssåsfjället (H. DT.); Lillherrdal, flerstädes (M. ÖSTMAN) — *Dalarne*: Älfdalen, Klitten och Gåsvarf (G. SAMUELSSON).

Norge: Finmarken, Alten, Bosekop (A. LANDMARK); Junkerdalen (M. SONDÉN). — *Tromsö a.*: Tromsö, på tång vid hafsstranden (G. PETERS), Maalsnes, Maalselven (A. LANDMARK), Lenvik, Finsnes (A. LANDMARK). — *Nordland*: Alster, Sandnessjön (O. DAHL, H. JOHNSEN), Hindö, Lödingen (H. JOHNSEN), Östvaagö, Kabelvaag—Svolver (H. JOHNSEN), Bodö (SCHLEGEL & ARNELL), Brønnøy prstg. Brønnösund, Kvalöen, Torgö, Torghatten och Mossöen (O. DAHL); S. Helgeland; Dønna, Skagalandet (O. DAHL). — *Trondhjems a.*: Röros prstg., Brækken (M. ÖSTMAN). — *Hardanger*: Strandebarms s:n, G. Røen, Röslien (T. LILLEFOSSE); Granvin: Eide, Övre Spilde, på lera, Nedre Vatsenden på berg (S. K. SELLAND); Lösefjeld, Lillefosse (T. LILLEFOSSE); N. Bergenhuus a.: Florö (A. LANDMARK). — *Lind-aas prstg.* Austreims s:n, Rangvær (T. LILLEFOSSE); Byskje, Voss och Helgum, Os (J. HOLMBOE). — *Österdalen*, Koppang (FR. LANGE).

Färöarna: Syderö nära Kvanhauge (J. HARTZ och C. H. OSTENFELD).

För öfrigt har jag sett exemplar af denna från ett par lokaler i norra *Skottland*.

Från den mycket närbesläktade *T. nævosiforme* DAHLST. utmärker sig *T. nævosum* DAHLST. genom ljusare gröna, mera i blågrönt dragande blad med talrikare, kortare lober, hvilkas lägre eller högre hvälfda, öfre kant med ett mer eller mindre skarpt afbrott öfvergår i den utåtriktade, ej sällan uppåtriktade kortare eller längre lobspetsen, samt genom den mindre, tämligen breda, vanligen spjutlika till triangulära eller till och med rhomboidiska (sällan pillika) ändloben med utåt eller uppåtriktade sidoflikar. Hos blad med m. el. m. uppåtriktade flikar få dessa ej sällan en ganska utpräglad triangulär form. Bladen äro i allmänhet långa och smala samt äro på frisk gräs- mark slakt nedliggande. Yngre exemplar och individ från mera öppen mark få ofta kortare och tätare lober, som på bladets nedre del hafva mera rak eller svagt hvälfd, småtandad rygg och nedåtriktade spetsar, på den öfre delen däremot mera hvälfd, helbräddad rygg och utstående spetsar, samt mera trubbad ändlob med konvexa sidor. I gräs eller på frisk mark bli loberna smalare och ofta längre och de nedre få på sin öfre kant 2—3 par långa smala, med den utåt- eller uppåt- riktade spetsen parallella tänder. De öfre bli m. el. m. helbräddade och ändloben blir ofta ofvan midten insvängd och utlöpande i en kort trubbad spets.

I skugga och på våta lokaler bli bladen upptill bredare samt få bredare och kortare flikar och stora, mera trubbadade ändlober med konvexa kanter.

På näringsrik mark, ruderatplatser och liknande lokaler erhåller den ofta särdeles långa lobspetsar och tänder, hvarigenom den gör ett helt främmande intryck.

Vanligen är bladens öfversida rikligt purpurfläckad. I skugga och bland högt gräs försvinna ej sällan fläckarna till större delen eller framträda endast otydligt.

Holken är särdeles karaktäristisk, lång och tämligen smal, upptill ljus och m. el. m. tydligt pruinös. De yttre fjällen sitta i en lös spiral såsom hos *T. præstans* LINDB. FIL., äro snedt uppåtriktade eller m. el. m. utstående och ungefär från midten bågformigt böjda med uppåtriktad spets. Något eller några af fjällen, på våta lokaler större delen, kunna ej sällan vara uppåt-

riktade och löst tilltryckta. Korgen är ovanligt stor med glesa, långa starkt radierande yttre ligulæ. Frukten är något mindre än hos *T. nævosiforme* och öfvergår mindre tvärt i det smalare koniska näbbet.

T. nævosiforme n. sp.

Folia sat obscura, prasinoviridia, in tota pagina valde maculata, subtus sparsim araneosa, supra, præ. interiora crebrius pilis crassiusculis articulatis pilosa, petiolis \pm angustis, alatis, medio vinosis v. purpureis, nervo mediano p. max. p. \pm lucide purpureo, exteriora pauca (v. in spec. juvenilibus plurima) \pm lingulata, lobis latis, brevibus, paucis convexis, integris—subintegris v. inferioribus \pm denticulatis, lobo terminali sat longo—mediocri, ovato, integro, marginibus convexis, obtusiusculo, intermedia \pm late—anguste obovato-lanceolata, lobis latis—latissimis, brevibus—sat longis, deltoideis et hamatis, dorso valde convexo, in lob. inf. crebre et \pm longe subulato-dentato, in lob. superioribus parcius dentato—integro, apicibus brevibus—sat longis, retroversis, acutis, lobo terminali \pm sagittato, magno, marginibus \pm convexis, integro v. basi interdum parce denticulato, acuto—acuminato, interlobiis nullis v. brevibus, parce denticulatis, interiora in omnibus lobis magis denticulatis, loborum apicibus brevibus—sat longis, lobo terminali majore, sæpe magis dentato, intima florendi tempore vulgo haud evoluta, v. in aliis speciminibus interdum omnia, \pm obovato-oblonga, subintegra—integra, lobulis brevissimis dentibusve longioribus, dentibus minoribus retroversis, acutis, crebris intermixtis prædita, apice \pm brevi, integro, acuto—acuminato.

Scapi crassi folia \pm æquantes—longe superantes, basi sat pallidi, cæterum \pm sordide purpureo-vinosi, glabri v. apice \pm araneosi.

Involucrum magnum, crassum—crassiusculum, sat longum, basi plerumque \pm lata, truncata, \pm olivaceo-viride, pruinatum.

Squamæ exteriores \pm patentēs—reflexo-patentes, interdum erecto-patentes, anguste—late ovato-lanceolatæ—lanceolatæ, sæpe sat conspicue marginatæ, supra plerumque glaucovirescentes et sæpe \pm vinosæ, subtus obscure olivaceo-virides, sursum in marginibus et in apice lucide—sat obscure purpureæ, plerumque breve corniculatæ v. callosæ: interiores latiusculæ,

dilutius olivaceo-virides, pruinoseæ, apice \pm lato, obtuso, sæpius valde lacerato eximie purpureæ, nonnullæ sub apice corniculo brevi, obscuro instructæ.

Calathium magnum, \pm radians, 50—55 mm. latum, sat obscure luteum.

Ligulæ marginales latae, extus stria, inferne olivaceo-purpurea, superne rubro-purpurea notatae, dentibus ligul. exteriorum \pm purpureis, lig. interiorum \pm fulvis.

Stylus luteus v. lutescens, stigmatibus leviter livescentibus.

Antheræ \pm polliniferæ.

Achenium olivaceo-stramineum, superne valde spinulosum, cæterum crebre tuberculatum v. basi sublæve, c. 4 mm. longum, 1,3 mm. latum, pyramide 1 mm. longo, conico-cylindrico, rostro 9—10 mm. longo.

Norge: Finmarken, Vardö (H. LINDBERG); Nordland: Brønnøy prstg., Brønnösund och Kvalöen (O. DAHL); Brudalen, under Strömfjeld ofvanför Barstad (O. DAHL); Velfjorden vid Strengvand och Granaasen i Storbörja (O. DAHL).

Denna art är utan tvifvel mycket nära besläktad med *T. nævosum* DAHLST., om hvilken den habituellt mycket erinrar, och hvilken den i hög grad liknar till holken. Från den senare är den dock väl skild genom bladens särdeles karaktäristiska och alldeles afvikande flikighet. De utmärka sig nämligen genom stora, breda, i sin öfre kant starkt konvexa, genom den nedåtriktade, skarpa spetsen starkt klolika flikar och stor pillik helbräddad, spetsig ändflik med m. el. m. men oftast starkt konvexa sidor och hvassa nedåtriktade lobflikar. Loberna äro därjämte färre än hos *T. nævosum*, hos hvilken de i allmänhet äro kortare och smalare med hvälfd rygg och afsatt utestående spets, och hos hvilken de ofta antaga en mera triangulär form. Samma skillnad förekommer hos ändloben, som hos *T. nævosum* är betydligt kortare. Bladen äro hos *T. nævosiforme* i genomsnitt bredare och, som det af pressade exemplar synes framgå, af mera grågrön färg. De äro alltid rikligt fläckiga. Holken är något gröfre med i allmänhet bredare ytterfjäll, som i regel äro mera utstående. Eljest är den, liksom korgen, förvillande lik den hos *T. nævosum*.

Helbladiga exemplar erinra något om *T. hypochæris* DAHLST., men äro lätt skilda genom de nedåtriktade, vid basen breda, ej utstående och jämbreda tänderna, samt genom de lifligt röda bladnerverna.

T. præstans LINDB.

H. LINDBERG: *Taraxacum*-former från södra och mellersta Finland; Acta soc. pro fauna et flora fennica, 29. N:r 9. 1907. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: *Taraxaca scandinavica exsiccata*, Fasc. I (1911), N:r 18, *T. præstans* LINDB. FIL.

Ångermanland: Sollefteå dalgång (L. J. STAWÉ). — *Jämtland*: Hammerdal (O. OHLIN). — *Medelpad*: Hässjö s:n, Sunnansjö (E. COLLINDER). — *Uppland*: Vällnora, Bladåkers s:n, Bennebol, Grönvik (G. A. RINGSSELLE). — *Stockholm*: Källvägen (K. STÉENHOFF). — *Värmland*: Eds s:n, Segmon (K. STÉENHOFF). — *Västergötland*: Härrljunga (K. STÉENHOFF). — *Bohuslän*: Marstrand, Koön nära Backudden (G. LINDSTRÖM).

Norge: Nordland, Søndre Helgeland, Stamnes (O. DAHL); Söndhordland, Storöden, Aandlandsvand (O. NESTAAS).

Jämför H. DAHLSTEDT: Östsvenska *Taraxaca*, p. 69 och Västsvenska *Taraxaca*, p. 35.

T. rhodoneuron n. sp.

Folia saturate viridia, longa, plerumque lata, multilobata, supra sparsim, subtus præsertim in nervo mediano v. (fol. int.) in tota pagina crebrius araneoso-pilosa, petiolis sat latis, \pm alatis, medio lucide purpureis, nervo mediano p. max. parte v. fere ad apicem \pm lucide purpureo, extima breve deltoideolobata, lobis \pm acutis, sat latis, dorso parce subulato-dentato, lobo terminali sat lato, sagittato-triangulari, marginibus convexis, inferne supra lobulos laterales breve et latiuscule dentatis, apice triangulari, brevi—mediocri, latiusculo, basi in utroque latere dentibus brevibus limitato, exteriora elongate lanceolata, lobis \pm longis, latis, deltoideis, apicibus \pm patentibus v. recurvis, dorso \pm convexo, in fol. inf. \pm subulato-dentato, in fol. sup. subintegro—integro, sæpius interlobiis \pm latis, brevibus, subulato-dentatis sejunctis, lobo terminali ut in fol. extimis sed inferne vulgo subintegro v. supra medium utrinque 2—3-dentato, apice brevi, triangulari, integro acuto v. utrinque late 2—3-dentato—lobulato, acutiore—acuminato, interiora v. plurima magis oblonga et lata, lobis latioribus, magis approximatis et in margine superiore magis denticulatis, magis

recurvis, lobo terminali latiore et majore, parum limitato, p. max. p. integro—sat dentato, apice brevi triangulari ut in fol. reliquis, intima florendi tempore pauca evoluta, late oblonga, breve lobulata—crebre et inæqualiter dentata, lobo terminali vix v. parum limitato, majore, crebre subulato-dentato v. superne et p. maj. parte integro.

Scapi crassi, quam folia breviores v. ea æquantes, rarius superantes, ± colorati, leviter sigmoideo-curvati, glabri, superne sparsim—densiuscule araneosi.

Involucrum magnum, crassum, obscure viride, basi truncato-ovatum.

Squamæ exteriores ± reflexæ, latæ, ± lanceolatæ, apice obtuso purpurascens, sat conspicue marginatæ, supra ærugineo-virescentes, subtus obscure virides—atro-virides, interiores latiusculæ, lineari-lanceolatæ, sat obscuræ, apice ± purpurascens.

Calathium magnum, saturate luteum, subcroceum, sat radians, 55—65 mm. latum.

Ligulæ marginales planæ, extus stria sat lucide rubropurpurea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus livescens.

Achenium fusco-stramineum, apice acute et breve spinulosum et tuberculatum, cæterum leviter tuberculatum—læve 3,5 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide vix 0,5 mm. longo late conico, rostro 15—16 mm. longo.

Jämtland: Hammerdals s:n, Hammerdal och Mo (O. OHLIN); Åsen vid Hammerdalssjön (A. HEINER); Östersund (H. FAHLANDBER, K. STÉENHOFF), järnvägsdoseringen mellan Östersund och Odensala samt vid Änge (C. F. SUNDBERG). — *Härjedalen*: Ljusnedals s:n, Sörmon (M. ÖSTMAN).

Denna art är utan tvifvel nära besläktad med *T. præstans* LINDB. FIL., från hvilken den är väl skild genom sin betydligt gröfre växt, sina breda, fasta, mörkgröna, blad med längre och spetsigare flikar, sina stora, mörka holkar med bågformigt nedböjda, breda ytterfjäll, betydligt större korgar samt frukternas långa spröt. Särdeles karaktäristiska äro ändloberna, hvilka afslutas med en kort triangulär genom ett par korta tänder från den öfriga delen af loben afgränsad spets. Vanligen är ändloben nedanför denna spets ett kortare eller längre stycke helbräddad och först ned mot sin bas oregelbundet tandad eller

småloberad. Hos de inre bladen stiger tandningen dock längre upp mot lobspetsen. Hos *T. rhodoneuron* är denna spets utbildad hos de flesta bladen, ehuru den blir tydligast hos de mellersta och inre. Själfva ändloben är sällan väl begränsad från bladets öfriga del och består egentligen af flera tättsittande lobpar, hvilkas flikar i hög grad reducerats.

Korgen är mycket i ögonenfallande genom sin högst betydliga storlek. Den kan bli ända till 65, någon gång ända till 70 mm. i genomskärning. Till färgen är den något mörkare än hos *T. præstans* LINDB. FIL., och äger mera intensivt färgade band på kantblommornas undersida. Sprötet är längre än hos någon annan art af samma formgrupp.

T. adpressum n. sp.

Folia gramineo-viridia, ± elongata, plerumque solo adpressa, petiolis ± alatis, marginibus pallidis, medio ± roseis—purpureis, nervo mediano fere ad apicem v. saltim pro majore parte ± lucide purpureo, subtus parce, supra sparsim v. intima crebrius araneoso-pilosa, extima parva, lingulata, lobis brevibus, latis, retroversis, in margine superiore subulato-dentatis, lobo terminali ± elongato, ± subulato-dentato, obtusiusculo, exteriora anguste lanceolata, lobis paucis, brevibus, deltoideis, latis, integris v. infimis in margine superiore subulato-dentatis, intermedia et interiora lobis brevibus v. mediocriter longis latis retroversis, apicibus retroversis, sæpe hamatis—sat patentibus acutis, dorso elongato, integro v. plerumque (præsertim in lob. inferioribus) longe—longissime et sat crebre subulato-dentato, interlobiis nullis—brevibus, dentatis—integris cum dorso confluentibus, lobo terminali sagittato—hastato, sat elongato, integro, ± acuto, interiora præsertim in lobis inferioribus magis denticulata, lobo terminali majore et longiore, minus acuto, marginibus magis convexis, integris v. basi 1—2-dentatis, intima latiora, lobis magis confluentibus et magis longiusque dentatis, superne in lobum terminalem dentato-lobulatum, magnum abeuntibus v. omnia subintegra, irregulariter et ± longe subulato-dentata.

Scapi plurimi, quam folia multo breviores v. ea fere æquantes, vulgo ± sigmoideo-curvati, ± vinose colorati, glabri v. superne sparsim araneosi.

Involucra sat elongata—crassiuscula, basi \pm ovata, \pm dilute—obscure viridia.

Squamæ in spiram laxam dispositæ, exteriores \pm adpressæ, interdum leviter erecto-patentes, sæpe sigmoideæ, extimæ paucæ, sæpe angustæ, fere lineari-lanceolatæ, relique \pm ovato-lanceolatæ—lanceolatæ, \pm acuminatæ, obtusiusculæ, apice sæpe \pm purpurascens, anguste sed conspicue marginatæ, supra glauco-virescentes, subtus \pm obscure virides, superiores supra medium involucris adtingentes; interiores latiusculæ, lineari-lanceolatæ, apice \pm obscure purpurascens.

Calathium (40—)45—55 mm. latum, radians, sublæte luteum.

Ligulæ marginales planæ, 2,5 mm. latæ, subtus stria \pm obscure fusco-violacea notatæ, lig. dentibus angustis, sat longis.

Antheræ polliniferæ.

Stylus livescens, siccus sat obscurus.

Achenium \pm olivaceum, superne \pm spinulosum, medio tuberculato-squamulosum, squamulis apice denticulatis, inferne tuberculatum, 4 mm. longum, 1 mm. latum v. ultra, pyramide 0,6—0,75 mm. longo, late conico, rostro 11 mm. longo.

Jämtland: Enafors (C. F. SUNDBERG); Storlien i ången mellan järnvägen och gamla Storlien (C. F. SUNDBERG); Åreskutan: 400 m. s. m., Mörvikshummeln (K. A. TH. SETH); Ovikens s:n, Bydalen (C. F. SUNDBERG). — *Härjedalen*: Tännäs s:n, Tännadalen (H. DT), Hamrafjället (H. DT), Funäsdalen (M. ÖSTMAN), Klasvålen (M. ÖSTMAN); Ljusnedals bruk flerstädes, Vallarna (M. ÖSTMAN).

Norge: Trondhjems a.: Röros, Aursunden på Tamneset (M. ÖSTMAN); Varangerhalvöen, Syttefjord (HANNA RESVOLL-HOLMSEN).

Denna art är utan tvifvel nära besläktad med *T. præstans* LINDB. FIL. och närstående. Om den förra erinrar den rätt mycket till holkens form och de vida, radierande korgarna samt de oftast korta bladskäften och de långt upp lifligt röda bladnerverna, äfvensom genom de i gles spiral ställda ytterfjällen, men den är lätt skild genom sina låga, oftast rikt tandade och starkt nedåt riktade lober med oftast längre och smalare, skarpa spetsar samt genom sina spjutlika eller ibland pillika, oftast långt utdragna och vanligen helbräddade ändlobber. För öfrigt har den med afseende på bladen

åtskilliga likheter med flikade former af *T. spectabile* DAHLST., hvilken den äfven något liknar till unga holkarna, äfvensom med *T. Larssonii* DAHLST. Om alla dessa erinrar den äfven genom sina lysande röda medelnerver. Den är äfven mycket nära besläktad med följande art, med hvilken den ofta har en förvillande likhet till bladen, men från hvilken den är väl skild, bland annat genom sina olivgröna (ej rödgula) frukter, radierande samt ljusare gula korgar med mera gråviolett strimma på kantblommornas undersida samt genom något smalare holk med äggrund bas och smalare ytterfjäll, som stiga upp på holken i en lös spiral, nästan som hos *T. præstans*, LINDB. FIL.

T. rubiginosum n. sp.

Folia obscure gramineo-viridia, vulgo solo adpressa et sæpe valde elongata, petiolis angustis—sat alatis, pallidis v. margine pallidis, medio \pm purpureis, nervo mediano fere usque ad apicem v. pro majore parte \pm lucide purpureo, sparsim v. interiora et in specim. loco aperto crescentibus omnia crebrius articulate araneoso-pilosa, tenuia, exteriora lingulata, parce lobata lobis latis brevibus \pm denticulatis, lobo terminali elongato \pm denticulato, exteriora v. omnia anguste—sat late lanceolata, lobis latis, brevibus, deltoideis, retroversis, apicibus retroversis—sat patentibus, brevibus—sat longis, margine superiore integro usque longe et crebre subulato-dentato, nunc sat recto nunc medio \pm convexo, lobis nunc approximatis nunc sat distantibus, lobo terminali sagittato—hastato, mediocriter lato—sat elongato et angustiore, breve acuto, integro, intima florendi tempore sæpe haud evoluta v. interdum plurima, sæpe omnia subintegra, latiora, acute et anguste, \pm irregulariter lobulato-dentata, lobulis dentibusque sæpius retroversis, \pm curvatis, apice mediocri, integro—bidentato, marginibus \pm convexis.

Scapi plures, quam folia breviores v. ea æquilongi v. etiam longiores, \pm sigmoideo-curvati, p. max. p. \pm obscure vinosi, basi pallidiores, glabri v. apicem versus sparsim araneosi.

Involucra brevia, crassa, basi rotundata—subtruncata, obscure viridia.

Squamæ exteriores adpressæ, \pm late ovatæ—ovato-lan-

ceolatae, in apicem sat obtusum, \pm purpurascentem sensim attenuatae—acuminatae, \pm conspicue, rarius parum conspicue marginatae, supra dilutius, subtus obscure virides vix medium involucri superantes; interiores latiusculae, subpruinosae, apice ipso \pm atropurpureo.

Calathium 45—50 mm. latum, sat plenum, parum radicans, sat obscure luteum.

Ligulae marginalis c. 2,5 mm. late, subtus stria \pm rubropurpurea notatae, lig. dentibus sat brevibus.

Antherae polline carentes v. parce, rarius locupletius polliniferae.

Stylus virescens, siccus obscurus.

Achenium dilute rubiginosum, superne late et acute spinulosum, deinde \pm tuberculatum, caeterum laeve v. leviter tuberculatum, 4,5 mm. longum, 1 mm. latum v. paullo latius, pyramide 0,5 mm. longo, rostro 8,5—9 mm. longo.

Jämtland: Enafors, fuktig äng vid pensionatet (C. F. SUNDBERG). — *Härjedalen*: Ljusnedals s:n, Ljusnedals bruk och Vallarne (M. ÖSTMAN); Tännäs s:n, Tännedalen (H. DT), Funäsdalen (M. ÖSTMAN), Midtåkläppen (M. ÖSTMAN).

Norge: Hardanger, Röldal nedanför Hegerland i landsvägsdike (S. H. SELAND); Trondhjems a., Röros, Glommens kraftstation vid Aursunden (M. ÖSTMAN).

Från föregående art är denna hufvudsakligast skild genom kortare holkar med mera rundad eller tvär bas, breda tilltryckta, hinnkantade, öfvervägande äggrunda ytterfjäll, något mindre samt tätare, mindre radierande korgar samt rostgula och längre, mindre rikligt taggiga frukter med kortare näbb och kortare spröt. Bladens färg är mörkare grön än hos föregående. Med afseende på bladformen är skillnaden svår att angifva. Hos bådas flikade former hafva loberna samma långt uppstigande ryggar. Hos *T. rubiginosum* äro hos dylika individ lobspetsarna oftare mera afsatta från den öfriga delen af fliken samt mera utstående eller ej sällan med något uppåtböjda spetsar. Bladen äro äfven i allmänhet hos denna art bredare och bli oftare helbladiga med omväxlande smala, korta lober och syltänder. Bäst skiljas emellertid de båda arterna på fruktens färg, korgens täthet, holkarnas form och fjällens form och längd. Medelnerverna äga hos *T. rubiginosum* samma lysande röda färg som hos de flesta öfriga med *T. spectabile* DAHLST. besläktade former.

T. unguilobum n. sp.

Folia longa, prasinoviridia, subtus leviter, supra sparsim—densiuscule araneosa, petiolis angustis, basi alatis, medio \pm coloratis, nervo mediano obscure—lucide purpureo, exteriora brevia lingulata—spathulata, lobis paucis, brevibus, latis, acutis, retroversis, in margine superiore valde convexo subulato-dentatis, lobo terminali ovato-sagittato, sat lato, marginibus convexis parce et late dentatis, intermedia et interiora anguste lanceolata—anguste obovato-lanceolata, multiloba, lobis latis, brevibus, valde retroversis et sæpius eximie hamatis, \pm acutis—acutissimis, inferioribus brevioribus et angustioribus, in margine superiore \pm subulato-dentatis, superioribus latioribus et longioribus, subintegris—integris, lobo terminali mediocri, sagittato—ovato-sagittato, marginibus convexis, integris, acuto—obtusiusculo, interlobiis nullis—brevibus, \pm subulato-dentatis, intima, rarius plurima \pm elongate obovata, lobis latioribus, valde approximatis, hamatis, margine superiore valde convexo, \pm subulato-dentato, lobo terminali sat magno, \pm ovato-sagittato, integro, lobulis lateralibus vulgo valde hamatis.

Scapi folia æquantes v. iis longiores, erecti v. sæpius curvati, toti v. apice basique \pm obscure colorati, subglabri v. præsertim apicem versus \pm araneosi.

Involucrum breve, crassiusculum, \pm cæsiovirescens, subpruinatum, basi ovata.

Squamæ exteriores adpressæ, inferiores perpaucæ e basi latiore \pm lineari-lanceolatæ, superiores late—anguste ovatæ—ovato-lanceolatæ, acuminatæ, apice obtuso—obtusiusculo \pm purpurascens, sat late et conspicue marginatæ et in margine sæpe \pm araneosæ, supra \pm virescentes, subtus \pm obscure virides; interiores lineari-lanceolatæ, in apicem obtusum v. obtusiusculum, \pm coloratum sensim attenuatæ.

Calathium parvum, 25—30 mm. latum, plenum, obscure luteum.

Ligulæ marginales \pm canaliculatæ, extus stria obscure purpurea notatæ.

Antheræ polline carentes.

Stylus luteus.

Achenium ± obscure ferrugineum, apice acute spinulosum, caeterum spinuloso-tuberculatum et a medio leviter tuberculatum—sublæve, 3 mm. longum, vix 1 mm. latum, pyramide 0,5 mm. longo, conico—cylindrico, rostro 7 mm. longo.

Norge: Hardanger, Varaldsö vid vägen till Volahaiein, 150 m. s. m. (S. K. SELLAND), Strandebarm, Tangernes-os och Ljones-vaag (TORHEL LILLEFOSSE); Mangers prstg., Bos:n, Bo (T. LILLEFOSSE); Lindaas prstg., Austreims s:n, Bangvar, Eikholen (T. LILLEFOSSE); Bergen, Sandviken (JENS HOLMBOE); Os, Klybe och Haljem (J. HOLMBOE).

Denna synnerligen egendomliga och karaktäristiska art igenkännes med lätthet genom sina breda, oftast mycket starkt klolikt böjda lober med hög konvex öfre rand, som utan tydligt afbrott nedlöper i den hvassa spetsen, genom sina korta och små holkar af något i blågrönt stötande färg med tätt tilltryckta, öfvervägande bredt äggrunda och bredt hinnkantade samt trubbigt tillspetsade ytterfjäll, genom sina små och täta korgar med gula stift, och frånvaron af pollen samt små roströda achenier.

Till bladflikarnas form och riktning erinrar den mycket om *T. retroversum* DAHLST. bland *Erythrosperma*, om hvilken den äfven påminner genom de rödaktiga frukterna, men dessa äga i motsats till förhållandet hos *Erythrosperma* mycket kort (endast 0,5 mm.), något koniskt näbb och erinra för öfrigt i så hög grad om frukterna hos *Spectabilia*, att jag anser mig böra föra arten dit. Flera andra tydligen till samma formgrupp hörande arter äga äfven m. el. m. rödaktigt färgade frukter t. ex. *T. rubiginosum* och *T. obtusatum* m. fl.

Bladen äro mycket likformiga och variera nästan endast till graden af lobernas krökning samt till ändlobens bredd och lobkantens större eller mindre konvexitet. Af *T. spectabile* förekomma på magrare lokaler ofta exemplar med förvillande lik bladform, en antydning om släktskapen mellan de båda arterna. Liksom flertalet arter af *Spectabilia* har *T. unguilobum* särdeles lifligt färgade bladnerv.

V. *Vulgaria*.T. *galeatum* n. sp.

Folia ± saturate et amoene gramineo-viridia, subtus sparsim—densiuscule, supra (præsertim intima) pilis articulatis, ± mollibus sparsim—dentiuscule v. etiam dense vestita, petiolis augustis—sat alatis et nervo mediano pro max. parte ± lucide purpureo-violaceis, exteriora florendi tempore vulgo emarcida parva, ± lingulata, exteriora et intermedia, interdum fere omnia, ± anguste—late obovato—lanceolata basi ± angusta, ± irregulariter et longe subulato-dentata, cæterum sæpius ± profunde incisa, lobis ± approximatis v. vulgo ± distantibus, inferioribus angustis, sublinearibus, acutis, interlobiis valde subulato-dentatis, v. latioribus, humilibus, in margine superiore subulato-dentatis, apicibus longis acutis, vulgo patentibus, superioribus latioribus, in margine superiore ± convexo ± et sæpe valde subulato-dentatis, apicibus angustis, longis—longissimis, acutis, patentibus v. ± retroversis, summis sat latis, margine superiore sæpe valde convexo integro—subintegro, apicibus longis—longissimis, acutis, patentibus et sæpe resupinatis v. ± retroversis, omnibus interlobiis subnullis v. brevibus, augustis—sat latis sejunctis, lobo terminali vulgo magno—maximo, ± lato, interdum longiore magis angusto, hastato (galeato), rarius subsagittato, lobulis lateralibus longis, angustis, vulgo valde patentibus, apicibus sæpe resupinatis v. rarius ± retroversis, marginibus nunc valde convexis, apice ipso cito contracto breve acuminato v. magis rectis, apice longius acuto, vulgo integro v. interdum ad medium v. prope apicem in uno alterove latere dente majore prædito, interiora lobis etiam summis magis dentatis, lobo terminali longiore, inferne inæqualiter, anguste et longe dentato-lobulato et intima, interdum folia plurima, ± late obovato—lanceolata, nunc inferne longe dentato-lobulata, superne dentibus longioribus et brevioribus ± inæqualiter dentata, nunc usque a basin ± inæqualiter dentata, dentibus et lobulis ± retroversis, curvatis (interdum minoribus et latioribus ± patentibus), apice mediocri—brevi, ± triangulari, marginibus leviter convexis—rectis, ± acuto.

Scapi folia ± superantes, sordide vinosi—sat lucide pur-

purei, inferne sparsim—densiuscule, superne densiuscule—sat dense araneosi.

Involucrum mediocre—sat magnum, breve, \pm dilute viride, basi \pm ovato-truncata.

Squamæ exteriores \pm oblique reflexæ—sat reflexæ, latiusculæ—sat latae, \pm lanceolatae, supra pallide v. glaucescenti-virides et sæpe \pm dilute violascentes, subtus præsertim apicem, \pm dilute purpureum versus magis obscure virides—atrovirides, infra apicem \pm callosæ v. breve cornutæ, interiores subobscuræ—dilute virides, latiusculæ, e basi latiore lineari-lanceolatae, sensim in apicem \pm atroviridem, sæpe valde obscurum et \pm purpureum attenuatæ, infra apicem callosæ v. breve cornutæ.

Calathium magnum, radians, \pm convexum, sat obscure et amoene luteo-vitellinum, 50—60 mm. latum.

Ligulæ marginales sat augustæ, planæ v. apicem versus subcanaliculatæ, plurimæ extus concolores v. paucæ inferne vitta pallide olivaceo-violacea notatæ, superne solum secus nervos et sæpius sat inconspicue coloratæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus luteus, stigmatibus luteis v. leviter livescentibus.

Achenium \pm olivaceum v. subumbrino-olivaceum, apice crebre et late spinulosum et tuberculatum, cæterum \pm tuberculatum v. basi \pm læve, 3,5—4 mm. longum, supra medium 1 mm. latum, superne in pyramidem c. 0,5 mm. longum, inferne sæpe \pm spinulosum, anguste cylindricum abiens, rostro 10—11 mm. longo.

Ångermanland: Säbrå s:n, Finsvik (G. PETERS), Forsvik och Gjövik, i åker (F. PETERS); Häggdånger, Rogsta (E. COLLINDER); Nordingrå vid kyrkan, Gålnäs (E. COLLINDER); Sollefteå, Österåsen, vid uppfartsvägen till sanatoriet, Hågesta och Helgum (C. PLEIJEL), Västanbäck (C. PLEIJEL, J. E. STAWÉ) Tjärnmyren (J. E. STAWÉ). — *Jämtland*: Dufeds skans (C. F. SUNDBERG), Enaforsholm och mellan Enafors och Ånn (C. F. SUNDBERG); Åre, i kyrkängen (C. BRANDEL); Undersåkers s:n, Nyland och Ristafallet (C. F. SUNDBERG); Klocka utmed vägen förbi västra Tjärn (C. F. SUNDBERG); Östersund (H. FAHLANDER), mellan Östersund och Odensala, på järnvägsdoseringen, Ånge (C. F. SUNDBERG), Hammerdal (O. OHLIN); Norderö (FR. BEHM); Klöfsjö, Gamla gästgifvaregården (H. DT). — *Medelpad*: Indal, här den allmännaste arten, såsom på kyrkvallen, dikesrenar etc., Säter, väggkant, Micksäter (E. COLLINDER); Stöde

s:n, Kärfsta och Nygård, m. fl. st. (C. A. NORDLANDER, E. COLLINDER); Borgsjö s:n, Magdbybodarna, gräsbacke samt Lönnån och Näset (E. COLLINDER); Torps s:n, V. Näset (E. COLLINDER); Hässjö s:n, Gryttjärn, Böle och Sunnansjö (E. COLLINDER); Sundsvall (E. COLLINDER). — *Härjedalen*: Tännäs s:n, Lillåsvallen vid Ormaruet (H. DT), Funäsdalsberget (H. DT), Funäsdalen, Röstberget (M. ÖSTMAN), Åsen (H. DT), Hamrafjället vid Hamravallarne (H. DT); Ljusnedals bruk och Vallarna (M. ÖSTMAN); Linsells s:n, Nolåsen (H. DT).

Norge: Junkerdalen (M. SONDÉN); Störens järnvägsstation i Guldalen (A. LANDMARK); Gausdal, äng norr om sanatoriet (H. BUCH); Hadeland, Gutadalen på Randsfjords västsida, Brandbu (FR. LANGE).

Är en bland nordliga Skandinaviens vackraste och mest utpräglade arter. Genom sina vackert gräsgröna och isynnerhet inåt i rosetten af fina, ledade hår karaktäristiskt mjukhåriga, vanligen djupt inskurna blad med långa och långspetsade på öfverkanten m. el. m. rikt tandade flikar, som ofta äro skilda af korta smala tandade interlobier, samt oftast med stora spjutlika helbräddade ändflikar med utstående smala sidoflikar, genom sina lysande purpurröda bladskaft och bladnerver, tämligen ljusgröna holkar med nedåtriktade bleka ytterholksfjäll samt genom rent och vackert mörkgula, nästan äggula korgar med enfärgade eller med svagt markerad nästan otydlig strimma försedda kantblommor erhåller denna art ett särdeles utprägladt och i ögonenfallande utseende. De normalt vid blomningen utvecklade bladen hafva m. el. m. utdraget omvänt äggrundt-lancettlik form och äro vanligen mycket djupt inskurna med bredare eller smalare, ofta af smala tandade interlobier skilda, från basen mot spetsen i längd tilltagande flikar med m. el. m. hvälfd, ofta rikligt tandad öfre rand (utom hos de öfversta, som vanligen äro helbräddade) och med långa samt smala, oftast uppåtböjda spetsar. Mot bladens i allmänhet mycket smala bas öfvergå flikarna i m. el. m. långa sylrika tänder. Ändfliken är i allmänhet stor och samtidigt ofta bred. Den varierar från bredare, triangulär med rakare sidor och mycket långa sidoflikar till mera långsträckt, spjutlik eller något pillik med m. el. m. konvexa sidor och utstående eller något nedåtriktade, i spetsen ej sällan starkt uppåtböjda sidoflikar. Midtfliken blir stundom nedom midten starkt insnörd. Dess sidor variera för öfrigt från tämligen starkt konvexa till

mera raka och sammanlöpa hastigt eller långsamt i en smal, tydligt afsatt udd.

Vid blomningen äro vanligen hos individ med denna bladform inga bredare innerblad utbildade. De senare äro betydligt bredare än de öfriga, antingen nedtill försedda med kortare, klolika, tandade lober och äro upptill oregelbundet tandade af längre eller kortare tänder eller hafva på sin öfre rand tandade, mycket små lober, eller äro de ända från basen inskurna på sistnämnda sätt. De sluta upptill i en längre helbräddad spets med m. el. m. konvexa kanter eller i en kortare mera triangulär med rakare kanter.

Mellan dessa helare blad och de djupast flikade förekomma emellertid såväl hos samma individ som hos olika individer många mellanformer.

De helare bladen utbildas normalt vanligen först efter blomningen men på skuggiga eller näringsrika lokaler äro de ej sällan tidigast utvecklade och oftast ensamt förhanden.

Blomfärgen är mörkare och renare gul än hos de närmaste släktingarna och denna färg framträder ännu renare genom den vanligen nästan totala frånvaron af färgad strimma på kantblommornas utsida.

T. opacum DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Om skandinaviska *Taraxacum*former; Botan. Notiser, 1905.

Folia sat læte—obscure canescenti-viridia, exteriora sparsim, in nervo dorsali ± dense araneosa, interiora pilis mollibus articulatis ± crebre vestita, petiolis sat angustis, pallidis v. leviter roseolis, nervo mediano p. max. p. pallido v. inferne sæpe passim pallide—magis lucide roseolo, extima florendi tempore vulgo emarcida, parva, ± lingulata, lobis inferioribus triangularibus, superioribus deltoideo-hamatis, brevibus, ± integris, lobo terminali brevi, fere triangulari, exteriora ± lanceolata, angusta—latiuscula, lobis ± latis, approximatis, ± deltoideis—hamatis, margine superiore leviter—valde convexo, inferioribus v. plurimis, interdum omnibus, in margine superiore (sæpe etiam in inferiore) ± crebre subulato-dentatis, superioribus vulgo integris, breve acutis, apicem versus magnitudine decrescentibus, lobo terminali parvo—mediocri, triangulari—hastato-sagittato, marginibus integris, ± convexis, superne in

apicem brevem, \pm angustum contracto, intermedia et interiora lata, sæpe latissima, magis obovato-lanceolata, inferne \pm hamato-lobata lobis \pm dentatis, lobo terminali \pm magno, sagittato, param ab inferiore parte folii limitato, inferne parce-crebre \pm grosse dentato, apice integro, acuto, intima \pm obovato-lanceolata—fere obovata, sæpe latissima, dentibus longis v. lobulis brevibus, denticulatis, curvatis, dentibus minoribus \pm crebris intermixtis prædita v. interdum basi longius lobata, apice lato integro vulgo sat brevi, obtusiusculo—breve acuto, omnia nervis lateralibus crebris, arcuatis, in pagina inferiore conspicue prominentibus instructa, sæpe infra medium \pm contracta et inferne denuo \pm dilatata, in petiolum abrupte v. sensim decurrentia.

Involucrum breve crassum, dilute—subobscurè olivaceo-viride, basi \pm ovato-truncata.

Squamæ exteriores paucæ, sat longæ, ovato-lanceolatæ—late lanceolatæ, inferiores fere lingulatæ, irregulariter patentes, subsigmoideæ, \pm tortæ, superiores paucæ, interdum plurimæ \pm erecto-patentes, apice \pm canaliculatæ et \pm resupinatæ, \pm rugulosæ et quasi emarcidæ, sæpe maculatæ velut fungis infectæ, supra \pm glaucescenti-virides et sæpe passim dilute, rarius magis obscure violascentes, subtus olivaceo-virides et apicem versus vulgo \pm sordide violascentes; interiores latæ, lineari-lanceolatæ, magis dilute virides, apice \pm obscure purpurascentes, infra apicem callosæ v. breve corniculatæ.

Calathium obscure ochraceo-luteum, sat radians, 50—60 mm. latum.

Ligulæ marginales latiusculæ, apice \pm canaliculatæ, extus stria olivaceo-violacea, superne vulgo modo in nervis evoluta et sæpe fere evanescente notatæ, ligularum dentibus brevibus, vulgo concoloribus v. apice ipso \pm obscuris.

Antheræ polliniferæ.

Stylus luteus, stigmatibus luteis v. subluteis.

Achenium pallide olivaceo-umbrinum, superne sat longe et acute spinulosum et tuberculatum, cæterum \pm tuberculatum, basi \pm læve. 3,5—4 mm. longum, 1 mm. latum v. latius, pyramide 1 mm. longo, conico—cylindrico, rostro 11—12 mm. longo.

Jämtland: Dufed vid vägen uppåt Mullfjället (O. HAFSTRÖM), Åre (C. BRANDEL). — *Härjedalen*: Ljusnedals bruk, allm. (M. ÖSTMAN).

Norge: Lille Elvedal och Österdalen, Hannestads järnvägsstation (FR. LANGE); Dovre (ELISABETH EKMAN), Kongsvold, på torra backar (A. ARRHENIUS), samt gräsbackar (C. LINDMAN); Junkerdalen, flerstädes allm. (G. PETERS, M. SONDÉN); Tromsö a., Maalselven (A. LANDMARK); Nordlanden, Bodö (HARTVIG JOHNSEN).

Särdeles utmärkande för denna art äro de af rikliga ledade spindelhår oftast starkt grågröna, fasta bladen, de egendomliga fasta till utseendet liksom vissnade eller svampangripna fåtaliga och breda oftast oregelbundet utåtriktade yttre holkfjällen samt de tämligen mörkt gula blommorna med ochragul anstrykning och gråviolett, uppåt svagt framträdande band på kantblommornas utsida.

De yttre bladen, som hos exemplar från Härjedalen och Lille Elvedal samt Österdalen i Norge oftast äro de enda vid blomningen utvecklade, hafva en m. el. m. lancettlik form med tämligen breda kortspetsade klolika och kullriga eller deltoidiska och svagare konvexa lober, som äro tättsittande och hastigt aftaga mot den vanligen föga utvecklade triangulära eller spjutlikt-pillika med konvexa kanter försedda och vid eller ofvan midten hastigt och kort tillspetsade ändloben.

Hos exemplar med fullständigt utbildad bladföljd öfvergå dessa blad inåt i rosetten oftast mycket hastigt genom mellanblad, som nedtill äga klolika flikar men något ofvan midten ofta bilda en stor nedtill tandad ändflik, i de inre nedtill antingen med korta tandade lober försedda och upptill oregelbundet klolikt tandade eller också ända till basen med omväxlande längre och talrikare kortare klolika tänder försedda bladen. Dessa innerblad kunna ofta bli mycket breda, m. el. m. omvänt äggrundt-lancettlika till nästan omvänt äggrunda och kortspetsade eller trubbadade. De äro ofta, isynnerhet då de äro mycket breda, nedom sin midt något insnörda och därpå åter m. el. m. utvidgade. För öfrigt äga de ett mycket karaktäristiskt utseende genom sin rikliga och täta hårlighet af mjuka ledade hår och genom sina tätt sittande bågböjda, isynnerhet på bladets undersida starkt framträdande sidonerver.

Exemplar med denna bladform förhärskande eller ensamt för handen förekomma ej i Härjedalen och sällan på nyssnämnda lokaler i Norge. Någon gång utbildas vid blomningen ett mindre antal af dessa blad. Däremot äga alla exemplar jag sett från Junkerdalen äfvensom de flesta Dovre-exemplaren enbart

denna bladform vid blomningen. I Bot. Notiser har jag uppgjort beskrifningen efter dylika exemplar. Jag kände då icke den flikade Härjedalsformen. När jag sedan anträffade den, ville jag i början ej gärna, oaktadt den stora öfverensstämmelsen i blomfärg och i holkens utbildning, sammanföra de båda formerna. Jag fick sedermera emellertid tillfälle att odla Junkerdalsformen genom frukter, hemförda af prof. M. SONDÉN. De uppkomna plantorna visade till min öfverraskning alldeles samma utseende och bladform vid blomningen som de härjedalska. Först vid blomningens slut började hos en del ett eller några få bredare och helare innerblad utvecklas. Efter afblomstringen stodo emellertid alla individen, sedan de flikade bladen afvissnat, med den för Junkerdalsformen typiska bladformen, ehuru bladen voro något bredare och kraftigare utbildade.

Det visade sig sålunda här att en och samma art på skilda punkter af sitt utbredningsområde normalt inträder i blomningsstadiet med vidt skilda bladformer, som visserligen alla tillhöra arten och i regel komma till utveckling hos de flesta individerna, ehuru under olika perioder af deras lif. Samma förhållande om ej alltid så utprägladt äger rum hos hvarje *Taraxacum*-art. Inom samma område kan samma företeelse äga rum, men här står den skiljaktiga bladutvecklingen under blomningen i nära samband med olikheter i lokalens beskaffenhet. Det är utan tvifvel i ena fallet rent klimatiska faktorer, i andra fallet lokala faktorer af likartad natur, som åstadkomma samma verkningar.

T. squarrosum n. sp.

Folia læte subcæsi-viridia, multi- (5—10-) loba, petiolis latiusculis—latis, ± alatis, pallidis v. in nervo ± coloratis, nervo mediano pallido v. passim leviter et sordide, rarius magis lucide vinoso, exteriora florendi tempore vulgo emarcida, longa et angusta, ± linearia—lineari-lanceolata, lobis ± angustis brevibus—sat longis, deltoideis, patentibus apice leviter hamatis, margine superiore leviter convexo, parce dentato, ± distantibus, lobo terminali parvo sagittato—hastato, supra lobulus laterales breves subito in apicem ± angustum attenuato, intermedia ± elongate lanceolata, lobis brevibus—sat longis v. longis, latiusculis, ± retrover-

sis—angustioribus, ± patentibus v. vulgo hamatis acutis, inferioribus in margine superiore minus convexo crebre et sat longe, superioribus in margine superiore magis convexo minus crebre dentatis, rarius subintegris, lobo terminali sat magno et sat lato—sat longo, angustiore, integro v. inferne denticulato, ± acuto—acuminato, sagittato, interiora v. interdum plurima ± obovato-lanceolata, latiora—angustiora, sat elongata, lobis brevioribus, ± angustis—latiusculis v. latis, hamatis, in margine superiore, ± convexo crebrius denticulatis, acutis, lobo terminali sæpe ± longo angusto, sagittato, supra lobulos laterales retroversos usque ad medium parce—sat crebre et irregulariter dentato, in superiore parte in utroque latere dente singulo, ± triangulari prædito, apice ipso brevior—longior ± triangulari, integro, intima latiora, obovato-lanceolata, dentibus longis, hamatis, minoribus crebris intermixtis, v. lobulis brevibus ± retroversis hamatis, ± dentatis instructa, superiore parte nunc in pagina inferiore sensim abeunte nunc lobum terminalem elongatum, latum, inæqualiter hamato-dentatum formante, apice ipso integro triangulari, ± acuto.

Scapi crassi, folia ± superantes, ± sordide vinosi, subglabri v. præsertim superne ± araneosi.

Involucrum magnum, sat breve et crassum, sat obscure—dilute viride, basi ± truncata.

Squamæ exteriores longæ, lineari-lanceolata—anguste lanceolata, 2—4 mm. latæ, oblique reflexæ, subsigmoideæ, apice ipso ± roseo-purpureo canaliculato et resupinato, supra ± glauco-virides et vulgo passim leviter et pallide, rarius magis obscure fusco-violaceæ, subtus ± obscure virides et sæpius magis obscure fusco-violaceæ; interiores ± dilute virides, latiusculæ, lineari-lanceolata, in apicem ± latum, lacertatum, ± obscure et sordide violaceum angustata, sub apice ± callosæ v. breve corniculata.

Calathium sat obscure luteum, plenum, ± convexum, 45—55 mm. latum.

Ligulæ marginales planæ, latiusculæ, extus stria, superne vulgo parum conspicua, fusco-violacea notata.

Antheræ polliniferæ.

Stylus luteus, stigmatibus luteis v. sordide luteis.

Achenium olivaceo-umbrinum, in superiore parte v. fere ad basin crebre, ± breve et acute spinulosum, cæterum

± tuberculatum, 3 mm. longum, vix 1 mm. latum, pyramide 0,25—0,3 mm. longo conico, rostro 14—15 mm. longo.

Åsele lappm.: Åsele (TH. WOLF). — *Ångermanland*: Sollefteå (G. JOHANSSON), Bruket, Risöbukten. Djupön, Badhusparken (J. E. STAWÉ), Djupövägen, Västanbäck, Hågesta (C. PLEIJEL). — *Medelpad*: Stöde s:n, Kärfsta (C. A. NORDLANDER); Borgsjö s:n, Näset och Lönnån (E. COLLINDER); Indal, kyrkovallen, Harfvom söder, gårdsplan, Micksäter, gårdsplan (E. COLLINDER); Hässjö s:n nära Backås (K. B. NORDSTRÖM). — *Jämtland*: Ånn, väster om stationen (C. F. SUNDBERG); Undersåker, Ristafallet (C. F. SUNDBERG); Klocka, äng ofvan Klocka mellangård samt vid Öfre Tjärn (C. F. SUNDBERG); Östersund, ängen midt för nya sågen, järnvägs-linjen mellan Östersund och Odensala samt vid Ånge (C. F. SUNDBERG); Norderö (FL. BEHM.); Hammerdals s:n, Fagerdal (O. OHLIN); Bergs s:n, Börtnan (H. DT). — *Härjedalen*: Tännäs s:n, Hamrafjället (H. DT), Funäsdalen flerstädes, Åsen och Röstberget (H. DT, M. ÖSTMAN); Ljusnedal (M. ÖSTMAN), Lillhärdal (M. ÖSTMAN). — *Dalarne*: Älfdalen, Kåtilla (G. SAMUELSSON).

Norge: Lille Elvedal och Löckens järnvägsstation (FR. LANGE); Salten—Junkerdalen, flerstädes (M. SONDÉN).

Denna art är lätt igenkänd från öfriga till samma grupp som *T. opacum* DAHLST., hörande arter genom sina särdeles ljust gröna, mångflikade blad med klolikt krökta och skarp-spetsade, på öfre randen vanligen (isynnerhet nedåt) mycket fint och tätt syltandade, tättsittande flikar samt ljusa holkar med snedt nedåtriktade, på öfre sidan glaucescenta och svagt rödviolett anlupna ytterfjäll med m. el. m. rännformiga eller kupiga, m. el. m. uppåtböjda spetsar. Bladen variera rätt mycket i anseende till flikarnas längd och inskärningarnas djup. En del individ, isynnerhet tidigt blommande kunna hafva nästan enbart smala, djupflikade blad och kortare eller längre, klolika eller hos individ, växande på frisk gräsmark, mera utstående och deltoiska, längre tandade flikar samt små till medelstora, triangulära—pillika ändflikar. Hos andra individ tillkomma färre till talrikare, uppåt of-tast bredare innerblad med bredare, mera tandade flikar och längre pillika, ofta nedtill tandade ändflikar med en kortare nästan triangulär, nedtill af ett par breda små tänder från den öfriga delen afskild helbräddad spets. Innanför

dessa blad uppträda, isynnerhet hos senblommande individ nedtill kortflikade, uppåt med en lång och ofta bred och pillik, med undantag af den korta triangulära spetsen, rikligt och ojämnt tandad ändflik försedda blad och innerst nästan hela breda blad med riklig tandning af sparsammare och längre samt talrikare och kortare krökta tänder. Hos den del individ bli de inre och innersta bladen talrikare än de yttre, och mycket ofta anträffas individ, som alldeles sakna de yttre smalare och mera djupflikade bladen. För öfrigt variera bladen betydligt till bredden.

Mycket ofta äga, isynnerhet de inre bladen, särdeles hos individ från mera våta lokaler upptill mot kanterna och i spetsen en mycket karaktäristisk brunaktig anstrykning, nästan som hos *T. Kjellmannii* DAHLST., med hvilken förhandenvarande art för öfrigt rätt ofta har en stor likhet, men från hvilken den utan vidare är lätt skild genom bladflikarnas form och bladfärgen, de bredare holkarna med bredare ytterfjäll samt mörkare blomfärg. Hos de djupare flikade vårformerna äro ofta vinklarna mellan loberna och ej sällan hela bladskifvan mellan dem m. el. m. mörkfärgad. Dylika individ erhålla härigenom en rätt stor likhet med motsvarande former af *T. macrocentrum* DAHLST. Från dessa kunna de dock lätt skiljas genom den ljusare bladfärgen och de mera tätt sittande, klolika loberna med smala ej så bredt afrundade inskränningar samt kortare ändlober.

T. subopacum n. sp.

Folia firma, ± læte lutescenti-viridia, subtus sparsim, in nervo dorsali paullo densius araneosa, supra (præsertim intima etiam in pagina inferiore) pilis articulatis densiuscule—dense vestita, petiolis latis, alatis, pallidis, nervo mediano inferne pollido v. fusco, superne pallido—roseolo, sæpe in angulis loborum et in pagina inter lobos ± atroviolaceo-maculata, exteriora ± lanceolata, 5—6-loba, lobis ± et sæpe valde approximatis, latis, mediocriter longis—sat longis, deltoideis—hamatis, margine superiore ± æqualiter convexo inferioribus in margine superiore minutissime et ± crebre subulato-dentatis, superioribus in margine superiore subintegris—integris, apicibus brevibus, acutis—acutissimis, vulgo

retroversis, rarius sat patentibus, lobo terminali sagittato, brevi—sat magno, nunc supra medium \pm contracto et deinde \pm dilatato nunc margine magis recto—æqualiter convexo, \pm acuto—breve acuminato, integro v. sæpe in uno alterove latere inferne dentibus 1—2 instructo, interiora lobis omnibus magis dentatis loboque terminali magis elongato, cæterum ut in fol. præcedent., intima \pm obovato-lanceolata, apicem versus sæpe valde dilatata, inferne lobis brevibus, paucis, valde dentatis, superne lobo magno—maximo, inferne grosse dentato v. usque ad medium interdum fere ad apicem dentibus majoribus et minoribus magis crebris \pm curvatis prædito, cæterum integro, in apicem \pm acutum cito contracto.

Scapi folia æquantes v. superantes, \pm sordide vinosi, sparsim v. præsertim apicem versus densiuscule—dense araneosi.

Involucrum sat magnum, breve, crassum, obscure—dilute viride, basi \pm truncata.

Squamæ exteriores \pm reflexæ, longæ et latæ (usque ad 4,5 mm.), ovato-lanceolatæ—lanceolatæ, \pm conspicue et sæpe late marginatæ, supra glaucescenti-virides et \pm , sæpe striatim et dilute violascentes, apice \pm lucide purpureæ, subtus magis obscure virides et sæpius \pm violascentes; interiores \pm lineari-lanceolatæ, obscure—sat dilute virides, apice \pm obscure—dilute violaceæ, infra apicem \pm callosæ.

Calathium magnum, 50—60 mm. latum, sat obscure luteum, \pm radians.

Ligulæ marginales planæ, latiusculæ, extus stria lata obscura, rubro-violacea notatæ, interiores subinvolutæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus luteus—subluteus, stigmatibus subluteis—sordide luteis.

Achenium dilute olivaceo-umbrinum, apice acute spinulosum, cæterum \pm tuberculatum v. basi fere læve, 3 mm. longum v. paullo longius, 1 mm. latum pyramide 0,75 mm. longo, conico—cylindrico, rostro 12—13 mm. longo.

Jämtland: Handöl—Kvarnen vid järnvägslinjen (C. F. SUNDBERG). — *Medelpad*: Borgsjö s:n, Hermanboda (E. COLLINDER); Ljustorps s:n, Mellbergsbäcken vid Borrbergets n. v. sluttning (K. B. NORDSTRÖM); Indals s:n, Harfvom söder, gårdsplan, Micksäter, hövall (E. COLLINDER), Liden (C. A. NORDLANDER); Sköns s:n, Flobergsudden (F. RINGIUS):

Sundsvall, Edstabäcken (E. COLLINDER), Skidbacken i skogen, högt gräs i skugga, Alnön (K. LUNDBERG); Attmar, Lindsjö (E. COLLINDER); Stöde s:n, Kärfsta (C. A. NORDLANDER).

Norge: Dovre (ELISABETH EKMAN); Hadeland, Brandbu, Brandbukampen och Rauhagen (FR. LANGE).

Denna art är lätt igenkänd genom sina ljust gulgröna blad, af hvilka de yttre äro särdeles karaktäristiska genom sina breda, på bladets nedre del mera triangulära eller deltoiska och fintandade, på bladets öfre del mera klolika flikar med vanligen helbräddad likformigt konvex öfre rand och korta hvassa spetsar samt skarpvinkliga inskränningar mellan flikarna. Ändloberna äro m. el. m. pillika, m. el. m. stora med nästan raka till konvexa kanter och äro ej sällan på midten m. el. m. insnörda samt äro helbräddade eller äga nedtill på hvardera sidan 1—2 små tänder. Uppåt sluta de i en skarp spets eller äro hastigt och smalt tillspetsade. De inre bladen utmärka sig genom tätt sittande, kortare, på öfre kanten rikligt syltandade flikar på nedre delen af bladet och en lång, ofta mycket bred spets eller ändflik, som nedtill är m. el. m. groft och ojämnt tandad eller stundom långt öfver midten finare och tätare tandad af längre krökta tänder omväxlande med talrikare och kortare samt upptill helbräddad och hastigt hopdragen till en längre eller kortare skarp spets.

Hos tidiga exemplar äro ej sällan lobvinklarna och äfven bladskifvan mellan tvenne lobpar m. el. m. svartviolett färgade. Hos de inre bladen är ej sällan öfversidan mot spetsen m. el. m. brunaktigt anlupen liksom hos *T. squarrosum* eller *T. macrocentrum*. Korgen är vackert mörkgul, stor och vid samt radierande med ej särdeles breda på undersidan med ett mörkt rödviolett band försedda kantblommor och m. el. m. inrullade inre blommor. Ytterholkfjällen äro mycket breda, bredare än hos *T. squarrosum* och ljusa, bågformigt nedvikta. På öfversidan bli de ofta m. el. m. ljust violettroda, på undersidan mörkare. Korgen erinrar mycket om den hos *T. squarrosum*, men är något mörkare gul med bandet på kantblommornas undersida lifligare färgadt samt tydligt ända ut i tändernas spetsar. Om *T. opacum* erinrar denna art ej sällan i anseende till de yttre bladen, men loberna sitta tätare, äro bredare och mindre tydligt klolika samt äro i regel skilda af skarpa inskränningar.

T. vestrobottnicum n. sp.

Folia læte gramineo-viridia, subtus sparsim, in nervo dorsali densiuscule araneosa, supra densiuscule—dense (intima etiam in pagina inferiore) pilis articulatis vestita, petiolis \pm late alatis, pallidis, nervo mediano pallido v. ima basi rarius usque ad medium v. fere ad apicem pallide roseolo, omnia supra basin \pm dilatata et in petiolum sensim descendunt, extima parva, lineari-lanceolata, florendi tempore sæpius emarcida, lobis paucis (3—4), \pm latis, deltoideis, in margine superiore \pm convexo crebre, late—anguste dentatis, apicibus brevibus—longis, acutis, patentibus, lobo terminali parvo triangulari—triangulari-hastato, supra lobulos laterales acutos, patentes \pm dentato, apice brevi, integro, acuto—sat acuminato, exteriora 4—5-lobata, \pm late lanceolata, lobis \pm latis, deltoideis—fere triangularibus, longis, superne in interlobium breve \pm dentatum abeuntibus, margine superiore subrecto—sat convexo, dentibus longis, angustis, acutis, patentibus v. \pm resupinatis instructo, apicibus longis—longissimis, angustis, acutis, patentibus—sat resupinatis, rarius \pm retroversis, lobo terminali sat parvo, \pm triangulari—hastato, supra lobulos laterales, \pm patentes—resupinatos, breviores \pm grosse 2—3-dentato v. in uno alterove latere rotundato-inciso, marginibus \pm convexis, superne subito in apicem brevem—sat longum, angustum, sæpe fere subulatum contractis, intermedia lobis inferioribus latis, magis humilibus, crebre subulato-dentatis, apicibus \pm angustis, patentibus, lobis superioribus \pm triangulari-deltoideis, margine superiore leviter convexo—subrecto, \pm crebre subulato-dentato, apicibus longis, patentibus, summis deltoideis, margine superiore sæpe valde convexo, integro v. inferne in uno alterove latere dente singulo, longo instructo, apicibus abrupte patentibus, lobo terminali mediocri, sat lato, \pm hastato-triangulari, marginibus sæpe valde convexis, vulgo integris abrupte in apicem brevem—sat longum, angustum, \pm acutum contractis, intima \pm obovato-lanceolata, inferne lobis \pm angustis, sæpe \pm curvatis, in margine superiore crebre subulato-dentatis, superne lobo magno, dentibus \pm curvatis, longis v. lobulis brevissimis, dentatis, dentibus minoribus intermixtis prædito, apice integro, marginibus convexis subito in apicem \pm longum contractis.

Scapi folia æquantes v. superantes, ± obscure—dilute vinosi, sparsim, superne densius araneosi.

Involucrum magnum, latum, dilute olivaceo-viride, basi ± lata, truncata.

Squamæ exteriores reflexæ, longæ et latæ, lineari-lanceolatae, levissime marginatæ, apice cochleato ± resupino, supra glauco-virides, apicem versus dilute violascentes, subtus obscure virides v. vulgo atrovirides, sub apice sæpe ± dilute purpureo cornu obtuso, obscuro præditæ; interiores dilute olivaceo-virides, e basi latiore linearei—lanceolatae, apice ± longo, dilatato dilute purpureæ, infra apicem ± callosæ v. breve et obtuse cornutæ.

Calathium sat obscure luteum, ± radians, magnum, 55—65 mm. latum.

Ligulæ marginales sat latæ, planæ, subtus stria olivaceo-violacea, plerumque pallida et superne sæpe solum in nervis conspicua, notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus luteus—subluteus, stigmatibus sordide luteis v. leviter livescentibus.

Achenium ± sordide olivaceo-stramineum, apice ± acute squamuloso-spinulosum, cæterum ± tuberculatum v. basi fere læve, 3 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,7—0,75 mm. longo, subcylindrico, rostro 12—13 mm. longo.

Västerbotten: Skellefteå, utanför kyrkan m. fl. st. (K. STÉENHOFF); Bygdeå (H. FAHLANDER).

Denna art utmärker sig genom sina ljust gröna blad, af hvilka de flesta äga få, breda och långa flikar med långa, vanligen utåtriktade eller t. o. m. uppåtböjda spetsar och med mer eller mindre rak till svagt konvex öfre rand, som är tätare till glesare tandad af långa, smala, oregelbundet riktade, utstående med lobspetsen parallella eller uppåtriktade tänder, liten eller medelstor triangulärt-spjutlikt ändflik, som på de yttre bladen ofvan sidoloberna är m. el. m. tandad, på de inre vanligen alldeles helbräddad, hos alla med m. el. m. konvexa sidor, som upptill hastigt bli hopdragna till en kortare eller längre, mycket smal spets, samt stora ljusa holkar med nedåtriktade, breda ytterfjäll och små hornutskott eller knölar under spetsen af såväl dessa som innerfjällen samt mycket stora radierande korgar med blekt gråviolett,

upptill oftast blott på nerverna framträdande strimma på kantblommornas utsida.

Då bladen äro mycket flikade, äro alla eller de flesta flikarnas öfre kanter rikt och långt tandade. På mellanbladen bruka dock de öfversta flikarna vara helbräddade och afbryta skarpt från de öfriga genom sin högt hvälfdade, öfre kant, som genom ett tvärare afbrott öfvergår i lobspetsen. Äfven ändfliken är hos dessa blad helbräddad med starkt konvexa sidor. Den har rätt ofta en något pillik, vanligen dock spjutlik form.

Vid Bygdeå förekommer bland den typiska formen en annan med ytterbladens flikar mycket korta och på sin öfre kant mera bredt och kort tandade samt med större mera tandad ändflik med konvexa kanter och kort spets. Innerbladen äro hos denna form betydligt helare, ofta ojämnt tandade ända till basen. Sannolikt utgöra dessa individ endast ungdomsformer af närvarande art. Holkar och korgar äro nämligen i allt öfverensstämmande med typiska, ofvan beskrifna exemplar. Arten är sannolikt besläktad såväl med *T. squarrosum* som ännu närmare med *T. subopacum*.

T. cochleatum DAHLST. & H. LINDBERG n. sp..

Folia ± obscure prasino-viridia, subtus sparsim—densiuscule araneosa, supra (præsertim intima) pilis articulatis densis—sat crebris vestita, sæpius ± cochleata (cymbiformia), petiolis brevibus ± alatis, pallidis, nervo mediano pallido v. inferne roseolo, rarius ad medium v. fere ad apicem ± roseolo, nunc magis integra, extima ± lingulata, parva, parce dentata, exteriora et intermedia ± lata, linearia—lingulata, dentibus majoribus et minoribus curvatis, ± crebris v. superne lobulis brevissimus curvatis dentatis prædita, apice ± lato integro, marginibus convexis, breve acuto, interiora sæpius superne magis conspicue lobulata, apice longiore breve acuto, intima ± obovato-lanceolata dentibus majoribus et minoribus, curvatis, magis retroversis, crebris obsita, apice longiore—breviore integro, marginibus minus convexis, magis acuto, omnia præsertim exteriora infra medium sæpe ± constricta et basin versus sæpe valde dilatata, in petiolum brevem subito v. sensim descendencia, nunc et rarius magis lobata, extima ± lingulata.

sub anthesi vulgo emarcida, inferne \pm integra, superne 2—3-lobata, lobis deltoideis, brevibus, acutis, \pm denticulatis—integris, lobo terminali \pm triangulari, integro v. inferne dentato, obtusiusculo, exteriora \pm anguste lanceolata basi sat longa integra, superne 3—4-lobata, lobis deltoideis in margine superiore subrecto—sat convexo \pm et sæpe grosse dentatis, apicibus patentibus, acutis, lobo terminali parvo—mediocri, subsagittato v. hastato, inferne in uno alterove latere dente singulo, sæpe sat magro prædito, sat conspicue acuminato, intermedia et interiora \pm lanceolata v. ang. obovato-lanceolata, lobis 4—5 deltoideis, \pm retroversis v. vulgo \pm patentibus, inferioribus v. plurimis in margine leviter—sat convexo \pm crebre subulato-dentatis, summis in margine superiore magis convexo minus dentatis—subintegris, apicibus \pm retroversis—patentibus, acutis, lobo terminali \pm hastato, \pm lato, lobulis lateralibus vulgo brevioribus, acutis, fere ad medium in uno alterove latere dente singulo triangulari sæpius prædito, marginibus subrectis v. leviter convexis, \pm acuto, intima \pm obovato-lanceolata, inferne lobis \pm retroversis, in margine superiore crebre subulato-dentatis, superne apice v. lobo magno dentibus majoribus et minoribus crebris v. lobulis brevissimis, \pm dentatis, \pm curvatis instructa, apice ipso brevior—longiore, marginibus subrectis magis acuto.

Scapi folia æquantēs v. \pm superantes, pallide—sat obscure vinosi, sparsim—densiuscule, apicem versus \pm dense araneosi.

Involucrum sat magnum, breve, crassum, obscure viride—atroviride, basi \pm ovato-truncata.

Squamæ exteriores \pm patentēs—oblique reflexæ, sat longæ et latæ, \pm anguste ovato-lanceolatæ—lanceolatæ, supra \pm late ærugineo-virescentes, sæpe etiam \pm pallide violascentes, apice dilute purpureæ, subtus \pm atrovirides et apicem versus \pm obscure violascentes, paucæ—plurimæ infra apicem \pm callose v. breve et obtuse cornutæ, anguste sed conspicue marginatæ; interiores e basi latiore \pm lineari-lanceolatæ, sensim in apicem obscurum, interdum obscure purpurascentem attenuatæ.

Calathium sat obscure luteum, \pm radians, 50—55 mm. latum.

Ligulæ marginales latiusculæ, planæ, extus stria olivaceo-violacea, \pm pallida, superne sæpe solum in nervis prominente notatæ, interiores \pm involutæ.

Antheræ polliniferæ (v. polline carentes).

Achenium dilute olivaceo-umbrinum, apice acute squamuloso-spinulosum, cæterum tuberculatum v. fere læve, 3 mm. longum, 1 mm. latum v. latius, pyramide 0,75 mm. longo, cylindrico, inferne breve bispinuloso, rostro 9—11 mm. longo.

Lule lappm.: Jockmock, kyrkplatsen (O. VESTERLUND), Ludvigsudde rikligt (N. K. BERLIN); Kvickjock (O. VESTERLUND).

Norge: S. Trondhjems a., Malvik, Hommelviken (A. LANDMARK).

Finland: Kuusamo, Ala-Kitka, Turkkila (V. KROHN).

Utmärker sig genom sina m. el. m. kupiga, mörkt grågröna, upptill på båda sidorna eller på öfre sidan ofta brunaktigt anlupna blad, som vanligen äro mycket hela, från tunglika (de yttre) till omvänt äggrundt-lancettlika (de inre) och ojämnt nedåtriktadt tandade af längre och kortare, krökta tänder eller med mycket korta tandade krökta lober och bredt midtparti, samt oftast isynnerhet de yttre mot basen karaktäristiskt utvidgade med m. el. m. hastigt i det korta bladskaftet nedlöpande bas. Mera sällan bli de flesta bladen djupare flikade med utstående eller något nedåtriktade, oftast på öfre kanten m. el. m. tandade och spetsade flikar samt med triangulärt-spjutlika ändflikar, som på de yttre bladen äro små och tillspetsade, på de inre bredare och spetsade, samt vid sin midt på hvardera sidan nästan alltid äro försedda med en kort triangulär, mera sällan längre och smalare tand. Hos helbladiga individ äro spetsarna på alla bladen m. el. m. långt ned helbräddade, på de yttre trubbad med mera konvexa kanter, på de inre m. el. m. spetsade med rakare kanter.

Holken är mycket mörkt grön med utstående till bågformigt nedåtriktade, breda, på insidan m. el. m. ljust ärggröna ytterfjäll. Stundom kunna några af de inre ytterfjällen, någon gång de flesta bli uppåtriktade. De äro alltid m. el. m. hinnkantade, stundom särdeles tydligt.

Korgen är mörkt gul, radierande med platta kantblommor, hvilkas bräm på undersidan är blekt färgadt af ett nedtill bredt band, som uppåt blir mindre tydligt och ofta är inskränkt till nerverna.

Vid odling får den vanligen öfvervägande flikade blad.

Arten är nästan samtidigt urskild af mig och Dr. H. LINDBERG i Helsingfors, hvarföre vi öfverenskommit, att gemensamt beskrifva den.

T. latipes n. sp.

Folia sat dilute prasino-viridia, exteriora glabra—subglabra v. in nervo mediano \pm araneosa, interiora sparsim v. in nervo mediano densius pilis mollibus articulatis vestita, petiolis brevibus, \pm alatis, pallidis v. interdum levissime roseolis, nervo mediano \pm pallido v. leviter—sat lucide, interdum fere ad apicem roseolo, exteriora angusta, linearia—lingulata, in inferiore tertia v. quarta parte sæpe valde dilatata et integra v. \pm subulato-dentata, basi vulgo subito in petiolum contracta, superne lobis 2—3 latis, humilibus, deltoideis, retroversis, vulgo integris v. infimis parce denticulatis, apicibus brevibus, breve acutis, retroversis—sat patentibus, lobo terminali hastato-triangulari, nunc parvo, vulgo magis triangulari, acuto—acuminato, nunc mediocri, margine magis convexo, breve acuto—obtusiusculo. lobis lateralibus brevibus, breve acutis, intima \pm lanceolata—obovato-lanceolata, lobis sæpe valde humilibus, summis exceptis, in margine superiore \pm dentatis, apicibus patentibus—retroversis, lobo terminali sat parvo—majore, marginibus \pm convexis—subrectis, \pm acuto, sæpe anguste acuminato, intima v. sæpe plurima anguste v. latiuscule obovato-lanceolata, lobulis latis—latissimis, sæpe valde humilibus, in margine superiore leviter v. rarius magis convexo \pm crebre denticulatis, apicibus retroversis, curvatis, rarius patentibus, \pm acutis, apice brevi—sat longo, \pm lato, integro, marginibus \pm convexis, acuto—acutissimo.

Scapi folia \pm superantes, subglabri v. superne sparsim—densiuscule v. dense araneosi, pallide—sat lucide colorati.

Involucrum magnum, crassum, latiusculum, sat dilute olivaceo-viride, basi \pm ovato-truncata.

Squamæ exteriores \pm patentēs—reflexo-patentes, \pm arcuati, sat latae, longae, lineari-lanceolatae, \pm marginatae, supra \pm ærugineo-virides et sæpe \pm violascentes, apicem versus et in ipso apice \pm purpureae, subtus obscure virides, apicem versus atrovirides et \pm purpurascentes, infra apicem sæpe callosae v. breve et obtuse cornutae; interiores e basi latiore lineari-lanceolatae, \pm dilute olivaceo-virides, sensim in apicem \pm dilatatum, purpureum abeuntes, infra apicem obscurum \pm callosae v. breve cornutae.

Calathium sat obscure luteum, 50—60 mm. latum, radians.

Ligulae marginales sat latae, subplanæ, extus stria lata, conspicua, rubro-violacea ornatae.

Antheræ polline carentes (v. polliniferæ).

Stylus luteus, stigmatibus subluteis v. \pm livescentibus, longis.

Achenium olivaceo-straminum, apice acute et longe spinulosum et tuberculatum, cæterum læve, 3,5—4 mm. longum, vix 1 mm. latum, apice in pyramidem 0,75—1 mm. longum, anguste conicum, inferne breve spinulosum sensim attenuato, rostro 11—12 mm. longo.

Torne lappm.: Kiruna (M. SONDÉN). — *Lule lappm.*: Jockmock, Ludvigsudde m. fl. st. (N. K. BERLIN).

Utmärkande för denna art äro de oftast långa och smala bladen med breda och korta till större delen helbräddade lober med nedåtriktade eller utstående korta spetsar och oftast långt, ej sällan mycket bredt småtandadt eller helbräddadt basalparti, samt med kort triangulär eller spjutlik, kortspetsad eller kort tillspetsad till trubbad ändflik, stora mörkgula korgar med på undersidan lifligt färgade kantblommor samt utåt-nedåtriktade breda ytterfjäll.

De inre bladen saknas vanligen vid blomningen, mera sällan äro de enbart utvecklade. De äga tätare sittande och mindre breda, mera tandade och spetsigare flikar med oftast mycket grunda inskränningar mellan flikarna samt sluta i en karaktäristisk helbräddad spets, som oftast är syliskt tillspetsad.

Arten torde vara något besläktad med *T. cochleatum*.

T. scotodes n. sp.

Folia lata—latissima, obscure prasino-viridia, subtus sæpe \pm hepatico-violacea, supra præcipue apicem versus haud rare \pm sordide hepatica, exteriora subglabra—sparsim araneosa, intima paullo densius præsertim in nervo dorsali pilis articulatis vestita, petiolis angustis et sæpe brevibus pallidis—sat lucide rubro-violaceis, nervo mediano p. max. p. v. saltim inferne pallide v. \pm lucide purpureo, extima anguste ovalia, subintegra, \pm denticulata v. lingulata, magis con-

spicue dentata—brevissime lobata, obtusiuscula—breve acuta, exteriora et intermedia \pm late lanceolata, rarius magis profunde incisa, lobis 4—5 approximatis, latis et longis, breve acutis, deltoideis, margine superiore magis recto v. hamatis margine superiore magis convexo, plerumque integris, basi \pm et sæpe valde dilatata, integra—subintegra, lobo terminali brevi et sat parvo, triangulari, marginibus \pm convexis, \pm acuminato, v. nunc brevissime lobulata, lobis \pm recurvis, nunc parce et breve dentata, sæpe ad medium latissima, sub-rhomboidæ, apice \pm longo lato, integro, marginibus \pm convexis—subrectis, acuta, intima magis obovate lanceolata v. elongate obovata, dentibus curvatis, longis, brevioribus sat crebris intermixtis, v. lobulis brevissimis denticulatis prædita, apice brevior—longior integro, marginibus convexis—subrectis, \pm acutato.

Scapi folia \pm superantes v. æquantés, sparsim—sat dense, superne densiuscule—dense araneosi, pallide vinosi—sat obscure purpureo-violacei.

Involucrum latum, breve, crassum, \pm obscure viride—fere atroviride, basi \pm truncata.

Squamæ exteriores latæ et longæ, \pm lineari-lanceolatæ, sæpe supra medium latiores, arcuatim reflexæ—sat reflexæ, apicibus \pm resupinatis, cochleatis, supra pallide ærugineo-virescentes et sæpe \pm violascentes, apice ipso sæpe latiore purpureæ, subtus olivaceo-virides—atro-virides et apicem versus sæpe \pm obscure atroviolescentes; interiores \pm obscure lineari-lanceolatæ, in apicem angustum, haud coloratum v. pallide purpureum sensim attenuatæ, infra apicem haud v. parum conspicue callosæ.

Calathium obscure luteum (aureum) magnum, 50—60 mm. latum.

Ligulæ marginales latiusculæ, planæ, extus stria pallida—sat obscura, inferne olivaceo-superne magis rubro-violacea sæpe apicem versus solum in nervis conspicua notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus luteus, stigmatibus subluteis v. \pm livescentibus.

Achenium pallide olivaceo-umbrinum, apice spinuloso-squamulosum et tuberculatum, cæterum \pm tuberculatum v. læve, 3 mm. longum, 1 mm. latum v. paullo latius, apice leviter attenuatum, in pyramidem, 0,75 latum, sæpe 2-spinulosum, conicum abiens, rostro 9—9,5 mm. longo.

Jämtland: Östersund (H. FAHLANDER), Ånge, (C. F. SUNDBERG); Hammerdal (O. OHLIN). — *Härjedalen*: Ljusnedal, allm. (M. ÖSTMAN); Tännäs s:n, Hamrafjället, Hamravallarna (H. DT); Hede s:n, Serfvas ängar (M. ÖSTMAN).

Norge: Tronfjeld (HJ. MÖLLER); Lille Elvedal, vid järnvägsstationen (FR. LANGE); Österdalen, Hannestads järnvägsstation (FR. LANGE).

Särdeles utmärkande för denna art äro de mycket breda och mörka, i lökgrönt dragande bladen, som mycket ofta på sin undersida, stundom äfven på öfversidan, äro m. el. m. starkt violett-färgade. I allmänhet äro bladen särdeles hela eller hafva åtminstone mycket grunda inskärningar. Än äga de glesa bakåtriktade, längre och kortare tänder, som nedåt ofta öfvergå i låga m. el. m. tandade lober, än äga de öfverallt mycket låga lober med glest tandad eller helbräddad öfre kant. Några mellanblad kunna äga något längre och då ofta mera kullriga flikar. Alla bladen sluta i en m. el. m. lång och bred helbräddad spets, som hos de yttre bladen får mera konvexa sidor och mera trubbad spets, hos de inre däremot blir mera skarpspetsad, stundom m. el. m. smalt tillspetsad. De flesta äro m. el. m., ofta mycket starkt utvidgade mot basen och öfvergå småningom eller hastigt i det oftast mycket korta skaftet. Därigenom att tänderna eller flikarna på deras mellersta parti bli längre än de öfriga, erhåller bladet mycket ofta ett särdeles karaktäristiskt, rhomboidiskt utseende. De inre bladen bli mera utdragna lancettlika eller omvänt lancettlika, men hos solformer inträder ofta motsatsen i det bladen bli nästan omvänt äggrunda. De hafva vanligen tätare sittande, större eller mindre, nedåtriktade tänder eller låga skarpspetsade nedåtriktade lober samt kortare eller längre hel, oftast skarp spets.

Hos en del individ förekomma ytterblad med tätt ställda breda, oftast nedåtriktade lober med m. el. m. likformigt hvälfd, stundom pucklig öfre kant, som på de nedre loberna är fintandad, på de öfre helbräddad, och med korta men tämligen skarpa spetsar. Ändfliken är hos dessa blad liten och bred, triangulär samt spetsig eller långt tillspetsad. En dylik spets finnes ej sällan äfven hos några af de mellersta och inre bladen. Mellan dessa djupare flikade blad och de vanligen förekommande helare och bredare finnas emellertid många mellanformer.

Korgen har en vackert mörkgul, glänsande färg, samt är m. el. m. radierande med smala mörkt rödvioletta band på kantblommornas undersida.

Ytterfjällen äro breda och långa, vanligen båglikt nedåtböjda, mera sällan starkare nedåtriktade.

Frukten har en särdeles karaktäristisk form och liknar den hos *T. pholidocarpum*. Den är kort, ovanligt bred, till sin nedre del nästan jämbred och svagt tuberkulerad eller slät. Uppåt är den betydligt smalare och klädd af täta fjällliknande kortspetsade taggutsnitt, som fortsätta m. el. m. långt upp på näbbet, i hvilket frukten småningom öfvergår.

T. pholidocarpum n. sp.

Folia ± læte viridia, subtus parce—sparsim, supra sparsim v. intima densius araneoso-pilosa v. pilis articulatis vestita, petiolis sat angustis, ± anguste alatis, pallidis, nervo mediano pallido v. inferne rarius pro max. parte ± roseolo, exteriora angusta, ± lineari-lanceolata, lobis sat angustis, ± longis, retroversis—sat patentibus, inferioribus in margine superiore magis recto ± denticulatis, apicibus ± retroversis, acutis, superioribus in marg. superiore, sæpius ± convexo integris v. uno alterove dento longiore instructis, apicibus ± patentibus v. retroversis, breve acutis, omnibus, sursum longitudine decrescentibus, lobo terminali parvo ± triangulari—hastato, lobulis lateralibus sæpe patentibus, sat acuto—acuminato, exteriora et intermedia magis lanceolata, lobis crebrioribus, magis angustis, sæpe longis—sat elongatis, magis acutis et magis patentibus, margine superiore ± integro v. denticulato—longius dentato, lobo terminali vulgo majore et sæpe latiore, sagittato—hastato, vulgo integro, acuto, interiora (sæpe plurima v. omnia) ± obovato-lanceolata, inferne minus profunde incisa, lobis crebre dentatis, ± retroversis, acutis, lobo terminali (v. apice) dentibus crebris longis et brevibus v. inferne lobulis parvis ± dentatis, curvatis prædita, apice brevi, acuto, integro, marginibus ± convexis, intima superne vulgo magis dilatata, minus acuta, cæterum ut in præcedentibus.

Scapi folia ± superantes v. æquantés, ± pallide et sordide vinosi, sparsim v. superne densiuscule—dense araneosi.

Involucrum magnum, crassum, \pm dilute viride et \pm pruinatum, basi \pm lata, ovato-truncata.

Squamæ exteriores \pm arcuatæ, reflexo-patentes—sat patentes, sat longæ, \pm late lanceolatæ, supra sat obscure—dilute olivaceo-virides, apicem versus v. toto sæpe pallide violascentes, apice ipso \pm dilute purpureo, subtus \pm obscure virides, apicem versus fere altovirides; interiores \pm linearilanceolatæ, subobscuræ—dilute virides, \pm pruinosa, in apicem angustum, \pm obscurum, vulgo haud coloratum attenuatæ.

Calathium sat læte luteum, \pm radians, sat plenum, 50—60(—70) mm. latum.

Ligulæ marginales latiusculæ—latæ, planæ, extus stria pallide—obscuræ rubro-purpurea \pm intense colorata.

Antheræ polline carentes v. parce polliniferæ, polline vulgo incluso.

Stylus paullum excedens, luteus, stigmatibus sordide luteis v. \pm livescentibus.

Achenium pallide v. sat obscure umbrinum, 3 mm. longum v. paullo longius, c. 1 mm. latum, superne \pm crebre et late squamuloso-spinulosum cæterum breve squamulosum et tuberculatum v. fere læve, apice \pm angustato \pm sensim in pyramiden, inferne \pm spinulosum, 0,6—0,75 mm. longum abeunte, rostro 10—11 mm. longo.

Jämtland: Klöfsjö, Gamla gästgifvaregården (H. DT); Bergs s:n, Börtnan (H. DT). — *Härjedalen*: Storsjö s:n, Storsjö by, Nordhögen och Gästgifvaregården (H. DT); Tännäs s:n, Tännadalen (H. DT), Funäsdalen, gårdsplaner och dikeskanter (H. DT), Hamrafjället, våta ängar i öfre björkregionen (H. DT); Ljusnedal och Vallarne, allm. (M. ÖSTMAN); Hede s:n, Hede, Långå, och Servas ängar (M. ÖSTMAN); Svegs s:n, Sveg (M. ÖSTMAN), Glissjöberg (H. DT); Lillhårdals s:n, prästgården m. fl. st. (S. J. ENANDER, M. ÖSTMAN).

Norge: Trondhjems a., Röros prstg., Röros, på torra ängsbackar (H. DT), Brækken (M. ÖSTMAN); Lille Elvedal och Trondvangen (FR. LANGE); Dovre Drivstuen (A. ARRHENIUS).

Denna art är utan tvifvel nära besläktad med *T. scotodes*, med hvilken den öfverensstämmer i anseende till den korta och tjocka till nedre delen oftast nästan jämbreda frukten, som mot den af breda fjällika, i sin spets tandade eller

tillspetsade tagguskott klädda öfre fjärdedelen oftast betydligt afsmalnar och småningom öfvergår i det nedtill m. el. m. tandade näbbet, men från hvilken den är lätt skild genom sina ljust gröna, nästan aldrig lefver- eller violettfärgade blad, smalare och helare lobber på de yttre bladen och mindre hela, nedtill oftast kortflikade och i den bredare spetsens nedre del ojämnt tandade innerblad, ljusare holkar, som oftast äro m. el. m. pruinösa, samt ljust gula korgar.

Vårexemplar äga öfvervägande flikade blad och sakna eller hafva endast få breda innerblad. Flikarnas öfre rand, som vanligen är helbräddad, är tämligen högt hvälfd och nedlöper småningom i en skarp nedåtriktad spets eller är isynnerhet på de öfre loberna skarpare afsatt mot den m. el. m. utåtriktade, ofta trubbad spetsen. Hos vårexemplar äro flikarna mera korta och breda än hos de mycket liknande sena höstexemplaren, hos hvilka de ofta bli långt utdragna med utåt- eller nedåtriktade spetsar. I anseende till dessa blad påminner arten något om *T. vestrobotnicum*. De inre bladen, med hvilka bladen hos senblommande former och skuggformer eller hos rikligare närda exemplar öfverensstämma, äro oftast mycket breda, vanligen bredt omvänt äggrundt-lancettlika, äga vanligen nedtill få korta, tandade lobber och sluta i en bred, m. el. m. oregelbundet tandad eller nedtill småloberad, upptill m. el. m. långt ned helbräddad, hastigt hopdragen spets. Mellan vårbladen eller de yttre smalare och flikade bladen finnas alla öfvergångar till de inre bredare och mera hela bladen, såväl inom samma rosett som mellan olika individer.

Korgarna äro ofta mycket stora, vanligen väl fyllda och ej sällan starkt radierande. De äro till färgen ljusare än sina samsläktingars.

T. macrocentrum n. sp.

Folia elongata, plerumque angusta, ± obscure olivaceo-viridia, sæpius præsertim interiora in pagina inferiore ± dilute rubro- v. hepatico-violascentia, in pagina superiore ad marginem apicemque versus ± sordide hepatica, foliaque omnia v. plurima præsertim in spec. laciniatis in angulis loborum et sæpius in pagina inter lobos ± atrovioleaceo-

maculata, petiolis plerumque latiusculis, anguste—sat late alatis pallidis v. leviter, rarius magis lucide coloratis, nervo mediano inferne ± violascente v. fere toto magis lucide violaceo, exteriora ± lingulata—obovato-lingulata, ± dentata v. lobis paucis, latis, humilibus, inferioribus in margine superiore ± longe et anguste subulato-dentatis, superioribus subintegræ, apicibus ± patentibus—leviter retroversis, acutis, interlobiis brevibus, sat angustis, dentatis sæpe sejunctis, lobo terminali parvo—sat magno hastato angustiore v. vulgo latiore, supra lobulos laterales in utroque latere sæpius 1—2-dentato, cæterum integro, margine ± convexo, acuto, exteriora et intermedia anguste v. elongate lanceolata, lobis 5—6, in fol. latioribus magis latis, interlobiis nullis, in fol. angustioribus magis angustis, interlobiis ± conspicuis, inferioribus in margine superiore ± recto—sat convexo crebre et ± longe subulato-dentatis, ± retroversis—sat patentibus, superioribus margine superiore ± recto—fere concavo et summis in marg. sup. ± convexo minus crebre dentatis—integræ, apicibus ± longis, sæpe valde acutis, angustis, vulgo ± patentibus, lobo terminali longo—longissimo, sæpius ± angusto, hastato, lobulis lateralibus acutis, patentibus, inferne in utroque latere 2—3-dentato, apice longo integro v. usque ad medium crebrius dentato, cæterum integro, marginibus vulgo leviter convexis, apice cito acutato, interiora anguste obovato-lanceolata, inferne parce lobata, lobis valde dentatis, superne dentibus longis et brevibus, crebrioribus, curvatis inæqualiter dentata v. integra, in margine toto inæqualiter et crebre curvato-dentata, apice brevior—longiore, integro acuta; in aliis speciminibus folia omnia v. plurima integra ± crebre et inæqualiter dentata apice longo—longissimo, integro, acuto v. in aliis autem folia omnia lobis ± patentibus, ± angustis ± dentatis, ± distantibus, interlobiis sæpe sat angustis, ± dentatis sejunctis, lobo terminali brevior triangulari v. longiore angustiore, hastato, magis dentato et acuto prædita.

Scapi quam folia breviores—ea ± superantes, sparsim—densiuscule, superne sæpe dense—densissime araneosi, ± sordide vinosi.

Involucrum magnum, sat longum et crassiusculum v. crassum, ± obscure viride—fere atroviride, basi, ± truncata.

Squamæ exteriores ± retroflexæ v. interdum ± patentæ,

longæ et latæ (usque 3,5—4,5 mm.), ovato lanceolata—late lineari-lanceolata, supra ± læte virides et sæpius ± dilute—obscure violascentes subtus magis obscure virides et ± obscure violaceæ, apice ± purpureæ; interiores magis obscure virides v. saltim superne atrovirides, apice ± longo lacerato, purpureo-violaceo.

Calathium magnum, sat plenum, leviter radians, sat obscure luteum, 50—60 mm. latum.

Ligulæ marginales subcanaliculatae, angustiusculæ, extus stria obscure rubro-purpurea notata, interiores ± involutæ, dentibus ± fulvis.

Antheræ polliniferæ.

Stylus luteus, stigmatibus livescentibus.

Achenium pallide—obscure olivaceo-umbrinum, apice spinulis squamiformibus, ± latis, acutis præditum et ± tuberculatum, cæterum leviter tuberculatum—læve, 3 mm. longum, 1 mm. latum v. paullo latius, interiores pyramide 1 mm. longo, subconico—cylindrico, inferne minute spinuloso, exteriores pyr. magis conico, paullo brevior, rostro c. 12 mm. longo.

Åsele lappm.: Åsele (TH. WOLF). — *Ångermanland*: Sollefteå (C. PLEIJEL, J. E. STAWÉ), Trängnipan, Bruket, Borgen, Hågesta och Helgum (C. PLEIJEL), Västanbäck, Risöbukten, Billsta n. om järnvägen (J. E. STAWÉ); Österåsen nipa mellan stationen och Faxeälfven (C. PLEIJEL). — *Jämtland*: Ånn vid järnvägen (C. F. SUNDBERG), Klocka, ången ofvan Klocka mellangård (C. F. SUNDBERG); Östersund (H. FAHLANDER), gräsplan vid järnvägsstationen (C. F. SUNDBERG), mellan Östersund och Odensala samt vid Ånge (C. F. SUNDBERG); Hammerdal (O. OHLIN). — *Medelpad*: Indal, Ön, gräsmark (E. COLLINDER); Timrå s:n, Merlo solig ängsbacke (F. RINGIUS), nära kyrkan (K. B. NORDSTRÖM), Sundsvall, stadsberget (K. STEENHOFF, K. B. NORDSTRÖM). — *Härjedalen*: Tännäs s:n, Tännäs, Hamrafjället på Hamravallarne samt Funäsdalsberget (H. DT), Röstberget (M. ÖSTMAN); Ljusnedal (M. ÖSTMAN); Hede s:n, Långå (M. ÖSTMAN); Lillhärddal (M. ÖSTMAN). — *Dalarnes*: Älfdalen, Öster-Myckeläng (G. SAMUELSSON).

Norge: Hadeland, Brandbu, Rauhaugen m. fl. st. (FR. LANGE).

Genom sina oftast smala och långa, mörkt olivgröna, upptill på båda sidor violettanlupna eller på öfre sidan svagt lefverfärgade samt i lobvinklarna och på skifvan mellan loberna oftast svartviolett fläckade, fåflikade till nästan hela blad samt genom de helare bladens långt utdragna, helbräddade spetsar och hos de flikade individerna de inre bladens mycket långa till större delen helbräddade ändflikar erhåller denna art ett mycket karaktäristiskt och lätt igenkännligt utseende.

De olika individen variera rätt mycket i anseende till bladens flikighet och inskärningarnas djup. Oftast äro de flesta bladen fåflikade af smalare eller bredare lober med vanligen långa utstående, sällan mera nedåtriktade smala och skarpa spetsar. Hos de yttre bladen äro de nedre loberna låga och på öfre randen fint syltandade, de öfre nästan eller alldeles helbräddade samt mera konvexa. Ändfliken är spjutlik med mer eller mindre konvexa sidor samt är nedtill försedd med en eller ett par smala tänder på hvardera sidan. På de inre bladen är tandningen på lobernas öfre kant oftast längre och äfven de öfre loberna bli mer eller mindre tandade. Ändfliken är hos dessa blad särdeles karaktäristisk. Den är till formen spjutlik med svagt konvexa sidor, oftast smal och långt utdragen, så att den ej sällan upptar en fjärdedel till en tredjedel af bladets hela längd. Den varierar från alldeles helbräddad eller oftare med ett till några få par smala, sällan gröfre något ojämnt fördelade tänder på sin nedre del till (ehuru mera sällan) öfver midten fintandad, isynnerhet hos grofvuxna individ eller på de närmast de innersta sittande bladen, men är för öfrigt helbräddad. De innersta bladen äro m. el. m. hela af utdraget omvänt äggrundt-lancettlik form samt tandade af glesa långa och talrikare korta tänder och äga medelmåttigt till långt utdragen helbräddad spets. Hos mycket djupt flikade exemplar få de innersta bladen på sin nedre hälft m. el. m. väl utvecklade lober, hvaremot öfre hälften, som nedtill begränsas af ett par större tänder till större eller mindre delen af sin längd blir oregelbundet tandad af längre och kortare tänder. Mera sällan förekomma individ med förkortade ändlober, därigenom att de eljest på denna befintliga tänderna förstorats till likhet med lober, så att öfverst blott en liten triangulär ändlob blir öfrig. Hos dylika individ bli inter-

lobierna längre och smalare än vanligt. På en del lokaler, isynnerhet våta, förekomma individ med nästan hela, oftast mycket smalt utdragna blad med ojämn tandning, därigenom att lobspetsarna reducerats till längre tänder, eller äga de mycket låga tandade lober med föga djupa inskränningar mellan sig. Hos dylika individ äro alla bladspetsarna mycket långt ned helbräddade. Dessa individ äga ingen mörk färg i bladkanten, men äro på undersidan oftast m. el. m. violett-färgade och på öfversidan mot spetsen m. el. m. orent lefver-färgade. Hos flikade exemplar äro dessutom nästan alltid de flesta lobvinklar och mellanstyckena mellan loberna karaktäristiskt svartviolett färgade.

Med afseende på korgen karaktäriseras denna art genom de ej synnerligen breda något rännformiga yttre och de inrullade inre ligulæ.

Frukten äger ovanligt långt näbb, nästan $\frac{1}{3}$ af fruktens längd. I anseende till de breda tagguskotten erinrar den om frukten hos *T. pholidocarpum* DAHLST. eller *T. scotodes* DAHLST., med hvilka *T. macrocentrum* sannolikt är något besläktad.

T. chrysostylum n. sp.

Folia læte viridia, in angulis loborum et inter lobos haud raro atropurpureo-colorata, in pagina superiore interdum passim hepatico-violacea, petiolis angustis—latiusculis \pm alatis, ima basi pallidis, cæterum \pm violascentibus, nervo mediano inferne v. usque ad medium, rarius ultra medium pallide violaceo, exteriora \pm lanceolata, 3—5-loba, lobis approximatis, deltoideis—deltoideo-hamatis, \pm retroversis, apicibus retroversis—sat patentibus, acutis, in margine superiore, summis magis hamatis interdum exceptis, \pm crebre—sparsim subulato-dentatis, dentibus in lob. superioribus sæpe \pm resupinatis, lobo terminali brevi \pm triangulari v. ut plurimum \pm elongato, sagittato, inferne in utroque latere 1—3 dentato, dentibus sæpe latis, cæterum integro v. in superiore parte in utroque latere dente singulo prædito, breve—longe acuto—acuminato, intermedia et interiora latiora, magis lobata, lobis vulgo latioribus, magis et sæpe grosse dentatis, lobo terminali in inferiore parte sæpius magis dentato, \pm acuto, intima \pm obovato-lanceolata lobis brevioribus

magis dentatis lobo terminali majore, crebrius lobulato-dentato, apice brevi integro v. subintegro, dentibus longis et brevibus, crebrioribus acutis, inæqualiter dentata.

Scapi folia \pm superantes, \pm obscure—dilute vinosi, inferne parce, superne sparsim—densiuscule araneosi.

Involucrum sat magnum, crassiusculum—crassum, \pm latum, \pm obscure olivaceo-viride—atroviride, basi \pm truncata.

Squamæ exteriores longæ, sæpius valde reflexæ, latæ—latiusculæ, lineari-lanceolatæ, longe attenuatæ, supra glaucov. subærugineo-virides, sæpe \pm fusco-violascentes, subtus \pm obscure—dilute olivaceo-virides, apice ipso \pm purpureo-violaceæ; interiores dilute—obscure olivaceo-virides, apicem versus atrovirides, lineari-lanceolatæ, e basi latiore sensim in apicem obscurum v. atropurpureum attenuatæ, infra apicem conspicue cornutæ.

Calathium obscure luteum, subcroceum, \pm convexum, leviter radians, 45—50 mm. latum.

Ligulæ marginales latiusculæ, \pm canaliculatæ, extus stria rubro-purpurea, superne vulgo in nervis solum evoluta et parum conspicua coloratæ.

Antheræ polline carentes.

Stylus luteus, stigmatibus mere luteis, revolutis.

Achenium \pm pallide olivaceo-umbrinum, apice longe et acute et crebre squamuloso-spinulosum et tuberculatum, cæterum leviter tuberculatum v. læve, 4 mm. longum, 1 mm. latum v. latius, pyramide anguste cylindrico, fere 1 mm. longo, rostro 11—12 mm. longo.

Torne lappmark: Abisko (M. FLODERUS). — *Västerbotten*: Skellefteå (K. STÉENHOFF). — *Åsele lappm.*: Åsele (TH. WOLF). — *Ångermanland*: Sollefteå, Djupön (J. E. STÅWE). — *Jämtland*: Storlien; Ånn straxt öster om stationen (C. F. SUNDBERG); Hammerdal, våt sand på Öjåns strand (O. OHLIN och A. HEINER); Ovikens s:n, Glen (H. DT). — *Medelpad*: Borgsjö s:n, Ön, flerstädes, Storön (E. COLLINDER), på gränsen mellan Hermanboda och Ensillre (C. A. NORDLANDER, E. COLLINDER); Stöde s:n, vid Edstabäcken (E. COLLINDER, C. A. NORDLANDER), Kärfsta, flerstädes (C. A. NORDLANDER), Usland (E. COLLINDER); Indal, Harfvom, nipdal, säter (E. COLLINDER); Attmar s:n, Lyngstertjärn (E. COLLINDER). — *Härjedalen*: Tännäs s:n, Hamrafjället, Hamravallarna i björk-regionen, flerstädes (H. DT); Ljusnedals bruk, allm. (M.

ÖSTMAN); Hede s:n, Hede by, Servasängarna, Långå skans (M. ÖSTMAN), Tåssåsen (H. DT); Lillhårdals s:n, Prästskogen (S. J. ENANDER); Storsjö s:n, Ljungdalen, Ängesvallen (H. DT). — *Dalarna*: Älfdalen, Skärklitt (G. SAMUELSSON).

Norge: Nordlands a., Vefsen, Ravatnet n. Fokstad (O. DAHL). Dovre (ELISABETH EKMAN); Hadeland Brandbu, Brandbukampen och Rauhaugen (FR. LANGE); Lille Elvedal (FR. LANGE); Österdalen, Stai järnvägsstation (FR. LANGE).

Denna art är utan tvifvel nära besläktad med *T. penicilliforme* LINDB. FIL., men är bland annat väl skild genom följande karaktärer: blekare gröna blad, rikligre tandade, mindre långspetsade bladflikar (öfven de öfre äro mera tandade), längre, ofta täml. långt utdragna, nedtill i regel tandade ändflikar, längre och mera jämbreda, i allmänhet mera nedhängande, i en längre smal spets utdragna ytterholkfjäll, något mörkare gula korgar med i allmänhet kantblommornas utsida ej så bredt och lifligt färgad utan vanligen med färgen inskränkt till nerverna samt större och gröfre upptill mot det smalt cylindriska näbbet tvärt afsatta frukter med gröfre och bredare samt längre taggar.

Ändfliken är oftast långt utdragen och nedtill på hvardera sidan försedd med 2—3 par tänder, som hos de inre bladen bli talrikare och oftast gröfre. Stundom förstoras sidotänderna, så att ändloben t. o. m. uppdelas i flera par tättsittande smålober och slutar i en kort triangulär spets. Exemplar med dylik bladform träffas mestadels på gräsmark, fodervallar och liknande lokaler. På våta lokaler förlänges ändloben och förkortas sidoloberna betydligt samt bli mera nedåtriktade och på dylika lokaler träffas ofta exemplar med nästan hela blad genom stark reducering af loberna.

Innerbladen äro grundare flikade med rikligare tandade flikar och stor, oregelbundet tandad och småloberad spets eller äro de ojämnt tandade af längre eller kortare, hvassa tänder. Dylika blad bli stundom ensamt utvecklade, isynnerhet hos skugg- eller ruderatexemplar eller sent blommande individ. På sank mark bli bladen styfva och fasta och ytterfjällen bli uppåt- eller utåtriktade samt märkena något orena. Med *T. macrocentrum* har *T. chrysostylum* genom den allmänna likheten i bladformen ofta en mycket stor habituell likhet, isynnerhet former med stora och långa ändlober. *T. chrysostylum* skiljes dock lätt genom sina ljusa bladfärg, bredare blad med

rikligare tandade, bredare och längre flikar, mindre smala och mindre utdragna ändflikar, mörkare gula korgar med otydligare färgad strimma på kantblommornas utsida och rent gula stift och märken samt saknad af pollen.

T. hirtellum n. sp.

Folia læte viridia, tenuia, subtus sparsim, supra sparsim—densiuscule araneosa, petiolis pallidis anguste—latiuscule alatis, nervo mediano pallido v. interdum pallide roseolo, extima ± spathulata, 2—3 lobata, lobis latis, humilibus, hamatis, breve acutis, lobo terminali ± sagittato, obtusiusculo, integro—dentato, exteriora et intermedia, sæpe fere omnia ± anguste lanceolata—anguste obovato-lanceolata, basin versus angustata et deinde sæpe ± dilatata, sparsim subulato-dentata, cæterum 3—5-loba lobis inferioribus v. omnibus nunc et rarius latissimis, humilibus, ± deltoideis, nunc latis, brevibus, dorso valde convexo, hamatis, breve acutis, inferioribus in margine superiore ± crebre subulato-dentatis, superioribus v. interdum omnibus ± deltoideis—hamatis, in margine superiore sæpe valde convexo, integris—sparsim denticulatis, apicibus retroversis v. patentibus, brevibus—sat longis, lobo terminali brevi, triangulari—sagittato (v. subhastato), sæpe sat magno, marginibus ± convexis—subrectis, lobulis lateralibus vulgo brevibus, breve acutis, ± acuminato v. longe—breve acuto, integro, interiora et intima, interdum fere omnia, latiora ± obovato-lanceolata, inferne lobis vulgo latis, ± humilibus et ± denticulatis, hamatis prædita, lobo terminali magno, sagittato—hastato, inferne ± inæqualiter dentato, cæterum integro, acuto—acuminato v. integra, parce et breve denticulata—subintegra, dentibus longis et brevibus subulatis, curvatis prædita, apice ± longo, integro, acuto.

Scapi folia æquantes v. ± superantes, ± sordide vinosi, inferne sparsim, superne sparsim—densiuscule v. dense araneosi et pilis brevibus, patentibus, sparsis—densiusculis sæpe hirtelli.

Involucrum breve, crassum, olivaceo-viride—fere atroviride, nitens, basi ovata—ovato-truncata.

Squamæ exteriores ± adpressæ v. erecto-patentes, post anthesin patentés, ad medium v. paullo supra medium involucri adtingentes, infimæ pauce lineari-lanceolatæ, reliquæ

ovatae—ovato-lanceolatae, acuminatae, ± obtusae—obtusiusculae haud v. superne inconspicue marginatae, supra ± olivaceo-virides, subtus obscure virides—atrovirides, apicem versus piceae et interdum ± atropurpureae, c. 2—2,5 mm. latae; interiores e basi latiore lineari-lanceolatae, ± dilute—obscure olivaceo-virides, apicem vulgo haud coloratum v. obscure purpurascentem versus ± piceae.

Calathium croceum v. fere croceum, sat plenum, convexulum, leviter radians, 45—50 mm. latum.

Ligulae marginales, latiusculae, saepius ± canaliculatae, extus stria rubro-violacea, superne saepe solum in nervis conspicua ± intense coloratae, ligularum dentibus saepe ± obscure rubro-violaceis v. rubro-purpureis.

Antherae polline carentes.

Stylus sordide luteus, stigmatibus ± virescentibus, longis.

Achenium ± olivaceo-stramineum, superne ± crebre et acute spinuloso-squamulosum, caeterum tuberculatum, inferne laeve, 3,5 mm. longum, 1 mm. latum, apice in pyramiden 0,6—0,75 mm. longum, inferne saepe 2-spinulosum, subconicum contractum, rostro 9—10(—11) mm. longo.

Torne lappm.: Björkliden (M. SONDÉN, H. DT). — *Lule lappm.*: Kwickjocks kyrkplats (O. WESTERLUND). — *Ångermanland*, Sollefteå, Bruket (J. E. STAWÉ), vid landsvägen till Röstad (C. PLEIJEL). — *Medelpad*: Indal, Harfvom och Harfvom söder, på gräsplaner (E. COLLINDER); Borgsjö, Lönnån (E. COLLINDER). — *Jämtland*: Enafors utefter järnvägen (C. F. SUNDBERG); Åreskutan, Tottbacken (C. BRANDEL), mellan Herrån och Kvarnen (C. F. SUNDBERG); Ånn, flerstädes, Klocka flerstädes (C. F. SUNDBERG); Undersåker, Ristafallet och Ristavallen (C. F. SUNDBERG, C. BRANDEL); Hammerdal (O. OLIN); Stafsjövik (H. DT); Oviken, ängarna vid Bydalen, flerstädes (C. F. SUNDBERG); Klöfsjö by, dikeskant (H. DT). — *Härjedalen*: Storsjö s:n, Högrensvallen, Nordhögen (H. DT); Tännäs s:n, Tännaldalen, fodervall (H. DT); Ösjövälen i björkregionen vid en snödrifva (H. DT); Hamrafjället, Hamravallarna (H. DT), Funäsdalen, Röstberget (M. ÖSTMAN); Ljusnedals bruk allm., Vallarne (M. ÖSTMAN); Linsells s:n, Glöte, Nolåsen, Flutäkten, våt äng (H. DT); Ängersjö s:n, Ängersjö, gårdsplan (H. DT). — *Dalarne*: Älfdalen, Skärklitt (G. SAMUELSSON).

Norge: Vardö (H. LINDBERG, F. W. KLINGSTEDT); Junkerdalen (G. PETERS); Nordlands a., Lurö och Alsten (O. DAHL), Bodö och Ranen, Hemnesberget (HARTVIG JOHNSSEN); Lille Elvedal, Trondvängen (FR. LANGE), Österdalen, Hannestads järnvägsstation och Rena järnvägsstation (FR. LANGE); Gausdal, äng n. om sanatoriet, 790 m. ö. h. (H. BUCH); Hardanger Odda, Granvin, Haugse och Nyastöl i äng, 590 m. ö. h. (S. K. SELAND), mellan Bardalsvand och Odda 1100 m. ö. h. (H. BUCH).

En särdeles karaktäristisk form, som i mångt och mycket erinrar om *Spectabilia*. Dess närmaste släktingar torde af allt att döma dock vara *T. chrysostylum* DAHLST. och *T. penicilliforme* LINDB. FIL.

Den utmärker sig särskildt genom sina ljusgröna, något i grågrönt dragande blad, som normalt äga få korta och breda, högt hvälfda, karaktäristiskt klolika lober med mycket kort spets samt pillika, tämligen långa, spetsade eller tillspetsade, helbräddade ändlobes med tämligen konvexa kanter, genom breda och korta, ej särdeles stora, vanligen mörkt olivgröna eller svartgröna, glänsande holkar med breda oftast m. el. m. äggrunda, tillspetsade och trubbad, m. el. m. tilltryckta eller uppfrätta, efter blomningen i en tät krans utstående ytterholkfjäll samt mycket mörka, nästan saffransgula, något kullriga, täta korgar med oftast m. el. m. ränsformiga kantligulæ. Den färgade strimman på de senares undersida är alltid mycket intensivt färgad och bildar än ett bredt ända ut i tänderna utlöpande band än starkt färgade, endast till nerverna inskränkta strimor.

Normalt utmärker sig arten, som förut är sagdt, genom den ofvan beskrifna bladformen. De nedre loberna äro vanligen rikt tandade, hvaremot de öfre mera kullriga loberna vanligen äro helbräddade. Inåt i rosetten öfvergå dessa blad hos en del exemplar genom mellanformer med mera tandade lober i bredare och helare blad med oregelbunden tandning af längre och kortare hvassa tänder. Hos exemplar, som växa på våta eller fuktiga lokaler, bli ytterbladens lober oftast mycket låga och breda, och de nyss omtalade innerbladen äro vanligen förhärskande. På särdeles våta lokaler bli bladen mycket glest, kort och skarpt tandade.

Hos ruderaformer eller exemplar, växande på odlad mark, äro ytterbladens flikar längre och isynnerhet de nedre

mera deltoidiska, på öfre randen mera groft tandade samt få mera utdragna och mera utåtriktade spetsar. Ändfliken blir oftast mot basen bredare med rakare kanter, ofta af mera triangulär form. Innerbladen, som ibland hos dessa former kunna bli förhårskande, få en tätare och längre, mera oregelbunden tandning af hvassa och krökta tänder.

Ståndarröret är ofta m. el. m. mörkfärgadt. Pollen saknas alltid. Äfven stiften äro orent gula och märkena äro mörka samt särdeles långa.

Holkskaftens hårighet är särdeles karaktäristisk och består utom af de vanliga långa, mjuka spindelväfshåren äfven af styfvare rätt utstående, m. el. m. tydligt ledade hår.

T. hirtellum torde vara besläktad med *T. chrysostylum*.

T. rhodolepis n. sp.

Folia gramineo-viridia, nitentia, subglabra v. subtus parce, supra sparsim araneoso-pilosa, petiolis angustis—latis, ± alatis, pallidis v. roseolis, nervo mediano pallido v. inferne rarius ultra medium ± roseolo, exteriora florendi tempore vulgo emarcida, parva, ± linearia, lobis latis, parvis, ± triangularibus—deltoideis, acutis, lobo terminali parvo, ± acuto—acuminato, exteriora ± elongata lanceolata, 3—5-loba, inferne sæpe dilatata et subulato-dentata, lobis deltoideis—triangularibus, in margine superiore ± convexo ± subulato-dentatis, apicibus ± retroversis, hamatis, acutis, lobo terminali parvo, triangulari v. hastato, inferne sæpius ± denticulato, ± acuto, lobis lateralibus ± hamatis, intermedia sparsim et late lobulata et dentata, dentibus apicibusque loborum acutis, curvatis, dentibus minoribus intermixtis et intima v. haud raro fere omnia ± anguste obovata, lobulis latis, humilibus, denticulatis, apicibus acutis ± longis, hamatis, superne in apicem magnum inævaliter lobulato-dentatum abeuntes, lobulis et dentibus hamatis, ± longis, apice brevior—longior integro, marginibus ± rectis, acuto v. etiam usque a basin dentibus longis—longissimis, brevioribus crebris intermixtis, acutis—subulatis, hamatis prædita, apice brevior—longior, acuto—acutissimo, integro.

Scapi folia ± superantes sordide, dilute—obscure vinosi inferne parce—sparsim, superne sparsim—densiuscule (interdum dense) araneosi.

Involucrum mediocre—sat magnum, crassiusculum—cras-
sum, mediocriter longum, \pm dilute—obscure viride, basi \pm
truncata.

Squamæ exteriores arcuato-reflexæ, infimæ anguste li-
nearis, in apicem tenuissimum attenuatæ, reliquæ lineares
—anguste lineari-lanceolatæ in apicem acutum, purpure-
um \pm longum attenuatæ, supra \pm glaucescentes et sæpius
totæ v. saltem ad margines \pm dilute et lucide purpurascens,
subtus dilute et sæpe pallide virides; interiores \pm dilute—sat
obscure virides, latiusculæ, lineari-lanceolatæ, sensim in api-
cem purpureum attenuatæ.

Calathium sat obscure luteum, \pm radians, 45—60 mm.
latum.

Ligulæ marginales sat angustæ, extus stria olivaceo-
violacea, apice ad margines sæpius rubro-violacea coloratæ,
ligularum dentibus longis, apice ipso dilute—obscure pur-
purascensibus.

Antheræ (haud raro parce) polliniferæ.

Stylus sordide luteus, fusco-hispidulus, stigmatibus vi-
rescentibus, longis.

Achenium olivaceo-stramineum, apice breve et parce
squamuloso-spinulosum et leviter tuberculatum, cæterum
læve, 4 mm. longum, 1 mm. latum, apice in pyramiden 1
mm. longum v. paullo longiorem, late conicum cito abiens,
rostro 10—12 mm. longo.

Lule lappm.: Kama (T. VESTERLUND). — *Jämtland*:
Enaforsholm, äng öster om boningshuset, flerstädes (C. F.
SUNDBERG); Änn, Fjällsanatoriet (C. F. SUNDBERG); Bergs
s:n, Börtnan (H. DT). — *Härjedalen*: Storsjö s:n, Ljungdalen,
Ängesvallen och Storsjö by, Nordhögen (H. DT); Tännäs
s:n, Klasvålen i öfre björkregionen (M. ÖSTMAN), Axhö-
garna, Axhögsvallen (H. DT); Midtåkläppen, vid snödrifvan
öster om toppen (M. ÖSTMAN), Buskvallen (H. DT), Ham-
rafjället (G. ANDERSSON och SELIM BIRGER), Hamravallarna,
våta ängar och bäckstränder i björkregionen (H. DT); Skarf-
fjället (G. ANDERSSON och SELIM BIRGER), Tännadalen, gårds-
planer och slättervallar (H. DT); Funäsdalen (M. ÖSTMAN),
Lillåsvallen vid Ormaruet (H. DT); Ljusneda's bruk och
Vallarna (M. ÖSTMAN); Linsells s:n, Glöte, Nolåsen, Flutäkten,
våt äng (H. DT); Hede s:n, Tåssåsen (H. DT); Lillhärdal
(M. ÖSTMAN).

Norge: Nordlands a., Ranen, Mo (HARTVIG JOHNSEN), Dovre Knutshö (S. J. ENANDER); Lille Elvedal Trondfjeld (FR. LANGE); Sætersdalen: Byklum (A. RÖSKELAND); Røros prsgj. Tamneset i Aursunden (M. ÖSTMAN, A. LANDMARK).

T. rhodolepis är mycket närbesläktad och habituellt lik följande art, men är skild genom skarpare spetsade, mera tandade flikar med klolikt krökta spetsar, klolikt krökta långa ofta mycket långt utdragna och hvassa samt smala tänder, i allmänhet mindre holkar med båglikt nedböjda mycket smala, i en lång smal spets utdragna, ofta karaktäristiskt öfver hela ytan eller i kanterna ljust och lifligt purpurfärgade ytterfjäll, som icke eller helt otydligt äro hinnkantade, mera gråviolett strimma på kantblommornas utsida och upptill ytterst kort och bredt taggiga frukter med långt koniskt näbb. Arten förekommer helst på fuktiga eller våta lokaler och har i samband därmed i regel mycket hela blad, som antingen äga mycket breda och låga tandade lobar och lång bred, endast i själfva spetsen helbräddad, för öfrigt oregelbundet tandad ändflik eller äro ända från basen tandade af omväxlande långa och korta tänder. Tändernas och flikarnas spetsar, som äro smala och hvassa, äro alltid m. el. m. karaktäristiskt klolika och ofta långt utdragna. På torrare mark gårdsplaner, fodervallar och dylika lokaler, bli de yttre bladen djupare flikade af deltoidiska eller triangulära, på öfre randen syltandade flikar, alltid med karaktäristiskt klolika, ofta långa och smala spetsar. Ändfliken eller den helbräddade bladspetsen hos helare blad är i allmänhet liten, triangulär eller medelstor, pillik med korta sidolobar och skarpt tillspetsad eller spetsig. Hos flikade blad får den ofta några syltänder nedtill.

Helbladiga former hafva ofta mycket bred bas, som hastigt öfvergår i det korta m. el. m. vingade skaftet. Hos flikade blad blir basen smalare eller någon gång starkt utvidgad och själfva bladskaftet tydligare och längre.

Frukterna äro ovanligt stora, endast upptill obetydligt tandade af korta spetsiga taggar med bred bas. De äro nästan jämbreda och afsmalna något mot det långa koniska, vid basen breda näbbet.

T. grammolepis n. sp.

Folia læte gramineo-viridia, nitentia, glabra v. subtus parce, supra sparsim araneosa, petiolis angustis—sat latis, ± alatis, pallidis, nervo mediano pallido, extima, florendi tempore rarius persistentia, ad basin sæpe ± dilatata, lobis paucis, latis, humilibus, triangularibus—hamatis, in margine superiore ± convexo ± crebre denticulatis—integris, breve acutis, lobo terminali sat elongato triangulari—sagittato, integro, marginibus ± rectis, v. inferne breve et late dentato, dentibus ± triangularibus, ± acuto, exteriora et intermedia inferne ± subulato-dentata, superne lobis paucis, deltoideis—hamatis, in margine superiore sæpe valde convexo (summis exceptis) minute denticulatis, apicibus latiusculis, brevibus, patentibus—retroversis, breve acutis, lobo terminali lato—latiusculo, sat magno, lobulis lateralibus brevibus, latis, inferne ± grosse dentato, cæterum v. p. max. p. integro, marginibus rectis—magis convexis acuto-obtusiusculo et interiora, sæpe fere omnia, ± obovato-lanceolata nunc usque a basi lobis humilibus ± grosse et late dentatis nunc dentibus longis et brevibus, crebrioribus, latis, retroversis, interdum hamatis v. ± patentibus, triangularibus prædita, apice breviorē—longiore, triangulari, ± acuto, integro.

Scapi folia superantes, inferne dilute, superne magis obscure et sordide vinosi, parce, superne sparsim, sub involucro haud raro densiuscule araneosi.

Involucrum magnum—maximum, latum, crassum, sat dilute—obscure viride, basi ± truncata.

Squamæ exteriores plurimæ, subadpressæ—erecto-patentes, longæ, angustæ, lineari-lanceolatæ (infimæ linearis), in apicem longum angustum attenuatæ, ± late—anguste marginatæ, supra sat pallide virides, in margine et apicem versus sæpius ± dilute purpureæ, subtus magis obscure virides; interiores sat dilute—obscure virides, e basi latiore lineari-lanceolatæ, in apicem angustum, obscurum attenuatæ, infra apicem longum ± conspicue cornutæ.

Calathium subobscure luteum, magnum—maximum, ± convexulum, radians, (50-) 60—70 mm. latum.

Ligulæ marginales longæ, latiusculæ, planæ, extres stria

rubro-violacea, apice ipso rubro-purpurea notatæ, ligularum dentibus brevibus; apice ipso fulvo v. rubescente.

Antheræ polliniferæ v. vulgo polline (fere) carentes.

Stylus sordide luteus v. livescens, fusco-hispidulus, stigmatibus \pm virescentibus, longis.

Achenium \pm olivaceum v. fusco-olivaceum, longe, acute et anguste spinulosum, spinulis sat patentibus, et squamulosum, cæterum \pm tuberculatum v. inferne, rarius a medio læve, 3,75—4 mm. longum, 1 mm. latum v. paullo latius, pyramide 1 mm. longo, sæpe 2-spinuloso, cylindrico, rostro 9—10 mm. longo.

Härjedalen: Tännäs s:n, Hamrafjället, Hamravallarna, våta ängar (H. DT); Ljusnedals bruk, flerstädes och Vallarne (M. ÖSTMAN); Hede s:n, Tåssåsen på gårdsplaner och slåttervallar (H. DT); Lillhärdal, prästgården (M. ÖSTMAN).

Norge: Dovre, Kongsvold, i björkreg. 900 m. ö. h. (H. BUCH).

T. grammolepis är utan tvifvel mycket nära besläktad med föregående och blir den habituellt genom sin liknande bladform ofta förvillande lik, men den är utan svårighet skild genom i allmänhet mera ljusst grön bladfärg, bredare triangulära eller oftare klolika, kortspetsade flikar, bredare och mindre krökta ofta nästan triangulära eller deltoiska, mindre hvassa bladtänder, stora breda holkar med talrikare (ofta lika smala som hos föreg.) vid blomningen vanligen tilltryckta eller snedt uppåtriktade ytterfjäll, som oftast äro tydligt och blekt eller rosenrödt hinnkantade, mycket stora vida korgar af något ljusare gul färg med mera rödviolett strimma på kantblommornas utsida och kortare tänder samt i sin spets med m. el. m. utstående, långa och hvassa taggar försedda frukter, som uppåt äro mera hastigt afsatta från det långa cylindriska näbbet.

Särskildt karaktäristiska äro de vida korgarna och de uppåtriktade talrika, hinnkantade, smala ytterfjällen.

T. tenebricans DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Östsvenska *Taraxaca*; Arkiv för botanik, B. 9. N:o 10, 1910. — *T. officinale* (WEB.) subsp. *tenebricans* DAHLST. Om skand. *Taraxacum*-former, Bot. Notiser 1905. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: *Taraxaca scandinavica* exsiccata, Fasc. I (1911), N:o 20. *T. tenebricans* DAHLST.

Ångermanland: Sollefteå, Djupövägen; Helgum (C. PLEIJEL). — *Jämtland*: Hammerdal (O. OHLIN). — *Värmland*: Säffle (K. STÉENHOFF). — *Uppland*: Vällnora (G. A. RINGSSELLE), Ulriksdal (FR. LÖNNKVIST). — *Södermanland*: Saltsjöbaden (FR. LÖNNKVIST); Bockholms Sätra (G. A. RINGSSELLE). — *Närke*: Sköllersta s:n, Pålsboda (K. STÉENHOFF). — *Öland*: Borgholms alfvar (F. R. AULIN). — *Bohuslän*: Marstrand, Koön, Björnängen och Backudden (G. LINDSTRÖM).

Norge: Vardö (H. LINDBERG); Nordlands a., Hindö, Ladingen, strandäng, Bodö (HARTVIG JOHNSEN); Österdalen, Kop-pangs järnvägsstation (FR. LANGE); Tyvolds järnvägsstation (M. ÖSTMAN); Akerhus a., Asker, Hval (HARTVIG JOHNSEN); Moss, Dillinsjö i Vandsjö (FR. LANGE).

Jämför för öfrigt H. DAHLSTEDT l. c. p. 5 och Västsvenska Taraxaca p. 36!

T. læticolor DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Einige wildwachsende Taraxaca aus dem botan. Garten zu Uppsala. Bot. stud. tillägnade F. R. Kjellman. Upps. 1906. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: Taraxaca scandinavica exsiccata, Fasc. I (1911). N:o 21. *T. læticolor* DAHLST.

Ångermanland: Sollefteå, Borgen (C. PLEIJEL). — *Jämtland*: Östersund, Nya sågens brädgård (C. F. SUNDBERG). — *Uppland*: Vällnora (G. A. RINGSSELLE). — *Stockholm*: Djurgårdsbrunnskanalen (H. DT); Bladåkers s:n, Bennebol (G. A. RINGSSELLE); Danderyds s:n, Ösby (K. STÉENHOFF). — *Södermanland*: Saltsjöbaden (FR. LÖNNKVIST). — *Västergötland*: Herrljunga (K. STÉENHOFF); Åsarps s:n, Limma-red (O. NORDSTEDT). — *Dalsland*: Mo s:n, Stommen, rikligt (H. DT); — *Göteborg*: Änggården (A. F. LILJEHOLM). — *Bohuslän*: Marstrand, Koön nära Backudden; Klöfverön (G. LINDSTRÖM). — *Skåne*: Malmö, ö. hamnområdet (G. JOHANSSON).

Jämför för öfrigt H. DAHLSTEDT: Östsvenska Taraxaca, p. 7 och Västsvenska Taraxaca, p. 37!

T. amblycentrum DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Västsvenska Taraxaca; Arkiv för botanik. B. 10, N:o 11, 1911. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: Ta-

raxaca scandinavica exsiccata, Fasc. I (1911), N:o 27. *T. amblycentrum* DAHLST.

Ångermanland: Sollefteå, Hågesta (C. PLEIJEL). — *Närke*: Pålsboda, Sköllersta (K. STÉENHOFF). — *Dalsland*: Åmål, Öreskogen (H. DT). — *Göteborg*: Änggården, Gullbergs vass m. fl. st. (A. F. LILJEHOLM). — *Bohuslän*: Marstrand, Marstrandsön vid hafvet; Koön, Björnängen (G. LINDSTRÖM). — *Stockholm*: Djurgårdsfrescati, Djurgårdsbrunn vid Kanalen (H. DT).

Finland: Birkkala, Nokia, Haavista by (BR. FLODSTRÖM). — Gamla Karleby (G. MARKLUND).

Norge: Akersh. a., Hovedöen (HARTVIG JOHNSEN).

T. privum DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Nya Östsvenska Taraxaca; Arkiv för botanik. B. 10, N:o 6. 1911. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: Taraxaca scandinavica exsiccata, Fasc. I (1911), N:o 26, *T. privum* DAHLST.

Medelpad: Sundsvall, Tivoli (C. A. NORDLANDER). — *Uppland*: Solna s:n, Råsunda (K. STÉENHOFF); Sundbyberg (FR. LÖNNKVIST). — *Närke*: Pålsboda s:n, Sköllersta (K. STÉENHOFF). — *Värmland*: Säffle vid kanalen (K. STÉENHOFF).

Norge: Kristiania, Etterstad (FR. LANGE); Akersh. a., Hovedöen; Asker, Hval och Hvalstad (HARTVIG JOHNSEN).

Jämför för öfrigt: H. DAHLSTEDT: Västsvenska Taraxaca, p. 46!

T. piceatum DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Östsvenska Taraxaca; Arkiv för botanik. B. 9, N:o 10, 1910. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: Taraxaca scandinavica exsiccata, Fasc. I (1911), N:o 28, *T. piceatum* DAHLST.

Jämtland: Östersund, Nya Sågens brädgård (C. F. SUNDBERG). — *Stockholm*: Djurgårdsbrunn vid Djurgårdsbrunnskanalen, talrikt (H. DT).

T. alatum LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland; Acta Soc. pro fauna et flora fennica, 29. N:o 9, 1907.

Medelpad: Sundsvall i hövall (E. COLLINDER). — *Stockholm*: Haga (C. F. SUNDBERG). — *Skåne*: Malmö (G. JOHANSSON).

Norge: Kristiania, Bot. Have (FR. LANGE); Etterstad (FR. LANGE); Aker, Malmökolven och Græsholmen (HARTVIG JOHNSEN); Malmön och Ormön (FR. JEHE).

Finland: Birkala, Nokia gräslinda vid stationen och på ängsmark (BR. FLORSTRÖM).

Jämför för öfrigt: H. DAHLSTEDT, Östsvenska Taraxaca, p. 7!

T. expallidiforme DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Östsvenska Taraxaca; Arkiv för botanik. B. 9, N:o 10, 1910.

Medelpad: Sundsvall, Gamla lasarettet (E. COLLINDER). — *Öland*: Persnäs, Lofta myt (H. GRANVIK). — *Bohuslän*: Foss s:n, Munkedal (K. STÉENHOFF).

T. hamatum RAUNK.

C. RAUNKIÆR: Dansk Ekursionsflora, 2. Udg. 1908.

Medelpad: Sundsvall (E. COLLINDER). — *Småland*: Fliersyds s:n, fuktig ängsmark nära Emån (O. KÖHLER). — *Skåne*: Öfvedskloster på naturlig äng i riklig mängd (E. L. EKMAN).

Norge: S. Bergenh. a., Hardanger, Klubbevik (T. LILLEFOSSE); Söndhordland, Stordöen, Seminariehaven (O. NESTAAS).

Finland: Sat., Tammerfors vid Nottbecks fabrikskyrka (BR. FLORSTRÖM).

Jämför H. DAHLSTEDT: Östsvenska Taraxaca, p. 24!

Om denna art har läroverksadjunkten dr. E. COLLINDER i Sundsvall lämnat följande meddelande:

T. hamatum RAUNK., som 1906 anträffades i måttlig individfrekvens på en åkerren utanför sydöstra sidan af Tivoliparken, iaktogs 1910 och 1911 talrikt på norra hamnplan och dess närmaste omgifningar nämligen Norrmalmsgatans östligaste del, Lasarettsparken samt en löfbacke öster om Tivoli. Hamnplanen tycks ha varit utgångspunkten.

T. Sundbergii n. sp.

Folia vulgo magna, obscure prasino-viridia, sublutescentia, subtus parce—sparsim, supra sparsim—densiuscule pilis longis, articulatis, mollibus vestita, petiolis latiusculis, ± alatis, pallidis—roseolis v. fuscoviolaceis, nervo mediano sat pallido v. inferne, rarius usque ad medium v. ultra medium ± roseolo—fusco-violaceo, cæterum pallido, extima parva, ± spathulata, 1—2-loba, inferne ± denticulata, lobis latis, humilibus, ± retroversis, denticulatis—integris, lobo terminali sagittato—hastato, ± obtuso, integro v. superne in utroque latere 1—2-dentato, mariginibus ± convexis, exteriora et intermedia, florendi tempore vulgo solum evoluta, ± late lanceolata—elongate obovato-lanceolata, 3—4-loba, basi angusta ± inæqualiter subulato-dentata, lobis inferioribus latis, magis humilibus, deltoideis, in margine superiore ± convexo sæpe crebre subulato-dentatis, apicibus acutis patentibus et sæpe ± resupinatis, lobis superioribus minus latis, ± retroversis—patentibus, in margine superiore valde convexo minus crebre dentatis, apicibus ± resupinatis, minus acutis, summis margine superiore sæpe valde convexo, integro—subintegro, sæpius valde hamatis, apicibus latis obtusiusculis—obtusis, retroversis v. sæpe leviter resupinatis, lobis omnibus nunc sat approximatis nunc ± distantibus, interlobiis sæpe angustis, ± dentatis et haud rare obscure coloratis, lobo terminali ± triangulari, sat lato magis acuto—hastato v. vulgo sagittato, medioeri—magno, magis elongato, lobulis lateralibus latioribus, magis obtusis, apice ± resupinatis—magis hamatis et acutioribus (lobulo uno alterove interdum apice rotundato), marginibus ± convexis, integris v. ad medium interdum rotundato-incisis, sæpe ± plicatis, obtusiusculo—obtusio v. breve acuto, intima lobis omnibus magis dentatis, superne sæpe ± confluentibus, lobo terminali majore, inferne magis dentato et inciso et plicato, magno, marginibus sæpe valde convexis.

Scapi folia ± et sæpe longe superantes, inferne magis dilute, superne magis obscure vinosi, sparsim v. apicem versus densiuscule, sub involucrio sæpe dense araneosi.

Involucrum magnum, crassum et latum, obscure viride—atroviride, basi lata, ± truncata.

Squamæ exteriores \pm oblique patentēs—leviter reflexæ, apice \pm resupinatæ, cochleatæ, sat longæ et latæ, ovato-lanceolatæ—lanceolatæ, supra obscure ærugineo-virides et vulgo \pm intense purpureo-violacæ, anguste marginatæ, marginibus sæpe purpurascentibus, subtus obscure atrovirides et præsertim apicem versus \pm atro-purpurascentes, apicibus sæpius lucide purpureis; interiores latiusculæ, lineari-lanceolatæ e basi latiore sensim in apicem \pm dilatatum, dilute—obscure purpurascentem attenuatæ, \pm atro-virides, infra apicem \pm callosæ v. corniculatæ.

Calathium obscure luteum, sat plenum, \pm radians, 50 55 (—60) mm. latum.

Ligulæ marginales latiusculæ, sæpe \pm canaliculatæ, extus stria lata, intense rubro-purpurea notatæ, ligularum dentibus croceis—aurantiacis.

Antheræ polliniferæ.

Stylus luteus, stigmatibus livescentibus, longis.

Achenium \pm fusco-stramineum, obliquum, apice ipso breve et acute spinulosum et tuberculatum, cæterum læve, 3,5 mm. longum, ab apice 1 mm. lato sensim in basin angustatum, apice in pyramiden 0,75 mm. latum sensim abiens, rostro 9—10 mm. longo.

Jämtland: Östersund, Nya sågens brädgård, straxt väster om vägöfvergången till vattenuppfördringsverket samt utefter järnvägslinjen mellan Östersund och Odensala (C. F. SUNDBERG).

Norge: Dovre, Kongsvold (M. SONDÉN); Hardanger, Strandebarm, Tangernes-os (T. LILLEFOSSE).

Finland: Gamla Karleby, Hållhagen m. fl. st. (G. MARKLUND); Satakunta, Lappvesi, Melkiä (H. BUCH).

En mycket karaktäristisk art, utmärkt genom stora, mörkt grågröna uppåt i bredd tilltagande blad med få breda och långa lobber, af hvilka de nedre äro bredast, rikt tandade och skarpt spetsade, de öfre smalare mera helbräddade, klocklika med högt hvälfd rygg och nedåtriktade eller utåtböjda, ofta breda och mera trubbadade spetsar, stora breda, spjut- eller oftare pillika, helbräddade eller med en och annan rundad inskärning försedda, oftast m. el. m. veckade, trubbadade eller kortspetsade ändflikar, breda mörkgröna till grönsvarta, ofta purpuranlupna holkar med breda och m. el. m. utåtriktade, i spetsen uppböjda ytterfjäll samt stora mörk-

gula korgar med oftast något rännformiga, radierande kantligulæ, som på undersidan äga ett intensivt och mörkt rödviolett färgband.

Särdeles karaktäristisk är motsatsen mellan de breda rikligt tandade deltoiska, smalspetsade nedre och de smala re m. el. m. klolika, oftast otandade och bredspetsade, ofta nästan trubbadade öfre loberna. Dessa äro oftast skilda af smala tandade interlobier. Ej sällan öfvergå de nedre flikarna uppåt långsamt i interlobierna och stundom utbildas hos djupare flikade exemplar mellan de större loberna smärre dylika, därigenom att tänderna på flikarnas öfre del förstoras och genom djupare inskärningar afskiljas från den nedre delen.

Mycket karaktäristiskt för arten är vidare ändlobens benägenhet att erhålla djupt veckade kanter, hvilka stundom därjämte äfven erhålla rundade inskärningar eller på ena eller andra sidan en större bred spetsad eller afrundad tand.

Arten synes hos oss ej äga några närmare släktingar. På Norges västkust synas likväl några närstående former förekomma. Af öfriga förut kända skandinaviska former torde *T. lucidum* DAHLST. och *T. involucratum* DAHLST. stå den närmast.

T. præradians DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Östsvenska Taraxaca; Arkiv för botanik etc. B 9. N:o 10. 1910. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: Taraxaca scandinavica exsiccata, Fasc. I (1911), N:o 31, *T. præradians* DAHLST.

Medelpad: Sundsvall innanför gränsen till Nya lasarettet och v. om Gamla lasarettet samt på en gård (E. COLLINDER). — *Uppland*: Bromma s:n, Norrby (FR. LÖNNKVIST); Lidingö, Skärsättra, Kottla och Finedal (H. DT); Solna s:n, Solna skogen (H. DT); Ulriksdal (FR. RÖNNKVIST). — *Stockholm*: St. Skuggan (D. LJUNGDAHL). — *Södermanland*: Nacka (D. LJUNGDAHL).

T. fasciatum DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Einige wildwachsende Taraxaca aus dem botan. Garten zu Upsala. Bot. stud. tillägnade F. R. KJELLMAN

Ups. 1906. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: *Taraxaca scandinavica exsiccata*, Fasc. I (1911), N:o 30. *T. fasciatum* DAHLST.

Medelpad: Sundsvall, Nya lasarettet (E. COLLINDER). — *Uppland*: Solna s:n, Råsunda (K. STÉENHOFF); Ulriksdal (FR. LÖNNKVIST); Danderyds s:n, Ösby (K. STÉENHOFF). — *Södermanland*: Strängnäs, Svingrind och järnvägsstationen (V. & G. SAMUELSSON); Vårdinge s:n, fuktig skogsäng (J. G. LAURELL); Saltsjöbaden (FR. LÖNNKVIST); Bockholms Sätra (G. A. RINGSSELLE).

Jämlör för öfrigt H. DAHLSTEDT: Östsvenska *Taraxaca*, p. 36 och H. LINDBERG: Nytt bidrag till kännedomen om *Taraxacum*-formerna i Finland etc. p. 17!

T. interruptum DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Einige wildwachsende *Taraxaca* aus dem botan. Garten zu Upsala. Bot. stud. tillägnade F. R. KJELLMAN. Ups. 1906. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: *Taraxaca scandinavica exsiccata*, Fasc. I (1911), N:o 33, *T. interruptum* DAHLST.

Ångermanland: Sollefteå, Västanbäck (J. E. STAWÉ). — *Södermanland*: Bockholms Sätra (G. A. RINGSSELLE).

Jämför för öfrigt H. DAHLSTEDT: Östsvenska *Taraxaca*, p. 35!

Enligt meddelande af apotekare C. PLEIJEL växer den vid Västanbäck på mark, som en gång varit odlad, och är med all sannolikhet införd.

För öfrigt är denna art hittills icke anträffad utom Mälarmrådet, där den rundt Mälaren är en verklig karaktärsväxt, förekommande på såväl odlad som naturlig mark.

T. longisquameum LINDB.

H. LINDBERG: *Taraxacum*-former från södra och mellersta Finland: Acta Soc. pro fauna et flora fennica, 29, N:o 9. 1907. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: *Taraxaca scandinavica exsiccata*, Fasc. I (1911), N:o 34, 35. *T. longisquameum* LINDB. F.

Medelpad: Indal, Micksäter, hövall (E. COLLINDER). — *Uppland*: Solna s:n, Råsunda (K. STÉENHOFF). — *Väster-*

götland: Tangeneds s:n, Grästorps (K. STÉENHOFF). — *Bohuslän*: Marstrand, Klafverån (G. LINDSTRÖM). — *Göteborg*: Gammelstaden (A. F. LILJEHOLM). — *Dalsland*: Åmål, Örneshögen (H. DT). — *Skåne*: Malmö, ö. hamnområdet (G. JOHANSSON).

Norge: Akersh. a., Asker, Hval och Hvalstad och Leangen (HARTVIG JOHNSEN).

Jämför H. LINDBERG l. c. p. 21 och H. DAHLSTEDT: Östsvenska *Taraxaca*, p. 36 samt Västsvenska *Taraxaca* p. 48!

T. caudatum DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Östsvenska *Taraxaca*; Arkiv för botanik etc. B. 9. N:o 10. 1910. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: *Taraxaca scandinavica exsiccata*, Fasc. I (1911), N:o 36, *T. caudatum* DAHLST.

Medelpad: Sundsvall, Grundsund, Bryggeriet, Nya lasarettet m. fl. st. (E. COLLINDER); Selångers prästg. (E. COLLINDER). — *Uppland*: Flottsund (M. FLODERUS); Solna s:n, Solnahögen (H. DT); Lidingö, Kottla (H. DT). — *Stockholm*: Norrtulls station (H. DT), Djurgårdsbrunnskanalen (H. DT), Danviks krokarna (M. SONDÉN). — *Skåne*: Malmö, östra hamnområdet (G. JOHANSSON).

Finland: Tammerfors, ängssluttning kring Sidesjärvi (BR. FLODSTRÖM).

Jämför H. DAHLST. l. c. p. 67 och Västsvenska *Taraxaca*, p. 63!

T. retroflexum LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Nytt bidrag till kännedomen om *Taraxaca*-formerna i Finland I; särtryck ur »Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica», h. 35. 1908. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: *Taraxaca scandinavica exsiccata*, Fasc. I (1911), N:o 37, *T. retroflexum* LINDB. F.

Ångermanland: Sollefteå, Trängnipan och Västanbäck (C. PLEIJEL), Borgen och Djupövägen (J. E. STAWÉ). — *Uppland*: Sundbyberg (FR. LÖNNKVIST). — *Stockholm*: Djurgårdsbrunn vid kanalen, rikligt (H. DT).

Norge: Kristiania, Botanisk Have (FR. LANGE), Akersh. a., Aker, Græsholmen (HARTVIG JOHNSEN). Jämför H. LINDBERG l. c. p. 18 och H. DAHLSTEDT: Östsvenska *Taraxaca*, p. 66!

T. semiglobosum LINDB. FIL.

H. LINDBERG: *Taraxacum*-former från södra och mellersta Finland: Acta soc. pro fauna et flora fennica, 29. N:o 9. 1907.

Medelpad: Sundsvall, ö. om Broströms hövall (E. COLLINDER), Fredriksberg (EDW. JOHANSSON).

Jämför H. LINDBERG l. c. p. 33.

Dessa äro de enda svenska lokaler, från hvilka *T. semiglobosum* hittills är känd. De båda i östsvenska *Taraxaca* upptagna lokalerna tillhöra andra arter.

Exemplaren från Östergötland, St. Lars s:n, Ekkällan ha vid närmare granskning visat sig tillhöra *T. mucronatum* LINDB. FIL. och representera en från typiska former af denna för öfrigt habituellt mycket varierande art något afvikande frodig åkerform, hvilken i lobernas form visserligen äger en påfallande likhet med *T. semiglobosum* men likväl i öfriga karaktärer är afsevärdt skild.

Formen från Gottland, Visby, tillhör, såsom jag förut påpekat, *T. latissimum* PALMGR., hvilken, då jag nedskref »Östsvenska *Taraxaca*», ej var mig bekant.

T. mucronatum LINDB. FIL.

H. LINDBERG: *Taraxacum*-former från södra och mellersta Finland. Acta soc. pro fauna et flora fennica, 29, N:o 9, 1907. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: *Taraxaca scandinavica exsiccata*, Fasc. I (1911), N:o 40, *T. mucronatum* LINDB. F.

Västerbotten: Skellefteå (K. STÉENHOFF). — *Åsele lpm.*: Åsele (TH. WOLF). — *Ångermanland*: Sollefteå flerstädes allmän såsom Sortedalen, Österåsen nipa mellan stationen och Faxälfven, nedanför sanatoriet, Billsta, Trängnipan, Hågsta, Risönipan, Svinryggen, Helgum (C. PLEIJEL), Risöbukten, Bruket, Borgen, Västanbäck, Torgplanteringen och vid järnvägen (J. E. STAWE). — *Jämtland*: Östersund, Nya Sågens brädgård (C. F. SUNDBERG). — *Medelpad*: Indal, Micksäter gräsmark (E. COLLINDER). — *Uppland*: Bladåkers s:n, Bennebol, Vällnora (G. A. RINGSSELLER). — *Stockholm*: Källvägen (K. STÉENHOFF), Norrtull (G. A. RINGSELLE). — *Dalsland*: Mo s:n, Stommen; Lilla Berga (H. DT). — *Bohuslän*: Marstrand (G. LINDSTRÖM).

Finland: Räfsö, gårdsplan (BR. FLODSTRÖM).

Jämför för öfrigt: H. DAHLSTEDT: Östsvenska *Taraxaca*, p. 53 och Västsvenska *Taraxaca*, p. 62!

T. obliquilobum DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Östsvenska *Taraxaca*: Arkiv för botanik etc. B. 9. N:o 10. 1910.

Medelpad: Indal, Häre kvarn, gårdsplats (E. COLLINDER). — *Jämtland*: Östersund, Nya sågens brädgård (C. F. SUNDBERG). — *Uppland*: Lidingö, Islinge (H. DT). — *Närke*: Pålsboda, Sköllersta (K. STÉENHOFF). — *Öland*: Borgholm (O. KÖHLER). — *Bohuslän*: Marstrand (G. LINDSTRÖM). — *Göteborg*: Gullbergs vass (A. F. LILJEHOLM).

Jämför H. DAHLSTEDT: l. c. p. 46 och Västsvenska *Taxaraca*, p. 54!

T. Dahlstedtii LINDB. FIL.

H. LINDBERG: *Taraxacum*-former från södra och mellersta Finland; Acta soc. pro fauna et flora fennica, 29. N:o 9. 1907.

Ångermanland: Sollefteå, Borgen, Trängnipan och Sortedalen (E. PLEIJEL). — *Uppland*: Bladåker, Bennebol; Vällnora (G. RINGSSELLE). — *Värmland*: Eds s:n, Segmon (K. STÉENHOFF); Sunne s:n, Åmberg (H. DT). — *Västergötland*: Hjo; Herrljunga (K. STÉENHOFF). — *Södermanland*: Bockholms Sätra (G. RINGSSELLE). — *Bohuslän*: Marstrand, Koön, Långedal (G. LINDSTRÖM). — *Öland*: Borgholms alfvar (F. R. AULIN).

Norge: Akersh. a., Malmökälven (HARTVIG JOHNSEN); Österdalen, Koppang järnbanestation (FR. LANGE); Hadeland, Brandbu (FR. LANGE).

Ryssland: Kurland, Kreis Grobin, »Illjonscher Wald»; »Abhänge am Bach bei Preckuln» (P. LACKSCHEWITZ).

Jämför H. LINDBERG l. c. p. 27, H. DAHLSTEDT: Östsvenska *Taraxaca*, p. 44 och Västsvenska *Taraxaca*, p. 54!

T. polyodon DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Östsvenska *Taraxaca*; Arkiv för botanik etc., B. 9. N:o 10. 1910. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: *Taraxaca*

scandinavica exsiccata, Fasc. I (1911). N:o 47. *T. polyodon* DAHLST.

Medelpad: Sundsvall, Nya lasarettet (E. COLLINDER). —

Öland: Persnäs, Lofta myr (H. GRANVIK). — *Skåne*: Malmö, ö. hamnområdet (G. JOHANSSON).

Finland: Gamla Karleby (G. MARKLUND).

Ryssland: Kurland, Kreis Grobin, »Wiese»; Nieder Bartau, »Uferabhänge beim Pastorat» (P. LACKSCHEWITZ).

Jämför för öfrigt: H. DAHLSTEDT: l. c. p. 56!

T. Kjellmani DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Einige wildwachsende Taraxaca aus dem botan. Garten zu Upsala; Bot. stud. tillägnade F. R. KJELLMAN. Ups. 1906.

Ångermanland: Sollefteå, Bruket, Risönipan och Djupövägen (C. PLEIJEL). — Västanbäck (J. E. STAWÉ). — *Jämtland*: Östersund (K. STÉENHOFF). — *Medelpad*: Sundsvall, järnvägen (E. COLLINDER). — *Uppland*: Vällnora (G. RINGSSELLE). — *Småland*: Oskarshamn (O. KÖHLER).

Finland: Räfsö vid torget (BR. FLODSTRÖM).

Jämför för öfrigt H. DAHLSTEDT l. c. p. 178, Östsvenska Taraxaca, p. 45 samt H. LINDBERG: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland, p. 28!

T. mimuliforme DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Östsvenska Taraxaca; Arkiv för botanik etc. B. 9. N:o 10. 1910.

Medelpad: Selånger, Grundsund (E. COLLINDER). — *Uppland*: Ulriksdal (FR. LÖNNKVIST). — *Södermanland*: Saltsjöbaden (FR. LÖNNKVIST).

Jämför för öfrigt: H. DAHLSTEDT l. c. p. 61!

T. biforme DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Östsvenska Taraxaca; Arkiv för botanik. B. 9. N:o 10. 1910. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: Taraxaca scandinavica exsiccata, Fasc. I (1911) N:o 45, *T. biforme* DAHLST.

Ångermanland: Sollefteå, Borgen (C. PLEIJEL). — *Uppland*: Bladåker, Bennebol; Vällnora (G. RINGSSELLE), Lidingö, Hersby (H. DT); Flottsund (M. FLODERUS).

Norge: Akersh. a., Aker nära Hvalstad (HARTVIG JOHNSEN).

Finland: Sat., Tammerfors (B. FLODSTRÖM).

Jämför för öfrigt H. DAHLSTEDT l. c. p. 63!

T. pectinatiforme LINDB. FIL.

H. LINDBERG: *Taraxacum*-former från södra och mellersta Finland; Acta soc. pro fauna et flora fennica, 29. N:o 9. 1907.

Ångermanland: Sollefteå fl. st.; Hågesta och Berg (C. PLEIJEL), Billsta norr om järnvägen, Västanbäck, Risöbukten, norra stranden (J. E. STAWÉ).

Jämför för öfrigt: H. LINDBERG l. c. p. 30!

T. trilobatum PALMGREN.

A. PALMGREN: Bidrag till kännedomen om Ålands vegetation och flora II. *Taraxacum*-former, Acta soc. pro fauna et flora fennica, 34. N:o 4. 1910.

Medelpad: Sundsvall (E. COLLINDER).

Jämför med afs. på utbr.: A. PALMGREN l. c.!

T. intricatum LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Finska *Taraxacum*-former; Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica, h. 36, 1910. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: *Taraxaca scandinavica exsiccata*, Fasc I (1911). N:o 43. *T. intricatum* LINDB. FIL.

Ångermanland: Sollefteå, Bruket (C. PLEIJEL). — *Uppland*: Vällnora (G. RINGSSELLE); Solna s:n, Råsunda (K. STÉENHOFF); Sundbyberg (FR. LÖNNKVIST). — *Värmland*: Säffle vid kanalen (K. STÉENHOFF); Ny s:n, Ottebol (K. STÉENHOFF). — *Västergötland*: Herrljunga (K. STÉENHOFF).

Jämför äfven: H. DAHLSTEDT, *Västsvenska Taraxaca*, p. 65!

T. angustisquameum DAHLST.

H. DAHLSTEDT apud H. LINDBERG: *Taraxacum*-former från södra och mellersta Finland; Acta Soc. pro fauna et flora fennica. N:o 9. 1907.

Medelpad: Sundsvall öster om Tivoli (E. COLLINDER). —

Öland: Pernäs, Lofta myr (H. GRANVIK). — *Skåne*: Malmö hamnområde, rikl. (G. JOHANSSON).

Norge: Akersh. a., Aker, Græsholmen; Malmökolven (HARTVIG JOHNSEN); Ormöen (FR. JEBE).

Jämför för öfrigt H. LINDBERG l. c. p. 23 och H. DAHLSTEDT: Östsvenska Taraxaca, p. 53!

T. albicollum DAHLST.

H. DAHLSTEDT: Västsvenska Taraxaca; Arkiv för Botanik. Bd 10. N:o 11. 1911. — *T. biformatum* H. LINDBERG: Finska Taraxacum-former in Meddelanden af Soc. pro fauna et flora fennica, 36 h. p. 5. 1909—1910 (c. descr. brevi in lingua suecica).

Ångermanland: Sollefteå, Trängnipan (C. PLEIJEL). — *Medelpad*: Sundsvall, Skolhusparken, Gamla lasarettet, Bryggeriet (E. COLLINDER); Indal, Harfvom, gårdsplan; Micksäter. hövall och dikesrenar (E. COLLINDER). — *Jämtland*: Östersund, Nya sågens brädgård (C. F. SUNDBERG); Hammerdal (O. OHLIN). — *Småland*: Hallingeby s:n, Eneby, Möckelkullen (C. PLEIJEL). — *Norge*: Hadeland, Brandbu (FR. LANGE).

T. duplidens LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland; Acta Soc. pro fauna et flora fennica, 29. N:o 9. 1907. — Exsiccata: H. DAHLSTEDT: Taraxaca scandinavica exsiccata Fasc. I (1911). N:o 49. *T. duplidens* LINDB. FIL.

Ångermanland: Sollefteå, Torgplanteringen, Djupövägen Sortedalen och Hågesta (C. PLEIJEL), Billsta norr om järnvägen, Borgen (J. E. STAWÉ). — *Medelpad*: Indal, Kärfsta (E. COLLINDER). — *Uppland*: Vällnora (G. A. RINGSSELLE); Lidingö, Finedal och Kottla (H. DT). — *Närke*: Pålsboda, Sköllersta (K. STÉENHOFF). — *Södermanland*: Saltsjöbaden (FR. LÖNNKVIST). — *Öland*: Borgholm (FR. AULIN). — *Skåne*: Malmö (G. JOHANSSON). — *Dalsland*: Svankila s:n, Ögården (H. DT).

Ryssland: Kurland, Kreis Grobin, »Illjonscher Wald (P. LACKSCHEWITZ).

Jämför dessutom: H. LINDBERG l. c., A. PALMGREN: Bidrag

till Ålands veg. och flora I. *Taraxaca* p. 39 samt H. DAHLSTEDT: Östsvenska *Taraxaca* p. 71 och Västsvenska *Taraxaca* p. 65!

T. parvuliceps LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Finska *Taraxacum*-former, Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica 1910.¹ — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: *Taraxaca scandinavica* exsiccata, Fasc. I (1911). N:o 50. *T. parvuliceps* LINDB. FIL.

I Norrland hittills endast anträffad i *Västerbotten* vid Bygdeå (H. FAHLANDER).

Finland: Säkylä kyrkogård och Mäापää by (BR. FLORSTRÖM).

Jämför dessutom H. DAHLSTEDT: Västsvenska *Taraxaca* p. 66!

T. canaliculatum LINDB. FIL.

H. LINDBERG: *Taraxacum*-former från södra och mellersta Finland; Acta soc. pro fauna et flora fennica, 29, N:o 9, 1907.

Ångermanland: Sollefteå, Helgum (C. PLEIJEL). — *Medelpad*: Selångers prästg. (E. COLLINDER); Indal, Häre kvarn, gårdsplan (E. COLLINDER). — *Värmland*: Säffle vid kanalen; Ny s:n, Ottebol (K. STÉENHOFF).

Norge: Hadeland, Brandbu (FR. LANGE).

Jämför för öfrigt H. LINDBERG l. c. och H. DAHLSTEDT, Nya östsvenska *Taraxaca* p. 35 och Västsvenska *Taraxaca* p. 71!

T. obtusulum LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Nytt bidrag till kännedomen om *Taraxacum*-formerna i södra och mellersta Finland; Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica, h. 35, 1908.

Ångermanland: Säbrå s:n, Lungön (FR. LÖNNKVIST)! — *Stockholm*: Källvägen, skogsbacke (K. STÉENHOFF).

Jämför dessutom: H. DAHLSTEDT, Västsvenska *Taraxaca*, p. 72!

¹ Härmed rättas uppgiften i Västsvenska *Taraxaca* p. 66.

T. subpenicilliforme LINDB. FIL. mscr.

T. penicilliforme DAHLST. p. p. i Östsvenska Taraxaca: Arkiv för Botanik B. 9. N:o 10. 1910. — *T. penicilliforme* A. PALMGREN p. m. p. i Ålands veg. och hist. I Taraxaca: Acta Soc. pro fauna et flora fennica, 34, N:o 1, 1910.

Åsele lpm.: Åsele (TH. WOLF). — *Ångermanland*: Sollefteå, Djupövägen, Hågesta, Billsta, Trängnipan, Borgnipan, Borgen och Helgum (C. PLEIJEL), Västanbäck och Risöbukten (J. E. STAWÉ). — *Jämtland*: Hammerdal (O. OHLIN); Östersund på gräsplan vid järnvägsstationen, Nya sågens brädgård (C. F. SUNDBERG). — *Medelpad*: Indal, Harfvum söder (E. COLLINDER). — *Härjedalen*, Svegs s:n, Öfverberg (S. J. ENANDER).

Norge: Hadeland, Brandbu (FR. LANGE).

Till *T. penicilliforme* LINDB. FIL., ha såväl jag som A. PALMGREN (loc. citatis) fört en mycket närstående art, som nyligen af Dr. H. LINDBERG urskilts under ofvanstående namn och af honom inom kort kommer att beskrivas.

Den ifrågavarande arten är, som sagdt, särdeles lik *T. penicilliforme* och har af LINDBERG själf, ehuru med någon tvekan förts som form till denna art,¹ tills han påträffade båda arterna växande på samma lokal och därigenom säkert kunde fastslå skillnaden.

T. subpenicilliforme LINDB. FIL. skiljer sig genom följande, mera i ögonen fallande karaktärer från *T. penicilliforme* LINDB. FIL.: Bladen äro af en mera utprägladt grågrön färg, korgarna äro mera radierande och af ljusare gul och mindre ren färg samt äga en väl utpräglad färgad strimma på kantligulæ's utsida, hvarjämte holkfjällen äro smalare och mera nedåtböjda.

Till *T. subpenicilliforme* höra alla i »Östsvenska Taraxaca» (p. 72) upptagna lokaler från Sverige samt flertalet af de åländska.

T. spilophyllum n. sp.

T. spilophyllum DAHLST. et *T. pallidulum* LINDB. FIL. in E. COLLINDER: Medelpads flora i Norrländskt handbibliotek II. Upps. 1909. — *T. campyllum* DAHLST. in sched.

² Till grund för beskrifningen af *T. penicilliforme* LINDB. F. ingår dock icke material, tillhörande den nya arten.

Folia sat obscure prasino-viridia, subtus sparsim, supra sparsim—densiuscule, v. interiora dense—sat dense araneosa, in pagina superiore sæpe maculis sparsis—crebris, obscure atropurpureis adpersa et sæpe in angulis loborum et secus margines \pm atropurpurea, petiolis angustis—latiusculis, sordide et pallide violascentibus, nervi mediano inferne, rarius pro majore parte \pm pallide et sæpe sordide violaceo, exteriora parva, lingulata, lobis deltoideis, \pm subulato-dentatis, apicibus angustis, acutis, lobo terminali parvo, lato; \pm triangulari, lobis lateralibus anguste acutis, exteriora et intermedia, sæpe fere omnia, \pm lanceolata—obovato-lanceolata, 5—6-loba, lobis inferioribus latis, brevioribus, in margine superiore \pm subulato-dentatis, apicibus subulatis, \pm retroversis, angustis—angustissimis, superioribus minus latis, longioribus, in margine superiore leviter—sat convexo \pm subulato-dentatis v. integris—fere integris, apicibus longis, acutis, angustis—angustissimis, retroversis, sæpe hamatis, lobo terminali lato, triangulari, \pm integro, acuto v. magno sæpe sat elongato, sagittato, lobulis lateralibus longis, angustis, acutis—acutissimis, sæpe hamatis, supra lobulos laterales in utroque latere dentibus 1—2 subulatis, sæpe curvatis prædita, interiora ut in fol. præced. lobata, lobo terminali sæpe magis elongato et majore, inferne in utroque latere dentibus angustis, 2—3 sæpius prædita, intima v. sæpe plurima, florendi tempore rarius evoluta, \pm obovato-lanceolata, inferne dentibus longis, subulatis prædita, superne lobulis parvis, subulato-dentatis, apicibus angustis, sæpe hamatis, v. superne \pm crebre dentata, dentibus angustis curvatis, apice brevior—longior integro, breve acuto, marginibus \pm convexis; folia plurima in specim. loco humido v. udo v. umbroso crescentibus magis spathulata lobis brevioribus, minus dentatis, lobo terminali marginibus magis convexis, obtusiusculo—minus acuto.

Scapi folia longiores v. ea superantes, inferne sparsim, superne sparsim—densiuscule, sub involucro sæpe sat dense araneosi, \pm sordide vinosi.

Involucrum breve, crassiusculum—crassum, rarius gracile, \pm obscure viride, basi vulgo \pm lata, ovato-truncata.

Squamæ exteriores latiusculæ—sat latæ, ovato-lanceolatæ—lanceolatæ, in apicem brevem, angustum, purpureum attenuatæ, \pm arcuato reflexæ—subpatentes v. interdum \pm

erectæ, supra obscure virides, subtus fere atrovirides et sæpe obscure purpurascens; interiores sat obscure virides, linearilanceolatæ, in apicem latum, \pm purpureum attenuatæ.

Calathium subobscure luteum, plenum, convexum, interdum \pm radians, 35—45 mm. latum.

Ligulæ marginales latiusculæ, apicem versus sæpe leviter canaliculatæ, extus stria intense rubro-violacea coloratæ, ligularum dentibus \pm fulvis—rubescentibus.

Antheræ polline carentes.

Stylus luteus, stigmatibus \pm virescentibus, longis.

Achenium \pm obscure fusco-olivaceum, apice breve spinulosum et tuberculatum, cæterum \pm læve, 3 mm. longum, vix 1 mm. latum, pyramide 1 mm. longo, late conico, rostro 9—9,5 mm. longo.

Åsele lappm.: Åsele (TH. WOLF). — *Ångermanland*: Sollefteå, Helgum (C. PLEIJEL). — *Jämtland*: Enafors; Ånn, flerstädes, Klocka nära pensionatet och ofvan Klocka mellangård; Undersåkers s:n, Ristafallet (C. F. SUNDBERG); Östersund flerstädes (H. FAHLANDER, C. F. SUNDBERG), Änge och mellan Östersund och Odensala (C. F. SUNDBERG), mellan Herrån och Kvarnån (C. F. SUNDBERG); Norderö (FL. BEHM). — *Medelpad*: Ljustorps s:n, Härehögåsens sydvästra sida, skogsstig (K. B. NORDSTRÖM); Timrå s:n, Frölandsbodarna på stranden af Indalsälven (F. RINGIUS); Sköns s:n, Hammarskulle (K. B. NORDSTRÖM); Ortviken (E. COLLINDER); Sundsvall, flerstädes såsom vid järnvägen, Tivoli, Folkskoleparken m. fl. st. (E. COLLINDER, C. A. NORDLANDER), Balders hage och vid vägen till utsikten (K. LUNDBERG); Selångers s:n, Näfsta (E. COLLINDER). Tuna prästgård (E. COLLINDER); Stöde s:n, Kärfsta (E. COLLINDER); Borgsjö s:n, Änge, Lombäcken (E. COLLINDER). — *Härjedalen*: Storsjö s:n, Ljungdalen på Ängesvallen och Kesåvallen nära Torkelstöten (H. DT), vall på norra sidan af Högrensvålen (H. DT); Öfre Ljusnedalen vid Flonsätrarna (M. ÖSTMAN); Tännäs s:n, Tännadalen i fodervall (H. DT), Funäsdalen flerstädes, Funäsdalsberget i åkrar, Röstberget (M. ÖSTMAN); Grindesvallen vid Ormaruet (H. DT); Ljusnedals bruk och Vallarne (M. ÖSTMAN); Hede s:n, Långå, flerstädes, Långå skans (M. ÖSTMAN), Tåssåsen, gårdsplan (H. DT); Lillhärddal på prästgårdstomten (S. J. ENANDER). — *Gästrikland*: Hedesunda s:n, Sevalbo (J. KÄLLSTRÖM).

Norge: Röros prstg., Brækken (M. ÖSTMAN); Dovre (ELISABETH EKMAN), Kongsvold (C. LINDBLAD); Lille Elvedal, flerstädes såsom vid Trondvangen, Trondfjeld (FR. LANGE); Gudbrandsdalen, Hedalen, Gramssæter vid Hovde (C. STÖRMER).

I »Östsvenska Taraxaca» p. 73 har jag fört denna art under *T. pallidulum* LINDBLAD, FIL. Alla i ofvan anförda afhandling upptagna lokaler från Jämtland, Medelpad och Härjedalen tillhöra närvarande art, hvaremot alla från Stockholms-trakten, Södermanland och Gottland tillhöra *T. pallidulum* LINDBLAD, FIL. Exemplaren från Östergötland, Småland och Uppland tillhöra *T. concolor* LINDBLAD, FIL. (Finska Taraxacum-former i Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica, 1910). Västgötaexemplaren äro osäkra och behöfva ytterligare granskas.

T. pilophyllum har ett ganska karaktärsistiskt utseende genom sina m. el. m. mörkgröna, något i lökgrönt dragande blad, som ofta på sin öfre sida äro rikligt småfläckiga, genom deltoiska långt och smalt spetsade, i själfva spetsen ofta klokt krökta, på öfre randen oftast fint syltandade lober, tämligen stora, m. el. m. bredt triangulära, helbräddade eller m. el. m. långsträckta pillika, nedtill med 1—2 par sylrika, ofta krökta tänder försedda, spetsade ändlober, täta, tämligen små till medelstora m. el. m. kullriga korgar med undertill lifligt och mörkt rödviolett färgade kantligulæ samt vanligen korta, tämligen mörkt gröna holkar med bågformigt nedböjda till nästan utstående, understundom uppåtriktade, tämligen breda ytterholkfjäll.

Innerbladen, som dock sällan äro utvecklade vid blomningen, äro m. el. m. omvänt äggrundt-lancettlika, nedtill fint syltandade, uppåt med korta syltandade lober samt sluta i en tämligen bred och stor, af krökta korta och långa tänder oregelbundet tandad, upptill helbräddad ändflik. Denna bladform är ej sällan förhälskande hos en del, isynnerhet yngre individ.

På våta eller skuggiga lokaler bli bladen grundare inskurna med låga, kortspetsade och på öfre randen sparsammare syltandade sidoflikar samt få kortspetsad eller nästan trubbig ändflik med mera konvexa kanter. Dylika exemplar likna mycket *T. pallidulum* LINDBLAD, FIL. som dock har ännu mera tydligt lökgröna blad med mera kortspetsade sidolober

samt ljusare korgar med mera gråviolett strimma på kantligulæ's undersida.

Medelpadska exemplar äro oftast på bladens öfversida rikligt fläckiga. De härjedalska sakna vanligen liksom en del af de jämtländska exemplaren fläckar. Ändfliken är hos exemplar från *Jämtland* och *Härjedalen* ofta kortare och bredare samt mera utprägladt triangulär, hos exemplar från *Medelpad* oftare mera utdragen och pillik, men alla mellanformer förekomma inom de nämnda landskapen mellan dessa former, äfvensom till de habituellt mycket afvikande, på våta lokaler växande individen. Vid inflyttning af dylika individ på normalt bevattnad mark förändras bladen och erhålla långspetsade lober samt ändlobes af normalt utseende.

Arten torde vara mycket nära besläktad med *T. pallidulum* LINDB. FIL.

T. septentrionale n. sp.

Folia ± læte viridia, subtus sparsim araneosa, supra ob pilos molles, articulatos, sparsos—densiusculos ± canescencia, petiolis angustis, subulatis, ± pallide violaceis, nervo mediano inferne v. pro majore parte ± pallide—sæpe sat lucide violaceo, extima et exteriora, interdum fere omnia, ± profunde incisa, elongata, lineari-lanceolata—lanceolata, 5—9-loba, lobis ± approximatis—sat distantibus (interlobiis angustis, ± subulato-dentatis), latiusculis, ± deltoideis et ± retroversis—hamatis, in margine superiore, summis paucis interdum exceptis, ± crebre et anguste subulato-dentatis v. superioribus interdum dentibus longis 1—3 solum præditis. apicibus brevibus—sat longis, angustis, acutis—acutissimis, lobo terminali plerumque parvo, triangulari, integro, acuto, interiora et interdum plurima ± elongate lanceolata—anguste obovato-lanceolata, lobis ut in præcedentibus, vulgo paucioribus, lobo terminali hastato—sagittato, latiore—angustiore, sæpe valde elongato, supra lobulos laterales vulgo contracto et supra medium denuo ± dilatato, basi nunc inferne v. pro majore parte ± subulato-dentato nunc late et irregulariter dentato, dentibus superioribus sæpe longioribus, apice brevi—sat longo, interdum sat elongato, integro, acuto, marginibus leviter—sat convexis, intima v. haud raro omnia v. plurima ± late—anguste obovato-lanceolata, usque a basi

angusto dentibus longioribus, minoribus crebris intermixtis, omnibus \pm curvatis, angustis, acutis prædita, apice mediocri—longo, integro, marginibus \pm convexis, breve acuto—obtusiusculo; in speciminibus foliis magis integris exteriora etiam sæpius integra—integerrima, \pm acute denticulata.

Scapi folia æquantes v. \pm superantes, haud raro \pm decumbentes, \pm sordide et pallide—obscure vinosi, inferne sparsim, superne sparsim—densiuscule, sub involucri sæpe sat dense araneosi.

Involucrum sæpius dilute viride, mediocriter longum, latiusculum, post anthesim sat elongatum, basi \pm ovata, sat contracta.

Squamæ exteriores \pm reflexæ, basi latiusculæ, lineari-lanceolatæ, in apicem longum, \pm coloratum, sæpe dilute rubro-purpureum attenuatæ, infra apicem \pm callosæ v. breve corniculatæ, supra dilute virides, subtus magis obscure virides; interiores lineari-lanceolatæ, e basi latiore in apicem angustum obscure—dilute purpureum attenuatæ, plerumque dilute virides, infra apicem \pm collose v. breve cornutæ, pleræque apicibus ipsis sæpe adhærentes.

Calathium subobscure luteum, \pm convexum, sat parvum, (30—)35—45 mm. latum.

Ligulæ marginales latiusculæ, extus stria inferne olivaceo-purpurea, apice magis rubro-purpurea colorata, dentibus lig. apice sæpe \pm croceis—rubro-purpureis.

Antheræ polline carentes.

Stylus luteus—sordide luteus, stigmatibus sordidis—leviter livescentibus.

Achenium \pm fusco-olivaceum, apice sæpius leviter attenuato breve et acute spinulosum et tuberculatum, cæterum leviter tuberculatum v. læve, 2,75—3 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,5—0,75 mm. longo \pm conico-cylindrico, rostro 11—12 mm. longo.

Torne lappm.: Abisko (E. L. EKMAN). — *Ume lappm.*: Kyrkberget vid Storuman (GUNNAR ANDERSSON). — *Åsele lappm.*: Åsele (TH. WOLF). — *Ångermanland*: Säbrå, Finsvik (G. PETERS); Sollefteå, Trängnipan, Djupövågen, Hågesta, Helgum, Österåsen, nipa vid Faxälfven (C. PLEIJEL), Risöbukten (C. PLEIJEL, J. E. STÅWE). — *Jämtland*: Änn, strax väster om stationen (C. F. SUNDBERG). — *Medelpad*: Liden (C. A. NORDLANDER); Stöde s:n, Ön, Kärfsta, ängskant

vid en myt (C. A. NORDLANDER); Sundsvall (C. A. NORDLANDER, E. COLLINDER); Indal, Harfvom söder (E. COLLINDER). — *Dalsland*: Mo s:n, Öjersbyn, väggkant (P. A. LARSSON).

Norge: Lille Elvedal och Trondfjeld; Löckens järnvägsstation (FR. LANGE).

Finland: Ostrob. media: Lappijärvi prästgårdsäng (A. L. BACKMAN). — Savonia bor.: Jorois s:n, Järvikylä (H. LINDBERG). — Lapp. kemens: Kittilä kyrkby (H. LINDBERG).

Denna art är ganska karaktäristisk och lätt igenkänd, bland annat genom sina ljusst gröna, ofta af fint spindelväfs-ludd, isynnerhet inåt i rosetten m. el. m. grågröna blad, ej särdeles breda efter blomningen tämligen långa, mycket ljusst gröna holkar med smal bas och starkt nedåtrikade, vid basen tämligen breda i en lång smal spets utdragna ytterholkfjäll samt små eller medelstora tämligen mörka täta och kullriga korgar med mot spetsen något rännformiga kantligulæ.

De yttre eller stundom de flesta bladen äro i allmänhet mycket smala, långt utdraget lancettlika samt äga talrika deltoiska, nedåtriktade eller mot bladets spets mera klotlika, oftast rikt syltandade flikar med skarpa, kortare eller längre spetsar och små, oftast m. el. m. triangulära helbräddade och skarpspetsade ändlober. Ofta sitta flikarna hos dylika blad glest, skilda af smala syltandade interlobier. De därpå följande mellanbladen äro likaledes oftast långt utdragna, äro nedtill försedda med deltoiska, syltandade lober och sluta i en vanligen lång och smal, pillik eller ibland spjutlik ändflik med korta sidolober. Ändliken är nedtill än fint och ojämnt syltandad, ofta uppåt med några längre tänder, än tandad af större och bredare tättsittande, något olikstora, uppåt oftast längre tänder och slutar i en helbräddad kortare eller längre ofta särdeles lång och skarp spets med rakare kanter eller kortare spets med mera konvexa kanter. Hvad som särdeles ger karaktär åt denna ändflik är att den nedre tandade delen är nästan jämbred och smälare än den öfre helbräddade delen, från hvilken den i allmänhet begränsas af ett par större tänder. De inre bladen äro m. el. m. hela, mera äggrundt lancettlika med smal bas och antingen nedtill kortflikade och upptill tätt tandade af långa och korta, skarpa och bakåtkrökta tänder eller ända från basen på dylikt sätt tandade samt hafva längre eller kortare

helbräddade mindre skarpa spetsar, begränsade af konvexa kanter. Oftast äga en del blad på sin öfversida isynnerhet innerbladen, enstaka till sparsamma, sällan talrikare, små purpursvarta fläckar.

Särdeles karaktäristiskt för arten är äfven, att innerfjällen ofta långt efter afblomstringen till ett antal af 2—3 sammanhänga med sina spetsar.

T. septentrionale är tydligen rätt nära besläktad med *T. brachycephalum*, från hvilken den är väl skild genom sina ljusgröna blad, ljust gröna, längre holkar med långa och långt smalspetsade, ej hinnkantade ytterfjäll samt ljusare korgar. Äfven med *T. triangulare* äger den vissa likheter, men är från denna skild genom sina smala, ljusare gröna blad med rikligare tandade lober, mellanbladens karaktäristiska ändlobber samt något mörkare korgar med smalare, ej platta kantligulæ.

Från *T. concolor*, hvilken den äfven liknar rätt mycket, är den skild genom sina ljusgröna blad med kortare, mera rikligt tandade lober, mellanbladens ändflikar, mera orena stift och märken samt mindre lifligt färgade kantligulæ.

T. brachycephalum n. sp.

Folia ± elongata, obscure prasino-viridia, maculis obscure atropurpureis, parvis, sparsis—crebrioribus sæpius adspersa, in angulis loborum et inter lobos sæpe obscure atropurpureo-colorata, subtus sparsim, supra sparsim—densiuscule pilis sat longis araneoso-pilosa, petiolis ± latis, alatis, rubro-violaceis, nervo mediano ± obscure—lucide rubro-violaceo, exteriora parva, ± lingulata, inferne ± denticulata, 3—4-loba, lobis brevibus sat latis, ± hamatis, breve acutis, margine convexo, ± denticulato, lobo terminali brevi triangulari v. sagittato, ± denticulato, marginibus convexis, obtusiusculo, exteriora et intermedia ± elongate lanceolata, ± profunde incisa, 5—8-loba, lobis approximatis, inferioribus angustioribus, in margine superiore ± crebre subulato-dentatis, ± deltoideis, apicibus retroversis—sat patentibus, sæpe longis, angustis, ± acutis, superioribus latioribus deltoideis, ± retroversis—hamatis, in margine superiore subrecto—sat convexo (summis paucis sæpe exceptis) ± crebre sub-

ulato-dentatis v. summis dentibus 1—2 sat longis instructis, lobo terminali brevi, triangulæ—majore, \pm sagittato, integro v. inferne \pm subulato-dentato, dente uno alterove majore, \pm acuto—acuminato, interiora florendi tempore rarius evoluta, magna et sat lata, basi sæpe \pm dilatata, subulato-dentata, lobis paucioribus, latis, \pm hamatis, denticulatis, lobo terminali magno, sagittato, lobulis lateralibus latis, acutis, marginibus \pm convexis, integro v. inferne subulato-dentato, dente uno alterove majore intermixto, breve acuto, v. pauca fere subintegra, inferne lobulis parvis, denticulatis, cæterum superne dentibus majoribus et minoribus retroversis prædita, apice \pm longo, integro, marginibus \pm convexis, breve acuto.

Scapi folia æquantes v. paullo superantes, \pm sordide violacei, inferne sparsim—densiuscule, superne densiuscule—dense, sub involucro sæpe crebre araneosi.

Involucrum parvum, humile, crassum sat dilute—obscure viride, basi \pm truncata.

Squamæ exteriores latiusculæ, ovato-lanceolatæ—lanceolatæ, breve acuminatæ, obtusiusculæ—obtusæ, paullo supra medium sq. interiorum adtingentes, \pm patentis et \pm marginatæ, supra sat obscure virides et sæpe toto v. superne \pm obscure purpureo-violaceæ, apice \pm purpureæ, subtus obscure virides; interiores sat dilute—obscure fere ærugineo-virides, latæ e basi latiore \pm lanceolatæ, in apicem latiusculum, \pm purpurascentem attenuatæ, infra apicem sæpe \pm conspicue callosæ v. cornutæ.

Calathium parvum, plenum, obscure luteum (subcroceum), 35—45 mm. latum.

Ligulæ marginales latiusculæ, extus in medio stria obscure rubro-purpurea, in marginibus colore \pm croceo notatæ.

Antheræ polline carentes.

Stylus sordide luteus, stigmatibus \pm virescentibus, revolutis.

Achenium (immaturum) fusco-stramineum, apice acute et sat longe spinulosum et tuberculatum, cæterum læve, c. 2,5 mm. longum 0,7 mm. latum, apice in pyramiden c. 0,6 mm. longum, conicum, attenuatum, rostro c. 10 mm. longo.

Åsele lappm., Åsele (TH. WOLF). — *Ångermanland*: Sollefteå Borgen, Svinryggen, Risönipan och Västanbäck (C. PLEIJEL), Trångnipan (C. PLEIJEL, J. E. STAWÉ), Sollef-

teå på gata vid järnvägen, Bruket, Risöbukten, Djupön, Billsta öster om järnvägen (J. E. STAWÉ). — *Medelpad*, Sundsvall (C. A. NORDLANDER).

Denna mycket karaktäristiska art utmärker sig framförallt genom sina mörkt lökgröna, tämligen rikt spindelväfshåriga, vanligen småfläckiga och i lobvinklarna samt på skifvan mellan loberna ofta mörkt purpurvioletta, utdraget lancettlika blad med talrika på sin nedre del smalare och deltoiska, på öfre delen bredare, m. el. m. klolika, i allmänhet utom de allra öfversta på öfre randen m. el. m. rikt syltandade flikar, m. el. m. spindelväfshåriga korta korgskaft, små låga och breda, vanligen mörkgröna holkar med tämligen breda, utstående och m. el. m. tydligt hinnkantade, yttre holkfjäll, små täta, mörkt gula korgar med kantligulæ's strimma mörkviolett och utåt begränsad af en saffransgul färg samt mörka märken och saknad af pollen.

Arten torde vara besläktad med *T. spilophyllum*, men är lätt skild genom sina mörkare korgar, utstående hinnkantade ytterfjäll och långsträckta m. el. m. lancettlika med talrika, mindre utstående och mindre smalspetsade lober försedda blad samt med liten pillik eller triangulär, helbräddad eller nedtill med flera tänder försedd ändflik med kortare sidolober.

Hos typiskt utbildade exemplar äro flikarna talrika och tättsittande samt riktigt syltandade utom de allra öfversta, som äro helbräddade eller äga 1—2 par smala och långa syltänder. Innerbladen bli ofta mycket stora med bred utvidgad bas och stor, af konvexa kanter begränsad, helbräddad eller nedtill syltandad till groftandad ändflik med en eller annan inblandad större tand.

Kantblommorna äro särdeles karaktäristiska genom sin på undersidan i kanterna saffransgula färg och sin mörkt rödvioletta strimma i midten. Kantblommorna äro äfven på insidan mörkare färgade och mörkare än de inre.

T. concolor LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Finska *Taraxacum*-former; Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica 1910.

Ångermanland: Sollefteå, Djupövägen (C. PLEIJEL). *Medelpad*: Borgsjöede (E. COLLINDER). — *Helsingland*: Bollnäs,

Varnäs (K. STÉENHOFF); Söderhamn (K. STÉENHOFF). — *Uppland*: Uppsala (M. FLODERUS); Ljusterö s:n, Lagnö ö (E. LINDEGREN). — *Östergötland*: Linköping, Stolplyckan (H. DT). — *Småland*: Västervik (C. PLEIJEL).

T. triangulare LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Bidrag till kännedomen om Taraxacumformerna i Finland I. Särtryck ur »Meddelanden af Soc. pro fauna et flora fennica», h. 35. 1908.

Ångermanland: Sollefteå, flerstädes, Västanbäck, Hågesta (E. COLLINDER). — *Uppland*: Vällnora (G. RINGSSELLE). — *Stockholm*: Norrtull (G. A. RINGSSELLE).

Norge: Hadeland, Brandbu (FR. LANGE).

Jämför för öfrigt: H. DAHLSTEDT, Västsvenska Taraxaca, p. 68!

T. remotijugum LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Bidrag till kännedomen om Taraxacumformerna i Finland I. Särtryck ur »Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica», h. 35. 1908.

Åsele lpm.: Åsele (TH. WOLF). — *Ångermanland*: Sollefteå, Helgum och Billsta (C. PLEIJEL). — *Medelpad*: Indal, Kärfsta handelsbod, Ön, gräsmark, och Harfvom (E. COLLINDER); Selångers prästg. (E. COLLINDER). — *Jämtland*: Hammerdal (O. OHLIN); Östersund, Nya sågens brädgård (C. F. SUNDBERG). *Härjedalen*: Tännäs s:n, Funäsdalen; Ljusnedal, Vallarne (M. ÖSTMAN).

Finland: Lappon. kemens.; Kittilä (G. LÅNG); Ostrob. kajanens.: Suomensalmi (O. KYKKYENEN); Ostrob. austral.: Vasa, gräslinda vid järnvägsstationen (A. LINDFORS); Karel. boreal.: Viborgs s:n, mellan Musta och Rättijärvi vid landsvägen till Imatra (H. BUCH); Savon. boreal.: Kuopio, flerstädes (E. J. BUDDÉN, AINO STÅLBERG); Tavast., austr., Evois (A. RENVALL).

Jämför dessutom H. DAHLSTEDT: Västsvenska Taraxaca, p. 69!

Artförteckning.

	Sid.		Sid.
T. adpressum DAHLST. n. sp.	53	T. mucronatum LINDB. F.	105
» alatum LINDB. F.	98	» nævosiforme DAHLST. n. sp.	49
» albicollum DAHLST.	109	» nævosum DAHLST.	45
» amblycentrum DAHLST.	97	» obliquilobum DAHLST.	106
» angustiquameum DAHLST.	108	» obscurans DAHLST.	10
» <i>biformatum</i> LINDB. F.	109	» obtusatum DAHLST. n. sp.	23
» biforme DAHLST.	107	» obtusulum LINDB. F.	110
» brachycephalum DAHLST. n. sp.	118	» opacum DAHLST.	62
» canaliculatum LINDB. F.	110	» <i>pallidulum</i> LINDB. F.	111
» <i>campylum</i> DAHLST.	111	» parvuliceps LINDB. F.	110
» caudatum DAHLST.	104	» pectinatiforme LINDB. F.	108
» ceratolobum DAHLST. n. sp.	12	» pholidocarpum DAHLST. n. sp.	80
» chrysostylum DAHLST. n. sp.	86	» piceatum DAHLST.	98
» cochleatum DAHLST. & LINDB. F. n. sp.	73	» præradians DAHLST.	102
» concolor LINDB. F.	120	» præstans LINDB. F.	51
» croceum DAHLST.	15	» polyodon DAHLST.	106
» crocodes DAHLST.	11	» privum DAHLST.	98
» Dahlstedtii LINDB. F.	106	» proximum DAHLST.	10
» duplidens LINDB. F.	109	» purpuridens DAHLST. n. sp.	25
» eximium DAHLST. n. sp.	30	» radiosum DAHLST. n. sp.	21
» expallidiforme DAHLST.	99	» remotijugum LINDB. F.	121
» fasciatum DAHLST.	102	» repletum DAHLST.	17
» firmum DAHLST. n. sp.	42	» retroflexum LINDB. F.	104
» fulvum RAUNK.	11	» rhodolepis DAHLST. n. sp.	92
» galeatum DAHLST. n. sp.	59	» rhodoneuron DAHLST. n. sp.	51
» grammolepis DAHLST. n. sp.	95	» rubiginosum DAHLST. n. sp.	55
» hamatum RAUNK.	99	» scotodes DAHLST. n. sp.	77
» hirtellum DAHLST. n. sp.	89	» scotolepis DAHLST. n. sp.	19
» Hjeltii DAHLST.	8	» semiglobosum LINDB. F.	105
» hypochæris DAHLST. n. sp.	40	» septentrionale DAHLST. n. sp.	115
» interruptum DAHLST.	103	» spectabile DAHLST.	33
» intricatum LINDB. F.	108	» spilophyllum DAHLST. n. sp.	111
» Kjellmani DAHLST.	107	» squarrosum DAHLST. n. sp.	65
» læticolor DAHLST.	97	» stictophyllum DAHLST. n. sp.	38
» lætum DAHLST. * obscurans DAHLST.	10	» subopacum DAHLST. n. sp.	68
» latipes DAHLST. n. sp.	76	» subpenicilliforme LINDB. F. n. sp.	111
» longisquameum LINDB. F.	103	» Sundbergii DAHLST. n. sp.	100
» macrocentrum DAHLST. n. sp.	82	» tenebricans DAHLST.	96
» marginatum DAHLST.	11	» tenuilobum DAHLST.	10
» medioximum DAHLST. n. sp.	28	» tornense TH. FR. F.	9
» melanostylum TH. FR. F.	8	» triangulare LINDB. F.	121
» mimuliforme DAHLST.	107	» trilobatum PALMGR.	108
		» unguilobum DAHLST. n. sp.	57
		» vestrobotnicum DAHLST. n. sp.	71

Studien in Närkes Rhodologie.

Von

L. P. R. MATSSON und HILDING LUNDELIUS.

Mitgeteilt am 10. April 1912 durch V. WITTRÖCK und G. LAGERHEIM.

Die Flora Närkes ist arm, wenn man nur an die Anzahl der Arten denkt, aber beim Studium der Pflanzengeographie Schwedens ist sie von grossem Interesse. Schon die Lage mitten im Lande zwischen anderen Provinzen eingedrückt bewirkt nämlich, dass diese Spezialflora einen bedeutenden Einfluss beim Bestimmen der Grenzen zwischen verschiedenen Arten und Formen, vor allem zwischen den ost- und westschwedischen, aber auch gewissermassen zwischen den nord- und südschwedischen ausüben muss. Hauptsächlich daran denkend, und da wir wussten, dass früher keine Studien von irgend einer Umfassung in Närkes Rhodologie betrieben worden sind, unternahm einer von uns im Spätsommer und Herbst 1909 eine Serie Übersichtsuntersuchungen in verschiedenen Teilen der Provinz mit der Stadt Örebro als Ausgangspunkt. Infolge dazwischen gekommener Hindernisse hat diese Zusammenfassung von den Resultaten unserer Bearbeitung von dem auf diese Weise eingesammelten Material erst nun veröffentlicht werden können.

In der Gegend von Örebro sind Untersuchungen in den Kirchspielen Hofsta, Almby und Långbro unternommen worden. Ferner im nördlichen Närke:¹ Dylta und Er-

¹ Betreffs der pflanzengeographischen Einteilung der Provinz usw. wird auf LUNDELIUS: Västgeografiska anteckningar beträffande Närkes fanerogamvegetation, Botaniska Notiser 1910, Seite 17 u. f., hingewiesen.

valla im Kirchspiele Axberg. Im westlichen Närke: im Kirchspiele Tysslinge: Latorp; im Kirchspiele Gräfve: Lindbacka und Gräfveby.

Da das Material, mit dem wir uns zu bewegen gehabt haben, nicht umfassend gewesen ist, hat es keine positiven Aussprüche in der einen oder anderen Richtung veranlassen können; diese Zeilen wollen auch nichts anderes als ein geringer Anfang zu einer Untersuchung von der Rosa-Vegetation der Provinz sein.

* * *

I. *Rosa canina* L.

**glaucescens* (DESV.) SCHZ. subf.: Am Wege Örebro—östl. Teil des Waldes »Reträtt».

**rubelliflora* (RIP.) var.: im Kirchspiele Tysslinge (sub-f.).

II. *R. glauca* VILL.

**argutula* MATSS. n. subsp.

Aculei frequentes—sparsi, ab alta basi ovata—oblonga ± insigniter imminuti, subito compressi, media parte brevi aliquantum obliquati, apice longo, acuto declinati—uncinati; *petioli* aculeolati, aculeolis in glandulas interdum transgredientibus; *foliola* tenuia, satis tamen duriuscula, infra ± albescenti-cæsia, nervis prostantibus, supra griseo-glaucoviridia, in flavescentem vergentia, fol. inferiorum cuneato-ovalia—obovata, fol. superiorum a basi anguste rotundata vel aliquantum decurrenti—rotundata, marginibus æqualiter in apicem progredientibus, ovalia (parte apicali interdum tamen subabbreviata), acumine nullo vel brevi, crebre et subminute serrata; *dentes* fol. super. anguste triangulares, marginibus rectis, æqualiter et recte in apicem extracti; *pseudocarpia* elliptica—rotundata, basi plerumque breviter decurrenti interdum breviter pyriformia; *sepalorum pinnæ* ± dilatatae, iterum subpinnatifidæ. — *Foliola* simpliciter vel interdum irregulariter serrata; *pedunculi* læves; *sepala* nec dorso nec margine glandulifera.

Am Wege zwischen Örebro n. w. »Reträtt»; im Kirchspiele Gräfve, Gräfveby.

— subargutula: *Foliola* sæpius irregulariter glandulose serrata; *petioli* ± glanduliferi; *pedunculi* ± glanduloso-setosi; *sepala* dorso glandulifera. — Im Kirchspiele Tysslinge: Latorp; im Kirchspiele Långbro: Karlslund.

— perargutula: *Foliola* glandulose et composite biserrata; *petioli* ± glanduliferi; *pedunculi* læves; *sepala* et dorso et marginibus sine glandulis. — Am Wege Örebro—westl. Wald »Reträtt».

— superargutula: *Foliola* et *petioli* ut in forma præcedenti; *pedunculi* et *sepala* ut in forma subargutula. — Im Kirchspiele Långbro: Karlslund.

*consternata MATSS. n. subsp.

Aculei frequentes—sparsi, ab alta basi anguste ovata—oblonga ± insigniter imminuti, sensim attenuati, media parte sat bene conformata horizontales, apice brevi uncinati; *petioli* aculeolati, aculeolis in glandulas transgredientibus; *foliola* duriuscula, dilute glauco-viridia, in flavescentem vergentia, infra pallidiora, fol. inferiorum a cuneata basi obovata—subrotundata, fol. superiorum a basi breviter cuneata—subrotundata, sæpe aliquantulum decurrenti, marginibus æqualibus, obovata (vel rhombea)—rotundata vel subovalia parte apicali magis decurtata, acumine nullo vel brevi, abrupte prominenti, crebre et subminute serrata; *dentes* fol. super. angusti, sublongiusculi, acuti, dorso curvato, latere antico incurvato in apicem accumbentem, interdum prolongatum æqualiter prominentes; *pseudocarpium* terminale breviter pyriforme, cetera breviter elliptica—rotundata; *sepalorum pinnæ* magnæ, ± dilatatæ, iterum subpinnatifidæ. (*R. *cuneatula* AT. var. MATSS, in sched.) — Im Kirchspiele Axberg: Dylta.

**cuneatula* AT.: am Wege zwischen der Kirche von Almby u. Ormesta (Grund- u. per-ff.; manche Sträuche). — Am Wege Ormesta—Hjälmarsberg im Kirchspiele Almby (præ-f.). — Uppl.—Srml.; Hall., Boh., S. u. w. Norwegen bis an Godö im Stifte des nördl. Bergen, nach AT.

**decurtata* MATSS. v. *Ervallensis* MATSS. n. var. *Foliola* magna, grosse serrata; *dentes* acumine nullo vel brevissimo non accumbentes.

In der Gegend vom Bahnhofe Ervalla.

— Haupt-f.: Srml.! Ög., Gotl., Sm., Hall., Norwegen.

**Dyringii* MATSS. n. subsp.

Aculei frequentes—sparsi, a basi alta et oblonga parum

imminuti, sensim attenuati, media parte bene conformata aliquantulum obliquati, apice declinati—uncinati; *cortex*, *stipulae*, *petioli*, *bractea* plerumque valde rubescentes; *petioli* sæpe aculeolati, interdum \pm glanduliferi; *foliola* firmula, infra albescenti-cæsia, valde pruinosa, supra glauco-viridia, in flavescenscentem vergentia, fol. inferiorum cuneata—cuneato-ovalia, dentibus sat magnis, fol. superiorum a basi attenuata vel anguste rotundata cuneato-ovalia—ovalia vel anguste ovalia—(fol. suprem.) ovali-lanceolata, plerumque tamen parte apicali \pm insigniter decurtata, acumine nullo vel brevi angustoque; *dentes* fol. super. sat angusti, dorso curvato, longiusculo, latere antico incurvato, breviusculo, in apicem accumbentem, interdum prolongatum sensim prominentes; *pseudocarpia* breviter pyriformia—rotundata; *sepala* extracte triangularia, pinnis sat parvis, linearibus, iterum vix vel parum pinnatifidis.

Am Wege Örebro—w. »Reträtt» (super-f.). — Norwegen: Holmestrand (Grund-, sub- u. per-f. — J. DYRING).

**farinulosa* MATSS. n. subsp.

Aculei frequentes—sparsi, sat magni, a basi alta et oblonga perspicue imminuti, sensim tamen attenuati, media parte \pm obliquati, apice declinati—uncinati; *petioli* aculeolati, aculeolis in glandulas sæpe transgredientibus; *foliola* tenuia, sed firma, nervis tenuibus, minime surgentibus, infra farinoso-glaucoscentia, supra opace glauco-viridia, fol. inferiorum cuneato-ovalia—obovata, fol. superiorum a basi cuneata—rotundata (parte basali bene conformata) cuneato-ovalia—ovalia—(foliol. impar. fol. suprem.) ovata, parte apicali (fol. inf. et med.) \pm abrupte imminuta—(fol. suprem.) bene evoluta, acumine nullo vel brevissimo, obliquo; *serraturæ* valde dispares, majores in foliis supremis quam in infimis, obtusiusculæ—triangulares, marginibus vulgo rectis vel dorso subrecto, \pm acuminatæ, in apicem rectum vel subaccumbentem prominentes; *pseudocarpia* breviter pyriformia—obovata; *sepalorum pinnæ* sæpe sublineares, parvæ, interdum tamen dilatatæ, majores.

Am Wege Örebro—w. »Reträtt» (per-f.). — Uppl., Srml.

**fricans* MATSS.: am Wege zwischen Örebro u. w. Teil des Waldes »Reträtt»; im Kirchspiele Långbro: Karlslund (per-f.). — Vrml., Dls., Srml.: Vårdinge (At.); S. u. w. Norwegen.

*inserta MATSS.: im Kirchspiele (= K:e) Axberg: Dylta; im K:e Tysslinge: Latorp; am Wege zwischen Ormesta und Hjälmsberg im K:e Almby, und am Wege zwischen der Kirche von Almby n. Ormesta. — Uppl.—Sk., S. u. w. Norwegen.

*inserta MATSS. var. *amplificata* MATSS. n. var.

Serraturæ amplificatæ, sed breves, marginibus rectis, acumine brevi—brevissimo, recte prominentes, glanduloso-compositæ.

Am Wege zwischen der Kirche von Almby und Ormesta.

*opaciformis (= subcristata): im K:e Gräfve: Gräfveby (per-f.). — »Abgemacht westlicher Typus, der aber auch im Binnenlande vorkommt; reichlich die westliche Küste entlang (sowohl die schwedische als die norwegische) und ebenso reichlich in den Provinzen des Vättersees Vrml. u. Vg. und an den Ufern des Vättersees (Hjo und Motala: WINSLOW; Sm.: Ölmstad: C. RENDAHL); Die östlichsten Fundörter, die mir bekannt sind, sind Ög.: Linköping (S. ALMQUIST) und Risinge (F. O. VESTERBERG); Blek.: Asarum (F. SVANLUND).» ALMQUIST: Skandinaviska Former af *Rosa glauca*, Arkiv för Botanik X: 3 (1910), s. 108.

*prolatula A. & M. v. *decurtatula* MATSS. n. var.

Aculei breves; *foliola* fol. super. non minus valde abbreviata.

Im Kirchspiele Långbro: Karlslund; am Wege Örebro—östl. Teil des Waldes »Reträtt» (zwei Sträucher) (per-f.). Haupt-f.: Uppl.—Sk.

*Wahlenbergii MATSS.: im K:e Tysslinge: Latorp (Grund- u. sub-ff.). — Uppl.—Sk., Norwegen, Finland.

**vicinalis MATSS. v. *discrescens* MATSS. n. var.

Foliola fol. inf. et med. elatiora, marginibus rectoribus; *serraturæ* eorundem angustiores et rectoribus, in apicem longiorem extractæ.

Im Kirchspiele Tysslinge: Latorp (Grund-f.); am Wege Örebro—w. Teil des Waldes »Reträtt» (Grund- u. sub-f.); am Wege Örebro—östl. Teil des Waldes »Reträtt» (sub-f.). Haupt-f. Vrml.—Sk., Norwegen.

III. *R. coriifolia* FR.1. *glauciformis* AT.

**engymnophylla* MATSS. n. subsp.

Aculei frequentes—sparsi, sat parvi, a basi humili vel parum edita, ovata—oblonga abrupte attenuati, compressi, media parte brevi horizontales, apice elongato declinati—interdum uncinati; *petioli* pubescentes—pilosuli, aculeolati, ± glanduliferi; *foliola* tenuia, duriuscula, infra pallide cæsia—cæσιο-glaucescens, aliquantulum flavescens, in nervis pilosula, cetera glabra vel parce piligera, supra cæσιο-glaucoviridia, glabra, fol. inferiorum cuneata—obovata, fol. mediorum et superiorum a basi ± cuneata, parte basali longiore quam decurtata apicali, in hanc abrupte imminuta, regulariter rhombea, acumine brevi—sublongo, profunde serrata; *dentes* tamen sat parvi, crebri, fol. superior. anguste triangulares, marginibus rectis sensim in apicem rectum, elongatum et subulatum egredientes; *pedunculi* breves; *pseudocarpia* elliptica—rotundata vel breviter pyriformia; *sepalarum pinnæ* lineares. — Forma puberula *R. dilatantis* AT. videtur. — (*R. extensula* A. & M. p. p.) —

Im Kirchspiele Tysslinge: Latorp (per-f.). — Gotl. Im Kirchspiele Ardre: Petsarfve (C. G. WITTBERG).

**turbatula* MATSS. n. subsp.

Aculei tenues, frequentes—sparsi, a basi humili vel parum edita, abrupte imminuti, media parte brevi horizontales, apice longo declinati—incurvati; *petioli* pubescentes, regulariter non aculeolati; *foliola* sat tenuia, supra pilosula, cæσιο-glaucoviridia, in flavescens vergens, infra pubescens—pilosula, cæσιο-glaucescens, pilis non fortiter quidem adpressis, fol. inferiorum obovata—cuneata, fol. mediorum et superiorum a basi attenuata—subrotundata, sæpe aliquantulum decurrenti, parte basali bene evoluta, abrupte in partem apicalem abbreviatam transgredientia, rhombeo-obovata—ovalia vel rhombeo-ovalia, acumine brevissimo vel nullo; *serraturæ* fol. infer. majores, fol. super. parvæ, margine exteriori curvato, interiori incurvato, sensim in apicem brevem ± accumbentem egredientes; *pedunculi* breves; *pseudocarpia* sat parva, breviter pyriformia; *sepala* parva,

pinnæ lineares vel a basi æqualiter acuminatæ. (*R. pallens* AT. *p. p.*)

Im Kirchspiele Hofsta; in der Gegend vom Bahnhofe Ervalla, nordl. Teil der Provinz. (Grund- u. per-f.). Srml. Im Kirchspiele Vårdinge (f. serraturis apice aliquantum longioribus, foliolis magis acuminatis) (MATSSON).

In Uplandia crescit subspecies vicina:

**debilitata* MATSS. n. subsp.

Differt a præcedenti *aculeis* longioribus, a basi angustioribus; *foliolis* fol. mediorum et superiorum parte apicali melius evoluta obovatis vel navigiiformibus—ovatis vel ovalibus; *serraturis* horum foliolorum subobtusis—triangularibus, abrupte—æqualiter in apicem longum, rectum—subaccumben-tem egredientibus; *sepalorum pinnis* angustioribus, sæpe iterum pinnatifidis. (*R. *pallens* AT. *p. p.*) Uppl. Uppsala: Norbylund (Grund-f.) (J. E. ZETTERSTEDT); Knifsta (Grund- u. super-f.) (A. LÖFGREN) etc.

2. virentiformis AT.

**nummularia* AT.: am Wege Örebro—östl. »Reträtt»; am Wege zwischen der Kirche von Almby—Ormesta; am Wege Örebro—westl. »Reträtt». (super-f.). Uppl.—Sm., Dls.

**vanescens* MATSS. var. *benevanescens* MATSS. n. var.

Aculei sat longi, ab alta basi ovato- vel ovali-oblonga—oblonga sensim attenuati, apice longo, uncinati; *petioli* aculeolati, aculeolis imparibus, glandulis non visis; *foliola* crassa, supra obscure, infra pallide cinereo-viridia, colore viridi vanescenti, utrinque pubescentia, pilis non adpressis, fol. inferiorum rotundata—ovata vel obovata, fol. mediorum et superiorum breviter ovata—ovata, non acuminata; *serraturæ* fol. super. breves, obtusæ, dorso curvato, longiusculo, latere antico curvato—recto, brevi, abrupte in apicem brevissimum patentem—rectum imminutæ; *pedunculi* sat longi (0,6—2 cm.); *pseudocarpia* pyriformia—elliptica.

Im Kirchspiele Tysslinge: Latorp.

Forma vicina: *aculeis* ab alta basi abrupte imminutis; *petiolis* regulariter sine aculeolis; *foliolis* aliquantum viridioribus, supra solum pilosis; *serraturis* in apicem longio-

rem progredientibus. — Dals. Änimskog: Lilla Bräcke, Murgröneberget (Grund-f.) (P. A. LARSSON); Edsleskog: Bräcke (per-f.) (P. A. LARSSON).

Haupt-f.: Uppl.—Sk., Norwegen.

IV. R. mollis SM.

Var. *typica* SCHZ. f.: am Wege Örebro—ö. »Reträtt».¹
**empylota* MATSS. n. subsp.

Aculei regulariter longi, recti—aliquantulum incurvati, a basi sensim attenuati; *foliola* carnose crassiuscula, supra griseo-glauca, in flavescens vergentia, infra cinereo-glauciscentia, per totam paginam glandulis ferrugineis ± crebrescentibus vestita, utrinque dense puberula, fol. inferiorum ovata—obovata vel cuneato-ovalia, fol. mediorum et superiorum ovata—ovalia vel (interdum) cuneato-ovalia, marginibus æqualiter curvatis usque ad apicem vix acuminatum; *serraturæ* breves, subobtusæ—triangulares, cito et æqualiter in apicem ± extractum; rectum—subaccumbentem progredientes, dentibus secund. ord. brevibus, æquilongis; *pseudocarpia* pyriformia vel breviter pyriformia—rotundata; *pinne sepalorum* laterales lineares, pinna terminalis longa ± dilatata.

Am Wege Ormesta—Hjälmarsnäs im Kirchspiele Almby; am Wege zwischen der Kirche von Almby u. Ormesta; in der Gegend vom Bahnhofe Ervalla, nördl. Teil der Provinz (*forma*).

**empylotoides* MATSS. n. subsp.

Differt a præcedenti *aculeis* tenuioribus, ± incurvatis; *foliolis* ovatis—rotundatis; *serraturis* obtusis, abrupte in brevem apicem accumbentem progredientibus; *glandulis* in pagina foliolorum inferiore, receptaculis etc. frequentioribus.

Am Wege zwischen Ormesta u. Hjälmarsnäs im Kirchspiele Almby.

**nigrans* MATSS. in SERNANDER: *Stipa pennata* i Västergötl. — Sv. bot. Tidskr. 1908 p. 53 (nomen solum).

Aculei regulariter longi et recti, a basi repente compressi;

¹ Vielleicht eine Hybridität zwischen *mollis* und *coriifolia* im Kirchspiele Långbro: Karlslund. Unser Material ist zu gering um entscheiden zu können und klar zu machen; vielleicht etwa ganz neues.

foliola sat plana, tenuiora, supra obscure glauco-viridia—cæsia, infra obscure cæsia, per totam paginam glandulis plerumque crebris, brunneo-nigrescentibus—nigris vestita, utrinque villosa, fol. inferiorum obovata—rotundata, fol. mediorum et superiorum a parte media elongata ad apicem æqualiter attenuata, ovata vel ovalia—extracte ovalia, acumine brevi vel nullo; *serraturæ* parvæ—mediocres, fol. super. triangulares, marginibus plerumque rectis, æqualiter in apicem acutum et rectum progredientes; *pseudocarpia* immatura obscure cæσιο-viridia, basi ± decurrenti, rotundata—pyriformia; *sepalorum pinnæ* plerumque longæ, lineares.

Vg. Kinnekulle: Brattfors (S. BLOMQUIST); Vartofta—Åsaka (J. R. SERNANDER); Sättra (P. F. LUNDQVIST); Boh. Norum: Stenung, Hjälmaröd (A. F. LILJEHOLM). — Norwegen: Holmestrand (J. DYRING).

Var.: *aculei* breves, aliquantulum incurvati; *serraturæ* breviores, subobtusæ—triangulares, in apicem brevem repente—sensim progredientes.

Im Kirchspiele Hofsta.

**pseudopomifera* LÖNNR. var. *refragata* MATSS. n. var.

Aculei breves, aliquantulum obliquati, a basi repente compressi; *foliola* insigniter plana, tenuiora, non magna, infra albescenti-cinerea—cinereo-cæsia, per totam paginam glandulis nunc raris, nunc crebrescentibus, stramineo-ferrugineis vestita, supra cinereo-cæsia, in flavescentem vergentia, utrinque villosa, fol. inferiorum obovata—rotundata, fol. mediorum et superiorum marginibus abrupte in partem apicalem transgredientibus, cuneato-ovalia vel rhombea—ovalia—(interdum) ovata, acumine brevi, acuto; *serraturæ* parvæ—mediocres, remotiusculæ, fol. super. subobtusæ—triangulares, in apicem acutum—subulatum repente—sensim progredientes, patentæ—rectæ; *pseudocarpia* lævia—glanduloso-setosa, basi plerumque breviter decurrenti, regulariter rotundata; *pinnæ sepalorum* laterales plerumque parvæ et paucæ, ± dilatatae, pinna terminalis elongata parumque dilatata.

Am Wege Örebro—w. »Reträtt»; im Walde »Reträtt», s. ö. von Örebro; am Wege Ormesta—Hjälmarsnäs im Kirchspiele Almby; am Wege zwischen Almby und Ormesta.

Haupt-f. ist über das ganze skandinavische Verbreitungsgebiet *mollis*' verbreitet.

V. *R. cinnamomea* L.

var. *typica* LEFFL.: am Wege zwischen Örebro u. w. »Reträtt» (zwei Sträucher).



Tryckt den 2 augusti 1912.

Löfmossornas utbredning i Sverige.

II.

Cryphæaceæ och Neckeraceæ.

Af

HJALMAR MÖLLER.

Meddelad den 24 april 1912 af A. G. NATHORST och G. LAGERHEIM.

Med 7 figurer.

Materialet till ifrågavarande arbete har utgjort 3,500 exemplar, hvaraf de 1,200 exemplaren komma på Cryphæaceerna och de 2,300 på Neckeraceerna. Hufvudsakligen har jag erhållit materialet från våra offentliga institutioner nämligen *Naturhistoriska Riksmuseet* i Stockholm (betecknas i uppsatsen S.), *Uppsala botaniska institution* (betecknas U.), *Lunds botaniska institution* (betecknas L.) och *Göteborgs museum* (betecknas G.); dessutom har jag haft till låns samlingarna från Botaniska museerna i *Köpenhamn*, *Kristiania*, *Bergen* och *Helsingfors*. Från följande allmänna läroverk nämligen *Linköping*, *Visby*, *Västerås* och *Örebro* har jag likaledes haft samlingar till påseende.

Nedanstående personer ha välvilligt låtit mig låna deras samlingar:

Lektor E. ADLERZ, Örebro.

Lektor H. W. ARNELL, Uppsala.

Stationsinspektör A. ARVÉN, Grenna.

Landtmätare F. BEHM, Östersund.

Läroverksadjunkt E. COLLINDER, Sundsvall.

Apotekare A. GRAPE, Hofverberg.

Fil. Doktor G. HELLSING, Uppsala.
 Konservator O. R. HOLMBERG, Lund.
 Direktör A. HÜLPHERS, Skara.
 Folkskollärare P. A. ISSÉN, Furingstad.
 Läroverksadjunkt K. JOHANSSON, Visby.
 Lektor E. JÄDERHOLM, Västervik.
 Folkskoleinspektör K. KJELLMARK, Malmö.
 Folkskollärare J. A. LEWIN, Jonsberg.
 Amanuens H. LINDBERG, Helsingfors.
 Apotekare K. LÖFVANDER, Höganäs.
 Fil. Doktor M. O. MALTE, Kanada.
 Fil. Kandidat S. MEDELIUS, Nybro.
 Fil. Kandidat V. NORLIND, Lund.
 Direktör J. E. PALMÉR, Sundsandvik.
 Apotekare J. PERSSON, Tranås.
 Läroverksadjunkt R. A. RINGSSELLE, Stockholm.
 Apotekare C. O. STENSTRÖM, Ragunda.
 Apotekare H. THEDENIUS, Partilled.
 Folkskollärare F. O. WESTERBERG, Vistinge.
 Jägmästare O. VESTERLUND, Älfdalen.
 Redaktör E. P. VRANG, Falköping.
 Läroverksadjunkt E. VETTERHALL, Hälsingborg.

Till ofvanstående institutioners föreståndare och tjänstemän samt ofvannämnda herrar bryologer vill jag hembära min tacksamhet. Särskildt vill jag nämna Professor A. G. NATHORST, som varit lifligt intresserad af mitt arbete och på allt sätt understödt detsamma, samt Lektor H. W. ARNELL, som äfvenledes denna gång ställt till mitt förfogande icke blott sina rika samlingar utan också sina under många år förda anteckningar angående mossornas förekomst. Utan Lektor ARNELLS undersökningar skulle kännedomen om mossfloran i Norrlands södra provinser ha varit synnerligen bristfällig. Äfven till Doktor I. HAGEN står jag i tacksamhetskuld för granskningen af några kritiska former.

Angående planen för arbetet vill jag hänvisa till första delen.

Antitrichia curtipendula (L.) BRID.

1718. *Hypnum arboreum repens, capitulis reflexis, brevibus pediculis infidentibus*; DILLENIUS, Catalog. plantar. sponte circa Gissam nascentium. Sid. 220.
1741. *Hypnum dentatum curtipendulum, viticulis rigidis*; DILLENIUS, Historia muscorum. Sid. 33, tafl. 43, fig. 69.
1745. *Hypnum ramis vagis teretibus, foliis ovatis, acutis patulis, capsulis pendulis*; LINNÆUS, Flora suecica. Sid. 320.
1753. *Hypnum curtipendulum*; LINNÆUS, Species plantarum. Sid. 1128.
1786. *Neckera hamulosa*; VILLARS, Catalogue méthod. des plantes du jardin de Strasbourg. Sid. 42.
1788. *Neckera curtipendula*; TIMM, Floræ megapolitanæ Prodrömus. Sid. 221.
1818. *Anomodon curtipendulus*; HOOKER and TAYLOR, Muscologia britannica. Sid. 79.
1819. *Antitrichia curtipendula*; BRIDEL, Mantissa muscorum. Sid. 136.
1832. *Neckera curtipendula* H. β . *brachycarpa*; HARTMAN, Handbok i Skandinavien flora. 2 Uppl., sid. 338.
1849. *Cyrtopus curtipendulus*; SPRUCE, The Musci and Hepaticæ of the Pyrenees. N:r 113 i Annal. and Magaz. of nat. hist. 1849, sid. 151.

Antitrichia curtipendula är en af de få mossarter, som redan anföras i OLOF CELSIUS'¹ afhandling Plantarum circa Upsaliam sponte nascentium Catalogus för år 1732 och som med säkerhet kunnat identifieras. Den upptages här under DILLENIUS' namn »*Hypnum arboreum, repens, capitulis reflexis, brevibus pediculis infidentibus*» och uppgifves växande kring Uppsala. Våra äldsta, ännu bevarade svenska exemplar ligga i Riksmuseets samlingar och hafva tillhört MONTINS (med påskrift »specimen a me lectum in Hallandia»), OSBECKS och ALSTRÖMERS (exemplaret samladt af P. OSBECK) herbarier. Som oftast fallet är med exemplar från denna tid, äro de ej daterade. I Uppsala museums samlingar finnes ett exemplar, samladt af F. EHRHART vid Uppsala. Då denne vistades i Uppsala åren 1772—1776, måste exemplaret vara samladt

¹ CELSIUS, sid. 26. Afhandlingen utgafs anonymt, men LINNÉ uppgifver i Flora suecica, Ed. II, sid. XI som författare OLOF CELSIUS.

något af dessa åren. Det äldsta med säkerhet daterade exemplar (jag undantager då ett med påskriften »Scania 1807») är samladt af GÖRAN WAHLENBERG vid Uppsala år 1822.

Blomningstiden¹ tyckes utsträckt på flera månader men äger hufvudsakligen rum i slutet af juni och juli. Exemplaren från Vätö sn i Uppland, samlade den $^{22}/_6$ 1910, visade sålunda antheridier, som dels voro slutna och dels börjat öppna sig; exemplar från Halleberg den $^{20}/_7$ 1899 hade en blomma med de flesta arkegonierna oöppnade, flera öppnade hvita, samt endast ett öppnad brunt. Å andra sidan har jag funnit exemplar från Lännäs i Närke, samlade så sent som den $^{7}/_{10}$ 1873, hvilka haft antheridierna dels oöppnade och dels halftömda. Mössan afkastas mycket tidigt redan i februari och mars månader. Jag har sett exemplar från Liarum i Skåne, samlade den $^{1}/_1$ 1897, där endast en mössa var kvar samt från Linköping den $^{9}/_1$ 1885, där de flesta ännu sutto på. Locket fälles i allmänhet i april och maj månader; exemplar, samlade den $^{28}/_3$ 1858 vid Gottsunda i Uppland, hade alla locken kvar, under det att exemplar från samma trakt den $^{17}/_4$ 1840 endast hade ett och annat kvar. Sammalunda är förhållandet med exemplar från Stafnäs vid Stockholm, samlade den $^{25}/_4$ 1902. Å exemplar från Jonsberg den $^{27}/_5$ 1897 äro alla lock bortfallna. Fruktextemplar äro vid ostkusten kända från så nordlig provins som Medelpad, under det att inuti landet fruktbarande exemplar ej gå nordligare än Värmland.

Arten varierar i Sverige rätt mycket. Ibland blir stammen krypande och grenarna korta, då den får en viss likhet med former af *Leucodon sciuroides* (L.) SchwÆGR. och i herbarier har jag flera gånger sett, att man förväxlat den med denna. Stundom utvecklas talrika flageller, hvilka gifva åt växten ett egendomligt utseende. Från flere lokaler i Skåne samt från Burseryd i Småland har jag sett exemplar, som varit antingen alldeles svarta eller ock svarta nertill och i topparna gröna. I andra upplagan af HARTMANS flora² upptages en *forma brachycarpa*, utmärkt genom »fröh. korta n. äggrunda». Originalexemplaren till denna form finnas i Upp-

¹ ARNELL I, sid. 94: (Löfsprickningen) Blomstertiden (högsommaren); fruktmognaden i såningstiden.

² 1832, sid. 338.

salaherbariet men äro omöjliga att skilja från hufvudformen. Formen är också struken i florans 7 upplaga.

I Götaland och Svealand kan *Antitrichia curtispindula* räknas till de vanligare arterna och anträffas ofta rikt fruktificerande på något beskuggade klippor och lösa block. I sydligaste Sverige uppträder den nog helst på nedersta delen af trädstammar, hufvudsakligen ek och bok men äfven andra löfträd. Såsom en mera egendomlig växtplats kan nämnas flygsandsfälten vid Simrishamn. Växande tillsammans med arten finner man *Leucodon sciuroides* (L.) SCHWÆGR., *Stereodon cupressiformis* (L.) BRID., *Neckera complanata* (L.) HÜBEN., *Dicranum scoparium* (L.) HEDW. m. fl.

Arten har sin förnämsta utbredning i södra och mellersta Sverige. Från Värmland och Dalarna är den känd endast från ett par lokaler från hvardera provinsen. I Norrland håller den sig helst till kustprovinserna och går knappast in i de högländta delarna. Sålunda är den i Härjedalen känd från endast en lokal, som är belägen nära Hälsinglands gräns. Den högsta punkt, hvarifrån jag sett exemplaren är Åreskutan, där den anträffats i skogsbältet, troligen i barrskogsregionen enligt uppgift af lektor E. ADLERZ. Jag har aldrig sett någon uppgift om, att arten går öfver skogsgränsen. Från Västerbotten och Norrbotten är den ej ännu känd och ännu mindre från Lappmarkerna, om jag undantager ett exemplar, som enligt uppgift skulle vara samladt på Sarekfjället i Lule lappmark. Möjligt är emellertid, att en förväxling af lokaler här föreligger och ARNELL och JENSEN omnämna ej arten i det stora arbetet öfver Sarekområdets mossflora. I så fall skulle, såvidt man känner, artens nordgräns i Sverige vara 63° n. br. (Nordingrå i Ångermanland).

Antitrichia curtispindula har en mycket vidsträckt utbredning och förekommer i alla världsdelarna utom Australien. I Asien är den känd från Kaukasien, i Afrika går den ända ner till Goda-hopps-udden; i Norra Amerika har den stor utbredning ända upp till Grönland; i Syd-Amerika är den anträffad i Patagonien.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata:

EHRHART, Pl. cr. exsiccatae N:r 69, Uppland.

HARTMAN, Bryaceæ Scandinaviæ N:r 132, Gästrikland.

LINDGREN, THEDENIUS, SILLÉN, Musci Sueciæ exsiccati, N:r 9.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviae exsiccati N:r 94, Västmanland.

Artens utbredning i Sverige.

Skåne. *Söfvestad*, Krageholm 1885 A. L. GRÖNVALL. *Simrishamn* 1897 G. HELLSING. *S. Åsum* 1892 HJ. MÖLLER. *Öved*, Frualid 1892 HJ. MÖLLER. *S. Sandby* 1911 V. NORLIND. *Eslöf* 1892 H. G. SIMMONS. *Herslöf*, Åskatorp 1902 C. KURCK (S.). *Torrlösa*, Trolleholm 1824 N. O. AHNFELT. *Bosarp* 1823 N. O. AHNFELT. *Billinge* 1911 S. MEDELIUS. *Hammarlunda*, Löberöd, 1869 A. TULLBERG (L.). *Gudmundtorp* 1894 C. OSTENFELD. *Lyby*, Sextorp 1871 A. TULLBERG. *Hör* 1891 HJ. MÖLLER m. fl. *Åsp-hult*, Liarum 1897 K. L. LÖFVANDER. *Ottarp*, Videröra 1899 N. ALVTHIN (S. L.). *Halmstad*, Dufeke 1894 N. ALVTHIN (L.). *Kropp* 1874 B. JÖNSSON (L.). *Brunnby*, Kullaberg enl. N. C. GYLLENSTJERNA.¹ *Oderljunga*, Ulfå, 1848 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.). *Riseberga*, Skäråli 1873 N. J. SCHEUTZ (L.) m. fl. *Torekov*, Hallands Väderö 1896 H. G. SIMMONS (S.). *Tjörnarp* 1893 HJ. MÖLLER (U. L.). *Ö. Broby* 1862 C. O. HAMNSTRÖM (S.); *Gustafsberg* C. O. HAMNSTRÖM (U.); *Linnaryd* C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Hästveda* 1873 J. ERIKSSON (U.).

Blekinge. *Ronneby*, Djupadal 1860 A. P. WINSLOW (L.). *Förkäråla*, Tromtö enl. W. ARNELL. *Nättraby* enl. W. ARNELL. *Hjortsberga* enl. R. HULT.² *Fridlefstad* enl. W. ARNELL. *Tving* enl. W. ARNELL. *Karlskrona*, Vämmö 1857 J. ANKARCRONA (G.), 1870 P. F. LUNDQVIST (U.). *Augerum*, Verkö 1875 K. FR. THEDENIUS (S.). *Rödeby*, Rödebyholm enl. R. HULT³; *Spjutsbygd* 1875 F. SVANLUND.

Halland. L. J. MONTIN (S.) och P. OSBECK (S.).⁴ *Hallandsås* 1872 HJ. HOLMGREN. *Onsala* 1868 E. TRANA (U.).

Småland. *Hinneryd*, Fagerdala 1898 HJ. MÖLLER (S. L.). *Skatelöf*, Huseby 1868 P. T. CLEVE (U.). *Grenna* 1859 M. HUSS. *Växjö* 1863 N. J. SCHEUTZ (L.); *Kronoberg* 1901 B. NILSSON (L.). *Madesjö* 1909 S. MEDELIUS (S.); *Österäng* 1909 S. MEDELIUS. *Kalmar* 1870 P. F. LUNDQVIST (U.); *Stensö* 1906 HJ. MÖLLER (S.). *Ryssby*, Kåremo 1908 HJ. MÖLLER (S.), *Rockneby* 1908 G. LÖFSTEDT (S.). *Ålem*, Råsnäs 1907 HJ.

¹ GYLLENSTJERNA, sid. 81.

² HULT, sid. 204.

³ HULT, sid. 203, 204, 215.

⁴ BEKELL, sid. 402.

MÖLLER (S.). *Hälleberga*, Orrefors 1907 HJ. MÖLLER (S.). *Femsjö* E. FRIES (U.),¹ 1859 O. G. BLOMBERG (U. L.); Hägnen 1851 TH. M. FRIES (U.). *Burseryd*, Mölneberg 1875 K. A. TH. SETH (G.); Åsberg 1876 K. A. TH. SETH (U.). *Almesåkra*, Klintaberg 1865 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.); Storkvarn 1865 J. E. ZETTERSTEDT (U.).² *S. Vi* 1889 P. DUSÉN (U.). *Inga-torp*, Bergsäng 1888 R. TOLF (U.); Heljarp 1906 K. L. LÖF-VANDER (S.). *Höreda*, Broarp 1871 E. VETTERHALL (S.). *Eksjö* N. J. SCHEUTZ (L.), 1871 E. VETTERHALL; Soåsen N. J. SCHEUTZ (L.). *Barkeryd*, Boarp 1884 W. ARNELL. *Öggestorp*, Torp 1887 K. JOHANSSON. *Månsarp*, Taberg enl. J. E. ZETTERSTEDT.³ *Jönköping* 1899 A. ARVÉN; Dunkehallar 1863 J. E. ZETTERSTEDT (U.), 1868, 1874 G. A. FRÖMAN (S. L.); Vattenledningen 1884 W. ARNELL. *Huskvarna* 1863 J. E. ZETTERSTEDT (U.), 1889 A. ARVÉN; Rosendala 1874 C. A. ANDERSSON (L.). *Visingsö* 1877 J. E. ZETTERSTEDT.⁴

Öland. *Ås*, Ottenby enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁵ *Torslunda*, Färjestaden 1867 J. E. ZETTERSTEDT (U.);⁵ *Tveta* 1867 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.).⁵ *Algutsrum*, Möllstorp enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁵ *Runsten* 1867 J. E. ZETTERSTEDT (L.).⁵ *Löt*, Kåreholm 1865 S. O. LINDBERG (S.). *Högsrum*, St. Rör enl. J. E. ZETTERSTEDT,⁵ 1908 S. Magni (S.). *Borgholm* enl. J. E. ZETTERSTEDT,⁵ 1908 HJ. MÖLLER, 1910 G. E. DU RIETZ (S.). *Böda* 1865 S. O. LINDBERG (S.); enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁵

Gottland. *Kräklingbro*, Torsburgen 1874 F. ELMQVIST (S.). *Bro* 1893 T. VESTERGREN. *Lärbro*, Norrvangabergen 1858 C. HARTMAN (U.).⁶

Östergötland. *N. Vi*, Viskarnsbergen 1882 W. ARNELL. *Sund*, Ydre 1866, 1874 K. F. DUSÉN (L.). *Omberg* 1863 HJ. HOLMGREN (S.), 1886 G. MALME (L.); Borgs udde 1853 J. E. ZETTERSTEDT (U.), 1889 C. A. TÄRNLUND. *Vist*, Säby 1872 E. ADLERZ. *Linköping* 1885 E. ADLERZ (S.); Skolmästarehagen 1884 J. G. GUNNARSSON. *Björsäter*, Ekhult 1869 N. C. KINDBERG (S.). *Skällvik*, Stegeborg 1897 A. GRAPE. *Skeninge*, Ekhumpen 1836 C. O. HAMNSTRÖM (L.). *V. Ny* HJ. HOLMGREN (S.).⁷ *Motala* enl. HJ. HOLMGREN;⁷ *Marieberg*

¹ FRIES 1, s. 26.

² ZETTERSTEDT 2, sid. 20.

³ ZETTERSTEDT 2, sid. 7.

⁴ ZETTERSTEDT 8, sid. 68.

⁵ ZETTERSTEDT 3, sid. 27.

⁶ ZETTERSTEDT 5, sid. 26.

⁷ HJ. HOLMGREN, sid. 61.

1871 C. O. HAMNSTRÖM (L.), Lemunda 1869 E. V. EKSTRAND. *Risinge*, Finspång 1873 P. OLSSON (U.); Häradstorp 1899 F. O. WESTERBERG. *Furingstad* 1907 P. A. ISSÉN. *Norrköping* 1891 A. GRAPE; Ekbacken 1857 P. OLSSON (U.). *Jonsberg* 1874 F. ELMQVIST; Gränsö 1874 F. ELMQVIST; Sahlsbäck 1897 J. A. LEWIN (S.). *Ö. Husby*, Skenäs 1886 G. MALME.

Västergötland. *Hillared* 1889 P. T. CLEVE (U.). *Bollebygd*, Hedeberget 1858 N. C. KINDBERG (U.). *Sandhem*, Grims-torp enl. W. ARNELL. *Borås* 1873 P. T. CLEVE (U.). *Slöta*, Ålleberg 1880 S. O. LINDBERG. *Hemsjö* 1881 A. CALLMÉ (L.). *Alingsås* 1897 C. STENHOLM, 1911 HJ. MÖLLER (S.). *Skallsjö*, Floda 1911 HJ. MÖLLER (S.). *V. Tunhem*, Nygård 1886 E. ADLERZ. *Halleberg*¹ 1849 J. LANGE (U.), m. fl. *Erska* 1911 HJ. MÖLLER (S.). *Lagmansered*, Koberg 1911 HJ. MÖLLER (S.). *Floby* 1899 C. STENHOLM. *Mösseberg* 1869 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.). *V. Gerum* 1908 E. ADLERZ. *Skärj* enl. W. ARNELL. *Öglunda* enl. W. ARNELL. *Sköfde* 1875 J. E. ZETTERSTEDT (S. U. L.). *Billingen* ofvan Sköfde 1873 W. ARNELL. *Kinnekulle* 1853, 1875 J. E. ZETTERSTEDT (S. U. L.). *Björnsäter*, Sjöberg 1873 W. Arnell. *Fässberg*, Gunnebo enl. P. F. WAHLBERG;² *Lagklarebäck* enl. P. F. WAHLBERG.² *Nya Varfvet* 1858 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Göteborg* 1856 H. G. LÜBECK (U.); *Slottsskogen* 1839 J. E. ARESCHOUG (S.). *Örgryte*, Änggården 1898 C. HJÄRNE (S.).

Bohuslän. *Lycke*, Älgön 1869 O. G. BLOMBERG (U. L.). *Skaftö*, Lunnevik 1911 HJ. MÖLLER (S.). *Stala*, Rossö enl. W. ARNELL; *Rörvik* enl. W. ARNELL. *Uddevalla*, Gustafsberg 1879 N. J. SCHEUTZ (S. L.). *Lysekil* 1864 G. RETZIUS (S.). *Tanum*, Pegängen 1878 H. THEDENIUS (U. L.); *Ulfvesked* 1878 H. THEDENIUS (S. L.).

Dalsland.³ *Ör. Gulleby*. *Gunnarsnäs* 1858 N. C. KINDBERG (U. L.). *Dalskog*, Heden 1887 A. FRYXELL (S. U. L.). *Valbo-Ryr*, Vågsäter 1895 J. HULTING. *Fröskog* herb. DÜBEN (L.).

Närke. *Hammar*, Måsättersberget 1873 C. HARTMAN (U.);⁴ *Rå* 1874 C. HARTMAN (U.).⁴ *Bodarna*, Skrämmen 1874 C. HARTMAN (U.). *Viby*, Sumphallen 1846 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.);

¹ ZETTERSTEDT 6, sid. 21.

² WAHLBERG, sid. 101.

³ MYRIN 1, sid. 220 samt HARDIN sid. 13.

⁴ ADLERZ, sid. 29.

Tystingsberget 1846 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.). *Lerbäck*, Gropdalen C. HARTMAN enl. ADLERZ.¹ *Hallsberg*, Skåleklint 1869 C. HARTMAN (S. U.).¹ *Svennevad*, Skeppshulta 1870 C. HARTMAN (U.);¹ Skogaholm 1906 E. ADLERZ;¹ Skurberget C. HARTMAN enl. E. ADLERZ.¹ *Asker*, Husvallaberget enl. E. ADLERZ.¹ *Lännäs*, Mäsingsberget 1873 C. HARTMAN (U.).¹ *Nysund*, Ölsboda 1873 C. HARTMAN (U.).¹ *Kvistbro* enl. E. ADLERZ.¹ *Hidinge*, Lekhytteklint 1874 C. HARTMAN (U.);¹ Svensboda C. HARTMAN (U.). *Vintrosa*, Svinbron 1874 C. HARTMAN (U.).¹ *Örebro* 1858 P. J. HELLBOM (S.); Lugnet 1861 C. HARTMAN (U.). *Axberg*, Dylta 1861 C. HARTMAN (U.). *Kil*, Ullaviklint¹ 1886 K. KJELLMARK, 1902 E. ADLERZ; Lockhyttan enl. E. ADLERZ.¹ *Ringkarleby*, Myrö¹ 1860 C. HARTMAN (U.) m. fl.; Kolja 1888 G. A. RINGSELLE; Paradiset 1888 E. VRANG (S. L.). *Glanshammar*, Skala 1874 C. HARTMAN (U.).¹ *Lillkyrka*, Djupdalen 1873 C. HARTMAN (U.).¹

Södermanland. *S:t Nikolai*, Ärilabergen 1864, 1865 C. INDEBETOU (S.). *Kila*, Stafsjö 1868 HJ. MOSÉN (G.). *Bältinge*, Långö 1900 F. O. WESTERBERG. *Runtuna*, Axmon 1891 E. JÄDERHOLM. *Vagnshärad*, Stensund enl. W. ARNELL. *Hölö*, Ledarön 1911 S. ARNELL; Åbonäs enl. W. ARNELL. *Mörkö*, enl. C. U. EKSTRÖM.² *Ösmo*, Bedarö 1884 H. FORSELL (S. L.); Ängsö 1878 H. FORSELL (S.). *Österhaninge*, Sandemar HJ. HOLMGREN. *Dalarö* 1870 HJ. HOLMGREN. *Tyresö*, Trintorp 1878 H. FORSELL (U.). *Huddinge* 1899 A. ARVÉN. *Brännkyrka*, Älfsjö 1908 HJ. MÖLLER (S.). *Nacka* 1852 S. O. LINDBERG; Svindersvik 1866 H. THEDENIUS (S.); Neglinge 1901 HJ. MÖLLER (S.). *Västertälje*, Kiholm 1870 L. C. LINDBLOM (S.). *Julita*, Äs 1878 O. G. BLOMBERG (L.). *Öja* 1883 O. G. BLOMBERG (S.); St. Sundby 1882 O. G. BLOMBERG (L.). *Eskilstuna*, Jätteberget 1829 C. J. HARTMAN (U.). *Stockholm* 1856 S. O. LINDBERG m. fl.

Uppland. *Järfälla*, Gåsberget 1880 S. O. LINDBERG. *Bromma*, Tranebergsbro 1853 S. O. LINDBERG (S.). *Solna*, Haga 1855 P. T. CLEVE (U.) m. fl.; Ålkistan A. F. CARLSON. *Lidingön* 1833 J. G. AGARDH (S.). *Djurö*, Stafsnäs 1902 HJ. MÖLLER (S.). *Värmdö* 1859, 1868 P. T. CLEVE (S.); Lådnaön 1888 K. L. LINDGREN (S.), G. A. RINGSELLE. *Knifsta* 1874 W. ARNELL. *Bondkyrka*, Gottsunda 1839 C. F. NYMAN (S.) m. fl.; Flottsund 1870 E. V. EKSTRAND (U.); Lurbo 1857 C.

¹ ADLERZ, sid. 29.

² EKSTRÖM, sid. 135.

P. LÆSTADIUS m. fl. *Uppsala* enl. O. CELSIUS,¹ 1822 G. WAHLENBERG m. fl. *Vaksala*, Jälla 1859 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Danmark*, Hammarby 1875 W. ARNELL m. fl. *Vätö*, Björkö 1910 W. ARNELL. *Almunge*, Länna 1878 E. VETTERHALL (U.).

Västmanland. *Västerås* 1835 O. L. SILLÉN (U.); *Jakobsberg* 1867 C. H. JOHANSSON. *Arboga*, Vinbäcken 1872 O. L. SILLÉN (S.); *Vinbäcksparken* 1889 C. A. Tärnlund. *Kungs-Barkarö* 1840 O. L. SILLÉN (U.). *Ramsberg*, Ramshyttan 1860 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Sala* 1833 O. L. SILLÉN (L.).

Värmland.² *Stafsås*, Fjällsnipan 1876 M. SANDBERG (L.). *Sunnemo* 1895 H. FRÖDING.

Dalarna. *Ludvika* 1909 HJ. MÖLLER (S.). *Rättvik*, Västberg 1886 W. ARNELL. *Boda*, Styggforsen 1911 HJ. MÖLLER.

Gästrikland. *Gäfle* 1834 m. fl. K. FR. THEDENIUS (S. U. L.) m. fl.; *Pålsberget* 1852 C. HARTMAN (G.) m. fl.; *Tvårdalsberget* R. OLDBERG. *Hille*, Oslättfors 1842 E. A. STRÖMBÄCK (S.) m. fl.; *Edskön* 1871 R. HARTMAN (U.); *Iggön* 1895 W. ARNELL.

Hälsingland. *Skog*, Hemstanäs 1871 R. HARTMAN (U.). *Alfta*, Vikeberget R. OLDBERG enl. E. COLLINDER. *Bollnäs*, Bolleberget enl. E. COLLINDER. *Mo*, Kasberget 1843 C. HARTMAN (U.). *Arbrå*, Prostberget enl. E. COLLINDER. *Järfso*, Öjeberget enl. E. COLLINDER.

Medelpad. *Njurunda*, Norbyknöl 1898 M. BRYHN.³ *Sundsvall*, N. Stadsberget enl. E. COLLINDER. *Torp*, Getberget enl. W. ARNELL. *Borgsjö* 1877 K. A. TH. SETH (U.).

Härjedalen. *Älfros*, Kolsätt enl. K. FR. THEDENIUS.⁴

Jämtland. *Berg*, Hofverberg 1908 A. GRAPE. *Hellesjö*, Storåsen 1869 F. BEHM. *Ragunda*, Prästberget 1890 C. O. STRÖMHOLM. *Frösön*, Östberget 1899 F. BEHM; *Öneberget* 1910 HJ. MÖLLER (S.). *Åre*, Åreskutan enl. C. J. HARTMAN⁵ och G. L. SJÖGREN,⁶ 1882 E. ADLERZ.

Ångermanland. *Härnösand*, Ösjöberget P. ENGMAN enl. W. ARNELL. *Nora*, Stormoberget 1874 W. ARNELL; *Vårdsjö-*

¹ CELSIUS, sid. 26.

² MYRIN 1, sid. 220.

³ BRYHN, sid. 67.

⁴ THEDENIUS, sid. 68.

⁵ C. J. HARTMAN 1, sid. 102.

⁶ G. L. SJÖGREN, sid. 40.

hufvud 1868 W. ARNELL; Rödåsen enl. W. ARNELL. *Nordin-grå* flerestådes enl. W. ARNELL.

Lule lappmark. *Kvickjock*. Kátoktjokko 1900 T. WESTERGREEN.

Leucodon sciuroides (L.) SCHWÆGR.

1741. *Hypnum arboreum sciuroides*; DILLENIIUS, Historia muscorum. Sid. 319, tafl. 41, fig. 54.
 1753. *Hypnum sciuroides*; LINNÆUS, Species plantarum. Sid. 1130.
 1782. *Fissidens sciuroides*; HEDWIG, Fundament. historiæ natural. muscor. frondos. Vol. II, sid. 91, tafl. 8
 1789. *Fuscina sciuroides*; SCHRANK, Baiersche Flora. Del II, sid. 452.
 1794. *Dicranum sciuroides*; SIBTHORP, Flora Oxoniensis. Sid. 280.
 1804. *Pterogonium sciuroides*; TURNER Muscologiæ hibernicæ spicilegium. Sid. 32.
 1805. *Cecalophum sciuroides*; PALISOT DE BEAUVOIS, Prodrome des cinquième et sixième familles de l'Aethéogamie. Sid. 51.
 1806. *Pterigynandrum sciuroides*; BRIDEL, Species muscorum. Vol. I, sid. 134.
 1807. *Trichostomum sciuroides*; WEBER & MOHR, Botanisches Taschenbuch auf das Jahr 1807. Sid. 132.
 1816. *Leucodon sciuroides*; SCHWÆGRICHEN, Species muscorum frondosorum. Supplem. I, vol. II, sid. 1.
 1850. *Neckera (Euleucodon) sciuroides*; C. MÜLLER, Synopsis muscorum frondosorum. Vol. II, sid. 107.

I Musci scandinavici har S. O. LINDBERG¹ upptagit HEDWIGS gamla namn *Fissidens sciuroides* (L.) HEDW. Då emellertid ett annat mossläkte *Fissidens* äfvenledes existerar och allmänt användes, har jag af opportunitetsskäl bibehållit det numera vanligt gänse släktnamnet *Leucodon*.

Egendomligt nog var denna vanliga art såsom svensk ej känd af LINNÉ, då han 1745 utgaf sin Flora Suecica. Ej heller anföres den i andra upplagan af samma arbete tio år senare, oaktadt han upptager densamma i Species plantarum² år 1753 för Europa. Såvidt jag kunnat finna, är det LINNÉS lärjunge L. J. MONTIN, som först uppgifvit den som svensk. Han anför nämligen år 1766 i en uppsats,³ att P. OSBECK anträffat arten i Halland under Hallandsås. Att *Leucodon sciuroides* förelegat är väl tämligen troligt, ehuru något exemplar i MONTINS herbarium ej bevarats till våra

¹ LINDBERG 3, sid. 40.

² LINNÆUS 4, s. 1130.

³ MONTIN, sid. 247.

dagar. Egendomligt förefaller det emellertid, att uti Riksmuseets samlingar i ALSTRÖMERS herbarium ligger en typisk *Leucodon sciuroides* med påskrift: »*Hypnum viticulosum* LINN. D:r OSBECK». Jag tror att anledningen till, att *Leucodon sciuroides* blifvit så sent iakttagen i Sverige, varit den, att man förväxlat densamma med *Antitrichia curtispindula*. Här för, anser jag, talar också anteckningen på det äldsta daterade svenska exemplaret af *Leucodon sciuroides*, samladt af GÖRAN WAHLENBERG: »*Dicranum sciuroides* teste WEB. et MOHR, in montibus Godtsundensibus 1803». WAHLENBERG har synbarligen visat exemplaret för WEBER och MOHR under deras besök i Uppsala, för att dessa skulle bekräfta riktigheten af bestämningen. Det dröjde mycket länge, innan man fann fruktexemplar af arten i Sverige. De enligt min mening äldsta fruktexemplaren finnas i Uppsalaherbariet, samlade af ELIAS FRIES vid Femsjö i Småland. Egendomligt nog angifves ej i FRIES: »*Stirpium agri femsionensis index*»¹ och ej heller annorstädes detta sällsynta fynd. Först i andra upplagan (1832) af HARTMANS flora² meddelas, att frukter till *Leucodon sciuroides* funnits i Sverige nämligen i Blekinge af G. C. ASPEGREN.

Oaktadt *Leucodon sciuroides* tillhör våra vanligaste mossor och jag granskat ett par hundra exemplar, har jag dock ej påträffat mer än 5 à 6 hanexemplar.³ Hos exemplar samlade vid Uddevalla den 17/12 1895 voro alla antheridierna slutna; likaså var förhållandet med exemplar, samlade i januari 1851 vid Esperöd i Skåne. Däremot hade exemplar, samlade i juni 1876 på Kinnekulle och den 17/8 1910 vid Skedvi i Östergötland, antheridierna tömda och bruna. Således kan man af hanexemplaren ej draga vidare slutsatser angående blomningstiden. Honexemplar äro talrikare men dock rätt sällsynta. Endast några af dem äro mera upplysande. Å honexemplar, samlade den 14/5 1839 vid Grafva i Värmland, voro alla arkegonierna öppnade; ett var ännu hvitt och resten gula, således voro de nyligen utblommade; exemplar samlade i Uppsala den 31/5 1839 hade dels öppnade och dels öppnade rödgula arkegonier. Ett annat honexemplar från Endre på Gottland den 15/6 1887 hade ett hvitt,

¹ FRIES 1, sid. 26.

² HARTMANS flora, 2 uppl. (1832), sid. 320.

³ ARNELL 1, sid. 93; blomningstiden i högsommaren, fruktmognaden i sänningstiden.

öppnadt arkegonium, ett nyss öppnadt samt några som redan voro bruna på buken och andra som voro bruna helt igenom. Således får man väl förlägga blomningstiden i Sverige till slutet af maj och juni månader.

Frukt är känd från endast 7 lokaler i Sverige. Exemplaren från Blekinge och från Femsjö (samlade af ELIAS FRIES) sakna uppgift om insamlingstiden. Å exemplar från Esperöd i Skåne, samlade i december 1851, skjuter mössan på somliga frukter endast föga öfver perigynialbladen under det att å andra individ frukten är nästan färdigbildad. Kapslarna å exemplar från samma lokal och samlade i januari 1852 ha alla locken kvar. Exemplaren från Uddevalla, samlade den $17/12$ 1895 ha delvis mössan kvar och kapslarna äro ej färdigbildade. Det värmländska exemplaret från Grafva ($14/5$ 1839) har en mössa kvar och själfva kapseln är ej färdigbildad. Ej heller exemplaren från Skedvi i Östergötland ($17/8$ 1910) ha kapslarna fullt färdiga. Mössan afkastas säkerligen i allmänhet mycket tidigt på året, ty å exemplaren från Esperöd, samlade i januari 1852, äro mössorna borta och kapslarna rätt väl utbildade. Afkastandet af locken tyckes äga rum före juni månad, ty å exemplar, samlade i juni 1876 å Kinnekulle, äro de borta.

Arten varierar synnerligen mycket i Sverige. Den mest utpräglade formen *var. morensis* kommer att afhandlas särskildt. Som jag redan förut nämnt, kan *Leucodon sciuroides* antaga utseendet af *Antitrichia curtispindula*, med hvilken den också förväxlats. Från flera lokaler såsom t. ex. från Skedvi i Östergötland och från Linnés Hammarby har jag sett en form, som haft alla bladen riktade åt en sida (*f. falcata*). På Liljekonvaljsholmen vid Uppsala har E. V. EKSTRAND år 1875 samlat en frodig form med ända till 10 centimeter långa i spetsen starkt bågböjda grenar (*f. circinata*). Formen är svår att begränsa. Den kan emellertid ej räknas till *var. morensis*, ty grenarna äro ej synnerligen tjocka och bladen sluta ej så tätt till som hos denna. Stundom utvecklas en mängd groddknoppar, som utväxa och gifva åt växten ett egendomligt utseende (*f. pulverulenta* och *f. gemmifera*). Synnerligen vackra sådana har jag sett från flera ställen i Skåne samt från Byforsen vid Torp i Medelpad.

Leucodon sciuroides är en af våra vanligaste mossarter och anträffas i södra Sverige hufvudsakligen på stammarna

af våra löftröd, som den stundom alldeles kan bekläda. Dock har jag aldrig sett den på björk. Ju längre mot norr man kommer, desto mera tyckes den föredraga klippor och ARNELL uppgifver, att arten i Ångermanland uteslutande växer på klippväggar, helst åt sydsidan. Arten förekommer ej blott på granit och gneiss utan är äfven funnen på diorit (Hamråge i Gästrikland) och lerskiffer (Mörsil i Jämtland). Ej heller kalksten (såsom flerstädes i Närke) föraktar den och jag har sett den växa på bara jorden, dock i närheten af träd. I södra Sverige träffar man den mestadels i sällskap med *Nekera complanata* (L.) HÜBEN, *Antitrichia curtispindula* (L.) BRID., *Stereodon cupressiformis* (L.) BRID. och *Orthotrichum*-arter, under det att den i norra Sverige ofta åtföljes af *Hedwigia albicans* (WEB.) LINDB., *Dicranum longifolium* EHRH., m. fl.

Såsom redan nämnts, är *Leucodon sciuroides* en af våra vanligaste mossarter i södra och mellersta Sverige. Redan i Värmland och Dalarna blir den sällsynt men är dock känd från alla provinserna upp till Ångermanland. Däremot saknas den, eller kanske rättare har ännu ej anträffats i Västerbotten, Norrbotten och Torne lappmark. Tämlichen säkert bör den kunna finnas äfven i dessa provinser, då den är känd från såväl Kemi lappmark i Finland¹ som från Nordlanden, Tromsö och Finmarken i Norge.² Den nordligaste trakt i Sverige, hvarifrån arten är känd är Sarekområdet, något litet norr om 67° n. br. Hur högt upp på fjällen arten går i Sverige, har man ingen kännedom om, såvida man undantager Sarekfjällen, hvarest den går upp i videregionnen.³ Antagligen går den väl knappast någonstädes öfver trädgränsen.

Liksom *Antitrichia curtispindula* har *Leucodon sciuroides* stor utbredning i Europa. Utanför denna världsdel är den endast känd från norra Afrika, Canariöarna och Madera.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exiccat.

HARTMAN, Bryaceæ Scandinaviæ N:o 322. Uppland.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ exsiccati N:o 92. Västmanland och Uppland.

¹ BOMANSSON & BROTHÉRUS, sid. 77.

² HAGEN 3, sid. 35.

³ ARNELL och JENSEN 3, sid. 219.

Artens utbredning i Sverige.

Skåne. *Håslöf* 1896 A. GÖRANSSON (S.). *V. Alstad* 1911 V. NORLIND. *Malmö*, Möllevången 1870 A. TULLBERG (S. L.). *Söfvestad* fr. enl. A. L. GRÖNVALL;¹ *Krageholm* ♀ 1886 E. NEANDER (U. L.). *S. Mellby*, *Esperöd* ♂, fr. 1851, 1852 F. W. C. ARESCHOUG (S. U. L.).¹ *Öfved*, Öfvedskloster 1891 HJ. MÖLLER. *Knästorp* 1849 J. E. ZETTERSTEDT (U.) *Dalby* 1883 HJ. MÖLLER. *Hardeberga*, *Arendala* 1893 HJ. MÖLLER (S. L.). *S. Sandby* 1911 V. NORLIND; *Reften* 1891 HJ. MÖLLER. *Lund* HJ. HOLMGREN (S.), J. E. ARESCHOUG (S.). *Sireköping* 1892 N. ALVTHIN (S. L.). *Reslöf*, *Marieholm* 1910 HJ. MÖLLER. *Stehag* 1891 A. ROTH. *Hammarlunda*, *Löberöd* 1887 A. VINGE (U.). *Lyby*, *Sextorp* 1883 H. THEDENIUS (S.). *Farhult*, *Mjöhult* 1907 K. L. LÖFVANDER. *Brunnby*, *Krapperup* 1907 K. A. LÖFVANDER; *Kullaberg* enl. N. C. GYLLENSTJERNA.² *Ö. Broby* 1862 C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Ifö* 1905 HJ. MÖLLER.

Blekinge. G. C. ASPEGREN fr. (U.).³ *Ronneby*, *Djupadal* A. P. WINSLOW (L.). *Förkärla*, *Tromtö* ♀ 1888 W. ARNELL. *Nättraby* enl. W. ARNELL. *Fridlefstad* enl. W. ARNELL. *Tving* enl. W. ARNELL. *Karlskrona* 1858 J. ANKARCRONA (G.). *Ramdala*, *Berntorp* 1860 H. G. LÜBECK (G.). *Augerum* enl. W. ARNELL. *Rödeby* ♀ 1879 R. HULT (S.).

Halland. *Hallandsås* P. OSBECK (S.) enl. L. J. MONTIN⁵ och S. P. BEXELL.⁶ *Onsala* 1868 E. TRANA (G.).

Småland. *Växjö* 1862 N. J. SCHEUTZ (L.). *Madesjö* 1908 S. MEDELIUS. *Ekeberga*, *Kosta* 1870 N. J. SCHEUTZ (L.). *Femsjö* fr. E. FRIES,⁷ ♀ 1859 O. G. BLOMBERG (U. L.); *Hägnen* 1825 N. O. AHNFELT. *Burseryd*, *Leda* 1889 K. A. TH. SETH (U.). *Villstad* N. J. SCHEUTZ (L.). *Hässleby*, *Funghult* 1908 K. L. LÖFVANDER (S.). *Ingatorp* 1888 R. TOLF (U.). *Öggestorp*, *Romelsjö* 1887 K. JOHANSSON (U.). *Ljungarum*, *Ryhof* 1863 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.). *Jönköping* 1890 A. ARVÉN. *Huskvarna* 1863 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Gränna*, *Brahehus* 1897 A. ARVÉN (L.); *Björket* 1912 A. ARVÉN. *Visingsö*, *Haga* 1877 J. E. ZETTERSTEDT⁸ (U.).

¹ HARTMANS flora, 8 uppl. (1861) sid. 352.

² GYLLENSTJERNA, sid. 81.

³ HARTMANS flora, 2 uppl. (1832) sid. 320.

⁴ GRÖNVALL, sid. 15.

⁵ MONTIN, sid. 247.

⁶ BEXELL, sid. 402.

⁷ FRIES I, sid. 26.

⁸ ZETTERSTEDT 8, sid. 68.

Öland.¹ *Kastlösa* alfvar 1907 HJ. MÖLLER. *Toroslunda*, Färjestaden 1906 HJ. MÖLLER (L.); *Tveta* 1867 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.). *Borgholm* 1906 HJ. MÖLLER (S.). *Böda* 1865 S. O. LINDBERG (S.), 1867 J. E. ZETTERSTEDT (U.).

Gotland. *Sundre*, Djuves 1872 J. E. ZETTERSTEDT.² *Burs* P. C. AFZELIUS. *Levede*, Boxarfve P. C. AFZELIUS, *Etelhem* 1860, 1872 J. E. ZETTERSTEDT (U.),² 1894 A. GRAPE. *Ala*, Bjerges 1897 K. JOHANSSON. *Endre* ♀ 1887 K. JOHANSSON (U.). *Borge* enl. J. E. ZETTERSTEDT.² *Lärbro* 1858 C. HARTMAN (U.). *Rute*, Risinge enl. J. E. ZETTERSTEDT.²

Östergötland. *Sund*, Ydre 1870 K. F. DUSÉN (U. L.). *Omberg* fr. HAGLUND³, 1882 H. FORSELL (S.). *Linköping*, Biskopstöten 1894 E. NYMAN. *Vreta*, Odensfors 1881 N. C. KINDBERG (S.). *V. Ny* HJ. HOLMGREN. *Motala* 1868 E. VETTERHALL m. fl.; *Råssnäs* 1876 C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Risinge* 1894 F. O. WESTERBERG. *Skedvi*, Magnehult ♂, fr. 1910 F. O. WESTERBERG. *Krokek*, Marmorbruket 1890 A. GRAPE. *Norrköping* fr. C. F. NYMAN enl. S. O. LINDBERG;⁴ *Ekbacken* ♀ 1873 P. OLSSON (U.). *Kvillinge*, Torsklint 1873 enl. HJ. MORÉN.⁵

Västergötland. *Sandhem*, Grimstorp enl. W. ARNELL. *Alingsås*, Mjörn 1911 HJ. MÖLLER (S.). *Skallsjö*, Floda 1911 HJ. MÖLLER; *Näs* 1911 HJ. MÖLLER (S.). *Hunneberg* 1877 enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁶ *Halleberg* 1859 S. O. LINDBERG. *Erska*, Gräfsnäs 1911 HJ. MÖLLER (S.). *Lagmansered*, Koberg 1911 HJ. MÖLLER (S.). *Floby* 1897 C. STENHOLM (S.). *Varnhem* 1872 A. ARNELL. *Skärj* enl. W. ARNELL, *Aglunda* enl. W. ARNELL. *Sköjde* HJ. HOLMGREN (S.). *Kinnekulle* ♂, fr. 1876 K. B. J. FORSELL (U.) enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁷

Bohuslän. *Stala*, Svanvik enl. W. ARNELL. *Uddevalla*, Emaus ♂, fr. 1895 P. LARSSON; *Gustafsberg* 1879 N. J. SCHEUTZ (L.), 1911 HJ. MÖLLER. *Kville*, St. Vrem 1878 H. THEDENIUS.

¹ ZETTERSTEDT 3, sid. 27.

² ZETTERSTEDT 5, sid. 26.

³ HARTMANS flora, 8 uppl. (1861), sid. 352.

⁴ LINDBERG 1, sid. 157.

⁵ MORÉN, sid. 11.

⁶ ZETTERSTEDT 6, sid. 21.

⁷ ZETTERSTEDT 1, sid. 27.

Dalsland. Enl. C. G. MYRIN.^{1,2} *Gunnarsnäs* enl. N. C. KINDBERG.³ *Dalskog* enl. N. C. KINDBERG.³ *Ed* enl. N. C. KINDBERG.³

Närke. *Hammar*, Bastedalen 1873 C. HARTMAN (U.); *Mörsäter* 1874 C. HARTMAN (U.). *Viby*, Höghult 1873 C. HARTMAN (U.). *Svennevad*, Skogaholm 1906 E. ADLERZ och E. JÄDERHOLM. *Sköllersta*, Ullavi 1905 E. ADLERZ. *Asker*, Flinge boda ♀ 1873 C. HARTMAN (U.). *Lännäs*, Åkerslund 1873 C. HARTMAN (U.). *St. Mellösa*, Göksholm ♀ 1874 C. HARTMAN (S. U.). *Hardemo* 1846 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Hidinge*, Svenskhyttan 1884 F. ELMQVIST. *Tysslinge*, Hökerkulla 1905 E. ADLERZ. *Örebro*, Kruthuset 1861 C. HARTMAN (U.) fl. st. *Almby* 1860 P. J. HELLBOM m. fl.; *Höjden* 1874 F. ELMQVIST. *Ringkarleby*, Myrö 1888 E. P. VRANG, G. A. RINGSELLE. *Glanshammar*, Glansberg 1874 C. HARTMAN; *Nyttinge* ♀ 1874 C. HARTMAN (U.). *Lillkyrka*, Ekeby 1907 E. ADLERZ. *Götlunda*, Hamrarna 1868 O. G. BLOMBERG (L.).

Södermanland. *Nyköping* 1864 C. INDEBETOU (S.). *Kila*, Stafsjö enl. H. J. MOSÉN.⁴ *Vagnshärad* fl. st. enl. W. ARNELL. *Hölö* enl. W. ARNELL. *Ösmo*, Nynäs 1887 H. FORSELL (S.). *Dalarö* 1870 H. J. HOLMGREN. *Brännkyrka*, Årsta 1883 H. FORSELL (S.); *Skrubba* C. J. HARTMAN (U.). *Nacka*, Ryssviken S. O. LINDBERG (G.); *Storängen* 1864 C. A. FREDRIKSSON; *Skuru* 1850 F. BJÖRNSTRÖM (U.); *Neglinge* ♀ 1901 H. J. MÖLLER (S.). *Västermo*, Viboön 1883 O. G. BLOMBERG (S.). *Stockholm* C. F. NYMAN (S.) m. fl.

Uppland. *Bromma*, Nockeby 1901 H. J. MÖLLER. *Solna*, Karlberg P. W. WAHLBERG⁵ (U.) m. fl.; *Haga* 1850 K. FR. THEDENIUS m. fl. *Lofjö*, Drottningholm 1901 H. J. MÖLLER (S.). *Djurö*, Stafsnäs 1902 H. J. MÖLLER. *Värmdö* 1875 A. MAGNUSSON. *Bondkyrka*, Gottsunda F. EHRHART,⁶ WEBER & MOHR,⁷ 1803 G. WAHLENBERG (U.)⁸ m. fl.; *Flogsta* 1876 E. V. EKSTRAND (U.). *Uppsala* 1823 G. WAHLENBERG (U.) m. fl. *Danmark*, Hammarby 1891 E. JÄDERHOLM. *Vätö*, Skabbholmen 1901

¹ MYRIN 1, sid. 220.

² HARTMANS flora, 7 uppl. (1858), sid. 339.

³ KINDBERG 5, sid. 1004.

⁴ MOSÉN, sid. 11.

⁵ Enligt uppgift i HARTMANS flora, 2 uppl. (1832), sid. 320, skulle WAHLBERG ha funnit frukter här; notisen strykes i nästa upplaga. De exemplar, jag sett af WAHLBERG härifrån, saknade frukter.

⁶ EHRHART V, sid. 33.

⁷ WEBER et MOHR, sid. 179.

⁸ WAHLENBERG 3, sid. 381.

H. HESSELMAN (S.). *Valö* 1835 K. FR. THEDENIUS (S.).
Löfsta 1870 C. LÉNSTRÖM. *Vendel*, Komötet 1864 C. A. FRED-
 RIKSSON (L.). *Älfkarleby* 1841 C. HARTMAN (U.).

Västmanland. *Västerås* 1862 J. E. ZETTERSTEDT (U.)
 m. fl.; *Barkarö* 1889 C. H. JOHANSSON. *Arboga* 1887 C. A.
 TÄRNLUND. *Sala* 1833 L. SILLÉN (L.).

Värmland. Enl C. G. MYRIN.¹ *Grafva*, Tolerud ♀ fr. 1839
 C. ANDERSSON (U.).

Dalarna. *Boda*, Osmundberget enl. W. ARNELL, 1911
 HJ. MÖLLER.

Gästrikland. *Valbo*, Fleräng 1874 O. L. SILLÉN (U.).
*Gäfle*² fl. st. 1835 K. FR. THEDENIUS (S.) m. fl. *Hille*, Oslätt-
 fors 1842 A. E. STRÖMBÄCK (S.) m. fl.; *Iggö* enl. W. ARNELL;
 Edsköröjning enl. W. ARNELL. *Hamrånge* enl. W. ARNELL.

Hälsingland. *Alfta*, Nabbeberget 1869 R. OLDBERG;
Gunnebo R. OLDBERG enl. E. COLLINDER; *Vikaberget* R. OLD-
 BERG enl. E. COLLINDER; *Galfsbo* enl. E. COLLINDER. *Arbrå*,
Prostberget enl. E. COLLINDER. *Järfsö*, *Öjeberget* 1874 E.
 COLLINDER; *Tegängeshällorna* enl. E. COLLINDER.

Medelpad. *Njurunda*, Norbyknöl 1898 N. BRYHN.³ *Sunds-
 vall* 1874 W. ARNELL.⁴ *Skön*, Korsta 1880 W. ARNELL. *Alnön*,
Släda enl. E. COLLINDER. *Timrå*, Åkerbyberget enl. E. COL-
 LINDER. *Torp*, Byforsen 1886 W. ARNELL; *Getberget* m. fl.
 enl. W. ARNELL. *Hafverö*, Ringåsön 1910 K. B. NORDSTRÖM.

Härjedalen. *Ytterhogdal*, Ulfberget 1842 K. FR. THE-
 DENIUS (U.). *Hede* 1898 A. GRAPE. *Tännäs*, Hamrafjället
 1842 K. FR. THEDENIUS (S.); *Funnäs*dalsberget K. FR. THE-
 DENIUS enl. Hartmans flora.⁵ *Storsjö*, Ljungdalen 1842 K. FR.
 THEDENIUS (S.);⁶ *Ljungdalsberget* enl. K. FR. THEDENIUS.⁷

Jämtland. *Berg* 1898 A. GRAPE; *Hofverberg* 1902 A.
 GRAPE. *Hellesjö*, Storåsen 1869 F. BEHM. *Frösön*, Öberget
 HJ. HOLMGREN. *Mörsil*, Ocke enl. W. ARNELL.

Ångermanland. *Säbrå*, Grofelsberget 1869, 1874 W. ARNELL.
Högsjö enl. W. ARNELL. *Nora*, Rödåsen 1874 W. ARNELL.
Nordingrå, Omneberget 1875 W. ARNELL; *Körningsberget*
 1875 W. ARNELL.

¹ C. G. MYRIN, sid. 220.

² HARTMANS flora, 2 uppl. (1832), sid. 320.

³ BRYHN, sid. 67.

⁴ ARNELL 2, sid. 11.

⁵ HARTMANS flora, 7 uppl. (1858), sid. 339.

⁶ THEDENIUS, sid. 37.

⁷ THEDENIUS, sid. 65.

Lycksele lappmark. *Tärna*, Laxfjället J. ÅNGSTRÖM (S.).¹

Pite lappmark. Tjeggelvass 1893 E. NYMAN.

Lule lappmark. *Kvickjock*, Saggatjaur 1864 C. A. FREDRIKSSON (G.); Paktosuoi 1864 C. A. FREDRIKSSON; Njamats 1869 HJ. HOLMGREN (S.);² 1891 E. NYMAN (S.); Valle 1875 A. GRAPE; Kaddepakti 1893 E. NYMAN (S.); Kerkevare 1893 E. NYMAN; Sarek vid Svirjabäcken 1902 C. JENSEN, Pårekkårså enl. ARNELL och JENSEN.³

***Leucodon sciuroides* (L.) SCHWÆGR. var. *morensis* (SCHWÆGR.)
DE NOT.**

1816. *Leucodon morensis*; SCHWÆGRICHEN, Species muscorum frondosorum. Supplem. I, vol. II, sid. 2.

1838. *Leucodon sciuroides* β *morensis*; DE NOTARIS, Syllabus muscorum in Italia etc. Sid. 79.

1850. *Neckera sciuroides* β *cylindricarpa*; C. MÜLLER, Synopsis muscorum frondosorum. Vol. II, sid. 108.

Kraftigare och större. Grenarna ända till 10 cm långa. Blad större 3,6 mm långa och 2 mm breda, i torrt tillstånd tilltryckta, starkare strimmiga. Kapseln cylindrisk, 3,5 mm lång, i torrt tillstånd mestadels något krökt. Yttre peristomet stötande i hvitt, tätt försedt med långa papiller. Inre peristonet 0,035 mm högt, blekt och bräckligt.⁴

I svenska litteraturen omnämnes formen först 1870 i Hartmans flora (10 uppl.).⁵ Den hade funnits 1863 på kalkklipporna vid Utö i Stockholms skärgård. Exemplar finnas i både Riksmuseets och Uppsala museums samlingar.

Flere gånger har jag i samlingar sett former bestämda till *var. morensis*, men jämförda med typiska exemplar från Schweiz och Italien ha de dock ej hållit måttet. Tydligt är, att en del öfvergångsformer mellan hufvudformen och varietetten finnas.

Endast från tvenne lokaler i Sverige, en på västkusten och en på ostkusten har jag sett ifrågavarande varietet. Dessa exemplar ha vuxit på strandklippor. Från Norge⁶ uppgifves

¹ ÅNGSTRÖM 2, sid. 102.

² HARTMANS flora, 10 uppl. (1870), del II, sid. 31.

³ ARNELL och JENSEN 2, sid. 219.

⁴ LIMPRICHT, del. II, sid. 686.

⁵ HARTMANS flora, 10 uppl. (1870), del II, sid. 31.

⁶ HAGEN 3, sid. 34.

formen förekomma hufvudsakligen på gamla träd, liksom förhållandet merendels är i Italien.

Leucodon sciuroides var. *morensis* har ej på långt när så stor utbredning som hufvudformen. Den är känd från Åland i Finland,¹ från södra Norges kusttrakter (här fruktificerande), Skotland, England, Schweiz, södra Europa och norra Afrika.

Formen är känd från följande svenska lokaler:

Bohuslän. *Lysekil* 1864 G. RETZIUS (S.).

Södermanland. *Utö* 1863 S. O. LINDBERG (S.U.).

Hedwigia albicans (WEB.) LINDB.

1718. *Sphagnum et ramosum, saxatile, hirsutum, incanum, capitulis virentibus*; DILLENIIUS, Catalog. plantar. sponte circa Gissam nascentium. Sid. 229.
1741. *Sphagnum nodosum, hirsutum et incanum*; DILLENIIUS, Historia muscorum. Sid. 246, tafl. 32, fig. 5.
1745. *Sphagnum caulibus ramosis, foliis undique imbricatis capsulas obtegentibus. β Sphagnum nodosum hirsutum et incanum*; LINNÆUS, Flora suecica. Sid. 314.
1753. *Bryum apocarpum β*; LINNÆUS, Species plantarum. Sid. 1115.
1778. *Fontinalis albicans*; WEBER, Spicilegium floræ Goettingensis etc. Sid. 38.
1779. *Bryum apocarpum aureum*; RETZIUS, Floræ Scandinaviæ Prodromus. Sid. 212.
1780. *Bryum apocarpum incanum*; EHRHART, Hannöverisches Magazin 1780. Sid. 236.
1781. *Hedwigia anodon*; EHRHART, Hannöverisches Magazin 1781. Sid. 1095.
1783. *Hedwigia apocarpa*; LEYSSER, Flora Halensis. N:o 1049.
1787. *Hedwigia ciliata*, EHRH. msr.; HEDWIG, Descriptio et adumbratio microsc.-anat. muscor. frondos. etc. Vol. I, sid. 107, tafl. 40.
1788. *Bryum sphagnoides*; JACQUIN, Collectanea ad botanicam, etc. Vol. II, sid. 222.
1791. *Bryum ciliatum*; GMELIN, Syst. nat. Vol. II, sid. 1331.
1792. *Gymnostomum Hedwigia*; SCHRANK, Primitiæ Floræ Salisburgensis etc. N:o 818.
1799. *Gymnostomum ciliatum*; SWARTZ, Dispositio system. muscor. frondos. Sveciæ. Sid. 19.
1801. *Anictangium ciliatum*; HEDWIG, Species muscor. frondos. Sid. 40.
1805. *Hedwigia diaphana*; PALISOT DE BEAUVOIS, Prodrome des cinquième et sixième familles de l'Aéthéogamié. Sid. 60.
1805. *Hedwigia integrifolia*; PALISOT DE BEAUVOIS, Därsammastädes. Sid. 60.
1806. *Anoetangium ciliatum*; BRIDEL, Species muscorum. Vol. I, sid. 22.
1819. *Schistidium ciliatum*; BRIDEL, Mantissa muscorum. Sid. 21.

¹ BOMANSSON och BROTHERUS, sid. 77.

1849. *Hedwigidium ciliatum*; HARTMAN, Skandinaviens flora, 5 uppl. sid. 374.
 1851. *Pilotrichum ciliatum*; C. MÜLLER, Species muscorum frondosorum. Vol. II, sid. 164.
 1879. *Hedwigia albicans*; LINDBERG, Musci scandinavici. Sid. 40.

Hedwigia albicans omnämnes som svensk så tidigt som 1745 i LINNÉ'S Flora Suecica.¹ Egendomligt nog finnes intet exemplar bevaradt i Linnélärjungarna OSBECKS och MONTINS herbarier. Det äldsta svenska exemplaret finnes i Riksmuseets samlingar och härstammar från SWARTZ. Anteckningen på detsamma »*Gymnostomum ciliatum* SW. D. SWARTZ» är gjord med en för mig okänd handstil (ej SWARTZ'). I ALSTRÖMERS herbarium (Riksmuseet) ligger ett exemplar med påskrift »*Fontinalis secunda*. D:r SWARTZ», skrifvet med den vanliga för ALSTRÖMERS herbarium utmärkande stilen. I den tron, att exemplaret var riktigt bestämdt, har J. E. WIKSTRÖM sedermera tillfogat »*Cryphæa heteromalla* BRID.» En förväxling måste här på något sätt ha skett, ty exemplaret är intet annat än en typisk form af *Hedwigia albicans*.

Blomningen,² äger rum i juli månad. Å exemplar från Nättraby i Blekinge, samlade den $16/7$ 1888 äro flere antheridier öppnade och flere höllo på att öppna sig. Antheridier å exemplar från Borgsjö i Medelpad stodo just i begrepp att öppna sig den $2/7$ 1870 samt från Orust i Bohuslän den $28/6$ 1892. Å andra sidan voro antheridierna tömda den $23/8$ 1871 å exemplar från Sund i Östergötland. Exemplar från Jönköping den $8/9$ 1863 hade visserligen tömda antheridier, men de voro ännu hvita eller ljusst gula, visande, att de nyligen tömt sig. Mössan tyckes afkastas i mars och april månader. Så ha exemplar, samlade vid Visby den $16/4$ 1887 och vid Örebro den $2/4$ 1861 de flesta mössorna kvar. Kapseln är ofta ej fullfärdig förr än i maj månad; sålunda ha exemplar från Sireköping i Skåne, samlade den $18/5$ 1899, de flesta locken kvar, liksom exemplar, samlade den $9/6$ 1909 vid Vika i Dalarna.

Naturligtvis varierar en så vanlig art som *Hedwigia albicans* synnerligen mycket och är en hel del former af densamma uppställda. I det följande komma endast de tre viktigaste att behandlas. Tydligt är, att mellan dessa former och hufvud-

¹ LINNÆUS 3, sid. 314.

² ARNELL 1, sid. 115; blomning på gränsen mellan blomstertiden och högsommarn; fruktmognaden i såningstiden.

formen öfvergångar finnas och man är ofta tveksam om, hvart-hän man skall föra somliga individ.

Hedwigia albicans är en af Sveriges vanligaste arter och anträffas på stenar och klippor så godt som öfverallt så väl på slättland som i bergsbygden, såväl på öppna platser som i skogar. Såvidt jag vet, är arten i Sverige funnen endast på urbergets kiselsyrehaltiga bergarter men aldrig på kalk, om jag undantager Stenåsen på Kinnekulle.¹ ZETTERSTEDT² uppgifver arten från en hel del lokaler från Gottland men säger aldrig, att han funnit den å kalk utan »ad saxa erratica granitoidea». Själf har jag flere gånger sett arten på Öland, men äfven där var det alltid på erratiska, hårda urbergsblock. I sällskap med arten uppträda *Leucodon sciuroides* (L.) SCHWÆGR., *Grimmia heterosticha* (HEDW.) C. MÜLL., *Dicranum longifolium* EHRH. o. s. v.

Som redan nämnts, är arten en af vårt lands vanligaste mossor och finnes öfver hela landet. Från Halland har jag ej sett den uppgifven; ej heller har jag ännu sett exemplar därifrån. Det lider dock intet tvifvel, att ej arten där är lika vanlig som t. ex. i Skåne. Att döma af herbariematerialet är arten dock ej så vanlig i Sveriges fjälltrakter. Oaktadt THE-DENIUS uppgifver,³ att arten skulle vara allmän i Härjedalen, har hvarken han eller någon annan samlat exemplar, som styrka denna uppgift. I västra delen af Härjedalen måste den vara sällsynt, ty jag kan ej erinra mig, att jag under min vistelse där sett en enda tufva af densamma. Ej heller från Åsele, Lycksele eller Pite lappmarker är arten känd. Från Lule lappmark har jag sett endast tre exemplar. ARNELL och JENSEN⁴ uppgifva också, att de i Sarekfjällen funnit arten endast på ett ställe. Från nordliga Norrbotten och Torne lappmark har jag ej sett exemplar, men WAHLENBERG uppgifver i sin Flora Laponica,⁵ att han funnit arten vid Naimakka i Karesuando på 68,°40 n. br. Om artens vertikala utbredning känner man knappast någonting. ARNELL och JENSEN uppgifva, att de af dem funna exemplaren växte på en stor sten i björk-regionen.

Hedwigia albicans är en af mossvärldens största kosmopoliter, i det att den anträffats i alla världsdelarna.

¹ ZETTERSTEDT 1, sid. 55.

² ZETTERSTEDT 5, sid. 19.

³ THEDENIUS, sid. 50.

⁴ ARNELL och JENSEN 2, sid. 219.

⁵ WAHLENBERG 2, sid. 304.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccat.

HARTMAN, Bryaceæ Scandinaviæ N:o 41. Gästrikland.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ exsiccati N:o 214.

Västmanland.

Artens utbredning i Sverige.

Skåne. *Gladsax* 1862 A. FALK (L.). *Lund* 1836 J. E. ARESCHOUG (S.). *Eslöf* 1823 N. O. AHNFELT. *Asmundtorp*, *Alfastorp* 1891 N. ALVTHIN (L.). *Sireköpinge*, *Kläsinge* 1899 N. ALVTHIN; *Spargodt* 1903 N. ALVTHIN (L.). *Trollenäs*, *Stabbarp* 1829 N. O. AHNFELT (U.). *Bosarp* 1836 N. O. AHNFELT (U.). *Stehag* 1870 J. ERIKSSON (L.). *Röstånga*, *Odensjön* 1891 HJ. MÖLLER (U.). *Lyby*, *Sextorp* 1893 L. F. ROSENGREN (L.). *Hörby* 1871 A. TULLBERG (L.), 1896 K. L. LÖFVANDER. *Hör* 1889 A. FRIBERG. *Ottarp*, *Rönnarp* 1903 N. ALVTHIN (L.). *Brunnby*, *Kullaberg* enl. N. C. GYLLENSTJERNA,¹ 1905 HJ. MÖLLER (S.). *Riseberga*, *Skärålid* 1911 V. NORLIND. *Ö. Broby*, *Lunnom* C. O. HAMNSTRÖM (L.).

Blekinge. Enl. G. C. ASPEGREN.² *Nättraby*, *Skärfva* 1888 W. ARNELL. *Fridlefstad* enl. W. ARNELL. *Tving* enl. W. ARNELL. *Karlskrona* 1857 H. G. LÜBECK (U.) m. fl.; *Vämmö* 1870 P. LUNDQVIST (U.). *Augerum*, *Bastarp* enl. R. HULT.³ *Sillhöjda*, *Bakareboda* enl. R. HULT.⁴ *Lösen*, *Lyckeby* 1875 K. FR. THEDENIUS (S.). *Rödeby*, *Rödebyholm* enl. R. HULT;⁵ *Göksjöholm* enl. R. HULT.⁵

Småland. *Växjö* 1863 N. J. SCHULTZ (L.). *Madesjö* 1908 S. MEDELIUS. *Nybro*, *Brånehult* 1907 HJ. MÖLLER. *Kalmar* 1907 HJ. MÖLLER. *Stensö* 1907 HJ. MÖLLER. *Ryssby*, *Rockneby* 1908 HJ. MÖLLER (S.). *Ålem*, *Råsnäs* 1907 HJ. MÖLLER (S.). *Oskarshamn* 1908 HJ. MÖLLER. *Ekeberga*, *Kosta* 1907 HJ. MÖLLER. *Femsjö*⁶ 1859 O. G. BLOMBERG; *Yaberg* 1851 T. M. FRIES (U.). *Västervik* 1844 J. LANGE. *Hvena*, *Hultsfred* 1907 HJ. MÖLLER. *Ingatorp* 1890 R. TOLF (U.). *Öggestorp* 1887 K. JOHANSSON. *Jönköping* 1863 J. E. ZETTERSTEDT m. fl. *Visingsö* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁷

¹ GYLLENSTJERNA, sid. 81.

² ASPEGREN, sid. 74.

³ R. HULT, sid. 188.

⁴ R. HULT, sid. 247.

⁵ R. HULT, sid. 204, 232.

⁶ FRIES I, sid. 28.

⁷ J. E. ZETTERSTEDT 8, sid. 68.

Öland. *Resmo* 1867 J. E. ZETTERSTEDT.¹ *Vickleby*, Karlevi 1865 S. O. LINDBERG. *Torslunda*, Färjestaden 1907 HJ. MÖLLER; *Tveta* 1867 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.). *Borgholm* 1906 HJ. MÖLLER (S.).

Gottland. Enl. G. WAHLENBERG.² *Sundre* 1865 S. O. LINDBERG (S. U.). *Vamlingbo*, Kittelviken 1865 S. O. LINDBERG. *Öja* vid Boxarfve enl. J. E. ZETTERSTEDT.³ *Sproge* 1872 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.).³ *Etelhem* 1860 J. E. ZETTERSTEDT.³ *Visby*, Skolbetningen 1887 K. JOHANSSON (S.). *Bro* 1889 T. VESTERGREN. *Othem* 1895 M. ÖSTMAN. *Lärbro* vid Storugns enl. J. E. ZETTERSTEDT.³ *Fleringe* vid Hessele enl. J. E. ZETTERSTEDT.³ *Fårö* vid Marpes enl. J. E. ZETTERSTEDT.³

Östergötland. *Sund* 1871 E. VETTERHALL; *Äng* 1870 K. F. DUSÉN. *Omberg* 1859 S. O. LINDBERG. *Vist*, Säby 1872 E. ADLERZ. *Linköping* 1890 E. NYMAN; Skolmästarehagen 1884 J. G. GUNNARSSON. *Ringarum*, Gusum WAHLBERG (U.). *V. Husby*, Hylinge 1881 H. STRÖMFELT (S.). *Skeninge* 1835 C. O. HAMNSTRÖM (L.). *V. Ny*, Belleberg 1863 S. O. LINDBERG. *Vinnerstad* 1871 HJ. HOLMGREN. *Motala*, Lemunda 1861 HJ. HOLMGREN. *Risinge*, Häradstorp 1904 F. O. WESTERBERG. *Furingstad* 1909 P. A. ISSÉN; St. Söd 1903 P. A. ISSÉN. *Krokek*, Marmorbruket 1895 A. GRAPE; Sandviken 1890 A. GRAPE. *Norrköping* 1890 A. GRAPE. *Kvarsebo* 1894 A. GRAPE. *Kvillinge*, Grafversfors 1891 A. GRAPE.

Västergötland. *Sandhem* enl. W. ARNELL. *Skallsjö*, Floda 1911 HJ. MÖLLER (S.). *Halle- och Hunneberg* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁴ *Lagmansered*, Koberg 1911 HJ. MÖLLER (S.). *Källands-Åsaka*, Källandsberget 1830 (S.). *Skärf* enl. W. ARNELL. *Öglunda* enl. W. ARNELL. *Sköfde* 1872 A. ARNELL. *Biltingen* enl. W. ARNELL. *Kinne-kulle*,⁵ Högekullen 1859 S. O. LINDBERG. *Örgryte*, Änggården J. E. PALMÉR. *Göteborg* enl. P. F. WAHLBERG.⁶

Bohuslän. *Skaftö*, Lunnevik 1911 HJ. MÖLLER (S.). *Stala*, Rossö 1902 W. ARNELL. *Uddevalle* 1911 HJ. MÖLLER (S.). *Lysekil* 1870 A. ARNELL. *Tanum* 1878 H. THEDENIUS.

¹ J. E. ZETTERSTEDT 3, sid. 4, 18.

² WAHLENBERG 1, sid. 132.

³ J. E. ZETTERSTEDT 5, sid. 19.

⁴ ZETTERSTEDT 6, sid. 13.

⁵ ZETTERSTEDT 7, sid. 78.

⁶ WAHLBERG, sid. 111.

Dalsland. *Fröskog*, L. Strand 1832 S. HARDIN.¹

Närke. *Hardemo* 1853 O. G. BLOMBERG (L.). *Örebro* 1861 C. HARTMAN (U.) m. fl. *Almby*, Höjden 1873 F. ELMQVIST. *Kil*, Ullaviklint 1886 K. KJELLMARK. *Hjälmaröarna* enl. Y. GREVILLIUS.²

Södermanland. *St Nikolai*, Danviken 1861 S. O. LINDBERG. *Nyköping* 1863 C. INDEBETOU (S.). *Vagnshärad* enl. W. ARNELL. *Hölö* enl. W. ARNELL. *Mörkö* enl. C. U. EKSTRÖM.³ *Österhaninge*, Årsta 1883 H. FORSELL (S.). *Huddinge* 1898 A. ARVÉN. *Nacka*, Svärdsö 1901 HJ. MÖLLER (S.). *Näshulta*, Hedensö 1832 C. J. HARTMAN (U.). *Strängnäs* 1846 J. E. ZETTERSTEDT. *Stockholm* 1852 S. O. LINDBERG (S.) m. fl.

Uppland. *V. Löfsta* 1869 C. LÉNSTRÖM. *Bromma*, Bällsta 1878 H. FORSELL (S.). *Solna*, Haga *Hasshagen* m. fl. *Djurö*, Stafsnäs 1902 HJ. MÖLLER (S.). *Läby*, Kvarnbo 1858 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Bondkyrka* 1846 C. HARTMAN (U.). *Uppsala* 1823 G. WAHLENBERG (U.)⁴ m. fl. *Vänge* 1891 G. HELLSING. *Vätö*, Björkö enl. W. ARNELL. *Valö* 1835 K. FR. THEDENIUS (S.).

Västmanland. *Björksta*, Åbylund 1873 O. L. SILLÉN (S.). *Västerås*, Djäkneberget 1862 J. E. ZETTERSTEDT (U.) m. fl. *Grythyttan*, Loka 1853 C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Kopparberg* 1881 A. CALLMÉ (L.); Löfstanäs 1912 HJ. MÖLLER.

Värmland. *Karlskoga*, Ödefalla 1908 HJ. MÖLLER (S.). *Karlstad*, Svinbäcken 1854 P. OLSSON (U.). *Stafnäs*, Bässebol 1875 M. SANDBERG. *Brunskog* 1910 HJ. MÖLLER (S.). *Arvika* 1910 HJ. MÖLLER. *N. Råda* 1893 H. FRÖDING (L.).

Dalarna. *Grangårde* 1910 HJ. MÖLLER. *St. Tuna*, Ofvandal 1911 HJ. MÖLLER; Kvarnsveden 1910 HJ. MÖLLER (S.). *Torsång*, Norsbo 1908 HJ. MÖLLER (St.). *St. Skedevi*, Kvista 1909 HJ. MÖLLER. *Vika* 1909 HJ. MÖLLER (S.). *St. Kopparberg*, Grycksbo 1911 HJ. MÖLLER (S.). *Sundborn* 1908 HJ. MÖLLER. *Bjursås* 1909 HJ. MÖLLER. *Leksand* enl. W. ARNELL. *Rättvik* enl. W. ARNELL. *Boda*, Styggforsen 1911 HJ. MÖLLER. *Ore*, Dalfors 1910 HJ. MÖLLER. *Mora* enl. J. PERSSON. *Orsa*, Helvetesfallet 1910 HJ. MÖLLER (S.).

Gästrikland. *Högbo* 1847 C. J. HARTMAN (U.). *Valbo*.

¹ HARDIN, sid. 38.

² GREVILLIUS, sid. 91.

³ EKSTRÖM, sid. 135.

⁴ WAHLENBERG 3, sid. 390.

Furuvik 1908 HJ. MÖLLER (S.). *Gäfle* 1834 K. FR. THEDENIUS (S. U. L.). *Hille*, Bönan 1895 G. HELLSING. *Hamrånge* enl. W. ARNELL.

Hälsingland. *Arbrå* 1837 E. COLLINDER.

Medelpad. *Njurunda*, Norbyknöl 1898 N. BRYHN.¹ *Sundsvall* 1864 TH. M. FRIES (S.) m. fl. *Timrå* 1879 K. A. TH. SETH (U.). *Torp*, flerstädes enl. W. ARNELL. *Borgsjö*, Randklöfven 1870 C. LÉNSTRÖM; Ånge enl. W. ARNELL. *Hafverö* 1910 K. B. NORDSTRÖM (S.); Bursforsen K. B. NORDSTRÖM (S.). *Tynderö*, Åstö enl. W. ARNELL.

Härjedalen. Allmän [?] enl. K. FR. THEDENIUS.²

Jämtland. *Rätan*, Gallvattensån 1910 K. B. NORDSTRÖM. *Oviken* enl. W. ARNELL. *Myssjö* enl. W. ARNELL. *Hällesjö*, Ljungå enl. W. ARNELL. *Frösön*, Öneberget 1910 HJ. MÖLLER (S.). *Mörsil*, Ocke enl. W. ARNELL.

Ångermanland. *Häggdånger* enl. W. ARNELL. *Härnösand*,³ Härnön enl. W. ARNELL. *Säbrå*, Gådeåberget 1874 W. ARNELL (U.). *Hemsö* enl. W. ARNELL. *Högsjö* enl. W. ARNELL. *Nora* enl. W. ARNELL. *Nordingrå* enl. W. ARNELL. *Sollefteå* enl. W. ARNELL. *Långsele* enl. W. ARNELL. *Örnsköldsvik* enl. W. ARNELL. *Resele* enl. W. ARNELL. *Hellgum* enl. W. ARNELL, *Tåsjö* enl. W. ARNELL.⁴

Västerbotten. *Umeå*, Råbäck 1874 C. P. LÆSTADIUS (S.). *Skellefteå* C. O. STRÖMHOLM.

Norrbottn. *Piteå* 1892 E. NYMAN.

Lule lappmark. *Jockmock* 1893 E. NYMAN (S.). *Kvickjock* 1891 E. NYMAN (S.); Sarek, Säkockjock 1902 ARNELL och JENSEN (U.).⁵

Torne lappmark. *Karesuando*, Naimakka enl. G. WAHLENBERG.⁶

¹ BRYHN, sid. 64.

² THEDENIUS, sid. 50, 63.

³ ARNELL 3, sid. 21.

⁴ ARNELL och JENSEN 1, sid. 63.

⁵ ARNELL och JENSEN 2, sid. 219.

⁶ WAHLENBERG 2, sid. 304.

Hedwigia albicans (WEB.) LINDB. var. secunda
(Bryol. eur.) LIMPR.

1846. *Hedwigia ciliata* var. *secunda*; SCHIMPER, Bryologia europæa. Fasc. 29/30, sid. 5, tafl. II, fig. γ 1.
 1851. *Pilotrichum ciliatum* var. *secundum*; C. MÜLLER, Species muscorum frondosorum. Vol. II, sid. 164.
 1890. *Hedwigia albicans* var. β *secunda*; LIMPRICHT, Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Sid. 822.

Stjälken nedliggande, utdragen och spenslig. Bladen aflägsnade från hvarandra, vända åt en sida.

Såvidt jag kunnat finna, är formen ej omnämnd förut i svensk litteratur.

I Sverige är nog formen ej så synnerligen sällsynt. Den är att söka på skuggiga ställen, helst något fuktga, i skogsbygden. Riktigt typiska exemplar af formen kännas lätt igen dels genom den spensliga växten dels genom bladens ställning.

Troligt är, att formen finnes spridd öfver hela Sverige. Utomlands förekommer den tillsammans med hufvudformen.

Formens utbredning i Sverige.

Småland. *Linneryd* 1862 C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Ljungarum*, Torpa 1884 W. ARNELL. *Gränna* 1909 A. ARVÉN.

Västergötland. *Sköfde* 1872 A. ARNELL.

Närke. *Fellingsbro*, Skogaholm 1869 C. HARTMAN (U.).

Södermanland. *Gåsinge* 1908 HJ. MÖLLER (S.).

Uppland. *V. Löfsta*, Storfors 1870 C. LÉNSTRÖM. *Värmdö* 1902 F. RIDDERSTOLPE (S.). *Uppsala*, Polacksbacken 1892 E. NYMAN.

Västmanland. *Sala* 1871 O. L. SILLÉN (U.).

Dalarna. *Husby*, Born 1911 HJ. MÖLLER (S.).

Ångermanland. *Säbrå*, Framnäs 1874 W. ARNELL; *Gådeåberget* 1874 W. ARNELL.

Hedwigia albicans (WEB.) LINDB. var. viridis (Bryol. eur.) LIMPR.

1846. *Hedwigia ciliata* var. *viridis*; SCHIMPER, Bryologia europæa. Fasc. 29/30, sid. 5, tafl. II, fig. δ 1.
 1890. *Hedwigia albicans* var. δ *viridis*; LIMPRICHT, Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Sid. 822.

Växten späd. Bladen gröna eller i spetsen knappast affärgade.

Såsom synonym till *var. viridis* borde kanske upptagas den i 2 upplagan (1832) af Hartmans flora¹ omnämnda »*Anic-tangium ciliatum* β *subimberbe*: toppbladen med ringa hårudd». I 4 upplagan (1843)² ändrar författaren namnet och diagnosen till »*Schistidium ciliatum* β *imberbe*: fruktbladens spets endast sågad». I 10 upplagan (1870)³ anser författaren den vara synonym med *var. viridis*. Skillnaden är mycket liten och har jag hänfört till *var. viridis* ZETTERSTEDT's exemplar, af honom bestämda till *var. subimberbis*.

Denna form är nog ej heller så sällsynt i Sverige. Den har sitt tillhåll på beskuggade men ej fuktiga klippor och block.

Äfven denna form har utom Sverige ungefär samma utbredning som hufvudformen.

Formens utbredning i Sverige.

Skåne. *Söfde*, Ellestasjön A. L. GRÖNVALL. *S. Mellby*, Kiviks-Esperöd 1896 HJ. MÖLLER (S.). *Ö. Broby*, Prästvängen 1863 C. O. HAMNSTRÖM.

Småland. *Hälleberga*, Orrefors 1907 HJ. MÖLLER.

Östergötland. *Linköping* 1889 E. NYMAN.

Västergötland. *Göteborg* 1854 M. T. LANGE. *Örgryte*, Änggården 1903 C. A. TÄRNLUND.

Bohuslän. *Stala*, Rörvik 1892 W. ARNELL.

Närke. *Hardemo* 1858 O. G. BLOMBERG (U.).

Södermanland. *Gåsinge* 1908 HJ. MÖLLER (S.).

Uppland. *Djurö*, Stafnäs 1902 HJ. MÖLLER (S.). *Bondkyrka*, Gottsunda 1855 J. E. ZETTERSTEDT. *Uppsala* 1855 J. E. ZETTERSTEDT; *Örlösen* 1855 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Börje Hesselby* 1855 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.).

Dalarna. *Vika*, Ryggen 1910 HJ. MÖLLER. *Sundborn*, Logården 1909 HJ. MÖLLER.

Jämtland. *Frösön* 1870 HJ. HOLMGREN (L.).

¹ HARTMANS flora, 2 uppl. (1832), sid. 300.

² HARTMANS flora, 4 uppl. (1843), sid. 362.

³ HARTMANS flora, 10 uppl. (1870), II, sid. 80.

Hedwigia albicans (WEB.) LINDB. var. **incana** (SWARTZ).

1829. *Anictangium ciliatum* β *incanum*; SWARTZ, Adnotationes botanicæ. Sid. 77.
 1846. *Hedwigia ciliata* var. *leucophæa*; SCHIMPER, Bryologia europæa. Fasc. 29/30, sid. 4, tafl. II, fig. β I.
 1890. *Hedwigia albicans* var. *leucophæa*; LIMPRICHT, Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Sid. 822.

Växten tjockare. Bladen sitta tätare och sakna klorofyll i ända till öfre tredjedelen.

I SWARTZ' ofvan anförda arbete lyder diagnosen: »foliis apice longiore latiori diaphano». Således karakteriseras formen tydligt och bör SWARTZ' namn ha prioritetsrätt framför SCHIMPER.

Denna form, som ej förut anförts från Sverige,¹ uppträder på torra, soliga klippor och har väl ungefär lika stor utbredning som föregående former.

Formens utbredning i Sverige.

Skåne. *Lund*, Kungsmarken 1849. J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Sireköping*, Spargodt 1903 N. ALVTHIN.

Småland. *Femsjö* 1859 O. G. BLOMBERG (S. U. L.).

Öland. *Köping* 1908 HJ. MÖLLER.

Gottland. *Bro* 1891 T. VESTERGREN.

Östergötland. *V. Tollstad*, Alvastra 1855 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Omberg* 1855 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Linköping* 1889 E. NYMAN. *Risinge*, Häradstorp 1905 F. O. WESTERBERG. *Furingstad* 1909 P. A. ISSÉN.

Bohuslän. *Skaftö*, Lunnevik 1911 HJ. MÖLLER.

Uppland. *Uppsala* J. D. GELLERSTEDT (L.). *Ed*, Runsa-
bergen 1853 S. O. LINDBERG.

Gästrikland. *Gäfle*, Vallbacken 1870 R. HARTMAN.

Medelpad. *Hafverö*, Tärningen 1910 K. B. NORDSTRÖM (S.).

Västerbotten. *Vännäs* 1874 C. P. LÆSTADIUS (S.).

Lule lappmark. *Kvickjock* 1891 E. NYMAN.

¹ SWARTZ' exemplar härstamma från Spanien.

Homalia trichomanoides (SCHREB.) Br. eur.

1718. *Hypnum repens filicifolium ramosum, ramulis surrectis et minus complanatis*; DILLENIIUS, Catalog. plantar. sponte circa Gissam nascentium. Sid. 220.
1741. *Hypnum pennatum, trichomanoides, splendens, ramosum*; DILLENIIUS, Historia muscorum. Sid. 269, tafl. 34, fig. 8.
1762. *Hypnum complanatum var. β.*; HUDSON, Flora Anglica. Sid. 419.
1771. *Hypnum trichomanoides*; SCHREBER, Spicilegium Floræ Lipsicæ. Sid. 88. N:o 1053.
1780. *Hypnum complanatum β obtusum*; EHRHART, Hannöverisches Magazin 1780. Sid. 237.
1783. *Leskia trichomanoides*; LEYSSER, Flora Halensis. Sid. 267.
1789. *Fuscina trichomanoides*; SCHRANK, Baiersche Flora. Del. II, sid. 451.
1827. *Leskia Omalia trichomanoides*; BRIDEL, Bryologia universa etc. Del. II, sid. 329.
1849. *Neckera trichomanoides*; HARTMAN, Skandinavians flora. 5 Uppl., sid. 338.
1850. *Homalia trichomanoides*; BRUCH & SCHIMPER, Bryologia europæa. Fasc. 44/45, sid. 3, tafl. 1.

Såsom svensk omtalas *Homalia trichomanoides* redan 1732 i det äldsta svenska arbete, i hvilket mossor afhandlas, nämligen OLOF CELSIUS' »Plantarum circa Upsaliam sponte nascentium Catalogus».¹ Desto egendomligare förefaller det, att LINNÉ ej upptagit arten hvarken i sin Flora suecia eller i Species plantarum. Det dröjde också mer än 50 år, innan arten åter blef synlig i svensk litteratur. Det är O. SWARTZ,² som år 1784 omnämner, att den funnits af P. OSBECK i Halland. I Riksmuseets samlingar finnas kvar de exemplar, på hvilka SWARTZ antagligen syftar. Sålunda finnas tvenne exemplar från OSBECKS och ett från MONTINS herbarium, det senare med påskrift: »*Hypnum (Trichomanoides)*. Specimina lecta a D:no Doct: Petro Osbeck in paroecia Haslöv, a: 1782». Såsom ett exempel på felbestämning i synnerhet i äldre herbarier kan nämnas, att i MONTINS herbarium ligger ett exemplar, som utgöres af en gren af *Homalia trichomanoides* och där ofvanför är klistrad en kapsel af en lefvermossa. Exemplet har följande påskrift: »*Jungermannia (polyanthos)*. Specimina ex Upsala misit Præclar. Mag: et Adjunctus D:nus Afzelius 1781.»

Blomningen³ äger rum hufvudsakligen i juni månad. Exemplar från Skärälid, samlade den ²⁶/₅ 1868 visa alla anthe-

¹ CELSIUS, sid. 218.

² SWARTZ 2, sid. 242.

³ ARNELL 1, sid. 94, blomningen i såningstiden och löfsprickningen; fruktmognaden i såningstiden och löfsprickningen.

ridierna mogna men dock ej öppnade; sammalunada är förhållandet med antheridier å exemplar från Billingen samlade den $\frac{1}{6}$ 1873. Hanblommor å exemplar från Kinnekulle den $\frac{6}{6}$ 1873 ha ett par antheridier öppnade men de flesta oöppnade. Exemplar från Garpenberg i Närke, samlade den $\frac{8}{7}$ 1874, ha oöppnade antheridier och mycket unga frukter i samma tufva. Däremot ha exemplar från Örebro, samlade den $\frac{8}{10}$ 1860, antheridierna visserligen tömda men dock ljust gula, visande, att de nyss tömts; arkegonierna å samma exemplar äro ljusbruna, således nyss mogna. Hvad honblommorna beträffar, har jag å exemplar från Ekeby i Närke samlade den $\frac{25}{7}$ 1860 funnit i en honblomma endast ett par arkegonier öppnade och brunröda i spetsen, under det att de öfriga voro hvita och oöppnade. Sammalunda var ungefär förhållandet å exemplar samlade den $\frac{31}{7}$ 1875 å Hunneberg; de flesta arkegonierna voro ej öppnade. Dock bör det kanske tilläggas, att vid de senare fallen var det frågan om de öfversta blommorna. I allmänhet fälles mössan i Skåne i november månad, men kan understundom sitta kvar ända in i april och maj. Så var förhållandet med exemplar samlade den $\frac{13}{4}$ 1861 vid Hjälmarsberg i Närke och den $\frac{5}{5}$ 1911 vid Gränna. Först i december tyckas kapslarna mogna och fälla locket. Af det ofvan sagda framgår, att man kan anträffa lock kvarsittande så långt fram som in i april och maj t. ex. å exemplar samlade den $\frac{26}{4}$ 1840 vid Stockholm och den $\frac{4}{5}$ 1893 i Dalby hästhage i Skåne.

Homalia trichomanoides varierar föga icke blott i Sverige utan äfven utom dess gränser. I Norge har Doktor HAGEN¹ anträffat den förut endast från Norra Amerika kända *var. Jamesii* (SCHIMP.) HOLZ., utmärkt genom sin i allt spädare växt, upprätta kapsel, kortare lock och peristom. Arten anträffas i Södra Sverige helst på nedre delen af stammarna utaf våra löfträd eller på rötter och till och med på jorden. Isynnerhet är den allmän i Skånes bokskogar, där den kan få den skugga, den tyckes fordra. Uppåt landet särskildt i Norrland uppgifves ofta, att den växer på klippor. En omtyckt växtplats för den är den myllrika af rötter genomväfda jorden vid bäckstränder samt på stenar i bäckar, hvarest den likaledes erhåller skugga. Det ser ut som om den föredroge urbergets hårda bergarter. På kalk tyckes den vara sällsynt; dock känner man den från flere ställen växande på kalkklippor såsom t. ex. vid Glans-

¹ HAGEN 1, sid. 38.

hammar i Närke. I sällskap med *Homalia trichomanoides* anträffar man i Skåne *Neckera complanata* (L.) HÜBEN (ofta inväfda i hvarandra), *crispa* (L.) HEDW., och *fontinaloides* (LAM.) LINDB., *Porella platyphylla* (L.) LINDB., *Anomodon*-arterna, *Isothecium viviparum* (NECK.) LINDB. och då den växer på marken *Plagiochila asplenoides* (L.) DUM. och *Thuidium*-arter. I Dalarna har jag sett den i sällskap med *Astrophyllum*- och *Bryum*-arter.

I södra Sverige är *Homalia trichomanoides* tämligen allmän och fruktificerar också på de flesta ställen. På exemplar, som samlats norr om Medelpad, har jag aldrig sett frukter. Arten saknas helt och hållet på Gottland och är på Öland känd från endast ett par lokaler. Troligen sammanhänger detta med dess förkärlek för kalkfria lokaler. Norr om Närke, Södermanland och Uppland är arten rätt sällsynt, så att den är känd från endast några få lokaler från hvar och ett af de nordligaste provinserna i Svealand samt från de sydligaste i Norrland. Arten går ej upp i de västliga landskapen i Norrland. Sålunda saknas den alldeles i Härjedalen, och från Jämtland är den känd från endast tvenne lokaler. Från kustprovinserna är den ej känd högre upp än i Ångermanland och saknas sålunda i Västerbotten och Norrbotten. I Finland är arten känd så högt upp som i Österbotten och Kemi lappmark, hvarför det är mycket antagligt, att den bör finnas äfven hos oss åtminstone ett godt stycke upp i Norrbotten. I Lappland är arten visserligen anträffad men endast från en lokal i sydligaste delen af Åsele lappmark. Artens nordgräns i Sverige ligger sålunda, såvidt man nu känner den, något norr om 64° n. br. Någon uppgift om artens vertikala utbredning i Sverige har jag ej sett. Arten är en låglandsväxt och som af utbredningen i Sverige framgår, stiger den aldrig upp till fjällen och väl knappast heller upp på de högre bergen. I Tyskland är arten näppeligen funnen på en höjd af 1000 meter öfver hafvet.

Utom i Sverige är arten tämligen vanlig i såväl Norge som Finland och isynnerhet i Danmark. För öfrigt är den rätt allmän i hela Europa och är dessutom känd från flere ställen i såväl norra som västra och östra Asien.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata:

EHRHART, Pl. cr. exsiccatae N:o 234. Uppland.

HARTMAN, Bryaceae Scandinaviae N:o 232. Västergötland.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ exsiccati N:o 100.
Västmanland och Stockholmstrakten.

Skåne. *Gärdslöf*, Näsbyholm 1892 H. NILSSON-EHLE.
Skurup 1900 A. HEINTZE (S.). *Söfvestad*, Krageholm 1884
A. L. GRÖNVALL (L.). *S. Mällby*, Esperöd 1852 F. W. C. ARE-
SCHOUG (U. L.). *Öfved*, Frualid 1891 HJ. MÖLLER (U.). *Lomma*,
Alnarp 1861 A. P. WINSLOW (G.) m. fl. *Dalby* 1883 HJ. MÖLLER.
Hardeberga 1824 N. O. AHNFELT m. fl. *S. Sandby* 1911 V.
NORLIND; *Reften* 1849 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Härslöf*,
Äskatorp 1902 HJ. MÖLLER (S.). *Stehag* 1891 HJ. MÖLLER
(S. U.); *Råröd* 1880 C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Lyby*, Sextorp
1885 H. THEDENIUS. *Fulltofta* 1896 K. L. LÖFVANDER. *Hör*
1845 J. LANGE. *V. Vram*, Sätaröd 1905 K. L. LÖFVANDER (S.).
Ottarp, Bälteberga 1892 N. ALVTHIN (L.). *Höganäs*, Esperöd
1907 K. L. LÖFVANDER (S.). *Brunnby*, Kullaberg¹ 1897
G. HELLSING. *Stenesta*, Klöfvahallar 1825 N. O. AHNFELT.
Riseberga, Skärali 1860 S. O. LINDBERG m. fl. *Båstad* 1903
K. L. LÖFVANDER. *Tjörnarp* 1880 C. O. HAMNSTRÖM (L.).
Ö. Broby, Tydinge 1864 C. O. HAMNSTRÖM (L.); *Nöbbelöf*
1867 C. O. HAMNSTRÖM (L.).

Blekinge. *Ronneby* 1888 W. ARNELL. *Rödeby*, Elineberg
enl. W. ARNALL; *Göksjöholm* enl. R. HULT.²

Halland. *Hasslöf* 1782 P. OSBECK (S.).^{3,4} *Ö. Karup*
N. J. SCHEUTZ (L.). *Släp* N. J. SCHEUTZ (L.).

Småland. *S. Ljunga* 1867 P. W. STRANDMARK (L.).
Växjö, Solberget 1867 N. J. SCHEUTZ (S. U.).⁵ *Algutsboda*,
Ubbemåla N. J. SCHEUTZ (L.). *Femsjö* E. FRIES (U.).⁶ *Bur-*
seryd 1873 K. A. TH. SETH; *Mölneberg* 1874 K. A. TH. SETH
(S. L.). *Ökna* N. J. SCHEUTZ. *Hässleby* 1885 N. J. SCHEUTZ
(S. L.); *Vada* 1885 R. TOLF⁷ (U.). *Ingatorp* 1888 R. TOLF (U.).
Hult, Hesslås 1889 E. NYMAN. *Månsarp*, Taberg 1865 J. E.
ZETTERSTEDT (U. L.).⁸ *Ljungarum*, Rosenlund J. E. ZETTER-
STEDT (U.) m. fl.; *Ryhof* 1891 A. ARVÉN. *Jönköping* 1863

¹ GYLLENSTJERNA, sid. 81.

² HULT, sid. 232.

³ SWARTZ 2, sid. 242.

⁴ BEXELL, sid. 402.

⁵ SCHEUTZ 1, sid. 87.

⁶ FRIES 1, sid. 26.

⁷ TOLF 2, sid. 96.

⁸ ZETTERSTEDT 2, sid. 7, 19.

J. E. ZETTERSTEDT (U.) m. fl. *Huskvarna* 1863 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.). *Gränna* 1911 A. ARVÉN. *Visingsö* 1877 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.).¹ *Säby*, Sommen 1887 E. JÄDERHOLM.

Öland. *Vickleby* 1871 E. V. EKSTRAND (U.). *Kastlösa*, St. Dalby 1910 S. MEDELIUS (S.).

Östergötland. *Sund*, Ydre 1870 K. FR. DUSÉN. *Omberg* enl. A. G. KELLGREN;² *Borgs udde* 1889 P. DUSÉN;³ *Anudden* 1855 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Linköping*, *Sandbäcken* 1875 E. ADLERZ. *Vreta*, *Odensfors* 1883 N. C. KINDBERG. *V. Ny HJ. HOLMGREN* (S.).⁴ *Vinnerstad*, HJ. HOLMGREN. *Motala*, *Dufvedal* HJ. HOLMGREN (S.).⁵ *Godegård*, *Sinsberg* 1881 E. V. EKSTRAND (S. U.). *Risinge*, *Hulta* 1910 F. O. WESTERBERG; *Häradstorp* 1902 F. O. WESTERBERG (S.). *Skedvi*, *Magnehult* 1898 F. O. WESTERBERG (S.). *Vånga*, *Göstad* 1892 A. GRAPE.⁶ *Norrköping*, *Hult* 1873 P. OLSSON (U.). *Kvillinge*, *Grafversfors* 1892 A. GRAPE.

Västergötland. *Sandhem*, *Dintestorp* enl. W. ARNELL. *Angered*, *Lärje* 1839 J. E. ARESCHOUG (S.). *Skallsjö*, *Floda* 1911 HJ. MÖLLER. *V. Tunhem*, *Nygård* 1859 S. O. LINDBERG (S. L.) m. fl.; *Hjärpetorp* m. fl. st. 1875 J. E., ZETTERSTEDT.⁷ *Halleberg*,⁷ *Lindåsen* S. J. LINDGREN (S. U.). *Vilske-Klefva* 1869 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Mösseberg* 1869 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.). *V. Gerum* 1908 E. ADLERZ. *Lidköping* S. LINDGREN. *Skeby*, *Trufve* S. LINDGREN (S. U.). *Öglunda* enl. W. ARNELL. *Våmb* 1875 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.). *Sköfde* 1873 W. ARNELL. *Billingen* 1875 J. E. ZETTERSTEDT (S.) m. fl. *Ryd*, *Rånna* 1875 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.). *Kinne-kulle* flerest. 1875 J. E. ZETTERSTEDT⁸ m. fl. *Medelplana*, *Trolmen* 1875 J. E. ZETTERSTEDT⁸ (U.). *Undenäs*, *Igelbäcken* HJ. HOLMGREN. *Fässberg*, *Gunnebo* P. F. WAHLBERG.⁹ *Göteborg* M. W. v. DÜBEN m. fl. *Örgryte*, *Änggården* 1898 C. HJÄRNE (S.).

Bohuslän. *Stala*, *Rörvik* 1892 W. ARNELL. *Tanum*, *Kragenäs* 1880 H. THEDENIUS.

¹ ZETTERSTEDT 8, sid. 68.

² KELLGREN, sid. 126.

³ P. DUSÉN, sid. 51.

⁴ HJ. HOLMGREN, sid. 60.

⁵ HJ. HOLMGREN, sid. 57.

⁶ MOSÉN, sid. 12, uppgifver arten från Marmorbruket å Krokek: enl. exemplar i Riksmuseet är det *Neckera complanata*.

⁷ J. E. ZETTERSTEDT 6, sid. 21.

⁸ J. E. ZETTERSTEDT 7, sid. 65.

⁹ WAHLBERG, sid. 101.

Dalsland. Enl. C. G. MYRIN.¹ *Gunnarsnäs*, Rostock enl. N. C. KINDBERG.² *Fröskog*, Hafsås 1833 S. HARDIN.

Närke. *Askersund*, Boda 1874 C. HARTMAN (S. U.).³ *Viby* 1860 J. E. ZETTERSTEDT (S.); *Höghult* 1873 C. HARTMAN (S. U. L.).³ *Hallsberg*, Skådedalen 1869 C. HARTMAN (U.). *Ekeby*, Nynäs 1860 C. HARTMAN (U.). *Norrbyås* 1888 E. P. VRANG.³ *Asker*, Brefven 1868 C. HARTMAN (U.)³ m. fl.; *Skirabäcken* enl. E. ADLERZ.³ *Nysund*, Ölsboda 1872 C. HARTMAN (U.).³ *Kvistbro*, Svartå 1885 K. KJELLMARK.³ *Hidinge Lekhytteklint* 1874 C. HARTMAN (U.);³ *Svensboda* 1874 C. HARTMAN. *Tysslinge*, Garphyttan 1874 W. BERNDES (U.). *Örebro* 1860 P. J. HELLBOM (S.); *Lugnet* 1860 C. HARTMAN (U.). *Almby Hjälmarsberg*³ 1873 W. ARNELL m. fl.; *Mark*³ 1870 J. J. JOHANSSON (S.). *Långbro*, Ulriksberg 1888 G. A. RINGSSELLE. *Axberg* 1885 G. A. RINGSSELLE; *Arrud* 1885 K. KJELLMARK;³ *Berga* 1872 W. ARNELL. *Kil*, Klockhammar³ 1874 C. HARTMAN (U.); *Ullaviklint* K. KJELLMARK m. fl. *Glanshammar*, Skala 1874 C. HARTMAN (S. U.).³ *Götlunda*, Hamrarna 1862 C. HARTMAN (U.) m. fl.

Södermanland. *St Nikolai*, Arila⁴ 1863 C. INDEBETOU (S. L. G.). *Kila*, Stafsjö enl. HJ. MOSÉN.⁴ *Botkyrka* 1857 P. T. CLEVE (U.); *Tumba* 1898 A. ARVÉN. *Brännkyrka* enl. N. J. SILLÉN;⁵ *Hagersten* 1857 P. T. Cleve (G.). *Nacka* C. INDEBETOU (S.); *Svindervik* 1850 R. FRISTEDT (U.); *Sicklaön* 1851 F. BJÖRNSTRÖM. *St. Malm* 1886 G. MALME. *Stockholm* 1848 K. FR. THEDENIUS (S. L.).

Uppland. *Näs*, Vreta 1875 E. V. EKSTRAND (S.). *Solna*, Haga 1868 K. FR. THEDENIUS (S. U.) m. fl.; *Karlberg* 1840 C. F. NYMAN (S.) m. fl. *Läby*, Kvarnbylund 1852 R. FRISTEDT (U.). *Bondkyrka*, Gottsunda G. WAHLENBERG⁶ (U.) m. fl. *Uppsala* enl. OLOF CELSIUS⁷ och F. EHRHART⁸ m. fl.; *Nosten* 1825 G. WAHLENBERG (U.). *Östuna*, Eggebyholm J. ÅNGSTRÖM (L.). *Vätö*, Marum, Björkö 1910 W. ARNELL. *Väddö*, Grisslehamn 1870 R. OLDBERG (U.). *Almunge* 1874 E. V. EKSTRAND

¹ MYRIN 1, sid. 220.

² KINDBERG 5, sid. 1004.

³ ADLERZ, sid. 31.

⁴ MOSÉN, sid. 12.

⁵ N. J. SILLÉN, sid. 5.

⁶ WAHLENBERG 3, sid. 360.

⁷ CELSIUS, sid. 26.

⁸ EHRHART, VII, sid. 102.

(S. U.). *Funbo*, Hallekved 1874 E. V. EKSTRAND (U.). *Edsbo* 1867 HJ. MOSÉN.

Västmanland. *Arboga* 1889 fl. st. C. A. TÄRNLUND (S.). *Malma*, Gisslarbo 1835 O. L. SILLÉN. *Grythyttan*, Loka 1854 C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Sala* 1834 O. L. SILLÉN (L.).

Värmland. Enl. C. G. MYRIN.¹ *Kristinehamn* C. ANDERSON (L.). *Värmskog*, Gärdsjö enl. N. C. KINDBERG.² *Öfre Ullerud*, Torsberget 1894 H. A. FRÖDING. *Färnebo*, Pershöjd 1852 L. M. LARSSON.

Dalarna. *St. Tuna*, Kvarnsveden 1910 HJ. MÖLLER (S.). *Avesta*, Lerbäcken 1879 C. INDEBETOU (S.). *Boda*, Styggforsen S. BORGSTRÖM (S.) m. fl.

Gästrikland. *Valbo*, Kubbo 1858 S. O. LINDBERG. *Gäfle* fl. st. 1831 K. FR. THEDENIUS (S. U.) m. fl. *Hille*, Oslättfors 1845 C. J. STRÖMBÄCK (U.); *Eidskörösöjning* 1899 W. ARNELL. *Hamrånge* enl. W. ARNELL.

Hälsingland. *Skog*, Hemstanäs 1871 R. HARTMAN (U.). *Bollnäs*, Fargsundsbron 1835 (U.). *Arbrå* 1874 E. COLLINDER (U. L.); *Dropphäll* 1872 E. COLLINDER; *Mälarne* 1873 E. COLLINDER.

Medelpad. *Njurunda*, Norbyknöl 1898 N. BRYHN.³ *Stöde*, Viskan 1894 W. ARNELL. *Borgsjö*, Randklöfven 1877 K. A. TH. SETH (U. L.).

Jämtland. *Hällesjö*, Storåsen 1869 F. BEHM. *Undersåker*, Rista 1907 W. ARNELL.

Ångermanland. *Säbrå*, Framnäs 1874 W. ARNELL. *Nora*, Rödåsen 1874 W. ARNELL. *Skog*, Sand 1872 W. ARNELL (U.). *Nordingrå*, Råfsö 1875 W. ARNELL; *Bergnäsberget* 1875 W. ARNELL; *Mäländ* enl. W. ARNELL.

Åsele lappmark. *Dorotea*, mellan Bergvattnet och Mårdsjö 1883 P. F. LUNDQVIST.

Neckera Besseri (LOBARZ.) JUR.

1847. *Omalia Besseri*; LOBARZEWSKI, Haidingers naturw. Abhandl. 1, sid. 48.

1850. *Neckera leiophylla*; GÜMBEL i MÜLLERS Synopsis muscorum frondosorum. Del II, sid. 44.

¹ MYRIN 1, sid. 220.

² KINDBERG 5, sid. 1004.

³ BRYHN, sid. 67.

1850. *Neckera Sendtneriana*; BRUCH & SCHIMPER, Bryologia europæa. Fasc. 44/45, sid. 10, tafl. 6, fig. 1.
 1856. *Omalia Sendtneriana*; SCHIMPER, Corollarium bryologiæ europææ. Sid. 101.
 1860. *Neckera Besseri*; JURATZKA, Verhandl. d. K. K. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. 1860, sid. 368.
 1861. *Neckera complanata* var. *foliis obtusis*; RABENHORST, Bryotheca europæa N:o 379.
 1870. *Neckera complanata* var. *obtusa*; LINDBERG, The Journal of the Linnean Society. XI, sid. 467.
 1870. *Homalia Pourretiana*; ROUMEGUÈRE, Bulletin de la Société Botanique de France. Del. XVI, sid. 444.

Hufvudformen anföres för första gången i Sverige af R. TOLF¹ i en liten uppsats »Några småländska mosslokaler» såsom funnen vid Hunneklef i Kuarpsbergen i Pelarnes socken. Exemplaren äro samlade därstädes åren 1884 och 1885. Vid granskning af Riksmuseets material af *Neckera complanata* (L.) HÜBEN. fann jag ett fullt typiskt exemplar af *Neckera Besseri* med etiketten »*Neckera complanata* HÜB. Sala 1880 C. INDEBETOU».

Blomningstiden för arten i Sverige är svår att bestämma på grund af, att materialet är så knappt och exemplaren vanligen fullkomligt sterila. Exemplaret från Häradstorp i Risinge socken i Östergötland, samladt den ²⁵/₅ 1897, är ett hanexemplar. Antheridierna å detta exemplar äro slutna men mogna och stå just i begrepp att öppna sig. Således skulle väl blomningen äga rum i juni månad. Äfven gamla, bruna, öppnade antheridier finnas å detta exemplar. Det ofvan omtalade Indebetouska exemplaret från Sala är honexemplar med så unga arkegonier, att buken knappast är vidgad. Tiden för insamlingen är emellertid ej angifven, så att någon slutsats angående blomningen ej kan dragas af detta exemplar. Frukt är äfven utomlands ytterst sällsynt och endast funnen på tvenne ställen.

De få exemplar af *Neckera Besseri*, som funnits i Sverige, äro hvarandra rätt olika. Det mest typiska exemplaret är det af INDEBETOU vid Sala insamlade. De trådformiga grenarna äro här ej så talrika, som hos de andra svenska exemplaren. Exemplaret från Häradstorp i Risinge socken har däremot synnerligen rikligt med dylika trådformiga förgreningar och står på öfvergång till var. *rotundifolia*, men kan ej räknas dit, enär den har äfven ordentligt utvecklade grenar med stora blad.

TOLF uppgifver, att arten i Småland funnits på Henneklefs

¹ TOLF 1, sid 51.

branta, omväxlande torra och fuktiga klippor. A. ARVÉN har år 1902 åter funnit arten vid Sala på ett stort block i en hage. I tufvorna från Henneklef var *Hypnum sericeum* invuxen. I utlandet växer arten på beskuggade, kalkrika ställen men sällan på trädstammar och i så fall på bok.

Såsom af förteckningen öfver lokalerna synes, är *Neckera Besseri* i Sverige endast funnen i tre provinser, nämligen Småland, Östergötland och Västmanland. Mycket antagligt är, att arten dock ej är så sällsynt. Man har förväxlat den med *Neckera complanata*, från hvilken den dock äfven habituellt kan skiljas genom sin svagare glans, sin blekgröna—blekgula färg samt sin spädare växt. Under loup kan man dessutom se bladens trubbiga afrundade spets.

I Norge är *Neckera Besseri* ej så sällsynt och går där ända upp till 63° 28' n. br.¹ Från Finland är den känd i sydligaste delarna af landet. Vidare förekommer arten i södra Tyskland och Italien samt i Kaukasus och Persien.

Artens utbredning i Sverige.

Småland. *Pelarne*, Kuarpsbergen vid Henneklef 1884, 1885 R. TOLF (S. L.).²

Östergötland. *Risinge*, Häradstorp ♂ 1897 F. O. WESTERBERG; Hulta 1910 F. O. WESTERBERG.

Västmanland. *Sala* ♀ 1880 C. INDEBETOU (S.), 1902 A. ARVÉN.

**Neckera Besseri (LOBARTZ.) JUR. var. rotundifolia
(HARTM.) MOL.**

1849. *Neckera rotundifolia*; HARTMAN, Handbok i Skandinaviens flora. 5 uppl., sid. 338.
 1856. *Omalia rotundifolia*; SCHIMPER, Corollarium bryologiae europææ. Sid. 101.
 1862. *Neckera Besseri* var. *rotundifolia*; MOLENDO in schedulis.
 1863. *Neckera Besseri* forma *tenella*; LINDBERG, Bidrag till mossornas synonymi. Öfers. af K. Vet. Akad. Förhandl. 1862, N:o 2, sid. 22.
 1864. *Neckera Sendtneriana tenella*; MOLENDO i Lorentz, Moosstudien. Sid. 102.

Denna form har på sin tid vållat de svenska bryologerna stort hufvudbry. På grund af exemplar i Riksmuseets och

¹ HAGEN 1, sid. 39.

² TOLF 1, sid. 51.

Uppsala Universitets herbarium kan man följa dess historia ända från början. Formen fanns år 1835 vid Sala af O. L. SILLÉN, som sände exemplar af densamma till K. FR. THEDENIUS med påskrift: »Den fina mossan är väl en *Jungermannia* på en sten i hagen vid Blyhvittfabriken 18⁷,¹⁰ 1835 SILLÉN.» THEDENIUS skickade en bit af tufvan till C. J. HARTMAN under namn »*Leskea complanata* HEDW.» HARTMAN har skrivit på exemplaret »*var. Jungermannioides*». Detta finnes i Uppsala Universitets herbarium liksom ett bättre utveckladt exemplar, som likaledes af THEDENIUS sändts till C. J. HARTMAN med anteckning: »De i spetsen rundade bladen göra mig osäker — eljest skulle det väl vara *complanata*». På detta exemplar har C. J. HARTMAN skrivit »*complanata var. obtusa*», således ett namn, som S. O. LINDBERG år 1870 gifvit *Neckera Besseri*. Å detta exemplar är sedermera skrivet »*Neck. rotundifolia an nova spec.*» Af exemplar i Uppsala Universitets herbarium synes, att LINDBERG redan tidigt (af pikturen att döma säkerligen tidigare än MOLENDO) uppfattat formen riktigt som en varietet af *Neckera Besseri*, ty på etiketten står »*Neckera Besseri* (LOB.) JUR. *var. rotundifolia* LINDB. *N. rotundifolia* HARTM!» Man tyckes ha behöft grundlig tid för att beskrifva formen, ty detta göres först 1849 i 5 upplagan af HARTMANS flora under namn af *Neckera rotundifolia*.¹

Neckera Besseri var. rotundifolia påminner mycket om *Stereodon confervoides* BRID. Tufvorna äro opaka och bestå till största delen af långa trådformiga skott. Hufvudskottens blad äro rundadt ovala samt helbräddade. Formen kan betraktas som en parallellform till *Neckera complanata var. tenella*.

Efter SILLÉNS tid har formen ej återfunnits i Sverige. I Norge är den anträffad vid Onsö i Smålenene af RYAN och HAGEN² och i Finland uti Östra Tavastland af WAINIO.³

Arten är i Sverige anträffad i

Västmanland. Sala nära Blyhvittfabriken 1835. 1836.
O. L. SILLÉN (S. U.).¹

¹ HARTMANS flora, 5 uppl. (1849), sid. 338.

² RYAN och HAGEN, sid. 123.

³ WAINIO, sid. 80.

Neckera complanata (L.) HÜBEN.

1718. *Hypnum repens filicifolium ramosum, ramulis appressis et magis complanatis*; DILLENIIUS, Catalog. plantar. sponte circa Gissam nascentium. Sid. 218.
1741. *Hypnum pennatum, compressum et splendens, capsulis ovatis*; DILLENIIUS, Historia muscorum. Sid. 268, tafl. 34, fig. 7.
1753. *Hypnum complanatum*; LINNÆUS, Species plantarum. Sid. 1123.
1760. *Hypnum onithopodioides*; SCOPOLI, Flora carniolica. Sid. 150.
1782. *Leskea complanata*; HEDWIG, Fundament. historiæ natural. muscor. frondos. Del. II, sid. 93. tafl. 10, fig. 62—65.
1827. *Leskea Omalia complanata*; BRIDEL, Bryologia universa. Del. II, sid. 327.
1833. *Neckera complanata*; HUEBENER, Muscologia germanica. Sid. 576.
1869. *Homalia complanata*; DE NOTARIS, Epilogo della Briologia italiana. Sid. 199.
1900. *Eleutera ornithopodioides*; STUNTZ, Bulletin of the Torrey Botanical Club. Årg. 27, sid. 209.

Äfven denna art anföres år 1732 i O. CELSIUS' förut omtalade arbete¹ öfver de växter, som förekomma kring Uppsala. Något exemplar från CELSIUS' tid är ej bevaradt, så att det är omöjligt att afgöra, om verkligen *Neckera complanata* förelegat. Ett par år därefter (1835) upptages arten i LINNÉS Flora lapponica.² Denna uppgift är säkerligen beroende på en felbestämning, hvilket LINNÉ själf insett, ty han upptager ej växten såsom svensk i sin första upplaga af Flora suecica (1745). Däremot anföres den i 2 upplagan (1755),³ fast ej någon växtplats för densamma här angifves. Detta sker först (1756) i Amoenitates academicæ tredje del,⁴ hvarest »Silva regia» vid Uppsala angifves som växtplats. WAHLENBERG säger i sin Flora upsalienses (1820)⁵ »vix nisi in montibus Godtsundensibus lecta». Märkvärdigt nog förekommer arten ej i ALSTRÖMERS herbarium. OSBECK tyckes ej heller ha känt växten, ty han har bestämt exemplar af densamma till *Hypnum cuspidatum* (skrifvet af OSBECK själf) och ett annat exemplar har han lämnat obestämdt. Det äldsta af mig kända svenska exemplaret af *Neckera complanata* är af F. EHRHART⁶ samladt vid Uppsala, således någon gång mellan åren 1772—1776. För öfrigt finnas exemplar bevarade af SWARTZ (L.), FORSSTRÖM (S.) och WAHLENBERG (U.). Det Swartzska exemplaret har kapslar och

¹ CELSIUS, sid. 26.

² LINNÆUS 1, sid. 19.

³ LINNÆUS 5, sid. 395.

⁴ LINNÆUS 6, sid. 432.

⁵ WAHLENBERG 3, sid. 362.

⁶ EHRHART, VII, sid. 102.

är det äldsta svenska — såvidt det är svenskt — fruktexemplar, som jag påträffat. Sedermera dröjde det ända till 1825, innan arten ånyo (vid Stehag i Skåne af N. O. AHNFELT) fanns frukt-bärande.

Oaktadt jag granskat öfver 500 exemplar af *Neckera complanata*, har jag dock funnit endast få hanindivider. Af dessa tyckes framgå, att blomningen¹ äger rum i juni och juli månader. Exemplar från Torsborg på Gottland, samlade den 27/6 1887, hade alla antheridierna slutna men gula. Exemplar samlade mellan den 24 och 27 juli 1874 på Omberg ha de flesta antheridierna öppnade samt flera i begrepp att öppna sig. Vid Arboga den 4 augusti 1896 samlade exemplar hade alla antheridierna öppnade. Honexemplaren äro vanligare. Arkegonierna blifva ganska snart bruna utan att dock öppna sig. Så är t. ex. förhållandet med exemplar, samlade den 19/5 1888 vid Linde på Gottland; de hafva halsen ljus och buken brunaktig. Honexemplar från Nättraby i Blekinge, samlade den 14/6 1888 visa äfvenledes buken rödbrun och halsen alldeles gul. Från Borgholm på Öland har jag anträffat exemplar, samlade den 26/6 1867, som likaledes ha gula slutna arkegonier men därjämte flere öppnade. Exemplar från Nora i Ångermanland den 19/8 1874 ha alla arkegonierna öppnade. Således visa honexemplaren, att blomningen skulle börja i slutet af juni och fortsättas under juli månad. Utanför Skåne, hvarifrån den är känd från ett dussin lokaler, är *Neckera complanata* ytterst sällan fruktificerande och jag känner endast tvenne lokaler i Småland och tre lokaler omkring 58° 5' n. br. nämligen Uddevalla, Hunneberg och Omberg. Exemplaren från de nordliga provinserna äro alltid sterila. Mössan tyckes i allmänhet fällas i april månad. Exemplar från Skärälid den 23/4 1891 hade några mössor kvar. Stundom kunna de också kvarsitta in i juni månad, såsom exemplar samlade 1865 vid Kronoberg i Småland visa. Kapseln blir i Sverige i allmänhet ej mogen förr än in i juni och juli månader. Sålunda ha de flesta kapslarna locken kvar å exemplar samlade den 7/5 1899 vid Skärälid i Skåne och den 22/5 1825 vid Stehag likaledes i Skåne. Å exemplar, samlade i juni 1875 vid Broby i Skåne finns ett och annat lock kvar.

Neckera complanata är säkerligen den af *Neckera*-arterna, som varierar mest. I det följande kommer att redogöras för de

¹ ARNELL 1, sid. 94; blomningen i blomstertiden; fruktmognaden i sänningstiden.

trenne mest extrema och karakteristiska formerna. Stundom äro stjälkarna korta, oförgrenade och upprätta, stundom långsträckta, hängande och rikt förgrenade. Ibland utvecklas långa flageller, försedda med outvecklade blad.

I södra och mellersta Sverige är *Neckera complanata* tämligen allmän och träffas på stammar och grenar af träd och buskar samt på klippor, som dock böra vara beskuggade. I Skåne uppträder arten på trädstammar, särskildt bok, och har jag aldrig sett den på klippor. I södra Sverige förekommer arten i sällskap med *Isothecium viviparum* (NECK.) LINDB., *Hypnum sericeum* L., *Homalia trichomanoides* (SCHREB.) BRID., *Anomodon*-arter, *Porella platyphylla* (L.) LINDB., *Stereodon cupressiformis* (L.) BRID. m. fl. I landets norra delar tyckes den förekomma uteslutande på klippor. Flerestädes är den funnen på kalk såsom vid Varnhem i Västergötland och Arboga. På diorit är den anträffad vid Hamrånge i Gästrikland och på lerskiffer vid Ocke i Jämtland.

Neckera complanata är tämligen vanlig i södra Sverige ända upp till Mälaren, Hjälmaren och Väneren. Norr om dessa sjöar är den rätt sällsynt. I Norrland förekommer arten i kustprovinserna ända upp i Ångermanland. Visserligen är den känd från både Härjedalen och Jämtland, från den förra provinsen dock endast från en lokal. I hvarje fall går den icke upp i de högländtare delarna af landet, utan håller sig hufvudsakligast till låglandet. En isolerad lokal är Niavve i Kvickjocks socken i Lule lappmark och en annan Kelattijärvi i Karesuando socken i Torne lappmark. Sålunda går arten ända upp till nordligaste Sverige. I Norge¹ är den känd så nordligt som från Tromsö amt och i Finland från Kemi lappmark.

Utom Sverige är arten känd från hela Europa, från Asien i Kaukasus och Persien, från Afrika i Alger och Kanarieöarna samt från de nordliga delarna af Norra Amerika.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata.

EHRHART, Pl. cr. exsiccatae N:o 224. Uppland.

HARTMAN, Bryaceae Scandinaviae N:o 231. Västergötland.

RABENHORST, Bryotheca Europaea N:o 609. Skåne.

¹ HAGEN 1, sid. 41.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ exsiccati N:o 99.
Skåne och Gästrikland.

Artens utbredning i Sverige.

Skåne. *Böserup* A. L. GRÖNVALL. *Gärdslöf*, Näsbyholm 1892 H. NILSSON-EHLE. *Skurup* fr. 1900 A. HEINZE. *Söfvestad*, Krageholm¹ 1886 E. NEANDER (U.). *Raflunda*, Skepparp 1862 A. FALK (L.). *Söfde*, Nafröd A. L. GRÖNVALL (S.). *Lomma*, Alnarp¹ 1890 HJ. MÖLLER m. fl. *Dalby* 1883 HJ. MÖLLER. *S. Sandby* 1911 V. NORLIND; *Reften* 1824 N. O. AHNFELT. *Stehag* fr. 1825 N. O. AHNFELT; *Råröd* fr. 1880 C. O. HAMNSTRÖM (S. U. L.). *Billinge* 1911 S. MEDELIUS. *Lyby*, Sextorp 1871 (U. L.). *Hör*, Kvesarum 1887 P. DUSÉN (S. U.); *Långstorp* fr. 1863 S. BERGGREN (S. U. G.). *Ottarp*, Belteberga fr. 1837 Herb. *Düben* (L.) m. fl. *Stenestad*, Klöfvahallar fr. 1825 N. O. AHNFELT m. fl. *Riseberga*, Skärålid fr. 1860 S. BERGGREN² m. fl. *Hjärnarp*, Margretetorp N. J. SCHEUTZ. *Tjörnarp* ♀ 1886 A. L. GRÖNVALL, fr. 1893 HJ. MÖLLER (S.). *Ignaberga* fr. 1882 C. O. HAMNSTRÖM (S. U. L.). *Broby* fr. 1864, 1866 C. O. HAMNSTRÖM (S. U.); *Uddarp* fr. C. O. HAMNSTRÖM (U. L.); *Glimminge* fr. C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Hästveda*, Hallasnärje fr. C. O. HAMNSTRÖM (L.); *Stänkeslycke*³ fr. C. O. HAMNSTRÖM (S.).

Blekinge. *Karlshamn* ♂ 1886 E. NYMAN (L.). *Ronneby* enl. W. ARNELL. *Förkärla*, Tromtö enl. W. ARNELL. *Nättraby*, Boråkra ♀ 1858 J. ANKARCRONA (G.) m. fl.; *Skallahult* ♀ 1888 W. ARNELL. *Hjortsberga* enl. R. HULT.⁴ *Fridlefstad*, Björkeryd enl. W. ARNELL. *Tving*, Alnaryd enl. W. ARNELL. *Lösen*, Lyckeby (L.). *Rödeby*, Bubbetorp N. J. SCHEUTZ; *Göksjöholm* enl. R. HULT.⁵ *Kristianopel* 1875 F. SVANLUND (S. L.); *Fågelmara* 1875 K. FR. THEDENIUS (S. L.).

Halland. *Hallandsås* 1872 HJ. HOLMGREN (S.). *Varberg* 1867 N. J. SCHEUTZ

Småland. *Växjö*, Kronoberg fr. 1865 N. J. SCHEUTZ (U. L.).⁶ *Gårdsby*, Notteryd 1878 N. J. SCHEUTZ (L.). *Femsjö* E. FRIES (U.)⁷ m. fl. *Långaryd*, Jonsberg 1894 A. ARVÉN. *Bur-*

¹ GRÖNVALL 1, sid. 15.

² HARTMANS flora, 8 uppl. (1861), sid. 360.

³ GRÖNVALL 1, sid. 15.

⁴ HULT, sid. 209.

⁵ HULT, sid. 232.

⁶ SCHEUTZ 1, sid. 87.

⁷ FRIES 1, sid. 26.

seryd 1873 K. A. TH. SETH (U.); Kätabo 1889 K. A. TH. SETH (L.). *Fröryd*, Årset N. J. SCHEUTZ (L.). *Almesåkra*, Klinta-berg 1865 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.).¹ *Eksjö*, Söåsen N. J. SCHEUTZ (L.). *Barkeryd*, Boarp 1884 W. ARNELL. *Öggestorp*, Torp 1887 K. JOHANSSON (U.). *Månsarp*, Taberg² N. J. SCHEUTZ (L.). *Ljungarum*, Rosenlund 1891 A. ARVÉN. *Jönköping* fl. st. 1863 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.). *Huskvarna* 1863 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.). *Gränna*, Ängsholm fr. 1910 A. ARVÉN. *Loftahammar*, Källvik E. ADLERZ.

Öland. *Kastlösa*, St. Dalby 1910 S. MEDELIUS (S.). *Torslunda*, Tveta 1867 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.)³ m. fl. *Högserum*, Ekerum enl. J. E. ZETTERSTEDT.³ *Borgholm* ♀ 1867 J. E. ZETTERSTEDT (U.)³ m. fl. *Köping* 1867 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.) m. fl.

Gottland. *Linde klint* ♀ 1888 K. JOHANSSON. *Eksta*, St. Karlsö 1864 P. T. CLEVE (U.) m. fl. *Etelhem*, Teglingemyr ♀ 1872 J. E. ZETTERSTEDT⁴ (S. U.). *Västerhejde*, Vible⁴ 1898 E. JÄDERHOLM. *Ardre*, Torsborgen⁴ 1829 C. G. MYRIN (S. L.) m. fl. *Östergarn* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁴ *Visby* flerest. 1860 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Othem* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁴ *Lärbro*, Norrvangsbergen 1858 C. HARTMAN (U.).

Östergötland. *V. Tollstad*, Alvastra ♂, fr. 1874 E. VETTERHALL. *Omberg* 1832 C. G. MYRIN m. fl., ♀ 1886 P. DUSÉN;⁵ *Borgs udde* enl. A. F. HOLMGREN.⁶ *Landeryd*, Ekholmen 1884 E. NYMAN (L.). *V. Ny* HJ. HOLMGREN (S.).⁷ *Motala*, Lemunda 1862 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Godegård*, Sintesberg 1881 E. V. EKSTRAND (S. U.). *Risinge*, Häradstorp 1897 F. O. WESTERBERG (L.). *Hulta* 1902 F. O. WESTERBERG; *Finspång* 1897 A. GRAPE. *Krokek*, Marmorbruket 1871 HJ. MOSÉN (S. G.);⁸ *Sandviken* 1890 A. GRAPE. *Norrköping* C. INDEBETOU. *Dagsberg*, Djurön 1904 P. A. ISSÉN. *Jonsberg*, Gränsö 1874 F. ELMQVIST (L.).

Västergötland. *Sandhem*, Tunarp 1887 W. ARNELL. *V. Tunhem* 1859 N. C. KINDBERG (S. U.); *Nygård* fr. S. O.

¹ ZETTERSTEDT 2, sid. 20.

² ZETTERSTEDT 2, sid. 7.

³ ZETTERSTEDT 3, sid. 27.

⁴ ZETTERSTEDT 5, sid. 26.

⁵ DUSÉN, sid. 45.

⁶ A. F. HOLMGREN, sid. 195.

⁷ HJ. HOLMGREN, sid. 60.

⁸ MOSÉN, sid. 12.

LINDBERG (S. U.). *Hunneberg*¹ fr. S. BERGGREN (L.), N. C. KINDBERG (S.). *Gökhem*, Skår 1869 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Mösseberg* 1869 J. E. ZETTERSTEDT (S.). *Våla*, Vålaberget (S.). *Varnhem* ofvan Ulunda enl. W. ARNELL. *Våmb* 1875 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.). *Billingen* 1875 J. E. ZETTERSTEDT m. fl. *Ryd*, Rånna 1875 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Kinnekulle*² 1870 G. JOHANSSON; *Mörkeklef* 1875 J. E. ZETTERSTEDT (S. U. L.).³ *Medelplana*, Hjälsäter 1850 J. E. ZETTERSTEDT (U.).² *Udenäs*, Igelbäcken 1869 HJ. HOLMGREN (S.). *Bäck*, Ymesborg (S.). *Fässberg*, Gunnebo enl. P. F. WAHLBERG,⁴ 1839 J. E. ARESCHOUG (S.). *Göteborg* 1868 HJ. HOLMGREN (S.) m. fl.; *Lärje* enl. P. F. WAHLBERG.⁴

Bohuslän. *Stala*, Svanvik 1892 W. ARNELL. *Hjertum*, Uxås ♀ 1892 S. E. ALMQVIST. *Uddevalle* 1881 A. L. GRÖNVALL;⁵ *Emaus* 1879 N. J. SCHEUTZ (S. L.), fr. 1893 G. MALMGREN (S.). *Kville* 1883 H. THEDENIUS; *St. Vrem* 1883 H. THEDENIUS. *Nafverstad*, Bullaren 1881 A. L. GRÖNVALL. *Tanum* fl. st. 1878 H. THEDENIUS (S. U. L.); *Lindö* 1869 G. THÉEL.

Dalsland. Enl. C. G. MYRIN.⁶ *Gunnarsnäs* enl. N. C. KINDBERG.⁷ *Fröskog*, Hofsås 1833 S. HARDIN.

Närke. *Hammar*, Rå 1904 E. ADLERZ;⁸ *Vändviken* 1873 C. HARTMAN (U.).⁸ *Askersund*, Boda 1874 C. HARTMAN (U.).⁸ *Viby*, Sumphallen 1846 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.); *Höghult* enl. E. ADLERZ.⁸ *Lerbäck*, Gropdalen C. HARTMAN enl. E. ADLERZ,⁸ 1885 K. KJELLMARK. *Hallsberg*, Skallerudsdalen ♀ 1868 C. HARTMAN (U.). *Svennevad*, Skepphulta 1869 C. HARTMAN (U.);⁸ *Skogaholm* 1906 E. ADLERZ. *Ekeby*,⁸ *Nynäs* 1860 C. HARTMAN (U.).⁸ *Asker*, Brefven⁸ 1868 C. HARTMAN (U.). *St. Mellösa* 1860 P. J. HELLBOM (S.). *Nysund*, Ölsboda 1872 C. HARTMAN (S. U.).⁸ *Tysslinge*, Garphyttan enl. E. ADLERZ.⁸ *Örebro* 1873 F. ELMQVIST. *Almby*, Hjälmarsberg 1861 C. HARTMAN (U.).⁸ *Axberg*, Dylta⁸ 1861 C. HARTMAN (U.) m. fl.; *Kvinnerstatorp* 1909 E. ADLERZ; *Berga* 1898 K. KJELLMARK. *Kil*, Ullaviklint ♂ 1868 C. HARTMAN (U.) m. fl. *Ringkarleby*, Myrö⁸ 1860 C. HARTMAN (U.) m. fl. *Glanshammar*, Skala 1874 C. HARTMAN⁸ m. fl.

¹ HARTMANS fl., 8 uppl. (1861), sid. 350.

² ZETTERSTEDT 1, sid. 25.

³ ZETTERSTEDT 4, sid. 79.

⁴ WAHLBERG, sid. 101.

⁵ GRÖNVALL 2, sid. 15.

⁶ MYRIN, sid. 220.

⁷ KINDBERG 5, sid. 1004.

⁸ ADLERZ, sid. 30.

Södermanland. *Tunaberg* 1865 C. INDEBETOU (L. G.) Ytterbo 1865 C. INDEBETOU (S.). *Kila*, Stafsjö 1871 HJ. MOSÉN (S.).¹ *Helgona*, Stenbro 1867 C. INDEBETOU (S. U. G.); Rosenkälla 1861 C. INDEBETOU (S.). *Runtuna*, Axmon 1891 E. JÄDERHOLM. *Vagnhärad*, Stensund enl. W. ARNELL. *Ösmo*, Bedarö 1884 H. FORSELL (S.); Ängnö H. FORSELL (S.). *Österhanninge*, Sandemar HJ. HOLMGREN. *Dalarö* HJ. HOLMGREN (L.). *Brännkyrka*, Skarpnäck 1854 C. O. HAMNSTRÖM (L.) m. fl., Rejmersholm 1850 F. BJÖRNSTRÖM (U. G.). *Nacka* 1858 P. T. CLEVE (S.) m. fl.; Ältasjön 1857 S. O. LINDBERG (S.). *Stockholm* 1840 C. F. NYMAN (S.) m. fl.

Uppland. *Solna*, Haga 1870 E. V. EKSTRAND (U.) m. fl.; Karlberg 1840 C. F. NYMAN. *Bondkyrka*, Gottsunda G. WAHLENBERG (U.)² m. fl.; Flottsund 1874 E. V. EKSTRAND (U.). *Uppsala* enl. O. CELSIUS,³ F. EHRHART⁴ m. fl. *Vaksala*, Vitullsborg 1895 G. HELLSING (S.). *Östuna*, Eggebyholm J. ÅNGSTRÖM (S.). *Söderfors* 1835 C. J. HARTMAN (U.).

Västmanland. *S:t Iljan* 1867 C. H. JOHANSSON. *Arboga* ♂ 1896 G. HELLSING (L.); Källängen 1890 C. A. TÄRNLUND (S. U.); Garpström 1896 G. HELLSING. *Sala* 1835 O. L. SILLÉN (U.); Nyberg 1834 O. L. SILLÉN (L.).

Värmland. Enl. C. G. MYRIN.⁵ *Karlstad*, Svinbäcken 1855 P. OLSSON (U.) m. fl. *Grafva*, Tollerud 1839 C. ANDERSSON *Öfre Ullerud*, Torsberget 1894 H. A. FRÖDING. *Sunnemo* 1895 H. A. FRÖDING.

Dalarna. *Ludvika* 1909 HJ. MÖLLER (S.). *Boda*, Styggforsen 1911 HJ. MÖLLER. (S.).

Gästrikland. *Valbo*, Kubbo 1850 O. L. SILLÉN (S. U.). *Gäfle*, Hemlingsberget 1834 K. FR. THEDENIUS (S. U.) m. fl.; Pålsberget 1870 R. HARTMAN (U.); Gråberget 1872 R. HARTMAN (U.); Drakberget R. OLDBERG enl. E. COLLINDER. *Hille*, Edsköröjning enl. W. ARNELL. *Hamrånge* enl. W. ARNELL.

Hälsingland. *Mo* 1877 E. COLLINDER (S. U. G.). *Arbrå* 1874 E. COLLINDER; Koldemo 1873 E. COLLINDER. *Bjuråker*, Hedvigsfors enl. W. ARNELL.⁶

¹ MOSÉN, sid. 12.

² WAHLENBERG 3, sid. 362.

³ CELSIUS, sid. 26.

⁴ EHRHART VII, sid. 224.

⁵ MYRIN 1, sid. 220.

⁶ ARNELL 4, sid. 4.

Medelpad. *Njurunda*, Norbyknöl enl. N. BRYHN.¹ *Sundsvall* 1870 HJ. HOLMGREN (S.) m. fl. *Torp*, Galgberget 1882 M. HUSS; *Getberget* 1886 W. ARNELL; *Byforsen* 1886 W. ARNELL.

Härjedalen. *Storsjö*, Ljungdalen enl. K. FR. THEDENIUS.²

Jämtland. *Berg*, Hofverberget 1898 A. GRAPE. *Hellsjö*, Storåsen 1869 F. BEHM. *Frösön* 1911 A. ARVÉN; *Önberget* 1868 HJ. HOLMGREN (S.). *Mörsil*, Ocke 1905 W. ARNELL.

Ångermanland. *Härnösand*, Härnön P. ENGMAN (S.); *Speckstaberget* enl. W. ARNELL. *Säbrå*, Grofelsberget 1870. W. ARNELL. *Nora*, Rödåsen ♀ 1874 W. ARNELL (U.); *Stormoberget* enl. W. ARNELL. *Tåsjö*, Hoting 1894 W. ARNELL.

Lule lappmark. *Kvickjock*, Niavve 1859 E. ÄHRLING (U.).

Torne lappmark. *Karesuando*, Kelattijärvi 1867 P. NORRLIN.

Neckera complanata (L.) HÜBEN var. longifolia SCHIMP.

1856. *Neckera complanata* var. *longifolia*; SCHIMPER, Corollarium bryologiae europæe. Sid. 100.

Mindre förgrenad med förlängda, hängande grenar med längre, tunglika nästan tillspetsade blad.

Ett exemplar från Frösön, som jag sände till Doktor HAGEN för bestämning, ansågs af honom böra hänföras till ofvanstående form, som är mycket svår att skilja från hufvudformen. Enligt Doktor HAGENS meddelande är det bladspetsens form, som utgör det hufvudsakligaste kännetecknet.

Ofvanstående form anträffade jag den ²⁹/₆ 1910 på Öneberget på Frösön något nedanför dess kam, växande dels på klippan dels på jorden i klippspringorna i sällskap med *Neckera oligocarpa* BRUCH. Troligt är, att formen finnes flerstädes. Formen är äfvenledes samlad af A. ARVÉN på Frösön den ¹¹/₇ samma år, möjligen på samma lokal. Formen är af SCHIMPER beskrifven från sydliga Norge.

Formens utbredning i Sverige.

Jämtland. *Frösön* 1910 A. ARVÉN; *Öneberget* 1910 HJ. MÖLLER.

¹ BRYHN, sid. 67.

² THEDENIUS, sid. 69.

³ ARNELL och JENSEN I, sid. 363.

Neckera complanata (L.) HÜBEN var. tenella SCHIMP.

1856. *Neckera complanata* var. *tenella*; SCHIMPER, Corollarium bryologiæ europææ.

1882. *Neckera tenella*; KINDBERG, Novitier för Sveriges och Norges mossflora. Botan. Notiser 1882. Sid. 146.

Späd och krypande; blad dubbelt mindre, omvänt ägg-rundt lancettlika, kortspetsade och nervlösa; alla bladcellerna vidgade och rombiska.

I vår litteratur omnämnes varieteten först i HARTMANS flora¹ år 1858. HARTMAN upptager emellertid ej den för varieteten viktigaste karaktären, att alla bladcellerna skola vara vidgade och rombiska. På grund häraf har man bestämt alla småväxta former till var. *tenella*.

Tydligt är, att formen är svår att begränsa. Extrema former finnas men på samma gång så många mellanformer, att det, som I. HAGEN² framhåller, angående somliga former beror på hvars och ens uppfattning, om de föras till hufvudformen eller varieteten. På grund häraf är det knappast hållbart, att såsom N. C. KINDBERG gjort, bilda en egen art af ifrågasvarande form.

Med den begränsning, som jag anser formen böra ha, d. v. s. alla bladcellerna vidgade och rombiska, kan hvarken ZETTERSTEDTS exemplar från Köping på Öland³ ej heller de i 10 upplagan af HARTMANS flora⁴ upptagna Ährlingska exemplaren från Niavve i Lule lappmark föras hit. Hvad åter beträffar exemplaren samlade af R. HARTMAN vid Hunstanäs i Hälsingland,⁵ kan jag ej yttra mig om dem, ty de finnas egendomligt nog ej i den Hartmanska samlingen i Uppsala Universitets herbarium. N. C. KINDBERG uppgifver⁶ formen från Rostock i Dalsland; jag har emellertid ej varit i tillfälle att granska exemplaren.

Formen, som uppgifves förekomma på väggar i hålor o. d., är säkerligen tämligen sällsynt i Sverige. I hvarje fall är den ej på långt när så allmän som den tyckes vara i Norge. Från Finland är den, såvidt jag kunnat finna, endast uppgifven från

¹ HARTMANS flora, 7 uppl. (1858), sid. 337.

² HAGEN 1, sid. 42.

³ ZETTERSTEDT 3, sid. 27.

⁴ HARTMANS flora, 10 uppl. (1871), del II, sid. 33.

⁵ HARTMANS flora, 7 uppl. (1858), sid. 337.

⁶ KINDBERG 5, sid. 1004.

Åland.¹ Äfven från Tyskland och England är *var. tenella* känd.

De enda säkra exemplar, som jag sett från Sverige äro:

Östergötland. *Risinge*, Häradstorp 1897 F. O. WESTERBERG.

Medelpad. *Torp*, Randklöfven 1882 M. HUSS.²

Neckera complanata (L.) HÜBEN. var. secunda GRAVET. 1884.

1885. *Neckera complanata var. falcata*; WARNSTORF, Hedwigia 1885.

Bladen konkava, mer eller mindre krökta samt vända åt ena sidan.

Neckera complanata var. secunda, som ej förut anmärkts från Sverige, är i sin typiska utbildning lätt att redan makroskopiskt skilja från hufvudformen. Denna form är en parallellform till *Neckera crispa var. falcata*. Formen är att söka på torra, solbelysta klippor, helst bestående af kalk. Säkerligen är formen ej så synnerligen sällsynt i vårt land.

Artens utbredning i Sverige.

Öland. *Torslunda*, Tveta 1867 J. E. ZETTERSTEDT. *Borgholm* 1892 E. NYMAN. *Köping* 1867 J. E. ZETTERSTEDT (U.).

Gotland. *Östergarn*, Grogarnshufvud 1872 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Visby* 1891 K. JOHANSSON. *Torsborgen* 1865 HJ. HOLMGREN (S.) m. fl.

Östergötland. *V. Tollstad*, Alvastra 1874 E. VETTERHALL. *V. Ny* HJ. HOLMGREN (S.). *Krokek*, Marmorbruket 1897 A. GRAPE.

Närke. *Axberg* 1885 G. A. RINGSELLE.

Södermanland. *Tunaberg* 1863 C. INDEBETOU. *Ösmo*, Bedarö 1884 H. FORSSELL (S.). *Brännkyrka*, Skarpneck 1854 C. O. HAMNSTRÖM.

Västmanland. *Västerås*, Jakobsberg 1867 C. H. JOHANSSON. *S:t Ilian* 1867 C. H. JOHANSSON.

¹ BOMANSSON, sid. 101.

² KINDBERG, 1, sid. 146.

Hälsingland. *Arbrå*, Nordsjö 1873 E. COLLINDER.

Medelpad. *Njurunda*, Norbyknöl 1898 N. BRYHN. *Torp*, Getberget 1886 W. ARNELL.

Jämtland. *Berg*, Hofverberg 1902 A. GRAPE. *Frösön* 1899 A. GRAPE; *Öneberget* 1871 HJ. HOLMGREN (S.).

Neckera crispa (L.) HEDW.

- 1718 *Hypnum repens crispum ramulis compressis, filicinorum more dispositis*; DILLENUS, Catalog. plantar. sponte circa Gissam nascentium. Sid. 217.
1741. *Hypnum pennatum undulatum crispum, setis et capsulis brevibus*; DILLENUS, Historia muscorum. Sid. 273, tafl. 36, fig. 12 A. B.
1753. *Hypnum crispum*; LINNÆUS, Species plantarum. Sid. 1124.
1782. *Neckera crispa*; HEDWIG, Fundament. historiæ natural. muscor. frondos. Del II, sid. 93, tafl. 12, fig. 47, 48.
1792. *Leskea crispa*; SCHRANK, Primitiæ floræ Salisburgensis. Sid. 835.
1827. *Neckera Distichia crispa*; BRIDEL, Bryologia universa etc. Del II, sid. 246.

Visserligen upptages *Neckera crispa* i LINNÉS Species plantarum¹ men uppgifves ej såsom svensk. Att LINNÉ för öfrigt ej kände denna art från Sverige före 1755 synes däraf, att den ej är upptagen i hans andra upplaga af Flora Suecica, som utkom ofvannämnda år. Man kan dock ej tvifla på, att arten såsom svensk strax därefter blifvit för LINNÉ bekant, ty i Linnélärjungen MONTINs ännu bevarade herbarium finnes ett exemplar med påskrift: »Specimen in Uplandia lectum a me ipso.» Säkerligen har MONTIN under sin studietid i Uppsala samlat exemplaret. De mig till buds stående biografiska uppgifterna angående MONTIN äro knapphändiga, hvarför jag ej kan säga, när han lämnade Uppsala. L. J. MONTIN² föddes på Hisingen den 9/10 1723, disputerade under LINNÉS presidium 1750 och dog som provinsialläkare i Halmstad den 2/1 1785. I hvarje fall måste exemplaret vara taget före 1766, ty detta år publicerar han en uppsats »Förteckning på de i Halland vildt växande örter o. s. v.»³ Såvidt jag kunnat finna uppgifves arten med säkerhet såsom svensk först år 1795 i SWARTZ' »Systematisk uppställning af Svenska Löfmossorna».⁴ Utom ofvannämnda

¹ LINNÆUS 4, sid. 1124.

² WIKSTRÖM 1, sid. 199.

³ Acta Holm. XXVII (1766), sid. 234—247.

⁴ SWARTZ 3, sid. 266.

MONTINS exemplar finnes arten i Riksmuseets samlingar äfven i OSBECKS (troligen från Halland)¹ och ALSTRÖMERS herbarier; i det senare går den under namnet *Hypnum undulatum*. Äfven från O. SWARTZ finnas exemplar såväl i Uppsala som Lunds Universitets herbarier. Daterade exemplar med angifvande af fyndorten träffar man emellertid först så sent som 1824, samlade i Skärälid i Skåne af N. O. AHN FELT. Detta exemplar är också det äldsta frukt bärande exemplar från Sverige, som jag sett.

Blomningen² försiggår under flere månader, ty då de äldsta blommorna äro utblommade, äro de yngsta ännu utbildade. Såvidt jag kan se, äger blomningen rum under senare delen af juni och juli men sträcker sig äfven in i augusti. Antheridierna äro ljusbruna men öppnade å exemplar, samlade den $\frac{4}{6}$ 1860 vid Visby; äfvenledes exemplar från Hult i Småland, samlade den $\frac{12}{6}$ 1889, hafva antheridierna öppnade. Exemplar samlade den $\frac{8}{6}$ 1850 på Kinnekulle visa såväl tomma som öppnade antheridier; sammalunda är förhållandet med exemplar från Tjellmo i Östergötland, samlade den $\frac{14}{7}$ 1881. Så sent som den $\frac{16}{8}$ 1884 vid Barkeryd i Småland har jag anträffat ej öppnade antheridier i de yngsta blommorna. Exemplar från Omberg den $\frac{20}{8}$ 1872 ha alla antheridierna tömda. Arkegonierna har jag funnit gulbruna och öppnade redan den $\frac{31}{5}$ 1888 i Skåne; äfven äro alla arkegonierna från den $\frac{10}{7}$ 1871 å exemplar från Skärälid i Skåne öppnade. Mössan fälles mycket tidigt på våren eller till och med på hösten. Locket afkastas i april och maj månader. Å exemplar samlade vid Skåleklint i Närke den $\frac{22}{9}$ 1862 hafva en del kapslar fällt locket, under det att en del ha det kvar.

Neckera crispa varierar i Sverige synnerligen mycket. Den mest utmärkta formen, var. *falcata* BOUL., upptages särskildt. Från en tätt tufvad form (f. *compacta*) kan man få se alla öfvergångar ända till en synnerligen långsträckt form med sparsamma, långt nedhängande grenar (f. *pendula*). Den senare formen har jag sett synnerligen typiskt utvecklade vid Älgknösen i V. Ny socken i Östergötland samt från Omberg. Stundom utvecklas också rikligt med flageller (f. *sarmentosa*).

I Skåne anträffas hufvudformen vanligen växande på beskuggade trädstammar isynnerhet af bok och ek. Uppåt

¹ BEXELL, sid. 402.

² ARNELL, sid. 94; blomningen i blomstertiden och fruktmognaden i säningstiden.

landet tyckes den däremot föredraga klippor och lösa block och har jag aldrig sett uppgift om, att den norr om Småland förekommit på trädstammar. Den uppträder på alla bergarter men tyckes särskildt föredraga kalk, på hvilken den stundom bildar en riktig massvegetation och kan bilda mattor öfver hela klippväggar, isynnerhet om de äro beskuggade. WAHLENBERG¹ säger om arten: »præcedentibus [*N. pennata*, *pumila*] multo major et pulchrior, immo pulcherrimus muscorum hypnoideorum». I artens sällskap uppträder *Neckera complanata* (L.) HÜBEN., *Anomodon*-arter särskildt *viticulosus* (L.) HOOK. & TAYL., *Porella platyphylla* (L.) LINDB. m. fl.

Neckera crispa förekommer ej så sällsynt i södra Sverige, särskildt i de provinser, som hafva kalkberg såsom Skåne, Småland, Gotland, Östergötland, Västergötland, Närke och Södermanland. Från Öland är arten ej känd, troligen därför att lämpliga lokaler för densamma här fattas. Norr om Väneren, Hjälmaren och Mälaren är den tämligen sällsynt. Sålunda är den ej känd från Hälsingland och i Dalarna från endast en lokal. Arten följer kustprovinserna ända upp i Ångermanland. Den längst i norr belägna lokalen (Nora i Ångermanland) ligger något söder om 63° n. br. Troligen är detta dock ej artens nordgräns i Sverige, ty i Norge och Finland har den anträffats långt nordligare, i det senare landet ända upp till 66° n. br. I södra delarna af landet särskildt i Skåne anträffas ofta fruktificerande exemplar. I Norrland däremot uppträder arten alltid steril, och de nordligaste fyndorterna för fruktificerande exemplar äro sydligaste Värmland samt Uppsalatrakten i Uppland. Arten kan i Sverige sägas vara en låglandsart. Visserligen har den anträffats på ett ställe i Härjedalen och ett i Jämtland, men båda dessa lokaler i provinsernas lågländtare delar. I hvarje fall är arten i Sverige ej funnen på en höjd öfverstigande 600 meter öfver hafvet.

Arten är ej sällsynt hvarken i Norge eller Finland och tämligen allmän i Danmark. Dessutom förekommer den öfver hela Europa, i Asien på Kaukasus och i Afrika på Kanarieöarna och Madera.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata.

HARTMAN, Bryaceæ Scandinaviæ N:o 230. Västergötland.

LINDGREN, THEDENIUS och SILLÉN, Musci Sveciæ exsiccata N:o 164. Gästrikland.

¹ WAHLENBERG 4, sid. 716.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ exsiccati N:o 98.
Bohuslän och Västergötland.

Artens utbredning i Sverige.

Skåne. *Böserup* 1886 A. L. GRÖNVALL. *Öfved*, Fruålid 1881 A. L. GRÖNVALL (S. L.) m. fl.; fr. 1891 HJ. MÖLLER. *Stenestad*, Klöfvehallar fr. 1825 N. O. AHN FELT m. fl. *Röst-ånga*, Odensjön 1886 C. GRÖNLUND. *Riseberga*, Skäråli¹ fr. 1824 N. O. AHN FELT m. fl. *Tjörnarp*, Karlarp 1886 A. L. GRÖNVALL (S.). *Brönnestad*, Spragleröd fr. 1882 J. PERSSON (L.). *Ö. Broby*, Uddarp 1866 C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Hästveda*, Stänkeslyckeberget C. O. HAMNSTRÖM (L.); *Hallasnärje* C. O. HAMNSTRÖM (L.).

Blekinge. Enl. G. C. ASPEGREN.² *Ronneby*, Djupadal 1860 A. P. WINSLOW (U. L.). *Nättraby* 1877 J. F. E. SVANLUND (L.).

Halland. L. G. MONTIN och P. OSBECK enl. S. P. BEXELL.³ *Fjärås*, Algårda enl. J. SIEURIN.⁴

Småland. *Växjö*, Solberget 1867 N. J. SCHEUTZ⁵ (U.). *Oskar*, Anebo 1875 E. V. EKSTRAND (U.).⁶ *Gårdsby*, Notteryd 1868 N. J. SCHEUTZ (S. L.).⁵ *Femsjö*, Valshult fr. E. FRIES (U.)⁷ m. fl. *Färgaryd*, Ulhult 1859 J. E. ZETTERSTEDT (S.).⁵ *Burseryd*, Mölneberg 1876 K. A. TH. SETH (S. U.).⁸ *Vilstad*, Sännäs OSÉEN enl. N. J. SCHEUTZ.⁵ *Fröryd*, Årset N. J. SCHEUTZ (L.).⁵ *Vrigstad*, Brudberget enl. R. TOLF.⁸ *Lemnhult*, Helveteshåla enl. N. J. SCHEUTZ.⁵ *Ökna* enl. N. J. SCHEUTZ.⁵ *Törnesfalla*, Blekhem 1864 E. WAHLÉN (G.). *Odensvi*, Odensviholm 1848 C. J. STRÖMBÄCK (U.). *Hässleby*, Vada enl. R. TOLF.⁸ *Ingatorp*, Skrålelie 1885 N. J. SCHEUTZ.⁸ *Hult*, Skurugata N. J. SCHEUTZ (L.) m. fl.; *Hässlås* fr. 1885 R. TOLF⁵ (L.) m. fl. *Eksjö*, Bjässarp 1874 E. VETTERHALL (U.). *Barkeryd*, Karltorpsjön enl. R. TOLF⁸; *Boarp* 1884 W. ARNELL. *Forserum*, Kröckesboberget 1885 W. ARNELL. *Månsarp*, Taberg enl. J. E. ZETTERSTEDT¹⁰ m. fl. *Ljungarum*, Tokarp 1874 H. GADE-

¹ WAHLENBERG 4, sid. 715.

² ASPEGREN, sid. 76.

³ BEXELL, sid. 402.

⁴ SIEURIN, sid. 86.

⁵ SCHEUTZ 1, sid. 87.

⁶ EKSTRAND, sid. 3.

⁷ FRIES 1, sid. 26.

⁸ TOLF 2, sid. 96.

⁹ TOLF 1, sid. 53.

¹⁰ ZETTERSTEDT 2, sid. 7.

MAR (S.) m. fl. *Jönköping*, Vattenledningen 1863 J. E. ZETTERSTEDT¹ (U.). *Huskvarna*² 1863 J. E. ZETTERSTEDT (S. U. L.) m. fl. *Ölmestad* 1911 A. ARVÉN. *Gränna*, Ölandsbergen 1911 A. ARVÉN (S.).

Gotland. *Vamlingbo*, Kettilviken 1865 S. O. LINDBERG. *Hejde* 1885 F. E. AHLFVENGREN. *Ardre* enl. J. E. ZETTERSTEDT.³ *Östergarn* 1865 S. O. LINDBERG; *Ganneberget* enl. J. E. ZETTERSTEDT.³ *Kräcklingbo*, Torsborgen⁴ fr. G. WAHLENBERG (U.) m. fl. *Visby*, Kopparvik 1872 J. E. ZETTERSTEDT (U.)³ m. fl.; *Galgeberget* 1889 E. JÄDERHOLM. *Hangvar*, IHRE enl. J. E. ZETTERSTEDT.³

Östergötland. *Omberg* enl. G. WAHLENBERG;⁵ 1853 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.); *Borgs udde* enl. J. BOHMAN,⁶ fr. 1844 L. M. LARSEN (U.) m. fl.; *Oxbåset* 1885 G. A. MALME; *Elvarums udde* enl. P. DUSÉN.⁷ *Kisa*, Starberg enl. H. NORDENSTRÖM och E. NYMAN.⁸ *Rogslösa* 1886 P. DUSÉN (L.). *Landeryd*, Ufberget enl. H. NORDENSTRÖM och E. NYMAN.⁸ *V. Ny*, Gopö HJ. HOLMGREN (L.); *Älgknösen* HJ. HOLMGREN; *Hålberget* enl. HJ. HOLMGREN;⁹ *Grepträdet* HJ. HOLMGREN (S.). *Motala* enl. HJ. HOLMGREN.⁹ *Godegård*, Sinsberg 1881 E. V. EKSTRAND (S. U. L.). *Tjellmo* 1881 E. V. EKSTRAND (S. L.). *Risinge*, Härads-
torp 1898 F. O. WESTERBERG. *Krokek*, Marmorbruket 1868 HJ. MOSÉN (G.)¹⁰ m. fl. *Kvillinge*, Hult 1866 P. OLSSON (U.).

Västergötland. *Härja*, Grimmetorp DALMAN (L.). *V. Tunhem* fr. 1899 C. STENHOLM (S.); *Nygård* fr. 1871 O. L. SILLÉN (S.) m. fl.; *Järpetorp* 1875 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.). *Halleberg* fr. 1840 REGNELL (U.) m. fl. *Hunneberg*¹¹ fr. 1859 S. O. LINDBERG (S. U. L.) m. fl. *Öglunda* 1892 A. ARVÉN. *N. Kyrketorp*, *Hene* 1875 J. E. ZETTERSTEDT (S. U. L.). *Billingen* 1866 C. HARTMAN (U.) m. fl. *Kinnekulle* 1833 O. WERNBERG m. fl.; *Höggkullen* 1853 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.).¹² *Medelplana*, Råbäck 1850 J. E. ZETTERSTEDT (U.)¹³ m. fl. *Götlunda*, Källtorp

¹ TOLF 2, sid. 96.

² SCHEUTZ 1, sid. 87.

³ J. E. ZETTERSTEDT 5, sid. 26.

⁴ HARTMANS fl., 4 uppl. (1843), sid. 415.

⁵ WAHLENBERG 4, sid. 715.

⁶ BOHMAN 1, sid. 45.

⁷ P. DUSÉN, sid. 52.

⁸ NORDENSTRÖM och NYMAN, sid. 18.

⁹ HJ. HOLMGREN, sid. 61.

¹⁰ MOSÉN, sid. 11.

¹¹ ZETTERSTEDT 6, sid. 3, 5, 20.

¹² ZETTERSTEDT 7, sid. 79.

¹³ WAHLBERG, sid. 101.

1850 J. E. ZETTERSTEDT (S.). *Fässberg*, Gunnebo enl. P. F. WAHLBERG.¹ *Göteborg*, Slottsskogen 1900 C. E. HJÄRNE (S. L.). *Partille*, Bokedalen enl. P. F. WAHLBERG.¹

Bohuslän. *Lycke*, Algön 1869 O. G. BLOMBERG (U. L.). *Kungälf* 1900 C. E. HJÄRNE (S.). *Bäfve*, Sigeshult 1905 J. E. PALMÉR (S.). *Uddevalla* 1879 N. J. SCHEUTZ (S.);² *Gustafsberg*³ fr. 1876 K. FR. THEDENIUS m. fl.; *Kristinedal*⁴ fr. 1864 K. FR. THEDENIUS (S. L.) m. fl. *Fors*, Kvistrum enl. N. J. SCHEUTZ.⁵ *Näfverstad*, Bullaren 1881 A. GRÖNVALL (S.).⁶ *Tanum*, Hafstenssund 1879 N. J. SCHEUTZ (S.);⁷ *Hede* 1878 H. THEDENIUS (S.); *Skärbo* 1878 H. THEDENIUS.

Dalsland. *Ör*, Långebräcka 1897 A. FRYXELL. *Gunnarsnäs*, Rostock 1876 N. C. KINDBERG (S. U.)⁸ m. fl.; *Hällan* 1871 N. C. KINDBERG (U.);⁸ *Hjulsängen* enl. N. C. KINDBERG.⁸ *Änimskog*, Hinriksholm enl. S. HARDIN.⁹ *Fröskog*, Hofsås fr. 1831 C. G. MYRIN;⁸ (U.) m. fl.; *Lilla Strand* 1876 N. C. KINDBERG. *Bräcke* enl. C. G. MYRIN.¹⁰ *Dals-Ed* 1898 H. LINDBERG; *Löfverudshöjden* enl. C. G. MYRIN;¹⁰ *Kroppefjäll* m. fl. st. enl. C. G. MYRIN.¹⁰

Närke. *Hammar*, Rå 1874 C. HARTMAN (S. U.)¹¹ m. fl.; *Rödningstorp* C. HARTMAN enl. E. ADLERZ.¹¹ *Askersund*, Boda 1874 C. HARTMAN (S. U.).¹¹ *Viby* 1853 J. E. ZETTERSTEDT (S.); *Käringbäcken* 1873 C. HARTMAN; *Tystingsberget*¹¹ 1846 J. E. ZETTERSTEDT (S.) m. fl.; *Sumphallen* 1853 J. E. ZETTERSTEDT m. fl. *Lerbäck*, Gropdalen¹¹ 1869 C. HARTMAN (U. L.) m. fl. *Hallsberg*, Skallerudsdalen¹¹ 1869 C. HARTMAN (U.); *Skåleklint* fr. 1862 C. HARTMAN (S. U. L.). *Svennevad*, Skogaholm C. HARTMAN enl. E. ADLERZ.¹¹ *Nysund*, Ölsboda 1873 C. HARTMAN (U.). *Kvistbro*, Sirsjön 1873 C. HARTMAN (U.).¹¹ *Tysslinge*, Garphyttan 1868 C. HARTMAN (U.).¹¹ *Örebro* åt Kringlan C. HARTMAN enl. E. ADLERZ.¹¹ *Axberg*, Dylta 1885 G. A. RINGSSELLE. *Kil*, Ullaviklint 1868 C. HARTMAN (U.)¹¹ m. fl.; *Lockhyttan* enl. E. ADLERZ.¹¹ *Ringkarleby*, Mytö¹¹ 1860 P. J. HELL-

¹ ZETTERSTEDT 1, sid. 25.

² SCHEUTZ 3, sid. 46.

³ SCHEUTZ 3, sid. 47.

⁴ HARTMANS flora, 10 uppl. (1871), del II, sid. 32.

⁵ SCHEUTZ 3, sid. 50.

⁶ GRÖNVALL 2, sid. 15.

⁷ SCHEUTZ 3, sid. 55.

⁸ KINDBERG 5, sid. 1004.

⁹ HARDIN, sid. 14.

¹⁰ MYRIN 1, sid. 252.

¹¹ ADLERZ, sid. 30.

BOM (S.); Ulriksberg 1860 C. HARTMAN (U.). *Glanshammar*, Skala¹ 1862 C. HARTMAN (S.).

Södermanland. *Björkvik*, Järnbol 1886 G. MALME. *Brännkyrka* enl. N. J. SILLÉN;² *Skarpnäck* 1839 C. F. NYMAN (S.). *Nacka* 1833 J. G. AGARDH m. fl.; *Svindersvik* 1866 H. THEDENIUS (S.); *Ryssviken* 1878 K. FR. THEDENIUS. *St. Malm* 1886 G. MALME (S.). *Tumba* 1898 A. ARVÉN (S. L.). *Stockholm* 1839 C. F. NYMAN (S.) m. fl.

Uppland. *Solna*, Karlberg 1840 C. F. NYMAN. *Djurö*, Runmarö 1894 A. CLEVE. *Uppsala* 1828 P. LÆSTADIUS, fr. O. WERNBERG m. fl.; *Nosten* E. V. EKSTRAND (U.). *Norr-tälje* 1845 HIERTA (U.). *Harg*, Fagerön 1838 K. FR. THEDENIUS.

Västmanland. *Arboga* 1889 C. A. TÄRNLUND (U.) m. fl.; *Jäder* 1889 C. A. TÄRNLUND; *Källängen* 1889 C. A. TÄRNLUND. *Odensvi*, Barksta C. DYBECK (U.). *Nora* Hammarby 1870 O. L. SILLÉN (U.). *Sala* 1833 O. L. SILLÉN (S.) m. fl.; *Källholmen* 1835 O. L. SILLÉN (U.); *Nyberg* 1836 O. L. SILLÉN (S. U. L.).

Värmland. *Karlskoga*, Svalttjärn 1897 K. KJELLMARK; *Linneback* 1897 K. KJELLMARK. *Öfre Ullerud*, Hällekilssäteren 1894 H. FRÖDING (L.). *Tärnebo*, Persberg enl. G. WAHLENBERG,³ fr. 1840 C. ANDERSSON (U.). *Ö. Emtervik*, Kroppa och Åsberget enl. C. G. MYRIN.⁴

Dalarna. *Boda*, Östbjörka enl. W. ARNELL.

Gästrikland. *Ofvansjö*, Kungsberget 1858 O. L. SILLÉN (U.). *Valbo*, Kyrkberget 1837 O. L. SILLÉN (U.) m. fl.; *Kubbo* 1851 R. HARTMAN (U.). *Gäfle* flerstädes 1836 K. FR. THEDENIUS (U.) m. fl. *Hille*, Edskön 1868 R. OLDBERG (G.) m. fl.; *Sätra* O. L. SILLÉN.

Medelpad. *Njurunda*, Norbyknöl 1898 N. BRYHN.⁵ *Sundsvall*, St. Stadsberget 1879 E. COLLINDER. *Selånger*, Sidsjö enl. E. COLLINDER. *Hässjö*, Åvike P. ENGMAN enl. W. ARNELL.

Härjedalen. *Ytterhogdal*, Viken enl. K. FR. THEDENIUS.⁶

Jämtland. *Berg*, Hofverberget 1898 A. GRAPE.

¹ ADLERZ, sid. 30.

² N. J. SILLÉN, sid. 5.

³ WAHLENBERG 4, sid. 715.

⁴ MYRIN 1, sid. 193.

⁵ BRYHN, sid. 67.

⁶ THEDENIUS, sid. 68.

Ångermanland. *Härnösand*, Härnön P. ENGMAN enl. J. ÅNGSTRÖM (S.).¹ *Säbrå*, Framnäs 1874 W. ARNELL; *Gådeå-berget* enl. W. ARNELL. *Nora*, Stormoberget 1872 W. ARNELL; *Rödåsen* enl. W. ARNELL.

Neckera crispa (L.) HEDW. var. falcata BOUL.

1884. *Neckera crispa var. falcata*; BOULAY, Muscinés de la France. Del. II, sid. 181.

Grenar kortare, i spetsen hakformigt inböjda; bladen urhålkade, skärformigt böjda åt ena sidan, föga vågiga ända till fullständigt släta.

Ovvanstående form, som förut ej uppgifvits för Sverige, anträffas på torra, solbelysta klippor inom samma område, i hvilket hufvudformen uppträder. Stammen är krypande, vanligen utefter hela sin längd fäst vid substratet. Grenarna äro mycket korta, ofta hopfiltade, gulbruna till mörkgröna, glänsande. Bladen äro ofta kortare och bredare än hos hufvudformen och sakna stundom alldeles tvärvågorna, så att det ibland kan vara svårt nog att i formen igenkänna en *Neckera crispa*.

I Sverige är formen funnen upp till Västmanland men den går säkert lika högt upp som hufvudformen. Alla de svenska exemplaren äro sterila.

Formens utbredning i Sverige.

Skåne. *Bösarp* 1886 A. L. GRÖNVALL.

Småland. *Ökna* N. J. SCHEUTZ. *Hult*, Hässlås 1889 E. NYMAN.

Gotland. *Linde* klint 1888 K. JOHANSSON. *Kräcklinge*, Torsborg 1874 F. ELMQVIST, 1889 E. JÄDERHOLM.

Östergötland. *Omberg* 1842 HJ. HOLMGREN.

Västergötland. *Billingen* 1859 L. J. WAHLSTEDT.

Bohuslän. *Bäfve*, Sigeshem 1905 J. E. PALMÉR. *Uddevalla*, Gustafsberg 1876 K. FR. THEDENIUS.

Södermanland. *Nacka* 1887 H. FORSELL; *Ryssviken* 1878 K. FR. THEDENIUS.

Västmanland. *Arboga* 1896 G. HELLSING.

¹ ÅNGSTRÖM 2, sid. 102.

Neckera fontinaloides (LAM.) LINDB.

1741. *Hypnum pennatum undulatum crispum, setis et capsulis brevibus var. minor*; DILLENUS, Historia muscorum. Sid. 273, tafl. 36, fig. 12 b.
 1762. *Fontinalis pennata* (non L.); HUDSON, Flora Anglica. Sid. 398.
 1785. *Hypnum pennatum*; DICKSON, Fasciculi plant. crypt. Britanniae. Fasc. I, tafl. 1, fig. 8.
 1789. *Hypnum fontinaloides*; LAMARCK, Encyclopédie methodique. Botanique. Vol. III, sid. 164.
 1791. *Hypnum pumilum*; GMELIN, Systema naturæ. Sid. 1341.
 1791. *Hypnum Dicksoni*; GMELIN, Systema naturæ. Sid. 1342.
 1792. *Neckera pumila*; HEDWIG, Descriptio et adumbr. etc. Del III, sid. 49, tafl. 20.
 1805. *Pilotrichum pumilum*; PALISOT DE BEAUVOIS, Prodrome des cinquième et sixième familles de l'Aethéogamie. Sid. 83.
 1827. *Neckera Distichia pumila*; BRIDEL, Bryologia universa. Del II, sid. 244.
 1879. *Neckera fontinaloides* (LAM.); LINDBERG, Musci scandin. Sid. 40.

Med afseende på *Neckera fontinaloides* har i Sverige namnförbistring varit rådande. Denna har förorsakats af, att WAHLENBERG i sin Flora lapponica¹ upptager *Neckera pumila* HEDW. och nämner som dess synonym *Hypnum pennatum* DICKS. Enligt exemplar som ännu äro bevarade, afser WAHLENBERG den då okända *Neckera oligocarpa* BRUCH. Den af HEDWIG afsedda *Neckera pumila* (= *fontinaloides*) nämnes i svensk litteratur af J. ÅNGSTRÖM i hans 1842 utkomna arbete Dispositio Muscorum in Scandinavia hucusque cognitorum.² ÅNGSTRÖM är ej säker på artens förekomst i Sverige, ty han sätter ett frågetecken efter namnet. I Hartmans flora³ (4 upplagan) för år 1843 säges också: »Den Hedwigska *Neckera pumila*, med spetsade och håruddiga blad, är knappt ännu funnen i Skand.» Samma meddelande erhålles i de närmaste upplagorna till år 1858⁴ (7 uppl.), där arten med säkerhet förklaras för svensk: »Smål. Femsjö: AHNFELT, enl. ster. ex. i Prof. ÅKERMAN'S herb., granskade af LINDBERG.» I såväl Riksmuseet som Uppsala herbarium ligga exemplar med etiketter, skrifna af S. O. LINDBERG, med uppgift, att de år 1818 skulle af N. O. AHNFELT vara samlade i Femsjö. Ett misstag föreligger här säkerligen, och exemplaren äro med all sannolikhet samlade af ELIAS FRIES, som sändt dem till AHNFELT, hvilken återigen lämnat exemplaren till professor ÅKERMAN och i dennes herba-

¹ WAHLENBERG 2, sid. 367.

² ÅNGSTRÖM 1, sid. 1.

³ HARTMANS flora, 4 uppl. (1843), sid. 416.

⁴ HARTMANS flora, 7 uppl. (1858), sid. 336.

rium har S. O. LINDBERG anträffat dem. Såvidt man vet har N. O. AHNFELT ej besökt Femsjö, men hjälpte (eller kanske gjorde han det ensam) ELIAS FRIES med bearbetandet af mossorna i Stirpes agri femsionensis. Jag har haft tillgång till N. O. AHNFELTS mossherbarium, som samlats hufvudsakligen åren 1823, 1824, 1825 samt senare, men i detta finnes ej något exemplar af *Neckera fontinaloides* från Femsjö. Däremot finnas exemplar från Skärali i Skåne, samlade den $\frac{5}{6}$ 1824 samt från Stehag, likaledes i Skåne, samlade den $\frac{22}{5}$ 1825. Det förra exemplaret är först bestämdt till *Neckera pennata* H., men sedermera är skrifvet under *Neckera pumila* HEDW. Å det senare exemplaret är antecknadt först *Leskea pilifera* Sw? sedan *Neckera pennata* L. och till slut *Neckera pumila* H. Här af får man väl draga den slutsatsen, att AHNFELT uppfattat arten riktigt, d. v. s. såsom *Neckera pumila* HEDW. Detta framgår också däraf, att i hans herbarium ligger ett exemplar af verklig *Neckera pennata* från Stockholm, men å detta exemplar har han ej tillfogat *Neckera pumila*. Att AHNFELT emellertid vid tiden för utgifvandet af Stirpes agri femsionensis kunnat skilja mellan *Neckera pennata* och *Neckera pumila* synes däraf, att båda arterna förekomma i arbetet.¹ Ett exemplar af arten, dock utan namn och utan lokal, finnes i OSBECKS herbarium i Riksmuseets samlingar. Detta exemplar härstammar säkerligen från Halland, från hvilken provins arten sedermera blifvit känd genom S. O. LINDBERG.

Blomningstiden² i Sverige är för denna art svår att afgöra, enär exemplaren i allmänhet äro fullkomligt sterila. Oaktadt jag undersökt omkring 150 exemplar, har jag dock ej anträffat något hanindivid. Honexemplaren äro däremot ej så sällsynta. Det exemplar, som tyckes lämna den bästa upplysningen angående blomningstiden, är samladt vid Stehag i Skåne i augusti månad 1880; här har jag påträffat en honblomma med de fyra arkegonierna ljusa och öppnade samt de andra fyra öppnade, ljusgula och med svag antydning till buk. Å andra sidan ha exemplar från Burseryd i Småland, samlade i juli 1873, alla arkegonierna öppnade. Sammalunda är förhållandet med exemplar från Tjörnarp, äfvenledes i Skåne, samlade den $\frac{20}{6}$ 1893. Vid Tjörnarp fann jag den $\frac{20}{6}$ 1893 en liten tufva, som

¹ FRIES 1, sid. 26.

² ARNELL 1, sid. 94; blomningen i löfsprickningen, fruktmognaden i såningstiden.

hade ett tiotal kapslar, hvilka alla voro tömda. Dessutom fanns i samma tufva en blomma, som innehöll ett arkegonium, hvilket var befruktadt och hade hunnit så långt, att mössan höjde sig öfver perigynialbladen. Detta exemplar skulle således visa, att frukterna i Sverige utveckla sig tämligen tidigt. Såvidt det kommit till min kännedom, är denna den enda frukt-bärande tufva, som blifvit funnen i Sverige.

Arten varierar rätt mycket här i Sverige. Stundom är den lågväxt; stundom är stjälken långt utdragen och grenarna tämligen långa, så att den kan få en habituell likhet med *Neckera complanata*, hvars glans den dock alltid saknar. Så är förhållandet med exemplar från Broby och Nordanå i Skåne samt från flere lokaler i Norrland. I det Hartmanska herbariet i Uppsala ligga också flera exemplar af *Neckera fontinaloides*, som på grund af den habituella likheten med *Neckera complanata* bestämts till denna art. Mycket ofta är den i bladveckan försedd med bulbillartade skott, som stundom utväxa till lätt affallande smågrenar, besatta med små blad.

C. HARTMAN¹ anser det anmärkningsvärdt, att arten förekommer på klippor allestädes i Hälsingland, under det att den i södra Sverige förekommer på trädstammar. Detta förhållande är ju, såsom förut nämnts, rätt vanligt bland Neckerraceerna, fastän det faller kanske mera i ögonen vid denna art, enär man mellan de tvenne områden, hvarifrån den i Sverige hufvudsakligen är känd, ej har så många förbindelseled, och på HARTMANS tid var intet kändt. I södra Sverige anträffas arten hufvudsakligen i bokskogarna på stammar af bok tillsammans med *Neckera complanata* (L.) HÜBEN., *Radula complanata* (L.) DUM., *Metzgeria furcata* (L.) RADDI, *Leucodon sciuroides* (L.) SCHWAEGR. *Anomodon*-arter o. s. v. Vid Bubbetorp i Blekinge växte arten på sten och i samma tufva var *Antitrichia curtipendula* inblandad. Som HARTMAN redan framhållit, växer arten i Norrland alltid på klippor eller lösa block, helst på torra och beskuggade ställen. Såvidt jag vet, är den ej funnen på kalk. Från Tyskland² uppgifves den växande på stammarna af barrträd.

I Skåne, Blekinge, södra Småland och södra Halland, d. v. s. ungefär inom bokskogsområdet är arten ej sällsynt och har nog

¹ HARTMANS flora, 10 uppl. (1871), del II, sid. 32.

² LIMPRICHT, del II, sid. 707.

ofta förbisetts. I mellersta Sverige är den känd endast från tvenne provinser nämligen Västergötland och Dalarna med respektive en à två lokaler från hvarje provins. EKSTRAND¹ uppgifver arten från Nosten vid Uppsala; enligt exemplar i Uppsala universitets herbarium föreligger här *Neckera crispa*. Inom Norrland tyckes den ha sin hufvudsakliga utbredning i Hälsingland, fast den äfven är känd från tvenne lokaler i Härjedalen. Den nordligaste lokal, på hvilken arten anträffats, är Ytterhogdal i Härjedalen, som ligger något norr om 62° n. br. I Norge går den ända upp till 68° 8' n. br. Äfven denna art håller sig till lågländtare delar af landet. Endast på ett ställe, nämligen vid Idre i norra Dalarna, går arten ofvanför 600 meter öfver hafvet.

Neckera fontinaloides är, såvidt jag vet, ej funnen i Finland; i Norge är den däremot tämligen vanlig (äfven anträffad med frukt). Vidare är arten känd från mellersta och södra Europa, dock ingenstädes vanlig och öfverallt sällsynt med frukt.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata.

HARTMAN, Bryaceæ Scandinaviæ N:o 229. Skåne och Halland.

RABENHORST, Bryotheca Europæa N:o 1239. Småland.

Artens utbredning i Sverige.

Skåne. *Söfvestad*, Krageholm 1862 A. L. GRÖNVALL (S. L.).² *Hyby*, Klågerup 1894 HJ. MÖLLER (S. L.). *Genarp*, Margretetorp N. J. SCHEUTZ (S. U. L.). *Veberöd* 1894 HJ. MÖLLER (L.). *Stehag* 1825 N. O. AHNFELT m. fl.; *Råröd* ♀ 1880 C. O. HAMNSTRÖM (S. L.). *Röstånga* 1874 N. WULFSBERG. *Lyby*, Sextorp 1871 A. TULLBERG. *Hör* 1860 S. BERGGREN (S. U. L. G.); *Åkersberg* 1863 S. BERGGREN (U.); *Ekastiga* 1863 S. BERGGREN (U.). *S. Rörum*, *Kvesarum* ♀ 1871 S. A. TULLBERG (S. L.). *Fjelkestad*, *Balsberg* 1884 J. PERSSON. *Riseberga*, *Skäråli* 1824 N. O. AHNFELT,³ 1860 S. O. LINDBERG (S. U. L.) m. fl. *Tossjö*, *Djurholm* 1881 A. L. GRÖNVALL. *Tjörnarp* fr. 1893 HJ. MÖLLER. *N. Mellby*, *Maglö* 1886 J. PERSSON, *Ignaberga* 1886 J. PERSSON. *Finja*, *Tyringe* 1897 J. PERS-

¹ EKSTRAND, sid. 3.

² GRÖNVALL 1, sid. 15.

³ HARTMANS fl., 8 uppl. (1861), sid. 349.

SON. *Hässleholm*, Hästbacken J. PERSSON. *Emitlöf*, Säfflacka 1863 C. O. HAMNSTRÖM (S. U. L.). *Ö. Broby* 1875 C. O. HAMNSTRÖM (S. U. G.); *Nordanå* 1862 C. O. HAMNSTRÖM (S. L.); *Uddarp* C. O. HAMNSTRÖM (L.).

Blekinge. *Nättraby*, Skallahult 1888 W. ARNELL. *Rödeby*, Bubbetorp 1871 N. J. SCHEUTZ (U. L.).¹

Halland. *Karup* 1866 F. ELMQVIST. *Getinge*, Fröllinge 1860 S. O. LINDBERG.² *Varberg* 1867 N. J. SCHEUTZ (U. L.).

Småland. *Stenbrohult*, Elmhult 1868 N. J. SCHEUTZ (L.).³ *Slätthög*, Bäckarslöf 1885 N. J. SCHEUTZ. *Växjö*, Bokhultet 1880 N. J. SCHEUTZ (L.).¹ *Algutsboda* 1865 N. J. SCHEUTZ (U.). *Femsjö* 1818 N. O. AHN FELT [?] (S. U.)⁴ m. fl. *Långaryd*, Jansberg 1894 A. ARVÉN. *Sandvik*, Hörebo 1875 K. A. TH. SETH (S. U.).⁵ *Burseryd*, Kätabo 1877, 1889 K. A. TH. SETH (S. U. L.);⁵ *Mölneberg* ♀ 1873 K. A. TH. SETH. *Vilstad*, Kålåkerskog W. OSÉEN enl. N. J. SCHEUTZ.³ *N. Ljunga* J. E. STRANDMARK enl. N. J. SCHEUTZ.³

Västergötland. *Friggåker*, Mösseberg ♀ 1872 HJ. HOLMGREN (S.).

Dalarna. *Boda*, Västberg 1896 H. ARNELL och A. ARVÉN. *Idre*, Frönberget 1859 P. OLSSON (U.).

Hälsingland. *Segersta*, Landa 1869 R. OLDBERG (U.).⁴ *Alfta*, Vikeberget 1869 R. OLDBERG (U. G.).⁶ *Mo* 1840 C. HARTMAN; *Ranboberget* ♀ 1843 C. HARTMAN (U.);² *Kastberget* 1843 C. HARTMAN (G.), ♀ 1877 E. COLLINDER (S. U.). *Arbrå*, Prostberget 1873 E. COLLINDER (U.); *Koldemo* R. OLDBERG enl. Hartmans flora;⁶ *Hösätter* R. OLDBERG enl. E. COLLINDER.

Härjedalen. *Sveg*, Ulfhälla 1890, 1911 J. PERSSON. *Ytterhogdal*, Ängersjö 1902 M. ÖSTMAN.

Neckera fontinaloides (LAM.) LINDB. var. *Philippeana* (Br. eur.) LINDB.

1850. *Neckera Philippeana*; BRUCH & SCHIMPER, Bryologia europæa. Fasc. 44/45, sid. 11, tafl. 6.

¹ SCHEUTZ 2, sid. 74.

² HARTMANS flora, 8 uppl. (1861), sid. 349.

³ SCHEUTZ 1, sid. 77.

⁴ HARTMANS flora, 7 uppl. (1861), sid. 336.

⁵ TOLF 2, sid. 96.

⁶ HARTMANS flora, 10 uppl. (1871), sid. 32.

1864. *Neckera pumila* var. *pilifera*; JURATZKA, Rabenhorst, Bryotheca Europæa. N:o 749.
 1869. *Neckera pumila* var. *Philippeana*; MILDE, Bryologia silesiaca. Sid. 282.
 1879. *Neckera pumila* var. β *Philippei* (Br. eur.); LINDBERG, Musci Scandin. Sid. 40.

Bladen utdragna i en lång, smal, slingrande och sågad spets. Ifrågavarande form kan i Sverige näppeligen hållas skild från hufvudformen. Nästan i hvarje tufva anträffar man en del blad, som enligt ofvanstående beskrifning skulle tillhöra varieteten *Philippeana*. I Sverige har formen ej heller varit vidare uppmärksammas och nämnes endast af R. TOLF¹ från Burseryd i Småland (1891).

Då jag här nedan nämner några lokaler för varietetten, vill jag ej därmed hafva sagt, att formen ej uppträder på så godt som hufvudformens alla lokaler tillsammans med denna, utan att jag på dessa lokaler funnit den mera typisk än på andra.

Skåne. *Stehag* 1872 HJ. HOLMGREN (S.). *Hör* 1860 S. BERGGREN (L.). *S. Rörum*, *Kvesarum* 1871 A. TULLBERG (S. L.). *Röstånga*, *Skäråli* 1860 S. O. LINDBERG (U.). *Ignaberga* 1886 J. PERSSON. *Ö. Broby* 1875 C. O. HAMNSTRÖM (U.).

Halland. *Getinge*, *Frölinge* 1860 S. O. LINDBERG (U.).

Småland. *Femsjö* 1863 N. J. SCHEUTZ (U. L.). *Burseryd*, *Kätabo* 1880 K. A. TH. SETH.¹

Hälsingland. *Mo* 1877 E. COLLINDER (S. U.).

Neckera pennata (L.) HEDW.

1741. *Sphagnum pennatum undulatum, vagina squamosa*; DILLENIUS, Historia muscorum. Sid. 250, tafl. 32, fig. 9.
 1753. *Fontinalis pennatum*; LINNÆUS, Species plantarum. Sid. 1108.
 1768. *Hypnum pennatum*; HALLER, Historia stirpium indigenarum Helvetiæ inchoata. N:o 1297, tafl. 45, fig. 2.
 1789. *Weisia pennata*; SCHRANK, Baiersche Flora. Del II, sid. 445.
 1792. *Neckera pennata*; HEDWIG, Descriptio et adumbratio microscop. anat. muscor. frondos. etc. Del III, sid. 17, tafl. 19.
 1805. *Pilotrichum pennatum*; PALISOT DE BEAUVOIS, Prodrome des cinquième et sixième familles de l'Aéthéogamie. Sid. 83.
 1813. *Cryptopodia pennata*; ROEHLING, Deutschlands Flora. Del III, sid. 82.
 1825. *Daltonia pennata*; WALKER & ARNOTT, Disposition méthodique des espèces de Mousses. Sid. 54.

¹ TOLF 2, sid. 96.

1827. *Neckera Distichia pennata*; BRIDEL, Bryologia universa etc. Del II, sid. 238.
 1900. *Eleutera pennata*; STUNTZ, Bulletin of the Torrey Botanical Club. Årg. 27, sid. 205.

Neckera pennata nämnes i svensk litteratur först i LINNÉ'S Species plantarum¹ men med uppgiften: »habitat in Helvetiæ arboribus». Sedermera finnes den upptagen i A. J. RETZIUS' 1769 utgifna »Anmärkningar vid Skånes Ört-Historie»² såsom växande »på Bokträden i Göinge härad. Herr v. ENGESTRÖM». Såsom redan uppgifvits finnes knappast något tvifvel om, att härmed afses *Neckera fontinaloides* och ej *Neckera pennata*, som ännu ej anträffats i Skåne. Den första säkra uppgiften om *Neckera pennata* såsom svensk lämnas år 1770 af F. EHRHART i hans Beiträge zur Naturkunde etc. V.³ Han fann den vid Uppsala och lämnar också exemplar därifrån i sitt exsiccata. Växtplatsen tyckes man i Uppsala ha varit i okunnighet om, ty först så långt fram som 1840 samlas arten ånyo vid Uppsala nämligen i Gottsundaberggen af C. F. NYMAN. I ALSTRÖMERS herbarium i Riksmuseets samlingar samt i Lunds Universitets herbarium finnes arten samlad af O. SWARTZ.

I Sverige försiggår blomningen⁴ i slutet af juni, juli och början af augusti månader. Sålunda ha exemplar, samlade den $\frac{19}{6}$ 1907 vid Björkvik i Södermanland hanblommor med antheridierna oöppnade; sammalunda är förhållandet med exemplar samlade den $\frac{21}{6}$ 1886 vid Ankarsrum i Småland. Exemplar från Götlunda i Närke, samlade den $\frac{14}{7}$ 1862, hade blommor med såväl slutna som öppnade antheridier. Exemplar från samma lokal, samlade den $\frac{25}{8}$ 1880 hade alla antheridierna tömda och bruna. Hos exemplar från Stockholm den $\frac{23}{10}$ 1853 voro antheridierna visserligen tömda men tycktes det ha skett alldeles nyligen. Hvad honblommorna beträffar lämnar ett exemplar från Götlunda, samladt den $\frac{28}{6}$ 1880, rätt god upplysning; hälften af arkegonierna voro öppnade och något litet bruna under det andra hälften voro oöppnade. Ett exemplar från samma lokal, samladt den $\frac{25}{8}$ 1880, hade däremot arkegonierna oöppnade under det att ett annat, samladt i Ölsboda likaledes i Närke den $\frac{17}{8}$ 1872, hade alla arkegonierna öppnade och bruna. *Neckera pennata* uppträder nästan alltid

¹ LINNÆUS 4, sid. 1108.

² RETZIUS 1, sid. 248.

³ EHRHART, del V, sid. 31.

⁴ ARNELL 1, sid. 94; blomningen i slutet af blomstertiden, fruktmognaden i såningstiden.

fruktificerande. Å exemplar från Skedvi i Östergötland samlade den $13/8$ 1897 fanns locket kvar på en del kapslar, under det att en del ännu ej voro färdigbildade. Först under årets sista månader tyckes frukten bli mogen. Å exemplar samlade i januari 1863 i Uppsala funnos kapslar, som hade locken kvar och sådana som kastat dem. Fram på våren äro kapslarna ofta tömda.

Arten varierar ej så synnerligen mycket i Sverige. Såsom steril kan den stundom vara svår att skilja från *Neckera fontinaloides*. Från Valbo i Gästrikland har jag sett exemplar, som nått en längd af 20 cm. Arten anträffas i fuktiga, skuggrika skogar på stammarna af flere olika trädslag vanligen asp, alm och ask men har äfven funnits på bok, ek, rönn och till och med björk. Mera sällsynt tyckes vara, att arten växer på klippblock, såsom förhållandet är i Olsboda i Närke. De flesta exemplaren i herbarierna äro samlade vid Hamrarna i Götlunda socken i Närke, hvarest den tyckes uppträda i mängd.

I Sverige är *Neckera pennata* sällsynt, oaktadt den anträffats i de flesta landskap från Blekinge ända upp till Medelpad. Arten är ej känd ännu från Skåne. Dessutom saknas den från följande provinser i södra och mellersta Sverige, nämligen Halland, Öland, Gotland, Västergötland, Bohuslän, Västmanland och Värmland. Rikligast tyckes arten uppträda i Småland, Östergötland, Närke och Uppland. I Norrland finnes den endast i kustprovinserna Gästrikland, Hälsingland och Medelpad och går ej heller i dessa så långt in i landet utan håller sig till kusttrakterna. Den nordligast belägna lokalen är Alnö vid Sundsvall på ungefär $62^{\circ} 25$ n. br. I Finland går arten upp till 64° n. br.

Neckera pennata är funnen i såväl Norge som Finland men är sällsynt i bägge länderna. I Danmark har den ännu ej anträffats. För öfrigt är arten synnerligen kosmopolitisk. Den uppträder här och där i hela Europa; i Asien är den funnen i de högre bergstrakterna; från Afrika är den känd från Kanarieöarna och Godahoppssudden; dessutom är den bekant från de nordliga delarna af Norra Amerika samt i Australien från Nya Seeland.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata.

EHRHART, Pl. cr. exsiccatae N:o 132. Uppland.

HARTMAN, Bryaceæ Scandinaviæ N:o 131. Gästrikland.

LINDGREN, THEDENIUS & SILLÉN, Musci Sveciæ exsiccati N:o 36.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ exsiccati N:o 95. Gästrikland och Stockholmstrakten.

Artens utbredning i Sverige.

Blekinge. Enl. G. C. ASPEGREN.¹ *Karlskrona* 1858 H. G. LÜBECK (G.). *Augerum Hästö* 1860 H. G. LÜBECK (G.).

Småland. *Femsjö* fr. E. FRIES (U.).² *Burseryd* fr. 1889 K. A. TH. SETH (S. U.).³ *Hallingsberg*, *Ankarsrum* fr. 1886 R. TOLF (S. L.).³

Östergötland. *Motala* 1879 E. ADLERZ; *Fålhagen* 1878 C. O. HAMNSTRÖM (U.). *Skedvi*, *Magnehult* fr. 1897 F. O. WESTERBERG (S. U.); *Erstorp* fr. 1846 v. POST (S.).

Dalsland. *Valbo-Ryr*, *Vågsäter* 1895 J. HULTING.⁴

Närke. *Nysund*, *Ölsboda*⁵ fr. 1872 C. HARTMAN (S. U.). *Kvisbro*, *Sirsjö*⁵ fr. 1870 C. HARTMAN (S. U. L.). *Götlunda*, *Hamrarna*⁵ fr. 1862 C. HARTMAN (S. U.) m. fl.

Södermanland. *Björkvik*, *Järnbol* fr. 1886 G. MALME (S. U.).

Uppland. *Solna*, *Karlberg* fr. O. SWARTZ (L.), 1826 P. F WAHLBERG (U.);⁶ *Haga* 1853 K. FR. THEDENIUS (S.). *Läby* fr. 1894 E. NYMAN och K. KJELLMARK (S.). *Kvarnbo* S. LINDGREN. *Bondkyrka*, *Gottsunda* 1840 C. F. NYMAN (S.). *Uppsala* F. EHRHART;⁷ *Botaniska Trädgården* fr. 1863 S. E. HENSCHEN⁸ (U.) m. fl. *Danmark*, *Hammarby* fr. 1891 E. JÄDERHOLM (U.).

Dalarna. *Säter* fr. 1889 C. INDEBETOU (S.). *Avesta*, *Strömsnäs* fr. 1880 C. INDEBETOU (S. L.).

Gästrikland. *Valbo* fr. 1838 O. L. SILLÉN (S.); *Kubbo* fr. 1847 R. HARTMAN (S. U. L. G.) m. fl. *Gäfle* fr. 1838 K. FR. THEDENIUS.⁹

Hälsingland. *Skog*, *Hemstanäs* fr. 1848 C. HARTMAN (U.);¹⁰ *Tönshammar* R. HARTMAN enl. E. COLLINDER. *Enånger*, *Lindfallet* fr. 1873, 1874 E. COLLINDER (S. U. L.).

¹ ASPEGREN, sid. 23.

² FRIES 1, sid. 26.

³ TOLF 2, sid. 96.

⁴ KINDBERG 5, sid. 1004.

⁵ ADLERZ, sid. 29.

⁶ MYRIN 2, sid. 55.

⁷ EHRHART, V, sid. 31.

⁸ FRISTEDT 2, sid. 85.

⁹ HARTMANS flora, 2 uppl. (1832), sid. 337.

¹⁰ HARTMANS flora, 5 uppl. (1849), sid. 338.

Medelpad. *Sundsvall*, Sidsjö enl. E. COLLINDER. *Alnö*, Slådas skog enl. E. COLLINDER.

Neckera oligocarpa. BRUCH.

1812. *Neckera pumila*; WAHLENBERG, Flora lapponica. Sid. 367. Dessutom äldre svenska författare till 1842.
 1839. *Neckera intermedia*; THEDENIUS, Botaniska Notiser. Sid. 70.
 1849. *Neckera oligocarpa*; BRUCH i HARTMAN, Handbok i Skandinaviens flora. 5 uppl., sid. 338.
 1850. *Neckera oligocarpa*; BRUCH & SCHIMPER, Bryologia europæa. Fasc. 44/45, sid. 7, tafl. 2.
 1851. *Neckera pennata* β *tenera*; C. MÜLLER, Synopsis muscorum frondosorum. Del. II, sid. 50.
 1900. *Eleutera pennata* var. *oligocarpa*; STUNTZ, Bulletin of the Torrey Botanical Club. Årg. 27, sid. 206.
 1905. *Rhystophyllum oligocarpum*; BRITTON, The Bryologist. Årg. 8, sid. 6.

Såsom af synonymförteckningen framgår och såsom redan nämnts vid behandlingen af *Neckera fontinaloides* afsåg WAHLENBERG med sin *Neckera pumila* ej den art, som HEDWIG menat, utan just *Neckera oligocarpa*. Den som först upptäckte misstaget var K. FR. THEDENIUS, hvilken uti exsiccetat, utgifvet af LINDGREN, THEDENIUS och SILLÉN, år 1838 utlämnade under namn af *Neckera intermedia* n. sp. exemplar af arten jämte diagnos. Ett referat¹ af detta exsiccetat förekommer i Botaniska Notiser följande år och här återgifves också diagnosen. Emellertid måste THEDENIUS' namn *intermedia* strykas, enär BRIDEL redan 1819 i Mantissa Muscorum² användt namnet för en helt annan art från Kanarieöarna och Madera. WAHLENBERG är sålunda den förste, som iakttagit arten och exemplar samlade af honom finnas dels i Uppsala Universitets herbarium dels i Riksmuseets samlingar. Å det förra har WAHLENBERG själf skrivit: »*Neckera pumila* HEDW. Lapponia Enontekensis. In lateribus cryptarum siccis umbrosissimis montis Mustavara d. 28 Julii 1800.» Det andra exemplaret, sändt till SWARTZ, har följande anteckning, likaledes skriven af WAHLENBERG själf: »*Neckera pumila*. Gillesnäuli d. 23 Juli 1810.» Exemplaren i ofvannämnda exsiccata äro samlade vid Hille i Gästrikland och THEDENIUS tillägger på etiketten »ubi Cand. Pharm.

¹ LINDBLOM, sid. 70.

² BRIDEL, sid. 137.

O. L. Sillén primum invenit». I såväl Riksmuseet som i Uppsala Universitets herbarium ligga exemplar, som visa, att arten af SILLÉN funnits 1837. Egendomligt synes det därför, att THEDENIUS i sin uppsats öfver Härjedalens vegetation ej nämner, att han själf redan år 1836 vid Viken i Härjedalen funnit arten, enligt hvad exemplar i Riksmuseets herbarium visa. I såväl Riksmuseets som Uppsala Universitets herbarium ligga exemplar, samlade redan år 1835 vid Bollnäs af P. A. RUUS.

Blomningstiden¹ för *Neckera oligocarpa* i Sverige utsträckt till flere månader. Troligtvis börjar den redan i juni och tyckes sluta först i augusti månad. Exemplar från Turtola i Norrbotten, samlade den $\frac{25}{6}$ 1877 hade alla antheridierna slutna men hade antagit en ljus gul färg, visande, att de stodo i begrepp att öppna sig. Exemplar från ungefär samma tid (den $\frac{26}{6}$ 1854) från Funäsdalen i Härjedalen hade flera antheridier öppnade. Å exemplar, samlade den $\frac{4}{7}$ 1886 i Nordingrå i Ångermanland, voro alla de nedre hanblommornas antheridier tömda, under det att i de öfversta blommorna antheridierna ännu ej öppnat sig. Sammalunda är förhållandet med exemplar samlade på Randklefven i Medelpad den $\frac{31}{7}$ 1879 samt i Nora i Ångermanland den $\frac{19}{8}$ 1874. Från Frösön i Jämtland hade exemplaren, samlade den $\frac{2}{6}$ 1868, de flesta arkegonierna bruna, men ett och annat var ofärgadt och hade ännu ej öppnat sig. Å exemplaret från Turtola i Västerbotten (den $\frac{25}{6}$ 1877) hade ungefär hälften af arkegonierna öppnat sig, ett par af de öppnade voro nertill gula men ett par alldeles ofärgade. Så sent som i september 1838 ha i exemplar från Gäfle blommor anträffats, som hafva slutna arkegonier i de öfversta blommorna. Hos *Neckera oligocarpa* anträffas nästan alltid blommor och HAGEN² framhåller, att dessa saknas endast då den växer så långt inne på undersidan af ett block, att fuktigheten ej kan komma dit. Fruktificerande exemplar äro äfven vanliga, dock ej fullt så vanliga som hos *Neckera pennata*. Locken tyckas afkastas först i maj och juni månader och jag har sett exemplar t. ex. från Frösön i Jämtland, samlade i juli 1870, som har en del kapslar med locket kvar, under det att en del fällt dem.³

¹ ARNELL 1, sid. 94; blomningen hufvudsakligen i löfsprickningen och blomstertiden, fruktmognaden i säningstiden.

² HAGEN 1, sid. 44.

³ Lockens kvarsittande så länge kan enligt meddelande från ARNELL bero på patologiska orsaker.

Exemplar från Arbrå i Hälsingland, samlade den $21/7$ 1878, ha alla locken afkastade utom ett. I allmänhet äro kapslarna tömda i augusti månad.

Neckera oligocarpa, som varierar rätt mycket, står ganska nära *Neckera pennata*, af hvilken den stundom uppfattas som varietet. I Sverige förefaller det mig, som om det ej vore någon svårighet att hålla de bägge arterna åtskilda. Enligt THEDENIUS skulle arten stå emellan *pennata*, *pumila* och *crispa* och härpå skulle hans namn *intermedia* syfta. Stundom uppträder arten med korta, enkla, tätt tufvade grenar med bladen reducerade och påminner då om vissa former af *Neckera complanata*.

I nordliga Sverige är arten ej någon sällsynthet. Den uppträder på torra ställen, hvarest den kan få skugga såsom i klippspringor och på väggarna i hålor men äfven på lösa block. På Frösön växte den i den rika myllan i en bergsskrefva tillsammans med *Neckera complanata*.

Neckera oligocarpa tillhör så godt som uteslutande Norrland och kan ej sägas vara så sällsynt här, synnerligen i kustprovinserna. Sydligaste lokalen Östanå i Sverige är belägen i Stockholms skärgård på ungefär $59^{\circ} 30'$ n. br. Sitt centrum tyckes arten ha i Hälsingland, Medelpad och Ångermanland och följer sedan kusten och går ända upp i Norrbotten och Torne lappmark, från hvilken provins den dock endast är känd från en lokal. Oaktadt den sålunda hufvudsakligen håller sig till de lågländtare kustprovinserna, går den dock äfven in i landet och har anträffats på ett par ställen i Härjedalen och ett par i Jämtland. Arten är äfvenledes känd från våra lappmarker och tyckes vara vanlig i Lule lappmark kring Jockmock och Kwickjock. Dock går den ej upp i våra högre belägna fjällmassiv. Sålunda saknas den i Sarekområdet och jag har ej heller samlat den i fjällen vid Torne träsk.

I södra och mellersta Norge är *Neckera oligocarpa* funnen på en hel del ställen liksom i Finland, där den går upp till landets nordligaste delar. I Europa är den känd från endast några få ställen i Alpena. Dessutom har den anträffats i Sibirien och i de nordliga delarna af Norra Amerika.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata:

HARTMAN, Bryaceæ Scandinaviæ N:o 21. Hälsingland.

HUSNOT, Musci Galliae N:o 777. Medelpad.

LINDGREN, THEDENIUS & SILLÉN, Musci Sveciæ exsiccati.
N:o 110. Gästrikland.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ exsiccati N:o 96.
Gästrikland.

Artens utbredning i Sverige.

Uppland. *Roslags-Kulla*, nära Östanå 1890 P. HJ. OLSSON.

Gästrikland. *Ofvansjö*, Kungsberget 1853 O. L. SILLÉN (S. U.).¹ *Gäfle* fr. 1838 K. FR. THEDENIUS (S.). *Hille* 1838 O. L. SILLÉN (S. U. L.);² *Mårdäng* fr. 1837, 1838 K. FR. THEDENIUS (S. U. L.).³

Hälsingland. *Skog*, Hemstanäs fr. 1850 m. fl. R. HARTMAN (U. L. G.);¹ *Långboskogen* fr. 1842 m. fl. R. HARTMAN (S. U.).⁴ *Alfta*, Nabbeberget fr. 1869 R. OLDBERG (G.); *Gunbo* 1869 R. OLDBERG; *Hoberget* enl. E. COLLINDER. *Ofvanåker*, *Vinberg* fr. 1869 R. OLDBERG (U.). *Bollnäs*,³ *Bolleberget* enl. E. COLLINDER; *Käggesta* 1835 P. A. RUUS (S. U. L.);⁵ *Tjärberget* fr. 1846 C. HARTMAN (S. U.). *Arbrå*, *Dropphäll* m. fl. st. E. COLLINDER (S. U. L.). *Järfsö*, *Tegängeshällorna* enl. E. COLLINDER. *Los*, *Tensberget* m. fl. st. enl. E. COLLINDER. *Ramsjö*, *Sundsvallen* enl. E. COLLINDER. *Hassela*, *Hångberg* enl. E. COLLINDER.

Medelpad. *Njurunda*, *Norbyknöl* 1898 N. BRYHN (U.).⁶ *Sundsvall* 1877 K. A. TH. SETH (U.) m. fl.; mellan *Karlsborg* och *Sidsjö* enl. E. COLLINDER. *Alnön*, *Rödön* enl. E. COLLINDER. *Sättna*, *Solomsberget* J. ÅNGSTRÖM (U.).⁵ *Stöde*, *Viskan* enl. W. ARNELL. *Torp*, *Byforsen* fr. 1886 W. ARNELL (L.); *Getberget* 1881 W. ARNELL. *Borgsjö*, *Randklevven* 1877 K. A. TH. SETH (S. U. L.) m. fl. *Indal*, *Rösåsberget* 1879 K. A. TH. SETH (S. U. L.).

Härjedalen. *Ytterhogdal*, *Viken* vid *Ulfberget* 1836 K. FR. THEDENIUS (S.), R. OLDBERG.⁷ *Tännäs*, *Funnäsdalsberget* 1854 J. E. ZETTERSTEDT (U.), R. OLDBERG.⁷

Jämtland. *Berg*, *Hofverberget* fr. 1904 A. GRAPE. *Frösön* fr. 1868 HJ. HOLMGREN (S.);⁷ *Öneberget* fr. 1870 C. LÉNSTRÖM

¹ HARTMANS flora, 7 uppl. (1858), sid. 336.

² LINDBLOM, sid. 70.

³ HARTMANS flora, 4 uppl. (1843), sid. 415.

⁴ HARTMANS flora, 5 uppl. (1849), sid. 338.

⁵ HARTMANS flora, 3 uppl. (1838), sid. 301.

⁶ BRYHN, sid. 67.

⁷ HARTMANS flora, 10 uppl. (1871), del II, sid. 32.

(S. U. L. G.) m. fl. *Frostviken* A. HASSLER enl. N. C. KINDBERG.¹

Ångermanland. *Härnösand*, Speckstaberget enl. W. ARNELL. *Nora*, Rödåsen 1874 W. ARNELL (S. U.). *Nordingrå*, Bergsåkerberget fr. 1886 W. ARNELL (U.); *Körningsberget* 1875 W. ARNELL; *Räfsö* 1875 W. ARNELL. *Vidbyggeså*, Valaberget 1857 R. FRISTEDT & K. SCHÖNMAYR (U.);² *Skuluberget* enl. C. HARTMAN.³ *Sollefteå* fr. 1866 HJ. HOLMGREN (S. L.).⁴ *Långsele* Hamreberget 1894 W. ARNELL. *Hellgum*, Västby fr. C. JENSEN enl. W. ARNELL. *Tåsjö*, Hoting fr. 1894 W. ARNELL.⁵

Västerbotten. *Umeå*, Östberget O. L. SILLÉN enl. C. HARTMAN.³ *Vännäs*, Tallforsen fr. 1874 C. P. LÆSTADIUS (S.). *Burträsk*, Kvarnberget 1874 C. P. LÆSTADIUS (S.).

Norrbottnen. *Luleå* 1867 HJ. HOLMGREN (S.).⁴ *Öfver-Luleå* fr. 1876 A. GRAPE; *Råbäcken* fr. 1867 HJ. HOLMGREN (S.). *Öfver-Torneå*, Hiirivaara fr. 1899 G. HELLSING (L.); *Turtola* 1877 H. HJELT.

Lycksele lappmark. *Lycksele* J. ÅNGSTRÖM (U.). *Sorsele*, Gillesnuole fr. 1810 G. WAHLENBERG (S. U.).⁶ *Tärna*, Laxfjället fr. 1858 J. ÅNGSTRÖM (U.).⁷

Pite lappmark. *Arjeplog* 1864 C. O. STRÖMHOLM; *Peljekaise* fr. 1856 S. O. LINDBERG (S. U.);⁸ *Käxa* fr. 1856 S. O. LINDBERG (S. U.).⁹

Lule lappmark. *Jockmock*⁴ fr. 1867 HJ. HOLMGREN (S.); *Niavve* 1859 E. ÄHRLING (L.); *Kaitumfallen* 1893 E. NYMAN (S.). *Kvickjock*⁴ 1864 C. A. FREDRIKSSON (U. L. G.); *Njammats* fr. 1837 J. ÅNGSTRÖM (S. U.)¹⁰ m. fl.; *Kaddepakti* fr. 1867 HJ. HOLMGREN (S.) m. fl.; *Koskats* 1867 HJ. HOLMGREN (S.); *Vuoka* fr. 1867 HJ. HOLMGREN (S.); *Valliskogen* 1867 HJ. HOLMGREN (S.); *Sarkavara* fr. HJ. HOLMGREN (S.).

Torne lappmark. *Karesuando*, *Mustavaara* fr. G. WAHLENBERG.¹¹

¹ KINDBERG 7, sid. 69.

² FRISTEDT 1, sid. 118.

³ C. HARTMAN, sid. 182.

⁴ HARTMANS flora, 10 uppl. (1871), del II, sid. 32.

⁵ ARNELL och JENSEN 1, sid. 63.

⁶ WAHLENBERG 2, sid. 367.

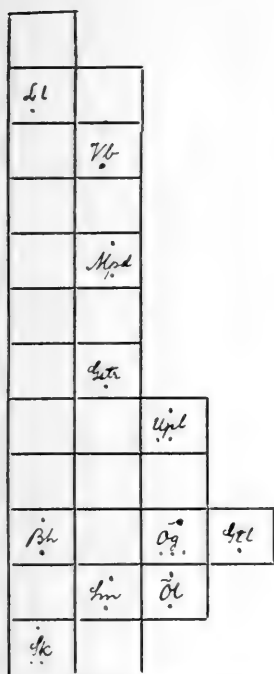
⁷ ÅNGSTRÖM 2, sid. 102.

⁸ HARTMANS flora, 7 uppl. (1858), sid. 336.

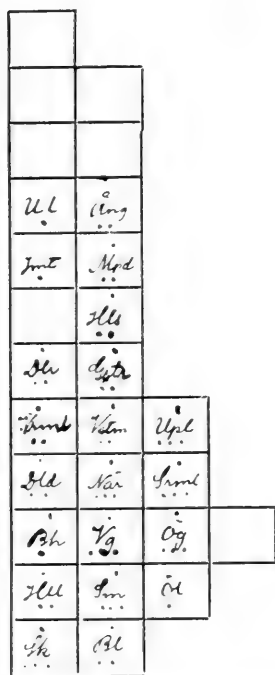
⁹ HARTMANS flora, 8 uppl. (1861), sid. 349.

¹⁰ HARTMANS flora, 4 uppl. (1843), sid. 415.

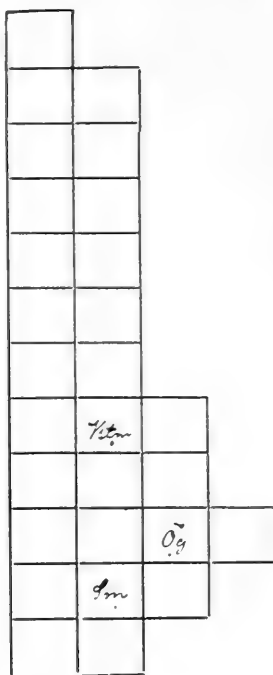
¹¹ HARTMANS flora, 2 uppl. (1832), sid. 337.



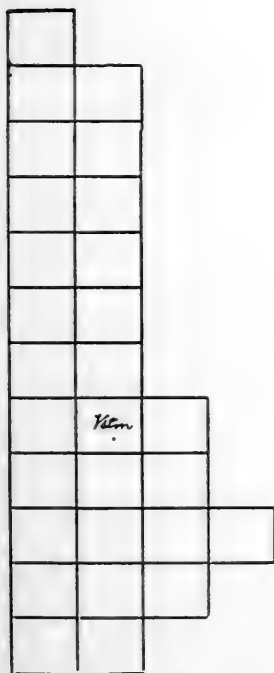
Hedwigia albicans
(WEB.) LINB. var.
incana (SW.)



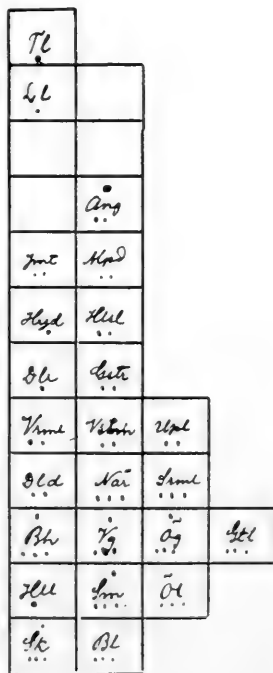
Homalia trichomanoides
(SCHREB.) LINDB.



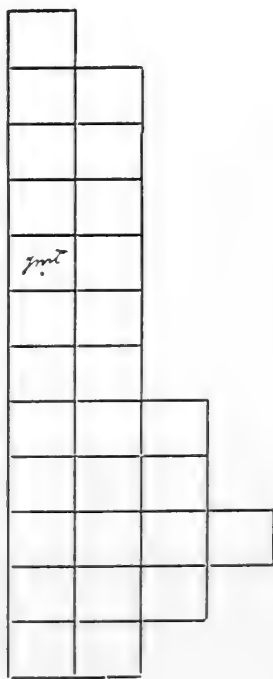
Neckera Besseri
(LOBARZ.) JUR.



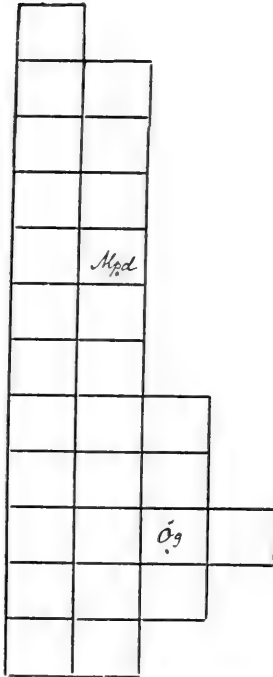
Neckera Besseri
(LOBARZ.) JUR. var. *ro-*
tundifolia (HARTM.) MOL.



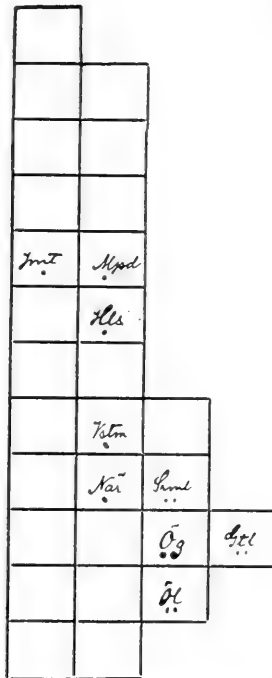
Neckera complanata
(L.) HÜBEN.



Neckera complanata
(L.) HÜBEN var. *longi-*
folia SCHIMP.



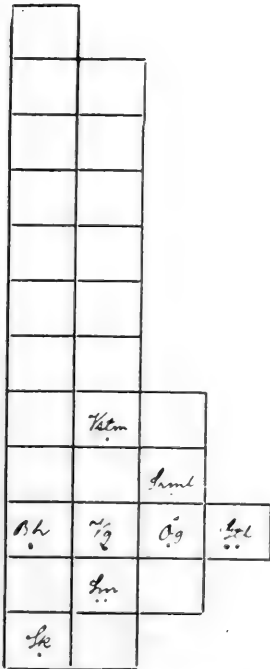
Neckera complanata
(L.) HÜBEN var. *tenella*
SCHIMP.



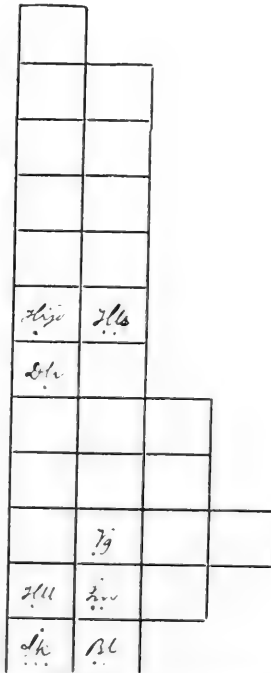
Neckera complanata (L.)
HÜBEN. var. *secunda*
GRAVET.



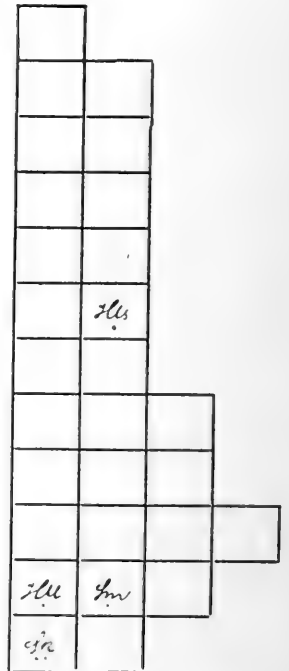
Neckera crispa (L.)
HEDW.



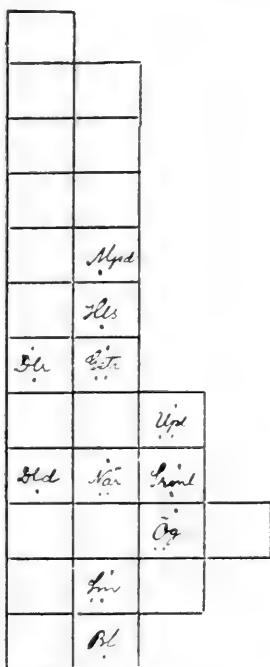
Neckera crispa (L.)
HEDW. var. *falcata*
BOUL.



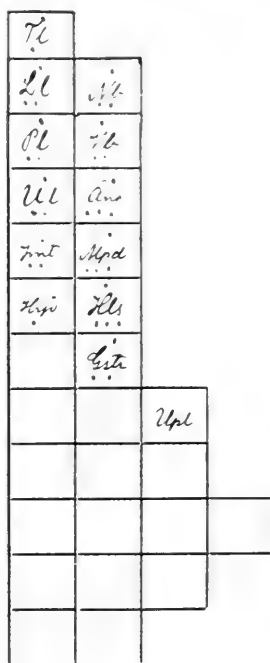
Neckera fontinaloides
(LAM.) LINDB.



Neckera fontinaloides
(LAM.) LINDB. var. *Phi-*
lippeana (Br. eur.) LINDB.



Neckera pennata (L.)
HEDW.



Neckera oligocarpa
BRUCH.

Tecknens betydelse.¹

- | | |
|--|-------------------------|
| . ofvanför landskapsnamnet = frukt. | Mpd. = Medelpad. |
| . under landskapsnamnet = mycket sällsynt. | Nb. = Norrbotten. |
| .. = spridd. | När. = Närke. |
| ... = tämligen allmän—allmän. | P. l. = Pite lappmark. |
| Bh. = Bohuslän. | Srml. = Södermanland. |
| Bl. = Blekinge. | Sk. = Skåne. |
| Dld. = Dalsland. | Sm. = Småland. |
| Dlr. = Dalarna. | T. l. = Torne lappmark. |
| Gstr. = Gästrikland. | U. l. = Ume lappmark. |
| Gtl. = Gotland. | Upl. = Uppland. |
| Hll. = Halland. | Vb. = Västerbotten. |
| Hls. = Hälsingland. | Vg. = Västergötland. |
| Hrjd. = Härjedalen. | Vrml. = Värmland. |
| Jmt. = Jämtland. | Västm. = Västmanland. |
| L. l. = Lule lappmark. | Ång. = Ångermanland. |
| | Ög. = Östergötland. |
| | Öl. = Öland. |

¹ ARNELL 5.

Litteraturförteckning.

- ADLERZ, E., Bladmossflora för Sveriges lågland med särskilt avseende på arternas utbredning inom Närke. Örebro 1907.
1. ARNELL, H. W., De skandinaviska löfmossornas kalendarium. Upsala 1875.
 2. ———, Spridda växtgeografiska bidrag. Botaniska Notiser 1876, sid. 8—15.
 3. ———, A proposal of phænological observations on mosses. Revue bryologique 1878, sid. 17—22.
 4. ———, Tre dagar i Bjuråker. En bryologisk exkursion. Botaniska Notiser 1911, sid. 1—9.
 5. Referat af HJALMAR MÖLLER, Löfmossornas utbredning i Sverige. I Splachnaceæ. Svensk Botanisk Tidskrift. Band 5, sid. 387. Stockholm 1911.
1. ARNELL H. W., och JENSEN C., Ein bryologischer Ausflug nach Tåsjö. Bihang till K. Vet. Akad. Handl. Band 21, afd. 3, N:o 10. Stockholm 1896.
 2. ———, Die Moose des Sarekgebietes. Naturwissenschaftliche Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland. Band III. Botanik. Lief. 3, sid. 133—268. Stockholm 1910.
- ASPEGREN, G. C., Försök till en Blekingisk Flora. Carlskrona 1823.
- BEXELL, S. P., Hallands Historia och Beskrifning. Del I. Göteborg 1817—1818.
1. BOHMAN, J., Omberg och dess omgifningar. Linköping 1829.
 2. ———, Wettern och dess kuster. Andra Resan. Örebro 1840.
- BOMANSSON, J. O., Ålands mossor. Acta Societatis pro fauna et flora fennica. Vol. 18. N:o 4. Helsingfors 1900.
- BOMANSSON, J. D., & BROTHÉRUS V. F. Herbarium musei fennici. Editio secunda. II Musci. Helsingforsiae 1894.
- BRIDEL, S. E., Mantissa muscorum. Gotha 1819.
- BRANDER, F. R., Kort Begrep Af Natural-Historien, Hwaruti efter Herr Arch. och Riddaren CARL VON LINNÉS Samt Herr Profess. och Riddaren JOH. GOTSCH. WALLERII Lärogrunder, De Hufvudsakligaste kännemärken uptagas, til Naturaliernas stadgade åtskilnad i allmänhet. Wästerås 1785.
- BRYHN, N., Mosliste fra Norbyknöl. Et lidet Bidrag til Kundskab om Medelpads Flora. Botaniska Notiser 1899, sid. 57—69.

[CELSIUS, O.], Plantarum circa Upsaliam sponte nascentium Catalogus. Acta literaria et scientiarum sveciæ. Vol. III anni 1732. Sid. 9—44.

DUSÉN, P., Bryologiska Notiser från Östergötland. Botaniska Notiser 1895, sid. 43—56.

EHRHART, F., Beiträge zur Naturkunde, und den damit verwandten Wissenschaften, besonders der Botanik, Chemie, Haus- und Landwirthschaft, Arzneigelahrtheit und Apothekerkunst. Band I—VII. Hannover und Osnabrück 1787—1792.

EKSTRAND, E. V., Spridda växtgeografiska bidrag till Skandinavien mossflora. Botaniska Notiser 1880, sid. 1—7.

EKSTRÖM, C. U., Beskrifning öfver Mörkö Socken i Södermanland. Stockholm 1828.

1. FRIES, E., *Stirpium agri femsionensis index*. Lundæ 1825—1826.

2. —, *Summa vegetabilium Scandinaviæ seu enumeratio systematica et critica plantarum quum cotyledonearum, tum nemearum inter mare occidentale et album, inter Eidoram et Nordkap, haecenus lectarum, indicata simul distributione geographica. Upsaliæ 1846.*

1. FRISTEDT, R. F., Spridda Växtgeografiska bidrag till Skandinavien Flora. Botaniska Notiser 1858. Sid. 118—119.

2. —, Spridda växtgeografiska bidrag till Sveriges Flora. Botaniska Notiser 1863. Sid. 82—85.

GREVILLIUS, A. Y., Om vegetationens utveckling på de nybildade Hjelmar-öarne. Bihang till K. Vet.-Akad. Handl. Band 18, afd. III, N:o 6. Stockholm 1893.

1. GRÖNVALL, A. L., Några Observationer till belysning af Skånes Bryologi. Malmö 1864.

2. —, Berättelse om en bryologisk resa i Bohuslän, med understöd från K. Vetenskaps-Akademien utförd under sommaren 1881. Öfversigt af K. Sv. Vet.-Akad. Förhandlingar 1882. N:o 1. Sid. 13—20.

GYLLENSTJERNA, N. C., Förteckning på de Phanerogama växter, Ormbunkar och Mossor, hvilka blifvit iakttagne på och omkring Kullaberg i nordvestra Skåne. Botaniska Notiser 1851. Sid. 70—84.

1. HAGEN, I., Forarbejder til en norsk Løvmosflora. II Meeseaceæ, III Georgiaceæ, IV Disceliaceæ, V Neckeraceæ, VI Pseudoleskeaceæ, VII Thuidiaceæ, VIII Leskeaceæ. Det Kongl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1908. N:o 9. Trondhjem 1909.

2. —, D:o. IX Grimmiaceæ, X Timmiaceæ, XI Schistostegaceæ, XII Hedwigiaceæ. Det Kongl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1909, N:o 5. Trondhjem 1909.

3. —, D:o. XIII Splachnaceæ. XIV Oedipodiaceæ. XV Leucodontaceæ. XVI Ceratodontaceæ. XVII Encalyptaceæ. XVIII Seligeraceæ. Det Kongl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1910. N:o 1. Trondhjem 1910.

HARDIN, S., *Formatio Schisti chloritici in Dalia*. Lundæ 1838.

- HARTMAN, C., Nya vextställen för några sällsyntare Svenska och Norska mossarter. Botaniska Notiser 1852. Sid. 180—188.
1. HARTMAN, C. J., Beskrifning på Åreskuttfället i Jämtland. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. 1814. Sid. 57—115.
 2. —, Handbok i Skandinaviens flora, innefattande Sveriges och Norriges Växter, till och med Mossorna. Stockholm 1820.
 3. —, D:o. Andra upplagan. Stockholm 1832.
 4. —, D:o. Tredje upplagan. Stockholm 1838.
 5. —, D:o. Fjärde upplagan. Stockholm 1843.
 6. —, D:o. Femte upplagan. Stockholm 1849.
 7. —, D:o. Sjunde upplagan, utgifven med rättelser och tillägg af CARL HARTMAN. Stockholm 1858.
 8. —, D:o. Åttonde upplagan. Stockholm 1861.
 9. —, D:o. Tionde upplagan. Senare delen. Stockholm 1871.
1. HARTMAN, R. W., Helsinglands cotyledoneæ och heteronemeæ. Gefle 1854.
 2. —, Bryaceæ Scandinaviæ Exsiccataë. Botaniska Notiser 1856. Sid. 94, 95, 211, 212.
- HOFFBERG, C. F., Anvisning till Växt-Rikets Känedom. Andra upplagan. Stockholm [1784].
- HOLMGREN, A. F., Ombergs Phanerogamer och Ormbunkar. Botaniska Notiser 1851. Sid. 167—187, 193—211, 225—250.
- HOLMGREN, HJ., Tillägg till en i augustihäftet för år 1841 införd afhandling om vegetationen i Motalatrakten. Botaniska Notiser 1843. Sid. 54—64.
- HULT, R., Blekinges Vegetation. Ett bidrag till växtformationernas utvecklingshistoria. Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora fennica. Häfte 12, sid. 161—252. Helsingfors 1885.
- KELLGREN, A. G., Studier öfver Ombergsfloras papilionaceer. Botaniska Notiser 1890. Sid. 121—132.
1. KINDBERG, N. C., Novitier för Sveriges och Norges mossflora. Botaniska Notiser 1882. Sid. 143—147.
 2. —, Die Arten der Laubmoose (Bryineæ) Schwedens und Norwegens. Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 7. N:o 9. Stockholm 1883.
 3. —, Bidrag till Skandinaviens bryogeografi. Botaniska Notiser 1895. Sid. 25—28.
 4. —, Om några skandinaviska mossarter. Botaniska Notiser 1896. Sid. 129—134, 189—197.
 5. —, Nya bidrag till Vermlands och Dals geografi. Öfversigt af K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1899. N:o 10, sid. 1003—1011. Stockholm 1900.
 6. —, Skandinavisk bladmossflora i kort öfversigt. Stockholm 1903.
 7. —, Bryogeografiska uppgifter. Botaniska Notiser 1908. Sid. 69, 70.
1. LILJEBLAD, S., Utkast til en svensk flora, eller afhandling om svenska växternas väsendteliga kännetekn och nytta. Upsala 1792.

2. LILJEBLAD, S., Andra Upplagan. Upsala 1798.
 3. —, Tredje Upplagan, med Norrska växter tillökt; efter Författarens död utgifven. Upsala 1816.
- LIMPRICHT, K. G., Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. 1 Abth. Leipzig 1890. 2 Abth. Leipzig 1895. 3 Abth. Leipzig 1904.
1. LINDBERG, S. O. Spridda växtgeografiska bidrag till Skandinaviens Flora. Botaniska Notiser 1857. Sid. 156—160.
 2. —, Bidrag till mossornas synonymik. Öfversigt af K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1862. N:o 2.
 3. —, Musci scandinavici in systemate novo naturali dispositi. Upsaliæ 1879.
- LINDBLOM, A. E., Ref. af Musci Sveciæ exsiccati, quos colligerunt ac ediderunt CANUT. FR. THEDENIUS et OL. LEOP. SILLÉN. Botaniska Notiser 1839. Sid. 68—71.
1. LINNÆUS, C., Florula lapponica quæ continet Brevem Catalogum Plantarum, quas per provincias Westrobotnienses, Umensem puta, Pithöensem, Lulensem & Tornensem observavit in itinere Lapponico. Acta Literaria et Scientiarum Sueciæ. Vol. IV. Anno 1735. Sid. 12—23.
 2. —, Flora lapponica Exhibentes plantas Per Lapponiam Crescentes, secundum Systema Sexuale. Amstedami 1737.
 3. —, Flora Suecica Exhibens Plantas Per Regnum Sueciæ Crescentes, Systematice Cum Differentiis Specierum Synonymis Auctorum Nominibus Incolarum Solo Locorum Usu Pharmacopæorum. Stockholmæ 1745.
 4. —, Species plantarum, exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relatas, cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis naturalibus, secundum systema sexuale digestas. Holmiæ 1753.
 5. —, Flora Suecica. Editio secunda aucta et emendata. Stockholmæ 1755.
 6. —, Amoenitates academicæ seu dissertationes variæ physicæ, medicæ, botanicæ, antehac seorsim editæ, nunc collectæ et auctæ cum tabulis aeneis. Volumen tertium. Holmiæ 1756.
 7. —, Species plantarum. Editio secunda. Tomus II. Holmiæ 1763.
- MONTIN, L., Förteckning på de i Halland vildt växande Örter, som äro sällsynte i Sverige, eller ock där ej tilförene blifvit fundne. K. Vet.-Akad. Handl. 1766. Vol. 25, sid. 234—247.
- MOSÉN, HJ., Moss-studier på Kolmoren. Stockholm 1873.
1. MYRIN, C. G., Anmärkningar om Wermlands och Dalslands Vegetation. K. Vet.-Akad. Handl. för år 1831. Sid. 171—269. Stockholm 1832.
 2. —, Corollarium floræ upsaliensis. Upsaliæ 1834.
- MÖLLER, HJ., Förteckning öfver Skandinaviens växter. 2. Mossor. Lund 1907.
- NILSSON, ALB., Några drag ur de svenska växtsamhällenas utvecklingshistoria. Botaniska Notiser 1899. Sid. 89—101, 123—135.

- NORDENSTRÖM, H., och NYMAN, E., Växtgeografiska bidrag till Östergötlands mossflora. Botaniska Notiser 1889. Sid. 16—20.
- PARIS, E. G., Index bryologicus sive enumeratio muscorum ad diem ultimam anni 1900 cognitorum adjunctis Synonymia distributioneque geographica locupletissimis. Editio secunda. Paris 1904—1906.
1. RETZIUS, A. J., Anmärkningar vid Skånes Ört-Historie. K. Vet.-Akad. Handl. Vol. 30, sid. 243—255. Stockholm 1769.
 2. —, Floræ Scandinaviæ Prodrumus; enumerans: Plantas Sveciæ, Lapponiæ, Finlandiæ, Pomeraniæ, Daniæ, Norvegiæ, Holsatiæ, Islandiæ & Groenlandiæ. Holmiæ 1877.
- RYAN, E., och HAGEN, I., Iagttagelser over Mosernes utbredelse i den sydvestlige del af Smålenenes amt. Det Kongl. norske Vidensk.-Selskabs Skrifter 1896. N:o 1.
1. SCHEUTZ, N. J., Iakttagelser rörande Smålands Mossflora. Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1870. N:o 2. Sid. 75—103.
 2. —, Bidrag till Gottlands, Smålands och Blekinges flora. Botaniska Notiser 1872. Sid. 72—74.
 3. —, Berättelse om en botanisk resa i Bohuslän 1879. Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1880. N:o 2. Sid. 45—68.
1. SCHIMPER, W. P., Synopsis muscorum europæorum præmissa introductione de elementis bryologicis tractante. Stuttgartiæ 1860.
 2. —, Editio secunda valde aucta et emendata. Stuttgartiæ 1876.
- SCHWÆGRISCHEN, F., Ioannis Hedwig species muscorum frondosorum descriptæ et tabulis æneis coloratis illustratæ opus posthumum. Supplementum primum. Lipsiæ 1816.
- SIEURIN, J., Berättelse öfver en botanisk resa i Norra Halland, företagen 1843 af J. SIEURIN. Botaniska Notiser 1844. Sid. 81—93, 103—105.
- SILLÉN, N. J., Flora paroeciæ Bränkyrka. Upsaliæ 1827.
- SJÖGREN, G. L., Anteckningar under en Botanisk Resa i Jemtland och Norrige sommaren år 1846. Bihang till de botaniska årsberättelserna för åren 1843 och 1844. Sid. 29—55. Stockholm 1849.
- SJÖSTRAND, M. G., Om Herjedalens Naturbeskaffenhet och Vegetation. K. Vet.-Akad. Handl. 1883. Sid. 93—125. Stockholm 1834.
1. SWARTZ, O., Methodus muscorum illustrata. Upsaliæ 1781.
 2. —, Musci in Suecia nunc primum reperti ac descripti. Acta societatis regiæ scientiarum upsaliensis. Vol. IV, sid. 239—251. Upsaliæ 1784.
 3. —, Systematisk uppställning af Svenska Löfmossornas (Musci) K. Vet.-Akad. Nya Handl. 1795. Tom XVI, sid. 223—273.
 4. —, Dispositio systematica muscorum frondosorum Sveciæ. Adiectis descriptionibus et iconibus novarum specierum. Erlangæ 1799.
 5. —, Summa Vegetabilium Scandinaviæ Systematice Coordinatorum. Holmiæ 1814.
 6. —, Adnotationes botanicæ, quas reliquit OLAVUS SWARTZ. Post

mortem Auctoris collectæ, examinatæ, in ordinem systematicum redactæ atque notis et præfatione instructæ a JOHANNE EM. WIKSTRÖM, Holmiæ 1829.

THEDENIUS, K. F., Anmärkingar om Herjedalens vegetation. K. Vet.-Akad. Handl. 1838. Sid. 24—76. Stockholm 1839.

1. TOLF, R., Några småländska mosslokaler. Botaniska Notiser 1886. Sid. 50—55.
1. —, Öfversigt af Smålands Mossflora. Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 16. Afd. III. N:o 9. Stockholm 1891.
- WAHLBERG, P. F., Flora gothoburgensis. Upsaliæ 1820—1824.
1. WAHLENBERG, G., Utkast till Gottlands Flora. Kongl. Vet.-Acad. Nya Handl. Tom. XXVI (1805). Sid. 49—66, 110—134. Stockholm 1806.
2. —, Flora lapponica exhibens plantas geographice et botanice consideratas, in Lapponiis suecicis scilicet umensi, pitensi, lulensi, tornensi et kemensi nec non Lapponiis norvegicis scilicet Nordlandia et Finmarkia utraque indigenas, et itineribus annorum 1800, 1802, 1807 et 1810 denuo investigata. Berolini 1812.
3. —, Flora upsaliensis enumerans plantas circa Upsaliam sponte crescentes. Enchiridion excursionibus studiosorum upsaliensium accommodatum. Upsaliæ 1820.
4. —, Flora suecica enumerans plantas Sueciæ indigenas cum synopsi classium ordinumque, characteribus generum, differentiis specierum, synonymis citationibusque selectis, locis regionibusque natalibus, descriptionibus habitualibus nomina incolarum et qualitates plantarum illustrantibus post Linnæum edita. Upsaliæ 1824—1826.
5. —, Flora suecica. Auctior et emendatior denuo impressa. Upsaliæ 1831—1833.
- WAINIO, E., Florula Tavastiæ orientalis. Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. Tredje häftet. Sid. 1—21. Helsingfors 1878.
- WEBER, F., und MOHR, D. M. H., Naturhistorische Reise durch einen Theil Schwedens. Göttingen 1804.
1. WIKSTRÖM, J. E., Conspectus litteraturæ botanicæ in Suecia ab antiquissimis temporibus usque ad finem anni 1831, notis bibliographicis et biographiis auctorum adjectis. Holmiæ 1831.
2. —, Referat af Apothekaren K. F. THEDENIUS resa till Herjedalens och Jemtlands Fjäll-Trakter. Årsberättelse om botaniska arbeten och upptäckter från åren 1839, 1840, 1841 och 1842. Stockholm 1844.
1. ZETTERSTEDT, J. E., Dispositio muscorum frondosorum in monte Kinnekulle nascentium. Upsaliæ 1854.
2. —, Om vegetationen i de högländtaste trakterna af Småland. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 6. N:o 2. Stockholm 1865.
3. —, Musci et hepaticæ Oelandiæ. Aftryck ur Reg. societ. scientiarum Upsaliensi. Upsaliæ 1869.
4. —, Om växtligheten på Västergötlands siluriska berg med särskild hänsyn till mossvegetationen. Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förhandlingar 1876. N:o 1. Sid. 43—71.

5. ZETTERSTEDT, J. E., Musci et hepaticæ Gotlandiæ. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 13, N:o 14. Stockholm 1876.
 6. —, Florula bryologica montium Hunneberg et Halleberg. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 15, N:o 1. Stockholm 1877.
 7. —, Supplementum ad Dispositionem Muscorum frondosorum in monte Kinnekulle nascentium. Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förhandlingar 1877. N:o 2. Sid. 57—80. Stockholm 1877.
 8. —, Vegetationen på Visingsö. Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 5. N:o 7. Stockholm 1878.
 1. ÅNGSTRÖM, J., Dispositio Muscorum in Scandinavia hucusque cognitorum. Upsala 1842.
 2. —, Anmärkningar och tillägg till andra delen af Skandinavisk flora af C. J. HARTMAN. Botaniska Notiser 1866. Sid. 100—107.
-

Register.

(De med mager kursiv stil äro synonymer.)

	Sid.
<i>Anictangium ciliatum</i> HEDWIG.	20
» » <i>β incanum</i> SWARTZ.	29
» » <i>β subimberbe</i> HARTMAN.	28
<i>Anoectangium</i> » BRIDEL	20
<i>Anomodon curtispindulus</i> HOOKER and TAYLOR	3
<i>Antitrichia curtispindula</i> (L.) BRID.	3
<i>Bryum apocarpum β</i> LINNÆUS.	20
» » <i>aureum</i> RETZIUS.	20
» » <i>incanum</i> EHRHART.	20
» <i>ciliatum</i> GMELIN.	20
» <i>sphagnoides</i> JACQUIN.	20
<i>Cecalypthum sciuroides</i> PALISOT DE BEAUVOIS.	11
<i>Cryptopodia pennata</i> ROEHLING.	63
<i>Cyrtopus curtispindulus</i> SPRUCE.	3
<i>Daltonia pennata</i> WALKER & ARNOTT.	63
<i>Dicranum sciuroides</i> SIBTHORP.	11
<i>Eleutera ornithopodioides</i> STUNTZ.	40
» <i>pennata</i> STUNTZ.	64
» » <i>var. oligocarpa</i> STUNTZ.	67
<i>Fissidens sciuroides</i> HEDWIG.	11
<i>Fontinalis albicans</i> WEBER.	20
» <i>pennata</i> (non L.) HUDSON.	58
» <i>pennatum</i> LINNÆUS.	63
<i>Fuscina sciuroides</i> SCHRANK.	11
» <i>trichomanoides</i> SCHRANK.	30
<i>Gymnostomum ciliatum</i> SWARTZ.	20
» <i>Hedwigia</i> SCHRANK.	20
<i>Hedwigia albicans</i> (WEB.) LINDB.	20
» » <i>var. incana</i> (SWARTZ).	29
» » <i>var. leucophæa</i> LIMPR.	29
» » <i>var. secunda</i> (Bryol. eur.) LIMPR.	27
» » <i>var. viridis</i> » » »	27
» <i>anodon</i> EHRHART.	20
» <i>apocarpa</i> LEYSSER.	20
» <i>ciliata</i> EHRHART	20
» » <i>var. leucophæa</i> SCHIMPER.	29
» » » <i>secunda</i> SCHIMPER.	27

	Sid.
<i>Hedwigia ciliata</i> var. <i>viridis</i> SCHIMPER.	27
» <i>diaphana</i> PALISOT DE BEAUVOIS.	20
» <i>integrifolia</i> » » »	20
<i>Hedwigidium ciliatum</i> HARTMAN.	21
<i>Homalia complanata</i> DE NOTARIS	40
» <i>Pourretiana</i> ROUMEGUÈRE.	37
» <i>trichomanoides</i> (SCHREB.) Br. eur.	30
<i>Hypnum arboreum repens, capitulis reflexis, brevibus pediculis infi-</i> <i>dentibus</i> DILLENIIUS.	3
» <i>arboreum sciuroides</i> DILLENIIUS.	11
» <i>complanatum</i> LINNÆUS.	40
» » var. β . HUDSON.	30
» » β <i>obtusum</i> EHRHART.	30
» <i>crispum</i> LINNÆUS.	50
» <i>curtipendulum</i> LINNÆUS	3
» <i>dentatum curtipendulum, viticulis rigidis</i> DILLENIIUS.	3
» <i>Dicksoni</i> GMELIN	58
» <i>fontinaloides</i> LAMARCK.	58
» <i>onithopodioides</i> SCOPOLI.	40
» <i>pennatum</i> DICKSON	58
» <i>pennatum</i> HALLER.	63
» <i>pennatum, compressum et splendens, capsulis ovatis</i> DIL- LIIENIIUS.	40
» <i>pennatum, trichomanoides, splendens, ramosum</i> DILLENIIUS.	30
» » <i>undulatum crispum, setis et capsulis brevibus</i> DILLENIIUS.	50
» <i>pennatum undulatum crispum, setis et capsulis brevibus</i> var. <i>minor</i> DILLENIIUS.	58
» <i>pumilum</i> GMELIN.	58
» <i>ramis vagis teretibus, foliis ovatis, acutis patulis, capsulis</i> <i>pendulis</i> LINNÆUS.	3
» <i>repens crispum ramulis compressis, filicinorum more dis-</i> <i>positis</i> DILLENIIUS.	50
» <i>repens filicifolium ramosum, ramulis appressis et magis</i> <i>complanatis</i> DILLENIIUS.	40
» <i>repens filicifolium ramosum, ramulis surrectis et minus</i> <i>complanatis</i> DILLENIIUS.	30
» <i>sciuroides</i> LINNÆUS.	11
» <i>trichomanoides</i> SCHREBER.	30
<i>Leskea complanata</i> HEDWIG.	40
» <i>crispa</i> SCHRANK.	50
» <i>Omalia complanata</i> BRIDEL.	40
<i>Leskia Omalia trichomanoides</i> BRIDEL.	30
» <i>trichomanoides</i> LEYSSER.	30
<i>Leucodon morensis</i> SCHWÆGR.	19
» <i>sciuroides</i> (L.) SCHWÆGR.	11
» » <i>f. circinata.</i>	13
» » <i>f. falcata.</i>	13

	Sid.
<i>Leucodon sciuroides</i> <i>f. gemmifera</i>	13
» » <i>f. pulverulenta</i>	13
» » <i>var. morensis</i> (SCHWÆGR.) DE NOT.	19
<i>Neckera Besseri</i> (LOBARZ.) JUR.	36
» » <i>forma tenella</i> LINDB.	38
» » <i>var. rotundifolia</i> (HARTM.) MOL.	38
» <i>complanata</i> (L.) HÜBEN.	40
» » <i>var. falcata</i> WARNSTORF.	49
» » <i>var. foliis obtusis</i> RABENHORST.	37
» » <i>var. longifolia</i> SCHIMP.	47
» » <i>var. obtusa</i> LINDB.	37
» » <i>var. secunda</i> GRAVET.	49
» » <i>var. tenella</i> SCHIMP.	48
» <i>crispa</i> (L.) HEDW.	50
» » <i>f. compacta</i>	51
» » <i>f. pendula</i>	51
» » <i>f. sarmentosa</i>	51
» » <i>var. falcata</i> BOUL.	57
» <i>curtipendula</i> TIMM.	3
» » β <i>brachycarpa</i> HARTMAN	3
» <i>Distichia crispa</i> BRIDEL.	50
» » <i>pennata</i> BRIDEL.	64
» » <i>pumila</i> BRIDEL.	58
» (<i>Euleucodon</i>) <i>sciuroides</i> C. MÜLLER.	11
» <i>fontinaloides</i> (LAM.) LINDB.	58
» » <i>var. Philippeana</i> (Br. eur.) LINDB.	62
» <i>hamulosa</i> VILLARS.	3
» <i>intermedia</i> THEDENIUS.	67
» <i>leiophylla</i> GÜMBEL.	36
» <i>oligocarpa</i> BRUCH.	67
» <i>pennata</i> (L.) HEDW.	63
» » β <i>tenera</i> C. MÜLLER.	67
» <i>Philippeana</i> BRUCH & SCHIMPER.	62
» <i>pumila</i> HEDWIG.	58
» » WAHLENBERG.	67
» » <i>var. Philippeana</i> MILDE.	63
» » <i>var. pilifera</i> JURATZKA.	63
» <i>rotundifolia</i> HARTMAN.	38
» <i>sciuroides</i> β <i>cylindrocarpa</i> C. MÜLLER.	19
» <i>Sendtneriana</i> BRUCH & SCHIMPER.	37
» » <i>tenella</i> MOLENDO.	38
» <i>tenella</i> KINDBERG.	48
» <i>trichomanoides</i> HARTMAN.	30
<i>Omalia Besseri</i> LOBARZEWSKI.	36
» <i>rotundifolia</i> SCHIMPER.	38
» <i>Sendtneriana</i> SCHIMPER.	37
<i>Pilotrichum ciliatum</i> C. MÜLLER.	21
» » <i>var. secundum</i> C. MÜLLER.	27

	Sid.
<i>Pilotrichum pennatum</i> PALISOT DE BEAUVOIS.	63
<i>Pilotrichum pumilum</i> PALISOT DE BEAUVOIS.	58
<i>Pterigynandrum sciuroides</i> BRIDEL.	11
<i>Pterogonium sciuroides</i> TURNER.	11
<i>Rhystophyllum oligocarpum</i> BRITTON.	67
<i>Schistidium ciliatum</i> BRIDEL.	20
» » β <i>imberbe</i> HARTMAN.	28
<i>Sphagnum caulibus ramosis, foliis undique imbricatis capsulas ob-</i> <i>tegentibus.</i> β <i>Sphagnum nodosum hirsutum et inca-</i> <i>num</i> LINNÆUS	20
» <i>et ramosum, saxatile, hirsutum, incanum, capitulis vi-</i> <i>rentibus</i> DILLENIIUS	20
» <i>nodosum, hirsutum et incanum</i> DILLENIIUS.	20
» <i>pennatum undulatum, vagina squamosa</i> DILLENIIUS.	63
<i>Trichostomum sciuroides</i> WEBER & MOHR.	11
<i>Weisia pennata</i> SCHRANK.	63



Tryckt den 24 juli 1912.

**Bidrag till kännedomen om Härjedalens parasit-
svampflora.**

Af

KURT FALCK.

Med 4 textfigurer.

Meddelad den 24 april 1912 af J. ERIKSSON och G. LAGERHEIM.

Sommaren 1884 företog nuv. lektor E. HENNING i mykologiskt syfte en resa i Härjedalen och lämnade i Bihang till Kungl. Vetenskapsakademiens Handlingar Bd. 13 en redogörelse för hymenomyceternas förekomst inom olika växtformationer. De lägre svamparna öfverlämnade han till C. J. JOHANSON. I dennes uppsats i Botaniska Notiser 1886, »*Peronosporeerna, Ustilagineerna och Uredineerna i Jemtlands och Herjedalens fjälltrakter*» äro uppgifterna om Härjedalens svampar grundade på HENNINGSS samlingar. JOHANSONS efterlämnade svampherbarium genomgicks sedermera af ELIASSON, som i Botaniska Notiser 1896 utgaf en förteckning öfver en mängd af dess svampar, däribland äfven några, som HENNING funnit. Utom dessa uppsatser är det endast några spridda uppgifter — i synnerhet i LAGERHEIM: Parasitsvampar från Skandinavien fjälltrakter, Bot. Not. 1884, och i VESTERGRENS exsiccaterk *Micromycetes rariores selecti* — som ge upplysningar om Härjedalens svampflora. För att lämna ett bidrag till kännedomen om detta landskaps parasitsvampar meddelas härmed några iakttagelser, som jag gjort, hufvudsakligast under föregående sommar.

För att få förteckningen att omfatta alla hittills i Härjedalen funna svampar har jag i densamma medtagit samtliga, af mig kända, förut publicerade lokaluppgifter. JOHANSON har i sin uppsats icke angifvit fyndorterna för de olika svamparna. Jag har emellertid varit i tillfälle att genomse den del af JOHANSONS svampsamling, som är inordnad i Uppsala universitets herbarium, för att ta reda på hvilka arter, som äro funna i Härjedalen.

Professor LAGERHEIM, som sommaren 1897 vistades i Fjällnäs, har lämnat mig många intressanta uppgifter, hvarigenom förteckningen ökats betydligt. Dessutom är jag honom tack skyldig för allehanda värdefulla upplysningar, som han gifvit mig vid utarbetandet af denna uppsats. — Amanuensen I. HOLMGREN har varit mig behjälplig vid bestämmandet af ascomyceterna. — Af Kungl. Vetenskapsakademien åtnjöt jag under föregående sommar ett reseunderstöd för studier i landskapets västra delar.

JOHANSON visade, att en mycket stor procent af uredineerna i Jämtland och Härjedalen äro lepto- och mikroformer. Af *Puccinia*-arterna ansåg han nära 60 % höra hit (denna siffra torde dock vara något för hög), under det att i sydligare trakter procenten är afsevärdt mycket mindre. Liknande förhållanden ha sedan påvisats i Schweiz, och under senaste tid ha IWANOFF och MORGENTHALER där försökt experimentellt visa alpklimatets inverkan på teleutosporbildningen (Centralbl. f. Bakt. Bd 18, 1907 och Bd 27, 1910). Det är egentligen endast mikroformerna, som äro karaktäristiska för fjäll- och arktiska trakter. Leptoformerna anses (af LAGERHEIM, DIETEL m. fl.) som företrädesvis tillpassade till fuktigt klimat. — Af de i nedanstående förteckning upptagna 29 *Puccinia*-arterna äro ungefär 45 % mikroformer. Lepto- och mikroformer tillsammans utgöra nära 50 %.

Socknarna, där svamparna äro funna, äro betecknade med följande förkortningar:

Lns. = Linsälls	sn	Tän. = Tännäs	sn
Lh. = Lillhärdals	»	Vem. = Vemdals	»
Sv. = Svegs	»	Yh. = Ytterhogdals	»
Stö. = Storsjö	»	Älfr. = Älfros	»

Andra förkortningar, som användts, äro: LGH. = LAGERHEIM, HNG. = HENNING. Vid de af mig funna svamparna är icke insamlarens namn utsatt.

Chytridiineae.

Olpidium Trifolii SCHROETER *Trifolium repens* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH. i VESTERGREN: Microm. rar. sel. N:o 706).

Synchytrium aureum SCHROETER *Spiraea ulmaria* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH.)



Fig. 1. Tvärsnitt genom ett af *Synchytrium Ulmariae* angripet blad af *Spiraea ulmaria*. (Querschnitt durch ein von *Synchytrium Ulmariae* befallenes Blatt von *Spiraea ulmaria*.)

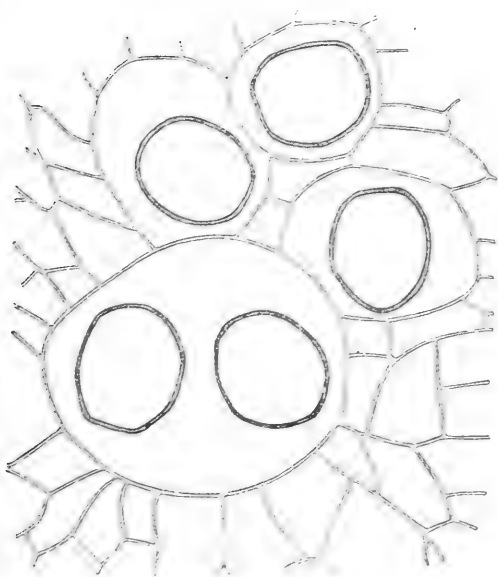


Fig. 2. Utvidgade epidermisceller med hvilsporangier af *Synchytrium Ulmariae*. (Erweiterte Epidermiszellen mit Dauersporangien von *Synchytrium Ulmariae*.)

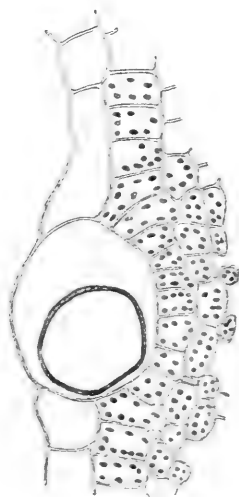


Fig. 3. Tvärsnitt genom ett blad, visande en närcell med hvilsporangium. (Querschnitt durch ein Blatt, eine Nährzelle mit dem Dauersporangium zeigend.)

Synchytrium Ulmariae K. FALCK et LAGERH. n. sp. *Spiraea ulmaria* Tån. Fjällnäs 1897 (LGH.).

På denna nya svamp, som af LAGERHEIM insamlats på fyra olika lokaler i Sverige, lämnas härmed följande beskrifning:

Warzen sehr klein, einfach, allein von der zur Nährzelle erweiterten Epidermiszelle gebildet; die Nährzelle wölbt sich kaum über die Oberfläche hervor, erweitert sich aber ein wenig nach dem Innern, 60—100 μ Durchmesser. Dauersporengien einzeln, selten 2—3 in einer Nährzelle, kugelig oder kugelig-elliptisch, 40—60 μ Durchmesser. Exospor glatt, gelb. Inhalt farblos.

Der Pilz scheint auf der Ober- und Unterseite des Blattes gleich viel vorzukommen, vorzugsweise greift er aber die Nerven der Unterseite an.

An den Blättern von *Spiraea ulmaria* L. Ein angegriffenes Individuum gleicht auffallend der Form *denudata* PRESL.

Ausser bei der oben erwähnten Lokalität ist der Pilz von G. LAGERHEIM bei Älfkarleö und Runmarö in Uppland und bei Stora Rör auf Öland gefunden worden.

Wahrscheinlich ganz allgemein vorkommend, seiner Kleinheit wegen aber leicht zu übersehen.

Peronosporineae.

Peronospora Alsinearum CASP. *Stellaria media* Tån. Funäsdalen 7. 1884 (HNG.).

P. alta FÜCKEL *Plantago major* Lh. Åkersberg 7. 1907.

P. effusa (GREV.) RABH. *Chenopodium album* Tån. Funäsdalsberget 8. 1884 (HNG.).

P. Potentillae DE BARY *Alchemilla vulgaris* Tån. Fjällnäs 1897 (LGH.), där den uteslutande förekom på individ, angripna af *Uromyces Alchemillae*.

P. Rumicis CORDA *Rumex acetosa* Tån. Hamrafjäll 7. 1884 (HNG.).

P. Violae DE BARY *Viola biflora* Tån. Hamrafjäll 7. 1884 (HNG.). *V. tricolor* Lh. Åkersberg 6. 1911.

Plasmopara alpina (JOHANS.) BLYTT *Thalictrum alpinum* Tån. Fjällnäs 1897 (LGH. i VESTERGREN l. c. N:o 201).

Pl. pusilla (DE BARY) SCHROETER *Geranium silvaticum* Tän. Fjällnäs (1897 LGH., 1884 HNG.), Hamrafjäll, Mittåkläpp 1884 (HNG.)

Rhysotheca Halstedii (FARL.) WILSON *Saussurea alpina* och *Solidago virgaurea* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH.).

Professor LAGERHEIM har angående denna svamp gjort en del anteckningar, som han godhetsfullt ställt till mitt förfogande:

Vid Kvikkjokk i Lule lappmark fann LAGERHEIM 1883 på *Solidago virgaurea* i stor mängd en Peronosporé, som han då betecknade som *Peronospora gangliiformis* BECK. f. (Algologiska och mykologiska anteckningar från en botanisk resa i Luleå Lappmark, pag. 106; Öfvers. af K. Vet. Ak. förh. 1884, N:o 1), men som han sedermera fann öfverensstämma med *Rhysotheca Halstedii*. Detta fynd var särdeles intressant, då denna art förut endast blifvit funnen i Amerika. Där är den emellertid, åtminstone i Förenta Staterna, en af de allmännaste arterna och förekommer på en stor mängd Compositar. — Utom på ofvannämnda två lokaler, Fjällnäs och Kvikkjokk, är den i Sverige samlad af PALM vid Abisko i Torne lappmark. I Norge är den känd från Lyngseidet (LGH. i BLYTT: Bidrag til kundskaben om Norges soparter IV. Forh. i Vid. Selsk. 1896) och från Tromsö (SCHROETER enl. BLYTT l. c.). Att arten i Skandinavien tycks ha en arktisk-alpin utbredning har af LAGERHEIM förut påpekats (Verzeichnis von parasitischen Pilzen aus Södermanland und Bohuslän, pag. 23, Svensk Botanisk Tidskrift 1909).

De bägge nämnda värdväxterna angripas på olika sätt. På *Solidago* tycks svampen vara perennerande och hela skott kunna deformerar. Hos *Saussurea* däremot bildas endast mindre fläckar.

Ustilagineae.

Cintractia arctica LAGERH. *Carex canescens* Tän. Fjällnäs 7. 1897 (LGH.). Denna svamp är känd i Sverige från Lappland (VESTERGREN: l. c. N:o 448) och i Norge från Tromsö (BLYTT l. c.).

C. Caricis (PERS.) MAGNUS *Carex alpina* Tän. Skarffjäll 1884 (HNG. i ELIASSON: Svampar ur C. J. Johansons herba-

rium. Bot. Not. 1896), Svansjökläpp 1884 (HNG.); *C. Buxbaumii* Sveg 7. 1879 (STRÖMFELT i LAGERHEIM: Parasitsvampar från Skandinavien fjälltrakter. Bot. Not. 1884); *C. capillaris* Tän. Fjällnäs 7. 1897 (LGH.); *C. dioica* Yh. Stensjön 8. 1907; *C. globularis* Lh. Åkersberg 9. 1907; *C. goodenoughi* Lh. Åkersberg 8. 1909; *C. laxa* Sveg 7. 1866 (ALMQUIST och SÖDERLUND i LAGERHEIM l. c.); *C. limosa* Yh. Risberget 8. 1907, Lh. Åkersberg 9. 1907; *C. livida* Lh. Kyrkbyn 7. 1907; *C. panicacea* Tän. Skarffjäll 1884 (HNG. i ELIASSON l. c.); *C. rigida* Tän. Svansjökläpp 1884 (HNG.); samma värdväxt och β *inferalpina* Härj. (THEDENIUS i LAGERHEIM l. c.); *C. ustulata* Tän. Hamrafjäll 8. 1879 (STRÖMFELT i LAGERHEIM l. c.); *C. vaginata* Sv. Kyrkbyn 8. 1907; *C. vitilis* Sv. Kyrkbyn 8. 1907.

Entyloma Calendulae (OUDEM.) DE BARY *Erigeron neglectus* (ALMQUIST i LAGERHEIM l. c.); *Hieracium nigrescens* Tän. Mittåkläpp 8. 1867 (HULTING i LAGERHEIM l. c.); *Leontodon autumnalis* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH.).

E. Ranunculi (BON.) SCHROETER *Ranunculus acer* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH.); *R. auricomus* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH.), Lh. Åkersberg 1907—11; *R. repens* Tän. Funäsdalsberget 1884 (HNG.).

Sphacelotheca Polygoni-vivipari SCHELLENBERG *Polygonum viviparum*, allmän. Lh. Åkersberg, Brättesvallen, Kvarnvasslan, Loddbrunn, Klubbnäs, Sv. Kyrkbyn, Tän. Fjällnäs, Skenörsfjäll 1884 (HNG.), Stö. Helagsfjäll, Kesådalen, Ängesvallen, Ljungdalen 1911.

Tilletia flectens LAGERH. *Aira flexuosa* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH. i VESTERGREN l. c. N:o 186).

Urocystis Anemones (PERS.) WINTER *Ranunculus auricomus* Lh. allmän; *Aconitum septentrionale* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH. i VESTERGREN l. c. N:o 188), Funäsdalsberget 1884 (HNG.), Stö. Ljungdalsberget 7. 1911.

JUEL (Mykologische Beiträge II, Öfvers. af K. Sv. Vet. Ak. förh. 1894) anser, att formen på *Aconitum* väl förtjänar sitt varietetsnamn var. *irregularis*, som WINTER gifvit den, men sedan återtagit. Han påpekar att hufvudsporerne vanligen äro flera än hos formen på *Ranunculus*. Jag har på mitt material funnit detsamma: ofta 5 hufvudsporer och däröfver i sporhoparna. Dessutom äro sporhoparna i allmänhet större (upp till 40 μ).

U. sorosporioides KOERNICKE *Thalictrum alpinum* Stö. Helagsfjäll 7. 1911. I Sverige är denna svamp förut funnen i Jämtland af C. J. JOHANSON: på *Th. alpinum* vid Änn och på Renfjället och på *Th. simplex* vid Åre (Uppsala univ. herb.).

Ustilago Avenae (PERS.) JENSEN *Avena sativa* Lh. Åkersberg.

U. Goepfertiana SCHROETER *Rumex arifolius* Tän. Svansjön (LGH.) I Sverige är den förut iakttagen vid Frostviken i Jämtland af R. E. FRIES (VESTERGREN l. c. N:o 191). I Norge är den funnen vid Nordkap 1885 (BLYTT l. c.).

U. Kühneana WOLFF *Rumex acetosa* Stö. Ljungdalsberget 7. 1911. På en äng vid foten af berget växte tusentals *Rumex*-exemplar, och nästan alla voro angripna af svampen. JOHANSON (l. c.) anger, att svampen är funnen i Härjedalen, men jag har icke funnit den i hans herbarium. Någon annan lokal från Sverige känner jag ej. I Norge är den funnen på några ställen (BLYTT l. c.)

U. nuda (JENS.) KELLERM. & SWINGLE *Hordeum* Lh. 7. 1907.

U. pustulata (DC.) LAGERH. *Polygonum viviparum* Lh. Åkersberg, Blädjan, Loddbrunn 1911, Stö. Kesådalen 7. 1911.

U. vinosa (BERK.) TULASNE *Oxyria digyna* Stö. Helagsfjäll och Kesådalen 7. 1911. Öfriga fyndorter i Sverige äro: L. lpm. Kvikkjokk (LGH. i Algologiska och mykologiska anteckningar från en botanisk resa i Luleå Lappmark. Öfvers. af K. Vet. Ak. förh. 1884) och Tarradalen (TH. LINDFORS enl. muntl. meddel.), Jämtl. på 5 ställen (JOHANSON i Uppsala univ. herb.)

U. violacea (PERS.) FÜCKEL *Melandrium rubrum* Tän. Fjällnäs 7. 1897 (LGH.)

U. Vuijkii OUDEM. & BEYER *Luzula pilosa* Tän. Fjällnäs 7. 1897 (LGH. i VESTERGREN l. c. N:o 94).

Uredineae.

Caeoma confluens KARST. På blad och bär af *Ribes rubrum*. Lh. Åkersberg 1909—11.

C. Saxifragae (STRAUSS) WINTER *Saxifraga aizoides* Tän. Fjällnäs 7. 1897 (LGH.), Mittåkläpp 1884 (HNG.), Stö. Kesådalen 7. 1911.

SCHNEIDER-ORELLI (Centralbl. f. Bakt. Bd. 25, 1909) har visat, att detta *Caeoma* på *S. aizoides* i Schweiz hör samman med en *Melampsora* på *Salix reticulata*. Enl. JUEL (Svensk Bot. Tidskr. 1911 p. 232) hör svampen möjligen tillsammans med en *Melampsora* på *Salix glauca*.

C. Viola LINDFORS *Viola epipsila* Lh. vid Blädjan 6. 1911. Under en *Salix Lapponum*-buske.

Chrysomyxa Empetri (PERS.) SCHROETER II. *Empetrum nigrum* Stö. Helagsfjäll 7. 1911, Kesådalen 7. 1911.

FISCHER (Die Uredinéen der Schweiz, p. XXXVI) upp-tar denna art som nordisk-alpin. Det torde den dock knappast kunna kallas, då den i Europa, utom i Skandinavien och Schweiz, förekommer i Finland, Ryssland, Danmark, Tyskland, Österrike och Frankrike. I Sverige är den funnen i de flesta landskap. Däremot tyckas teleutosporer utbildas endast i arktiska länder. Sådana äro funna af ROSTRUP (Conspectus Floræ Grönl. 1888) i Grönland och af LAGERHEIM (Ueber Uredineen mit variablem Pleomorphismus. Tromsø Mus. Aarsh. XVI, 1893) vid Tromsø i Norge. Denne senare skrifver om denna svamp: »Vielleicht ist *Chr. Empetri* ursprünglich eine arktisch-alpine Art, welche sich später auch in nicht arktischen oder alpinen Gegenden verbreitet hat, dort aber nur Uredo entwickelt».

Gymnosporangium juniperinum (L.) FRIES I: *Sorbus aucuparia* Lh. Brättesvallen 1909—11, Västanå 1907, Lns. Ransjö 7. 1908, Glöte 7. 1908. III: *Juniperus communis*, på barr. Lh. Brättesvallen 6. 1911.

Teleutosporformen på stamdelar af *Juniperus communis* är icke iakttagen, däremot voro vid Brättesvallen teleutosporer på barr vanliga. Denna form har fått artnamnet *Gymnosporangium foliicolum* BERK. — Jag anser det mycket troligt, att vi här ha att göra med en särskild art, men endast kulturförsök kunna afgöra, om så är fallet. Att de bägge formerna äro olika i morfologiskt afseende, är sedan länge känt. Teleutosporhoparna på barren äro mycket mindre och sporernas skaft många gånger kortare än hos den andra formen. SCHROETER (Die Pilze Schlesiens) anger, att sporerna på barren skulle ha tunnare membran, men både hos de af LIRO (Uredineæ Fennicæ) undersökta och mina exemplar ha dessa sporer tjockare och mörkare membran än sporerna på

stamdellar. De senare äro något större ($42-57 \times 20-27 \mu$) än *G. foliicolums* ($32-42 \times 20-23 \mu$), som dessutom ha mera romboidisk form och skarpere framträdande groddporer.

ED. FISCHER (Studien zur Biologie von *Gymnosporangium juniperinum*, Zeitschr. f. Bot. 1909) har visat, att en *Gymnosporangium*, som i Schweiz uppträder på *Juniperus*-barr, har sina aecidier på *Sorbus aucuparia*, då däremot den där förekommande formen på stamdellar synes icke kunna infektera denna växt utan endast *Amelanchier*. Han skiljer därför på *G. Amelanchieris* och *G. juniperinum*. Den förra har sina

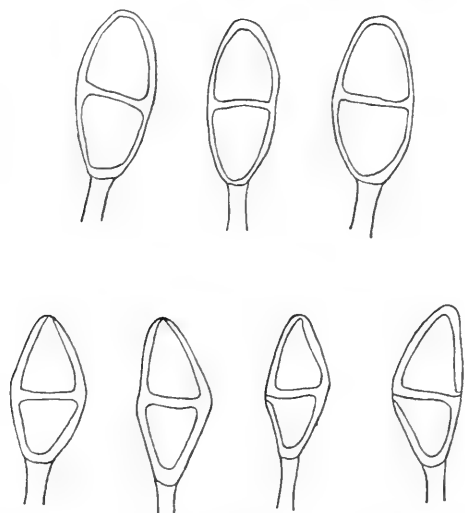


Fig. 4. a) Teleutosporer af *Gymnosporangium juniperinum* (L.) FRIES. Det undersökta exemplaret taget vid Uppsala på en *Juniperus communis*-gren. b) Teleutosporer af *G. foliicolum* BERK. Ex. taget i Lillhärdal, Härjedalen, på *Juniperus*-barr.

aecidier på *Amelanchier* och sina teleutosporer på stamdellar af *Juniperus communis*, den senare sina aecidier på *Sorbus aucuparia* och sina teleutosporer på barr af *J. communis*. FISCHER anser det dock möjligt, att hos denna senare svamp myceliet i barren senare öfvergår i stammen och bildar teleutosporer äfven där. (I en senare afhandling [Zeitschr. f. Bot. 1910] urskiljer han ännu en art med teleutosporer på *Juniperus communis*-barr, *G. Torminali-juniperinum*, med aecidier på *Sorbus torminalis*.) — Att hos oss formen på en-grenar hör tillsammans med aecidier på rönn, är otvifvelaktigt. Denna kombination har genom försök bevisats redan 1866 af OERSTED.

G. foliicolum BERK tycks hos oss vara sällsynt eller för-

bisedd. I Uppsala univ. herb. finns ett exemplar taget af E. HENNING vid Leufsta bruk i Uppland 1885. BLYTT (l. c.) uppger den från en lokal i Norge, LIRO (l. c.) från ett par ställen i Finland.

Melampsora alpina JUEL I *Saxifraga oppositifolia* Stö. Helagsfjäll 7. 1911. III *Salix herbacea* Tän. Skarffjället 1884. (HNG. i ELIASSON l. c.).

M. betulina (PERS.) DESMAZIÈRES *Betula odorata* Lh. Åkersberg 1908—11, Tän. Fjällnäs 1897 (LGH.).

M. farinosa (PERS.) SCHROETER *Salix caprea* Tän. Röstberget 1884 (HNG. i ELIASSON l. c.).

M. salicina DESMAZIÈRES *Salix arbuscula* Tän. Hamrafjäll 8. 1907; *S. caprea* Lh. Brättesvallen 1908; *S. lapponum* Tän. Hamrafjäll 8. 1907, Stö. Ljungdalen 7. 1911; *S. nigricans* × *phyllicifolia* Lns. Kyrkbyn 8. 1907. *S. sp.* Lh. Remsvallen 1909.

Peridermium Pini KARST. *Pinus silvestris* Lh. Åkersberg 6. 1911, Loddbrunn 7. 1911. LIRO har visat denna svamps samhörighet med *Cronartium Pedicularis* på *Pedicularis palustris* och *Sceptrum carolinum*.

Phragmidium Potentillae (PERS.) KARST. I *Potentilla argentea* Lh. Åkersberg 7. 1908.

Phr. Rubi-Idaei (PERS.) KARST. *Rubus idaeus* Tän. Funäs-dalsberget 1884 (HNG.) I och III, Stö. Ljungdalsberget 7. 1911 I, Lh. Brättesvallen 1908—11 III. Uredosporer äro ej iakttagna. Enligt LAGERHEIM finns af denna art en arktisk varietet, som saknar sådana.

Phr. subcorticium (SCHRANK) WINTER *Rosa cinnamomea* Älfr. Kolsätt 7. 1879 (STRÖMFELT i LAGERHEIM l. c.).

Puccinia alpina FÜCKEL *Viola biflora* Stö. Kesådalen 7. 1911, Ljungdalsberget 7. 1911, Tän. Hamrafjäll 8. 1907, Skenörsfjäll 1884 (HNG.), Malmagen 1884 (HNG.).

P. Arenariae (SCHUM.) WINTER *Melandrium rubrum* Lh. Brättesvallen 1907—09.

P. borealis JUEL *Thalictrum alpinum* I Tän. Fjällnäs 1897. (LGH. i VESTERGREN l. c. N:o 159), Mittåkläpp 1884 (HNG.), Stö. Ängesvallen och Kesådalen 7. 1911; *Anthoxanthum odoratum* Tän. Fjällnäs 1897 II (LGH. i VESTERGREN l. c. N:o

160), Stö. Kesådalen 7. 1911 II och III; *Agrostis borealis* Tån. Fjällnäs 1897 (LGH.).

P. Caricis (SCHUM.) REBENTISCH I *Urtica dioica* Tån. Funäsdalen 1884 (HNG.).

P. Chaerophylli PURTON *Anthriscus silvestris* Tån. Fjällnäs 1897 (LGH.)

P. Cirsii LASCH. *Cirsium heterophyllum* Tån. Fjällnäs 1897 (LGH.), Vem. Kyrkbyn 8. 1907, Lh. Åkersberg 8. 1908.

P. Dioicae MAGNUS I *Cirsium heterophyllum* Tån. Fjällnäs 1897 (LGH.), Hamrafjäll 1884 (HNG.), Stö. Ängesvallen 7. 1911; II och III *Carex dioica* Tån. Fjällnäs 1897 (LGH.).

P. Drabae RUDOLPHI *Draba alpina?* Tån. Hamrafjäll 1884 (HNG.).

P. Epilobii DE CANDOLLE *Epilobium Hornemanni* Tån. Funäsdalsberget 1884 (HNG.); *E. palustre* Stö. Ljungdalen 7. 1911.

P. Fergussoni BERKELEY & BROOME *Viola epipsila* Lh. på många ställen 1908—11. Stö. Ljungdalen 7. 1911; *V. palustris* Tån. Fjällnäs 1897 (LGH.)

P. Geranii LÉV. *Geranium silvaticum* Lh. på flera ställen 1907—11, Lns. Glöte och Hoverken 7. 1908, Stö. Ljungdalsberget och Kesådalen 7. 1911, Tån. Fjällnäs 1897 (LGH.), Hamrafjäll 1884 (HNG.)

SYDOW (Monographia Uredinarum) påpekar, att denna svamp enligt prioritetsprincipen numera icke bör kallas *P. Geranii-sylvatici* KARST. utan *P. Geranii* LÉV. (*P. Geranii* CORDA är enligt hans åsikt identisk med *P. Absinthii* DC.!) Han påpekar äfven artens intressanta utbredning. Utom dess nordisk-alpina utbredning i Europa finns den på andra *Geranium*-arter i Chilenska Anderna och i Simla i Ostindien. LAGERHEIM (Verzeichnis von parasitischen Pilzen aus Södermanland und Bohuslän, Svensk Bot. Tidskr. 1909) visar, att den möjligen har en alpin-maritim utbredning, då den i Sverige, utom i fjälltrakter, är funnen vid Stockholm. Af de i Härjedalen förekommande uredinéerna ha äfven *Pucc. Virgaureae* och *Uromyces Solidaginis* sådan utbredning.

P. gigantea KARSTEN *Epilobium angustifolium* Lh. Brättesvallen 1908—11. Tån. Funäsdalsberget 1884 (HNG.).

Öfriga fyndorter i Sverige för denna svamp äro: L. lpm.:

Homojokk, 5 mil från Gällivare (HAMNER i LGH. herb.), Njam-mats 1856 (WICHURA i SCHROETER: Beiträge zur Kenntniss der nordischen Pilze, Jahresb. d. schles. Ges. f. nat. Kult. 1880), Tarrakaise 1909 (LINDFORS enl. muntl. medd.); Vb.: Skellefteå 1897 (VLEUGEL: Bidrag till kännedomen om Umeå-traktens svampflora. Svensk Bot. Tidskr. 1908); Dlr.: Lek-sand 1901 (LGH.).

P. Hieracii MARTIUS *Hieracium*-arter Lh. och Stö. 1908—11 Älfr. Kolsätt 1866 (ALMQUIST & SÖDERLUND i LAGER-HEIM l. c.), Tän. Funäsdalsberget 1854 (ZETTERSTEDT, ibid.)

PROBST (Centralbl. f. Bakt. Bd. 22. 1909) har nyligen genom undersökningar i Schweiz visat, att denna svamp måste sönderdelas i två arter *P. Hieracii* s. str. (på Euhieracier) och *P. Piloselloidarum* PROBST (på Piloselloider), som skiljas åt genom groddporernas olika läge hos uredosporerna. Men dessa båda sönderfalla i en mängd biologiska arter, som hvar och en endast förmår angripa en enda eller ett inskränkt antal *Hieracium*-arter. Ur ett jämförelsevis litet försöksma-terial kunde PROBST urskilja 13 biologiska arter, 8 hörande till *P. Piloselloidarum* och 5 till *P. Hieracii*. Det vore in-tressant att undersöka, om detta förhållande hade sin mot-svarighet hos oss.

P. major DIETEL *Crepis paludosa* Lh. Åkersberg 7. 1907, Tän. Fjällnäs 1897 (LGH.).

P. Morthieri KOERNICKE *Geranium silvaticum* Lh. Åkers-berg 8. 1909, Lns. Glöte 7. 1908, Tän. Hamrafjäll 8. 1907, Fjäll-näs 1897 (LGH.), Skenörsfjäll 1884 (HNG.).

Denna svamp har en större utbredning i Sverige än *P. Geranii* LÉV., men tycks i fjälltrakterna vara mycket säll-syntare än denna.

P. Mulgedii SYDOW *Mulgedium alpinum* Tän. Fjällnäs 7. 1897 (LGH.).

P. Pedicularis THÜMEN *Pedicularis Oederi* Stö. Helagsfjäll 7. 1911. Förut funnen i Sverige i Jämtland vid Storlien och Brunflo 1885 af C. J. JOHANSON (Uppsala univ. herb.). Från Norge upptar BLYTT 3 fyndorter, och beskriver de norska exemplaren som en ny art *Pucc. Oederi*. THÜMENS exemplar äro tagna i Sibirien »in alpinis montis Borus» (Beiträge zur Pilzflora Sibiriens II. Moskva 1878). Den Blyttska arten skulle skilja sig från THÜMENS endast genom de amphigena

sporhoparna (*P. Pedicularis*: epiphylla) och genom de mindre (20—25×10 μ) sporerna. (*P. Pedicularis*: 30—33×14—16 μ). På mitt material äro sporhoparna amphigena och sporerna 25—37×10—17 μ , och jag anser det vara mycket möjligt, att de båda arterna äro identiska. SYDOW (Monogr. Ured.) tycks också ha denna åsikt.

P. Polygoni-vivipari KARSTEN *Polygonum viviparum* Lh. på flera ställen 1907—11, Sv. Kyrkbyn 7. 1911, Vem. Kyrkbyn 8. 1907, Stö. Helagsfjäll, Ängesvallen, Kesådalen och Ljungdalen 7. 1911. Tän. Mittåkläpp 1884 (HNG.), Fjällnäs 1897 (LGH.).

Denna art skall ha sina aecidier på *Angelica silvestris*. Det är dock troligt, att här liksom i Finland sådana i allmänhet ej produceras (LIRO: Uredineae Fennicae p. 237). På de flesta fyndorterna fanns ej värdkombinationen, och där den fanns, hittade jag inga aecidier.

P. Porteri PECK *Veronica alpina* Stö. Helagsfjäll och Kesådalen 7. 1911, Tän. Rutfjäll 1884 (HNG.).

P. rhytismoides JOHANSON *Thalictrum alpinum* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH. i VESTERGREN l. c. N:o 168), Skenörsfjäll och Mittåkläpp 1884 (HNG.).

P. Ribis DE CANDOLLE *Ribes rubrum* Lh. Åkersberg 8. 1911 LAGERHEIM (Hedwigia 1889) visar, att denna art förekommer i två olika former med olika geografisk utbredning: α , hvar till de europeiska exemplaren höra, och β *papillifera*, dit exemplar från Canada hänföras. Mitt material öfverensstämmer med beskrifningen af formen α .

P. rubefaciens JOHANSON *Galium boreale* Lns. Glöte 7. 1908. Denna svamp är förut funnen i Sverige i Jämtland vid Åre af JOHANSON (l. c.) och vid Brunflo af J. ERIKSSON (Uppsala univ. herb.) samt i Dalarne vid Arfvet af LAGERHEIM.

P. silvatica SCHROETER I *Taraxacum officinale* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH.), Malmagen 1884 (HNG.); II och III *Carex capillaris* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH.).

P. Sommerfeltii (JOHANS.) LIRO I: *Thalictrum alpinum* Lh. Åkersberg 1909—11, Tän. på flera ställen 1884 (HNG.), Hamrafjäll 8. 1907, Stö. Kesådalen och Ängesvallen 7. 1911; III: *Polygonum viviparum* Lh. Åkersberg 9. 1907, Tän. Fjällnäs 1897 (LGH. i VESTERGREN l. c. N:o 170), Hamrafjäll 8. 1907.

P. subalpina LAGERH. I *Aconitum septentrionale* Tån. Fjällnäs (LGH.).

P. Taraxaci (REB.) PLOWRIGHT *Taraxacum officinale* Lh. på flera ställen II och III, Tån. Mittåkläpp 8. 1884 (HNG.) Stö. Helagsfjäll 7. 1911, II, Kesådalen och Ljungdalen 7. 1911 II och III. — I fjälltrakterna tycks svampen angripa värdväxten mycket intensivare, och bladen bli ofta starkt deformerade. Det är möjligt, att denna svamp liksom *P. Hieracii* är uppdelad i flera biologiska arter.

P. uliginosa JUEL I *Parnassia palustris* Lh. Morvallsbäcken 7. 1909, Kvarnvasslan 7. 1908.

P. vaginatae JUEL I: *Saussurea alpina* Lh. Morvallsbäcken 7. 1909, II: *Carex panicea?* Tån. Fjällnäs 1897 (LGH. i VESTERGREN l. c. N:o 174).

P. Virgaureae (DC.) LIBERT *Solidago virgaurea* Yh. Risberget 8. 1907.

Pucciniastrum Pirolae (GMEL.) SCHROETER II *Pyrola minor* Tån. Fjällnäs 1897 (LGH.), Stö. Kesådalen och Helagsfjäll 7. 1911.

P. Vacciniorum (LINK) LAGERH. *Myrtilus nigra* Lh. Åkersberg 8. 1907, Tån. Hamrafjäll 8. 1907, Stö. Ljungdalsberget 7. 1911; *Vaccinium vitis idæa* Tån. Fjällnäs 1897 (LGH.).

Triphragmium Ulmariae (SCHUM.) LINK *Spiraea ulmaria* Lh. Morvallsbäcken 7. 1909.

Uredinopsis Polypodii-Dryopteridis (MOUG. & NESTT.) LIRO *Phegopteris dryopteris* Tån. Fjällnäs 7. 1897 (LGH.), Stö. Ljungdalen 7. 1911.

Uromyces Aconiti-lycoctoni (DC.) WINTER I *Aconitum septentrionale* Tån. Funäsdalsberget och Hamrafjäll 1884 (HNG.).

U. Alchemillae (PERS.) LÉVEILLÉ *Alchemilla vulgaris* Tån. Malmagen, Skenörsfjäll och Mittåkläpp 1884 (HNG.), Fjällnäs 1897 (LGH.), Hamrafjäll 8. 1907, Stö. Helagsfjäll, Kesådalen och Ljungdalen 7. 1911.

U. Phacae-frigidæ (WAHLENB.) HARIOT III *Phaca frigida* Stö. Mittåkläpp (HNG. i ELIASSON l. c.)

U. pratensis JUEL I *Ranunculus auricomus* Lh. Åkersberg 6. 1911.

U. Solidaginis (SOMMERF.) NIESSL. *Solidago virgaurea* Lh. på flera ställen 1907—11, Sv. Kyrkbyn 1907 och 1911, Lns.

Glöte och Hoverken 7. 1908, Tän. Fjällnäs 1897 (LGH. i Svensk Bot. Tidskr. 1909, HNG.), Stö. Ljungdalsberget 7. 1911.

U. Trifolii-repentis (CASTAGNE) LIRO *Trifolium repens* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH.).

Exobasidiineae.

Exobasidium Vaccinii (FUCK.) WORON. *Vaccinium vitis idaea* Lh. Brättesvallen 8. 1909, Hallarsjön 8. 1911; *Myrtillus nigra* Stö. Ljungdalen 7. 1911.

E. Vaccinii uliginosi BOUD. *Vaccinium vitis idaea* Tän. Hamrafjäll 8. 1907, Lns. Hoverken 7. 1908.

E. Warmingii ROSTRUP *Saxifraga oppositifolia* Tän. Hamrafjäll 1897 (LGH.).

Protomycetinae.

Protomyces Kreutensis KÜHN *Crepis paludosa* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH.); *Leontodon autumnalis* Tän. Fjällnäs 1897 (LGH.).

Protodiscineae.

De *Taphrina*-arter, jag samlat, ha öfverlämnats till fil. lic. B. PALM till bestämning och komma att publiceras vid ett senare tillfälle. I denna förteckning kunna därför endast följande medtagas:

Taphrina betulina ROSTR. *Betula odorata* Lh. Åkersberg, enstaka häxkvastar.

T. carnea JOHANS. *Betula nana*. Tän. Hamrafjäll (HNG. i ELIASSON l. c.); *B. odorata* Tän. Malmagen (HNG., ibid.), Fjällnäs (LGH. i VESTERGREN l. c. N:o 111), Funäsdalen och Hamrafjäll (HNG. i JOHANSON: Studier öfver svampsläktet *Taphrina*, Bih. t. K. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd. 13 1888).

T. nana JOHANS. *Betula nana* Tän. Glänsjön (LGH. i VESTERGREN l. c. N:o 209).

T. Pruni TUL. *Prunus padus* Lh. på åtskilliga ställen.

Pezizineae.

Fabraea Rousseauana SACC. & BOMM. *Caltha palustris* Tän. Hamrafjäll 8. 1907.

Lachnellula chrysophthalma (PERS.) KARST. *Picea excelsa* Stö. Ljungdalen 7. 1911.

Tympanis alnea (PERS.) FR. *Alnus incana* Lh. Habernet 7. 1911.

Phacidiineae.

Rhytisma Andromedae (PERS.) FR. *Andromeda polifolia* Lh. Hallarsjön. 1909—11.

Rh. salicinum (PERS.) FR. *Salix aurita* Yh. Risberget 1907; *S. glauca* × *nigricans* Tän. Hamrafjäll 1907; *S. hastata* Tän. Hamrafjäll 1907; *S. phylicifolia* Vem. Kyrkbyn 1907; *S. reticulata* Tän. Mittåkläpp 1884 (HNG. i ELIASSON l. c.).

Hysteriineae.

Lophodermium juniperinum (FR.) DE NOT. *Juniperus communis*, på barr och »kikbär». Lh. Brättesvallen 6. 1911.

L. maculare (FR.) DE NOT. *Myrtillus uliginosa*, på torra blad. Lh. Habernet 7. 1911. Stö. Helagsfjäll, Kesådalen och Ljungdalen 7. 1911.

L. tumidum (FR.) REHM *Sorbus aucuparia*, på torra, nedfallna blad. Lh. Brättesvallen 6. 1911.

Pyrenomycetineae.

Claviceps purpurea (FR.) TUL. *Secale cereale* Lillhärdal 1907.

Dothidella betulina (FR.) SACC. *Betula nana* Lns. Sömlingshåga 7. 1908, Tän. Hamrafjäll 8. 1907, Skarffjäll 1884 (HNG. i ELIASSON l. c.).

Eutypella Sorbi (SCHW.) SACC. *Sorbus aucuparia* Lh. Åkersberg 3. 1911.

Hypoxyylon multiforme FR. *Betula odorata* Yh. Risberget. 8. 1907.

Nectria cinnabarina (TODE) FR. *Prunus padus* Lh. Åkersberg 1908—11.

Physalospora alpestris NISSL. *Carex rigida* Stö. Helagsfjäll 7. 1911.

Pleospora setigera NISSL. Torra frukter af *Silene acaulis*. Stö. Helagsfjäll 7. 1911.

Polystigma ochraceum (WHLBG) SACC. *Prunus padus* Lh. Åsen 7. 1907, Lns. Ransjö 7. 1908.

Valsa nivea (PERS.) FR. Döda grenar af *Populus tremula*. Lh. Åkersberg 6. 1911.

Venturia Dickiei (B. et BR.) CES. et DE NOT. *Linnaea borealis* Tän. Röstberget (HNG. i ELIASSON l. c.).

Fungi imperfecti.

Gelatinosporum Epilobii LAGERH. *Epilobium alpinum* Tän. Fjällnäs 8. 1897 (LGH. i VESTERGREN l. c. N:o 120).

Marssonina Violae (PASS.) MAGN. *Viola biflora* Tän. Hamrafjäll 8. 1907, Stö. Helagsfjäll, Kesådalen, Ljungdalen 7. 1911; *V. montana* Tän. Hamrafjäll 8. 1907.

Phoma herbarum WEST. f. *thulensis* KARST. *Pedicularis Oederi* Stö. Helagsfjäll 7. 1911.

Polythrincium Trifolii KUNZE *Tifolium repens* Tän. Funäsdalsberget 1884 (HNG. i ELIASSON l. c.).

Ramularia Violae TRAIL. *Viola canina* Lh. Åkersberg 1907.

Septoria Virgaureae DESM. *Solidago virgaurea* Tän. Hamrafjäll 8. 1907.



Tryckt den 7 september 1912.

Die Mikrosporophylle von *Williamsonia*.

Von

A. G. NATHORST.

Mit 1 Tafel und 11 Textfiguren.

Vorgelegt am 8. Mai 1912.

Als ich die von Dr. TH. HALLE an der Yorkshirer Küste 1910 zusammengebrachten *Williamsonien* seinerzeit beschrieb (1), wusste ich nicht, dass er auch am Marske Quarry einen sehr instruktiven Rest einer männlichen Blüte von *Williamsonia spectabilis* NATH. gefunden hatte. Erst bei der Durchmusterung der ganzen hiesigen Sammlung von Marske, die von Mr HAMSHAW THOMAS aus Cambridge während seines Aufenthaltes in Stockholm 1911 zusammen mit Dr. HALLE ausgeführt wurde, wurde meine Aufmerksamkeit auf den betreffenden Rest hingelenkt. Da derselbe, mit Rücksicht auf seine Aufschlüsse über den Bau der Mikrosporophylle, die beiden von mir früher beschriebenen Exemplare in sehr befriedigender Weise ergänzt, habe ich es für zweckmässig gehalten, denselben hier zu besprechen.

Bei meiner Beschreibung der ersten, 1909 bei Whitby gefundenen männlichen Blüte derselben Art (2), sprach ich die Vermutung aus, »dass die an der Innenseite der Sporophylle haftenden, sporangientragenden Segmente etwas geteilt waren«. Aus einer erneuten Untersuchung des betreffenden Exemplares ging jedoch später hervor (1), dass diese Annahme nicht stichhaltig war; die langen Segmente oder Fiedern im oberen Teil

der Sporophylle zeigten sich vielmehr als ganzrandige, lineale Gebilde, an welchen zuweilen eine Längsfurche beobachtet werden konnte. Obschon Mikrosporen innerhalb dieser Gebilde überall in grosser Menge nachgewiesen werden konnten, waren keine bestimmten Umrisse von Synangien zu erkennen. Ich wurde daher zu der Annahme geführt, dass die fertilen Fiedern noch mehr als bei *Cycadeoidea* transformiert und die einzelnen Synangien mit einander verschmolzen waren.

An einer anderen von Dr. HALLE 1910 mitgebrachten Blüte derselben Art kamen aber die Synangien deutlich zu sehen, und hier konnte auch konstatiert werden, dass dieselben nicht nur mit Rücksicht auf ihre äussere Form sondern auch auf ihren inneren Bau mit den Synangien von *Cycadeoidea* völlig übereinstimmen. Über die Anheftungsweise der Synangien konnte ich aber zu keiner Klarheit kommen, denn sie lagen dicht über einander gepresst, und es waren keine sekundären Spindeln oder Reste derselben zu sehen.

Die Verschiedenheit zwischen den beiden betreffenden Exemplaren suchte ich in der Weise zu erklären, dass die linealen Segmente des Exemplares von 1909 »einem unvollständigen Entwicklungsstadium der Synangiensammlungen entsprechen«. Ich erinnerte an die fertilen Blätter von *Matteuccia struthiopteris*, »deren entwickelte Fiedern ja seicht gelappt, die jugendlichen dagegen schmaler und ganzrandig sind. Ich halte also . . . das erste von mir beschriebene Exemplar von *Williamsonia spectabilis* für aus einem jüngeren Stadium als das jetzt vorliegende stammend, daher die Verschiedenheit«. Und es wurde ferner angenommen, »dass die unteren Synangien [des Sporophylls] einfachen, die oberen Synangiensammlungen dagegen gelappten Fiedern eines gefiederten Blattes entsprechen«.

Das Exemplar von Marske, das allerdings fragmentarisch ist und nur aus zwei unvollständigen Mikrosporophyllen besteht, muss einem noch weiter vorgeschrittenen Entwicklungsstadium als die beiden eben besprochenen Blüten angehört haben, denn die synangientragenden Fiedern sind hier vollständig entfaltet und erstrecken sich bis ausserhalb des Randes der Sporophylle. Ein Blick auf dasselbe (vergl. die Tafel) genügt um zu sehen, dass die Fiedern in ähnlicher Weise wie bei *Cycadeoidea* gebaut sind, und der Umstand, dass keine Spindeln der Fiedern am Whitbyexemplar von 1910 zu sehen sind, rührt wohl also lediglich daher, dass die Synangien im Winkel des

eingebogenen Sporophylls so dicht an einander gepresst sind, dass sie die Spindeln verdecken.

Fig. 1 der Tafel stellt das Exemplar von Marske in natürlicher, Fig. 2 dasselbe in doppelter Grösse, und zwar nach Photographien ohne irgendwelche Retouche, dar. Wie aus den Abbildungen erhellt, ist das linke Sporophyll am vollständigsten. Mehrere Synangien und Fragmente von solchen kommen deutlich zu sehen, und hie und da sieht man auch Reste von den dieselben tragenden sekundären Spindeln. Die Länge der grössten Synangien beträgt 5—6 mm., und die radialen Streifen, die den Wänden der Loculi derselben entsprechen, können an mehreren Stellen beobachtet werden. Es ist also klar, dass die Sporophylle, wie schon erwähnt, in ähnlicher Weise wie bei *Cycadeoidea* gebaut waren. Aus dem linken Sporophyll geht ferner deutlich hervor, dass die synangientragenden Fiedern nicht am Rande des Sporophylls, sondern in der Nähe der Mittelrippe desselben haften.

Der Abdruck dieses Sporophylls zeigt nämlich unten links eine nahezu ebene Fläche, die sich nach oben allmählich verschmälert, und zwar weil die Mittelrippe sich mehr und mehr dem linken Sporophyllrande nähert, bis dieser endlich erreicht wird — eine natürliche Folge von der Biegung und Drehung des Sporophylls, dessen oberer Teil eine Profillage erhalten hat. Wenn die Fiedern am Rande des Sporophylls gehaftet hätten, müssten dieselben natürlich auch am linken Sporophyllrand unten entspringen, während dieser ja im Gegenteil vollkommen ganzrandig ist. Auch an der rechten Seite desselben Sporophylls sieht man den Sporophyllrand zwischen den basalen Teilen der aus der Nähe der Mittelrippe heraustretenden Fiedern. Es ist daher offenbar, dass dieselben, wie ich wiederholt betont habe (3, 4), an der Oberseite des Sporophylls, und zwar zwischen der Mittelrippe und dem Sporophyllrand, inseriert waren.

Es ist ja eine längst bekannte Tatsache, dass auch die Fiedern der rezenten *Cycadales* an der Oberseite der Blattspindel haften. Dies wird z. B. von EICHLER in ENGLER und PRANTL, »Die natürl. Pflanzenfamilien« (Teil 2: 1, S. 8) hervorgehoben. »Letztere (die Fiedern) entspringen rechts und links an der Oberseite (der Rachis), gewöhnlich in 2 Furchen, die durch eine meist breite Mittelrippe gesondert sind, nach abwärts in

den Blattstiel sich verlieren, nach der Spitze des Blattes zu mitunter in eine zusammenlaufen.»

Nebestehende Textfiguren (Fig. 1—3) von *Cycas revoluta*, *Dioon edule* und *Ceratozamia mexicana* nach getrockneten (nicht gepressten) Blättern sollen als Beispiele für die eben erwähnte Anheftungsweise der Blatffiedern dienen. Die Figuren sind sprechend und bedürfen keiner Erläuterung, man wolle aber in Sonderheit beachten, dass die Fiedern von *Ceratozamia mexicana* eigentlich fast senkrecht aus der Oberseite der Spindel hervortreten, obschon sie sich sehr bald derart nach auswärts biegen, dass ihre Oberfläche eine mit der Oberseite der Spindel parallele Ebene behauptet. Nur der basale Teil der Fiedern behält die ursprüngliche mehr weniger senkrechte Stellung bei.

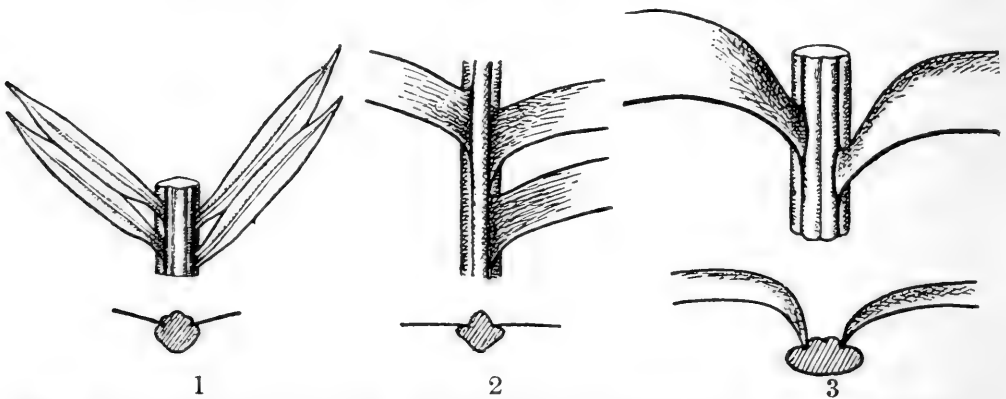


Fig. 1—3. Partien von der Blattspindel mit Fiedern, resp. dem basalen Teil derselben, von oben gesehen und im Querschnitt: 1, von *Cycas revoluta*; 2, von *Dioon edule*; 3, von *Ceratozamia mexicana*.
²/₃ der natürl. Grösse. Nach der Natur.

Denkt man sich nun, dass ein solches Blatt in ein Mikrosporophyll umgewandelt wurde, so müssen natürlich die fertilen Fiedern desselben an der Oberseite der Spindel entspringen, was ja bei den Mikrosporophyllen von *Williamsonia*, *Weltrichia* und *Cycadocephalus* tatsächlich der Fall ist. Der Bau derselben ist also ganz normal und nicht anders als man ihn schon nach dem Bau der Blätter der rezenten *Cycadales* zum voraus erwarten musste. Nun kommt ferner, wie ich wiederholt hervorgehoben habe (3, 4), der Umstand hinzu, dass die fossilen Cycadophytenblätter, die wahrscheinlich denselben Pflanzen angehören wie die oben erwähnten Blüten, nämlich *Zamites*, *Otozamites*, *Ptilophyllum*, eben dadurch gekennzeichnet sind, dass die Fiedern noch mehr an der Oberseite der Spindel hinauf-

gerückt sind, so dass sie dieselbe fast vollständig verdecken (Fig. 4). Hier muss man also noch bestimmter erwarten, dass die Fiedern der Mikrosporophylle an der Oberseite der Spindel entspringen, was ja auch tatsächlich der Fall ist.

Die fertilen Fiedern der jungen nicht vollständig entfalteten Mikrosporophylle von *Williamsonia spectabilis* nehmen eine fast senkrechte Stellung zur Oberseite der Spindel ein und sind also auf die gedachte Zentralachse der Blüte zu gerichtet. Das gleiche ist bei *Weltrichia* (3), *Cycadocephalus* (4) und wohl auch bei *Cycadeoidea* — vergl. insbesondere WIELAND's (5) Textfigur 74 b —

der Fall. Diese Stellung (Fig. 7, 8) kann mit der Stellung der Fiedern in der Knospenlage rezenter *Cycadales* verglichen werden, wie dies die beiden von WIELAND kopierten Textfiguren 5 und 6 von *Dioon edule* und *Zamia floridana* zeigen. Wahrscheinlich biegen sich die Fiedern der Mikrosporophylle später, ähnlich den Blattfiedern rezenter *Cycadales*, beiderseits nach auswärts. Dies scheint nämlich bei *Williamsonia spectabilis* der Fall gewesen zu sein, und ein gleiches gilt nach WIELAND's restaurierten Abbildungen (Fig. 54 und Taf. 4 A) auch für *Cycadeoidea*. Man darf daher vielleicht schliessen, dass *Cycadocephalus Sewardi* eine junge Blüte ist, deren Sporophyllfiedern die Knospenlage noch beibehalten haben.

Ich habe in meinem letzten Aufsatz über *Cycadocephalus* (4) einige schematische Querschnitte der Mikrosporophylle dieser Gattung sowie von *Weltrichia* und *Williamsonia whitbiensis* wiedergegeben, da aber die Primärspindel der Sporophylle wahrscheinlich zu dünn gezeichnet war, lasse ich anbei (Fig. 7—9) einige etwas veränderte neue Zeichnungen folgen.

Fig. 10 ist eine schematische Zeichnung der Oberseite eines Mikrosporophylls, das mit demjenigen von *Williamsonia spectabilis* im grossen und ganzen übereinstimmen dürfte. Dieselbe ist auch darum gezeichnet worden um zu zeigen, wie eine Blüte wie *Williamsonia whitbiensis* (Textfigur 11)

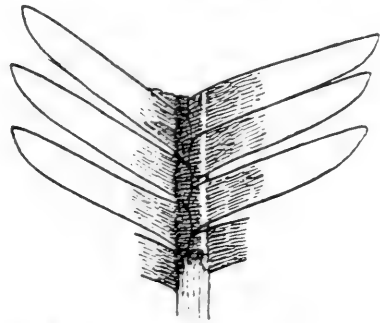


Fig. 4. Partie eines Blattes von *Ptilophyllum pectinoides* in etwa $1\frac{1}{2}$ natürl. Grösse. Man sieht wie die Fiedern, die an der Oberseite der Spindel inseriert sind, dieselbe vollständig decken, weshalb die Spindel erst im unteren Teil der Abbildung, wo die Fiedern entfernt sind, zu sehen kommt.

auch durch Reduktion der fertilen Fiedern hat entstehen können, wengleich damit nicht behauptet werden soll, dass dies wirklich geschehen ist (siehe unten). Die untersten Fiedern der Mikrosporophylle von sowohl *W. spectabilis* wie *Cycadeoidea*



Fig. 5 und 6. Knospenlage der Blätter von rezenten *Cycadales* nach WIELAND. 5, Fünf junge Blätter von *Dioon edule* in Seitenansicht (a) und Querschnitt (b), nat. Grösse (die älteren Blätter sind weggeschnitten); 6, Drei Stammspitzen mit jungen Blättern von *Zamia floridana*. $\frac{2}{3}$ nat. Grösse (die älteren Blätter sind verwelkt.)

sind nämlich auf ein einzelnes Synangium reduziert. Diese Reduktion geht bei *W. whitbiensis* noch weiter, denn hier (Fig. 11) sind die untersten Fiedern steril und rudimentär und nur der obere Teil der Sporophylle trägt fertile Fiedern, die sich aber auf ein einzelnes fast stielloses Synangium beschränken.¹

¹ Bei dieser Art trägt das Sporophyll mehrere entwickelte Synangien, während es möglich ist, dass die Sporophylle von WILLIAMSON'S »carpellary disk« (1) deren nur zwei getragen haben, eine Frage, die leider infolge des schlechten Erhaltungszustandes des Originalexemplares einstweilen unentschieden bleiben muss.

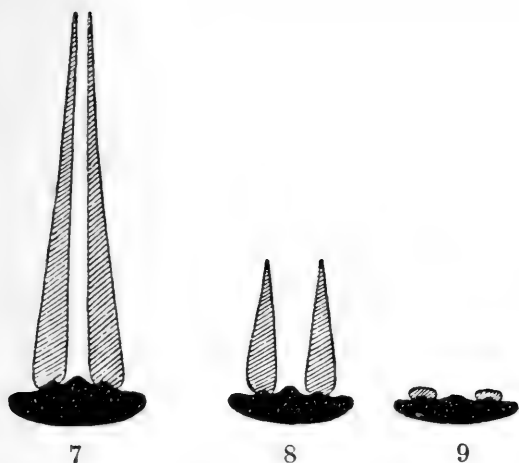


Fig. 7—9. Schematische Querschnitte durch die Sporophylle mit Synangien von *Cycadocephalus* (7), *Weltrichia* (8) und *Williamsonia whitbiensis* (9) in etwa doppelter Grösse. Sporophylle schwarz, Synangien (resp. »Synangienfiedern») schraffiert.

Es ist natürlich, dass man bei einem solchen Bau der Mikrosporophylle von *Williamsonia spectabilis* und *Cycadeoidea* dieselben gern auf Blätter mit fieder-nervigen Blattfiedern oder auf doppelt-gefiederte Blätter zurückführen will. Da aber sowohl die Blätter von *Cycadeoidea* wie diejenigen, die aller Wahr-scheinlichkeit nach zu den Williamso-niaceen gehören — als *Zamites*, *Otoza-mites*, *Ptilophyllum* —, einfach gefiedert sind, so scheint hier eine Schwierigkeit vorzuliegen. Nun sind allerdings diese Blätter nicht vollständig parallelnervig, was insbesondere von einigen *Otoza-mites*-Arten gilt, aber doch im grossen und ganzen längsnervig oder radial längsnervig. Die Sache lässt sich viel-leicht in der Weise erklären, dass die Blätter der älteren *Bennettitales* fieder-nervige Blattfiedern hatten oder doppelt gefiedert waren, man denke z. B. an *Stangerites* und *Ctenozamites*. Der Bau

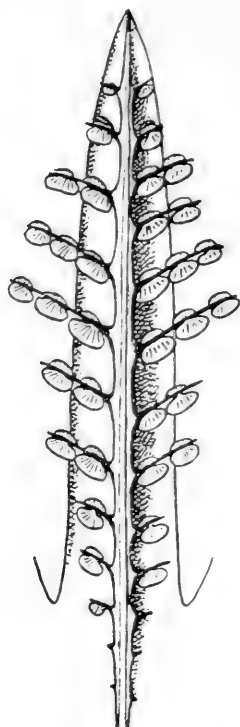


Fig. 10. Schematisches Bild von der Oberseite (Innenseite) des oberen freien Teiles eines Mikrosporophylls etwa wie bei *Williamsonia spectabilis* gebaut.

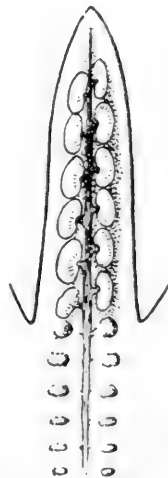


Fig. 11. Schematisches Bild von der Oberseite (Innenseite) eines Mikrosporophylls von *Williamsonia whitbiensis* mit den Synangien und Rudimenten derselben.

der betreffenden Mikrosporophylle ist also vielleicht als vererbt anzusehen. Dagegen ist es sowohl möglich wie wahrscheinlich, dass die Mikrosporophylle von *Williamsonia whitbiensis* und *pecten* durch unmittelbare Umwandlung solcher Blätter wie *Ptilophyllum pectinoides* und *pecten* entstanden sind, so dass hier jedes Synangium einer ganzen Fieder entspricht.

Sonstige Schwierigkeiten, die uns bei der Deutung der männlichen *Williamsonia*-Blüten noch entgegnetreten, z. B. die Frage von der Anheftungsweise derselben an den Stamm, vom Aussehen und Bau dieser Stämme, vom scheinbaren Fehlen der Hüllblätter u. s. w., können erst durch weiteres Material ihre Erklärung erhalten.

Literatur-Liste.

1. A. G. NATHORST, Paläobotanische Mitteilungen. 9. Neue Beiträge zur Kenntnis der *Williamsonia*-Blüten. *Stockholm, Vet.-Ak. Handl.*, 46: 4. 1911.
 2. A. G. NATHORST, Paläobotanische Mitteilungen. 8. Über *Williamsonia*, *Wielandiella*, *Cycadocephalus* und *Weltrichia*. *Ibidem*, 45: 4. 1909.
 3. A. G. NATHORST, Bemerkungen über *Weltrichia* FR. BRAUN. *Stockholm, Ark. f. Bot.* 11: 7. 1911.
 4. A. G. NATHORST, Paläobotanische Mitteilungen. 11. Zur Kenntnis der *Cycadocephalus*-Blüte. *Stockholm, Vet.-Ak. Handl.*, 48: 2. 1912.
 5. G. R. WIELAND, American fossil cycads. Washington 1906. 4:0. Published by the Carnegie Institute.
 6. G. R. WIELAND, On the Williamsonian tribe. *New Haren, Amer. Journ. science.* 32. 1911.
-

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Fragmente von zwei Sporophyllen von *Williamsonia spectabilis* NATH. von Marske Quarry in Yorkshire, England, nat. Grösse. Unten links ein Blattfragment von *Ptilophyllum pectinoides*.

Fig. 2. Dasselbe Exemplar in doppelter Grösse. Man sieht hier sehr deutlich mehrere an den Fiederspindeln haftende nierenförmige Synangien.

Beide Figuren sind Photographien vom Original ohne irgendwelche Retouche. Das Exemplar findet sich in der paläobotanischen Abteilung des Naturhistorischen Reichsmuseums zu Stockholm.



Tryckt den 12 juni 1912.



$\frac{2}{1}$

2



Nomenclature of some North-European *Drabæ*.

By

ELISABETH EKMAN.

With 1 Plate.

Communicated June 5th 1912 by V. WITTROCK and G. LAGERHEIM.

Since the days of LINNÆUS the name of »*Draba hirta* L.» has been given to almost every Northern form of *Leucodraba* that could not be referred to *Draba nivalis* LILJEBL., or *Draba androsaceæ* WILLD. (= *Draba Wahlenbergii* HARTM., *Draba fladnizensis* WULF.). It is true, that the monographer of the Scandinavian *Drabæ*, A. E. LINDBLOM, did establish two new species, *Draba scandinavica* and *Draba laxa* (Linnæa 1839 p. 322 and p. 326), which forms he afterwards combined under the name of *Draba rupestris* R. BR. (Botaniska Notiser 1841 p. 220), but *D. rupestris* was meanwhile reduced only to a subspecies of *D. hirta* (in Handbok i Skandinaviens Flora ed. 5 1849 p. 111) by C. J. HARTMAN. This was also the case with *Draba incano-hirta* HARTM. (= *D. hirta* LINDBL. Linnæa p. 329, *D. hirta dovrensis* FRIES, in Summa Vegetabilium Scandinavicæ 1846 p. 150, *D. hirta f. elatior* BLYTT in Norges Flora t. 3 (1876) p. 986), of which HARTMAN himself had made a species in the 2nd edition of the same work 1832 p. 178. It must, however, be noted, that both *Draba dovrensis*, *Draba laxa* and *Draba scandinavica* occur as spe-

cies in the *Herbarium Normale* of E. FRIES, (fasc. 8, n:o 24, n:o 22 and n:o 23).

Many years later, in revising the Arctic *Cruciferae* of the Botanical Museum of Copenhagen O. GELERT discovered that the Norwegian *D. incano-hirta* HARTM. was identical with the Greenlandic *Draba arctica* J. WAHL. (*Flora Danica* 1840 fasc. 39 tab. 2294), O. GELERT: Notes on Arctic Plants, *Botanisk Tidskrift*, 21 bind., 3 h., Kjöbenhavn 1898, p. 307).

Following GELERT Messrs NEUMAN and AHLFVENGREN adopted this name in their *Sveriges Flora* 1901 p. 474, with *Draba incano-hirta* (p. p.) as a synonym; and *Draba rupestris* was given as an independant species with the diagnosis in closer correspondence to that of R. BROWN in *Hortus Kewensis* ed. 2 t. IV (1812) p. 91.

1. *Draba magellanica* LAM.

The characteristics by which *Draba arctica* is distinguished from Northern *Leucodrabe*, especially *D. rupestris* are as follows: The growth is taller than that of *D. rupestris*, the leaves of the sterile rosella of the first year exclusively entire, the stem of higher individuals has 2—6 leaves, the pedicels are often patulate, the flowers large — the petals 4—6 mm. — the sepals light-coloured and hairy and, last but not least, the covering of the rosulate leaves consists almost only of stellulate hairs more or less branched. According to the diagnosis of J. WAHL, only specimens with a very dense pubescence have been designated *D. arctica*, whereas more glabrous ones but with the same sort of covering and other characters have been referred to *D. incano-hirta* or to the comprehensive term of »*Draba hirta*». It is probably on account of this fact that some botanical authors have formed the opinion that there is no strict line of demarcation between *D. arctica* and »*D. hirta*». Accordingly they have classed *D. arctica* only as a subspecies to »*D. hirta*». (WATSON in GRAY, *Synoptical Flora of North America* vol. 1 part. 1 p. 111 (1887), LINDBERG FIL. according to HJELT *Conspectus Floræ Fennicæ* in *Acta pro Fauna et Flora* b. 30 p. 337 and SIMMONS in *Flora of Ellesmereland* (1906) p. 94.

I cannot but consider this splitting up of the species as both unnatural and irrational. As the kind of covering, and not the density of it, is the most constant characteristic in the genus of *Draba*, (as proved by culture) it is on the former that the determination of the species must be mainly based.

In Dovre in Norway where I have had the opportunity of studying the species *D. arctica* from nature for several successive years, both the specimens with very dense covering and more glabrous ones are found, the former on rocks exposed to hard wind, the latter in shady or moist localities. In dark valleys the plant often becomes taller, with its style somewhat longer, on poor soil it becomes slender with scanty flowers, *f. pauciflora* LANGE. (Conspectus Floræ Groenlandiæ p. 44 in Meddelelser om Groenland III 1880).

D. arctica is a capital name, but has the fault of being too young. I have not seen the type of *Draba dasycarpa* C. A. MEY. (Flora Altaica 1821 p. 79) but from the excellent illustration of it in Icones Plantarum Flor. Rossic. tab. 264 one may conclude with certainty that it is identical with *D. arctica*. *Draba subamplexicaule* C. A. MEY. l. l. c. c. p. 77 and tab. 265, is a very glabrous form of it, probably from a watery locality.

I do not venture to say that *Draba cineria* ADAMS (in Memoire des naturalistes de Moscou t. V (1817) p. 103) is the same plant, though there are many reasons for believing so. There is in British Museum, Natural History, a typical *D. arctica* with the designation: »*D. cineria* ADAMS!» Nor does the description of *D. cineria* l. c. run counter to this.

However, neither the name of *D. dasycarpa* nor that of *D. cineria* is the oldest one for our plant. Strange to say, the name which rightly belongs to *D. arctica* was first assigned to an Antarctic plant viz. *Draba magellanica* LAM. In the collection at Kew I have seen a specimen of *D. magellanica* from the herbarium of the late J. D. HOOKER, the author of Flora Antarctica. In this work part 2 p. 233, where HOOKER refers *D. magellanica* LAM. to *Draba incana* L. under which name he also includes »*Draba confusa* ERH.», he mentions that he has only seen one specimen of this plant, which was derived from the herbarium of »Mr GOUAN» (probably A. GOUAN, professor in Montpellier, born 1733,

died 1821), and was marked by him as received from COMMERSON. Now we must bear in mind that LAMARCK also founded his diagnosis (in *Encyclopedie Méthodique, Botanique* t. 2, p. 328, 1786) upon a specimen from the herbarium of COMMERSON. This plant at Kew is thus as good as a type specimen. It consists, as HOOKER also remarks, of a single stem »probably one of several». Perhaps one of the others was just the one described by LAMARCK?

This *Draba magellanica* at Kew is a typical *Draba arctica* with very dense covering. Identical with it are also other specimens of the same species at Kew, the Natural History Museum in London and in the collections of Upsala University that I have seen. (Those in the Stockholm Museum do not all appear to me to be so typical.) Not all of them have such a dense covering. However, I have not seen the most glabrous form, (*D. hirta* f. *leiocarpa* LINDBL. l. c. p. 330) represented from the South hemisphere. If I had to pick upon a distinguishing characteristic for the Antarctic form; it would be the entire or very slightly serrated leaves even in specimens of a certain height e. g. 25 cm.

It is true that specimens from Greenland often have very slightly serrated or entire leaves, but then the plant is not as a rule so high. Plants with more serrated leaves are mostly found at a somewhat lower latitude of the Northern hemisphere, e. g. North Scandinavia and Dovre. The Antarctic specimens are as often branched as those from Scandinavia, Siberia or North America, where the plant often is called *Draba arabisans* MICH., *Draba glabella* PUSH., *Draba Henneana* SCHLECHT., *Draba yellestoniana* AVE NELSON. I have only seen high, branched Greenlandic specimens from Disco, collected by Professor TH. M. FRIES.

I have not broached the question whether the high *D. magellanica*, with stellulate pubescence and several leaves on the stem might be the *Draba hirta* of LINNÆUS, as it seems to be impossible from his very diagnosis in *Systema Naturæ* ed. X (1759) p. 1127 and his description in *Species plantarum* ed. II t. 2 (1763) p. 897. A specimen of *D. magellanica* LAM. was however collected by LINNÆUS himself during his tour in Lappony in 1732, and, together with other plants, given to BURMAN. This herbarium of BURMAN, which is now in Paris, has been described by Professor TH. M. FRIES (in

Öfversikt af Vetenskapsakademiens förhandlingar 1861 N:o 6 p. 255). Professor C. LINDMAN, who has seen it, had had the kindness to give me a sketch and a description of this Linnean *Draba*. The specimen is incomplete but the long pedicels and the covering of only stellulate hairs of the leaves are sufficiently marked characteristics. LINNÆUS called it: »*Draba caule ramoso folioso, foliis dentatis,*» and referred it thus to *Draba incana* L.

2. *Draba hirta* L.

As *D. magellanica* is thus not the *Draba hirta* of LINNÆUS, one might be tempted to conclude it to be some glabrous form of *Draba rupestris* R. BR. — LINDBLOM, (ll. c. c.). But this plant is not his *D. hirta* either. The type specimen, which I have had the opportunity of seeing in the herbarium of LINNÆUS in the Linnean Society in London, corresponds completely with the diagnosis and description l. l. c. c., the word »*hirta*» being interpreted to mean: »hairy with simple hairs». As far as I could see, the hairs were only *cilia* of about one mm. in length. The rather robust stem had only one leaf under the lowest pedicel. The pods are about 12 mm. long on shorter somewhat patulous pedicels. Under the plant or rather the two plants — for at the right of *D. hirta* there is another plant which is no *Draba* but a *Braya alpina* STERNB. et HOPPE — LINNÆUS has written in his own hand »*hirta*» and the locality »*Lapp.*» On the other side of the sheet of paper he has afterwards noted: »*Cardamine foliis obtusis sessilibus ad radicem in rosulam dispositis, siliquis brevibus* Gmel.» The quotation is from the Flora Sibirica of GMEL. tom. III 1763 p. 272, where the plant also is represented fig. 66 n:o 3. The plant of GMELIN is no doubt a *Draba* and resembles the *D. hirta* but it is not the same plant. This is probably the meaning of the word »*vix*» which SMITH has written in pencil under LINNÆUS' quotation.

I have in vain sought amongst Scandinavian *Drabæ* in the collections for a plant corresponding with the Linnean *D. hirta*. Neither have I found one in nature. Among non-Scandinavian *Drabæ* it corresponds pretty closely with the

Draba gelida TURCZ., of which I have seen specimens at Kew, presented by TURCZANINOW himself and with his description of this plant in Flora Baicalense-Dahurica in Bulletin des Naturalistes de Moscou t. XV (1842) (p. 249—250?).

But how are we to explain the origin of this *Draba*?

As we know D. C. SOLANDER made an exploratory tour in the year 1756 in the Swedish Lapp-territory of Pite and its adjacent parts of Norway. During this journey *D. hirta* was discovered according to a note in Fauna Svecica ed. 2 (1761) appendix p. 557. As we also know, *Braya alpina* STERNB. et HOPPE, occurs in the Norwegian Nordlanden. There are some specimens in the Museum of Stockholm, collected from Junkerdalen, which in habit also quite agree with the Linnean *Braya* to the right on the sheet. It is possible that it was via Junkerdalen that SOLANDER, starting from the Lapp-territory of Pite, entered Norway, when he visited Rörstad on South Folden-Fjord. Perhaps it was SOLANDER that gave LINNÆUS this *Braya alpina*, collected in Junkerdalen, whereas LINNÆUS received the true *D. hirta* from GMELIN, and, considering the two plants to be identical, had mounted them on the same sheet but had founded his description of the species only upon the *Draba*-specimen. For both the diagnosis of LINNÆUS himself l. l. c. c. and that which he has quoted from GMELIN can only be referred to the true *D. hirta*.

Another alternative might be that SOLANDER really gathered *D. hirta* in Scandinavia f. i. near Folden-Fjord as an ephemeral immigrant from the shores of the Arctic Ocean where forms affined to it occur.

Or, is the plant to be rediscovered somewhere in the Swedish Lappony e. g. near the Lake of Virijauhre, where it is possible SOLANDER passed on his way back from Norway? *Draba hirta* seems to have been collected later in the year — in August or September — than *Braya alpina*, which probably was gathered in June or July.

3. *Draba rupestris* R. BR.

The name of *D. rupestris* was first given by ROBERT BROWN (l. c.) to a plant which in 1789 was discovered by

J. DICKSON on Ben Lawers and under the name of *Draba stellata* mentioned by him in Transaction of Linnean Soc. t. II p. 288 (1793). In Flora Britannica p. 677 (1800) it is called *D. hirta* by J. E. SMITH, which name he also used in English Botany 1804 where the plant is represented vol. 19 tab. 1338. In August 1793 R. BROWN collected this plant himself and under his type specimens in the Nat. Hist. Mus. in London he has noted locality, date and the name. »*D. stellata* JACQ.?» As to habit this Scottish *D. rupestris* does not seem to vary very much, but on the contrary as to the pubescence of the leaves. One of the specimens, in the Nat. Hist. Museum, of which I made a sketch through the microscope has a pubescence of both stellulate, forked and simple hairs, the latter kind, however, in the majority. With such a heterotrichous pubescence, though varying in its combination, J. W. HOOKER has described *D. rupestris* in Flora Boreali-Americana I p. 53 (1840) which plant he had gathered for many successive years on Ben Lawers. With a heterotrichous pubescence it is also represented by L. REICHENBACH (in Icones Floræ Germanicæ tab. 4245), though the stellulate hairs there seem to be dominant.

I have, however, seen specimens from the same locality (collected in September 1911 by Professor C. LINDMAN) on which the stellulate hairs are quite missing and only bifurcous and simple hairs occur. Upon such a specimen the diagnosis of J. E. SMITH l. l. c. c. was founded. As mentioned, SMITH also has called the plant *D. hirta*. The fruit of *D. rupestris* also varies. Generally it is pubescent but sometimes also glabrous. The description of R. BROWN includes both the forms. He describes the fruit as hairy. such as it is in most specimens. The characteristics of both forms are: the lower growth — the tallest specimens 11—12 cm. — the entire or slightly serrated leaves of the rosetta, the hairy stalk, which is leafless or only has a single leaf, the pubescence of simple or bifurcous hairs in the rosulate leaves, the upright or slightly patulate pedicels, which are shorter than the ovate, lanceolate pods, the short style, the small, white flowers and the hairy sepals.

For the form which has stellulate hairs on the leaves. I should like to propose the name of *D. rupestris* R. BROWN,

forma α *stellata* DICKSON, for the other one that of *D. rupestris* R. BROWN, *forma* β *hirta* SMITH.

The question is now: Is the real *D. rupestris* to be found in Scandinavia?

From Mount Kværnskaret near Röraas in Norway I have gathered a form which as to every essential character agrees with the Scottish *forma* α with a heterotrichous pubescence of stellulate hairs. In collections I have also seen specimens with the genuine character of *D. rupestris*: a pubescence of mainly simple hairs from Härjedalen, Jämtland and the Lapp-territories of Lule and Torne in Sweden.

In forms from Dovre in Norway the stellulate pubescence of the leaves is generally dominant. However, it seems to me as if this latter form, as well as all Northern *Leucodrabeæ* with a heterotrichous covering of the leaves, pure white flowers, even when dried, and pods, somewhat longer than the pedicels for the present might be referred to *D. rupestris*. In practice this would be all that has been called *D. hirta*, after having excluded from it *D. magellanica* LAM. and its subspecies. Our Scandinavian tribe of *D. rupestris* will certainly have sooner or later to be divided into several species. There are sufficiently different combinations of characters to justify us in so doing. I have had the opportunity of seeing how several of these forms are constant in culture. Others again have proved to be only local forms. Thus the *Draba scandinavica* LINDBL., l. c. (= *Draba rupestris* β *stricta* LINDBL. Bot. Not. 1841 p. 221) has proved to be only a local form of *Draba laxa* LINDBL. (= *Draba rupestris*) l. l. c. c., which, cultivated in a shady place, passes over into the latter.

4. *Draba fladnizensis* WULF. 5 *Draba lapponica* WG.

The name of *Draba fladnizensis* WULF. was introduced in Scandinavia for the first time in the Flora of Sweden by MESSRS NEUMAN and AHLFVENGREN (1901), probably after GELERT. (l. c. p. 303; Sveriges Flora by L. M. NEUMAN and FR. AHLFVENGREN p. 475). It is true, WAHLENBERG had already 1812 used it as a synonym for *Draba androsaceæ*

WILLD. (in *Flora Lapponica* ed. 1 p. 174) under which name the latter had included both *D. fladnizensis* WULF. and *Draba ciliaris* HOST (= *D. ciliata* SCOPOLI) *non* L. *Sp. plant.* ed. IV WILLDENOW t. 3 (1800) p. 428; cfr. HOPPE, *Botanische Zeitung* 6 (1823) p. 445. In *Flora Svecica* ed. 1 (1824) p. 400 WAHLENBERG gives another name to the same plant viz. *Draba lapponica* and extends at the same time the term so as also to include a form with stellulate hairs on the surface of the leaves. C. J. HARTMAN gives it the name of *Draba Wahlenbergii* HN. in the first ed. (1820) of *Skandinaviens Flora* p. 249, and the species is subsequently divided by LINDBLOM into the forms *homotricha* and *heterotricha* (in *Linnæa* 1839 p. 324) which names are adopted by HARTMAN 1849 in the 5th ed. of the same work.

The former form only corresponds with *Draba fladnizensis* WULF, the latter with *D. lapponica* WG. I shall now endeavour briefly to prove my case. — I was for a long time doubtful whether the *D. fladnizensis* of v. WULFEN was identical with *D. Wahlenbergii* HN. *f. homotricha* LINDBL. on account of the character of 2 or 3 leaves on the stem which he assigns to the plant (in *Plantæ rariores Carinthiæ* in *Jacquins Miscellanea Austriaca* p. 147—148 Tab. 17 f. 1) as the Northern *Draba Wahlenbergii* has generally only one leaf on the stem, sometimes none. But having seen some specimens of *Draba fladnizensis* in the collection of E. J. SMITH in the Linnean Society (gathered in 1816 by D. SIEBER, from the classical locality near Fladnitz in Steiermark) which quite agreed with our above mentioned form, my doubts were dispelled. Nor have I in collections found any other form of *Draba* which would better fit in with the description (l. c.) than this plant. — It seems evident to me that the pubescence of *D. Wahlenbergii* HN. *f. heterotricha* LINDBL. does not correspond with that of *D. fladnizensis* both from the description and the reproduction l. l. c. c. where no stellulate hairs occur. One might, however, consider it to be a Northern form of *D. fladnizensis* morphologically so nearly allied to it, that it must be referred to this species. I consider it more correct to call it an intermediate form between *D. fladnizensis* and *D. rupestris*. For most specimens, which have been called *D. fladnizensis f. lapponica*, or *D. Wahlenbergii f. heterotricha*, display such an irregularity, especially

as to the pubescence, which, as far as I know, is only found in hybrids or intermediate forms. It is not only a different covering on the leaves of the outer and the inner ranges of the rosella — this is nothing atypical in some species of the genus *Draba* — but one leaf is unlike the other nearest it, and the *cilia*, which should constitute a characteristic, are often entirely missing or only found imperfect on the inner leaves. This form is mostly found in the North of Scandinavia as the Norwegian Nordland and Finnmarken and the Swedish Lapp-territories of Pite and Lule, where, on the other hand, the true *D. fladnizensis* is rare. The opinion which LANGE pronounces l. c. p. 40 and 41 shows that this heterotrichous form in Greenland is very common.

In consequence of the above considerations, it seems to me the name of this form should be *Draba lapponica* Wg., not *Draba fladnizensis f. lapponica*; — if it is not to be designated: *Draba fladnizensis — rupestis*.

There are again in Scandinavia two forms of *D. Wahlenbergii f. homotricha*. The one, which we might call *f. genuina*, has only *cilia* or simple hairs in the margin of the leaves. By this character it corresponds also with the above mentioned specimens from the neighbourhood of Fladnitz and with the illustration of v. WULFEN l. c. The other form has both simple hairs in the margins and on the surface of the leaves, *Draba lactea* ADAMS? (Memoires des Nat. de Moscou V (1817) p. 104—105 and Icones Plant. Flor. Ross. tab. 200). On the separate representation of the leaves some hairs are found on the surface, and in ADAMS' description the leaves are said to be: »*supra fere glabræ subtus et ad marginem pilis simplicibus hispida*». Ought also this form to be called *D. fladnizensis* WULF. or is it to be regarded as an intermediate form between this species and another one, or *Draba alpina* L? It is true that such forms sometimes occur. I have seen a great number of them, particularly from the shores of the Arctic Ocean (collected in 1911 by the Rev. S. J. ENANDER) where also J. M. F. ADAMS has gathered his *D. lactea*. Both these specimens of Mr ENANDER have all some branched hairs, mixed with the more abundant simple ones, and the style is somewhat longer. I am therefore inclined to consider *D. lactea* and its corresponding Scandinavian form of *D. Wahlenbergii* as a Northern subalpine form of

D. fladnizensis. If this be right the name of the form should be: *D. fladnizensis* WULF. f. *lactea* ADAMS.

Besides *D. lapponica* WG. there are often found in the Scandinavian collections forms of *D. rupestris* under the name of *D. fladnizensis*. These are specimens with serrated leaves or pubescence on the stem, a stouter stem and larger, even when dried, pure white flowers. The true *D. fladnizensis* has always very small flowers; the petals about two mm. A form of *D. rupestris* or an intermediate one with a few hairs on the stem has wrongly been called *D. fladnizensis* f. *altaica*. *Draba altaica* BUNGE is a form of *D. rupestris* distinguished by its pods which at least in immature state are gathered in a capitate corymb. This species was also referred to *D. rupestris* in Flora Altaica tom. III p. 72. The illustration of it in Icones Plant. Flor. Ross. tab. 260 agrees completely with specimens, communicated by BUNGE himself, which I have seen in the Nat. Hist. Mus. in London. — From localities in Central Europe there are often found intermediate forms, probably hybrids, between *D. fladnizensis* and *Draba carinthiaca* HOPPE. Bot. Zeit. 6 (1823) p. 437. They are distinguished by some stellulate hairs on the surface or in the margins of the leaves, sometimes also on the stem, higher growth and longer pedicels. The style is always almost insensible, as with both the parents, especially *D. carinthiaca*. I point this out by way of contrast to what is often the case in intermediate forms in the North, where *D. alpina* probably is the one parent.

In the Flora Italiana by PARLATORE and CARUEL vol. 9 p. 770 *D. carinthiaca* is given as a synonym to *D. fladnizensis*!

The reason why this species has been so confused with other affined forms is perhaps in a certain degree to be ascribed to the actual wording of the diagnosis. When v. WULFEN says that the stems are »*nudi*», this word to be rightly understood must be amplified with another attribute he gives it, viz. 2 or 3 leaves. As has been shown, these 2 or 3 leaves are not always found in nature, and therefore some authors has omitted this character, whereby the word »*nudi*» has obtained another signification and the diagnosis has become misleading. Another reason is probably the mere existence of many intermediate forms between *D. flad-*

nizensis and its affined species, in Arctic or Northern localities: *Draba rupestris* and *D. alpina*, in Central Europe: *D. carinthiaca*.

6. *Draba nivalis* LILJEBL.

With the exception of *D. crassifolia* GRAHAM, *D. fladnizensis* is the most glabrous of all Northern species. The one with the thickest covering is *D. nivalis*. Both are »homotrichous», the one with simple hairs, the other with the most stellulate ones. Owing to their different pubescence the two species seem to be morphologically the least affined ones. The fruit in the hybrid between them (*Draba nivalis* ♂ *brachycarpa* LINDBL., in Bot. Not. 1839 p. 19, *Draba brachycarpa* ZETTERST. in Bot. Not. 1854 p. 151, non NUTTAL, *Draba curtisiliqua* ZETTERST. in Plantes vasculaires des Pyrénées principales 1857 p. XLVIII) is also almost sterile, which is not always the case between hybrids of this genus, even when the pollen is not very good.

Draba nivalis is first mentioned in Vetenskapsakademiens handlingar 1793 p. 208 as found in the Lapp-territory of Torne 1788. The plant was introduced in »Utkast till en Svensk Flora» ed. 2 1798 p. 269, by S. LILJEBLAD and is illustrated in the same work fig. 35. The following year it was more completely described (in Nova Acta Societatis Scientiarum Upsaliensis b. 6 p. 47 1799) with a good illustration tab. 2 f. 2. By WALLMAN, who published a 3:d edition of the Flora of LILJEBLAD (1816), it was called *Draba Liljebliadii* WALLM. (p. 350). By WAHLENBERG in Flora Lapponica 1 ed. 1812 p. 174 it had been called *Draba muricella* Wg. It was not till 1839 that it was once more given its first name by LINDBLOM (Linnæa 1839 p. 326) and after him also by HARTMAN in the 5th ed. of Skand. Flora 1849 p. 112.

Under the name of *D. nivalis* WILLDENOW has combined (in Species plantarum ed. IV WILLDENOW p. 427) both the true *D. nivalis* LILJEBL. and a plant which was discovered by D. VILLARS on Mount Cenis and described by him under the name of: »*D. hirta* C.» in Histoire des plantes du Dauphiné t. 3 (1789) p. 283. After WILLDENOW J. P. DE CANDOLLE adopts the name of *D. nivalis* and describes the plant from

Central Europa (Flore Française ed. 3 (1815) t. IV p. 699), which plant, as far as I can judge, must be *D. carinthiaca* HOPPE or a form very closely allied to it.

7. *Draba crassifolia* GRAHAM.

This species established by GRAHAM (in Edinburgh New Philosophical Journal 7 1829 p. 182) is said to have been found for the first time in Norway in 1837 by L. L. LÆSTADIUS on Mount Tsatsa near Lyngen-Fjord (HARTMAN l. c. ed. 11 p. 208). Further it has been collected by J. M. NORMAN on the Flöifjeld near Tromsö (J. M. NORMAN: »Index Supplementarius» in Det Norske Videnskabers Selskabs Skrifter, 5 bind., 1 heft. 1865 p. 5). In Sweden the plant has never been gathered.

Both GRAHAM and J. W. HOOKER (l. c. p. 54) distinguished two forms of it, viz. one with yellow and another with white flowers. With yellow flowers, of the same colour as *D. alpina*, it is represented in Flora Danica tab. 2419. The Norwegian individuals I have seen in collections had creamy white or pale sulphurous-coloured flowers, as in dried specimens of *D. fladnizensis* or *D. magellanica*. (According to BLYTT l. c. p. 981 they are also of a pale yellow when in a fresh state.) The character derived from the less prominent midrib on the under side of the leaves will not always serve as a criterium in distinguishing the two species from each other, as this prominent midrib is also missing in specimens of *D. fladnizensis* f. i. from localities where the snow is just melting. A character which, as far as I have seen, is always constant in *D. crassifolia* is the longer, oblong pods. On the illustration in Flora Danica l. c. there are some granulate ridges in the seed. These are, however, missing in the seeds of an individual with white flowers (gathered by Mr A. LANDMARK on the Flöifjeld) which is in the Museum at Stockholm. The seeds of this specimen are quite smooth like those of *D. fladnizensis*. If the form with white flowers also belongs to this species, *D. crassifolia* would constitute a link between the Sections *Leucodrabæ* and *Chryso-drabæ*.

8. *Draba alpina* L.

D. alpina has always been a distinct species in Scandinavia, differing as it is from all other species by its pure yellow colour. LINNÆUS had himself discovered this species during his tour in Lappony 1732. In the Flora Lapponica (1737) p. 211 he calls it *Draba scapo nudo simplici, foliis lanceolatis integerrimis*. That *D. alpina* which is mentioned in that passage as cultivated in the Botanical garden of Leyden is not, however, our Northern plant but, according to J. E. SMITH (RICHTER: Caroli Linnæi Systema p. 625), *Draba ciliaris* L. As *D. ciliaris* is described by LINNÆUS (Mantissa ed. 1 1767 p. 91) as having white flowers, it seems to me as if it must rather be *Draba azoides* L.

Our form of *D. alpina* is not found in the Alps, but only a form affined to it: *Draba Sauteri* HOPPE (l. c. p. 425) KOCH: Synopsis Floræ Germanicæ ed. 3 (1857) p. 54; REICHENBACH: Icones Floræ Germanicæ n:o 4252.

CELSIUS had given the name of *D. alpina hirsuta* to *D. incana* L. (Flora Lapponica p. 211) and LINNÆUS himself calls this plant *D. alpina* in his »Västgöta Resa» 1747 p. 74.

D. alpina L. hybridises in the North, both with *D. fladnizensis* and *D. magellanica*.

In Arctic stations still more intermediate forms are found, which renders the limitation of the species there more difficult.

The covering of the leaves of *D. alpina* consists generally of long *cilia* (of the length of about 1 mm.) and on the surface of stellulate hairs. Thus it is represented in Svensk Botanik tom. 11 f. 771, and in L. REICHENBACH's Plantæ Criticæ tab. 772 n:o 1036—38. In the hybrid between *D. fladnizensis* and *D. alpina* the pubescence also on the surface of the leaf generally consists mainly of simple hairs and the flowers are of a pale yellow colour. Sometimes, however, simple hairs are also found on the surface of the leaves of specimens with typical bright yellow flowers. With such a covering of simple hairs on the surface the plant is represented by WAHLENBERG in Flora Lapponica tab. XI. fig. 4.

For the present I do not venture decide whether this latter form is a hybridous one or not.

9. *Draba incana* L.

At length we now come to the only Scandinavian species that has been referred to the Section *Holarges* of DE CANDOLLE. (As *D. magellanica* has been called *D. incano-hirta*, it has been ranged amongst the *Leucodrabæ*.)

As we know LINDBLOM united the Sections *Chrysodrabæ*, *Leucodrabæ* and *Holarges* in a new one under the name of *Drabæ*. It seems to me he had good scientific reasons for so doing. Among our Northern species *D. crassifolia* belongs perhaps by its two forms of colour both to *Chrysodrabæ* and *Leucodrabæ* and *D. magellanica* by its perennation to *Leucodrabæ*, by its sometimes branched stems to *Holarges*; and finally *D. incana* is not biennial, at any rate not most forms of it; some individuals seems to be triennial others perennial. The species seems to be still in evolution from biennial to perennial.

In the North it has as a rule not proved difficult to distinguish *D. incana* from other species, though intermediate forms — probably mostly hybridous — are found, on the one hand to *D. magellanica* on the other to *D. rupestris*.

A constant characteristic is the dense pubescence of the short pedicels.

The division of EHRHART of this species into *Draba confusa* and *Draba contorta* (Beiträge 7 1792, p. 155) has caused some confusion. I have had the opportunity of seeing how HARTMAN'S objection to it (l. c. ed. 11 p. 106) is perfectly just. Viz. the characters which ERHART assigns to the respective Northern forms are not always thus combined in nature. The name of *D. confusa* was applied by A. P. DE CANDOLLE in *Systema Regni Vegetabilis* tom. 2 (1821) p. 348 to a plant from Central Europe, differing from *D. incana* by its longer style, its smaller flowers and its pubescence of soft stellulate hairs. In the same sense it is used by L. REICHENBACH, who gives an illustration of the plant in *Plantæ Criticæ* tab. 770 n:o 1033. In 1818 J. GAY has already given it the name of *Draba stylaris* GAY (in E. THOMAS Cat., a work which has not been accessible to me, but which perhaps contains a catalogue of the plants in the herbarium of GAUDIN. As a synonym to *D. confusa* DC.

l. c. is given: »*D. stylaris* GAY ined. in herbarium GAUDIN»). Under the name of *D. stylaris* J. D. KOCH has described the same plant in Syn. Fl. Germ. ed. 2 1843 p. 70. In the 3d ed. of this work (1857) p. 57, he gives it the name of *Draba Thomasii* KOCH, in honour of the above mentioned E. THOMAS, who had been the first to discover it in Switzerland.

In Scandinavia the name of *D. confusa* occurs in the 3d ed. of HARTMAN'S Skand. Flora 1838 p. 153 as a designation for the plant which HARTMAN in the 2nd edition 1832 p. 178 has called *D. incano-hirta* (= *D. magellanica*), which name appears again in his 4th edition 1843 p. 210. Moreover, the name of *D. confusa* often occurs in collections for *D. magellanica*.

The *Draba confusa* of Central Europe — or to call the plant by its right name — *D. stylaris* (GAY) KOCH — is affined both to *D. magellanica* and *D. incana*, though well distinguished from both.

In collections I have also seen it from the Altai district; but it does not occur in the North.

I have endeavoured here to pass briefly in review the various nomenclatures for the commonest alpine varieties of the genus *Draba*. Provided time and strength be vouchsafed me, it will be a great pleasure to me to return once more to this genus, in order to subject to a fuller treatment the many varieties of the *D. rupestris* group, as well as a few sub-species of *Draba magellanica*.

Ere I lay down my pen, it is my pleasant duty to express my most cordial thanks to those who in various ways have assisted me in this interesting study of the genus *Draba*; first and foremost to Professor C. LINDMAN of Stockholm; next to Dr. B. D. JACKSON, General-Secretary of the Linnean Society in London, Dr A. R. RENDLE, Mr BAKER, and Mr S. L. M. MOORE at the Natural History Museum, Dr O. STAPF and Mr S. A. SKAN at Kew, Dr C. DE CANDOLLE and Dr J. I. BRIQUET of Geneva, Professor N. WILLE of Christiania, Dr C. H. OSTENFELD of Copenhagen, Professor

O. JUEL, Dr. J. T. ÖHRN and Dr K. J. SKOTTSBERG of Upsala, Dr H. DAHLSTEDT and Mr E. L. EKMAN of Stockholm and others.

For information with regard to botanical litterature I am deeply indebted, besides to Professor LINDMAN, to Professor TH. M. FRIES of Upsala and Dr T. O. B. N. KROK of Stockholm, and for fresh and dried specimens to Professor M. SONDÉN and Dr TH. HVASS of Stockholm, the Reverend J. A. HOLM of Timrå, the Reverend S. J. ENANDER of Lillherrdal, Rector A. NOTÖ of Levanger, the Reverend G. Ankar of Stockholm and Mr O. HEILBORN of Djursholm.

Errata.

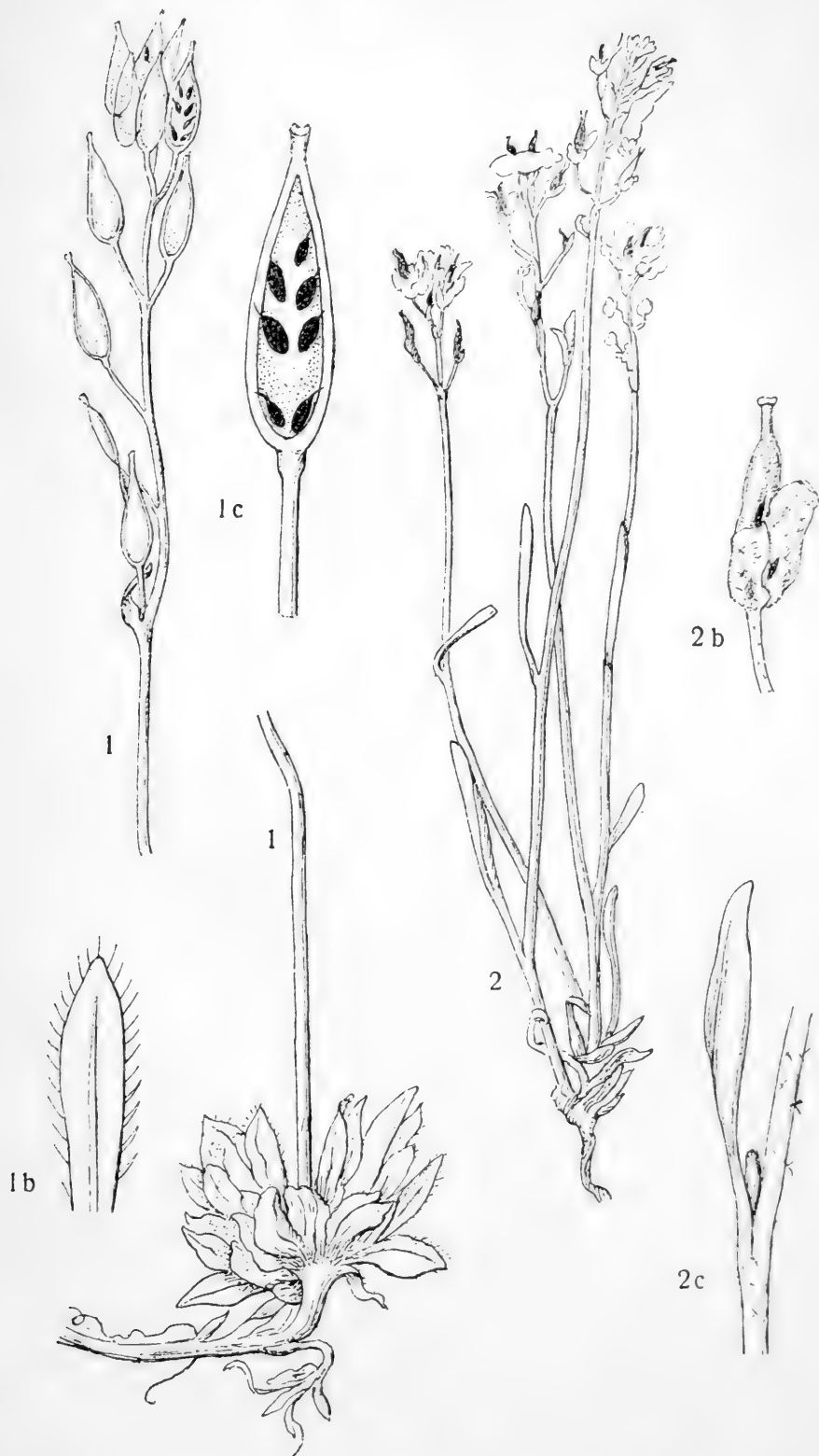
Page 3, line 20: subamplexicaule, *read* subamplexicaulis.

» 6, line 3: Baicalense, *read* Baicalensi.

» 15, lines 27: Erhart, *read* Ehrhart.

» 15, line 30: Systema Regni Vegetabilis, *read* Regni Vegetabilis
Systema naturale.

Tryckt den 22 november 1912.



The type specimens of *D. hirta* in Linnean Society, London.
1 a. 2 in natural size.



Die Morphologie des Kerns und der Teilungsvorgänge bei höheren Organismen.

Von

HENRIK LUNDEGÅRDH.

Mit 2 Tafeln und 2 Textfiguren.

Mitgeteilt am 11. September 1912 durch J. ERIKSSON und G. LAGERHEIM.

Kap. I. Typischer Ruhezustand und Interphase.

§ 1. Klassifikation der Kernsubstanzen.

Die für die Klassifikation der Kernsubstanzen massgebenden Gesichtspunkte — insofern es sich um das morphologische Studium der Kernteilungsvorgänge handelt — sind von mir früher entwickelt worden (vgl. bes. 1912 b, S. 264 ff.). Wir unterscheiden zwischen Kerngrundflüssigkeit, Karyotin und Nukleolarsubstanz: Diese drei in chemischer Hinsicht wahrscheinlich sehr kompliziert zusammengesetzten Substanzen oder Substanzarten verhalten sich nämlich in morphologischer und morphogenetischer Hinsicht wie einheitliche Körper. Sie machen während der Karyokinese morphologische Veränderungen — die betreffs des Karyotins sogar einen kontinuierlichen Zyklus bilden — durch, ohne dass in denselben morphologisch bemerkbare Entmischungen stattfinden. Andere morphologisch wichtige Substanzen gibt es im Kern nicht. Wir wollen jetzt einige charakteristische Eigenschaften dieser drei Substanzen erwähnen, wobei selbstverständlich nur mor-

phologische oder physikalische Merkmale in Frage kommen können.

1. Die Kerngrundflüssigkeit. Im lebenden Zustand in der Regel zähflüssig (Belege: Die langsamen Konturveränderungen, das Hindurchwandern der Kerne durch enge Löcher usw.); nur in gewissen Ruhe- und Speicherungsorganen (z. B. in Samen, Rhizomen) sind die Kerne wie das übrige Protoplasma fast fest. Die Kerngrundflüssigkeit scheint im allgemeinen keine besondere innere Gestaltungsfähigkeit zu besitzen; sie verhält sich in der Regel wie eine beliebige zähe Flüssigkeit. Die Gestalt des Kerns wird wahrscheinlich vorwiegend von der Kerngrundflüssigkeit bestimmt. Diese kann in vielen Fällen fällbare, gerinnbare Körper enthalten, so dass in fixierten Präparaten der von denselben vorher erfüllte Raum häufig ein feines Gerinnsel (das körnig, fädig oder schaumartig sein kann) enthält. In anderen Fällen dürfte der Gehalt an fällbaren Körpern so gering sein, dass in fixierten Präparaten von dem Kernsaft nichts übrig geblieben ist. Die relativen Lichtbrechungsverhältnisse der Kerngrundflüssigkeit können wechseln. Unter Umständen sind die Kerne im Leben ganz unsichtbar (Beispiel: Ältere Wurzelzellen von *Vicia faba*). Ferner kann die Kerngrundflüssigkeit im Verhältnis zum Karyotin hell oder dunkel erscheinen. Oder sie können beide auch dasselbe Brechungsverhältnis zeigen (in älteren Kernen von *Vicia* oder in jüngeren Kernen von *Cucurbita* sind daher die Karyotinstrukturen im Leben unsichtbar; zu bemerken ist jedoch, dass Beleuchtungsverhältnisse bei dem Hervortreten oder Nichthervortreten von Strukturen von grossem Einfluss sein können).

2. Das Karyotin. Im lebenden Zustand dürfte das Karyotin immer sehr zähflüssig oder unter Umständen sogar von gelatinöser Konsistenz sein. Direkte Beobachtungen und Messungen liegen zwar hier nicht vor, jedoch lassen sich für diese Konsistenz des Karyotins eine Reihe von indirekten Beobachtungen anführen, z. B. folgende: Das Karyotin ist in der Interphase fein verteilt und fliesst erst allmählich (in den betreffenden Kerntypen) zu Karyosomen zusammen; die Karyosomen können sehr nahe aneinander liegen, ohne zu verschmelzen; eben dieselben Körper sind selten ganz rund, sondern in der Regel etwas unregelmässig; unter abnormen Bedingungen können Karyosomen

usw. vakuolig aufgebläht werden; das Kerngerüst besitzt häufig keine regelmässige Wabenstruktur. Mehrere dieser Eigenschaften hängen damit zusammen, dass das Karyotin im Gegensatz zu der Kerngrundflüssigkeit und der Nukleolarsubstanz eine ausgesprochene Gestaltungsfähigkeit besitzt: Es ist m. a. W. in eminentem Grade »plasmatisch«. Diese Gestaltungsfähigkeit kommt zwar erst in den Stadien der Karyokinese zu voller Entfaltung, aber die obigen Tatsachen und andere Beobachtungen weisen darauf hin, dass sie in der »Ruhe« nicht ganz erloschen oder latent ist. In der Interphase ist sie schon ausgeprägter, denn hier kommen Doppelfäden und dergleichen vor (vgl. unten).

Das Karyotin gerinnt, bei guter Fixierung und wenn es in Klumpen (Karyosomen) vorkommt, kompakt, ohne sich stark zusammenzuziehen (was wohl mit der relativen Wasserarmut zusammenhängt), und wird dann stark farbeabsorbierend.

Das Karyotin ist ohne Zweifel die wichtigste Substanz des Kernes und auch die einzige, die in individuellen Konfigurationen auftritt. Wir wissen, dass die Konfiguration desselben in verschiedenen Kernarten recht wechselnd sein kann und dass man dabei verschiedene Typen zu unterscheiden pflegt (siehe § 2). Im Hinblick auf seine Rolle bei der Kernteilung und physikalisch betrachtet scheint das Karyotin sich wie eine einheitliche Substanz zu verhalten. Rein morphologisch pflegt man der Bequemlichkeit halber zwischen Gerüst und Karyosomen zu unterscheiden und dies haben wir so zu verstehen, dass das Karyotin sowohl fein und emulsionsartig in der Kerngrundflüssigkeit vorkommt wie unter Umständen auch in Klumpen auftritt. Es ist sogar nicht ausgeschlossen, dass Gerüst und Karyosomen chemisch verschiedenartig wären, obwohl sie beide an der Chromosomenbildung beteiligt sind.

3. Die Nukleolarsubstanz. In dem lebenden Zustande scheint die Nukleolarsubstanz nicht besonders zähflüssig zu sein. Sie tritt nämlich wenigstens bei höheren Pflanzen immer in Tropfen oder physikalisch leicht verständlichen Zustandsformen auf und zieht sich bei der Fixierung recht stark zusammen. Im Innern der Nukleolen kommen häufig kleine Vakuolen vor, und die Nukleolarsubstanz wird — wie das Karyotin — bei der Fixierung stark farbeabsorbierend.

§ 2. Speziellere Angaben über das Verhalten der Kernsubstanzen, besonders des Karyotins.

Wie schon genannt ist die Konfiguration des in der Kerngrundflüssigkeit verteilten Karyotins wechselnd. In den einzelnen Arten und bestimmten Entwicklungszuständen pflegt aber die Konfiguration in der Hauptsache recht konstant zu sein. Daher ist es möglich geworden, gewisse Typen der Karyotinkonfiguration zu unterscheiden. Da die Detailstruktur des Karyotins unendlich wechselnd ist, so dass es wohl niemals zwei morphologisch ganz identische Kerngerüste gibt, so kann die Typenunterscheidung nur auf Hauptmerkmale fussen. Diese Hauptmerkmale beziehen sich auf die allgemeine morphologische Zustandform des gesamten Karyotins. Man gibt darauf acht, ob es nur in Gerüst oder zugleich in Karyosomen vorkommt, ob das Gerüst aus groben oder feinen Elementen besteht, ob die Zahl der Karyosomen konstant ist oder nicht, usw. Wie gesagt gelten aber diese Merkmale oder Typen für Kerne in gewissen Entwicklungszuständen oder besser ausgedrückt: Der Typus tritt nur in bestimmten Entwicklungszuständen des Kerns klar hervor. Im allgemeinen wählt man daher zum Vergleich die »typischen«, aber nicht alternden Ruhekerne, denn die kürzeren Interphasen sind einander häufig bedeutend ähnlicher.¹

Verschiedene Typen der Ruhekerne. Wir beabsichtigen hier nicht einen vollständigen Katalog zu geben. Es sei nur auf einige theoretisch interessante Fälle hingewiesen.

1. Kerne mit feinmaschigem Gerüstwerk ohne Karyosomen. Dieser Typus scheint ziemlich verbreitet zu sein. Unter den niedrigen Organismen findet man

¹ Und beim Altern treten besondere Prozesse ein, die auch die Morphologie des Kerns beeinflussen. Eine nähere Präzisierung des Begriffs »typischer Ruhekerne« ist allerdings schwierig zu machen. In besonderen Fällen kann die Struktur recht lange in der typischen Form erhalten werden, in andern Fällen geht sie schneller verloren. Wenn man sich aber immer an wachsende Organe hält (z. B. Wurzelenden, jüngere Stengelteilen, junge Antheren oder Samenknochen), so findet man typische Ruhekerne überall da, wo die Teilung aber nicht das Wachstum der Zellen aufgehört hat.

ihn nicht selten (Beispiel: Diatomeen, LAUTERBORN 1896). Unter den höheren Organismen scheint er besonders häufig bei den Pflanzen vorzukommen. Beispiele: *Allium* (1912 c, d), *Fritillaria* (ROSENBERG 1904), *Trollius* (1909) und andere Ranunculaceen, *Lilium* usw. Wir wollen den Typus im folgenden *Allium*-Typus nennen. Im Leben sehen die Kerne des *Allium*-Typus bei schwächerer Vergrößerung gleichmäßig körnig aus, bei starker Vergrößerung löst sich die Körnigkeit in ein feines Faden-, Netz-, Maschen- oder Wabenwerk auf. Welches von diesen vier Epitheten am zutreffendsten ist, kann nicht gesagt werden. Die Hauptsache ist, dass es sich hier um sehr kleine und miteinander anastomosierende Karyotinelemente handelt (vgl. die Ausführungen 1912 c, S. 238, 255). Im fixierten Zustande kann man nach Färbung der Struktur dieselbe genauer analysieren, und man findet dabei, dass sie im einzelnen etwas wechselnd sein kann. Es ist jedoch schwierig zu sagen, ob die Kleinstruktur nicht bei der Fixierung immer recht viel alteriert wird (vgl. 1912 b, d). In fixierten Präparaten von *Allium* beobachtet man in vielen Ruhekernen auch kleinere Klumpen im Gerüstwerk. Insofern nun diese Klumpen wirklich präformiert sind (ich habe sie nicht im Leben gesehen), zeigt dies, dass der Typus hier nicht immer rein auftritt.

2. Kerne mit gröber gebautem Gerüst. Unter den ⁵Tieren besitzen wir ein gutes Beispiel auf diesen Typus in den *Salamandra*-Kernen (FLEMMING 1882, RABL 1885). FLEMMING redet hier von einem Balkenwerk im Kern. Selbstverständlich kann man bei einem solchen grob gebauten Gerüst unter Umständen auch von Klumpen reden, und daher bilden diese Kerne einen Übergang zu denjenigen, die nur Karyosomen enthalten (Typus 5).

3. Kerne mit wechselnder oder -gemischter Struktur. Ein klassisches Beispiel dieser Kernart sind die Kerne der Spinndrüsen der Raupen (KORSCHOLT 1890). Sie sind gelappt und jeder Lappen hat häufig eine besondere Struktur. Ein anderes Beispiel bieten gewisse Diatomeenkerne dar (LAUTERBORN 1896, S. 49). Eine bewegliche Struktur scheint bei gewissen Tierkernen vorzukommen (SCHLEICHER 1879). Selbstverständlich können Kerne dieses Typus z. T. an den *Allium*-Typus gerechnet werden,

wenn nämlich die inneren Unterschiede nur klein sind (vgl. oben).

4. Kerne mit Gerüst und einer wechselnden Anzahl Karyosomen. Hierher dürften eine grosse Anzahl Arten zählen. Wir sahen ja oben, dass schon der *Allium*-Typus eine Tendenz zeigt, auch Karyosomen auszubilden. Es leuchtet auch ein, dass es Anknüpfungen an den dritten Typus gibt. Als ein typisches Beispiel der Kerne mit sowohl Gerüst wie Karyosomen nennen wir *Vicia* (1912 c, d). Die *Vicia*-Kerne sind auch deshalb besonders interessant, weil in ihnen die Zahl der Karyosomen zwar wechselt, aber sich dennoch um eine gewisse Mittelzahl hält. Diese Mittelzahl ist die Chromosomenzahl. Daher bilden die *Vicia*-Kerne einen Übergang zwischen dem *Allium*-Typus und dem *Cucurbita*-Typus (6). Im lebenden Zustande sieht das Gerüst der *Vicia*-Kerne etwa so aus wie das Gerüst der *Allium*-Kerne. Die Karyosomen bei *Vicia* sind im Gerüst eingebettet und unterscheiden sich von den Elementen desselben nur durch Grösse und Gestalt, nicht durch besonderes Brechungsvermögen.

5. Kerne ohne Gerüst, nur mit Karyosomen-Beispiele auf diesen Typus sind die von TELLYESNICZKY (1905) untersuchten *Triton*-Darmepithelkerne. Die Zahl der Karyosomen ist hier wechselnd. Unter den Pflanzen könnte man *Cucurbita* zu diesem Typus zählen, jedoch wird dieselbe am besten als besonderen Fall betrachtet.

6. Kerne mit einer konstanten Karyosomenzahl, die mit der Chromosomenzahl übereinstimmt. Während wir bei den vorhergehenden Typen nur rein morphologische Merkmale benutzt haben, kommt hier etwas neues hinzu (vgl. auch *Vicia*), nämlich Zahlenverhältnisse. Daher machen wir aus diesen Kernen einen besonderen Typus, obwohl darin sowohl Kerne ohne Gerüst wie dem Typus 4 ähnelnden vorkommen dürften. Es scheint jedoch ein durchgehendes Merkmal der Kerne mit einer konstanten Karyosomenzahl zu sein, dass ihr Gerüst jedenfalls recht substanzarm ist. Typisch ist hier *Cucurbita* (1912 c, d). Mehrere Fälle von derselben Art sind namentlich von ROSENBERG (1904, 1909), dem Entdecker dieses Typus, erwähnt worden (*Capsella*-Typus nach ROSENBERG).

7. Kerne mit ganz spezieller Struktur. Hier-

her gehören die Kerne der *Chironomus*-Larve (BALBIANI 1881) und der *Ptychoptera*-Larve (VAN GEHUCHTEN), wo das Karyotin in Form eines Spiremfadens auftritt. Auch wären wohl hier die Kerne gewisser besonders tätiger Zellen, wie in tierischen Drüsen, in der Netzhaut, in gereizten *Drosera*-Tentakeln usw. zu erwähnen. In diesem siebenten Typus kommt die spezifische Gestaltungsfähigkeit des Karyotins mehr als sonst in den Ruhekernen zum Ausdruck. Der Typus scheint jedoch nicht sehr häufig und nur in speziell ausgebildeten Zellen vorzukommen.

Durch die sieben aufgezählten und kurz beschriebenen Typen der Ruhekerns haben wir einen gewissen Blick auf die Mannigfaltigkeit der Kernstruktur, d. h., vornehmlich der Konfiguration des Karyotins, bekommen. Selbstverständlich ist die obige Aufzählung keineswegs erschöpfend und berührt nur die Hauptsachen. Es leuchtet auch ein, und wir haben es oben angedeutet, dass die verschiedenen Typen keine scharf begrenzten sind, sondern dass sie durch zahlreiche Übergänge verbunden werden.

Nachdem wir uns jetzt mit dem Aussehen der typischen Ruhekerns beschäftigt haben, wollen wir einige Aufmerksamkeit auf die alternden Kerne und namentlich auf diejenigen in Interphase richten.

A. Über die alternden Kerne können wir uns kurz fassen. Selbstverständlich muss die beim Altern einer Zelle, eines Kerns, stetig in gewisser Richtung gelenkte Konstellation der inneren Bedingungen auf die Morphologie der Kernsubstanzen rückwirken. Das Karyotin scheint allmählich zu verschwinden, während die Nukleolen an Masse zunehmen. Aber schon in der Kategorie der »typischen Ruhekerns«, die in noch nicht besonders spezialisierten Zellen liegen, kann man gewisse Veränderungen gewahren. Am besten halten wir uns hier an die speziellen Beispiele, denn die Veränderungen sind nicht überall gleich. Bei *Allium* und vielleicht auch bei anderen Kernen dieses Typus pflegen, wie wir es schon erwähnt haben, die älteren Ruhekerns (z. B. in der Wurzelhaube) auch Klumpen zu enthalten. In *Vicia*, wo Karyosomen immer vorfindlich sind, werden diese mit der Zeit häufig auffallend gross, während gleichzeitig das Gerüstwerk mehr fädig und gerinnelig wird. In Fig. 6, Taf. I sehen wir einen typischen Ruhekern aus dem Kalyptrogen von *Vicia*.

Fig. 5 stellt einen älteren Ruhekern aus einem wachsenden Stengel vor. Wir sehen hier etwa 12 Karyosomen, die z. T. sehr gross sind. Auch in anderen Fällen hat man beim Altern der Kerne eine Zusammenziehung des Karyotins und ein Deutlicherwerden der Karyosomen auf Kosten des Gerüsts beobachtet. Wir können das Verhalten so ausdrücken, dass in dem ruhenden Kern eine Tendenz zum Lokalisieren des Karyotins bemerkbar ist. Die alternden Kerne stehen hier in deutlichem Gegensatz zu den Kernen in Interphase.

B. Als Interphase habe ich (1912 d) den Zwischenzustand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Teilungen bezeichnet. Sie leuchtet ein, dass es kein scharfer Unterschied zwischen Interphase und typischem Ruhezustand gibt. Der typische Ruhezustand ist eben ein Grenzfall und bedeutet eine unendlich lange Interphase. Dessenungeachtet sind die morphologischen Verschiedenheiten der Kerne in kurzer Interphase und typischem Ruhezustand sehr bedeutend. Sie gleichen sich mit der Verlängerung der Interphase aus, und man bekommt daher in einer wachsenden Wurzel- oder Sprossspitze alle Übergänge und mehrere zeitlich verschiedene Interphasezustände zu sehen.

Die Interphase ist, wie schon aus der Abfassung des Begriffs hervorgeht, kein Endzustand, sondern ein Übergangszustand. Sie gehört daher eher zur Karyokinese selbst als zu den eigentlichen Ruhestadien. Die Konfiguration des Karyotins — denn das Karyotin ist ja eben die charakteristische Kernsubstanz — verrät Beziehungen zu den Teilungsstadien. Wir wollen jetzt nacheinander das Aussehen der kurzen und der längeren Interphasezustände untersuchen und halten uns dabei an unsere spezielle Objekte, *Allium*, *Vicia*, *Cucurbita*, die, wie wir oben gesehen haben, als Repräsentanten drei verschiedener (und der wichtigsten) Kerntypen betrachtet werden können.

α. Kurze Interphasen. Theoretisch liessen sich wohl Interphasen von so unbedeutender Dauer denken, dass die Chromosomen der Telophase direkt in die Prophase übergingen. In normalen Fällen ist aber etwas derartiges noch nicht beobachtet worden. Es scheint, als ob die Zelle und der neugebildete Tochterkern immer eine Wachstumsperiode durchmachen müssten, und dies ist ja auch ganz natürlich, denn in

der Regel muss zwischen zwei Metaphasen sowohl Plasma wie Karyotin ihre Mengen verdoppeln. Nur in ganz speziellen Fällen, wo es nicht notwendig ist, dass diese Regel eingehalten wird, kann man Interphasen von einer solchen kurzen Dauer zu sehen bekommen, dass die Chromosomen noch zu unterscheiden sind.¹ Bei den Pflanzen liegt ein solcher Fall zwischen den beiden Reifungsteilungen vor (GRÉGOIRE'S Interkinese). In den vegetativen Meristemen und speziell in den von uns vorwiegend untersuchten Wurzelspitzen müssen aber die kürzesten Interphasen eine solche Länge haben, dass mittlerweile der Rekonstruktionsvorgang recht weit fortschreiten kann. Weil die Morphologie der kurzen Interphasezustände durch zahlreiche Übergänge mit derjenigen der typischen Ruhekerne verknüpft ist, sind auch nicht alle Interphasen von demselben Typus, obwohl die Unterschiede weniger ausgesprochen als bei den typischen Ruhekerne sind. Das allgemeine Merkmal der Interphase im Gegensatz zum typischen Ruhekern steht damit im Zusammenhang, dass — wie oben erwähnt — der erstgenannte Zustand wie ein Stadium des Teilungsvorgangs selbst betrachtet werden kann: Telophase und Prophase stossen ja hier aufeinander und man findet daher die Merkmale beider wieder. In der Telophase findet ein Auflösen der Chromosomen, ein Zerstreuen des in denselben angehäuften Karyotins statt; in der Prophase macht sich im Gegenteil eine Tendenz zur Lokalisation desselben bemerkbar. In den Interphasekernen findet man in Übereinstimmung hiermit sowohl eine recht weitgehende Zerstreung und Zerkleinerung des Karyotins wie eine Anordnung desselben in Fäden und länglichen Bildungen (vgl. die Merkmale der Prophase und Telophase, Kap. 2 und 4). Man findet keine grossen Klumpen, kein ganz feines Gerüstwerk aber Spuren einer Lokalisation des Karyotins, die aber ganz das Gepräge der prophasischen Lokalisation, nicht dasjenige der Lokalisation in alternierenden Kernen trägt. Denn die Karyotinanhäufungen sind länglich oder fadenartig (vgl. Fig. 8, 9, 13, Taf. I, 28, Taf. II).

¹ Die Interphase ist wie die Telophase und Prophase kein scharf umschriebener Zustand. Es ist wohl überflüssig zu bemerken, dass wenn wir von der typischen Morphologie des interphasischen Zustands sprechen, wir immer den Zeitpunkt ins Auge fassen, bei welchem der telophasische Zustand eben in den prophasischen übergeht.

In anderen Arbeiten habe ich diesen Punkt ausführlich behandelt (1912 c, d). Im Zusammenhang mit den geschilderten allgemeinen Verhältnissen bei der Karyotinverteilung in den Interphasekernen steht auch die Tatsache, dass in den Kernarten, deren Ruhekerne zum Typus 6 (siehe oben) zählen, die Zahl der beobachteten Karyosomen in der Interphase grösser als die Chromosomenzahl ist. Diese Verhältnisse wurden bei *Cucurbita* näher verfolgt (vgl. Fig. 28, die einen Interphasekern vorstellt, mit dem in Fig. 27 abgebildeten Ruhekern; die beiden Kerne sind ganz).

β. Längere Interphasen. Diese nehmen selbstverständlich eine Mittelstellung zwischen den kurzen Interphasen und den typischen Ruhekernen ein. Man findet sie in den sich etwas langsamer teilenden Zellen der Wurzelspitzen. Weil in den längeren Interphasen schon die für den typischen Ruhezustand charakteristischen Tendenzen (vgl. oben unter A) zu wirken begonnen haben, findet man hier bei den betreffenden Kernarten einen recht deutlichen Gegensatz zwischen Karyosomen und Gerüst. Das Gerüst ist freilich etwas lockerer und fädiger und die Karyosomen sind schwächer als in typischer Ruhe. Wichtig ist es, dass die Karyosomen zumeist länglich ausgezogen sind (vgl. Fig. 12, 17, Taf. I). Ihre Zahl stimmt in den längeren Interphasen auch besser mit der Chromosomenzahl überein (d. h. in dem *Vicia*- und bes. dem *Cucurbita*-Typus); eine so hohe Konstanz wie in den typischen Ruhekernen wird aber sogar nicht bei *Cucurbita* auch nur annähernd erreicht. Bei *Allium*, wo Karyosomen in typischer Ausbildung fehlen (vgl. oben), wird natürlich der morphologische Unterschied zwischen Kernen in Interphase und typischer Ruhe nicht so ausgeprägt. Auch hier gilt aber die Regel, dass in den Interphasen die Karyotinelemente z. T. in länglichen, bzw. fädigen Bildungen oder Zügen angeordnet sind (vgl. Fig. 1, Taf. I). Man kann bei *Allium* auch längliche Klumpen in der Interphase antreffen; das Gerüst ist ja nicht so fein wie in typischer Ruhe.

Bei stetiger Verlängerung der Interphase gehen die Kerne in den typischen Ruhezustand über, dessen Merkmale wir oben geschildert haben.

Allgemeines und Zusammenfassendes. Aus unserer obigen kurzen Besprechung der Interphasen und be-

sonders der typischen Ruhezustände des Kernes erhellt, wie verschiedenartig die Konfiguration des Karyotins sein kann. Ja, es herrschen Verschiedenheiten nicht nur betreffs des qualitativen morphologischen Charakters sondern auch betreffs quantitativer, nämlich Zahlenverhältnisse. Es scheint mir geeignet zu sein, diese zwei Dinge auseinanderzuhalten. Alle Variationen der Konfiguration des Karyotins beruhen selbstverständlich auf entsprechend verschiedenen Konstellationen der inneren (namentlich der intranuklearen) physikalischen und chemischen Bedingungen. Aber bei Variationen, wie z. B. in den Kernen vom Typus 1—3 (s. oben), kann es sich nur um so einfache Verhältnisse wie Verschiedenheiten der Karyotinmenge, der Grenzflächenspannung zwischen Karyotin und Kernsaft, der Konsistenz des ersteren usw. handeln, während bei Variationen, die auch Zahlenverhältnisse berühren, wahrscheinlich etwas tiefer liegende Verhältnisse mit hineinspielen. Wenn es auch keine Verschiedenheit der Bedingungen der Art nach bedeutet, so dürften wir es hier jedoch mit Verschiedenheiten dem Grade nach, d. h. mit oberflächlicher und tiefer liegenden Verschiedenheiten zu tun haben.

Als sehr wichtiger Umstand ist zu betonen, dass alle diese z. T. recht beträchtlichen Verschiedenheiten in der Morphologie des Kernes gar keine Bedeutung für den Verlauf der Kernteilung haben. Wir haben ja gesehen, dass in derselben Art die kürzeren und die längeren Interphasen und Ruhezustände recht verschiedenartig aussehen können. Und dies nicht nur betreffs der allgemeinen Konfiguration, sondern auch betreffs der Zahlenverhältnisse der Karyosomen. Also können wir folgern, dass die Zahlenverhältnisse der Karyosomen gar keine prinzipielle Bedeutung für den Verlauf der Chromosomenbildung haben (vgl. Kap. II). Dies geht schon aus der Tatsache hervor, dass, nach dem was ich an *Vicia* und *Cucurbita* gefunden habe, die »chromosomenzähligen Karyosomen« eben erst in dem typischen Ruhezustand auftreten, während ihre Zahl in den kürzeren Interphasen wechselnd ist. Wir können die Kerne mit chromosomenzähligen Karyosomen wie einen Grenzfall auffassen, der erst in den typischen Ruhekernen unter allen Umständen realisiert werden kann; aber auch in diesen Kernen wird der Fall, wie wir wissen, nur in gewissen Arten realisiert. Es handelt

sich hier offenbar eher um eine Ausnahmeerscheinung als um einen regelmässig auftretenden Fall. Für gewisse theoretische Fragen ist aber eben dieser Grenzfall besonders interessant.

§ 3. Wichtige Einzelheiten der Kernstruktur.

Wie wir vorher genannt haben, kann man unter den Ruhekerne und auch unter den Interphasen nicht nur mehrere Typen unterscheiden, sondern die Struktur ist ausserdem, was die Einzelheiten anbetrifft, zufälligen Variationen ausgesetzt. Da nun sogar die grossen Variationen, die uns zu der Aufstellung von mehreren Typen und Unterscheidung mehrerer Phasen veranlasst haben, anscheinend ohne wesentlichen Einfluss auf die Mechanik der Kernteilung sind (vgl. Kap. 2), muss dasselbe natürlich auch für die kleinen Variationen gelten. Wir wollen uns daher mit den letzteren nicht näher beschäftigen und können um so mehr auf ein Eingehen auf dieselben verzichten, als sie recht schwierig zu fixieren und genau zu beobachten sind (siehe § 4). In dem folgenden wollen wir nur zwei Punkte erwähnen, die, obwohl sie zu den Einzelheiten der Kernstruktur zählen, dennoch von Wichtigkeit sind.

I. Der Unterschied zwischen Karyosomen und Nukleolen besteht darin, dass die letzteren fast immer rund, ellipsoidisch oder bisquitförmig sind, d. h. sich wie beliebige Tropfen verhalten, und ein recht starkes Brechungsvermögen besitzen, während die Karyosomen dasselbe Brechungsvermögen wie das Gerüst haben (s. § 1) und in der Regel unregelmässig sind. Unter den höheren Pflanzen und besonders in den von uns untersuchten kommt fast nimmer der Fall vor, dass man Nukleolen und Karyosomen verwechselt. Sie unterscheiden sich hier auch zumeist an Grösse, und die Nukleolen ziehen sich bei der Fixierung in der Regel zusammen (s. § 4), so dass sie mit dem Gerüst nicht so intim wie die Karyosomen verbunden zu sein scheinen. Es herrscht also ein morphologischer Unterschied zwischen diesen beiden Arten von Bildungen. Dagegen scheint es, als ob der Nukleolus unter Umständen mit den Fäden des ihm dicht umgebenden Gerüsts z. T. verklebt wäre. Diese eventuelle

morphologische Verbindung hat aber nichts mit einer genetischen Beziehung zu tun — wie es die karyokinetischen Stadien lehren.

I. Dualistische Erscheinungen. Diese müssen wir als sehr wichtig betrachten. Es handelt sich um folgendes. In den typischen Ruhekerne beobachtet man nicht selten, dass in den Typen, die mit Karyosomen versehen sind, diese längsgespaltet erscheinen (vgl. Fig. 7, 17, 27). In den Interphasen findet man sehr häufig und sogar in der Regel entweder längsgespaltene Karyosomen, bezw. längliche Karyotinsammlungen (vgl. Fig. 12, 30) oder Doppelfäden (vgl. Fig. 1, 8, 9, 13). Das Karyotin zeigt m. a. W. eine ausgesprochene Tendenz, sich dualistisch anzuordnen. Diese dualistische Anordnung soll aber zunächst nicht mit den bei den heterotypischen Prophasen beobachteten »Paarungen« verwechselt werden. Durch Zählungen kann man sich davon überzeugen, dass die längsgespaltene Karyosomen nicht aus echten Paarungsvorgängen freier Klumpen hervorgegangen sind, und dasselbe erfährt man bei vergleichender Untersuchung der Fälle mit »Doppelfäden«. Diese Tendenz des Karyotins, sich in den einzelnen Ansammlungen doppelt oder dualistisch anzuordnen, ist anscheinend eine durchgehende Erscheinung, die, wie es sich gezeigt hat, im Zusammenhang mit den in der Karyokinese beobachteten Chromosomenspaltungen steht, aber auch unabhängig von der Karyokinese, in den typischen Ruhekerne, auftreten kann.

Die morphologische Analyse hat uns also jetzt mit zwei Erscheinungen bekannt gemacht, die sehr tief in der Organisation des Kerns zu stecken scheinen: Die Zahlenverhältnisse der Karyosomen und die dualistische Verteilung des Karyotins. Von diesen waren die chromosomenzähligen Karyosomen in karyokinetischer Hinsicht gleichsam nur wie eine »Luxuserscheinung« anzusehen; auch die dualistische Verteilung kann eine Luxuserscheinung sein, nämlich in den typischen und alternden Ruhekerne; in den Interphasen steht sie aber in engstem Zusammenhang mit den Chromosomenteilungen und gewinnt hier eine grosse Bedeutung. Wie alle Strukturerscheinungen im Kern, so ist auch die dualistische Verteilung des Karyotins Variationen unterworfen. Sie kann stärker oder schwächer hervortreten. Aber

die Fähigkeit ist immer da, und setzt in der Prophase ohne Ausnahme bei allen Chromosomenanlagen ein. Mit dem Altern des Kerns scheint die dualistische Verteilung schwächer zu werden (man beobachtet in den typischen Ruhekernen keine so ausgesprochenen »Doppelkaryosomen« wie in den Interphasen), obwohl sie sich zumeist fortwährend kenntlich macht.

Über die erste Entstehung der dualistischen Verteilung (der Doppelkaryosomen und -Fäden also) werden wir in Kap. II eingehendere Angaben machen. Wir werden sehen, dass, was die Interphasen anbetrifft, die erwähnten Verteilungserscheinungen des Karyotins zum grossen Teil durch einen Spaltungsvorgang der Tochterchromosomen geschaffen werden. Diese interessanten Entdeckungen können aber nicht die Möglichkeit ausschliessen, dass auch dualistische Anordnungen, z. B. in der Prophase, spontan entstehen könnten, dass sich die Karyotinteilchen des Gerüsts m. a. W. gespalten oder gepaart würden. Wenn es somit nicht ausgeschlossen ist, dass die dualistische Verteilung, morphologisch betrachtet, in mehr als einer Weise entstehen könnte, so kann dies jedoch nicht überraschen. Denn die energetischen und stofflichen Verhältnisse, die die dualistischen Erscheinungen hervorbringen, stellen, wie gesagt, eine sehr wichtige und bedeutende Eigenschaft des Kerns bzw. des Karyotins vor, und morphologisch etwas unähnlich aussehende Erscheinungen können sehr wohl in physiologischer Hinsicht gleichbedeutend sein.

§ 4. Bemerkungen über die Fixierung.

Über die Fixierungsverhältnisse habe ich ausführlich in einer theoretischen Arbeit (1912 b), sowie in den Arbeiten 1912 d und e berichtet. Zusammenfassend sei hier bemerkt, dass, besonders was die ruhenden Kerne und Interphasen anbetrifft, man niemals eine völlig naturgetreue Fixierung erzielen kann. Sogar durch die Flüssigkeit, die sich im allgemeinen am besten bewährt hat, nämlich die FLEMMING'sche, werden Alterationen des fein strukturierten Gerüstwerks hervorgerufen. In anderen Flüssigkeiten können die Alterationen sehr bedeutend werden, so dass die Kerne für das nä-

here Studium nicht benutzt werden können. Man beachte z. B. die Fig. 10, Taf. I, die einen in CARNOY'scher Flüssigkeit fixierten typischen Ruhekerne von *Vicia faba* darstellt. Zu den Flüssigkeiten, die ausser FLEMMING die Strukturen leidlich gut erhalten (wir stützen uns hier auf Vergleichen mit lebendem Material; siehe 1912 b), zählen MERKEL, HERMANN und ZENKER. In Fig. 7 und 12 sind zwei MERKEL-fixierte, in Fig. 13 ein HERMANN-fixierter Kern wiedergegeben.

Da die Wirkungsweise der gebräuchlichen Fixierungsmittel sicherlich sehr kompliziert ist (siehe 1912 b I), kann bei anderen Objekten die Reihenfolge derselben eine andere sein. Ein Beispiel haben wir in *Cucurbita*, wo die KAISER'sche Flüssigkeit, die *Allium* und *Vicia* recht schlecht fixiert, die Struktur der Kerne gut erhält (siehe Fig. 27, 28, Taf. II).

Wie die Struktur der Kerne bei der Fixierung im Einzelnen alteriert wird, ist hier nicht der Ort auseinanderzusetzen. Allgemein betrachtet bestehen die Alterationen in Volumen- und Gestaltsveränderungen der Elemente des Gerüsts, Spaltheilften werden verklebt, das Karyotin kann zusammenfliessen und abnorme Klumpen oder auch vakuolige Scheiben bilden (vgl. Fig. 14, Taf. I, 18, Taf. II) usw. Selbstverständlich sind bei einem vielzelligen Gewebe, wie es z. B. die Wurzelspitze vorstellt, die peripherischen und die zentralen Partien bei der Fixierung verschiedenen Alterationen ausgesetzt. In die zentralen Partien kann ja das Fixierungsmittel nicht so schnell eindringen und sofort tödend wirken. Hier findet man dementsprechend artifizielle Strukturen, die durch ein lokales Zusammenfliessen und eine Vakuolisierung des Karyotins entstanden sind (vgl. die am Vegetationspunkt, bezw. im Plerom belegenen Kerne in Fig. 8, 9, 15, 16).

Eine vergleichende Analyse hat nun in jedem Fall zu entscheiden, wie viel man sich auf die fixierte und gefärbte Struktur eines Kerns verlassen kann — häufig kann der Grad der Naturgetreue, namentlich betreffs der Einzelheiten, nur ungefähr angegeben werden. Es ist jedoch wichtig zu bemerken, dass unsere besten Fixierungsmittel — wie ein Vergleich mit dem lebenden Zustande lehrt — unter sonst günstigen Verhältnissen die Hauptmerkmale der Kernstruktur verhältnismässig gut erhalten. Karyosomen dürfen bei guter Fixierung nicht künstlich entstehen, die dua-

listische Verteilung des Karyotins (vgl. § 3) und der Hauptcharakter des Gerüsts werden leidlich gut erhalten. Die oben erwähnten Typen und Zustände der Kerne (s. § 2) können m. a. W. auch an fixierten Kernen studiert werden. Was die dualistische Verteilung des Karyotins in Ruhezuständen und Interphasen anbetrifft, so haben wir dieselbe nur an fixierten Kernen studieren können. Ich bin aber überzeugt, dass eine dualistische Verteilung nicht bei der Fixierung entstehen kann, während es andererseits sehr wahrscheinlich ist, dass sie z. T. durch die Fixierung zerstört wird.

Kap. II. Die Karyokinese.

§ 1. Die Bildung der Chromosomen.

Diese Erscheinungen wurden ausführlich in meiner Arbeit 1912 d geschildert. Hier wollen wir sie nur zusammenfassend erwähnen (vgl. auch 1912 c).

Allgemeiner Charakter des Chromosomenbildungsvorgangs. Die Chromosomen, welche zumeist in relativ konstanter Zahl und Gestalt auftreten, sind isolierte Karyotinbildungen, welche in der Regel aus einem recht gleichmässigen Gerüst hervorgegangen sind. Es handelt sich also bei der Chromosomenbildung um eine ausgesprochene und in bestimmter Weise stattfindende Lokalisation des Karyotins, indem sich dasselbe an einer Anzahl Orten im Kern ansammelt. Es leuchtet ein, dass die Anfangsstadien dieses Vorgangs in morphologischer Hinsicht einen je nach den verschiedenen Typen des Karyotingerüsts etwas verschiedenen Charakter annehmen müssen. Wir wollen im folgenden eine kurze Beschreibung der jungen Prophasen, wie sie in den von mir untersuchten *Allium*, *Vicia* und *Cucurbita* verlaufen, machen. Wie vorhin erwähnt, entsprechen die Kerne dieser drei Pflanzen einigen der wichtigsten Ruhekerne- und Interphasetypen.

1. *Allium cepa*. Die Ruhekerne und längeren Interphasen enthalten (s. Kap. I, § 2) ein recht feines, gleichförmiges Gerüst ohne Karyosomen. In der Prophase beobachtet man, wie die Gleichförmigkeit des Gerüsts allmählich aufgehoben wird, indem längere Züge auftreten, die noch wie das Ge-

rüst beschaffen sind, aber untereinander nur durch wenige Anastomosen verbunden werden (siehe Fig. 1, Taf. I). Es geschieht also eine Art Konzentration oder Lokalisation des Karyotins, indem an gewissen Stellen die Anastomosen verschwinden, bezw. die Maschen oder Waben sich zusammenziehen. In den kürzeren Interphasen bei *Allium* war schon eine gewisse Lokalisation vorhanden, indem das Karyotin längliche Ansammlungen bildete und überhaupt weniger fein verteilt war. In der Prophase wird diese »Prälokalisierung« bei der Chromosomenbildung benutzt, indem die neuen Spiremfäden an die schon vorhandenen und aus der Telophase stammenden Chromosomenüberbleibsel ansetzen und überhaupt eine Fortsetzung und weitere Ausbildung der nur fragmentarisch vorhandenen Lokalisation stattfindet.

2. *Vicia faba*. Die Variationen der jungen Prophasestadien werden hier in Übereinstimmung mit der grösseren Mannigfaltigkeit der Gerüstkonfiguration recht bedeutend. In den typischen Ruhekerne und längeren Interphasen war ein Gerüst und eine wechselnde Anzahl Karyosomen (im Mittel etwa 12) vorhanden. In der Prophase wird das Gerüst in ähnlicher Weise wie bei *Allium* verändert, ausserdem werden die Karyosomen, nachdem sie sich verlängert haben, in die Spiremfäden aufgenommen (Fig. 12, Taf. I, 18, Taf. II). Dieses Verhalten der Karyosomen ist besonders interessant, kann aber hier nicht im einzelnen geschildert werden. Schon das Vorhandensein von einer begrenzten Anzahl Karyosomen bedeutet eine Art von Prälokalisierung des Karyotins. Es ist möglich, dass die Spiremfadenbildung eben an den Karyosomen (durch ihre Verlängerung) beginnt, da diese Körper aber keine konstante Zahl besitzen, können sie nicht wie »Zentren für die Chromosomenbildung« aufgefasst werden. Ausserdem lehrt namentlich das nähere Studium der Interphasen, dass die Chromosomenbildung bei unvollständiger Ausbildung der Karyosomen gleich gut vor sich geht. Es herrscht also keine prinzipielle Verschiedenheit zwischen der Chromosomenbildung aus einem Gerüst oder bei Vorhandensein von Karyosomen. Die Mechanik des Vorgangs bekümmert sich wenig um die spezielle Morphologie des Kerngerüsts. Die Ursachen der Chromosomen-

bildung sind bedeutend tiefer als in bloss morphologischen Verhältnissen verlegt.

In den kurzen Interphasen findet man wie bei *Allium* Doppelfäden und längliche Ansammlungen aus Karyotin. Diese werden hier wie dort bei der Chromosomenbildung benutzt. Sie stellen eine Art unvollständiger Verbindungsglieder zwischen Telophasechromosomen und Prophasechromosomen vor (vgl. Fig. 8, 9, 13, Taf. II).

3. *Cucurbita pepo*. Hier ist in den typischen Ruhekerne und langen Interphasen eine fast konstante Anzahl Karyosomen (= Chromosomenzahl) vorhanden. In diesem Grenzfall ist also eine besonders weitgehende Prälokalisation des Karyotins vorhanden. In der Prophase verlängern sich die Karyosomen und bilden kurze Spiremfäden oder eher -Stäbchen, und da auch die Chromosomen sehr klein sind, so stellt die Chromosomenbildung bei *Cucurbita* einen morphologisch sehr einfachen Vorgang vor. Zu bemerken ist aber, dass ganz die nämlichen Stadien wie bei den anderen Pflanzen durchgelaufen werden. Die Mechanik ist in allen Fällen in den Hauptsachen dieselbe.

Man könnte nach dem Gesagten geneigt sein, die Karyosomen bei *Cucurbita* und ähnlichen Pflanzen wie wahre »Chromosomenzentren« aufzufassen. Nach meiner Meinung wäre aber eine solche Auffassung und Benennung recht ungeeignet. Denn es handelt sich hier nur um einen sicher nicht häufig auftretenden Grenzfall (vgl. S. 11). In kürzeren Interphasen bei *Cucurbita* ist die Zahl der Karyosomen im allgemeinen nicht unerheblich grösser als die Chromosomenzahl: Hier kann also von »Chromosomenzentren« keine Rede sein, und daher ist es am besten, wie wir es oben getan haben, die Fälle mit chromosomenzähligen Karyosomen wie Grenzfälle zu betrachten, wo die Ursachen, die für das Entstehen einer bestimmten Anzahl Chromosomen verantwortlich sind, schon in dem Ruhezustand eine vollkommene Lokalisation des Karyotins hervorgebracht haben. Es gibt m. a. W. keine körperlichen Chromosomenzentren, es gibt nur eine inhärente Tendenz zu bestimmter Lokalisation des Karyotins.

Wenn somit die früheren Prophasestadien, infolge der verschiedenen Prälokalisation des Karyotins, einen morpholo-

lisch wechselnden obwohl essentiell gleichbedeutenden und mechanisch übereinstimmenden Charakter besitzen, gilt dagegen von den späteren Stadien der Prophase, dass hier die chromosomenbildenden Tendenzen alle die aus der Prälokalisierung entspringenden Besonderheiten überwunden haben: Die Chromosomen bilden gleichdicke und regelmässig verteilte Schlingen, die sich allmählich verkürzen und verdicken.

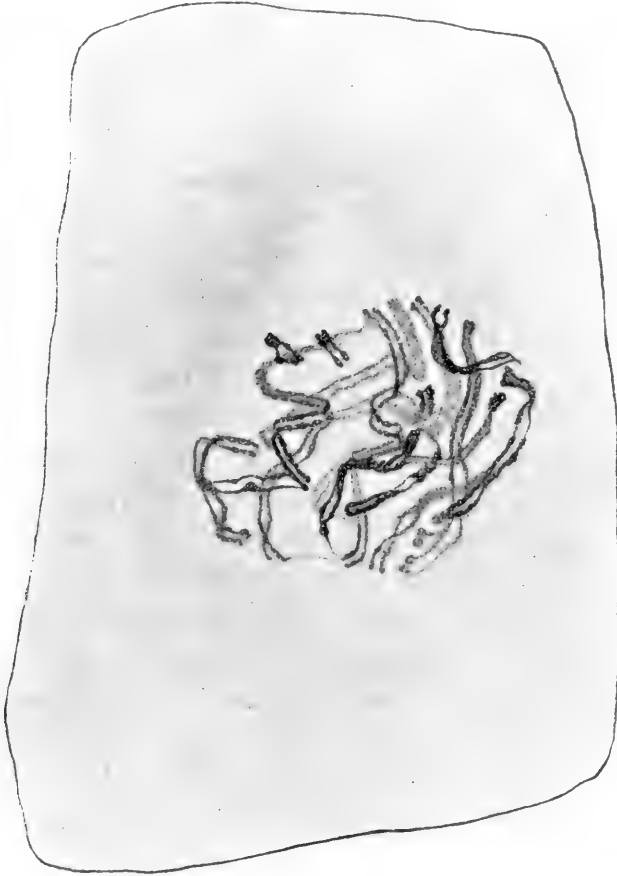
Die prophasische Längsspalte in den Chromosomen. Der Doppelbau der Chromosomen steht im genetischen Zusammenhang mit der in Kap. I § 3 besprochenen dualistischen Verteilung des Karyotins. Da, wie wir erwähnt haben, diese Verteilung, diese Doppelausrichtungen in den Ruhezuständen und besonders in den Interphasen regelmässig auftreten, kann man ohne Bedenken sagen, dass in den meisten Fällen die Doppelheit der Spiremschlingen schon in der Interphase angelegt war. Diese Tatsache, von derselben man sich durch genaue und vergleichende Untersuchung der frühesten Entwicklungsstadien des Spirems überzeugen kann, besagt aber nicht, dass die Längsspalte der Chromosomen in allen Fällen und ausnahmsweise schon vor der Prophase angelegt würde. Erstens kann die »Anlage« nur einen Teil der Chromosomen betreffen (vgl. oben), denn auch nach kürzeren Interphasen werden diese zum grossen Teil aus einem Gerüst herausdifferenziert und bauen sich nur zum Teil von den präformierten Doppelbildungen auf; daher muss auch in der Prophase eine Anordnung in doppelte Ansammlungen (Fäden) stattfinden; die in der Interphase nur fragmentarisch vorhandene dualistische Anordnung wird gleichzeitig mit der immer ausgeprägteren Lokalisation des Karyotins vervollkommen. Aber ausserdem dürfte in vielen Fällen, wo gar keine Prälokalisierung des Karyotins vorfindlich ist oder doch nur einige Chromosomen betrifft, so dass mehrere derselben aus einem gleichförmigen Gerüst ganz und gar »neu« entstehen, eine wirkliche spontane dualistische Anhäufung bzw. Längsspaltung des Karyotins jedes Chromosoms stattfinden. Und die Erfahrung lehrt, dass die Längsspaltung, bzw. Doppelanordnung schon sehr früh, eben in den ersten Stadien der Ausbildung der Chromosomen vor sich gehen muss. Ebendaher ist es schwierig zu entscheiden, ob wir es mit einer Längsspaltung oder einer Paarung der Kleinteile, die sich bei der Chromoso-

menbildung aneinander lagern, zu tun haben. Daher habe ich die neutrale Benennung dualistische Anhäufung des Karyotins für diese sehr durchgehende Erscheinung benutzt, obwohl sie vielleicht in morphologisch verschiedener Weise erzielt werden kann; wie ich S.14 bemerkt habe, stellt aber eine ev. variierende morphologische Genese kein Argument gegen die Einheitlichkeit eines Vorgangs dar. Wir wollen hier nicht weiter in diesen interessanten und wichtigen, aber schwierigen und komplizierten Fragen vordringen, die ich ausführlicher anderorts (1912 d) besprochen habe (vgl. Kap. IV).

Wie schon in dem Vorhergehenden angedeutet wurde, ist es schwierig, die ersten Anfänge der Spirembildung und der dualistischen Anordnung des Chromosomenmaterials zu verfolgen. Man stösst hier namentlich auf methodische Schwierigkeiten (vgl. Kap. I § 4), die sich wohl niemals ganz beseitigen lassen. Auch am lebenden Material ist das genaue Detailstudium der jüngsten Prophasestadien fast unmöglich. Eins ist aber sicher, dass nämlich die Doppelheit der Chromosomen immer schon bei der Anlage derselben in den meisten Fällen vorhanden ist. Jedenfalls geschieht die Längsspaltung sehr früh. Der Vorgang hat folglich wenig Ähnlichkeit mit den angeblichen »Chromomeren-spaltungen«, die mehrere Forscher beschrieben haben. In meinen Objekten waren die fertigen Chromosomen und Spiremfäden ganz glatt, eine künstliche Aufteilung derselben in »Chromomeren« konnte ich aber nach gewisser Fixierung und Färbung beobachten (vgl. 1912 b, d). Aus dem oben gesagten erhellt, dass die Spaltungsvorgänge der Chromosomen oder die dualistische Anhäufung des Karyotins Erscheinungen sind, denen man heute eine wesentlich andere Bedeutung als früher zuschreiben muss; und die Mechanik derselben muss recht tief begründet sein. Eine Spaltung vorgebildeter »Chromatinscheiben« wäre ja ein mechanisch ziemlich einfacher Vorgang; allein wenn wir sehen, dass die Doppelanordnung schon in den frühesten Stadien beginnt, wo das Karyotin durchgehends fein verteilt ist und von einer Spaltung von »Chromomeren« keine Rede sein kann, verstehen wir, dass »Spaltung« hier ein zu enger und oberflächlicher Begriff ist, und dass es sich um eine allgemeine, durch die Eigenschaften des Karyotins bedingte Anordnung derselben in doppelte Fäden, bezw. Klumpen handeln muss. Der Vor-

gang hat also wenig mit der speziellen Kernmorphologie zu tun. Er ist von vorwiegend physiologischem Charakter.

Die Längsspalte der Spiremfäden erhält sich während der ganzen Prophase. Es findet keine Wiederverschmelzung der Hälften statt. Höchstens tritt in dem Stadium des »dich-



Textfig. 1. Zelle von *Vicia faba* mit Chromosomenknäuel kurz nach der Membranauflösung. Die Chromosomenschlingen sind deutlich gespalten. Der Knäuel liegt in der durch einen Fadenmantel begrenzten Spindelsubstanz. FLEMMING-Fixierung. Fuchsinfärbung (altes Präparat).

ten Knäuels», d. h. bei der Membranauflösung eine Annäherung der Hälften aneinander, eine Verengung der Spalte ein.

Allgemeiner Charakter des Spirems. Die spezielle Morphologie des Spirems, die durch Gestalt und Zahl der einzelnen Fäden bestimmt wird, kann bekanntlich sehr wechselnd sein. Wir wollen uns hier nicht mit dieser

an und für sich interessanten Tatsache beschäftigen, nur beiläufig erwähnen, dass auch in solchen Fällen wie bei *Cucurbita*, wo die Chromosomen sehr klein und isodiametrisch sind, ein ebenso charakteristisches Spiremstadium wie bei Kernen mit langen Chromosomen durchlaufen wird. Dies lehrt, dass die Verlängerung der Karyotinelemente in der Prophase ein anscheinend tief begründeter und unerlässlicher Vorgang ist.

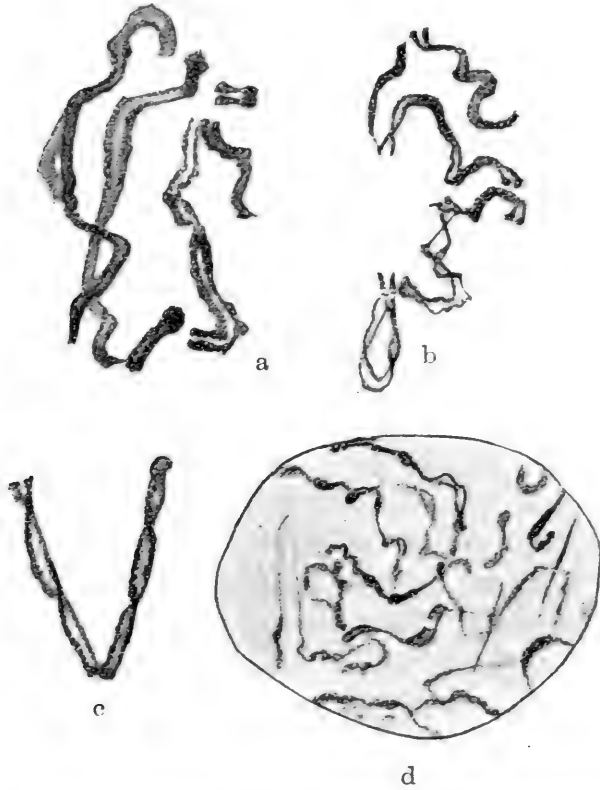
Vor allem wichtig ist die Tatsache, dass das Spirem diskontinuierlich ist und aus ebenso vielen Elementen besteht, wie es Chromosomen in der Metaphase gibt. Ich habe dies bei *Allium*, *Vicia* und *Cucurbita* durch Zählen der freien Schlingen im intakten Kern feststellen können.

Die Lageveränderungen der Chromosomen nach der Membranauflösung und in der Metakinese übergehen wir hier (vgl. Textfig. 1 und 2); diese Stadien werden in der Arbeit 1912 e ausführlich geschildert.

Die Chromosomenzahl in dem Äquatorialplattenstadium wurde durch zahlreiche Zählungen an *Allium* und *Vicia* festgestellt. Es zeigte sich, dass die Zahl der Chromosomen bei *Allium* konstant 16 ist. Bei *Vicia* ist aber die Chromosomenzahl nicht vollständig konstant: In den meisten Fällen fand ich 12 Chromosomen, in anderen Fällen war aber die Zahl etwas grösser oder kleiner. Zum Teil dürfte die schwankende Zahl bei *Vicia* mit der hier ausgesprochenen Endverklebungstendenz der langen Chromosomen zusammenhängen. Ein anderer hier zu berücksichtigender Umstand ist die Quersegmentierung der Chromosomen (s. unten). Aber auch wenn man diese Verhältnisse mit in Rechnung nimmt, so steht es fest, dass die Chromosomenzahl bei *Vicia* nicht ganz konstant ist.

Auch in anderen Fällen sind nicht völlig konstante Chromosomenzahlen aufgefunden worden, und man hat wohl anzunehmen, dass die Bedingungen, die das Entstehen einer Anzahl Chromosomen in jeder Prophase bestimmen, nicht ganz einfach und durchaus »erblich fixiert« sind. Der auffallend sehr hohe Konstanz der Zahl bei *Allium*, sowie der wichtige Umstand, dass auch in den typischen Ruhekernen das Karyotin in gewissen Kerntypen in ebensoviele Klumpen gesammelt wird wie es Chromosomen in der Prophase entstehen, deutet aber entschieden darauf hin, dass wir es

hier mit einer fundamentalen Eigenschaft des Kerns, bezw. des Karyotins zu tun haben. Und diese Eigenschaft äussert sich in einer Tendenz des Karyotins, sich in einer bestimmten Anzahl Chromosomen zu sammeln; wie wir wissen, kann bei gewissen Kerntypen diese Tendenz auch in dem Ruhezustand tätig sein. Offenbar wirken nun unter Umständen, wie bei



Textfig. 2. a und b. Chromosomenschlingen aus dem Spirem von *Vicia faba*. c. Ein Tochterchromosom in Anaphase von *Vicia faba*. Es ist deutlich gespalten und die Spalthälften sind umeinander gedreht. d. Kern in Spiremstadium von *Ranunculus sceleratus*. Das Gerüst hat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem heterotypischen Prophasegerüst. Alle Figuren nach FLEMMING-Präparaten. a, b, d nach Hämatoxylinfärbung, c nach Fuchsinfärbung (altes Präparat).

Vicia, andere variable Verhältnisse in irgend einer Weise beeinträchtigend auf diese Tendenz, so dass auch die Chromosomenzahl mehr oder weniger variabel wird. Man könnte sogar diese Fälle mit den Kerntypen, die eine schwankende Karyosomenzahl besitzen, vergleichen, obwohl das Schwanken der Chromosomenzahl wohl niemals besonders gross wird (vgl. 1912 e); die karyotinlokalisierenden Be-

dingungen, bezw. Tendenzen sind m. a. W. in der Prophase durchgehends konstanter als in dem Ruhezustand; sie erreichen dort ihren Höhepunkt; und offenbar dienen sie in der Prophase, bezw. der Karyokinese erst ihren eigentlichen Zweck, nämlich durch Konstanz und Beschränkung der Zahl die Mechanik der Teilung recht unfehlbar zu machen.

Oben haben wir einen Umstand erwähnt, der wohl das Zählen der freien Chromosomen erschweren kann, nämlich die Quersegmentierung derselben. Es handelt sich hier anscheinend um eine recht variable Erscheinung. Bei *Allium* werden die Chromosomen häufig etwa in der Mitte durchschnürt, bei *Allium* sind die Querspalten unregelmässiger plaziert. Auch können die Spaltungen mehr oder weniger tiefgreifend sein. Manchmal treten sie nur wie Ringfurchen hervor, und nur in seltneren Fällen findet ein völliges Entfernen der Teile voneinander statt.

Die Tatsachen der Querspalten und der schwankenden Chromosomenzahl müssen selbstverständlich unsere Auffassung der Individualität der Chromosomen verändern. Namentlich machen sie es unmöglich, die Chromosomen wie »elementare Organismen« aufzufassen, die eine mit den Plastiden oder anderen autonomen Bildungen vergleichbare Individualität hätten. Man könnte höchstens von einer Art Kontinuität, und zwar einer stofflichen Kontinuität sprechen, in der Meinung, dass die Chromosomen verschiedenartig wären und dass das Karyotin durch seine innere Beschaffenheit die Tendenz hätte, sich immer oder vorzugsweise in einer gewissen Kombination der Qualitäten anzuordnen. Diese »Tendenz« waren wir schon oben veranlasst anzunehmen. Wir wollen uns hier mit diesen Andeutungen über das Problem der Chromosomenindividualität begnügen (vgl. Kap. IV).

Was die Quersegmentierung anbetrifft, so gehört sie offenbar den oben erwähnten variablen inneren Bedingungen zu, bezw. wird durch diese hervorgerufen. Lehrreich ist, dass die Querspalten verschieden häufig in Prophase, Metaphase und Anaphase aufzutreten scheinen: Die Umgebung der Chromosomen ist eben in diesen drei Stadien verschiedenartig beschaffen. Ferner habe ich in einer bei relativ hoher ($36^{\circ},5$) Temperatur gewachsenen Wurzel sehr viele und weitgehende Quersegmentierungen beobachtet. Hier besitzt man

anscheinend einen Angriffspunkt für die experimentelle Forschung.

§ 2. Die Auflösung und Zerstreung des Karyotins in der Telophase.

Allgemeines. Das Entstehen der Karyosomen. Während das Hauptmerkmal der prophasischen Vorgänge eine Lokalisation des Karyotins ist, findet in der Telophase umgekehrt eine gleichmässige Verteilung des Chromosomenmaterials statt. Dies geschieht sowohl durch die Entstehung von Anastomosen zwischen den einzelnen Chromosomen, wie durch eine innere Auflösung und Vakuolisierung derselben. Es leuchtet ein, dass wenn diese zerkleinernden und verteilenden Tendenzen ungestört wirken, so entsteht am Ende ein Gerüstwerk, in dem man keine besonderen Karyotinanhäufungen erblickt, sondern wo alles einen gleichmässigen Eindruck macht. Die langen Interphasen und Ruhezustände des *Allium*-Typus verhalten sich in der Tat in dieser Weise. Werden aber die erwähnten Tendenzen abgebrochen, sistiert, d. h. liegt der Kern in einer Teilungszone, wo nur kurze Interphasen existieren können, so ist das Gerüst noch etwas grobmaschig und auch nicht ganz gleichförmig, indem Teile der Chromosomen noch nicht zerkleinert sind, sondern in Gestalt von Fäden, Klumpen oder nur lockeren Zügen aus Karyotin hervortreten. So sehen die kurzen Interphasen bei *Allium* aus. Aber auch andere Umstände können die Entstehung eines ganz uniformen Gerüsts verhindern. Ich beabsichtigte diejenigen Fälle, wo auch im Ruhezustand ein Lokalisationsbestreben des Karyotins vorfindlich ist. Am reinsten kommt dies beim *Cucurbita*-Typus zum Vorschein. Hier wird überhaupt niemals ein gleichförmiges Gerüst gebildet, denn das Karyotin ist im Ruhezustand in Karyosomen vollständig lokalisiert. Weniger ausgeprägt, aber immerhin sehr deutlich sind die Lokalisationsbestrebungen des Karyotins im *Vicia*-Typus. Hier wird z. B. ein Gerüst gebildet, aber immer zieht sich ein anderer Teil des Karyotins zu Karyosomen zusammen.

Wohl zu bemerken ist es, dass die Karyosomen des Ruhezustands nicht als einfache Überbleibsel der Chromoso-

men, die sich dem allgemeinen Abbau in der Telophase entzogen haben, zu betrachten sind. Denn, wie schon in Kap. I § 2 genannt wurde, kommen die Karyosomen in der Regel erst in dem langen Ruhezustand, infolge einer allmählichen Lokalisation des Karyotins, zum Vorschein. In den Interphasen kann der Kern zwar eine meistens sehr grosse Anzahl von Klumpen enthalten, diese stellen aber einfach Zerkleinerungsprodukte der Chromosomen vor und werden dann noch mehr zerkleinert, bezw. gehen zu echten »Ruhekaryosomen« zusammen, und sind überhaupt als Elemente des charakteristischen groben Interphasegerüsts zu betrachten. Typische Karyosomen kommen in den kürzeren Interphasen nicht vor. Hier findet man nur längliche Fäden oder Züge von Karyotin (s. oben), die entweder Überbleibsel der Telophasechromosomen oder Anfangsstadien der Prophasechromosomen vorstellen. Erst in etwas längeren Interphasen bei *Vicia*, die für das Studium der besprochenen Erscheinungen besonders geeignet ist, treten besonders lokalisierte, karyosomenartige Bildungen auf, die aber noch länglich sind, und sich nicht von dem Gerüst so scharf wie die »Ruhekaryosomen« abheben. Sogar bei *Cucurbita*, wo jedoch das Lokalisationsbestreben des Karyotins in der Ruhe sehr ausgeprägt und beinahe ebenso stark wie in der Karyokinese ist, überwiegen in den kurzen Interphasen die allgemeinen auflösenden und verteilenden Tendenzen, indem hier die Anzahl der länglichen Klumpen grösser als die Chromosomen-, bezw. Ruhekaryosomenzahl ist (vgl. Fig. 27, 28, Taf. II).

Speziellere Strukturerscheinungen. Wir haben erwähnt, dass die Auflösung der Chromosomen (die einen sowohl chemischen wie physikalischen Vorgang ist) an der Oberfläche derselben erfolgt, aber auch in ihrem Innern, indem sich hier Vakuolen bilden, die zu einem Aufblähen des Chromosomenkörpers führen und die gleichmässige Verteilung des Karyotins folglich erleichtern. Diese inneren Veränderungen der Chromosomen beginnen sehr früh. Als erstes Zeichen tritt in der Achse der zumeist zylindrischen Chromosomen ein scharf begrenzter, etwas unregelmässiger Kanal auf, der im Leben dunkel ist, in fixierten Präparaten aber wie eine Längslichtung hervortritt. Diese achsiale Veränderung der Chromosomen, die wohl in der Realität

eine Aushöhlung bedeutet, kann man fast regelmässig in der Anaphase aber unter Umständen schon in der Metaphase beobachten. In der Telophase entwickelt sich die achsiale Veränderung rasch, und es entsteht daraus zunächst eine Reihe von Vakuolen, die verschmelzen usw., so dass am Ende die Chromosomen recht unregelmässig aufgebläht werden können.

Diese Veränderungen an den Töchterchromosomen sind aber nicht die einzigen, auf die wir unsere Aufmerksamkeit zu richten haben. Bei einem genauen, vergleichenden Studium von lebendem und in verschiedener Weise fixiertem Material wird es immer deutlicher, dass die Substanz der Töchterchromosomen eine wahre Längsspaltung erfährt, bzw. dualistisch verteilt wird (vgl. Fig. 3, 4, Taf. I, 22—26, Taf. II, Textfig. 2 c). Ich brauche hier nicht näher auf die Belege für diese telophasische Längsspaltung der Chromosomen einzugehen, sondern verweise nur auf die ausführliche Darstellung 1912 c und d sowie auf die erwähnten Figuren (vgl. Figurenerklärung). Man sieht, dass die Längsspalte in den Töchterchromosomen ebenso deutlich ist wie diejenige in den Mutterchromosomen (vgl. Fig. 2, 15—17, Taf. I, 19, 21, Taf. II, Textfig. 1, 2 a, b, d).

Durch den Nachweis der telophasischen Längsspaltung hat unsere Auffassung der Spaltungs-, bzw. dualistischen Erscheinungen im Karyotin nach meiner Meinung bedeutend an Einheitlichkeit gewonnen. Es zeigt sich nämlich jetzt mit voller Klarheit, dass — wie wir es schon S. 14 erwähnt haben — die Verdoppelung bzw. der dualistische Bau der für die Karyokinese (und z. T. auch den Ruhezustand) charakteristischen Ansammlungen des Karyotins eine ganz allgemeine Eigenschaft dieser Substanz ist, die z. T. auch ohne bezug auf die Ausnutzung für die karyokinetische Halbierung der Kernsubstanz zu Tage tritt. Wollten wir zugleich auf die Theorie der Kernteilungsmechanik eingehen, so würden wir noch viel mehr über diese seltsame Eigenschaft der Chromosomensubstanz sagen können, es würde uns aber zu weit von unserem ursprünglichen Thema führen.

Das weitere Schicksal des telophasischen Doppelbaus der Chromosomen hängt selbstverständlich von dem Schicksal der Chromosomen selbst ab. Im allgemeinen wird der dualistische Bau um so deutlicher, je mehr die Auflösung

fortschreitet (vgl. die Fig.), aber selbstverständlich muss er in einem völlig gleichförmigen Gerüst verschwinden. In Interphasen, wo Fragmente oder ein Gerippe der Chromosomen überdauern, hat dieses Überbleibsel immer einen dualistischen Bau und in diesem Fall besteht also eine genetische Beziehung zwischen Telophasespaltung und Prophase-spalte. Eine ähnliche direkte Überlieferung der Doppelanordnung des Chromosomenmaterials auch in denjenigen Fällen anzunehmen, wo in der Interphase keine vermittelnden Chromosomenüberbleibsel beobachtet werden können, halte ich für überflüssig. Wir haben mehrmals betont, dass die dualistische Anordnung im Zusammenhang mit der Lokalisation eine allgemeine Eigenschaft des Karyotins ist, die von keinen morphologischen Besonderheiten gebunden wird. Ein fortgesetztes Studium dieser interessanten Erscheinungen soll wohl vornehmlich physiologisch betrieben werden.

§ 3. Bemerkungen über die Fixierung.

Im Prinzip gilt hier dasselbe wie für die Ruhekerne (siehe Kap. I § 4). Die frühen Prophasen, die noch durch ein fein verteiltes Karyotin gekennzeichnet sind, lassen sich ebensowenig wie die Ruhekerne und Interphasen völlig naturgetreu erhalten. Bei *Allium* und *Vicia* wird allerdings auch hier die beste Fixierung durch die FLEMMING'sche und die ZENKER'sche Flüssigkeit erzielt. Auch MERKEL hat sich recht gut bewährt. Für *Cucurbita* ist ausserdem KAISER ein günstiges Konservierungsmittel. Bei *Vicia* (und *Allium*) wird jedoch das junge Spirem durch diese Flüssigkeit sehr alteriert. In Fig. 11, Taf. I, ist ein in KAISER fixierter junger Prophasekern wiedergegeben. Man könnte ihn ohne weiteres für einen Ruhekern halten. Tatsächlich bringt die erwähnte Flüssigkeit ein Zusammenfließen des Karyotins hervor, die feineren Strukturen scheinen ausserdem z. T. aufgelöst zu werden oder bekommen ein schlechtes Färbungsvermögen. In KAISER-Präparaten glaubt man daher irrtümlicherweise viele Ruhestadien aber wenige Interphasen und junge Prophasen vor sich zu haben. Interessant ist die Wirkungsweise der HERMANN'schen Flüssigkeit. Die Strukturen werden nach Behandlung mit derselben sehr stark

farbabsorbierend, ausserdem treten künstliche Verschmelzungen und Vakuolisierungen ein, so dass u. a. die Längsspalten häufig verdeckt werden (vgl. Fig. 17, Taf. I). Dieses Verhalten ist besonders interessant, weil die negativen Befunde GRÉGOIRE's über die telophasische Längsspaltung dadurch ihre natürliche Erklärung bekommen. GRÉGOIRE hat nämlich (1906) ausschliesslich mit der HERMANN'schen Flüssigkeit gearbeitet. Jedoch werden die Längsspalten nicht durchgehends zerstört. Auch in der Telophase kann man die Spalte unter Umständen gut beobachten (Fig. 26, Taf. II). In den Fig. 22—26 sind Telophasen nach vier verschiedenen Behandlungsweisen dargestellt (vgl. Figurenerklärung). In KAISER und CARNOY werden die telophasischen Struktureigentümlichkeiten der Chromosomen ebenso wie die prophasischen fast ganz zerstört.

Hinsichtlich der fertigen Chromosomen und des Spirems ist zu beachten, dass — wie wir S. 20 erwähnt haben — diese, die im Leben glatt sind, bei der Fixierung häufig eine rauhe oder wellige Oberfläche bekommen. Bei der Färbung und Differenzierung können dadurch leicht »Chromomeren« vorgetäuscht werden (vgl. 1912 b). Bemerkenswert ist auch, dass eine nicht ganz geeignete Fixierung und Färbung die Längsspaltung im Knäuelstadium verwischen kann (siehe 1912 b, d, e).

§ 4. Die Nukleolen.

Genetische Beziehungen zwischen Chromosomen und Nukleolen sind in den von mir untersuchten Objekten nicht vorhanden. Dagegen werden sie leicht unter dem Einfluss der Fixierungsmittel verklebt.

In der Prophase zeigen die Nukleolen sehr eigentümliche und bemerkenswerte Gestaltsveränderungen, die aber nur an lebendem Material beobachtet werden können (vgl. 1912 c). In dem Ruhezustand sind sie rund oder ellipsoidisch (bezw. bisquitförmig), in der Prophase zeigen sie aber amöboide Gestaltsveränderungen, die allmählich bedeutender werden und mit einem Auflösen oder Zerfall der Nukleolen im Zusammenhang zu stehen scheinen. Tatsächlich verschwinden sie z. T. schon im Laufe der Prophase, in anderen Fällen

wandern sie aber bei der Membranauflösung ins Plasma aus und bilden sog. extranukleare Nukleolen. Diese verschwinden dann allmählich, und in den neuen Kernen tauchen die Nukleolen spontan wieder auf.

Hinsichtlich der extranuklearen Nukleolen sei bemerkt, dass sie in den meisten Fixierungsmitteln aufgelöst zu werden scheinen. In MERKEL (und vielleicht auch in KAISER) werden sie aber gut erhalten. Die prophasischen charakteristischen Gestaltsveränderungen derselben können nicht fixiert werden. Offenbar ist die Nukleolarsubstanz zu leichtflüssig. Daher treten auch leicht Deformationen und Verklebungen mit den Chromosomen bei der Fixierung ein.

Kap. III. Die Veränderungen im Plasma bei der Karyokinese.

Die hierher gehörigen Erscheinungen sind sehr mannigfaltig und die ausgedehnte Literatur bisher nicht kritisch behandelt worden, so dass wir nur das Hauptsächliche erwähnen können. Eine zusammenhängende, kritische Behandlung des Gegenstands findet man in der Arbeit 1912 e.

Polplasmen. Den höheren Pflanzen gehen Zentrosomen ab; statt dessen werden in der Prophase Polplasmen ausgebildet. Diese können manchmal morphologisch recht unscheinbar sein, besonders da sie nicht scharf begrenzt sind, sondern nur dichtere Ansammlungen des gewöhnlichen Plasmas vorstellen. Dass jedoch in der Prophase immer eine Art von Polarität im Plasma ausgebildet wird, geht aus den einsetzenden Strömungen und Verlagerungen hervor, die besonders deutlich werden, wenn Einschlusskörper vorfindlich sind. Diese sammeln sich in der Prophase an den künftigen Polen der Kernteilungsfigur an (vgl. auch 1910 b, S. 362). In Zellen mit Saftraum strömt das Plasma in der Prophase z. T. an den Kern, dort eine sphärische Ansammlung bildend, die aber bald an den Polen mächtiger wird. Wie ich anderorts (1912 e) ausgeführt habe, besitzen diese Erscheinungen wahrscheinlich eine grosse Bedeutung für die Kernteilungsmechanik.

Polkappen. Bei *Allium* und *Vicia* habe ich Polkappen beobachtet. Es ist aber fraglich, ob diese unerläss-

liche Vorkommnisse sind. Wahrscheinlich verläuft die Kernteilung ebenso gut, wenn Polkappen nicht ausgebildet wurden. Bei *Cucurbita* habe ich dergleichen Bildungen nicht beobachtet, und bei den Reifungsteilungen kommen sie bekanntlich niemals vor. Wenn sie aber ausgebildet werden, erscheinen sie wie hyaline, kalottenartige Vakuolen an den »Polseiten« des Kerns, d. h. wo die Polplasmen liegen. Sie scheinen den Zweck zu haben, das Körnerplasma aus der nächsten Umgebung des Kerns zu entfernen, damit in der Metaphase die Chromosomen in ein indifferentes Medium zu liegen kommen (vgl. unten). Zur Zeit der Membranauflösung pflegen sie (in fixierten Präparaten) meistens in der Längsrichtung verlaufende Fäden zu enthalten.

Spindelsubstanz. Als Spindelsubstanz bezeichne ich diejenige Substanz, in welcher die Chromosomen nach der Auflösung der Kernmembran liegen. Die Totalgestalt dieser Substanz kann sehr verschiedenartig sein. Manchmal tritt sie nur wie eine unregelmässige, diffus begrenzte helle Aushöhlung des Körnerplasmas hervor, in anderen Fällen nimmt sie ellipsoidische Gestalt an oder bildet eine typische »Kernspindel«. Die Spindelsubstanz ist wesentlich anders beschaffen wie das umgebende Körnerplasma. Sie scheint im grossen ganzen recht arm an fällbaren Körpern zu sein, und man vermisst die dem übrigen Plasma charakteristischen »Mikrosomen«.

Die Abstammung der Spindelsubstanz scheint keine einheitliche zu sein. Wenn Polkappen ausgebildet waren, stammt ein vorwiegender Teil der Spindelsubstanz von ihnen, in entgegengesetztem Falle geht sie wohl grösstenteils aus der Kerngrundflüssigkeit hervor, die immer nach der Membranauflösung als Bestandteil des Spindelraums eingeht. Bei der Reduktionsteilung entsteht die Spindel bekanntlich z. T. aus einer sich verändernden, an den Kern grenzenden Schicht des Körnerplasmas. Die verschiedenartige Herkunft der Spindelsubstanz, sowie ihre verschiedenen Gestaltungen weisen, wie es mir scheint, darauf hin, dass ihre Bedeutung keine spezielle, sondern eine ganz allgemeine ist, nämlich ein für die metaphasischen und anaphasischen Manipulationen der Chromosomen geeignetes Medium darzustellen. Und bei allen verschiedenen Entstehungsweisen scheint die Spindel-

substanz die allgemeine Eigenschaft zu bekommen, relativ substanzarm und körnchenfrei zu sein.

Spindelfäden. Schon in den angewachsenen Polkappen findet man — wie oben erwähnt — Fäden. In der Spindelsubstanz kommen solche auch häufig vor, obwohl sie unter Umständen fehlen können. Diese Beobachtungen beziehen sich auf fixierte Präparate. Im Leben sind Spindelfäden nicht beobachtet worden (s. 1912 c). Es ist daher schwierig zu sagen, ob oder in welcher Ausstreckung die in fixierten Präparaten beobachteten Spindelfäden präformiert sind. Wahrscheinlich werden sie in vielen Fällen artifiziell erzeugt. Im Leben können sie durch passive Ausziehung (vgl. 1912 c, S. 252), durch Aneinanderreihen von Körnchen oder in folgender Weise entstehen. Die Spindelsubstanz liegt zwischen den Polplasmaen und wird zwischen diesen zumeist in die Länge gezogen: In dieser Weise entstehen die ellipsoidischen und spindelförmigen Gestalten derselben. Die morphologischen Verhältnisse deuten darauf hin, dass zwischen Polplasmaen und Spindelsubstanz, bzw. nur zwischen den Polplasmaen Wechselbeziehungen unbekannter Art herrschen. Durch diese Wechselbeziehungen könnten Strömungen verursacht sein, die nach der Fixierung wie Streifen oder Fäden hervortreten. In der Metaphase und Anaphase herrschen sicher auch Wechselbeziehungen zwischen den Chromosomen und den Polplasmaen (vgl. 1912 e), die in ähnlicher Weise Fäden hervorgehen lassen könnten.

Es gibt also verschiedene Möglichkeiten zur Erklärung der Spindelfäden und einige von denselben sind recht wahrscheinlich (vgl. 1912 c und e). Jedenfalls haben die Spindelfäden nichts mit der aktiven Beförderung der Chromosomen nach den Polen zu tun. Die Mechanik der Karyokinese arbeitet nicht mit ziehenden Fäden und festem Plasmagerüst. Die Spindelfäden sind daher in ihrer Bedeutung meistens sehr überschätzt worden. Sie spiegeln nur das Wechselspiel der bei der Karyokinese wirksamen Kräfte ab, ohne in direkten Dienst der Mechanik selbst zu treten.

Das hier Gesagte gilt im Prinzip von allen als Spindelfäden bezeichneten Bildungen, also denen in der Metaphase und in der Telophase sowie den Polkappenfäden. Es leuchtet ein, dass eine nähere Klassifikation der Fäden nur in Übereinstimmung mit den oben angeführten Gründen ge-

schehen soll. Da aber unsere realen Kenntnisse ziemlich mangelhaft sind und den Fäden ausserdem nur eine sekundäre Bedeutung zukommt, verzichten wir einstweilen auf jeden Klassifizierungsversuch.

Was die Fixierung der bei der Karyokinese zu beobachtenden Veränderungen in dem Plasma und der Spindelsubstanz anbetrifft, so haben wir schon bemerkt, dass Spindelfasern unter Umständen artifiziell hervorgerufen werden können. Lehrreich ist es in dieser Hinsicht, dass nach schlechten Fixierungsmitteln, wie CARNOY, auffallend viel Fasern zu beobachten sind, während sie in FLEMMING-Präparaten häufig fast gänzlich fehlen. Andererseits werden diejenigen spärlichen Fäden, die sicher mit lebenden Bildungen identifiziert werden können, nur in FLEMMING erhalten. Überhaupt hat es als allgemeine Regel gegolten, dass das Plasma schwieriger als der Kern zu fixieren ist. Die Polplasmen werden in vielen Fällen nicht unerheblich deformiert, ebenso die Spindelsubstanz, obwohl sie wegen ihrer mutmasslich zähen Konsistenz widerstandsfähiger zu sein scheint (vgl. 1912 b, c und e).

Kap. IV. Kurze Bemerkungen zur Theorie der Teilungsvorgänge.

Die Hauptmomente der typischen Teilung. Die Teilungsvorgänge im Kern und im Plasma sind zwar koordiniert, aber beruhen nicht gänzlich voneinander. Sie stellen relativ selbständige Entwicklungszyklen vor, die erst in der Metaphase ineinandergreifen. Ohne die Ausbildung einer Polarität, die sich in dem Hervortreten von Polplasmen zumeist kenntlich macht, dürfte keine regelmässige Teilung des Chromosomenhaufens (der Äquatorialplatte) vor sich gehen können. Man ersieht dies schon daraus, dass wenn mehr als zwei Polplasmen, d. h. wenn eine Multipolarität in der Metaphase vorfindlich ist, so wird die Chromosomendistribution entsprechend gestört.

Die Ausbildung von längsgespaltenen Chromosomen im Kern ist ein von den Vorgängen im Plasma zunächst unabhängiger Vorgang; erst in der Metaphase kann aber der beabsichtigte Zweck und zwar unter Beteiligung des Plasmas

erreicht werden. Die Karyokinese ist ein sehr hoch entwickeltes Geschehen, denn obwohl die Vorgänge der Ausbildung von Chromosomen und von einer Bipolarität im Plasma erst in einem gegebenen Moment ineinandergreifen, so ist die Mechanik beinahe unfehlbar.

Die in der Metaphase einsetzenden Beziehungen (Wechselbeziehungen) zwischen den Polplasma und den Chromosomen sind wahrscheinlich stofflicher (chemotaktischer) Art. Rein mechanische Bewegungsmomente (Massenströmungen oder kontraktile Fasern) kommen wahrscheinlich nicht vor.

Für den durchgehend dualistischen Bau der Karyotinansammlungen in Ruhe und Teilung dürften entsprechende dualistische Kräfte oder Beziehungen verantwortlich sein. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass es sich hier um elektrische Verhältnisse handelt. Ausserdem müssen aber andere Momente in Betracht kommen, denn die morphologisch-dualistischen Erscheinungen im Karyotin sind jedenfalls sehr kompliziert. Man beachte, dass die Spaltheilften der Chromosomen usw. weder verschmelzen noch (in dem intakten Kern) auseinandergehen.

In der Metaphase geschieht aber eine radikale Umstimmung in dem Verhalten der Spaltheilften: Sie werden auseinandergetrieben. Dies ist die einzige Phase, wo etwas ähnliches stattfindet. Man hat wohl dies in Zusammenhang damit zu bringen, dass die Chromosomen jetzt in ein neues Milieu gekommen sind; sie liegen nackt in der Spindelsubstanz und sind den Beeinflussungen des Plasmas direkt ausgesetzt. Die Auflösung der Kernmembran könnte daher vielleicht wie ein fundamentales Moment in der Karyokinese (bei höheren Pflanzen) betrachtet werden. Solange der Kern geschlossen ist, sind offenbar die Bedingungen, denen die Karyotimbildungen ausgesetzt sind, recht konstant und ausgesprochen intranuklear. Nach der Membranauflösung kommt etwas Neues hinzu, nämlich der Einfluss der Polplasma oder des Plasmas überhaupt.

In der Metakinese und Anaphase muss man sowohl eine Repulsion zwischen den Spaltheilften jedes Chromosoms wie eine Attraktion allgemeiner Art zwischen dem Karyotin und dem Plasma (dem Polplasma) annehmen. Denn es wäre sonst nicht zu verstehen, wie die Spaltheilften immer an verschiedene Pole kommen.

Die Individualität der Chromosomen. Wie wir schon] S. 24 bemerkt haben, besitzen die Chromosomen keine mit derjenigen autonomer Zellorgane oder Organismen vergleichbaren Individualität. Denn ihre Zahl ist nicht immer konstant, und sie werden häufig in die Quere segmentiert. RABL-BOVERI'S »Zahlgengesetz« ist daher nicht streng gültig.

Zwei allgemeine Tatsachen — die wir schon erwähnt haben, nämlich 1. die durchgehends wenig schwankende und in gewissen Fällen absolut konstante Zahl der Chromosomen und 2. das Vorkommen chromosomenzähliger Karyosomen in gewissen Kerntypen — deuten aber darauf hin, dass an den Chromosomen jedoch etwas Individuelles vorliegt, das etwa in folgender Weise ausgedrückt werden kann Das Karyotin ist nicht durchaus homogen; die Chromosomen dürften daher qualitativ verschieden sein (tatsächlich kommen konstante Grössen- und Gestaltsunterschiede vor, obwohl dies nicht unbedingt kvalitative Unterschiede bedeuten müsste). Am Karyotin beobachten wir eine erbliche Tendenz, sich in bestimmter Weise (in einer bestimmten Anzahl Klumpen, bzw. Chromosomen) anzusammeln. Diese Tendenz ist eine ausgesprochene Eigenschaft des Karyotins an sich, denn sie wird in der Regel auch in anormalen Fällen (bei gestörter Karyokinese, Kreuzungen usw.) realisiert. Wir können mit anderen Worten sagen: Die Chromosomen besitzen eine stoffliche Kontinuität, denn in ihnen kommen gewisse Stoffkombinationen zum Ausdruck. Allerdings wirken, wie wir wissen, andere variable Verhältnisse z. T. gegen diese erbliche Tendenz oder Stoffkombination, so dass sie unter Umständen weniger rein zum Ausdruck kommt.

Unterschiede und Übereinstimmungen zwischen typischer und heterotypischer Teilung. Die Reduktionsteilung wurde von mir (1909) an einer Anzahl Pflanzen untersucht. Später habe ich namentlich die Ranunculaceen erneuerten Untersuchungen unterzogen. Ich konnte dabei meine 1909 erhaltenen Ergebnisse bestätigen. Es stellte sich heraus, dass die für die Reduktion massgebenden Vorgänge schon in der frühen Prophase stattfinden. Bekanntlich beobachtet man in denjenigen

Kerntypen, die mit chromosomenzähligen Karyosomen versehen sind (vgl. z. B. die Compositen, meine Arbeit 1909), dass diese sich in der heterotypischen Prophase aneinanderlegen: Sie werden gepaart. In Kernen vom *Allium*-Typus (vgl. *Trollius*, meine Arbeit 1909) beobachtet man in dem nämlichen Stadium nur Doppelfäden, diese besitzen aber eine halb so grosse Zahl wie in der typischen Teilung. Nach dem was oben über die Individualität der Chromosomen gesagt wurde, hat man auch in diesem Fall von einer Paarung ganzer Chromosomen (bezw. Chromosomensubstanzen) zu sprechen.

Meine vergleichenden Untersuchungen haben nun gezeigt, dass der morphologische Unterschied zwischen den »Doppelchromosomen« in der heterotypischen Teilung und den dualistisch gebauten »vegetativen« Chromosomen recht klein ist. Die auffallendste Verschiedenheit bieten die Zahlenverhältnisse dar. Diese (sowie die Tatsache der Paarung vorgebildeter Karyosomen bei dem entsprechenden Typus) weisen daraufhin, dass zwischen den typischen und heterotypischen Doppelschlingen eine radikale Verschiedenheit betreffs des Stoffinhalts herrscht: In dem ersten Fall sind die beiden Hälften einer Schlinge identisch, im zweiten Fall sind sie qualitativ verschieden.

Wie ich in einer anderen Arbeit ausführlicher dargelegt habe (1912 d), sind diese Verhältnisse in mechanischer Hinsicht in der Weise aufzufassen, dass die bei der Bildung der Doppelschlingen und überhaupt bei der ganzen Karyokinese massgebenden mechanischen Momente (vgl. oben) in den beiden Teilungsmodalitäten sehr oder ganz übereinstimmend sind, obwohl bei den frühesten Stadien der heterotypischen Teilung etwas Neues hinzukommt, das es veranlasst, dass statt identischer Karyotinteile jetzt (d. h. bei dem Ausdifferenzierungsvorgang der Chromosomen; vgl. S. 19) verschiedene Karyotinteile sich aneinanderlegen. Obwohl die Mechanik weitgehend dieselbe ist, dürfte eine Art »Umschaltungseinrichtung« für einen anderen Stoffinhalt der charakteristischen Doppelschlingen sorgen. Wir müssen uns hier mit diesen Andeutungen der sehr interessanten Verhältnisse begnügen. Die Sache wurde aber erwähnt, weil man mir von gewissen Seiten vorenthalten hat, die Unterschiede zwischen typischer und heterotypischer Teilung verwischen zu wollen.

Die Beziehungen zwischen der Mechanik der Teilungsvorgänge und der speziellen Morphologie der dabei auftretenden Strukturen. Zum Schluss wollen wir noch einige kurze Bemerkungen über diese für die Zellentheorie so bedeutungsvolle Frage hinzufügen. In unserer vorhergehenden Darstellung haben wir wiederholt auf die Tatsache hingewiesen, dass die spezielle Konfiguration des Karyotins sehr wechselnd ist, namentlich in den Ruhestadien, Interphasen und frühen Prophasen, obwohl die Mechanik der Karyokinese immer dieselbe bleibt. Wir haben auch gezeigt, dass die Spindelsubstanz in sehr verschiedenen Gestalten auftreten kann, dass Spindelfasern vorhanden sein oder fehlen können usw., obwohl die für die Mechanik der Chromosomenmanipulationen massgebenden Beziehungen zwischen Plasma, Spindelsubstanz und Chromosomen immer dieselben bleiben.

Man soll wohl diese Verhältnisse in der Weise auffassen, dass es sich bei der Teilung um in dem allgemeinen physiologischen Zustand der Zelle liegende Eigenschaften handelt, die, wenn sie hervortreten, eine bestimmte Anordnung des immer mehr oder weniger flüssigen Materials (vgl. Kap. I) veranlassen. Es handelt sich jedenfalls nicht um eine bestimmte Gruppierung autonomer Kleinteile (Pangene). Die seltsamen Anordnungen des Materials springen m. a. W. aus der spezifischen Organisation der Zelle hervor, die vererbt wird und den spezifischen Hauptcharakter der Erscheinungen bestimmt, während die Detailverhältnisse in gewohnter Weise variabel sind.

Verzeichnis der Arbeiten des Verfassers, auf welche im Text hingewiesen wird.

1909. Über Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen einiger dikolyter Pflanzen. Svensk botan. Tidskrift. Bd. 3.
- 1910 a. Über Kernteilung in den Wurzelspitzen von *Allium cepa* und *Vicia faba*. Svensk botan. Tidskrift. Bd. 4.
- 1910 b. Ein Beitrag zur Kritik zweier Vererbungshypothesen. Über Protoplasmastrukturen in den Wurzelmeristemzellen von *Vicia faba*. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 48.
- 1912 a. Om Protoplasmastrukturer. Svensk bot. Tidskrift. Bd. 6.
- 1912 b. Fixierung, Färbung und Nomenklatur der Kernstrukturen. Ein Beitrag zur Theorie der zytologischen Methodik. Archiv f. mikr. Anatomie. Bd. 80 Abt. I, f. vergl. und experim. Histologie und Entwicklungsgeschichte.
- 1912 c. Über die Kernteilung bei höheren Organismen nach Untersuchungen an lebendem Material. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 51.
- 1912 d. Das Karyotin im Ruhekern und sein Verhalten bei der Bildung und Auflösung der Chromosomen. Archiv f. Zellforschung. Leipzig. Bd. 9.
- 1912 e. Chromosomen, Nukleolen und die Veränderungen im Plasma bei der Karyokinese. COHN's Beiträge zur Biologie der Pflanzen.

In diesen Arbeiten ist die Literatur ausführlich besprochen und in Verzeichnissen mitgeteilt, so dass ich hier keine besondere Literaturverzeichnis folgen lasse.

Erklärung der Tafelabbildungen.

Alle Figuren sind mit der Camera lucida unter Benutzung einer hom. Immersion $\frac{1}{16}$ von LEITZ und Kompensationsokulare 8—18. Bei der Reproduktion wurden sie auf $\frac{3}{4}$ verkleinert. Übrigens sind sie nicht alle von exakt derselben Vergrößerung.

Tafel I.

Fig. 1—4 von *Allium cepa*. Fig. 5—17 von *Vicia faba*.

Fig. 1. Frühe Prophase. FLEMMING-Fixierung. Eisenhämatoxylinfärbung. Man sieht, wie das Gerüst in Zügen zusammengezogen ist, und dass stellenweise dualistische Anordnungen des Karyotins hervortreten. Die kurzen Interphasen be-

sitzen ein ähnliches, obwohl vielleicht nicht so weit lokal zusammengezogenes Gerüst. Die Einzelstruktur ist wahrscheinlich recht sehr alteriert. Im Leben dürfte das Stadium viel zierlicher und regelmässiger aussehen.

- Fig. 2. Vorgeschrittenere Prophase. Einige Schlingen sind recht deutlich und wohl ausgebildet, die anderen undeutlicher, was wahrscheinlich auf ungünstiger Fixierung beruht. FLEMMING-Fixierung. Eisenhämatoxylin. Der Doppelbau tritt namentlich an den beiden Schlingen links gut hervor. Zu bemerken ist aber, dass auch Verbindungen zwischen den Fadenhälften vorkommen und dass überhaupt die dualistische Verteilung des Karyotins kaum so deutlich ist wie in den Kernen in Telophase, Fig. 3 und 4!
- Fig. 3. Telophase. Die Chromosomen sind z. T. recht gut erhalten und man beobachtet die Längsspaltung sehr deutlich. FLEMMING-Fixierung. Hämatoxylin.
- Fig. 4. Vorgeschrittenere Telophase. Die Spaltheilften der recht erheblich aufgelösten Chromosomen sind voneinander weit entfernt und nicht durch Fäden verbunden. Eine so ausgesprochene »Längsspaltung« bekommt man fast nie in der Prophase zu sehen.
- Fig. 5. Typischer Ruhekern aus dem Blattstiel. Man beobachtet etwa 12 Karyosomen sehr verschiedener Grösse. Bemerkenswert ist das nukleolenähnliche Aussehen der grössten Klumpen. Das Gerüst ist fein und dünnfädig und enthält anscheinend wenig Karyotin. FLEMMING-Fixierung. Hämatoxylin.
- Fig. 6. Lange Interphase, fast typischer Ruhezustand oberhalb des Vegetationspunktes. Etwa 12—14 Karyosomen.
- Fig. 7. Typischer Ruhezustand (lange Interphase?) aus dem Kalyptrogen. Viele Karyosomen. FLEMMING-Fixierung. Hämatoxylinfärbung.
- Fig. 8. Interphase aus einem hämatoxylingefärbten FLEMMING-Präparat. Wahrscheinlich nicht besonders gut erhalten. Man beobachtet links zwei parallele Fäden. Grobes Gerüst und Klumpen von verschiedenem Charakter.
- Fig. 9. Interphase am Vegetationspunkt. Das Gerüst ist grob und häufig doppelfädig. FLEMMING-Fixierung. Eisenhämatoxylin.
- Fig. 10. Ruhekern aus dem Periblem nach CARNOY-Fixierung und Hämatoxylinfärbung. Die Umrisse der Nukleolen und die Karyosomen sind verschwommen, und überhaupt sind alle Details verwischt.
- Fig. 11. Frühe Prophase (Interphase?) aus einem in KAISER'scher Flüssigkeit fixierten, in Hämatoxylin gefärbten Präparat. Die schwarzen Klumpen stellen wahrscheinlich erhaltene und künstlich zusammengeflossene Teile der durch die Fixierung alterierten (aufgelösten?) zarten Spiremfäden vor. Der

in dieser Weise alterierte Kern wird offenbar leicht mit einem typischen Ruhekern verwechselt.

- Fig. 12. Längere Interphase aus dem Periblem. MERKEL-Fixierung. Eisenhämatoxylin. Die Karyosomen sind z. T. gespalten und ausgezogen. Ihre Zahl übersteigt nicht unerheblich die Chromosomenzahl (12). Der Kern ist ganz.
- Fig. 13. Frühe Prophase (Interphase?) nach HERMANN-Fixierung und Hämatoxylinfärbung. Die Strukturen sind durchgehends stark gefärbt, was ein Merkmal der HERMANN-Fixierung ist. Man sieht längere Fäden im Gerüst, die z. T. parallel verlaufen. Wahrscheinlich ist jedoch die Struktur nicht ganz naturgetreu. Ein ungefähr entsprechendes Stadium aus einem FLEMMING-Präparat ist in Fig. 9 abgebildet.
- Fig. 14. Pleromzelle. FLEMMING-Fixierung. Hämatoxylinfärbung. Kern in Prophase. Man beobachtet massige, gesplattene, längliche Klumpen. Ausserdem wahrscheinlich artifizielle Karyotinansammlungen.
- Fig. 15. Früher Prophasekern aus dem Plerom. Man beobachtet längsgespaltene Schlingen. Ausserdem enthält wohl der Kern Kunstprodukte und das Gerüst ist wahrscheinlich überhaupt recht sehr alteriert. FLEMMING-Fixierung. Hämatoxylin.
- Fig. 16. Ein gleicher Kern. Man sieht in der Mitte eine längliche Doppelbildung. Sonst enthält dieser Kern wahrscheinlich recht viel artifizielle oder alterierte Strukturen. Überhaupt sind die Kerne bei *Vicia* bedeutend schwieriger zu fixieren als bei *Allium*, namentlich wenn sie, wie in Fig. 15, 16 im Plerom liegen. Die frühe Prophase ist ja wie die Interphase auch ein sehr empfindliches Stadium. Es verdient daher bemerkt zu werden, dass man mit unseren gebräuchlichen Mitteln kaum eine bessere Fixierung der erwähnten Stadien bei *Vicia* erzielen kann, als was wir in diesen Figuren (vgl. auch 1912 d) sehen.
- Fig. 17. Ein etwas späteres Spiremstadium nach HERMANN-Fixierung und Hämatoxylinfärbung. Bemerkenswert ist die starke Farbeabsorption der Strukturen (vgl. Fig. 13) und dass nur wenige Spuren eines dualistischen Baus der Schlingen zu beobachten sind (vgl. Fig. 19, 21).

Tafel II.

- Fig. 18—26 von *Vicia faba*. Fig. 27, 28 von *Cucurbita pepo*.
- Fig. 18. Zelle aus den gebogenen Periblemreihen. Im Kern beobachtet man gesplattene und z. T. prophasisch (interphasisch) verlängerte Karyosomen. Ausserdem kommen als Artefakte vakuolige Scheiben vor. FLEMMING-Fixierung. Hämatoxylinfärbung.

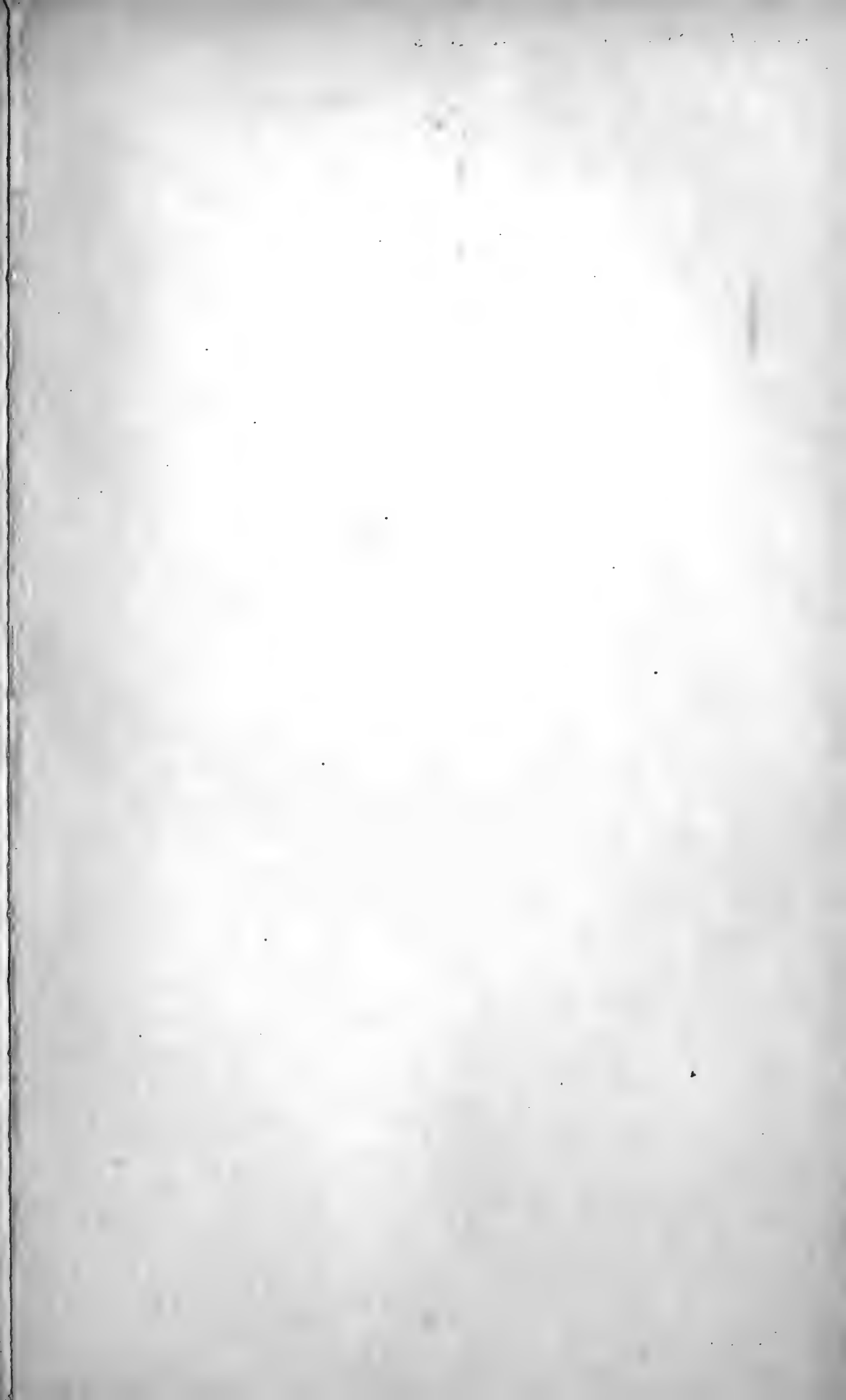
- Fig. 19. Prophasekern aus einem in MERKEL fixierten Präparat. Man beobachtet sehr deutlich dualistische Chromosomenschlingen: Sie bilden wahre »parallele Fäden«. Das Stadium ist etwas später wie dasjenige in Fig. 16, Taf. I.
- Fig. 21. Ein Kern im Spiremstadium. FLEMMING-Fixierung und Hämatoxylinfärbung.
- Fig. 22. Ein Kern in Telophase. MERKEL-Fixierung. S.-G.-O. Die Chromosomenschlingen sind deutlich gespalten.
- Fig. 23. Aus einem Kern bei gleicher Präparation und in etwa demselben Stadium wie 22. Der Doppelbau und die Anastomosierung der Tochterchromosomen ist deutlich zu beobachten.
- Fig. 24. Stück eines Gerüsts aus einem Telophasekern, aus einer in derselben Weise wie diejenigen in der Arbeit 1910 b, S. 331, behandelten Wurzel.
- Fig. 25. Zwei Tochterkerne in Telophase. FLEMMING-Fixierung. Hämatoxylinfärbung. Man sieht einen deutlichen Doppelbau der Chromosomenschlingen. Ausserdem kommen wohl Artefakte vor.
- Fig. 26. Eine telophasische Chromosomenschlinge aus einem in Hämatoxylin gefärbten HERMANN-Präparat. Sie ist deutlich dualistisch gebaut, und sogar in der rechten Spalthälfte beobachtet man eine Längslichtung, die möglicherweise etwas mit einer Spaltung zu tun hat.
- Fig. 27. Ein typischer Ruhekernel aus der Wurzelhaube mit chromosomenzähligen Karyosomen (24), die z. T. gespalten sind. KAISER-Fixierung. Eisenhämatoxylin. Ein Gerüst kommt kaum vor.
- Fig. 28. Kern in Interphase aus einem in ähnlicher Weise behandelten Präparat. Die Klumpen (Karyosomen) sind z. T. gespalten und länglich ausgezogen, aber ihre Zahl übersteigt nicht unerheblich die Chromosomenzahl. Das spärliche Gerüst ist ausgesprochen fädig.

—◆—

Tryckt den 8 oktober 1912.

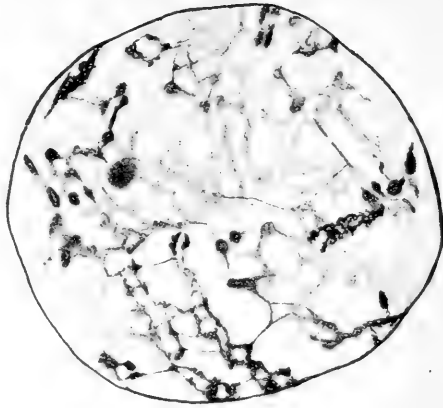
Berichtigung einiger störender Druchfehler.

Seite 10 Zeile 18 von unten statt Fig. 17 lies Fig. 18.
» 13 » 8 » oben » » 17 » » 18.
» 13 » 11 » » » » 30 » » 28.
» 15 » 7 » » » » 7 » » 6.
» 18 » 8 » » » Taf. II » Taf. I.
» 24 » 12 » » » *Allium* » *Vicia*.





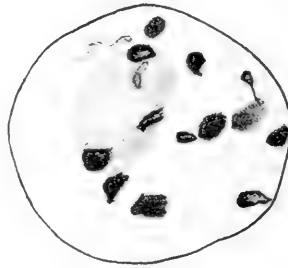
1



2



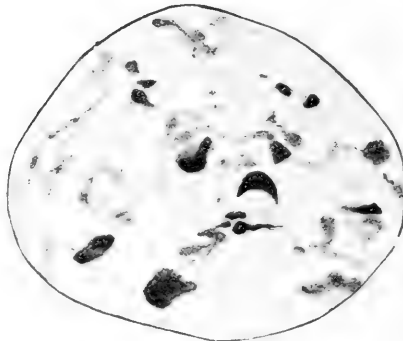
3



6



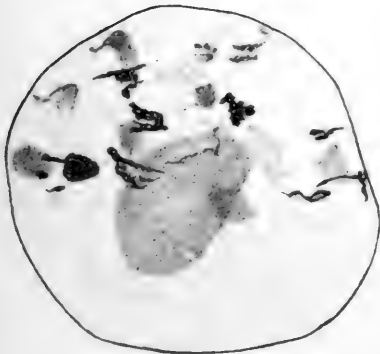
7



8



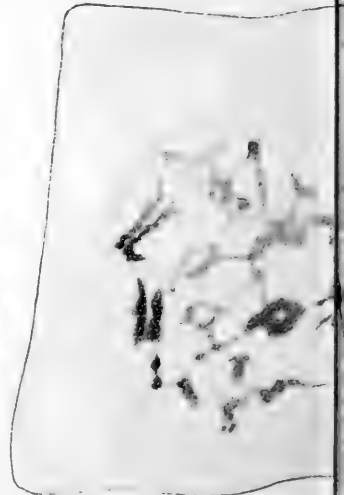
9



12



13



14



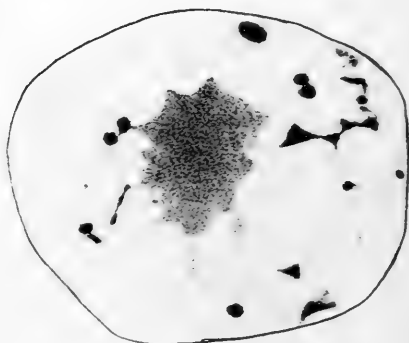
4



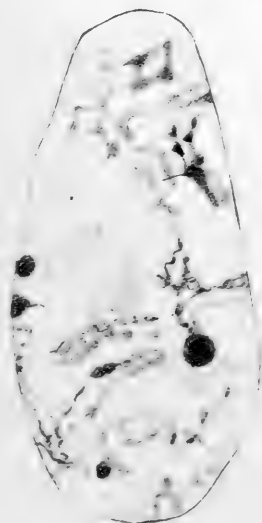
5



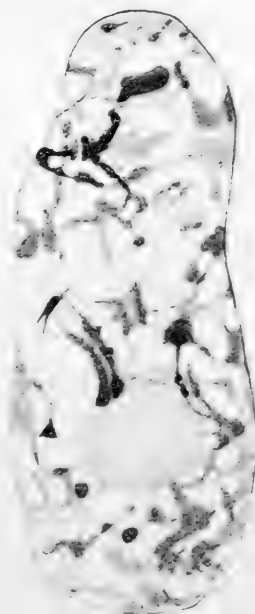
10



11



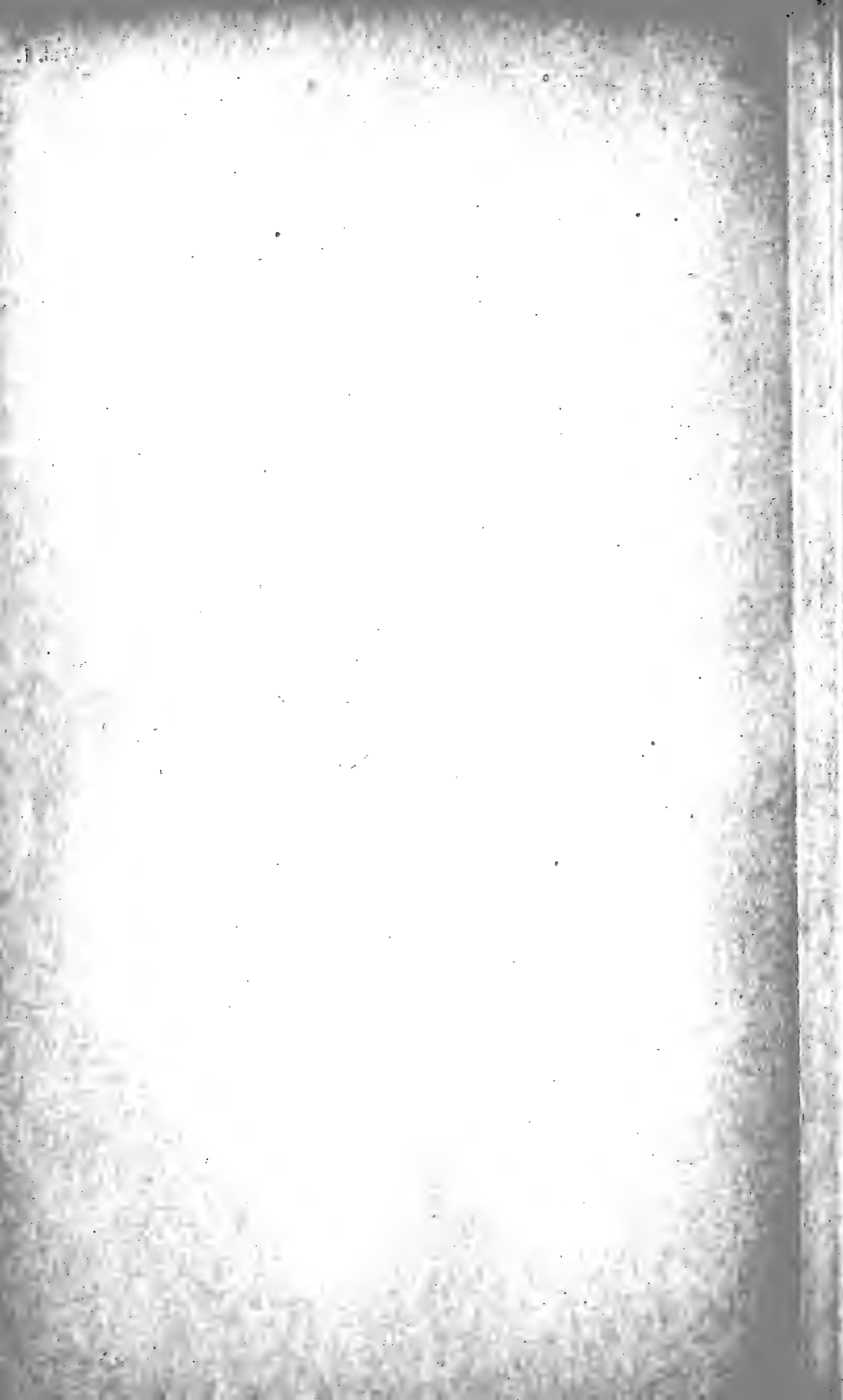
15

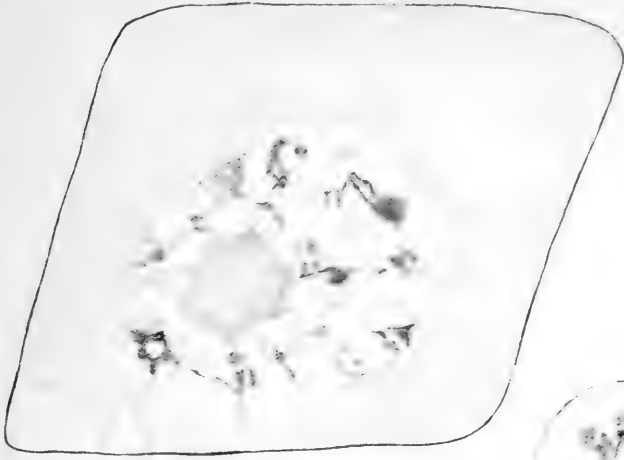


16

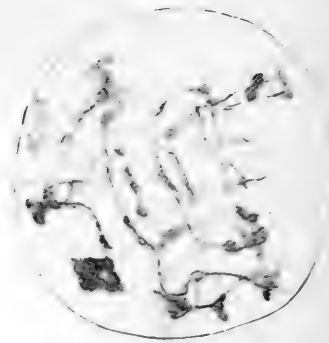


17

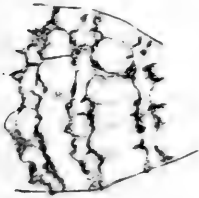




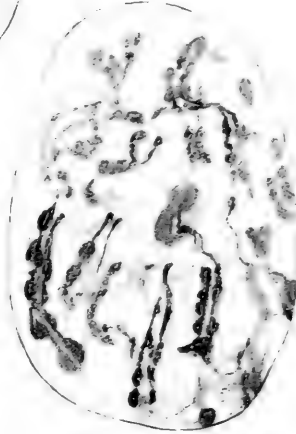
18



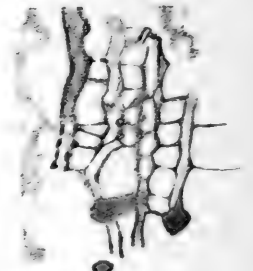
19



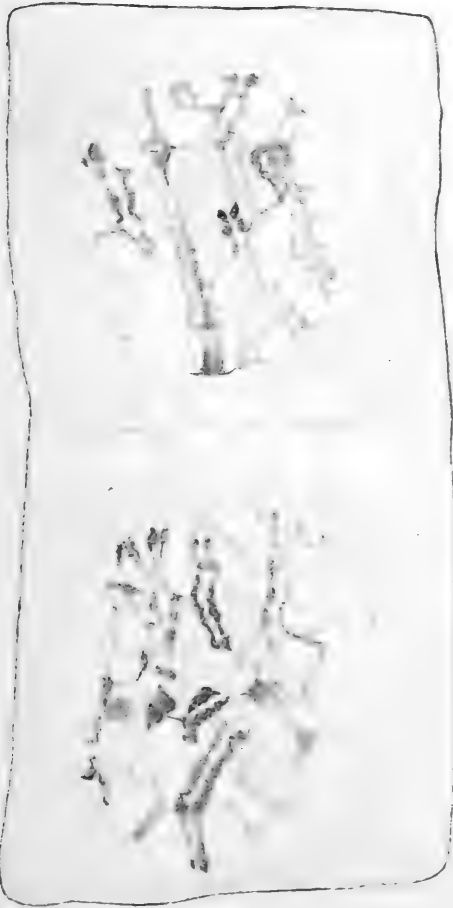
23



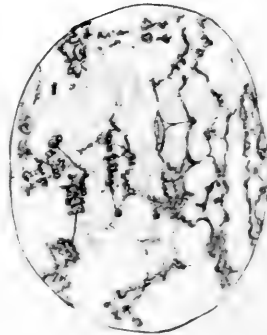
21



24



25



22



27

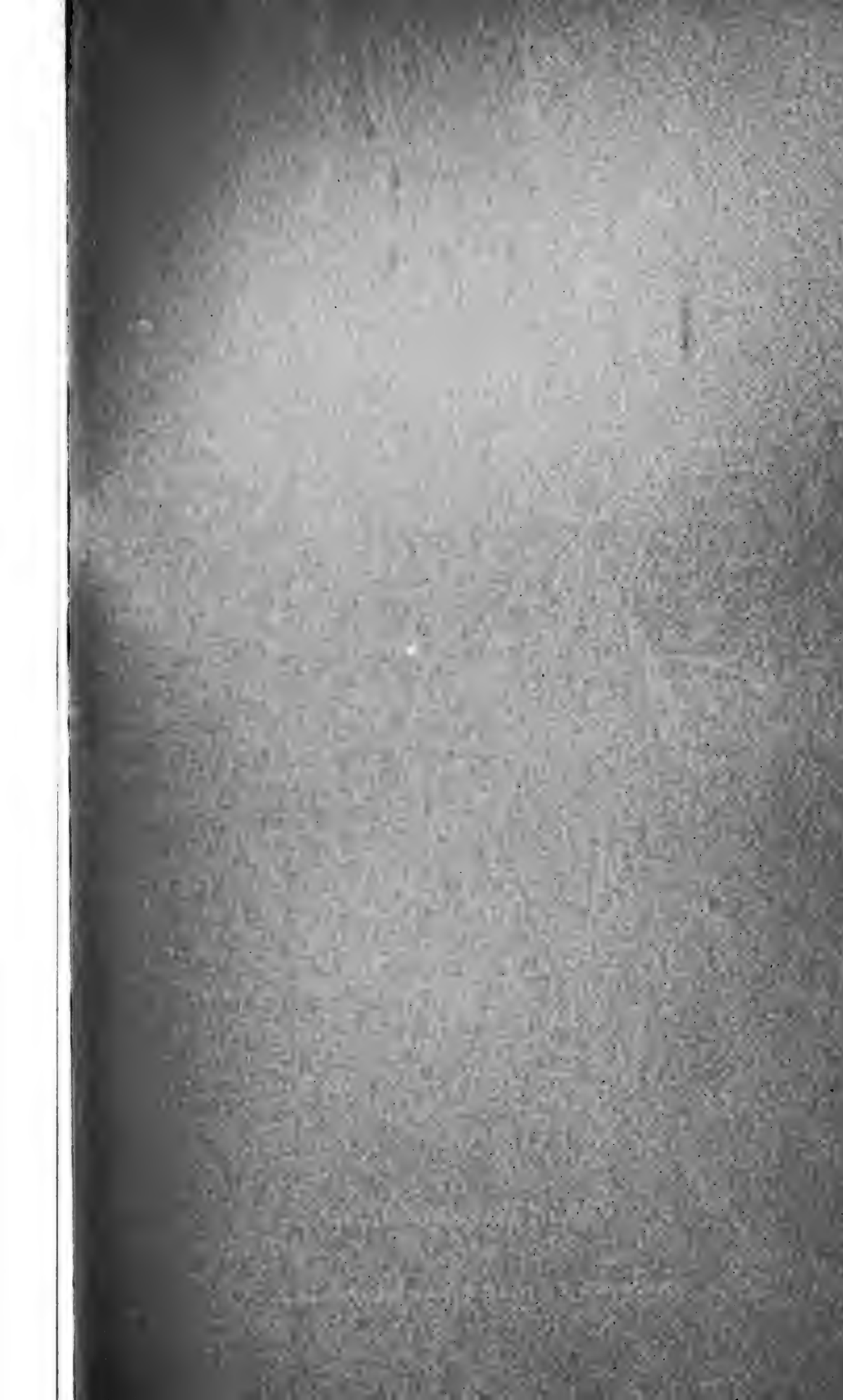


26



28





INNEHÅLL.

1. ALVTHIN, N., Bidrag till kännedomen om Skånes lafflora. 2.
Söderåsens lafflora 1— 22
 2. DAHLSTEDT, H., Nordsvenska Taraxaca 1—122
 3. MATTISSON, L. P. R., & LUNDELIUS, H., Studien in Närkes Rhodologie 1— 10
 4. MÖLLER, HJ., Löfmossornas utbredning i Sverige. 2. 1— 86
 5. FALCK, K., Bidrag till kännedomen om Härjedalens parasit-svampflora 1— 17
 6. NATHORST, A. G., Die Mikrosporophylle von Williamsonia. Mit 1 Tafel 1— 10
 7. EKMAN, ELISAB., Nomenclature of some North-European Drabæ. With 1 Plate 1— 17
 8. LUNDEGÅRDH, H., Die Morphologie des Kerns und der Teilungsvorgänge bei höheren Organismen. Mit 2 Tafeln 1— 41
-

Utgivet den 3 dec. 1912.

ARKIV

FÖR

BOTANIK

UTGIFVET AF

K. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN I STOCKHOLM

BAND 12

HAFTE 3—4

UPPSALA & STOCKHOLM

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

BERLIN

LONDON

PARIS

R. FRIEDLÄNDER & SOHN
11 CARLSTRASSE

WILLIAM WESSLEY & SON
28 ESSEX STREET. STRAND

LIBRAIRIE C. KLINCKESIECK
11 RUE DE LILLE

1913

Die beiden letzten Bände der »K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar» enthalten folgende Abhandlungen, welche dem Spezial-Gebiete dieses Archivs angehören:

The two last volumes of »K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar» contain the following papers on subjects belonging to the special matter of this Archiv:

Les deux derniers volumes des »K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar» contiennent les mémoires suivants rentrant dans le cadre scientifique des nouvelles Archives:

UTI

K. VETENSKAPS-AKADEMIENS HANDLINGAR

(stor 4:o)

äro följande afhandlingar i

Botanik

publicerade sedan år 1908:

- ERIKSSON, J., Der Malvenrost (*Puccinia malvaceorum* MONT.) seine Verbreitung, Natur und Entwicklungsgeschichte. — Band 47 n:o 2. 1912. 127 pg. 6 Taf.
- FRIES, R. E., Studien in der amerikanischen Columniferenflora. — Band 42 n:o 12. 1908. 67 pg. 7 Taf.
- —, Entwurf einer Monographie der Gattungen *Wissadula* und *Pseudabutilon*. — Band 43 n:o 4. 1908. 114 pg. 10 Taf.
- GOTHAN, W., Die fossilen Hölzer von König Karls land. — Band 42 n:o 10. 1908. 44 pg. 1 Taf.
- HALLE, TH., Zur Kenntnis der mesozoischen Equisetales Schwedens. — Band 43 n:o 1. 1908. 56 pg. 9 Taf.
- LAGERBERG, T., Studien über die Entwicklungsgeschichte und systematische Stellung von *Adoxa moschatellina*. — Band 44 n:o 4. 1909. 86 pg. 3 Taf.
- LUNDEGÅRDH, H., Über die Permeabilität der Wurzelspitzen von *Vicia faba* unter verschiedenen äusseren Bedingungen. — Band 47 n:o 3. 1912. 254 pg. 1 Tabelle.
- NATHORST, A. G., Über die Gattung *Nilssonia* BRONGN. — Band 43 n:o 12. 1909. 40 pg. 8 Taf.
- —, Paläobotanische Mitteilungen. 1—11. — Band 42 n:o 5. 1907. 16 pg. 3 Taf.; — Band 43 n:o 3. 1908. 14 pg. 2 Taf.; — Band 43 n:o 6. 1908. 32 pg. 4 Taf.; — Band 43 n:o 8. 1908. 20 pg. 3 Taf. — Band 45 n:o 4. 1909. 38 pg. 8 Taf. — Band 46 n:o 4. 1911. 33 pg. 6 Taf. — Band 46 n:o 8. 1911. 11 pg. 1 Taf. — Band 48 n:o 2. 1912. 14 pg. 2 Taf.
- ROSENBERG, O., Cytologische und morphologische Studien an *Drosera longifolia* × *rotundifolia*. — Band 43 n:o 11. 1909. 65 pg. 4 Taf.
- BOTHPLETZ, A., Über Algen und Hydrozoen im Silur von Gotland und Ösel. — Band 43 n:o 5. 1908. 25 pg. 6 Taf.
- SKOTTSBERG, G., Botanische Ergebnisse der schwedischen Expedition nach Patagonien und dem Feuerlande 1907—1909. 1. Uebersicht über die wichtigsten Pflanzenformationen Südamerikas, s. von 41°, ihre geographische Verbreitung und Beziehungen zum Klima. — Band 46 n:o 3. 1911. 28 pg. 1 Karte.
- SVEDELIUS, N., Über die Bau und die Entwicklung der Florideengattung *Martensia*. — Band 43 n:o 7. 1908. 101 pg. 4 Taf.

Cytological Studies in the Plasmodiophoraceæ.

By

Ö. WINGE.

(With 3 plates.)

Communicated June 5th 1912 by J. ERIKSSON and G. LAGERHEIM.

During a stay in Stockholm in the months of October—November 1910 I had occasion to undertake some cytological investigations into the Plasmodiophoraceæ, of which this memoir is the result.

This paper in the first instance owes its existence to Professor G. LAGERHEIM, who kindly supplied me with a well-preserved material, collected by himself some years previously in different localities in Norway and Sweden. Besides the material itself some stained sections, cut on the microtome, were likewise placed at my disposal as also the figures of the macroscopical habit of the Plasmodiophoraceæ, found in this paper. Disregarding the necessity of producing a few micro-preparations and of staining anew some of the slides already present, all I had to do was »to look». — In the year 1901 LAGERHEIM had initiated a revision of the material and had put down nearly everything known about this family up till the said year. He had likewise given a thorough description of the occurrence of *Sorosphaera Veronicae* SCHROET. and its attacks on the different species of Veronica. — This unfinished manuscript Professor LAGERHEIM kindly handed over to me in order that I might employ it at pleasure. I here seize the opportunity of rendering my best thanks to him for this as well as for many other acts of friendliness

on his part toward me. I am also indebted to my friend, the cytologist Professor O. ROSENBERG for much good advice and for personal kindness during my sojourn at the University of Stockholm. A journey in foreign countries robbed me of the best part of the year 1911, so that only now I have had leisure to collect my results into this paper.

If not an excellent treatise by RENÉ MAIRE and ADRIAN TISON: *La Cytologie des Plasmodiophoracées et la classe des Phytomyxinae* (Annales Myc. 1909) and several other papers on the Plasmodiophoraceae by the same authors, by BLOMFIELD and SCHWARTZ a. o. had been published in the meantime, the records of LAGERHEIM would have been of greater moment. In order to avoid repetitions we shall now only report his investigations on the teratology of the species of *Veronica*, when they are infected by *Sorosphaera Veronicae*, and we are also going to publish a new genus of the family of the Plasmodiophoraceae together with some critical remarks on other forms.

Plasmodiophora Brassicae WOR.

After the monography by WORONIN⁶ on this fungus several other authors have undertaken investigations of it (among which EYCLESHYMER,¹ WAKKER,² NAWASCHIN,³ PROWAZEK,⁴ MAIRE and TISON⁵).

NAWASCHIN gave the impulse to the study of the cytology of *Plasmodiophora*, and his results, which are put down in his above-named excellent paper, give almost exactly the true figure of the cytology of all fungi, belonging to the Plasmodiophoraceae. NAWASCHIN points out that plurinucleated amoebae with peculiar nuclear divisions are found in the host-plant; these divide into smaller ones, and by divisions of the host-plant the amoebae are spread in the tissues. After further divisions of the nuclei and the amoebae (the two kinds of division, however, take place independently of each other) these latter ones change their nature shortly before the spore-formation in that their nucleoli, which were hitherto very conspicuous, entirely disappear. Still new nucleoli will be formed and a common mitosis is going on; finally the amoebae are divided into as many parts,

as they have nuclei, and every portion by and by is rounding off representing a young spore.

NAWASCHIN's only essential mistake, as it has later on been pointed out by PROWAZEK (l. c.) is that in reality two mitotical divisions take place instead of a single one. After the description of PROWAZEK, however, also a caryogamy is found in the myxamoebae before the completed formation of spores — as is the case with the myxomycetes — and further he is of opinion that one of the two fusing-nuclei even before this final fusion in the young spore undertakes a division connected with chromosome-reduction, while the other one persists undivided. His figures of these phenomena carry but little conviction. In connection with this presumed fusion he explains also two types of nuclei in the late vegetative (amoeba-)phase of *Plasmodiophora*, the first type having the chromatin split into small bits, which are conglomerated in eight chromatin bodies, the other retaining for a while a nucleolus and having the chromatin distributed into strings and garlands, which by and by are moved out to the periphery of the nucleus, whereupon the nucleolus disappears. The number of chains he states to be eight, at least some times. PROWAZEK explains that »Die beiden Typen von Kernveränderungen dürften auf geschlechtliche Differenzierungen zurückzuführen sein». — We may add, that these types — especially the garland-type — may also often be seen in other Plasmodiophoraceae, they being but two of manifold variations of distribution of the chromatin at this stage.

Another observation of PROWAZEK that a subsequent radiation of chromatin into the protoplasma thereupon takes place, an observation, which he compares with the conditions as they are described for the Mycoplasma-nuclei (ERIKSSON a. o.) and according to which the nuclei are finally entirely resolved, whereupon new »Geschlechtskerne» are formed, is judging from my own observations on other Plasmodiophoraceae not correct. It is true that the chromatin grew less conspicuous and a partial radiation to the plasma cannot be absolutely denied, but the vegetative nuclei never disappear entirely; at all events the cavity of the nucleus can always be discerned (hereon later).

In 1909 the above named treatise by MAIRE and TISON was published, in which they shortly treat the cytology of

Plasmodiophora Brassicae. They are in full accordance with the view of NAWASCHIN except that, in agreement with PROWAZEK, they observed two mitotical divisions at the sporogonical stage instead of one.

Up till now *Plasmodiophora Brassicae* has been found on several genera of the Crucifera-family, namely *Alyssum*,¹² *Arabis*,¹² *Brassica*,⁶ *Camelina*,¹² *Capsella*,¹² *Cheiranthus*,⁷ *Eruca*,⁷ *Erysimum*,^{12,7} *Hesperis*,¹² *Iberis*,⁶ *Lepidium*,¹² *Matthiola*,⁶ *Nasturtium*,^{8,9} *Raphanus*,^{12,7,9,10} *Sinapis*^{12,11} and *Thlaspi*.¹²

Last year MARCHAND¹³ reported having found the species also on the following host-plants outside the Crucifera-family: Melon, Celery and Sorrel — that is on a *Cucurbitacea*, an *Umbellifera* and a *Polygonacea*. This was, as it was to be expected, due to a misunderstanding as later on shown by GRIFFON and MAUBLANC.¹⁴

Sorosphaera Veronicæ SCHROET.

The occurrence and the history of this fungus are shortly treated in the above named paper by MAIRE and TISON. — We shall here more exactly estimate its attack on different *Veronica*-species, among which some represent hitherto unknown host-plants for the *Sorosphaera*, and likewise we may add some new localities in order also to determine its geographical distribution. — For that purpose we are going to cite the results of investigations made by LAGERHEIM up till the year 1901 as they are put down by this mycologist in his manuscript, as mentioned in the introduction. — It will be seen that LAGERHEIM already in 1901 knew the correct systematical position of *Sorosphaera*.

»Es wurde dieser Organismus zuerst von SCHRÖTER¹⁵ in den Stengeln von *Veronica hederifolia* in Süd-Deutschland entdeckt, für eine Ustilaginee einstweilen gehalten und unter dem Namen *Tuburcinia Veronicæ* beschrieben. WINTER¹⁶ stellt ihn zu *Sorosporium* und giebt als neue Wirtspflanze *Veronica triphyllos* an. Schon in seiner ersten Mitteilung hebt SCHRÖTER hervor, dass die Stellung des Pilzes sehr unsicher ist, später¹⁷ ist er aber zu der Überzeugung gekommen, dass er vorläufig zu den Schleimpilzen zu stellen ist, weil er in manchen Punkten mit *Plasmodiophora* Aehnlichkeit zeigt; in dem citierten Werke

wird er als Repräsentant einer neuen Gattung *Sorosphæra* beschrieben, und Standortsangaben aus Schlesien werden mitgeteilt. In seiner Bearbeitung der *Phytomyxinæ* (l. c.) führt SCHRÖTER auch *Veronica Chamædrys* als Nährpflanze des Schmarotzers auf. Ausser in Baden und Schlesien ist der Parasit (auf *Veronica hederifolia*) in Schleswig-Holstein von HENNINGS¹⁸ und in Dänemark von ROSTRUP¹⁹ angetroffen worden. ROSTRUP, der die ersten Abbildungen der Sporenballen und Sporen liefert, fand zwischen den ersteren immer ein farbloses, septirtes und verzweigtes Mycel und nimmt an, dass diese Hyphen in genetischer Verbindung mit den Sporenballen stehen, weshalb er den Pilz wieder zu den Ustilagineen stellt. In den citierten Abhandlungen teilt er ferner einige Beobachtungen über die vom Pilz verursachten Hypertrophien der Wirtspflanze sowie eine ausführliche Beschreibung der Sporen mit.

Ob der Pilz auch für andere Länder angegeben wird, ist mir nicht bekannt. Vermutlich ist er weit verbreitet. So kommt er z. B. (auf *V. hederifolia*) bei Godby (Åland, Finström) in Finnland vor, wo er von W. GRANBERG im Juni 1884 gesammelt wurde (nach Exemplaren in Herb. J. I. LINDROTH). Auch auf der skandinavischen Halbinsel dürfte der *Veronica*-Schmarotzer mancherorts zu finden sein. Die erste Bekanntschaft mit ihm machte ich im August 1893, als Herr Apotheker P. SVENDSEN mir ein vom Pilz befallenes Exemplar der *Veronica saxatilis* gab, das er auf dem Svendborgtind in Målselven (Tromsø, arkt. Norwegen) in der alpinen Region gesammelt hatte. Als ich im Jahre 1896 die Sammlungen des Stockholmer botanischen Institutes durchging, traf ich einige Exemplare von *Veronica officinalis* an, die die charakteristischen *Sorosphæra*-Beulen trugen. Leider waren die Exemplare ohne Zettel; vermutlich waren sie in der Umgebung von Stockholm gesammelt. Erst im Sommer 1900 hatte ich aber Gelegenheit den interessanten Pilz selbst zu sammeln. Sowohl SCHRÖTER als ROSTRUP geben an, dass sie die vom Pilz angegriffenen *Veronica*-Exemplare an feuchten Localitäten antrafen, und an eben solchen (und zugleich schattigen) begegnete mir der Pilz bei Borgholm (Öland) im Juni 1900. Es wurde mir bald klar, dass es sich niemals lohnte, den Pilz an trockenen Localitäten zu suchen, und ferner zeigte es sich, dass niemals diejenigen *Veronica*-Arten, die feuchte Standorte

lieben, wie z. B. *V. scutellata*, *V. Beccabunga*, *V. Anagallis*, *V. aquatica* und *V. serpyllifolia*, vom Pilz angegriffen wurden; es scheinen demnach diese gegen den Angriff des Schmarotzers immun zu sein. Bei Borgholm hatten nur *V. Chamædrys*, *V. hederifolia* und *V. arvensis* unter dem Angriff des Pilzes zu leiden. Der Einfluss der Feuchtigkeit des Standortes auf die Verbreitung des Pilzes war besonders deutlich zu beobachten im Stadtpark, östlich von der Stadt. Auf den Rasen wachsen hier zahlreiche Exemplare von *V. Chamædrys*, *V. arvensis* und *V. hederifolia*; an sonnigen Rasen konnte kein Exemplar von *Sorosphæra*-tragender *Veronica* aufgetrieben werden, diese wurden vielmehr gefunden entweder nur an etwas eingesenkten Stellen im tiefen Schatten oder genau am Rande der Rasen, wo zwischen dem Rasen und dem Fussweg wie gewöhnlich eine rinnsteinartige Vertiefung läuft, in welcher die Feuchtigkeit sich am längsten hält. *V. serpyllifolia*, die oft zusammen mit in hohem Grade befallener *V. hederifolia* etc. hier vorkam, zeigte sich immer vollständig intakt. Am meisten wurde *V. hederifolia* angegriffen, an welcher Wirtspflanze der Pilz am häufigsten aufzutreten scheint. Im Juli 1901 fand ich den Schmarotzer auf *Veronica Chamædrys* in einem feuchten Strassengraben bei Edeby auf Vaddö im nördlichen Upland.

Schon diese Beobachtungen über das Auftreten des Pilzes im Freien zielen darauf hin, dass der Pilz durch Schwärmzellen verbreitet wird und also keine Ustilaginee sein kann. Allerdings könnte es sich um eine zur Gruppe der Doassansieen gehörige Art handeln, da diese Ustilagineen wie bekannt nur an feuchten Localiteten zu finden sind und da die Sporenballen der *Sorosphæra* viel Aehnliches mit jenen gewisser Doassansieen darbieten. Dass jedoch von einer Verwandtschaft mit diesen oder anderen Ustilagineen nicht die Rede sein kann, wird aus dem Folgenden genugsam hervorgehen.

Der Schmarotzer verursacht immer eine bedeutende Hypertrophie der erkrankten Teile der Wirtspflanze. Je nachdem eine mehrjährige oder eine einjährige *Veronica*-Art angegriffen wird, sind die aus dem Angriff resultierenden Gallen oft etwas verschieden. Da ich nicht in der Lage gewesen bin, Infektionsversuche anzustellen oder die Entwicklung sehr junger Gallen zu folgen — dazu war die Jahreszeit schon zu weit vorgeschritten — kann ich nicht mit absoluter Sicher-

keit angeben, wo die Infektion gewöhnlich stattfindet. Allein aus der Lage und Form der zur Sporenbildung schreitenden Gallen lässt sich schliessen, dass die Wirtspflanze in einem noch jungen Stadium, ehe sich die Internodien gestreckt haben, infiziert wird, und dass dies fast ausnahmslos an den Nodi geschieht. Als Resultat der Infektion zeigt sich an dem ausgewachsenen Internodium eine Anschwellung, die gewöhnlich einseitig ist, aber auch allseitig oder zwei- bis mehrseitig sein kann, wenn der Angriff an einem sehr jungen Internodium oder an zwei oder mehreren Punkten geschah (vergl. Taf. I, Fig. 1). Ist die Anschwellung einseitig, erscheint das sie tragende Internodium mehr oder weniger gekrümmt (Taf. I, Fig. 2). Der durch den Schmarotzer verursachte Wulst kann die ganze Länge des Internodiums oder nur einen Teil desselben einnehmen. Die Dicke der wulstigen Verdickung ist ziemlich wechselnd; fast immer ist sie am Nodus am dicksten — sie kann hier bis 8 mm im Diameter messen — und wird nach unten schmaler. Die Infektion kann auch eine Knospe oder ein Blatt treffen. Im ersten Fall wird die Knospe zu einem konischen Gebilde, das am Scheitel nur ein Paar rudimentäre oder auch kleine aber normal entwickelte Blätter (Taf. I, Fig. 1) trägt. An den Blättern werden nur die Stiele und die gröberen Nerven befallen (Taf. I, Fig. 1), die ähnliche Anschwellungen wie die Internodien zeigen. An langstengeligen Exemplaren der Nährpflanze sitzen die Gallen gewöhnlich nur oder hauptsächlich an den unteren Teilen derselben, an kleineren Exemplaren oder an den unteren, kürzeren Zweigen werden auch die oberen Teile, ja sogar die Spitze (Taf. I, Fig. 1, 2) von der Gallenbildung betroffen.

Die obigen Angaben beziehen sich auf die oberirdischen Teile von *Veronica Chamædrys*. Es wird aber auch das Rhizom nicht nur dieser Art sondern auch anderer mehrjähriger Arten wie *V. saxatilis* und *V. officinalis* von dem Parasiten befallen. Hier sind es gewöhnlich nur die Knospen, die verunstaltet werden in derselben Weise wie die oberirdischen. Zuweilen trifft der Angriff auch die Internodien, die dann eine kugelige Galle zu tragen kommen, die die Grösse einer grossen Erbse erreichen kann (Taf. I, Fig. 3). Die Wurzeln scheinen von dem Angriff des Parasiten verschont zu werden, wenigstens gelang es mir nicht Gallen an diesem Teil der Pflanze zu finden.

Bei den hapaxanthischen *Veronica*-Arten (*V. hederifolia* und *V. arvensis*), an welchen ich *Sorosphæra*-Gallen beobachtet habe, finden sich letztere fast ausschliesslich am hypokotylen Stengelteil und an dem untersten Internodium der Hauptachse, sowie an den unteren Teilen der von den Kotyledonen gestützten Nebenachsen¹ (Taf. I, Fig. 5—7). Was speciell *V. hederifolia* betrifft, von welcher sehr zahlreiche gallentragende Individuen mir vorliegen, ist der Unterschied von *V. Chamædrydrys* bezüglich die Lage der Gallen sehr in die Augen fallend. Wird die Pflanze in einem so jungen Stadium, dass sie keine weitere Blätter als die Kotyledonen trägt, vom Pilz infiziert, erscheint am oberen Teil der Hypokotyle eine dicke Anschwellung, die sich in die Stiele der Kotyledonen fortsetzen und die Stammknospe gänzlich unterdrücken kann, sodass die Nährpflanze ohne sich weiter zu entwickeln abstirbt (Taf. I, Fig. 5). Eine Menge Keimpflanzen kann auf diese Weise zu Grunde gerichtet werden. Viele Exemplare werden jedoch nicht so schnell getötet, sondern entwickeln sich weiter und können sogar zum Blühen und Fruchtreifen kommen. An diesen, die wahrscheinlich erst in einem mehr vorgeschrittenen Entwicklungsstadium angegriffen worden sind, sind die Kotyledonen unversehrt, das erste Internodium des jungen Stengels zeigt sich aber angeschwollen, was auch öfters mit dem obersten Teil des Hypokotylys der Fall ist (Taf. I, Fig. 6). An sehr vielen Exemplaren der Wirtspflanze beschränkt sich die Hypertrophie auf diesem Internodium, der übrige Teil der Hauptachse entwickelt sich anscheinend normal weiter ohne die geringste Verdickung zu zeigen (Taf. I, Fig. 6). Allein nicht selten erstreckt sich die pathologische Veränderung des ersten Internodiums auch auf die folgenden, die dann verkürzt bleiben (RABENHORST-WINTER, Fung. eur. no. 2607). Die ersten Seitensprosse entstehen bei *Veronica hederifolia* in den Achseln der Kotyledone. Durch den Schmarotzer kann zwar das Erscheinen dieser Sprosse verhindert werden, sodass der erste Axillarspross in dem Winkel des ersten Laubblattes entsteht (Taf. I, Fig. 6), aber nicht selten gelangen die Nebenachsen zur anscheinend normaler Entwicklung auch wenn

¹ Exemplare, die bei Fortunen (Dänemark) von O. ROSTRUP gesammelt waren, zeigten dieselbe Lage der Gallen. Dagegen sind an den Exemplaren, die in RABENHORST-WINTER, Fungi europæi, no. 2607 (Schlesien, Liegnitz, Juni 1879, leg. GERHARD) verteilt sind, wie es scheint sämtliche Internodien befallen.

die Hauptachse sehr unter dem Angriff des Parasiten leidet. Noch häufiger kommt jedoch der Fall vor, dass auch der eine Achselspross oder alle beide ebenfalls vom Parasiten befallen werden, wie es Fig. 7 auf Taf. I veranschaulichen sollen. Schliesslich kommt der seltene Fall vor, dass nur die Nebensprosse nicht aber der Hauptspross deformiert werden. Sehr selten ist ferner, dass die Deformierung erst am zweiten Internodium oder noch höher auftritt. Nur sehr vereinzelt wurden vom Pilz angegriffene Blätter gefunden. Ebenso wenig wie bei *V. Chamædrydrys* wurden bei *V. hederifolia* wurzelständige Gallen beobachtet; wenn die Gallenbildung unterhalb der Keimblätter sich zeigt, ist es ohne jegliche Ausnahme nur der oberste Teil des hypokotylen Stengelglieds, der angegriffen wird, während der weitaus grösste Teil desselben nebst der Wurzel vollkommen gesund bleibt. Bei *V. hederifolia* greift die Gallenbildung den Stengel mehr allseitig als bei *V. Chamædrydrys* an; bei ersterer kommen zwar auch oft gekrümmte Gallen vor, die aber nur teilweise auf einseitige Ausbreitung des Schmarotzers zurückzuführen sind, sondern vielleicht in den meisten Fällen auf geotropische Krümmung beruhen. Die *V. hederifolia*-Gallen können einen Durchmesser von 7 mm erreichen.

In Bezug auf die Form und Lage der Gallen scheint *V. arvensis* eine Mittelstellung zwischen *V. Chamædrydrys* und *V. hederifolia* einzunehmen. An dieser Species kommen an den 6 von mir aufgefundenen angegriffenen Individuen die Gallen zwar am untersten Teil des Stengels vor, nicht aber am ersten sondern erst am zweiten oder vierten Internodium und zeigten sich als starke einseitige Anschwellung oder aber als eine Umwandlung der Knospen zu konischen Gebilden mit rudimentären Blättern an der Spitze (Taf. I, Fig. 8). Wie die Gallen der *V. triphyllus* aussehen, kann ich nicht angeben, da ich solche nicht gesehen habe, vermuthet aber, dass sie jenen von *V. hederifolia* sich ähnlich verhalten.

Die jungen *Sorosphaera*-Gallen haben an den oberirdischen Teilen der Nährpflanze eine hellgrüne, an den unterirdischen eine weisse Farbe, die beim Reifen der Sporen in eine braune umschlägt. Die Konsistenz der jungen Gallen ist als eine feste, fleischige zu bezeichnen. Beim Reifen der Sporen verliert die Galle ihre Turgescenz, geriecht in Fäulniss und wird zu einer dunkelbraunen, schmierigen Masse umgewandelt.

Die noch turgescenzen aber zum grossen Teil reifen Sporen enthaltenden Gallen der *V. Chamædrys* werden nicht selten von Schnecken angefressen, die zur Verbreitung der Sporen nicht unwesentlich beitragen dürften.

Es ist einleuchtend, dass die Anwesenheit einer parasitären Geschwulst im unteren Teil des Stengels auf die normale Entwicklung des oberen Teils störend einwirken muss. Im Allgemeinen steht die Länge der Achsen in einem umgekehrten Verhältnisse zur Grösse der an ihrer Basis sitzenden Geschwulst. Sehr viele Individuen von *V. hederifolia* werden vom Schmarotzer getötet, ehe sie zur Blütenbildung gelangen, an anderen Exemplaren, die weniger stark angegriffen sind, ist die Blüten- und Fruchtbildung mehr oder weniger herabgesetzt. Die Samen, die zur Entwicklung kommen, sind aber völlig normal. Die gallentragenden Exemplare von *V. Chamædrys* waren steril oder meistens nur mit anscheinend verkrüppelten Blüten versehen. Sicherlich hatte der Schmarotzer Teil daran, es könnte aber auch der sehr schattige und feuchte Standort die Sterilität teilweise verursachen.

Ehe wir auf die Anatomie der pathologisch veränderten Internodien eingehen, dürfte eine kurzgefasste Darstellung der normalen Stengel-anatomie am Platze sein.^{20, 21} Der Stengel von *V. Chamædrys* ist mit zwei Haarrändern versehen. Die einschichtige Epidermis besteht aus langgestreckten Zellen mit warziger Aussenwand und ist mit ziemlich spärlichen Spaltöffnungen versehen. Die Haare sind zweierlei Art: lange, bogig gekrümmte einreihige Fadenhaare mit warziger Oberfläche und Kopfhaare mit einem kleinen einzelligen Fuss und zweizelligem Kopf. Unter der Epidermis folgt eine ziemlich dicke Rinde mit grossen Intercellularen, deren im Querschnitt rundliche Zellen dünnwandig sind mit Ausnahme jener der äussersten Schicht, die etwas kollenchymatisch sind. Nach innen ist die Rinde durch eine gut ausgebildete, grosszellige Endodermis begrenzt. Das Phloem bildet einen kontinuierlichen Ring, der nur aus Weichbast besteht, ebenso das Xylem, in welchem ebensowenig wie im Bast die einzelnen Gefässbündel unterschieden werden können; Markstrahlen fehlen. Das grosszellige Mark ist homogen, zartwandig und ungetüpfelt. Krystalle und Stärke fehlen sowohl dem Mark als der Rinde und Endodermis. Oxalsäuren Kalk fand ich nur in der Epidermis in Form von spärlichen kleinen Einzelkrystallen.

Durch den Schmarotzer wird der anatomische Bau des Stengels bedeutend verändert. Betrachten wir einen Querschnitt eines Internodiums, das einseitig angeschwollen ist, finden wir folgenden Bau desselben vor. Beim Betrachten des Schnittes fällt sofort die fast vollständige Unterdrückung des Gefässbündelringes in dem vom Parasiten eingenommenen Teil des Querschnittes in die Augen. Die übrigen Gewebe gelangen zur Ausbildung, werden aber mehr oder weniger verändert. In Flächenansicht betrachtet zeigen sich die Epidermiszellen, die im normalen Stengel lang und schmal sind, in tangentialer Richtung stark gedehnt, entsprechend dem grösseren Durchmesser des pilzhaltigen Stengels, sodass sie oft beinahe isodiametrisch sind. Auch die Spaltöffnungszellen sind vergrössert und nicht immer wie im normalen Stengel der Längsachse letzteres annähernd parallel orientiert, sondern öfter schief oder quer gegen dieselbe liegend; die Spalten sind ausserdem weiter als jene der normalen Epidermis. Die Kutikula-Warzen sind dagegen durchgehend kleiner geworden. Die Epidermiszellwände der Galle haben in Alkohol-Präparaten eine bräunliche Farbe angenommen, mit Ausnahme jedoch der Schliesszellwände, die ihre Farblosigkeit bewahren. Die Kristalle, die in der normalen Epidermis nur sehr spärlich vorkommen, scheinen in den pathologisch veränderten Oberhautzellen reichlicher vorzukommen. Ein Querschnitt zeigt die Zellen viel länger in der erkrankten Epidermis als in der normalen. Einen Unterschied zwischen den Haaren der Gallen und jenen des normalen Stengels konnte ich nicht finden.

Gehen wir jetzt zur Rinde über und richten unsere Aufmerksamkeit zunächst auf die äusserste Schicht, so finden wir, dass dieselbe in der angeschwollenen Partie des Stengels zwar ihre kollenchymatische Natur beibehalten hat, dass aber ihre Zellen wie jene der Epidermis in tangentialer Richtung stark gedehnt erscheinen. Die Zellen der inneren Rindenschichte sind zum grossen Teil sehr vergrössert und ebenfalls tangential gedehnt. Die Interzellularräume der Rinde sind kleiner als in der normalen Rinde und oft kaum zu bemerken. Eine deutliche Endodermis lässt sich nicht unterscheiden. Das vom Schmarotzer verursachte Hypertrophieren der Gewebe hat eine Durchbrechung des normal geschlossenen Gefässbündelringes zu Folge. Im Nährgewebe des Schmarotzers

verlaufen Reste des zersprungenen Gefässbündelringes in Form kleiner Cribrovasalbündel. Sie haben einen geschlängelten Verlauf, sind oft sehr verzerrt und bestehen hauptsächlich aus oft unvollständig und unregelmässig ausgebildeten Spiralgefässen; Porengefässe, die im normalen Gefässbündelring das Succedanholz bilden, sind spärlich oder fehlen gänzlich.»

As regards the infection of *Sorosphaera Veronicae* BLOMFIELD and SCHWARTZ²² report that it takes place near the »growingpoint«, and later MAIRE and TISON²³ arrive at the same result (»au voisinage du point végétatif«). It is, however, not allowable to speak of a »growingpoint« as regards a phanerogamic plant; hence it is impossible to know, whether the authors mean the most pronounced growing-zones or the point of the stem. BLOMFIELD and SCHWARTZ (l. c.) made a simple trial, which succeeded. Some seeds of *Veronica* were sown in a pot and were spurt with water containing spores from dry tumours of *Sorosphaera*. The roots were never attacked by the fungus. Unfortunately we don't know anything about the germination of the spores and the infection itself, which would be of great value for the knowledge of the biology of the fungus. But all the phases from the time shortly after the infection until the maturity of the spores are fully elucidated by MAIRE and TISON and likewise by BLOMFIELD and SCHWARTZ. The last named authors published their paper six months after MAIRE and TISON, and independently they came to exactly the same result; the French authors are but more explicit. We shall not dwell on the interesting results, found by these authors; besides on a large scale they correspond with the results of NAWASCHIN (l. c.) on *Plasmodiophora*, except as regards the mistake corrected as above mentioned by PROWAZEK (l. c.).

As regards my own studies in the cytology of this fungus I may nearly in extenso confirm their results. Only two points in the life-cyclus may be commented upon. In the vegetative phase when the nuclei are in the prophase the chromatin is divided into trophochromatin and idiochromatin, the latter surrounding the former (fig. 65). According to MAIRE and TISON the idiochromatin has the form of a ring. By focusing up and down and by regarding the prophase from different sides it becomes evident that the idiochromatin

has the form of a plate — as was also later stated by BLOMFIELD and SCHWARTZ — though the most chromophilous parts are lying in the periphery of the plate as rather conspicuous grains. The number of these is probably constant, but very difficult to determine on account of their smallness and the surrounding chromophilous substance. In several cases I have observed that their number is not very great.

During the first part of the sporogonic phase the nucleolus disappears totally (fig. 66 and 67), which according to the description and illustration by MAIRE and TISON occurs owing to the nucleolus (the caryosome) growing smaller and smaller, and at last becoming pulverised into granula, when a new nucleolus appears afterwards, which immediately by the first of the two mitotical divisions again disappears. This new nucleolus I never saw nor any stage, at which the nuclei are perfectly devoid of chromatical contents. When MAIRE and TISON says that for some time the nuclei are seen only as weak lightnings in the plasma, I suppose that it is average-cuts through a myx-amoeba — cuts, in which only a part of the cavity of the nuclei is shown, not the chromatical parts — which have given it such an appearance. Several times I myself have got preparations of apparently empty cavities of nuclei, but as far as I can make out it is always, as mentioned above, a gleam-cut through a great number of nuclei, — and that such cuts are possible may be explained in this way that the nuclei very often are situated on one level along the cell-wall of the host.

Strange to say BLOMFIELD and SCHWARTZ (l. c.) have noticed the same total disappearance of the nuclei and the same lightnings in the plasma and declare (p. 30) that »it seems to us to be uncertain whether the vacuoles seen at this stage are the remains of the vegetative nuclei or whether they are freshly produced in the plasma.»¹ — On the contrary they do not mention the appearance of any nucleolus after the disappearance of the first one at the transitional stage between the vegetative and sporogone phases, but are of opinion that the nucleolus before disappearing becomes »more irregular in shape and smaller in size», and that the

¹ In a later memoir: The Life-history and Cytology of *Sorosphaera Graminis* (Annals of Botany, vol. XXV, 1911) SCHWARTZ remarks about the same vacuoles: »In these vacuoles apparently fresh nuclei are formed.»

chromatin presumably travels to the periphery through radiating linin-filaments. This is in perfect accordance with my investigations.

It is presumably due to the description by NAWASCHIN and PROWAZEK of the total disappearance of the nuclei that the concept is still in existence that the nuclei are resolved, and that eventually fresh ones are formed. — As regards *Spongospora* a similar solution of the nuclei has lately been described (OSBORN²⁴).

As regards the form of the mature spores it must be remarked that they are furnished with a collar-formed swelling of the apex (see fig. —). This has not been mentioned by the named authors.

Ligniera Junci (SCHWARTZ) MAIRE et TISON.

In the year 1910 SCHWARTZ²⁵ found a Plasmodiophoracea on roots of *Juncus bufonius*, *J. articulatus* and *J. lamprocarpus*, and he shortly treats its biology, which is interesting in this respect that in several ways it differs from *Sorosphaera Veronicae*. He points out that the infection of the host-plant takes place in this way that an amoeba penetrates into a root-hair and from there travels to the root itself, dividing on the road. He does not, however, treat this travelling in greater detail. From his description and illustrations we, however, come to the conclusion that the amoebae are really able to penetrate through the cell-walls which they meet on their way. Another characteristic is, that the fungus does not produce hypertrophy or formation of gigantic cells like *Sorosphaera Veronicae* and *Plasmodiophora Brassicae*. On the contrary we do not observe any unusual features in macroscopical respect in the infected plants. The infected cells keep their normal seize and normal nucleus. The spore-aggregations of this species are often not at all spherical, and SCHWARTZ is of opinion that the reason hereof is, that the cells do not become hypertrophied; in the small cortical cells of the root there is no room for the large hollow spheres, hence the spores are forced to arrange themselves in indifferent congregations. — It may, however, be questionable whether the space-conditions are indeed the real »cause». — On account of this species not producing hypertrophy MAIRE

and TISON²⁷ have transferred the fungus from *Sorosphaera*, where SCHWARTZ had placed it, to their new genus *Ligniera*.

Ligniera Graminis (SCHWARTZ) WINGE comb. nov.

This Plasmodiophoracea, described by SCHWARTZ²⁶ in 1911, must like *Sorosphaera Junci* be transferred to the genus *Ligniera*, as according to the author it does not produce hypertrophy. The fungus was found in roots of *Poa annua* and other grasses and most often in tumours on roots attacked by eel-worm, the swellings were never due to the fungus. Also in this species the author has found amoebae in root-hairs and he states: »doubtless it is the usual method by which the members of the Plasmodiophoraceae enter their host-plant«. — SCHWARTZ did not succeed in infecting sound *Poa annua* plants.

Sorodiscus Callitrichis LAGERH. et WINGE gen. nov. et sp. nov.

We shall now proceed to describe a new Plasmodiophoracea which has already been mentioned a couple of times in the literature and of which even illustrations have appeared.

KARELTSCHIKOFF and ROSANOFF²⁸ (1870) give a detailed description of the fungus and figure on a plate what they see. They mention destruction of the host-plant, *Callitriche autumnalis*, and state, that the fibro-vasal strings which normally occupy the centre of the stalk-axis in the infected organs move out into the cortical tissue. In the tubers the cells become elongated in a radial direction and between them are seen large spaces which are strongly developed intercellulars. As regards the fungus itself they mention that in the cells are seen peculiar, flat, plate-formed bodies of constant thickness, but of very varying outline, as they adapt themselves to the shape of the host-cells. The plates consist of very small polygonal cells, arranged in two layers and forming a parenchymatic tissue. These formations contain in the cell-wall a considerable amount of silica. KARELTSCHIKOFF looked upon these spore-aggregations as cystoliths

and compared them to those of the Urticaceae, but ROSANOFF is of opinion that they are the remains of a parasitic mycelium. These were all the results arrived at by the two authors.

The next time we find this fungus mentioned in the literature is in 1907 in »Botanisk Tidskrift». On an excursion the fungus was found (on Sept. 15th) by Dr. C. H. OSTENFELD on *Callitriche autumnalis* in the small stream near Rönnekro and in the lake Ringsjö, both places in the neighbourhood of Sjöholm station (Skåne, Sweden) and was set down (l. c.) as a new myxomycet, *Sorodiscus Callitrichis* which LAGERHEIM proposed to describe later on under this designation. — LAGERHEIM was namely perfectly well acquainted with this fungus long before 1907 as in the year 1893 he had already found it on *Callitriche vernalis* growing on moist soil near Bjerking in Målselvdalen (the valley of the Måls-river) in the county of Tromsö, Norway, and 7 years later (1900) he had collected material of it in the same place. He only found a few infected plants, but material from these were fixed with »Merkel» and LAGERHEIM got so far in his investigations of the fungus that he took a number of cuts on the microtome which convinced him, that *Sorodiscus* was a new endophytic mycetozo.

Finally the fungus is mentioned in a third place, as MAIRE and TISON in their latest published work³⁰ cite the above mentioned memoir by KARELTCHIKOFF and ROSANOFF. They write: ». . . KARELTCHIKOFF et ROSANOFF (1870) ont décrit des tumeurs produites sur *Callitriche autumnalis* L. par un organisme qui, d'après leur description, pourrait bien être une Plasmodiophoracée.» — This assumption was presumably essentially confirmed during a visit which these authors paid to Professor LAGERHEIM in Stockholm a few years ago.

The result of my observations on the fungus for the most part agree with the conditions in *Sorosphaera Veronicae*, yet with the modifications stated above. After LAGERHEIM had cut up the material into cuts of 2—7 μ it was stained with Safranin-Gentianviolet-Orange, Fuchsin-Toluidinblue and Ironalun-Hæmatoxylin, of which methods the first named proved most successful.

As regards the habit of the infection it must be mentioned that tubers are formed on the host-plant of up to 7×3 mm. in diameter (as a rule, however, smaller). These tubers are most often globular and occur as well on the primary axis as more especially, on the secondary ones, which are often by the fungus converted into globular formations attaining the size of a couple of mm. (fig. 9 and 10). The spores are formed in cakes consisting of two layers (fig. 63) inside the stalks, only epidermis and the outermost cortical tissue are not infected. The normally centrally placed vascular bundles are displaced and lie scattered about in the deformed stalk — or they are totally destroyed. In case the inner cortical cells contain the fungus they grow to an abnormal size — up to 150μ in diam. and then — as a rule — at the maturity of the fungus they contain more than 10 spore-aggregations. In a single host-cell may at the same time be found young myxamoebae and fully mature spore-aggregations. The spore-places vary greatly in size, they may contain over 200 spores consequently 100 in each layer and in such case they attain a size of up to $65 \times 45 \mu$. The nucleus of an infected cell of *Callitriche* is often very like a young amoeba of *Sorodiscus* (fig. 64).

The similarity between *Sorodiscus* and *Sorosphaera* is as formerly mentioned great, so great in fact, that it would seem most reasonable to unite them into one genus. As, however, the position of the spores at the maturity are considered of great importance for the definition of the genera of this family we shall adopt LAGERHEIM'S »nomen nudum» *Sorodiscus*, since the spores, as mentioned above, arrange themselves in spore-cakes two layers thick, or one might say — perfectly flattened hollow spheres or hollow ellipsoids. Only occasionally a small lumen may be seen between the two layers of spores, and but rarely the spore-aggregations assume the form of a hollow sphere.

The Cytology of *Sorodiscus*.

As regards this species we are unfortunately unable to state — as is also the case with *Sorosphaera Veronicae* — how the host-plant becomes infected and we are likewise

unable to state with certainty whether amoebae which have only a single nucleus are primary amoebae or have come into existence as meronts by division of schizonts. Statements and figures in MAIRE and TISON⁵ of uninucleate and binucleate amoebae in *Sorosphaera* are presumably correct, but such amoebae with apparently few nuclei are often got by cutting off parts of a multinucleate amoeba. As, however, the authors named state, that they have observed a great quantity of uninucleate amoebae situated one or a few together in each cell, we are led to the conclusion that this is really the case, and that the amoebae are either able to penetrate the cell-walls, so that the infection may have spread in this way, or that the host-plant is infected while still very young, and that the infection-amoeba at first undergoes very frequent divisions, possibly divisions simultaneous with the nuclear divisions, and that the parasite is distributed solely by cell-divisions of the host-plant, and thus only to daughter-cells originating from an originally infected cell. It must be left to the future to decide which is the correct assumption, but à priori it seems to me probable that the young amoebae are able to penetrate cell-walls as well as many, more animal-like, protozoa. What moreover leads us to this conclusion, nay, what even seems a sufficient proof, is, that often in tubers of *Sorosphaera* or *Sorodiscus* which must be considered as originating from one infection, one may find cells which are so distantly related, that the infection of a cell in the seedling would not be sufficient to explain the distribution. Both in *Veronica* and *Callitriche* it is mainly the inner cortex and parts of the central cylinder which contain spores, so that not even an infection of the germ might result in so extensive an infestation if the fungus did not spread actively. *Ligniera Junci* likewise seems to imply the wall-penetrating power of the myxamoebae, and statements about the capability of the *Ligniera graminis*-amoebae of sending pseudopodia right through the cell-walls (SCHWARTZ²⁶) as also the conditions in *Pyrrhosorus marinus* JUEL³¹ (see later on!) seem to confirm this assumption.

The youngest stages of *Sorodiscus* which I have succeeded in investigating are the amoeba-stage at a more advanced stage, as I have only examined infections which have spread a good deal, but never primarily infected cells. By such

merontic myxo-amoebae (fig. 11) is seen a granulous plasma of somewhat rounded shape containing nuclei which in the resting-stage are globular, provided with a membrane internal to which is seen a nuclear cavity filled with hyaloplasma, traversed by radial, slightly chromophilous filaments. In the centre of the nucleus is seen a large nucleolus or a caryosome which with the exception of some slightly conspicuous darker grains (fig. 11, 13, 14) (the idiochromatin?) are formed by a homogeneous substance which appears red when stained with FLEMMING'S Three-Colour Process when Safranin is employed prior to Gentianviolet. — In the following will be used the designations idiochromatin and trophochromatin as they are used in MAIRE and TISON'S memoir.⁵ — When the myxo-amoeba nucleus is resting, the chromatin proper, the idiochromatin, which later in the existence of the fungus forms the chromosomes and which, as previously mentioned, is sometimes visible in the caryosome, must be assumed to be partly resolved in the trophochromatin, which latter forms the chromophilous filaments radiating from the caryosome. —

When the nuclei of an amoeba — always simultaneously and most often with all axes situated in parallel planes — are preparing for division they assume the form of ellipsoids or spindles (fig. 13, 14) and exhibit slight radiation-phenomena at the poles of the spindle. I cannot say for certain that I have ever seen true centrosomes. Then the nucleus again becomes almost round and the caryosome changes its appearance (fig. 19, 20). The substance of the caryosome aggregates in the equator of the nucleus while at the same time the polar radiations become more pronounced. At this stage the chromatin often aggregates in 3—4 bodies in the equator-plane and may be very similar in appearance to chromosomes. By degrees the polar radiation again decreases in strength, the nucleus once more assumes a short spindle-formed shape almost like a square placed edgewise (fig. 21, 15, 22) and the two kinds of chromatin separate, the vegetative chromatin or trophochromatin placing itself in the centre and the generative chromatin or idiochromatin lying like a thin equatorial plate round it. The former appears red when stained with FLEMMING'S Three-Colour Process like the chief mass of the caryosome during the resting-stage, the latter appears,

under high magnifying powers, as a lot of dark grains which are especially conspicuous in the periphery of the plate. In a few cases the edge of the plate appeared as a distinct zigzag design (fig. 22) which intimates, that the distribution of the chromatin to the daughter-nuclei takes place with considerable regularity.

Later on the nucleus becomes more oblong (fig. 16) and thereby also the trophochromatin-body, which by degrees assumes the shape of a hand-weight while at the same time the idiochromatic plate is split in two, the fate of which I am not able to account for owing to the remarkably few instances of this stage. But the two plates no doubt travel each towards its own pole, and the trophochromatin goes out right to the apices of the spindle. Shortly afterwards, while the daughter-nuclei are still coherent (fig. 23, 24), two distinct daughter-caryosomes become visible and in these some darker bodies which are no doubt the idiochromatin. The two nuclei then divide and slowly become rounded. The radiating chromatin-filaments are very conspicuous at this stage. A remarkable feature which NAWASCHIN³ already mentions with regard to *Plasmodiophora* is, that at the close of the anaphase one often sees something like a common membrane which still connects the two daughter-nuclei so that one gets the impression, that they are free cells not nuclei (fig. 17, 18, 25). What this membrane is, is hard to say, possibly it is a chemical precipitation-product on the boundary between the nucleus and the surrounding cytoplasm. A few times I have seen a distinct centrodesmose still connecting the caryosomes after the daughter-nuclei had divided (fig. 30). Similar cases have been observed in many other organisms of lower order e. g. in *Gymnodinium fucorum*³² KÜSTER, in *Trypanosoma*³³ and others.

This method of nuclear division is now repeated several times (fig. 26—29), the amoebae becoming schizonts with up to 16 nuclei. By ordinary division the schizonts form bi- or few-nucleate meronts which grow large and after lively nuclear divisions form secondary schizonts a. s. o. It is seen that the amoebae-nuclei grow larger and larger in time, in the first amoebae-generations they were quite small (fig. 11, 12).

Then follows a transitional stage during which the nuclei are subject to some changes before they enter into the final

sporogonic stage. It commences in this way that the resting globular schizont-nucleus becomes very slightly spindleformed and exhibits radiation-phenomena from the poles (fig. 31) where possibly two centrosomes are situated. At the same time the caryosome enters into plainer connection with the periphery of the nucleus, as the hitherto thin chromatin-filaments which have radiated from the caryosome become more solid, the nuclear membrane disappears and the chromatin travels along the filaments, preferably towards the poles where two chromatic bodies are often formed (fig. 32—35). Another modification which has frequently been observed has been mentioned previously in *Plasmodiophora* by PROWAZEK (l. c.), namely a stage at which the chromatin is seen arranged in garlands which, at any rate in *Sorodiscus*, are most often attached to both poles (fig. 36, 37).

We now enter into the final sporogonic phase which is characterized by two succeeding divisions, a mitosis and a meiosis. The caryosome is now perfectly resolved, only the chromatin-filaments are left and they arrange themselves so that they chiefly travel from pole to pole and deposit the chromatin in equator (fig. 38, 39) where a plate is thus formed, namely the metakinetic chromatin plate essential to the next nuclear division. Meantime the nucleus changes form and becomes spindleformed, and the plasma of the amoeba (the schizont converted into a sporont) commences slowly to separate into small uninucleate spore-mother cells which simultaneously pass through the following caryokinetic phases (fig. 40). The polar radiation is still going on, but is now above maximum. The nuclear spindle, formed by the hyaloplasmatic strings, is intranuclear (fig. 40, 43). The chromatin arranges itself in 16 chromosomes (fig. 41), presumably arisen by the splitting up of 8 chromosomes, for most often two and two lie nearer each other, and 8 chromosomes travel to both poles. The two sets of chromosomes, however, for a time keep up the connection with each other by the aid of chromatic and hyaloplasmatic strings (fig. 44, 45, 42). The daughter-nuclei separate from each other as represented in fig. 42 and 46. When the nuclei part, slight polar radiations are still seen. Immediately afterwards the binucleate amoebae divide, so that they again become uninucleate, but they do not grow so much that they attain the size of the former ones. Then

the second and last nuclear division is entered upon. This is a mitotic reduction-division which shows smaller nuclear division figures than the former and only 4 double chromosomes of which 4 halves travel to each pole (fig. 47—52). Thus binucleate amoebae again arise (fig. 51) in whose nuclei the chromatin lies next to the nuclear membrane which has now again become faintly visible. As regards *Plasmodiophora* these amoebae have led PROWAZEK (l. c.) to the erroneous conclusion that a nuclear fusion act takes place in this fungus. The binucleate amoebae now divide into two (fig. 53), which after having grown larger aggregate, most frequently more than 30 at a time, and form a loose ball of uninucleate, still wallless spores (fig. 54). These spores are characteristic in that their nucleus grows larger before the wall is formed (fig. 55, 56) and by having, sometimes even after the formation of the wall, a distinct polar radiation from the side of the nucleus directed towards the apex or to the basis of the spore (fig. 58, 59). The nucleus now by degrees grows smaller (fig. 57, 61, 60), at last it becomes quite tiny, and at the formation of the wall the spores arranged themselves in double cakes and assumed a characteristic form (see fig. 60, 62, 63) most frequently like a rounded six-cornered closed urn which at the apex is provided with a ring-formed collar — as it is also seen, though less plainly, in *Sorosphaera Veronicae* (fig. 70). At the full maturity of the spore-aggregation the spore-wall divides into two layers of which the outer one merges into that of the neighbouring spores, so that it gives one the impression of the spores being deposited in a common substance (fig. 60). This is what SCHWARTZ²⁵ means when after the setting up of his new *Sorosphaera Junci* (now he proposes the genus-diagnosis altered into: »Sporont, giving rise to wedgeshaped spores either loosely aggregated or collected into spherical or ellipsoidal hollow balls and usually enclosed by a common membrane.»

It must be assumed, that the spore aggregations are set free by the decomposition or the drying up of the host plant. It is, however, not absolutely necessary for the aggregations of spores to become decomposed at the germination, as each single spore in a double cake is in touch with its surroundings. On the whole in the various spore-arrangements of these endophytical mycetozoa the principle always repeats itself that

each spore of the aggregation, notwithstanding the size of the aggregation, is able freely to send out its contents at the germination. As mentioned below this is in *Spongospora* practised in the most beautiful manner by air-channels in the spore-cysts. In *Plasmodiophora* the spores are collected into massive aggregations, but are not so solidly connected here as in the other genera.

Sorodiscus LAGERH. et WINGE gen. nov.

Genus Plasmodiophoracearum. Sporae earum generis *Sorosphaera* similes sunt. Sporosori autem coacervatione sporarum diversi, placentas, quæ ex duobus stratis constant, circuitu irregulari formantes.

Sorodiscus Callitrichis LAGERH. et WINGE sp. nov.

I. Statu vegetativo myxamoebae plurinucleatae plerumque plures in singulis cellulis hospitis per fungum maxime auctis jacent. Divisionibus earum mitosibusque propriis nucleorum generationes plures genitæ sunt.

II. Statu fructifero myxamoebae in amoebulas uninucleatas partiuntur. Nucleis amoebularum se bis mitotice dividitibus — divisione secunda numero chromosomarum dimidiato — amoebulis quoque bis se dimidiantibus, amoebulae uninucleatae, se prostremo in sporosoros coacervantes, formatae sunt. Sporae aseptatae, fere hyalinae, crasse tunicatae, urnuliformes, apice vallo orbiculato coronatae; multae axis parallelis in placentam duplicem, i. e. placentam duobus stratis formatam, circuitu irregulari plerumque oblongam conveniunt. Sori circiter 20—30 μ lat., sporae 6—7 μ \times 4—5 μ .

In caulibus *Callitrichis vernalis* tumores globosos plerumque 2—4 mm. diam. efficiens. Ad Maalselvdalen, Tromsøe Norvegiae (collegit G. LAGERHEIM). Adhuc praeterea in *C. autumnali* in Suecia et Russia inventus.

Spongospora subterranea (WALLROTH) JOHNSON.

In 1886 BRUNCHORST³⁵ described as *Spongospora Solani* an organism which causes the disease in potato tubers, known

in Norway under the name of »scurf». In the outmost cell-layer of the tuber it appears at its earliest stage as formless mucous masses, and later on it looks like a coarsely pored sponge. Finally the mucous masses become converted into spore balls, perforated all over so that the whole interior of the spore-ball is like intersected by a trellis-work or net-like system of spores which like a lattice-work supports the spores situated in the periphery. This fungus has later been found in different localities. Its habitat must be assumed to be South America as LAGERHEIM³⁶ found it at Quito. It was here in such close connection with the filaments of a fungus that LAGERHEIM was led to the conclusion that these belonged to the organism itself — an assumption in which he was confirmed by oral and written communications from fellow-scientists. After a closer study of *Sorosphaera* a. o. LAGERHEIM, however, changed his view of the matter to this, that the filaments must all the same have been without genetic connection with the spore-balls and only in a delusive way they had grown through the *Spongospora* tumours. The spore-balls have probably (LAGERHEIM l. c.) already at an earlier date been observed by WALLROTH, MARTIUS and BERKELEY, and ROSTRUP³⁷ likewise states, that BRUNCHHORST's organism is identical with *Tubercinia Scabies* BERK.

It is really evident already from BRUNCHHORST's investigation (l. c.) that his *Spongospora Solani* is no doubt an endophytic mycetozo which is closely related to the Plasmodiophoraceae mentioned, although our knowledge of the whole development of the fungus is yet very imperfect. Subsequently JOHNSON³⁸ is of opinion that he has seen self-moving amoebae in the cells underneath a patch of scurf. He likewise mentions (l. c.) that by staining with cotton-blue and lactic acid 3 darker points are seen in the spores, hence he is of opinion that the spores are plurinucleate. In mature spores he finds the wall perforated and the contents consisting of 2—3 self-moving bodies, presumably swarming-spores. In a subsequent paper JOHNSON^{39,52} confirmed that the movable bodies in the spore are swarming-spores. He states that at the germination of the spore 8 zoospores are as a rule formed. In the nuclear conditions of the spore as represented by JOHNSON, points of resemblance are found in the characteristic *Ceratiomyxa*, whose cytology has been studied

by JAHN⁴⁰ 1907. Here JAHN found 4 nuclei in the mature spore and these divide at the germination into 8 nuclei, whereupon 8 swarming-spores are formed. JOHNSON'S observations are, however, contradicted by later observations (see below!). — In connection with this fungus must be mentioned a memoir by HORNE.⁴¹ The author has on *Pteris* found an organism in the cellular tissue of the rhizome-apices. According to his description and bad illustrations we have reason to believe that all his »bodies» are oil-globules, precipitation-, degeneration- and other phenomena in the tissue of the host-plant. Recently both OSBORN^{42, 24} and HORNE⁴³ have given their opinions on *Spongospora*. We here cite some of OSBORN'S results: The amoebae are only distributed passively in the host-plant (by the cell-divisions of the host-plant) — not actively as MASSEE⁴⁴ assumes. Polar radiations from the nuclear spindles do not occur in *Spongospora* nor centrosomes at the vegetative stage. The uninucleate nuclei of the small amoebae divide amitotically, the amoebae also divide, hence only small amoebae are found. At the close of the vegetative phase they fuse and form a plasmodium in which the nuclei disappear, so that only vacuoles remain (»akaryote stage»); the chromatin moves out into the plasma. Totally new nuclei are formed and these fuse two and two. The fusion-nucleus divides mitotically twice. The spores are uninucleate. — OSBORN never succeeded in bringing the spores to germination, but according to MASSEE (l. c.) the contents of the spore is at the liberation of a regular roundish form with a few projecting pseudopodia. The movement is slow and only lasts a short time. — OSBORN (l. c.) declares that a caryogamy certainly will be found also in other Plasmodiophoraceae(!). — From OSBORN'S detailed figures and descriptions it seems as if a caryogamy really takes place in *Spongospora* — and in this case the fungus must be removed from the Plasmodiophoraceae. A revision of OSBORN'S results would be of great interest.

PAVILLARD⁵³ also supposed, that a caryogamy would be found in all the Plasmodiophoraceae. But we do not agree with this author when he writes about this question in his last notice⁵⁴: . . . cette absence (of the caryogamy) est loin d'être démontrée . . .» If a caryogamy at this stage is

really found in *Spongospora*, we should rather conclude, that this organism is not a Plasmodiophoracea.

Tetramyxa parasitica GOEBEL.⁵⁵

About this fungus we shall only state that we have studied the cytology of it and that we have seen the most part of the figures characteristic for the other Plasmodiophoraceae (fig. 71—78). In 1910 MAIRE and TISON²³ have shown, that *Tetramyxa parasitica* was really a Plasmodiophoracea.

An other species of *Tetramyxa*, *T. Triglochinis* MOLL.⁵⁶ is according to MAIRE and TISON³⁰ devoid of spores, and for this reason they have classed it as a new genus: *Molliardia*. It must be left to the future to decide, whether *T. Triglochinis* is really devoid of spores.

The relationship of the Plasmodiophoraceae with the holocarpic Chytridiaceae is beyond doubt. Several species have by degrees been pointed out which occupy an intermediary position — even though most of them are still insufficiently examined — especially from a cytological point of view.

Such are evidently:

Chrysophlyctis endobiotica SCHILBERSZKY, described in 1896 from Hungary⁴⁵ as found on potatoes. In 1909 JACOB ERIKSSON⁴⁶ mentioned this fungus. It has been found in several countries, Hungary, England (many places), Scotland, Rhenish Prussia, near Arnsberg in Westphalia and in Ireland. ERIKSSON states that the fungus is devoid of mycelium, but that it propagates by large, tawny zoosporangia (1—3 in each cell) in which are found a very great number of zoospores. Moreover the fungus has polygonal resting-spores, one in each cell. Cysts are unknown. — It thus seems to be more closely-related to Chytridiaceae.

Asterocystis radialis DE WILDEMAN⁴⁷ resembles the last species in that it has large zoosporangia and resting-spores, but no cysts.

Rhizomyxa hypogaea BORZI.⁴⁸ In this species which is somewhat closer related to the Plasmodiophoraceae, the naked plasma situated in the host-cell changes directly into a sporosorus, as the rather large spores at the maturity set free 1—2, rarely a greater number of uniciliate zoospores.

By a direct transformation of the whole plasma resting-cysts are, however, sometimes formed consisting of numerous, close lying small resting-spores which at the germination are converted into as many small zoosporangia. The possibility is moreover not precluded that this species, like the two first named, may form large ephemeral zoosporangia.

Woronina polycystis CORNU⁴⁹ is evidently-closely related to *Rhizomyxa*, as the naked plasma in this species is likewise converted either into a sporosorus in which the spores at maturity send out several swarming-spores or into almost globular, brownish resting-cysts formed by many small, close lying spores which at the germination send out swarming-spores of the same appearance as those which originate from the above named larger spores. The zoospores are biciliate as they have one lateral and one apical cilia.

Pyrrhosorus marinus JUEL.³¹

This fungus is plainly very closely related to the Plasmodiophoraceae. JUEL found it growing on dead branches of *Cystoclonium purpurascens* which he had cultivated in his laboratorium. He examined the fungus as well in live condition as after he had fixed it and cut it on the microtome. He gives (l. c.) a detailed and excellent description of the developmental cycle of the fungus which is of special interest, as it seems to throw some light on the Plasmidiophoraceae. First shall be mentioned that JUEL considers himself justified in stating that the fungus is not a parasite, but a saprophyte, for he only found it on dead branches and sometimes placed on the surface(?) of the alga. There is, however, scarcely any doubt that *Pyrrhosorus* like its nearest relations is parasitic — at least during part of its life. It also seems to me that JUEL's figures of the intercellular growth of the fungus point in this direction. — He finds the life-cycle of the fungus to be as follows. Small

myxoplasms with one small nucleus are seen in the cells of the alga which must be assumed to have been formed by swarming-spores which forced their way in recently. Several such small plasms may be found together in one cell, and JUEL considers it possible that later on they fuse into a fusion-plasmodium. Moreover he finds both small myxoplasms with one larger nucleus and larger myxoplasms with several nuclei. The former he accounts for in this way that the nuclei in the above mentioned uninucleate cells have grown in size. (Probably they are meronts!) The latter have either arisen by fusion of the uninucleated ones or by nuclear divisions having taken place and the nuclei having grown in size. This last hypothesis is, judging from the hitherto known Plasmodiophoraceae, the correct one.

JUEL has likewise examined myxoplasms with many small nuclei and he is of opinion, that possibly they arise in this way that the large nuclei in the plurinucleate amoebae successively divide into smaller ones. — In case these are not just young ones, plurinucleate amoebae representing the first schizont-generations, which, however, the want of caryosome in the nucleus in the illustration seems to deny, then JUEL's view is correct. The nuclei of this stage are, however, according to his figures, remarkably small. —

About the next stage he remarks that: »Das Plasmodium ist in eine grosse Anzahl von amöben-ähnlichen Körpern mit je einem Zellkern aufgeteilt. Die Umrisse dieser Zellkörper sind im Präparate recht undeutlich»... These »plasmodia» evidently represent the last phase of the »chromatical stage» of the true Plasmodiophoraceae. — The myxoplasms surround themselves with a wall, and inside this are either formed closely placed spindle-formed uninucleate small cells which quickly become rounded spore-mother cells — or scattered spindle-formed cells which probably also later on — in some cases certainly — are converted into spore-mother cells. These walled plasms with scattered nuclei frequently stretch in a net-like way through a greater number of the cells of the host-plant, so that the plasma before it became walled must have penetrated a great number of the cell-walls.

The closely placed, uninucleate and walless spore-mother cells are often intermingled with a few sterile cells which go to ruin. The nuclei and the spore-mother cells now divide

three times in succession. Chromosomes (2—5) are present and distinct karyokinetical spindles. Thus arise first 2, then 4 and finally 8 wallless spores which are zoospores. JUEL observed these zoospores swarming while alive. They were pyriformed and provided with 2 lateral cilia.

Sorolpidium Betae NĚMEC.

NĚMEC has given a preliminary⁵⁰ and subsequently a more detailed description⁵¹ of a new type found by him and designated *Sorolpidium Betae* n. gen. et n. sp. NĚMEC is evidently unacquainted with JUEL's above mentioned *Pyrrhosorus* as in that case he would undoubtedly have pointed out the great similarity between the two. In reality the two forms are exactly alike as regards development except in this, that NĚMEC states that the »Sorosporangien» in his *Sorolpidium* divide into 2—4 parts at the formation of the zoospores while *Pyrrhosorus* forms 8 zoospores with one lateral cilia. During the vegetative amoeba-stage he has seen the peculiar Plasmodiophoracea-nuclei divide in the well-known characteristic way. — NĚMEC, however, propounds some probably untenable theories about the homology between the organs of the Plasmodiophoraceae and those of his *Sorolpidium*.

He expresses himself in this way:

»Würde man nur die nackten vegetativen Körper sowie die Sorosporangien von *Sorolpidium* kennen, so könnte man den Organismus ohne weiteres zu den Plasmodiophorazeen zählen.» I find this assertion somewhat daring; it must namely be remembered, that none of the »plasmodia» in the species, which up till now have been classed under Plasmodiophoraceae are enclosed by a membrane. — »Aber der Umstand, dass in jedem Sorosporangium — ähnlich wie bei *Rhizomyxa* — mehrere Schwärmsporen entstehen können, spricht gegen die Auffassung, dass hier einfache Sporen vorliegen. Da schon bei *Rhizomyxa* und wahrscheinlich auch bei *Sorolpidium* zuweilen nur ein Schwärmer in dem Sorosporangium entsteht, könnte man annehmen, dass dies bei *Plasmodiophora* Regel geworden ist, so dass die Sorosporangien monospor geworden sind und daher scheinbar einfache Sporen vorstellen.»

To say the least of it, this is to turn facts upside down. NĚMEC seems totally to forget that »the sorosporangia» (the spores) in the Plasmodiophoraceae are not formed until after the two sporogonic divisions have taken place, while in *Sorolpidium* and *Pyrrhosorus* they are formed prior to these divisions. In *Sorolpidium* the sporogonic divisions do not take place until after this cell-amassment which NĚMEC affects calling »Sorosporangienhäufen». — It is thus not justifiable to homologize these stages. It will be seen from the following classification that the »cysts» occurring in the Plasmodiophoraceae are aggregations of spores, while in *Pyrrhosorus* and *Sorolpidium* they are aggregations of walled spore-mother cells.

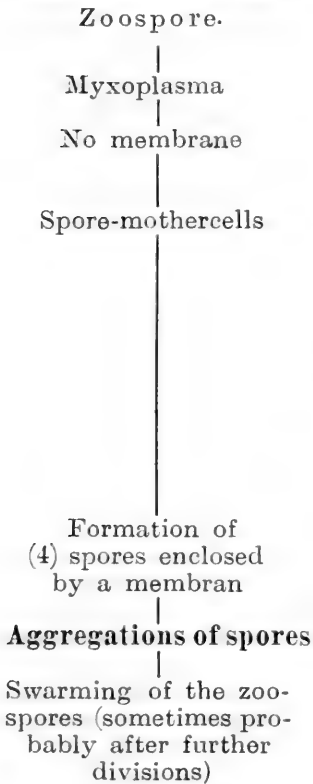
From NĚMEC's more detailed, but somewhat slovenly paper (l. c.) it is evident, that his *Sorolpidium* is closely related to *Pyrrhosorus* and the Plasmodiophoraceae. It is remarkable that NĚMEC without any reservation terms the vegetative divisions of this fungus »karyokinetische». It can not be justifiable to term nuclear divisions which are characteristic by the want of visible chromosomes and by the amitose-like bipartition of the nucleolus (the caryosome) mitotical. NĚMEC says: »Es lässt sich nichts ausfindig machen, was dartun könnte, das der Nucleolus Material zur Bildung von Chromosomen abgäbe.» There is, however, hardly any doubt that, by closer investigations, *Sorolpidium* in this as in every other respect will be found to resemble the Plasmodiophoraceae. Alone the circumstance that chromosomes and caryosomes never occur simultaneously points in this direction. — Another of NĚMEC's observations is unintelligible to us: »*Plasmodiophora* bildet keine Membran um ihren vegetativen Körper, wenn sie sich zur Fortpflanzung anschickt. Die mit *Plasmodiophora* sicher verwandte *Sorosphaera* bildet jedoch eine Membran.» *Sorosphaera Veronicæ*, at any rate, does not form any membrane but on the spores, and it must be due to a misunderstanding when NĚMEC is of opinion that other species do so. It deserves notice that *Sorolpidium Betæ* does not produce hypertrophy in the host-plant, radiative phenomena from the poles of the nuclei are not observed, but in the apices of the nuclear spindle are seen distinct centrioles which NĚMEC explains as swellings of the »*Cellemembran*».

The designations employed by the various authors for the organs of the Plasmodiophoraceae and their relations are often varying. Especially disagreeing are the opinions as to whether it is allowable to say, that a »spore» at the germination may be converted into a »sporangium» since the contents of the »spore» forms several zoospores. It is likewise evident how difficult it is to keep apart the definitions »spore-mother cell» and »sporangium». The aggregations of spore-mother cells in one form are plainly perfectly homologous with the sorosporangia in another. — As regards this matter it must be remarked, that as the definition »spore» is very elastic, we can scarcely be wrong in using the denotation »spores» in the Plasmodiophoraceae even though these at the germination prove themselves capable of further divisions, thus reminding us of yet indifferentiated sporangia. When we compare the conditions in the Plasmodiophoraceae with *Sorolpidium* and *Pyrrhosorus* it becomes moreover quite evident that the myxamoebae in the former, form spore-mother cells, where in the latter they form »sorosporangia» — (since the spore-mother cells are here formed within a wall). The circumstance that the spore-mother cells within the wall of the »sporangium» are outdifferentiated seems to favour the belief that a reductive division takes place at the spore-formation like in the Plasmophoraceae and all the higher plants where spore-mother cells are formed in the sporangia (micro- and macro-sporangia). It is thus the entire amoeba which after having become walled may be termed sporangium — not the spore-mother cells as NĚMEC has it. A reductive division in *Sorolpidium* cannot be expected to be found prior to the aggregational stage, but at the formation of the zoospores. In case NĚMEC's strange theory should be carried out that the spores of the true Plasmodiophoraceae are unispored sporangia, the curious fact would arise that sporangia are formed in these as a result of the reductive division at the formation of tetrades. We can, therefore, not agree with his declaration that his theories are »Möglichkeiten, die psychologisch wohl zu erklären sind».

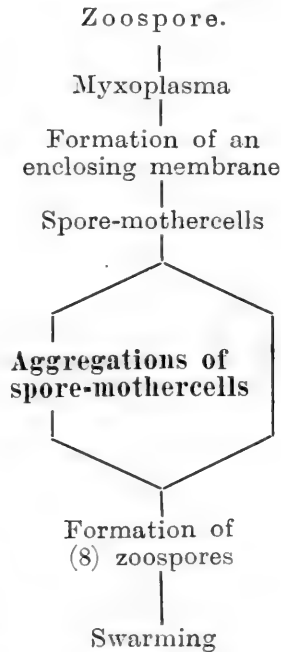
The conditions in *Sorolpidium* and *Pyrrhosorus* may on the whole be paralleled with the microsporangia of the phanerogams in which spore-mother cells are formed which again form spores. If a reductive division also proves to appear

in *Sorolpidium* and *Pyrrhosorus* at the formation of the zoospores, the resemblance with the Plasmodiophoraceae becomes still more conspicuous. — The contents of the sporangia (the walled amoebae) in one form and a collection of spore-mother cells in another must surely be considered homologous; whether a surrounding wall is formed or not must be considered of minor importance — and whether it by the divisions enters the daughter-cells.

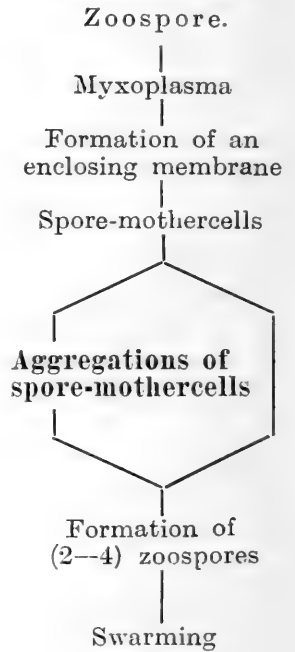
Plasmodiophoraceae.



Pyrrhosorus.



Sorolpidium.



Closer cytological investigations of *Crysoflyctis*, *Asterocystis*, *Rhizomyxa* and *Woronina* will probably prove that these forms have much in common with *Pyrrhosorus*. How much, we are not yet able to determine.

As regards the Plasmodiophoraceae it would be of great interest to ascertain how the germination of the spore takes place. We are of opinion that it must be assumed that swarming-spores are formed which copulate and produce a small myxoplasma which actively penetrates the epidermal cells of the host-plant — both as regards the parasitic species

in roots or such which attack the above-ground parts. At the copulation the nuclei become 2x chromosomes and keep this number during the vegetative phase and until the second sporogonic division when the reduction takes place. The infection-plasms penetrate the cell-walls (comp. also *Pyrrhosorus*) and travel, at any rate as regards a number of Plasmodiophoraceae, actively towards the central tissues and are likewise distributed by the cell-divisions of the host-plant, so much the more as the infection frequently takes place in zones with lively growth and the organs are forced into especially frequent divisions. — After the formation of the spores follows a resting period until the host-plant is dead and the spores are set free by its decomposition. The germination of these spores takes place again the following spring.

It is, however, not impossible that it will be found that in the Plasmodiophoraceae further karyokinetic divisions may take place at the germination of the spore.

Bibliography.

1. EYCLESHYMER, A. C.: Club-root in the United States (Journ. of Mycol., Vol. VII, Nr. 2, 1892).
2. WAKKER, J. H.: Untersuchungen über den Einfluss parasitischer Pilze auf ihre Nährpflanzen (Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot., Bd. XXIV, 1893).
3. NAWASHIN, S.: Beobachtungen über den feineren Bau und die Umwandlungen von Plasmodiophora Brassicae Woron. im Laufe ihres intracellularen Lebens (Flora, Bd. 86, 1899).
4. PROWAZEK, S.: Über den Erreger der Kohlhernie, Plasmodiophora Brassicae Woronin (Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte, Vol. XXII, p. 396).
5. MAIRE, R., and TISON, A.: La cytologie des Plasmodiophoracées et la classe des Phytomyxiinae (Ann. Myc. 1909).
6. WORONIN, M.: Plasmodiophora Brassicae (Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot., Bd. XI, 1878).
7. SITENSKÝ FR.: Phytopathologické, Poznámky (after a report in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., Bd. VIII, 1898).
8. MAGNUS, P.: Mycologische Ergebnisse eines kurzen Ausfluges bei Meissen (Isis, Abh. 8, Dresden 1893).
9. HENNINGS, P. in Verh. d. Botan. Ver. d. Prov. Brandenburg, Jahrg. 37, 1895, p. LVIII (Berlin 1896).
10. ROSTRUP, E.: Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1893 (Tidsskr. f. Landbrugets Planteavl, Köbenhavn 1894).
11. ROSTRUP, E.: Oversigt over de i 1890 indløbne Forespørgsler angaaende Sygdomme hos Kulturplanter (Tidsskr. f. Landökonomi, Köbenhavn 1891).
12. HALSTED, B. D.: Report of the Botanical Department of the New Jersey Agricultural College Experiment Station. (Trenton 1897.)
13. MARCHAND, E.: Le Plasmodiophora Brassicae Woron. parasite du Melon, du Céleri et de l'Orseille épinard (C. R. Ac. Sc. Paris, Tome CL, p. 1348, 1910).
14. GRIFFON and MAUBLANC: Notes de Pathologie végétale et animale (Bull. d. l. Soc. Myc. de France, 26, pag. 469, 1912).
15. SCHROETER, J.: Bemerkungen und Beobachtungen über einige Ustilagineen (Cohn's Beiträge z. Biol. d. Pflanz., Bd. 2, 1877).

16. WINTER, G.: Die Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, Abth. 1. (Leipzig 1884.)
17. SCHROETER, J.: Pilze, 1 Hälfte, p. 135 (F. Cohn: Kryptogamenflora von Schlesien, Band 3,1, Breslau 1889).
18. HENNINGS, P.: Beiträge zur Pilzflora von Schleswig-Holstein, p. 235 (Schrift. d. naturwiss. Vereins f. Schleswig-Holstein, Band IX, Heft II).
19. ROSTRUP, E.: Mykologiske Meddelelser (V) (Botan. Tidsskr., Bind 19, Kjöbenhavn 1895); — — Mykologiske Meddelelser (VII) (l. c. Bind 21, Kjöbenhavn 1897).
20. BORN, A.: Vergleichend-systematische Anatomie des Stengels der Labiaten und Scrophulariaceen. Inaug.-Diss. (Berlin 1886.)
21. JUEL, H. O.: Om byggnaden och utvecklingen af stammens kärlsträngsväfnad hos *Veronica longifolia* L. (Acta Hort. Bergian., Bd. 2, 1892).
22. BLOMFIELD and SCHWARTZ: Observations on the Tumours on *Veronica Chamaedrys* caused by *Sorosphaera Veroniceae* (Ann. of Bot. XXIV, 1910).
23. MAIRE, R., and TISON, A.: Sur quelques Plasmodiophoracées (C. R. Ac. Sc. Paris, CL, p. 1768, 1910).
24. OSBORN, T. G. B.: *Spongospora subterranea* (Wallroth) Johnson (Ann. of Bot., Vol. XXV, 98, p. 327, 1911).
25. SCHWARTZ, E. J.: Parasitic Root Diseases of the Juncaceae (Ann. of Bot., Vol. XXIV, 1910).
26. SCHWARTZ, E. J.: The Life-history and Cytology of *Sorosphaera Graminis* (Ann. of Bot., Vol. XXV, p. 791, 1911).
27. MAIRE, R., and TISON, A.: Sur quelques Plasmodiophoracées non hypertrophiantes (C. R. Ac. Sc. Paris, CLII, p. 206, 1911).
28. KARELTSCHIKOFF et ROSANOFF: Note sur les tubercules du *Callitriche autumnalis* (Memoires d. l. Soc. des Sciences nat. de Cherbourg, 2^e Série, t. v. 1870, p. 124).
29. ANONYMUS: Bot. Tidsskr. 1907, Vol. 28, p. XXVII.
30. MAIRE, R., and TISON, A.: Nouvelles recherches sur les Plasmodiophoracées (Ann. Myc., IX, p. 226, 1911).
31. JUEL, H. O.: *Pyrrhosorus*, eine neue marine Pilzgattung (Bihang t. K. Svenska Vet. Akad. Handl., Band 26, Afd. III, Nr. 14, 1901).
32. JOLLES, V.: Dinoflagellatenstudien (Archiv f. Protist., Band 19, 1910).
33. ROSEBUSCH: Trypanosomenstudien (Archiv f. Protist., Band 15, 1909).
34. MAGNUS, P.: Bemerkung zu E. J. SCHWARTZ: Parasitic Root Disease of the Juncaceae (Hedwigia, Bd. 50, p. 249, 1911).
35. BRUNHORST, J.: Ueber eine sehr verbreitete Krankheit der Kartoffelknollen (Bergens Museums Aarsberetning 1886).
36. LAGERHEIM, G.: Remarks on the fungus of a Potato Scab (Journ. of Mycol., Vol. VII, Nr. 2. 1892).
37. ROSTRUP, E.: *Ustilagineae Daniae* (Bot. For. Festschrift, Kjöbenhavn 1890, p. 151).

38. JOHNSON, T.: Der Kartoffelschorf *Spongospora Solani* Brunch. (Jahresbericht d. Verein. der Vetreter der angewandten Bot., 1906).
 39. JOHNSON, T.: *Spongospora Solani* (Brunch.) (Economic Proc. Roy. Dublin Soc., Vol. I, p. 453, 1908).
 40. JAHN, E.: Myxomycetenstudien. 7. *Ceratiomyxa* (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. XXVI a, 1908).
 41. HORNE, A. S.: On the Spongy Bodies, Spheres and Globular Bodies present in the cells of Bracken (*Pteris*) and Potato (Centralblatt f. Bakt., Parasitenk. und Infekt., Bd. 28, 1910).
 42. OSBORN, T. G. B.: A preliminary note on the life-history and cytology of *Spongospora subterranea* Wallroth (Ann. of Bot. XXV, 97, p. 271, 1911).
 43. HORNE, A. S.: Preliminary note on *Spongospora Solani* Brunch. (Ann. of Bot., XXV, 97, p. 272, 1911).
 44. MASSEE, G.: Some Potato Diseases (Journ. Roy. Hort. Soc., Vol. XXIX, 1904).
 45. SCHILBERSZKY, K.: Ein neuer Schorfparasit der Kartoffelknollen (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. XIV, 1896, p. 36).
 46. ERIKSSON, J.: Hvitträta och Kräfta å potatis (Centralanst. för Jordbruksförsök, Flygblad Nr. 8, Febr. 1909, Stockholm).
 47. DE WILDEMAN: Notes mycologiques (Ann. Soc. Belge de Microsc. [Mémoire], XVII, p. 21, 1893).
 48. BORZI: *Rhizomyxa*, nouvo Ficomycete (Messina, 1884).
 49. CORNU, M.: Monographie des Saprolegniées (Ann. Sc. nat., 5 sér., XV, p. 5, 1872).
 50. NĚMEC, B.: Ueber eine Chytridiazee der Zuckerrübe (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., Bd. XXIX, 2, p. 48, 1911).
 51. NĚMEC, B.: Zur Kenntnis der niederen Pilze (Bull. internat. d. l'Acad. des Sc. de Bohême, 1911).
 52. JOHNSON, T.: Further Observations on Powdery Potato Scab, *Spongospora subterranea* (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc., Vol. XII, N. S., p. 165, 1909).
 53. PAVILLARD, J.: État actuel de la Protistologie végétale (Progressus Rei Bot., Vol. III, p. 474, 1910).
 54. PAVILLARD, J.: À propos de la phylogénie des Plasmodiophoracées (Ann. Myc., X, p. 218, 1912).
 55. GOEBEL, K.: *Tetramyxa parasitica* (Flora, LXVII, 1884, p. 517).
 56. MOLLIARD, M.: Une nouvelle Plasmodiophoracée parasite du *Triglochis palustre* (Bull. Soc. Bot. France, T. 56, 1909).
-

Explanation of the plates (1—3).

The microscopical figures are all made by aid of »Abbé's Zeichenapparat».

Where no particulars are given as to the enlargement the figures are drawn with Leitz' hom. Immers. $\frac{1}{16}$ and the comp. ocular 18 from Zeiss.

Plate 1.

Teratological features of *Veronica*-species, infected by *Sorosphaera Veronicae* SCHROET., and of *Callitriche vernalis*, infected by *Sorodiscus Callitrichis* LAGERH. et WINGE. Fig. 1—9 natural size, fig. 10 magnified.

- Fig. 1—4. *Veronica Chamaedrys*.
 » 5—7. *V. hederifolia*.
 » 8. *V. arvensis*.
 » 9—10. *Callitriche vernalis*.

Plate 2.

Sorodiscus Callitrichis LAGERH. et WINGE.

Fig. 11—39 vegetative and chromatical phase, fig. 40—42 sporogonic phase of the life-cycle.

- Fig. 11—30. Vegetative phase.
 » 11. A young amoeba with four nuclei.
 » 12—13. Nuclei from very small amoebae.
 » 14—15. Formation of the idio- and trophochromatin.
 » 16. Anaphase. Only the idiochromatin is visible in this case.
 » 17—18. The daughter-nuclei are formed. In fig. 18 is seen the peculiar membrane, sometimes connecting for a time the daughter-nuclei.
 » 19—20. Older nuclei (with polar radiations) going to divide again.

- Fig. 21. Big nucleus from a later amoeba-generation, apparently showing chromosomes. (See also fig. 19.)
- » 22—29. A series of nuclei at different stages of division. In 25 the connecting membrane (as in fig. 18) can be seen.
 - » 30. Two daughter-nuclei (from a later division) showing a sort of centrodesmose.
 - » 31—39. Chromatical phase of the fungus' life-cyclus.
 - » 31—35. The chromatin leaving the caryosome going to the periphery.
 - » 36—37. The chromatin probably going partly out in the surrounding protoplasm. »Garlands» are seen at the two poles. These are connected with strings.
 - » 38—39. The chromatin going to form a central plate for the following division.
 - » 40—41. Spore-mother-cells. Side- and vertical view of the metakinetic plate from the first sporogonic division.
 - » 42 and 44 (plate III). Later stage of the same division.

Plate 3.

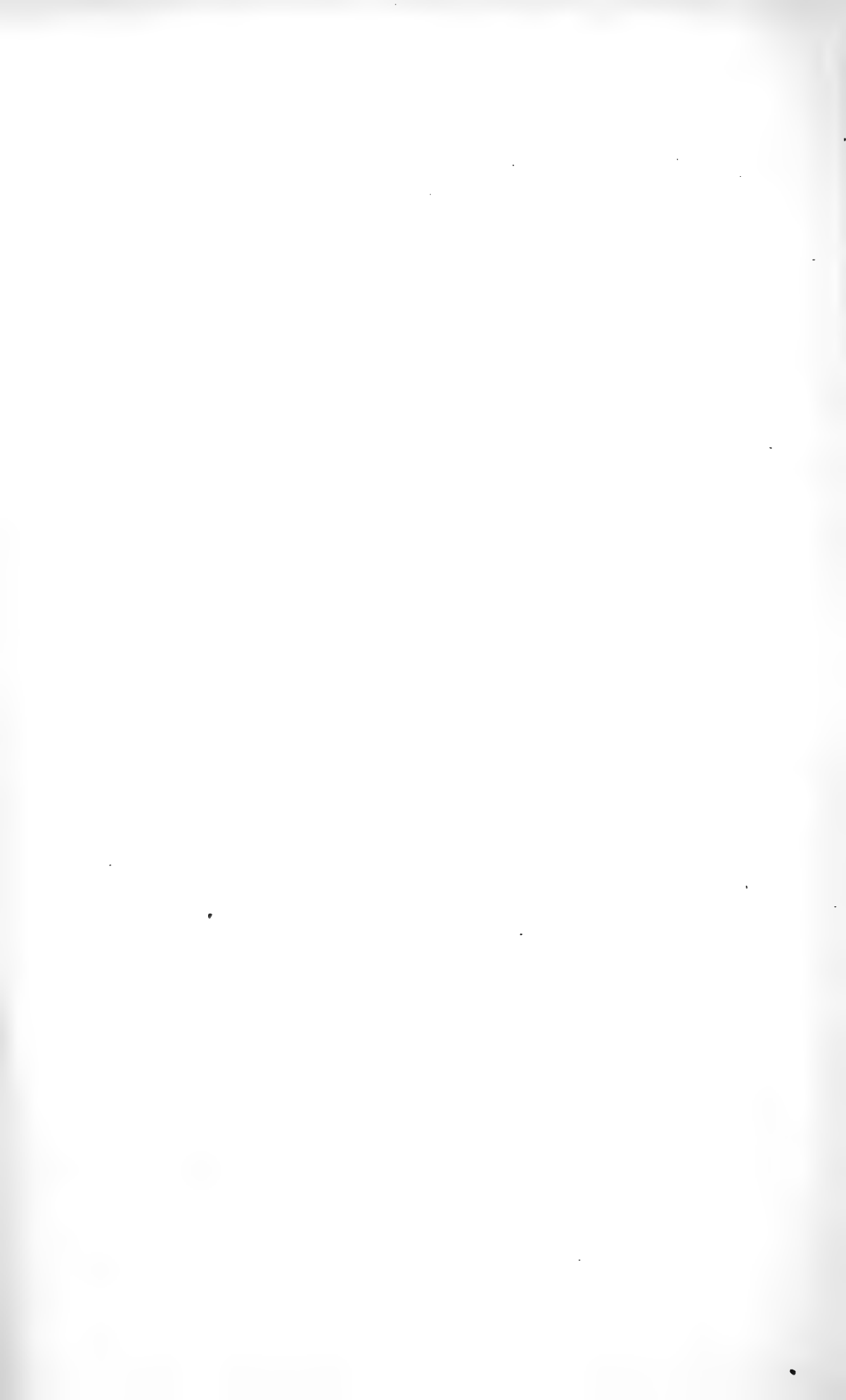
- Fig. 43—63. *Sorodiscus Callitrichis*, sporogonic phase of the life-cyclus.
- » 64. *Callitriche autumnalis*.
 - » 65—70. *Sorosphaera Veronicæ* SCHROET.
 - » 71—78. *Tetramyxa parasitica* GOEB.
- Fig. 43. A nucleus showing the metakinetic chromatin-plate in the intranuclear spindle.
- » 45. An anaphase from the first division.
 - » 46. Reconstruction of the nuclei.
 - » 47. Nucleus from the second division, metakinese.
 - » 48. All the nuclei dividing simultaneously; second division.
 - » 50. Later stage. — Zeiss hom. Imm. 2 mm., Komp.-oc. 18.
 - » 51. Plasms with two nuclei, resulting from the last division. — Zeiss hom. Imm. 2 mm., Komp.-oc. 18.
 - » 52. Stage between 50 and 51. Reconstruction of the daughter-nuclei. — Zeiss hom. Imm. 2 mm., Komp.-oc. 18.
 - » 53. Uni-nucleate small plasms (young spores), the binucleate plasms (in fig. 51) having been divided into two. — Zeiss hom. Imm. 2 mm., Komp.-oc. 18.
 - » 54. The young spores and their nuclei are increased and are forming a spore-cake.
 - » 55—56. More advanced stages. The nuclei are very large.
 - » 57. Formation of a wall around the spores. The nuclei getting smaller.
 - » 58—59. Young spores. The polar radiation may be seen.
 - » 60. A spore at the maturity. The wall has been differentiated into two layers, the outer one merges into that of the neighbouring spores.

Fig. 61. Rather young spores.

- » 62. A spore-cake seen from above.
- » 63. A little spore-cake (side-view). — Reichert Obj. 5, Oc. 3.
- » 64. A nucleus of *Callitriche autumnalis* from an infected cell.
More nuclei are seen.
- » 65. A nucleus from the vegetative phase (dividing).
- » 66—67. Chromatical stage. The chromatin going from the caryosome to the periphery of the nucleus.
- » 68. The first sporogonic division.
- » 69. The second sporogonic division.
- » 70. A spore at the maturity.
- » 71—73. Nuclei at the chromatical stage. The chromatin going from the caryosome to the periphery. In fig. 73 are seen »garlands» at the two poles.
- » 74. The first sporogonic division. Metaphase.
- » 75—77. Spore-tetradés at maturity. Reichert Obj. 5, Oc. 3.
- » 78. A single spore.



Tryckt den 31 december 1912.



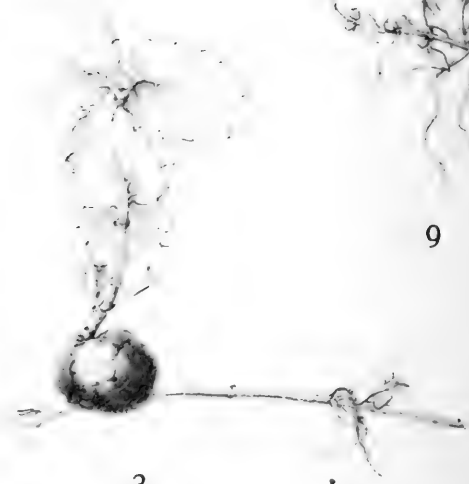




1



8



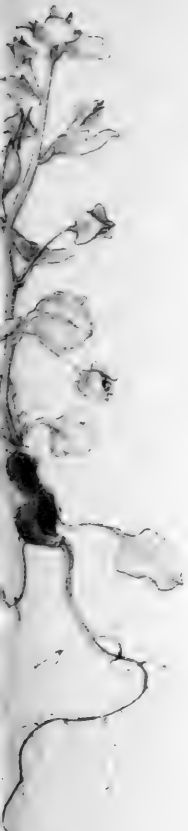
3



9

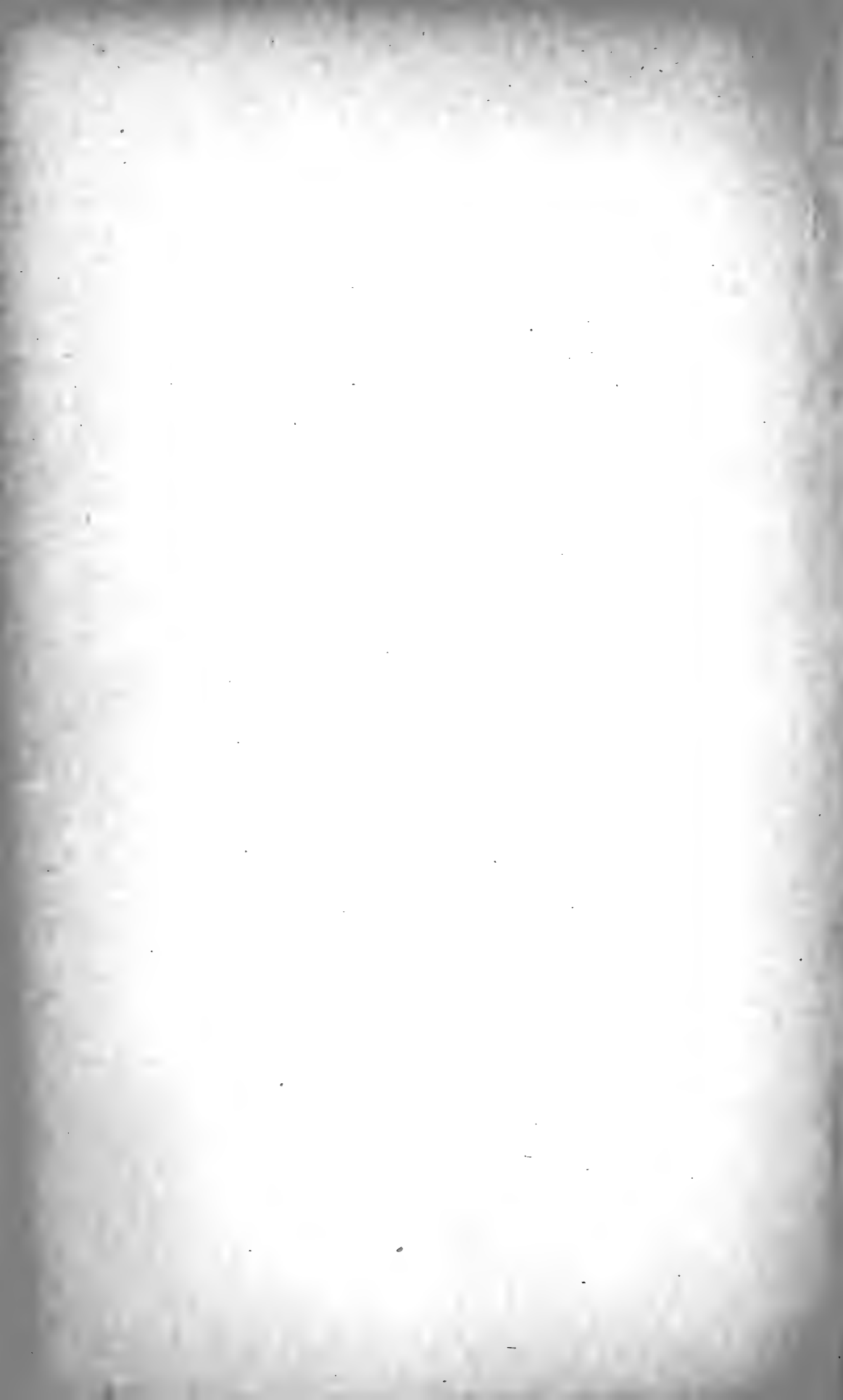
H. Bundsen del., G. Lagerheim dir.

1—8 *Sorosphæra Veronicae*; 9,

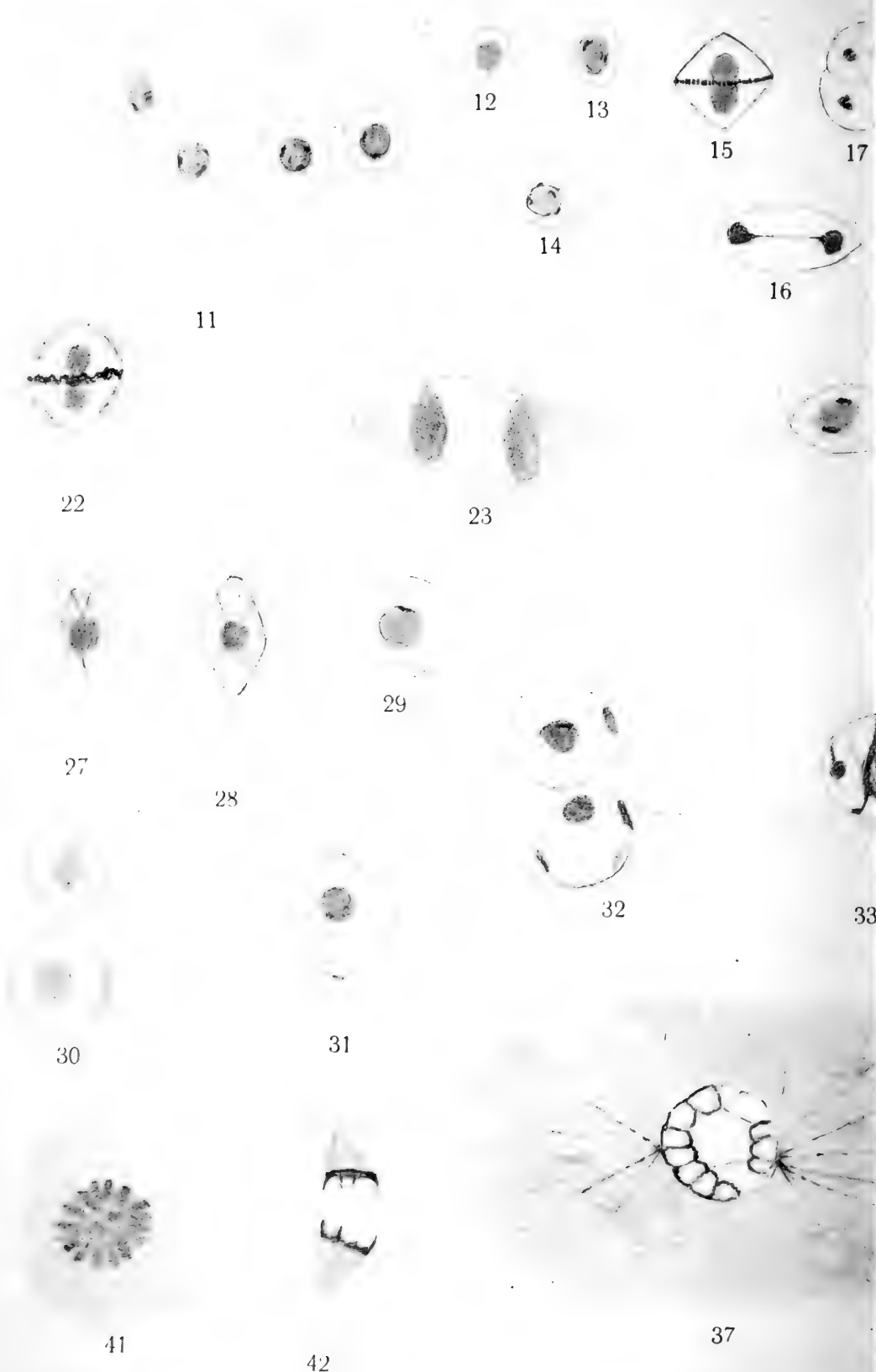


10, Sorodiscus Callitrichis.

Cederquists Graf. A.-B., Sthlm.







Ø. Winge del.



18



19



20



21



24



25



26



34



35



36



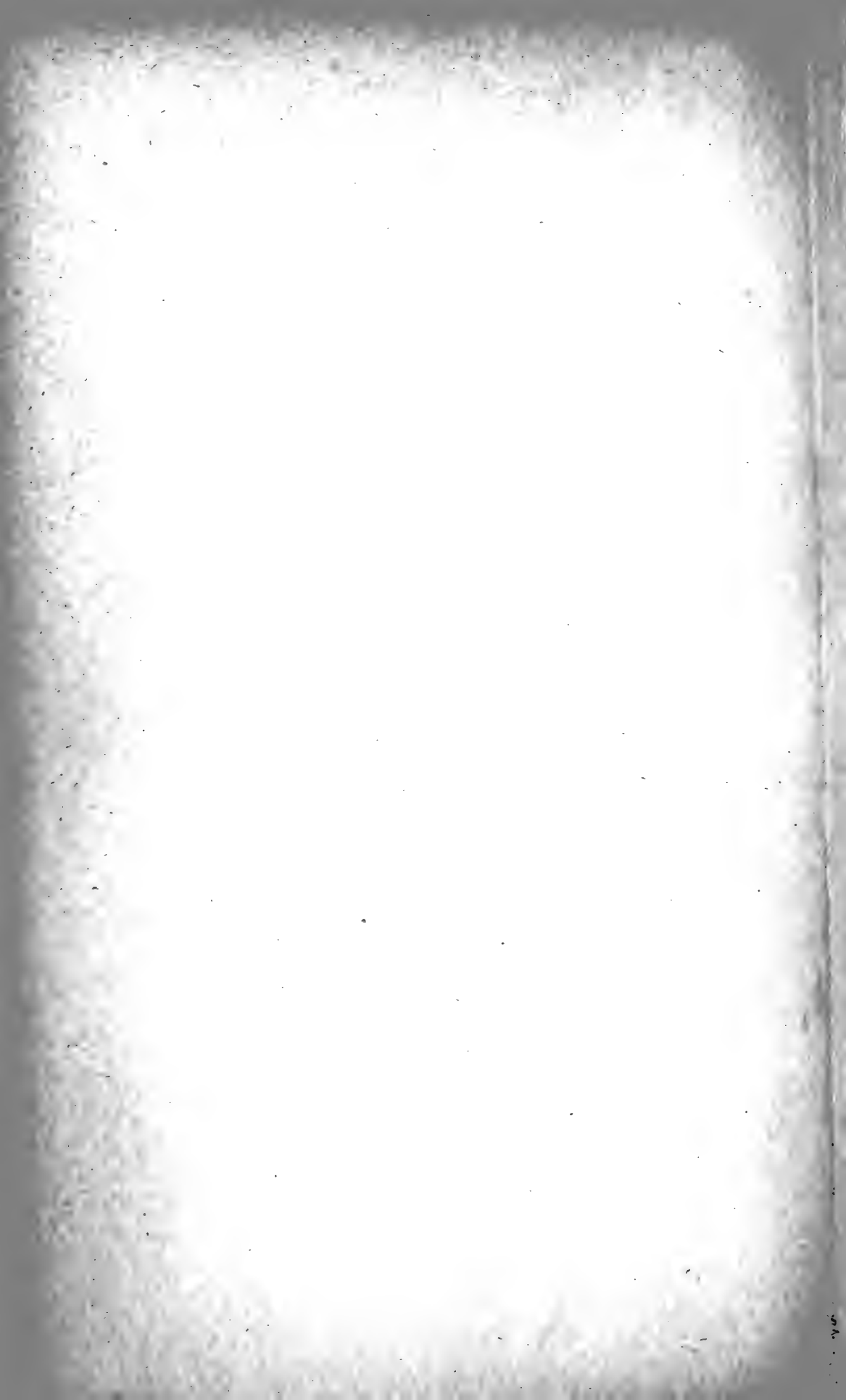
38



39



40





48

44

43

50

45

49

46

54

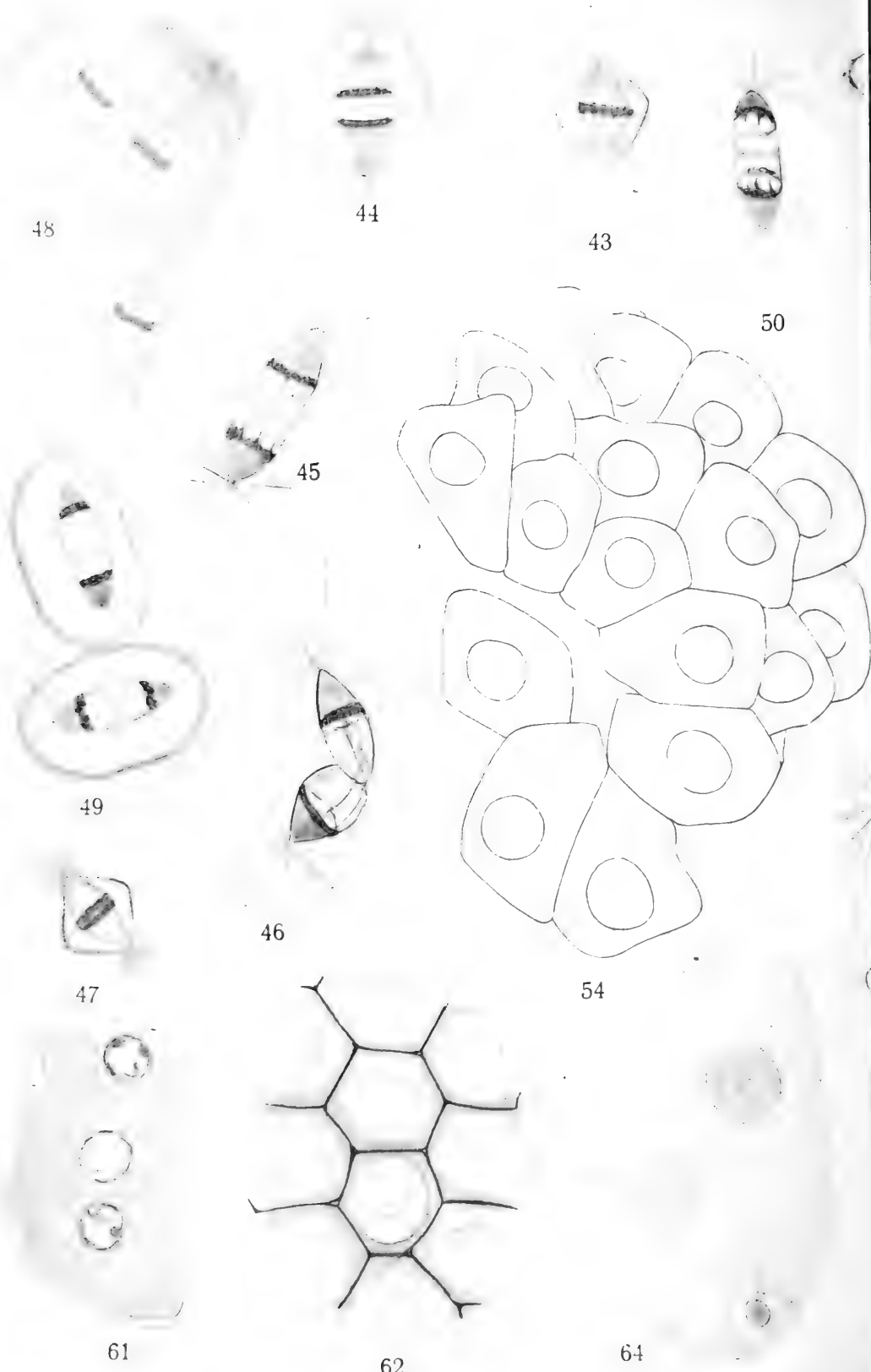
47

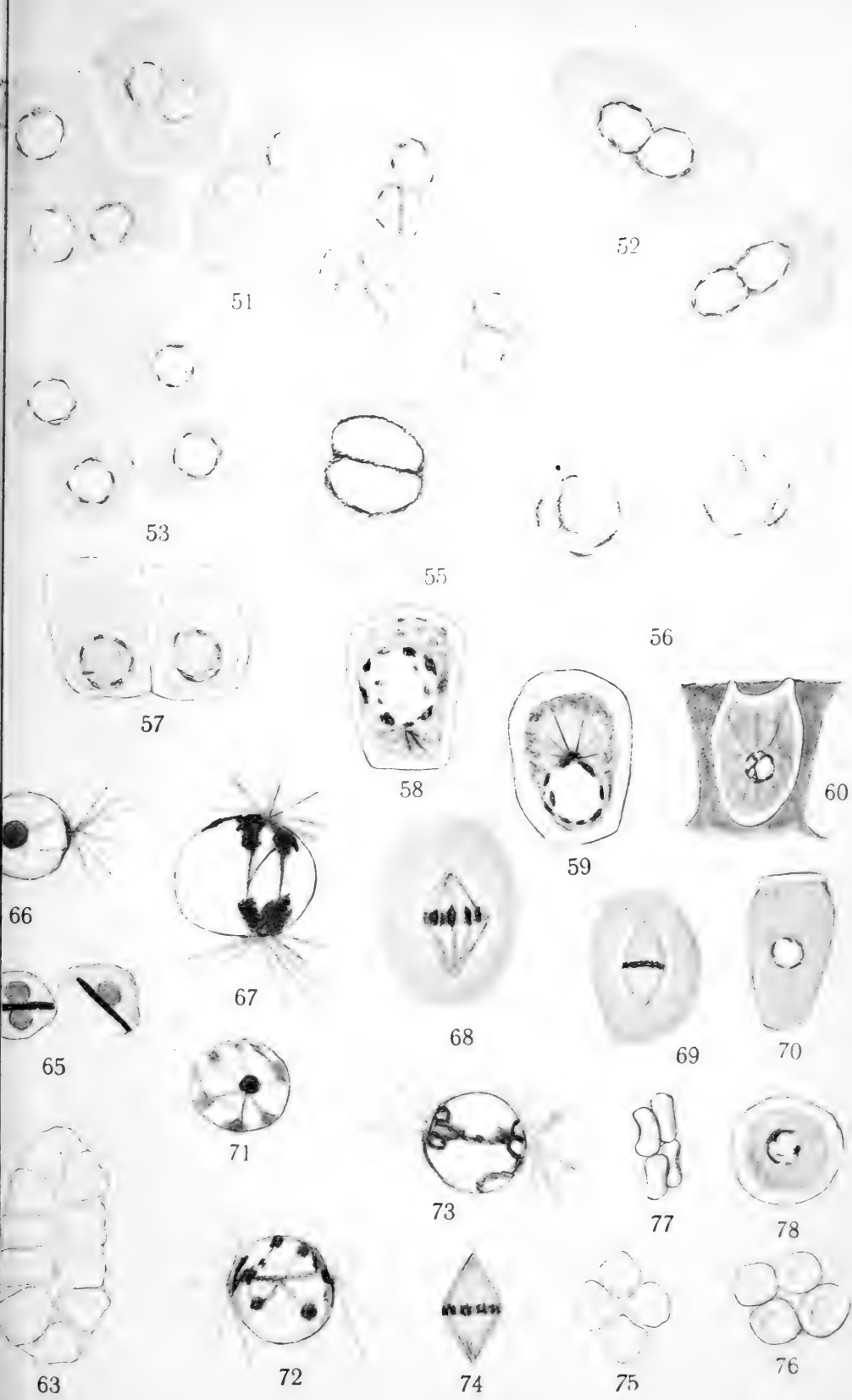
61

62

64

O. Winge del.







Über einige Meeresalgen bei Kristineberg in Bohuslän.

Von

HARALD KYLIN.

Mitgeteilt am 11. September 1912 durch V. WITTRÖCK und G. LAGERHEIM.

Während der letzteren Jahre habe ich mehrmals zum Zwecke biochemischer Studien über Meeresalgen die zoologische Station Kristineberg besucht, und dabei immer auch meine Aufmerksamkeit auf die Algenvegetation gerichtet, um möglicherweise einige für die Gegend von Kristineberg noch nicht erwähnte Meeresalgen zu finden. Seit der Veröffentlichung meiner »Studien über die Algenflora der schwedischen Westküste« (Akadem. Abhandl., Upsala 1907) habe ich in Arkiv för Botanik Bd. 7 N:o 10 zwei für die schwedische Westküste neue Meeresalgen erwähnt, nämlich *Strelblonema stilophoræ* CROUAN f. *cæspitosa* ROSENV. und *Mikrosyphar polysiphoniæ* KUCKUCK, und ausserdem ist von SVEDELIUS in Sv. Bot. Tidskrift Bd. 5, 1911, S. 217 über das Vorkommen von *Erythrocladia irregularis* ROSENV. in der Gegend von Kristineberg berichtet worden. In diesen Aufsatz werden noch zwei für die schwedische Westküste neue Meeresalgen aufgenommen nämlich *Erythrocladia subintegra* ROSENV. und *Chantransia reducta* ROSENV. Daneben werden fünf Arten, die früher an anderen Orten der schwedischen Westküste gefunden worden sind, jetzt zum ersten Mal für die Gegend von Kristineberg erwähnt, nämlich *Codiolum petrocelides* KUCKUCK, *Acrosiphonia spinescens* (KÜTZ.) KJELLM.,

Chantransia hallandica KYLIN, *Ch. pectinata* KYLIN und *Callophyllis laciniata* (HUDS.) KÜTZ.

In diesen Aufsatz werden nur solche Arten aufgenommen, über welche in irgend einer Hinsicht neue Angaben, über das hinaus, was in früheren Arbeiten berichtet worden ist, zu machen sind.

Chlorophyceæ.

Chlorocystis Cohnii (WRIGHT) REINH.

An mehreren Orten endozoisch in *Campanularia flexuosa*.
Fertil im August.

Codiolum petrocelides KUCKUCK.

Endophytisch in *Petrocelis* innerhalb der Sublitoralregion.
Nur einmal beobachtet; die Exemplare waren steril (August).

Blastophysa polymorpha KJELLM.

In der Litoralregion epiphytisch auf verschiedenen Algen zusammen mit einer Reihe Diatomaceen und Cyanophyceen.
Selten. Fertil im August.

Entoderma flustræ (RKE.) WILLE.

Epizoisch auf *Flustra* und *Campanularia* in der Litoral- und Sublitoralregion. Gemein. Fertil im Juni—August.

Acrochaete repens PRINGSH.

In verwesenden Teilen von *Chorda filum*. Selten. Fertil im Januar.

Aerosiphonia spinescens (KÜTZ.) KJELLM.

An offenen oder etwas geschützten Stellen in ungefähr $\frac{1}{2}$ m Tiefe. Ziemlich selten. Fertil im Juni.

Fucoideæ.

Hecatonema diffusum KYLIN.

Epiphytisch auf *Laminaria digitata*. Mit Gametangien im Juni—August.

Chilionema reptans (CROUAN) SAUVAG.

Epiphytisch auf *Fucus serratus*. Mit Gametangien im Januar.

Ralfsia clavata (CARM.) FARL.

Auf Schalen und Steinen in der Litoralregion. Mit Sporangien im Januar.

Mikrosyphar polysiphoniæ KUCKUCK.

Endophytisch in *Polysiphonia urceolata*. Selten. Fertil im Juni—August.

Ectocarpus desmarestiæ GRAN.

Gemein als Endophyt in *Desmarestia viridis*. Mit Sporangien im Juli—August.

Ectocarpus ovatus KJELLM.

In der Sublitoralregion auf verschiedenen Algen oder auf *Flustra* wachsend. Selten. Mit Gametangien im Juli—August.

Punctaria hiemalis KYLIN.

Während des Winters (im Dezember und Januar) nicht selten als Epiphyt auf *Zostera*. Mit Gametangien.

Cutleria multifida (SMITH) GREV.

Das *Aglaozonia*-Stadium dieser Art trifft man nicht selten an, ich habe sie aber niemals fertil beobachtet. Geschlechtliche Individuen habe ich nur einmal angetroffen; die im Juli gefundenen Exemplare waren steril.

Bangiales.**Porphyra hiemalis** KYLIN.

Im Januar 1911 kam diese Art in der Gegend von Kristineberg sehr reichlich vor, weniger reichlich dagegen im Januar 1912. Die eingesammelten Individuen stimmten sehr gut mit der von mir früher (Algenflora, S. 112) gegebenen

Beschreibung überein. — ROSENVINGE¹ vereinigt diese Art mit *P. linearis* Grev., und betrachtet sie als Jugendformen von *P. umbilicalis* (L.) J. G. AG.

Erythrotrichia carnea (DILLY.) J. G. AG.

Nicht selten als Epiphyt auf verschiedenen Algen. Fertil im Juni—August.

Porphyropsis coccinea (J. G. AG.) ROSENV.

Sehr selten in dem unteren Teil der Sublitoralregion, epiphytisch auf verschiedenen Algen. Nicht fertil beobachtet.

Erythrocladia irregularis ROSENV.

Einigemal auf *Delesseria sanguinea* und *Flustra* gefunden. Fertil im August.

Erythrocladia subintegra ROSENV.

Diese Art beobachtet man oft zusammen mit der vorhergehenden, aber nur in vereinzelt Individuen, und nicht in so grossem Individuenreichtum wie jene. Fertil im August.

Goniotrichum elegans (CHAUV.) LE JOL.

Ziemlich selten in der Litoralregion, epiphytisch auf verschiedenen Algen. Mit Monosporen im August.

Asterocytis ramosa (THWAIT.) GOBI.

Selten in der Litoralregion, epiphytisch auf verschiedenen Algen. Mit Akineten im August.

Florideæ.

Chantransia hallandica KYLIN.

Epiphytisch auf *Cystoclonium*. Mit Monosporangien im August. — Dieser neue Fund von *Ch. hallandica*, der sehr

¹ ROSENVINGE, L. K., The marine Algæ of Denmark. I. — D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter. 7. Række. Naturv. og Mathem. Afd. 7. København 1909.

gut mit meiner früheren Beschreibung dieser Art übereinstimmt, hat mich in meiner Meinung bestärkt, dass *Ch. hallowlandica* und *Ch. parvula* sich nicht zu einer Art vereinigen lassen, wie ROSENVINGE (a. a. O., S. 93) behauptet (vgl. KYLIN, Zur Kenntnis der Algenflora der norwegischen Westküste, S. 26. — Arkiv för Botanik. Bd. 10. 1910.)

Chantransia Thuretii (BORN.) KYLIN.

Ziemlich gemein als Epiphyt auf verschiedenen Algen. Mit geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Vermehrungsorganen im Juli—August.

Chantransia reducta ROSENV.

Epiphytisch auf *Polysiphonia nigrescens* in der Litoralregion. Mit Monosporangien im August.

Chantransia efflorescens (J. G. AG.) KJELLM.

Selten als Epiphyt auf verschiedenen Algen. Mit Gonimoblasten im Juli—August.

Chantransia pectinata KYLIN.

Einmal epizoisch auf *Flustra* beobachtet. Mit Monosporangien im Juni.

Actinococcus subcutaneus (LYNGB.) ROSENV.

Gemein als Parasit auf *Phyllophora Brodiaei*. Mit Tetrasporangien im Januar.

Callophyllis laciniata (HUDS.) KÜTZ.

Nur einmal wurden einige, kleine Individuen gefunden. Steril (im Juli).

Choreocolax cystoclonii KYLIN.

Parasitisch auf *Cystoclonium*. Diese Art findet man an jedem Fundorte oft sehr reichlich, die Fundorte sind jedoch ganz spärlich. Niemals fertil beobachtet.

Sterrocolax decipiens SCHMITZ.

Parasitisch auf *Ahnfeltia plicata*. Spärlich. Mit Monosporangien im Januar.

Lomentaria rosea (HARV.) THUR.

Im unteren Teil der Sublitoralregion teils epiphytisch, teils auf Schalen wachsend. Selten. Mit Cystokarprien im August.

Pterosiphonia parasitica (HUDS.) FALKENB.

Im unteren Teil der Sublitoralregion auf Steinen oder Schalen oder epiphytisch auf *Laminaria Cloustonii*. Ziemlich selten. Mit Tetrasporangien in Juli—August.

Callithamnion Hookeri (DILLW.) ARESCH.

Epiphytisch auf verschiedenen sublitoralen Algen. Ziemlich spärlich. Mit Parasporen im Juni—Juli.

Callithamnion fruticulosum J. G. AG.

Epiphytisch auf sublitoralen Algen. Selten. Mit Sporangien im August.

Callithamnion hiemale KJELLM.

Im Dezember—Januar nicht selten. Epiphytisch auf *Zostera* oder litoralen Algen. Sie ist nur mit Tetrasporangien beobachtet. — Stellt vielleicht die Winter- oder Jugendform einer anderen *Callithamnion*-Art dar (*C. furcellariæ?*)

Seirospora Griffithsiana HARV.

Sehr selten, epiphytisch auf sublitoralen Algen. Mit Parasporenbüscheln im August.

Ceramium tenuissimum (LYNGB.) J. G. AG.

Epiphytisch auf verschiedenen Algen hauptsächlich in der Sublitoralregion. Ziemlich spärlich. Mit Tetrasporangien im Juni—August.

Ceramium diaphanum HARV. et AG.

Nach der Arten- und Formenbegrenzung von EILER PETERSEN¹ gehört diejenige Form, die man von dieser Art in der Nähe von Kristineberg am meisten beobachtet, der *f. strictoides* an. Die *f. typica* findet man nur sehr selten und ebenso *f. modificata*. *Ceramium strictum*, nach PETERSENS Artbegrenzung, habe ich in der Nähe von Kristineberg nicht beobachtet (vgl. KYLIN in Sv. Bot. Tidskrift, Bd. 3, 1909, S. 335).

Ceramium fruticosum KÜTZ.

Diese Art habe ich früher *C. penicillatum* ARESCH. genannt. Neuerdings ist aber von PETERSEN¹ nachgewiesen worden, dass sie schon im Jahre 1841 von KÜTZING unter dem Namen *Ceramium (Hormoceras) fruticosum* beschrieben worden ist, während ihr der Name *C. penicillatum* erst im Jahre 1849 gegeben wurde. Sie muss also der Priorität nach *C. fruticosum* heissen. So weit gebe ich PETERSEN vollkommen recht.

Die von mir (Algenflora, S. 179) beschriebenen *C. penicillatum f. fasciculata* habe ich schon früher² mit *C. fruticosum f. penicillata* (ARESCH. et KÜTZ.) PETERSEN identifiziert.

Die von mir beschriebene Art *C. rescissum* wurde von PETERSEN als nur eine Form von *C. fruticosum* betrachtet, in seiner neuen Arbeit »Ceramium-Studies« führt er sie aber wieder als selbständige Art auf, und gibt seiner früheren Form *C. fruticosum f. rescissa* einen neuen Namen, *C. fruticosum f. dichotoma*. Dies finde ich vollkommen berechtigt. Da er aber aus meiner *C. penicillatum f. typica* eine neue, selbständige Art machen will, kann ich ihm nicht länger folgen. Diese Form ist meiner Meinung nach dieselbe, die PETERSEN unter dem Namen *C. fruticosum f. dichotoma* erwähnt, und diese meine Meinung stütze ich auf Originalexemplare von *C. fruticosum f. dichotoma*, die ich zur Untersuchung erhalten habe.

¹ PETERSEN, H. E., Danske Arter af Slægten Ceramium (ROTH) LYNGBYE. — D. Kgl. Danske Videnskab. Selsk. Skrifter. 7 Række, Naturvidensk. og Mathem. Afd. V. København 1908.

² PETERSEN, H. E., Ceramium-Studies. — Bot. Tidsskrift. Bd. 31. København 1911.

³ KYLIN, H., Zur Kenntnis der Algenflora der norwegischen Westküste. — Arkiv för Botanik. Bd. 10. Upsala och Stockholm 1910.

Tryckt den 15 oktober 1912.

Uppsala 1912. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

Växtpografiska undersökningar i Åsele Lappmarks fjälltrakter.

Af

AUG. HEINTZE.

Meddelad den 27 november 1912 af C. T. O. NORDSTEDT och S. MURBECK.

I.

A. Inledning och historik.

Under ett flertal somrar¹ har förf. genomrest stora delar af Nord-Skandinavien för studier af dess vegetation och flora. För dessa färder har jag erhållit bidrag från Kungl. Vetenskapsakademien (1911 och 1912) och Lunds Botaniska Förening (1907 och 1909).

Ursprungligen var det min afsikt att behandla de växtgeografiska förhållandena i Öfre Norrland, som i första hand varit föremål för mina undersökningar, i ett sammanhängande, större arbete, hvilket skulle utreda kärlväxternas utbredning, höjdstigning, förekomstsätt och förhållande till kulturen samt i viss mån bilda en motsvarighet till NORMAN's bekanta »Norges arktiske flora». Då det understöd, som kunnat beredas mig, endast täcker en del af med resorna förenade kostnader, ser jag mig emellertid af ekonomiska skäl nödsakad att frångå denna min plan och afbryta undersökningarna. Det hittills insamlade materialet kommer därför att bearbetas och utgifvas efter hand. Början göres med växtpografien i Åsele Lappmarks fjälltrakter, som kommer att behandlas i tvenne afhandlingar, af hvilka föreliggande arbete utgör den speciella delen.

* * *

¹ Somrarna 1904, 1907, 1908, 1909, 1911 och 1912.

Den förste, som lämnat underrättelser om floran i Åsele Lappmarks fjälltrakter är J. W. ZETTERSTEDT (19), som år 1832 passerade Dikanäs på återväg från fjällen i Lycksele Lpm. Under rodd utför Gajtokån (Skansnäsån) observerade han »*Salix cinera*» (*S. Lapponum?*) och *Menyanthes trifoliata*, och vid östra ändan af Dikasjön fann han gråal, röda vinbärsbuskar, smörblomster, kattfötter, bullerblomster, blåklockor »m. fl.».

I juli månad 1880 kom MELANDER till Dikanäs. Härifrån for han efter Vojmän ända upp till dess källsjöar vid foten af Västra Vardofjället. Återvände därefter till Borka för att öfver fjällen fortsätta till Fatmomakk. Från kapellet togs vägen öfver Saxnäs och Bångnäs till öfre ändan af Malgomaj. Hans iakttagelser äro publicerade i form af dagboksanteckningar i Botaniska Notiser för år 1881. Spridda lokaluppgifter återfinnas i samma tidskrift för år 1883.

Den bekanta almförekomsten vid Bångnäs (Klitberget) besöktes sommaren 1892 af dåvarande pastor L. DAHLSTEDT i Vilhelmina, som härom lämnat ett meddelande till ÖRTENBLAD (20).

Åren 1899 och 1901 utkommo de af generalstabens kartor, som beröra dessa trakter, och därmed var grunden lagd till kännedomen om björk- och barrskogarnas allmänna utbredning inom området.

Sommaren 1906 idkade F. AMINOFF (3) skogsbiologiska studier inom en stor del af området, och gjorde därvid förtjänstfulla undersökningar öfver björkens, granens och tallens utbredning och höjdgränser. Hans uppgifter om en del växtarters förekomst i olika skogstyper äro däremot ej fullt tillförlitliga och ha därför endast delvis kunnat användas i föreliggande afhandling. AMINOFF's *Saxifraga oppositifolia* från brandfältet söder om byn Kittelfjäll är exempelvis ej denna art utan — *Silene acaulis*; *Plagiochila asplenoides* i mossrik björkskog på Kittelfjället är — *Jungermannia lycopodioides* o. s. v.

Samma sommar for E. ALMQUIST från Raukajaure öfver fjällen på Jämtlandsgränsen till byn Klimpen och tog sedan vägen öfver Saxnäs och Bångnäs till Stalonviken. En iakttagelse från denna färd anföres af S. ALMQUIST i Sv. Bot. Tidskrift 1908. Andra lokaluppgifter, som professor E. ALMQUIST haft vänligheten ställa till mitt förfogande, upptagas i detta arbete.

Ett par år senare (1908) besökte SELIM BIRGER Dikanäs, gjorde härifrån en utflykt till byn Kittelfjäll och fortsatte sedan norrut till Lycksele Lpm. En del växtlokaler äro publicerade i Sv. Bot. Tidskrift 1909.

Mina undersökningar äro utförda somrarna 1909 och 1911. Från Skalmodal invid norska gränsen for jag öfver Ö. Vardofjället, Fättjaure och Kittelfjäll till Dikanäs. Återvägen till Norge togs öfver Borkafjället, Marsfjällen, Fatmomakk, Klimpen och Tjåkkola. År 1911 kom jag efter Malgomaj till Stalon och vandrade sedan öfver Bångnäs, Gittsfjället, Afvasjö och Raukasele till byn Ankarvattnet i norra Jämtland.

Såsom redan anförts, erhöll jag reseunderstöd från Kungl. Vetenskapsakademien sommaren 1911. För första färden tilldelades jag ett extra anslag från Lunds Bot. Förening på förslag af dess ordförande, professor Sv. MURBECK, hvilken jag äfven har att tacka för värdefulla råd och upplysningar under utarbetandet af denna afhandling.

Undersökningarna hade till mål att utreda kärlväxternas lifsbetingelser, i den mån en sådan kunskap kan vinnas genom direkta observationer ute i naturen. Det gällde att få en första allmän öfverblick af de olika arternas värmebehof (vertikal utbredning och exposition), anspråk på jordmån och markfuktighet, förmåga att uthärda sidotryck och öfverskuggning, relativa frekvensen i olika vegetationer o. s. v.

För att föra dessa omfattande och invecklade frågor närmare sin lösning kräfves ett vidlyftigt och efter enhetlig plan insamladt material, som kan ökas och kontrolleras genom fortsatta detaljundersökningar. Alla angifvanden af allmän natur öfver en växtarts synekologi eller höjdstigning äro enligt min mening skäligen värdelösa, så framt man ej samtidigt framlägger det observationsmaterial, hvarpå slutsatserna äro fotade.

Hvad som hittills skrifvits om Lapplands växttopografi sedan WAHLENBERG's dagar, utgöres till största delen af nakna artlistor, och äfven NORMAN's storartade »flora» lämnar oss ofta i sticket, när vi söka utreda arternas förekomstsätt, som för öfrigt ej sällan företer rätt väsentliga olikheter på ömse sidor om Kölen. Granska vi hans »Specielle plantetopografi» närmare, finna vi snart, att flertalet primäruppgifter ej lämna någon upplysning om ståndortens vegetation. I den allmänna delen af hans flora (II) är därför den viktiga frågan om

kärlväxternas »forhold til omgivelserne» mycket ojämnt behandlad. För många af dem är NORMAN's framställning rätt uttömmande, andra behandlas mera i förbigående, för en del saknas all utredning. I de flesta fall uppräknas endast ett antal ståndorter, utan uppgift på hvilken eller hvilka af dessa arten i regel uppträder.

NORMAN har nedlagt ett ofantligt arbete på att bestämma kärlväxternas höjdgränser inom olika delar af Nord-Norge. Värdet af hans många höjdsiffror förringas dock allt för ofta genom saknaden af uppgifter om förekomstsätt och frekvens på de högst och lägst belägna växplatserna. Hans flora lämnar därför ingen klar och öfverskådlig bild af de olika arternas vertikala utbredning, d. v. s. visar ej, inom hvilka höjdbälten en art »normalt» och mer konstant förekommer, och på hvilka nivåer dess uppträdande är sporadiskt och knutet till alldeles säregna och i något afseende gynnade ståndorter, utanför hvilka man förgäfvets söker den.

Det af mig undersökta området har begränsats på så sätt, att det omfattar fjälltrakterna mellan riksgränsen och linjer dragna från Skansnässjön öfver östra ändan af Dikasjön, Forsbergsberget (Malgomaj) och Gubbsjön till nedre ändan af Borgasjön, där Jämtlandsgränsen vidtager. Dessutom har medtagits ett smalt parti af Lycksele Lappmark, beläget efter Vapstälven och i öster sträckande sig bort till Vapst-Bleriken. Äfven en mindre del af Jämtland behandlas i detta sammanhang: dalgången mellan Storjolen och Raukajaure äfvensom högslätten mellan sistnämnda sjö och barrskogsgränsen strax väster om Gellinjakkaure. Öfverallt är granen det förhärskande barrträdet. Tallens utbredning är inskränkt till smärre områden (jfr AMINOFF's karta!); i största mängd träffas den kring Stalonviken.

B. Kärlväxternas exposition.

Frågan om kärlväxternas exposition är rätt ingående behandlad i Norges arktiske flora. NORMAN har därvid använt en rent »matematisk» metod, d. v. s. han har hopräknat antalet antecknade ståndorter på fjällens nord-, syd-, ost-, nordost- o. s. v. slutningar utan att i allmänhet fästa någon vidare uppmärksamhet vid växplatsens höjd öfver

hafvet. Han har ej heller sökt utforska den sannolika orsaken, hvarför vissa växter helst uppträda i en bestämd exposition.

Genom omständigheternas makt har jag kommit att något oftare besöka syd- än nordsluttningar nere i björk- och barrskogszone. Ofvan trädgränsen har däremot ett motsatt förhållande ägt rum. På grund häraf kan i denna utredning endast medtagas sådana växter, som visa mer utpräglad förkärlek för sydlig resp. nordlig exposition. Så är fallet med följande arter, som för vinnande af bättre öfversikt sammanföras i närstående tabell.

	I regel i sydl. ex- position	Oftast i sydl. ex- position	I regel i nordl.ex- position	Oftast i nordl.ex- position
<i>Erigeron elongatus</i>	+	—	—	—
» <i>uniflorus</i>	—	—	—	+
* <i>Cirsium palustre</i>	—	+	—	—
* <i>Crepis tectorum</i>	+	—	—	—
* <i>Galium boreale</i>	—	+	—	—
* » <i>triflorum</i>	+	—	—	—
<i>Echinosperrnum deflexum</i>	+	—	—	—
* <i>Stachys silvatica</i>	+	—	—	—
* <i>Galeopsis v. bifida</i>	+	—	—	—
* <i>Veronica officinalis</i>	+	—	—	—
» <i>saxatilis</i>	+	—	—	—
<i>Pedicularis lapponica</i>	—	—	—	+
<i>Pinguicula alpina</i>	—	—	+	—
* <i>Cerefolium silvestre</i>	—	+	—	—
<i>Ranunculus glacialis</i>	—	—	+	—
» <i>pygmæus</i>	—	—	—	+
» <i>nivalis</i>	—	—	+	—
* <i>Anemone nemorosa</i>	+	—	—	—
* <i>Actæa spicata</i>	+	—	—	—
* <i>Corydalis fabacea</i>	+	—	—	—
<i>Erysimum hieraciifolium</i>	+	—	—	—
* <i>Arabis hirsuta</i>	+	—	—	—
» <i>alpina</i>	—	—	+	—
* » <i>thaliana</i>	+	—	—	—
* <i>Turritis glabra</i>	+	—	—	—
<i>Draba alpina</i>	—	—	+	—
* <i>Oxalis acetosella</i>	—	+	—	—
* <i>Viola umbrosa</i>	+	—	—	—
* » <i>mirabilis</i>	+	—	—	—
* » <i>canina</i> * <i>montana</i>	+	—	—	—

	I regel i sydl. ex- position	Oftast i sydl. ex- position	I regel i nordl.ex- position	Oftast i nordl.ex- position
* <i>Silene rupestris</i>	+	—	—	—
<i>Viscaria alpina</i>	—	+	—	—
* <i>Stellaria longifolia</i>	—	+	—	—
* » <i>graminea</i>	+	—	—	—
* <i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	—	—	—
* <i>Ribes rubrum</i>	—	+	—	—
<i>Saxifraga cernua</i>	—	—	—	+
» <i>rivularis</i>	—	—	+	—
» <i>adscendens</i>	+	—	—	—
* <i>Sedum acre</i>	+	—	—	—
* » <i>annuum</i>	+	—	—	—
<i>Epilobium angustifolium</i>	—	+	—	—
* » <i>montanum</i>	+	—	—	—
* » <i>collinum</i>	+	—	—	—
» <i>lactiflorum</i>	—	+	—	—
* <i>Circæa alpina</i>	+	—	—	—
* <i>Rosa cinnamomea</i>	+	—	—	—
* <i>Rubus idæus</i>	+	—	—	—
* <i>Fragaria vesca</i>	+	—	—	—
* <i>Potentilla argentea</i>	+	—	—	—
<i>Sibbaldia procumbens</i>	—	—	—	+
* <i>Prunus Padus</i>	+	—	—	—
* <i>Anthyllis vulneraria</i>	+	—	—	—
<i>Andromeda hypnoides</i>	—	—	—	+
* <i>Calluna vulgaris</i>	—	+	—	—
* <i>Daphne Mezereum</i>	—	+	—	—
* <i>Urtica v. glabra</i>	+	—	—	—
* <i>Ulmus montana</i>	+	—	—	—
* <i>Populus tremula</i>	—	+	—	—
<i>Salix herbacea</i>	—	—	—	+
» <i>polaris</i>	—	—	+	—
* <i>Alnus incana</i>	—	+	—	—
* <i>Orchis maculata</i>	—	+	—	—
* <i>Listera ovata</i>	+	—	—	—
* <i>Convallaria verticillata</i>	+	—	—	—
* <i>Majanthemum bifolium</i>	—	+	—	—
<i>Luzula Wahlenbergii</i>	—	—	+	—
* <i>Carex pallescens</i>	—	+	—	—
* » <i>ornithopoda</i>	+	—	—	—
» <i>lagopina</i>	—	—	+	—
* <i>Triticum caninum</i>	—	+	—	—
<i>Poa alpina f. vivipara</i>	—	—	+	—
* » <i>nemoralis</i>	—	+	—	—
» <i>cæsia</i>	—	+	—	—

	I regel i sydl. ex- position	Oftast i sydl. ex- position	I regel i nordl. ex- position	Oftast i nordl. ex- position
<i>Catabrosa algida</i>	—	—	+	—
<i>Aira alpina</i>	—	—	+	—
* <i>Melica nutans</i>	—	+	—	—
* <i>Agrostis vulgaris</i>	—	+	—	—
* <i>Milium effusum</i>	—	+	—	—
* <i>Baldingera arundinacea</i>	—	+	—	—
* <i>Juniperus communis</i>	—	+	—	—
* <i>Polypodium vulgare</i>	+	—	—	—
<i>Aspidium Lonchitis</i>	—	+	—	—
* <i>Polystichum Filix mas</i>	—	+	—	—
<i>Woodsia v. hyperborea</i>	—	+	—	—
* <i>Athyrium Filix femina</i>	—	+	—	—
<i>Asplenium * viride</i>	—	+	—	—
* <i>Onoclea Struthiopteris</i>	—	+	—	—

En blick på tabellen visar, att ej mindre än ett 90-tal arter — ungefär fjärdedelen af alla antecknade spontana kärlväxter — föredraga en bestämd exposition.

Af de 69 arter, som oftast växa på fjällens sydsluttningar, torde de 57, hvilka i tabellen utmärkas genom en asterisk, uppsöka solsidan för att erhålla så varma ståndorter som möjligt. De representera florans mest ömtåliga och värmekräfvande element. I samklang därmed står, att de i vanliga fall ej öfverskrida trädgränsen; många af dem äro endast anträffade nere i barrskogszone. I öfrigt förete de rätt stora olikheter i valet af växplatser. En del af dem, såsom:

Crepis tectorum,

Arabis hirsuta,

» *thaliana,*

Turritis glabra,

Silene rupestris,

Arenaria serpyllifolia,

Sedum acre,

Sedum annuum,

Epilobium collinum,

Potentilla argentea,

Anthyllis Vulneraria,

Carex ornithopoda,

Polypodium vulgare,

växa oftast i torrare klipp- och urvegetationer. De äro typiska koloniväxter, som äro mycket känsliga för sidotryck af äfven lågväxtare kommensaler och ej alls uthärda öfverskuggning af högväxta örter eller träd.

En annan grupp med helt andra existensbetingelser bilda exempelvis:

Stachys silvatica,
Galeopsis v. bifida,
Cerefolium silvestre,
Actæa spicata,
Corydalis fabacea,
Oxalis acetosella,
Viola mirabilis,
Epilobium montanum,
Circeæ alpina,
Rubus idæus,

Prunus Padus,
Listera ovata,
Convallaria verticillata,
Triticum caninum,
Melica nutans,
Milium effusum,
Polystichum Filix mas,
Athyrium Filix femina,
Onoclea Struthiopteris.

Hithörande arter äro »lundväxter», som föredraga medelfuktiga och vanligen måttligt beskuggade växplatser, t. ex. örtmattor, lunddälder och yppiga örtrika björkskogar på bunden ur.

Några få äro slutligen hydrofyter: *Cirsium palustre*, *Baldingera arundinacea* och — mindre utprägladt — *Galium boreale*. De växa vanligen på horisontal mark, men uppsöka varma sydsluttningar, så snart de öfvergifva sina egentliga hem i strändernas eller myrarnas vegetationer. Nära intill dem sluter sig *Rosa cinnamomea*.

De anförda 57 arterna kräfva naturligtvis ej alla lika hög värmegrad eller lika stor värmesumma under vegetationsperioden. Man jämföre exempelvis *Ulmus* och *Milium*. Många mindre köldömma växter torde också söka sig bort till sydsluttningarna närmast för att erhålla nödigt skydd mot kalla nordliga vindar.

Men sluttningar åt söder äro ej blott varma tillflyktsorter för sina växtarter, de kunna äfven skänka dessa en något längre vegetationsperiod än andra ställen i närheten. Alla fjällbor, som tillfrågats om denna sak, förklara enstämmigt, att »sydlutorna» äro de första platser, där snön smälter undan och »gräset spirar» på våren. Branta sydsluttningar i skyddadt läge erbjuda således sina skyddslingar inom växtvärlden den största värmesumma och längsta vegetationsperiod, som öfver hufvud taget kan ernås i trakten.

På sina högst belägna ståndorter uppträda för öfrigt flertalet växter af lätt insedda skäl gärna på solsidan. Af i tabellen upptagna arter gäller detta i särskild grad om *Juniperus communis*.

Äfven bland mer »subalpina» växtarter finnes en liten

grupp, som visar afgjord benägenhet för sydlig exposition.

Hit höra:

<i>Erigeron elongatus,</i>	<i>Saxifraga adscendens,</i>
<i>Echinosperrum deflexum,</i>	<i>Poa cæsia,</i>
<i>Veronica saxatilis,</i>	<i>Woodsia v. hyperborea,</i>
<i>Erysimum hieraciifolium,</i>	<i>Asplenium * viride.</i>

Orsaken torde ej närmast vara att söka i något större behof af värme eller vindskydd. De förete nämligen samma egendomlighet, på hvilka nivåer de än uppträda. De växa nästan utan undantag i torrare klipp- eller urvegetationer, ofta direkt på vittringsjorden. På nordbranter, där fuktigheten bättre bibehålles, inmängas deras typiska växplatser lätt med mossor, hvilka snart följas i spåren af sociala och konkurrens-kraftiga arter, som snart uttränga de tidigare kolonisterna.

De anförda 8 koloniväxterna synas af allt att döma uppsöka sydbranter, emedan de här finna lämpliga, torrare växplatser, som i längre tid kunna bevara sin ursprungliga beskaffenhet. — Äfven *Viscaria alpina* och *Epilobium angustifolium* torde vara allmännast i sydlig exposition, emedan de helst växa på torrare mark.

Fjällens nordsidor föredragas af tillhopa 19 örter, gräs och dvärggris, af hvilka det stora flertalet (17) äro underkastade rätt likartade lifsbetingelser:

<i>Erigeron uniflorus,</i>	<i>Sibbaldia procumbens,</i>
<i>Pinguicula alpina,</i>	<i>Andromeda hypnoides,</i>
<i>Ranunculus glacialis,</i>	<i>Salix polaris,</i>
» <i>pygmæus,</i>	<i>Luzula Wahlenbergii,</i>
» <i>nivalis,</i>	<i>Carex lagopina,</i>
<i>Arabis alpina,</i>	<i>Poa alpina f. vivipara,</i>
<i>Draba alpina,</i>	<i>Catabrosa algida,</i>
<i>Saxifraga cernua,</i>	<i>Aira alpina.</i>
» <i>rivularis,</i>	

Vi ha här att göra med en del af florans mest härdiga och högalpina element. De äro alla koloniväxter, som trifvas på fuktiga ställen: snölägen, efter smältvattensbäckar, källdrag, öfversilade klippvegetationer o. s. v. Tager man i betraktande fjällens relativt ringa höjd och snöfattigdom, förstår man lätt deras benägenhet för nordlig exposition, som här är långt mera utpräglad än längre norrut.

Hos *Pedicularis lapponica* och *Salix herbacea* framträder

denna egendomlighet tydligast nedom trädgränsen. Dvärgvidet växer här på snölågen och andra fuktiga ställen. *Pedicularis* återigen träffas oftast i mossrika björkskogar och på bäckstränder. Dylika björkskogar, som för öfrigt äga ringa utbredning inom området, ses i regel på nordsluttningar, där fuktigheten är tillräcklig för att tillåta skogsmossorna att vandra in i björkhedarna och omvandla dessa i mossrika björkskogar.

En sak, som ej får förbises vid insamlande och bearbetande af material för utredning af kärlväxternas exposition och andra lifsbetingelser, är den grundväsentliga skillnaden mellan hvad jag skulle vilja kalla *typiska* och *tillfälliga* växplatser. Typiska ståndorter äro sådana, där en art mer regelbundet och konstant uppträder. Den är här fullt konkurrenskraftig och uppnår vanligen den för densamma utmärkande frekvensgraden.

Nedanför en brant bergvägg med tillhörande blockur finner man — för att nämna ett konkret exempel — alltid en del växtarter, som egentligen höra hemma uppe i stupets springor och afsatser eller nere på själfva blockuren. De växa på de mest olikartade ställen och i mycket växlande individantal, t. ex. på bäckstränder, glesare fläckar i skogsvegetationer, på jordtäckta stenar och block, på gångstigar och afverkade ställen o. s. v. I enstaka, ofta sterila exemplar kunna stundom blockurens (örtmattornas) örter och gräs träffas inne i täta, slutna björk-, bland- eller granskogar o. s. v. Alla dessa ståndorter få betraktas som tillfälliga, då de åsyftade arterna här endast kunna existera därigenom, att de tidvis nyrekryteras från »stammen» på den typiska växplatsen. Samma förhållande äger rum, när exempelvis strändernas utmärkande arter återfinnas i närliggande partier af myrar och skogsvegetationer. En närmare utredning af dessa intressanta och föga beaktade förhållanden följer i del II.

C. Terminologi och förkortningar.

För vegetationer nedom trädgränsen användes samma terminologi som i mina föregående arbeten (8 och 9). Några få nya beteckningar tillkomma dock. Med gräsenrika björkskogar (resp. björkgran- och granbjörkskogar) afses sålunda glesa björkskogar med rikl. (-ymn. eller dom.) *Juniperus com-*

munis och *Aira flexuosa*. De ha uppkommit dels på hyggen, dels, och företrädesvis, som en följd af intensiv betning af nötboskap eller ren. Risrika granbjörkskogar = »mossrika granbjörkskogar utan eller med sparsamma mossor», d. v. s. ris-skiktet är väl utbildadt, under det att mossorna träda tillbaka eller helt saknas. Inundatstränder = långsluttande stränder (af hufvudsakligen större sjöar och vattendrag), hvilka på vår och försommar stå under vatten. Vegetationen är i regel koloniartad, karaktärsväxten *Ranunculus flammula v. reptans*. Endast i mer skyddade vikar utbildas stundom slutna vegetationer (formationer) af exempelvis *Carices* och *Equisetum v. limosum*.

Rätt få försök ha gjorts att få till stånd en enhetlig och uttömmande terminologi för alpina zonens vegetationer. De värdefullaste bidragen torde ha lämnats af HULT (12), CLEVE (6) och VESTERGREN (18).

Den terminologi, som här föreslås, har så att säga spontant vuxit fram under arbetena uppe i fjällen och söker så nära som möjligt ansluta sig till förhållandena i björk- och barrskogs-zonen.

Vegetationer i alpina zonen.

I. Härskande vegetationer.¹

- a. Hedvegetationer: laf-, lafmoss-, mosslaf- och mossrika rishedar — lafmoss- och mosslafrika gräshedar — laf-, lafmoss-, mosslaf- och mosshedar.
- b. Myrvegetationer: starr- och rismyrar.
- c. Lakustrina vegetationer.

II. Lokala vegetationer.

- a. Klipp- och urvegetationer.
- b. Vegetationer på snölägen.
- c. Vegetationer på flytjord.

III. *Strandvegetationer*: öppna strandvegetationer (t. ex. klippstränder och öfversilade grusstränder), örtstränder samt örtrika och örtfattiga videsnår. Hit föras äfven källdragsvegetationer.

¹ Beteckningen »vegetation» användes öfverallt som ett gemensamt namn på formation, kolonivegetation och alla mellan- och blandformer af dessa båda typer för associationer af växtarter ute i naturen.

I lafmossrika ris- och gräsheddar äro lafvarna talrikare än mossorna, i mosslafrika heddar är förhållandet omvänt. *Dryas*-hedarna, som vanligen äro koloniartade, föras till rishedsserien. Som dylika betraktas emellertid endast hedvegetationer med ymn. — dom. *Dryas*. Uppnår fjällsippan endast lägre frekvensgrad, är det mera upplysande att tala om t. ex. mossrik rished med spars. *Dryas* o. s. v. Någon gång träffas verkliga blandformer af gräs- och risheddar, exempelvis lafmossrika risgräsheddar. Är rismattan afbruten af *smärre*, öppnade fläckar med afvikande vegetation, tillägges ett koloniartad, t. ex. koloniartad, lafrik rished på vindexponerad grusås eller koloniartad mossrik rished på fuktig sluttning. Äga dessa fläckar större utsträckning såsom ofta på toppen af starkt vindöppna kullar och åsar, böra de uppfattas som särskilda vegetationer, exempelvis gles kolonivegetation med *Diapensia*. Finnas (ej prostrata) buskar (*S. glauca*, *lanata*, *B. nana*) i en rished, kan detta antydvas på följande sätt: mossrik rished med spridda viden o. s. v.

Verkliga rismyrar med väl utbildad *Rubus Chamæmorus* ses endast på ringa höjd öfver trädgränsen. Snarlika vegetationer utan eller med sparsam och förkrympt *R. Chamæmorus* betecknas som mossrika risheddar på torfbotten.

Af snölägen kunna en hel rad \pm skarpt karakteriserade typer urskiljas, exempelvis:

A. Mosstäcke \pm slutet; kärlväxter saknas helt eller äro mycket sparsamma (ofta *Ranunculus glacialis*).

Moss-snöläge.

B. Slutet mosstäcke med spridda örter: *Ranunculus glacialis*, *R. pygmaeus*, *Saxifraga rivularis* o. s. v. *Salix herbacea* saknas eller är underordnad.

Moss-snöläge med spridda örter.

C. Slutet mosstäcke med rikl.—ymn. *S. herbacea* och spridda örter, t. ex. mycket ofta *Gnaphalium supinum*.

Salix herbacea-snöläge.

D. Mossor underordnade eller saknas. Dvärgvidemattan är sprängd af rikl.—ymn. och relativt högväxta örter och gräs.

Tidigt snöläge.

Typerna A—C i denna sammanträngda och starkt schematiserade framställning kunna vid växttopografiska undersökningar lämpligen sammanföras under namn af *sena* (= sent snöfria) *snölägen* eller enbart *snölägen*. *Tidiga* (= tidigt snö-

fria) *snölägen* upptaga ofta ansenliga ytor på brantare fjällsluttningar eller bilda gläntor i de öfversta björkskogarna. De äro omtyckta betesmarker för renen och kunna genom långvarigt betande ombildas i verkliga *alpina ängar* eller *renängar*.

Vid studiet af snölägenas i hög grad intressanta vegetation får man fästa nödig uppmärksamhet vid det förhållandet, att snötäckets mäktighet är mycket olika under olika år. Snödrifvans eller snöfältets »medel»-mäktighet bestämmer vegetationens allmänna karaktär och artsammansättning, de enskilda arternas vegetativa och fruktifikativa utbildning kan däremot vara mycket växlande under olika somrar. Under varma somrar, som följa på snöfattiga vintrar, kan t. ex. *Equisetum arvense* v. *alpestre* på snölägen fruktificera i allra största mängd, och de då ända till dm-höga individen med i spetsen bågformigt uppåtböjda grenar bilda en slående kontrast till den »typiska», sterila och prostrata formen under »normala» år.

I grunda sänkor eller på brantare sluttningar i skyddadt läge finner man ej sällan verkliga *alpina örtmattor*¹ af rätt växlande sammansättning. Ståndorten utgöres ofta af ett tidigt snöläge, men markfuktigheten ökas och göres mera konstant genom riklig tillgång på grundvatten. — Mindre ofta förekomma källdragsvegetationer, som samtidigt äro snölägen. — Brantare bäckstränder äro stundom fläckvis utbildade som snölägen.

Videsnåren äro närmast att anse som strandvegetationer. De kläda dock ofta källrika—öfversilade sluttningar, där vattnet endast här och hvar samlar sig till bäckar och rännilar.

Kulturvegetationer äro naturligtvis af mycket ringa betydelse uppe i alpina zonen. I Åsele Lappmark har jag undersökt vegetationer på gång- och kreatursstigar samt alpina betesmarker = betade tidiga snölägen och fuktiga rishedar. Renängar och renstigarnas vegetation få väl snarast räknas som naturvegetationer.

Följande höjdbälten urskiljas: barrskogs- eller subsilvina zonen, björkskogs- eller subalpina zonen samt alpina zonen. Denna senare delas i rishedszonen och lafmosszonen. Barrskogs-zonen omfattar öfversta delen af barrskogs-regionen och utmärkes i första hand därigenom, att dess skogar i regel äro

¹ Af helt annan natur, fastän ibland snarlika, äro örtmattor på block- och skifferur.

blandbestånd af gran (resp. tall) och björk, ofta med »subalpina» arter i sin undervegetation. Mera härom i del II.

Förkortningar: allm. = allmän; Alp. = alpina zonen; Ba. = barrskogs zonen; Bagr. = barrskogsgränsen; barrsk. = barrskog; barrblsk. = barrblandskog; Bj. = björkskogs zonen; Bjgr. = björkskogsgränsen = »trädgränsen»; bjhed = björk-hed; bjgrsk. = björkgranskog d. v. s. blandskog med öfver-vägande björk; bjsk. = björkskog; björkbl. = björkblandad; blockr. = blockrik; blocksaml. = blocksamling; blåsenem. och blåsenemyrk. = blåsenemyr resp. -myrkant (myr med dom. *Molinia coerulea*); bäckstr. genom exempelvis mossr. grbjsk. = stranden af en bäck som rinner igenom mossrik granbjörkskog; diam. = diameter vid brösthöjd (med bark); dimens. = dimensioner (t. ex. dimens. 4 m. \times 4 dm = höjd 4 m. diam. vid brösthöjd 4 dm); dvärgv. = dvärgvuxen; el. = eller; enr. = enrik; enst. = enstaka; expl. = exemplar; flerst. = flerstädes; fukt. = fuktig; förs. = försumpad; g. = ganska; grbjsk. = granbjörkskog d. v. s. blandskog med öfver-vägande gran; gråabl. = gråalblandad; gräsenr. = gräsenrik; gräsr. = gräsrik; hårdv. = hårdvall; hängm. = hängmyr; jordt. = jordtäckt; koloniveg. = kolonivegetation; källr. = källrik; kärrfräkenm. = kärrfräkenmyr; lafr. = lafrik; laf-mossr. = lafmossrik; lundd. = lunddäld; lundd. bjsk. = lund-däldartad björkskog; lågv. = lågväxt; m. = mycket; mossr. = mossrik; mosslafr. = mosslafrik; mångenst. = mångenstä-des; N., NO. och NV. = sluttning åt norr resp. nordost och nordväst; n. Ba. och n. Bj. = nedersta delen af barr- resp. björkskogs zonen; risn. = rismyr; rismyrk. = rismyrkant; risr. = risrik; S., SO. och SV. = sluttning åt söder resp. sydost och sydväst; snipm. och snipmyrk. = snipmyr och -kant (myr med dom. *Scirpus cæspitosus*); sluttn. = sluttning; spr. = spridd; starm. = starmyr; starmyrk. = starmyrkant; str. = stränder (blockstr., bäckstr., torfstr., grusstr., klippstr., sandstr., sjöstr., inundatstr.); V. = sluttning åt väster; veg. = vegetation; videbl. = videblandad; vidsn. = videsnår; vindexp. = vindexponerad; vindskydd. = vindskyddad; väx. = växande; Ö. = sluttning åt öster; ö. Ba. och ö. Bj. = öfversta delen af barr- resp. björkskogs zonen; öfversil. = öfversilad; örtr. = örtrik.

Frekvensgrader: dom. = dominerande; ymn. = ymnig; rikl. = riklig; spars. = sparsam; enst. = enstaka.

Höjdbälten i alpina zonen.

I.	=	från skogsgränsen till ej fullt	900 m ö. h.
II.	=	» 900 m ö. h. » » »	1000 »
III.	=	» 1000 » » » »	1100 »
IV.	=	» 1100 » » » »	1200 »
V.	=	» 1200 » » » »	1300 »

I förteckningen åtskiljas de olika lokalerna (= de geografiska orterna) genom ett semikolon; de växttopografiska enheterna, växplatserna eller ståndorterna inom hvarje lokal, hållas i sär genom ett komma. Alla uppgifter representera utdrag ur ståndortsanteckningar; frekvensuppgiften afser sålunda en bestämd profyta. Beteckningen rikl.—enst. eller enst.—rikl. angifver, att artens ymnighetsgrad växlar på närliggande ståndorter; i första fallet har den oftare antecknats som rikl. än som spars. eller enst., i senare fallet har motsatsen ägt rum.

Hieracia och *Taraxaca* behandlas i största allmänhet, hvilket torde vara fullt berättigadt, då det här endast gäller att uppdraga de första, grofva dragen till kännedomen om arternas synekologi och vertikala utbredning i svårtillgängliga fjälltrakter. Det får sedan blifva specialistens sak att se efter, hur hans former och småarter gruppera sig ute i naturen.

D. Det undersökta områdets växttopografi.

Chrysanthemum Leucanthemum L.: Dikanäs Ba. hårdv. spars.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst. expl.; Bångnäs S. Ba. hårdv. enst., ss. rest från timotejv.; Klimpen S. n. Bj. timotejv. rikl.; Båtas S. Ba. hårdv. enst. expl.

Matricaria inodora L.: Dikanäs Ba. hårdv.; Kittelfjäll och Henriksfjäll Ba. allm. i kulturveg.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.; Stalon S. Ba. kornåker enst., kanten af en rågåker enst.; Stalonviken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal enst.; Bångnäs S. Ba. kring husen; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. ett par expl., timotejv. flerst., allm. kring husen; Tjåkkola Bj. på hästgödsel ett expl.; Båtas Ba. kring husen. — Lks. Lpm. Skalmodal Ba. kring husen enst.

Anthemis tinctoria L.: Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.; Solberg S. Ba. timotejv. enst. expl.

Achillæa ptarmica L.: Klimpen S. n. Bj. timotejv. spars.

A. millefolium L.: Dikanäs Ba. hårdv. ymn.; Stennäs Ba. hårdv.; Henriksfjäll Ba. hårdv.; Kittelfjäll S. Ba. hårdv. spars.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.; Bångnäs S. Ba. hårdv.; Grundfors Ba. hårdv., vid båtplatsen; Fatmomakk Ba. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. timotejv., rikl.—spars., allm. i torrare hårdv.; Båtas S. Ba. fläckv. i hårdv.

Gnaphalium silvaticum L.: Klimpen S. n. Bj. timotejv. enst.

G. norvegicum GUNN.: Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. enst., gräsenr. bjgrsk. enst.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk. rikl.; Lebbinjesnuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk. enst., örtr. grbjsk., rännil genom örtr. bjgrsk. enst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. enst., N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjsk. spars., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Rissjön S. Bjgr. örtr. bäckstr.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. enst.; Fättjokks str. Bagr. enst.; Fättjaure S. n. Bj. gräsenr. bjsk. (mest i enruggarna) spars., örtr. bjsk. enst.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk. flerst. enst.; Guortajokk Bj. örtr. bjsk.; Stalon Ba. fukt. mossr. grsk. enst., uthuggn. i barrsk.; St. Stalonberget S. Ba. klippveg. på en bred afsats spars., uthuggn. i örtr. grbjsk. spars.; Bångnäs S. Ba. flerst. i glesare örtr. grbjsk.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr., bäckens grus- och blockstr. spars.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. spars., S. Bj. svagt örtr. bjsk. spars.; Klompberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. enst., svagt örtr. bjsk. spars., ett par lundd. på källr. bunden ur enst.; Rapstentjåkko N. Bjgr. tidigt snöläge ymn., N. ö. Bj. snöläge; Ransarån vid Tjåkkola Bj. torra strandbranter; Stenbäck Ba. gles gräsr. grsk. spars.; Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. spars.; Afvasjö N. Ba. svagt mossr. grbjsk. enst.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst.

Henriksfjäll Ba. hårdv. rikl.; Kittelfjäll Ba. hårdv. enst.; Borka—Ned. Fättjaure¹ Ba. gångstig; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. flerst. och enst.; Stalonsjön Ba. kring resterna efter en stockeld spars.; Bångnäs S. Ba. hårdv. enst.; Bångnäs—Klitberget Ba. kreatursstigar spars.; Grundfors Ba. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. enst., n. Bj. kreatursstig enst.; Nieri-

¹ Ett streck, som sammanbinder tvenne ortnamn, antyder, att fyndorten ligger mellan dessa båda orter.

tjäkko N. ö. Bj. rengärde enst.; Borga S. Ba. hårdv. rikl.; Slipsikån Ba. bäckäng.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., S. II örtmatta i uttorkad bäckränna spars, betesmark enst., brant ur mellan blocken spars., S. III brant bunden ur spars., S. I—II allm. i vidsn.; Vallintjuolta SO. I tidigt snöläge på sluttn.; Daunatjäkko N. I—II bäckstr., vidsn. och fuktigare fläckar i rishedar flerst.; Risfjället S. II örtr. bäckstr. enst.; Saletjält V. I örtr. bäckstr.; Nieritjäkko N. I och Doriesbako N. I vidsn. spars.—enst.; Preunttjäkko N. I—II bäckstr., N. I vidsn., tidiga snölägen på leriga sluttn.; V. Fjällfjället Ö. I fukt. mossr. rished på sluttn.; Fasovardo N. I—II tidiga snölägen allm.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlig enst.; Amervardo Ba. lundd. bjsk. på sydlig; Ned Vapstsjön Bj. bäckstr.—Jmt. Rapstajaure Bj. örtr. bjsk. flerst., snöläge enst.

På torra, solöppna växplatser, såsom på afverkade ställen i barrskogar, i klippveg. och stundom i hårdvallar och på kreatursstigar, uppträder *G. norvegicum* ofta under former, som starkt erinra om *silvaticum*. Möjligen är det en dylik form i Stornäs, som MELANDER betecknat som *G. silvaticum*. *G. supinum* L.: Klimpberget N. Bj. snöläge rikl., Rapstentjäkko N. ö. Bj. snöläge spars., Bjgr. snöläge rikl.; Fremsjokks steniga str. Bjgr.; Gubbsjöbäckens kanjon Ba. gles koloniveg. enst. expl.; Korpån vid Afvasjö Ba. klippstr. enst.

Kittelfjället S. ö. Bj. fukt. ställen på en kreatursstig spars.; Fatmomakk Ba. gångstigar i mängd; Klimpen n. Bj. torrare gångstigar rikl.; Nieritjäkko N. Bj. flerst. på renstigar, N. ö. Bj. rengärde enst.; V. Fjällfjället, Fasovardo och Luk-tjomtjuolta ö. Bj. mångenstädes på renstigar; Afvasjö Ba. ett par kolonier på en kreatursstig.

Kittelfjället S. I på fukt. mossklädda block, S. II brant ur mellan blocken enst., betesmark enst., S. III fukt. springor och afsatser spars., klippspringor allm.; Ö. Vardofjället N. I snöläge tills. med *S. herbacea*; Gittsfjället N. II snöläge tills. med *S. herbacea* rikl.; Rissjön—Ned. Marsbleriken I fläckv. på en gångstig; Marsfjället N. I—III flerst. på små, öppna fläckar i rishedar, N. I—V snölägen, bäckstr. och efter rännilar mångenstädes; Risfjället N. och S. I—V förekomst som på föreg. fjäll; låga skifferbranter på Doriesjokks str.

SO. I rikl.; Nieritjåkko, Doriesbako och Preunttjåkko N. I flerst. på renstigar, ytterst allm. och ofta i stora massor på brant, glest bevuxen mark, dels på bäckstr. dels på öppna fläckar i rishedar, vanl. tills. med *S. herbacea*; Preunttjåkko N. I—II snölägen på vanl. leriga sluttn., N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars.; V. Fjällfjället I mångenstädes på renstigar, I—II flerst. på snölägen tills. med *S. herbacea*, Ö. I örtr. bäckstr. spars.; Dorrompiken N. III öfversil. grusiga str. af smärre bäckar spars.; Fasovardo, Luk-tjomtjuolta och Valdanvardo N. I flerst. på snölägen och renstigar, Fasovardo N. I—III snölägen.

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo Bj.—Jmt. Storjolv—Sannaren Ba. kreaturstigar; Rapstajaure Bj. snöläge tills. med *S. herbacea* spars.; Gellinjakkjaure Bj. snöläge bland *S. herbacea*.

Antennaria dioica (L.) GÆRTN.: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. rikl., blockr. forsstr.; Fättjokk Bagr. spars. och fläckv. på öppna torra ställen af str.; Fättjaures grus- och blockstr. S. Bj.; Silisvardo S. Bj. torr gräsenr. bj. enst.; Svartsjöbäcken nära utloppet Ba. torr grund rism., på en myrstack; Ransarån vid Tjåkkola Bj. torra strandbranter rikl., allm. på torra grusiga ställen kring fjällstugan, ö. Bj. bjhedar på torra grusåsar; Fremsjokks steniga str. Bjgr.; Fasovardo Ö. ö. Bj. bjhedar på torra grusåsar spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. blockstr. spars.

Dikanäs Ba. hårdv. rikl.; Henriksfjäll Ba. hårdv. rikl. jämte *f. corymbosa* HN.; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. fläckv. och spars.; Bångnäs S. Ba. hårdv. fläckv. och enst.; Löfberg S. Bagr. hårdv. spars.; Båtas S. Ba. hårdv. spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäckäng med ymn. *Nardus* enst.; Borga Ba. liten sjöäng.

Kittelfjället S. I fläckv. och spars. i lafr. rished, S. II flerst. i rishedar ofta alternerande med bestånd af *Ant. alpina*, S. III spars. i klippspringor tills. med *Ant. alpina*; Ö. Vardofjället N. I bäckstr. (klippstr.) rikl. tills. med *Ant. alpina*; Borkafjället S. I torr rished fläckv. och enst.; Doriesbako I spars. och fläckv. i lafmossr. rished; Fasovardo N. I—II lafr. och lafmossr. rishedar.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. små kolonier på torra svagt bevuxna ställen i hårdv.; Amerjokks klippstr. S. Bj. spars.; Ned-Vapstsjöns str. S. Bj.

Antennaria alpina (L.) R. BR. ♀: Korpån vid Afvasjö N. Ba. klippstr. spars.

Kittelfjället S. II mosslafr. rished enst., flerst. i rishedar; S. III klippspringor spars.; Borkafjället Ö. I liten klippveg. omgifven af rished spars.; Daunatjäkko N. I—II öppna grusiga fläckar i ris- och *Dryas*-hedar, N. V skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Ö. Vardofjället N. I bäckstr. (klippstr.) rikl.; V. Vardofjället S. Alp. klippveg. (M.); Risfjället N. IV tidigt snöläge spars. och ster., S. I—III flerst. i rishedar helst på öppnare ställen, S. II klippspringor spars.—enst., S. och N. V vindöppna grusmarker med svagt täcke af lavar och mossor.; Marsfjället N. I—V förekomst ungefär som på föreg. fjäll, rätt allm. i såväl torrare som fukt. rishedar; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I spars.; V. Fjällfjället I—III allm. i något fukt. rishedar; Dorrompiken N. II öppnare ställen i mossr. rished på brant sluttn., spars.; Fasovardo N. I—II flerst. på öppnare ställen i rishedar, stundom i klippveg., N. III klippstr. spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. små kolonier på torra, svagt bevuxna ställen i hårdv.

Erigeron acris L.: St. Stalonberget S. Ba. klippveg. på en afsats spars., uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur i mängd; Klitberget S. Ba. uthuggn. i örtr. grsk. på bunden ur.

Stalon S. Ba. torra hårdv. spars.; Stalonsjön Ba. kring resterna efter en stockeld enst.; Bångnäs Ba. torr betesmark på sydsluttn. rikl.; Bångnäs—Klitberget S. Ba. kreatursstigar enst.; Båtas S. Ba. hårdv. enst. expl.

Erigeron elongatus LED.: Fättjokks kanjon Bagr. enst.; Silisvardo S. Bj. jordt. block i gles örtr. bjsk. rikl.; Guortajokk S. Bj. öppna ställen i örtr. bjsk. enst.; Forsbergsberget S. Ba. blockur spars.; L. Stalonberget S. Ba. brant glest bevuxen blockur enst.; Harforsen (Storån) kallkälla i mosstäcke spars.; Klitberget S. Ba. springor och afsatser enst.; Klimpberget S. Bj. afsatser flerst. spars.—enst.

Dikanäs Ba. hårdv. spars.; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst.; glesare ställen i hårdv. flerst.; Stalon S. Ba. hårdv. enst.; Grundfors Ba. hårdv. enst.; Klimpen n. Bj. kreatursstig spars.; Klimpberget S. Bj. gångstig genom örtr. bjsk. 4 expl.

Erigeron neglectus KERN.: Vojmån vid Kittelfjället Ba. str. spars., blockr. forsstr.; Borkajaures str. Ba. enst.; Fättjokks str. Bagr. fläckv. och enst.; Fättjaures blockstr. S.

Bj. spars.; Fatmomakk SO. Ba. jordt. block. på sjöstr., enst.; Sägbäcken n. Bj. klippstr. spars., blockstr. enst.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.), grusstr.

På backarna vid Dikanäs (M.); Borka Ba. hårdv. rikl.; enst. expl. på och invid vintervägen på str. af Vojmån väster om Borka Ba. högväxt och 2—3 grenig; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. flerst.

Kittelfjället S. I källdrag på glest bevuxen torf och grus, enst.; låga skifferbranter på Doriésjokks str. SO. I enst.; Fasovardo N. I tidiga snölägen sälls. och enst.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. låga skifferbranter spars., på vintervägen enst. expl.; Ned. Vapstsjöns str. S. Bj.

Erigeron uniflorus L.: Ransarån vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.), enst.; Fremsjokks steniga str. Bjgr. enst.

Borkafjället Ö. I liten klippveg. omgifven af rished spars.; Daunatjåtkko N. II—V, spridd t. ex. III örtmatta i rätt bred sänka glesare fläckar enst., V skifferbranter med talr. ras enst., V skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Ö. Vardofjället N. I bäckstr. (klippstr.) rikl.; Öf. Marsblerikens str. I på jordtäckta block, spars.; Risfjället S. II klippspringor tills. med *Ant. alpina* enst.; S. V vindöppna grusmarker med svagt täcke af lafvar och mossor tills. med *Ant. alpina* spars.; Marsfjället N. II öppna fukt. fläckar i mosslafr. rished enst., N. III tidiga snölägen på 3 à 4 ställen spars.—enst.; Dorrompiken N. II öppnare fläckar i fukt. mossr. rished på brant sluttn.; Fasovardo N. I—II sälls. på tidiga snölägen, N. III klippstr. tills. med *Ant. alpina* enst.

Solidago Virgaurea L.: Dikasjön Ba. örtr. bjask.; Rågholmen i Dikasjön Ba. alsnår spars.; Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. enst.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk rikl., gräsenr. bjgrsk. spars., m. gles tallhed enst.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjask.; Vojmån vid Kittelfjäll Ba. str. spars., blockr. forsstr., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjask. enst.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjask. spars., N. Ba. mossklädda block i starrmyrk. enst., starrm. med *Sphagna*, N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjask., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Rissjön S. Bjgr. örtr. bäckstr.; Lebbinjesnuonje S. Ba. rännil genom örtr. bjgrsk. enst.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Fättjaure n. Bj. gräsenr. bjask. rikl., örtr. bjask. (ungskog på bränna) rikl., »bjhed» på större jordt. block, Bagr. tufvor

i kärrfräkenmyr (hängm.) spars.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. spars., n. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge spars., dynstr. enst.; Daunatjäkko N. Bjgr. m. gles bjhed, N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Silisvardo S. Bj. gles örtr. bjsk. (ungskog på bränna) rikl., örtr. bjsk.; invid Fättjaure S. n. Bj. brant skifferur rikl.; Forsbergsberget S. Ba. blockur flerst. men enst., aspdungar på ur spars.; Stalon Ba. grankäl spars., fukt. mossr. grsk., mossr. barrblsk. rikl., förs. grbjsk. spars., dikad starmyrk.; Stalonviken Ba. mossr. tallsk. enst., mossr. barrblsk. spars.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; St. Stalonberget Ba. på en myrstack, S. Ba. klippveg. enst., uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur spars.; L. Stalonberget S. Ba. springor och afsatser flerst., brant blockur spars.; Klitberget S. Ba. örtr. grbjsk., springor och afsatser enst.; Gittsfjället N. Ba. glesa risr. grbj—bjgrsk. spars.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. på 4 myrstackar; Sågbäcken n. Bj. gräsenr. bjsk., bäckens klippstr. enst., blockstr. enst.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. spars., n. Bj. svagt örtr. bjsk. rikl., n. Bj. bäckstr. genom gräsenr. bjsk.; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. spars., svagt örtr. bjsk. spars., flerst. i lundd. på brant bunden ur spars.—enst., afsatser flerst. och enst., glesare örtmattor på brant ur flerst. och spars.—enst.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Tjåkkola Bj. vidsn., på Ransaråns grusstr., branta klippstr. (forsstr.); Fasovardo Ö. ö. Bj. bjhedar på torra grusåsar spars.; Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. spars., Ba. örtr. björkbl. vidsn.; Afvasjö Ba. svagt mossr. grbjsk. enst.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.

Dikanäs Ba. hårdv.; Kittelfjäll Ba. hårdv. spars.; Fättjaure S. n. Bj. flerst. och enst. i hårdv.; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall vid båtplatsen enst.; Stalon Ba. kring stenhögar i fukt. hårdvallsk. flerst.; Bångnäs S. Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. spars.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Nieritjäkko N. ö. Bj. rengärde enst.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna rikl.; Båtas S. Ba. hårdv.; Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäckäng spars.

Kittelfjället S. I rism. enst., örtr. vidsn. spars., S. II mosslafr. rished på starkt vindexp. mark enst., svagt mossr. rished enst., mosslafr. rished enst. expl., betesmark spars., glesa örtr. vidsn. enst., brant ur mellan blocken enst., S. III rishedar, torr bunden ur, fukt. springor och afsatser enst.,

typisk beståndsdel i rishedar och allm. i vidsn. på hela fjället S. I—III; Borkafjället I lågt »björksnår» på brant östsluttn.; Daunatjäkko N. I—V t. ex. III örtmatta i rätt bred sänka enst., V skifferbranter med talr. ras enst.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., flerst. i vidsn.; Marsbleriken I mosslafr. rished; Risfjället N. I vidsn., S II mossr. rished enst., örtr. bäckstr. spars., S. II—IV utan angifvet växtsätt; Marsfjället N. I—III vidt spridd i mossr. och mosslafr. rishedar enst.—enst. expl., N. I—IV flerst. på tidiga snölägen, bäckstr. o. s. v., N. IV koloniveg. på flytjord spars.; Gittsfjället N. II mosslafr. rished enst.; Nieritjäkko och Doriesbako N. I spars. i vidsn.; Preunttjäkko N. I vidsn. spars., tidiga snölägen på leriga sluttn.; V. Fjällfjället SO. I örtr. vidsn., I mossr. rished; Fasovardo N. I—II flerst. och enst. i fukt. rishedar.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlid; vintervägen nedanför Amervardo Bj.—Jmt. Raukasele Ba. örtr. bjsk., rikl. i gräsenr. bjsk.; Rapstajaure Bj. snöläge tills. med *S. herbacea* spars.

Petasites frigida (L.) FR.: Dikanäs Ba. starrmyrk.; Borkafjället N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Rissjön S. Bjgr. örtr. bäckstr., Daunatjäkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr. flerst. och rikl.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. vidsn. på sjöstr.; Grundfors Ba. bäckstr. flerst., liten källbäck i mosstäcke spars., vidsn. på bäckstr. flerst.; Nieritjäkko N. Bj. och Bjgr. vidsn.; Rapstenjokk Bj. källdrag i hängmyrk.; Rapstentjäkko N. Bjgr. snöläge spars. (rotbl.); Gittsfjället SV. ö. Bj. vidsn. spars.; Båtas Ba. björkbl. örtr. vidsn. spars.; Afvasjö—Borga Ba. vidsn. rikl.

Kittelfjället S. I—II spridd i fuktigare vidsn., flerst. rikl. efter rännilar, S. II örtr. bäckstr. (klippstr.), på mossklädda block i en rännil; Daunatjäkko N. III örtmatta i rätt bred sänka enst.; Ö. Vardofjället N. I flerst. och ofta i stor mängd i vidsn.; Öf. Gailanjaure S. II glest vidsn. rikl.; Marsfjället N. II källdrag spars.; Gittsfjället SV. I vanl. spars. i vidsn.; Nieritjäkko, Doriesbako och Preunttjäkko N. I vidsn. och bäckstr. flerst. och vanl. rikl.; V. Fjällfjället SO. I örtr. vidsn. rikl., I örtr. bäckstr. flerst.; Fasovardo N. I—III vidsn. och bäckstr. flerst., spars. på tidiga snölägen.

Jmt. Raukajaure N. Bj. glesa vidsn. på bäckstr.

Tussilago farfara L.: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. inundatstr. spars.; Kittelfjället S. Bagr. bäckstr. i mängd; Borka

Ba. bäckstr., källdrag i starrm.; Fättjokks inundatstr. Bagr. fläckv. och spars.; Fättjaure n. Bj. bäckstr. och vidsn. på bäckstr.; Daunatjäkko N. Bj. bäckstr. rikl.; Grundfors Ba. bäckstr. och källdrag; Sågbäckens grus- och blockstr. n. Bj. rikl.; Klimpberget S. Bj. rännilar genom blåsenem. (hängm.) spars., lundd. på källr. bunden ur fläckv. i mängd, rännil genom blockur i mängd; i mängd efter en bibäck till Fremsjokk ö. Bj.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk. enst., rännil genom ss. skog enst.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars., allm. på sten- och grusstr.

Invid vintervägen på Vojmåns str. v. om Borka Ba.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. fläckv. och spars., öppnare stället i en hårdv.; Klimpen S. n. Bj. flerst. i hårdv., ofta i mängd efter nygrädda diken.

Daunatjäkko N. I bäckstr. flerst. och rikl.; Preunttjäkko N. I—II rikl. på leriga bäckstr.; Fasovardo N. I—II flerst. på bäckstr., N. I källdrag (i mängd) och kanten af omgifv. vidsn.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. bäckstr. genom örtr. grbjsk.; Ned. Vapstsjön Bj. källdrag och bäckstr. flerst.; vidsn. på Vapst-Blerikens str. Bj.—Jmt. Storjohln Ba. bäckstr.

Saussurea alpina (L.) DC.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår spars.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. enst., S. Ba. bäckstr. genom bjgrsk.; Vojmån vid Kittelfjäll Ba. str. rikl., blockr. forsstr., örtr. vidsn. på en sandbank spars.; Saxenvardo N. Ba. örtr. grbjsk.; Borkafjället N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjsk. spars.; örtr. vidsn. på Borkajaures str. Ba.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Klinten Ba. bäckstr. genom bjgrsk., glesa örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjokks str. Bagr. rikl.; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk. enst., gles örtr. bjsk., Bagr. tufvor i starrmyrk. rikl., mindre starrm. enst., blåsenem. (hängm.) spars., Bj. på sjöns blockstr., n. Bj. liten källbäck med torfbotten enst., låga branter invid gården, S. n. Bj. afsatser enst., brant skifferur spars.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk., örtmatta på källr. blockur. spars.; Daunatjäkko N. Bj. flerst. i örtr. vidsn.; Rissjöns str. S. Bjgr.; Stalon Ba. förs. grbjsk. spars., grankäl; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. torr grundrism.; nedre Storån Ba. videbl. alsnår på forsstr.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr., bäckens klippstr. spars., grus- och blockstr. rikl.; Klimpen n. Bj. starrmyrk., hängm. med dom. *C. filiformis*; Klimpberget S. Bj. örtr. bjsk. flerst.

och spars., blåsenem. (hängm.) spars., flerst. i lundd. på bunden ur spars.—rikl., afsatser flerst. och spars.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj. flerst.; Rapstenjokk Bj. hängmyrk.; Rapstentjåkko Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. grusstr., branta klippstr. (forsstr.); Valdanjaure ö. Bj. starrmyrk. spars.; Gittsfjället SV. ö. Bj. vidsn. spars.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbj. sk. enst., rännil genom ss. bestånd; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. standrensa spars., låg grusbank med spr. viden enst.; Borga Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.

Vintervägen v. om Borka Ba.; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. spars.—enst.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. enst.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäckäng spars.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur spars., fukt. glesa vidsn. på tufvig mark, S. II glesa örtr. vidsn., S. III klippspringor spars., allm. i vidsn.; Daunatjåkko N. I—V allm. t. ex. I—II vidsn. på bäckstr. flerst., III örtmatta i rätt bred sänka ymn., V skifferbranter med talr. ras spars., V skifferur i fukt. mosstäcke enst.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., vidsn.; Risfjället N. och S. I—V, t. ex. S. V och N. III tidiga snölågen spars., N. I—II fukt. mossr. rishedar flerst. och spars.—enst., S. I—III örtr. bäckstr. flerst., S. V vindöppna grusmarker med svagt laf- och mosstäcke dvärgv. och enst.; Marsfjället N. I—III tidiga snölågen spars., N. I—II stundom i fukt. mossrikare rishedar, N. IV koloniveg. på flytjord spars.; Gittsfjället SV. I vanl. spars. i vidsn.; Nieritjåkko, Doriesbako och Preunttjåkko N. I spars. i vidsn.; V. Fjällfjället SO. I örtr. vidsn., N. II glesa örtr. vidsn.; Fasovardo N. I—III flerst. på tidiga snölågen, N. I starrmyrk. enst., örtr. bäckstr. spars.; Valdanvardo N. I vidsn. och bäckstr.

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo Bj.—Jmt. Raukaselets str. S. Ba.; Rapstajaure Bj. bäckstr. genom grund snipm. spars.; Gellinjakkjaure Bj. örtr. vidsn. rickl.

Cirsium palustre (L.) SCOP.: Kittelfjäll S. Ba. dikad starrm. i mängd, ända till manshög; Borkafjället N. Ba. starrm. ej spars.; Saletjält—Svartsjöbäcken ö. Ba. starrmyrk. spars. (ster.); Grundfors Ba. liten starrm. enst. expl.; Kultsjön—Malgomaj i gungfly (M.).

Kittelfjäll S. Ba. myrdike spars. (rotbl.). — Jmt. Storjolen Ba. hårdv. på fukt. sydlid enst.

Cirsium heterophyllum (L.) ALL.: Kittelfjället S. Ba. lundd. på bäckstr. spars., S. ö. Bj. örtr. bjsk.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Saxenvardo N. Ba. örtr. grbjsk.; Borkafjället N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Rissjön S. Bjgr. risig videbl. bjsk.; Lebbinjesnuonje S. Ba. örtr. grbjsk.; örtr. vidsn. på Borkajaures str. Ba.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn.; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk. enst.; Daunatjäkko N. Bj. örtr. bjsk.; Stalon Ba. dikad starrmyrk. fläckv. i mängd, ster.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. enst.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr., bäckens grus- och blockstr. rikl.; Klimpen S. Bj. örtr. bjsk. flerst. och enst.—spars.; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. spars., flerst. i lundd. på brant bunden ur spars.—rikl.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Rapstenjokk Bj. hängmyrk., ster., Rapstentjäkko Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr.; Tjäkkola Bj. örtr. vidsn.; Korpan vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.; Suotme S. Ba. kanten af örtr. vidsn. på sjöstr.

Stennäs Ba. hårdv.; Kittelfjäll Ba. hårdv. enst.; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst.; Bångnäs S. Ba. hårdv. fläckv. på mindre påverkade ställen, oftast ster.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Båtas S. Ba. fläckv. i hårdv.; Korpan vid Afvasjö Ba. liten bäckäng spars.; Slipsikån Ba. bäckäng.

Kittelfjället S. I glesa vidsn. på blockur, örtr. vidsn. på bunden ur spars., S. II glesa örtr. vidsn. enst.; Daunatjäkko N. I örtr. vidsn.; Nieritjäkko N. I sällan i örtr. vidsn.; Rapstentjäkko N. I örtr. vidsn. spars.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlid; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk.—Jmt. Raukasele S. Ba. str. och yppiga örtr. vidsn.; Gellinjakkjaure Bj. örtr. vidsn. rikl.

Mulgedium alpinum (L.) LESS.: Kittelfjället S. Ba. bäckstr., S. ö. Bj. örtr. bjsk. rikl., S. Ba. lundd. på bäckstr. rikl.; Borkafjället N. Ba. mossr. grbjsk. på fukt. sluttn. enst., N. Ba. bäckstr. genom grbjsk.; Rissjön S. Bjgr. örtr. vidsn., örtr. bäckstr.; Lebbinjesnuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk. spars., örtr. grbjsk., bäckstr. genom bjgrsk. rikl.; Fättjaure n. Bj. i enruggar i gräsenr. bjsk. spars., örtr. bjsk. på fukt.

sluttn.; Silisvardo S. Bj. ofta i örtr. bjsk.; Svallgonäs Bj. mossr. bjsk. enst.; Daunatjåkko N. Bj. örtr. bjsk., örtr. vidsn. på bäckstr. spars.; Guortajokk Bj. örtr. bjsk.; Ö. Vardofjället NV. Bj. örtr. bjsk.; Stalon Ba. grankäl enst., ster.; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. spars. och flerst.; Klitberget S. Ba. örtr. grsk. på bunden ur; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. enst., S. n. Bj. svagt örtr. bjsk. spars.; Klimpberget S. Bj. allm. i örtr. bjsk., svagt örtr. bjsk. enst. ster. och 1—4 dm hög; örtmatta på brant ur rikl., lundd. på bunden ur flerst. och spars.—rikl.; Ailesvare Bj. fukt. bjsk. på sluttn. enst., lågv. och ster.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk. enst. och ster. — Bångnäs S. Ba. hårdv. fläckv. på skarp fukt. sluttn.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., S. III brant bunden ur spars.; Borkafjället S. I örtr. vidsn. på bäckstr. spars.; Daunatjåkko N. I bäckstr. tills. med *Pheg. alpestris*.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlig i mängd, gles örtr. bjsk. med enst. granar spars.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk., S. Bj. örtr. bjsk. — Jmt. Raukasele Ba. gräsenr. bjsk. enst. ster. och endast 1—2 dm hög; Rapstajaure Bj. spridd men oftast ster. i örtr. bjsk. på sluttn.

Crepis paludosa (L.) MOENCH.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk. enst.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. enst., S. Ba. örtr. bäckstr., S. ö. Bj. örtr. bjsk., Ba. mindre kallkälla, S. Ba. lundd. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borkafjället N. Ba. starrmyrk. bland *Sphagna*, bäckstr. genom grbjsk. flerst., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Lebbinjesnuonje S. Ba. örtr. grbjsk.; Klinten S. ö. Ba. starrmyrk., glesa vidsn. i starrmyrk.; Fättjaure Bagr. tufvor i kärrfräkenm. (hängm.) enst., kanten af blåsenem. (hängm.) enst., S. Bj. på sjöstr.; Borka Ba. källdrag i torr blåsenemyrk. spars.; Silisvardo S. Bj. yppig örtr. bjsk. spars., gråabl. örtr. bjsk.; Daunatjåkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. grankäl enst.; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. enst.; Kultsjöns grusstr. invid Sågbäckens utlopp n. Bj.; Klimpen n. Bj. örtr. bjsk., starrmyrk., hängmyrk., bäckstr. genom gräsenr. bjsk.; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. spars., blåsenem. (hängm.) enst., flerst. i lundd. på bunden ur spars.—rikl.; Rapstenjokk Bj. liten hängm. spars.; Afvasjö Ba. rännil genom grbjsk., N. Ba. gles örtr. grbjsk.

Henriksfjäll Ba. hårdv. enst.; Kittelfjäll Ba. hårdv. fläckv. och enst.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr.

fukt. hårdv.; Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäckäng lågv. och enst.

Kittelfjället S. bäckstr. strax ofvan Bjgr. enst.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. gles örtr. bjsk. spars.; Amervardo S. Ba. källdrag i yppig örtr. bjsk. — Jmt. Raukajaure—Gellinjakkjaure Bj. flerst. i vidsn., efter källbäckar och i örtr. bjsk. på skarpåre sluttn.

Crepis tectorum L.: Klitberget S. Ba. brant glest bevuxen ur mellan blocken enst. expl. Arten är här liksom på några få andra, långt åtskilda lokaler i Nordskandinavien fullt sponstan.

Hieracium alpinum (L.) BACKH.: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Fättjokks str. Bagr. enst.; Rissjöns grusstr. S. Bjgr.; Sågbäckens klippstr. n. Bj. enst.; Rapstentjåkko N. ö. Bj. snöläge enst.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. torra strandbranter, flerst. i mycket glesa bjhedar alltid i enst. expl. och på öppnare, enbart lafklädda fläckar i risskiktet; Fasovardo Ö. ö. Bj. glesa bjhedar på torra grusåsar enst. expl.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst., str. enst. expl. — Gångstig genom grund rism. nära Svartsjöbäckens utlopp Ba. enst.; Fatmomakk Ba. hårdv.; Borka Ba. torrare hårdv. rikl.

Kittelfjället S. I lafr. rished enst., rism. enst., S. II moss-lafr. rished enst., moss-lafr. rished på starkt vindexp. grusrygg enst., svagt mossr. rished spars., S. III klippspringor spars., fukt. springor och afsatser enst., torr bunden ur, lafr. rished spars.; Borkafjället N. I moss-lafr. rished enst.; Daunatjåkko N. I—III spr. men enst. i rishedar, N. III örtmatta i rätt breda sänka glesare fläckar enst.; Marsbleriken I moss-lafr. rished enst., ett par expl. på sjöstr., grusig bäckstr. enst. expl.; Risfjället S. II jordfyllda klippspringor spars., S. III mossr. rished enst. expl., S. IV moss-lafr. rished enst., N. och S. I—III mångenst. i rishedar; Marsfjället N. I—III allm. och vanl. enst. i både mossrikare och lafrikare rishedar, N. I starkt lafr. och vindexp. rished enst. expl. N. I långsluttande steniga str. af en liten pöl spars.; Gittsfjället N. II snöläge enst., lafmossr. rished spars., moss-lafr. rished spars.; Preunttjåkko N. I—II spars. i något fukt. rishedar; V. Fjällfjället I r. på torra öppna fläckar i mossr. rishedar; Fasovardo N. I rismyrar tills. med *Phyllodoce*, N. I—II snölägen vanl. enst., N. III klippstr. enst.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. bland kortv. gräs i torr hårdv. enst.; vintervägen nedanför Amervardo Bj.; Amerjokks klippstr. Bj. spars.; Ned. Vapstsjöns str. S. Bj.

Hieracium sp. 1 (af *silvaticum*-typ): Kittelfjäll S. Ba. örtr. bjgrsk. enst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. spars.; N. Ba. bäckstr. genom grbjsk.; Fättjokks str. Bagr. spars., Fättjaure S. n. Bj. gräsenr. bjsk. spars., örtr. bjsk. enst., brant skifferur enst.; Silisvardo S. Bj. gles örtr. bjsk. enst.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. enst., n. Bj. gräsenr. bjsk. enst.; Daunatjåkko N. Bj. mossr. bjsk., N. Bjgr. m. gles bjhed enst.; Stalon Ba. fukt. mossr. grsk., enst. i grankäl; St. Stalonberget S. Ba. uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur enst.; nedre Storån Ba. alsnår med viden på forsstr.; Klitberget S. Ba. springor och afsatser enst.; Sägbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr., gräsenr. bjsk.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. enst.; S. Bj. svagt örtr. bjsk. enst.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. enst., lundd. på bunden ur, täml. gles örtmatta på brant ur spars.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. grusstr., branta klippstr. (forsstr.), vidsn.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. stenig och blockr. strandremsa spars.

Dikanäs Ba. hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst., glesare fläckar i hårdv.; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall vid båtplatsen enst.; Båtas S. Ba. hårdv. spars.; Borga S. Ba. liten sjöäng enst.

Kittelfjället S. I rism. enst., S. II mosslafr. rished enst.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars.; Marsfjället N. I fläckv. och enst. i något fukt. rishedar, N. II öppna fukt. ställen i mossr. rished på sluttn. enst expl.; Daunatjåkko N. I vidsn. enst.; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I rikl.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. gles örtr. bjsk.

Hieracium sp. 2 (af *dubium*-typ): Klitberget S. Ba. springor och afsatser enst. Identiska eller snarlika former anträffades äfven nere i skogslandet.

Hieracium sp. 3 (af *prenanthoides*-typ): Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår spars.; Kittelfjäll S. Ba. fukt. nybruten hårdv. framgången ur örtr. grbjsk., rikl. kring basen af kvarlämnade björkar; Klimpberget S. Bj. svagt örtr. bjsk. tills. med *H. silvaticum* enst.

Taraxacum officinale (WEB.) WIGG.: Dikasjön Ba. örtr.

bjsk.; Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. enst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borkafjället N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjsk. spars., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Lebbinjesnjuonje S. Ba. rännil genom örtr. bjgrsk. enst.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Fättjaure S. n. Bj. örtr. bjsk. enst., på sjöns blockstr. Bj.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. i starrmyrk.; Silisvarde S. Bj. örtr. bjsk.; Fättjaure Bagr. tufvor i kärfräkenm. (hängm.) enst.; Daunatjäkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; L. Stalonberget S. Ba. springor och afsatser enst. expl.; Klitberget S. Ba. brant blockur enst.; Löfberg S. Bagr. vidsn. på sjöstr.; Kultsjöns grusstr. invid Sågbäckens utlopp S. n. Bj.; Klimpen S. n. Bj. bäckstr. genom gräsenr. bjsk., n. Bj. täta vidsn. på sjöstr. enst., örtr. vidsn.; Klimpberget S. Bj. flerst. i lundd. på bunden ur vanl. enst.; Rapstentjäkko N. Bjgr. snöläge spars., tidigt snöläge spars.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk. enst., rännil genom grbjsk. enst.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockrik strandremsa spars.; Borga S. Ba. örtr. gråabl. vidsn. på sjöstr.

Dikanäs Ba. hårdv., timotejv. spars.; Kittelfjäll Ba. hårdv. enst.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.—spars., flerst. i hårdv. enst.—rikl.; Stalon S. Ba. rågåker enst.; Stalonviken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal enst.; Grundfors Ba. hårdv.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng rikl.; Klimpen S. n. Bj. timotejv. flerst. och enst.—spars., ängskaflev. enst., hårdv. flerst. och spars.—enst.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Nieritjäkko N. ö. Bj. rengärde spars.; Tjakkola Bj. på hästgödsel kring stallarna enst.; Båtas S. Ba. hårdv.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., allm. i vidsn., S. II *Nardus*-snipm. (hängm.) enst., glesa örtr. vidsn. enst., brant ur mellan blocken spars., mossklädda block i en rännil, örtmatta i uttorkad bäckränna spars., S. III klipp-springor spars., fukt. springor och afsatser enst., brant bunden ur spars.; Daunatjäkko N. I örtr. vidsn. på bäckstr. enst., N. III örtmatta i rätt bred sänka rikl., N. IV snöläge spars.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., vidsn. spars.; Risfjället N. I bäckstr. rikl., S. II—IV utan angifvet växtsätt, S. V snöläge spars.; Marsfjället N. I—V bäckstr., rännilar och snölägen allm.; Nieritjäkko och Doriesbako N. I vidsn.

och bäckstr.; Preunttjäkko N. I vidsn., N. I—II på snölägen och efter smältvattensbäckar, N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars.—enst.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst., örtr. vidsn., Ö. I örtr. bäckstr. spars., N. II glesa örtr. vidsn.; Dorrompiken N. III öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar rikl.; Fasovardo N. I—III och Luktjomtjuolta N. I snölägen och bäckstr. allm.

Jmt. Raukasele Ba. örtr. vidsn. enst.

Leontodon autumnalis L.: Vojmån vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst. *var.*; Gotajaures str. Bj. *var.* (M.); Vuollelites klippstr. Ba.; Häbbersbäckens str. Ba. *var.*; Löfberg Bagr. vidsn. på sjöstr.; Sågbäckens utlopp n. Bj. grusiga inundatstr. enst., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen n. Bj. hängmyrk.; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) rikl.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Rapstenjokk Bj. källdrag i hängmyrk., källbäck rikl. *var.*; Rapstentjäkko N. Bjgr. snöläge spars. *var.*; Fremsjokks steniga str. Bjgr. *var.*; Gubbsjöbäckens kanjon Ba. enst. expl.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandrensa spars. *var.*; klippstr. spars. *var.*, låg grusbank med spr. vidsn. spars. *var.*; Borga S. Ba. på sjöns blockstr. *var.*, örtr. vidsn. på sjöstr.; Rissjön S. Bjgr. m. gles videbl., risig bjsk. spars.

Dikanäs Ba. timotejv. spars., i mängd i både torra och fukt. hårdv.; Kittelfjäll Ba. hårdv. i mängd; Borka—Ned. Fättjaure Ba. på en gångstig; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst.; Stalon S. Ba. kanten af en rågåker enst., fukt. ställen i hårdv.; Bångnäs S. Ba. hårdv., torra betesmarker på sydsluttn., Ba. kreaturstig spars.; Stalonviken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal spars.; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall vid båtplatsen rikl.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng rikl. *var.*; Grundfors Ba. hårdv.; Fatmomakk Ba. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. timotejv. rikl., hårdv. vanl. enst. sällan i mängd; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Båtas S. Ba. allm. i hårdv.; Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäckäng spars.; Borga S. Ba. hårdv. rikl.

Kittelfjället S. I stundom i källdrag tills. med *J. triglumis var.*, *Nardus*-snipm. (hängm.) enst. *var.*; Borkafjället S. I örtr. vidsn. spars.,; Öf. Marsblerikens str. I *var.*; Marsfjället N. II snöläge spars. *var.*, rännil i mosstäcke enst. *var.*; Nieritjäkko och Doriesbako N. I vidsn. spars.; V. Fjällfjället I—II vidsn.

och bäckstr. *var.*, SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst.; Fasovardo N. I—III tidiga snölägen flerst. *var.*

Lks. Lpm. Amerjokks klippstr. Bj. spars. — Jmt. Rapstajaure Bj. bäckstr. genom grund snipm. enst. *var.*

Var. afser v. asperior (WG.). Denna form har dock större utbredn., än topografien angifver, då jag ofta ej antecknat, hvilken form som anträffats.

Valeriana officinalis L. v. *sambucifolia* (Mik. d. y.): Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk., S. Ba. lundd. på bäckstr. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Lebbinjesnjuonje S. Ba. rännil genom örtr. bjgrsk. enst.; Borkafjället N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjokks str. bland *Aconitum* Bagr.; Daunatjåkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Silisvardo S. Bj. flerst. i örtr. bjsk. ofta spars., örtmatta på källr. blockur spars.; Stalon Ba. grankäl spars.; Forsbergsberget S. Ba. fukt. blockur bland *Onoclea*, bred jordt. afsats med gran och björk; St. Stalonberget S. Ba. något fukt. afsatser spars.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Klitberget S. Ba. brant blockur spars., rikl. på en afsats; Sågbäckens grus- och blockstr. n. Bj. spars.; Klimpberget S. Bj. flerst. i örtr. bjsk. vanl. spars., flerst. och spars. i lundd. på bunden ur, glesare örtmattor på brant ur enst.; örtr. vidsn. på Saxåns str. n. Bj.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk. enst., rännil genom samma bestånd.

Stalon Ba. kring stenhögar i fukt. hårdvallsk. enst. expl.; Löfberg S. Bagr. fukt. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ofta rikl. i fukt. hårdv.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlid; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. — Jmt Raukasele S. Ba. str. och spars. i yppiga örtr. vidsn.

Galium boreale L.: Dikasjön vid Dikanäs S. Ba. grusstr. och glesa vidsn. spars.; Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår ymn., mindre rikl. på norra str. af holmen; Ned. Fättjaure—Borka S. Ba. uthuggn. i bjsk. bland enbuskar rikl.; Forsbergsberget S. Ba. ett ställe på naken blockur rätt högt öfver Malgomaj, sjöstr. nedanför berget S. Ba. blockstr. och vidsn. i mängd; Grundfors S. Ba. på sjöstr. fläckv. g. rikl. i kanten af glesare mossr. grbjsk.; Kultsjöns str. invid Fatmomakk flerst.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr. rikl. — Borka—Ned.

Fättjaure S. Ba. liten koloni efter en gångstig; Fatmomakk Ba. hårdv. fläckv. i mängd.

Jmt. Raukasele ö. Ba. glesa vidsn. spars. och ster.

G. triflorum MICHX.: Forsbergsberget S. Ba. fukt. blockur i mängd helst bland *Onoclea*.

G. palustre L.: Dikanäs Ba. bäckstr., spars. på sjöns inundatstr.; Vojmån vid Kittelfjäll Ba. inundatstr. enst. expl.; Borkafjället N. Ba. starrmyrk. enst.; nedanför Forsbergsberget S. Ba. på Malgomajs inundatstr. spars.; Stalon Ba. dikad liten starrm. spars.; Stalonvikens steniga inundatstr. i kanten af vidsn. Ba. enst., grusig inundatstr. enst.; Stalonsjöns str. Ba. spars.; Grundfors Ba. liten starrm. spars.; Sågbäckens utlopp n. Bj. i vidsn:s kanter ut mot sjön rikl.; Löfberg Bagr. smärre källdrag på sjöstr. spars.; Klimpen n. Bj. täta vidsn. på sjöstr. spars.; örtr. vidsn. på Saxåns str. n. Bj.; Suotme på sjöstr. Ba. — Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars.; Löfberg S. Bagr. fukt. hårdv. enst.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng enst.

Jmt. Raukaselets str. S. Ba. flerst., ngn. gång äfven växande på tufvor af *C. v. juncella*.

G. uliginosum L.: Stalon Ba. grusig bäckstr. spars.

G. aparine L.: Stalon S. Ba. rågåker enst.

Linnæa borealis L.: Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. rikl.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. spars.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbj. spars.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbj. spars.; Lebbinjesnuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk.; Fättjokks str. Bagr. rikl.; Fättjaure n. Bj. större jordt. block i örtr. bj. sk.; Silisvardo S. Bj. jordt. block i gles örtr. bj. sk. rikl.; Svallonäs N. Bj. mossr. bj. sk. spars., n. Bj. gräsenr. bj. sk. på hygge spars.; Stalon Ba. grankäl (mest på tufvor och ruttnande granstammar), fukt. mossr. grsk. rikl., mossr. barrblandsk. enst., förs. grbj. spars.; Forsbergsberget S. Ba. blockur rikl. och flerst.; St. Stalonberget S. Ba. framskjutande klipp-partier i matta af *A. uva ursi* spars., uthuggn. i örtr. grbj. sk. på bunden ur; L. Stalonberget Ba. källr. glänta i örtr. grsk. spars.; S. Ba. moss-täckta block vid urens bas enst.; Klitberget S. Ba. örtr. grbj. sk.; Grundfors Ba. mossr. grbj. sk.; Sågbäckens klippstr. n. Bj. enst., gräsenr. bj. sk.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. spars., n. Bj. svagt örtr. bj. sk. spars.; Klimpberget S. Bj. flerst. i gräsenr. bj. sk. på hyggen, brant glesare bevuxen blockur spars.; Båtas

S. Ba. gräsenr. grbjsk. enst.; Afvasjö Ba. svagt mossr. grbjsk. spars.

Kittelfjället S. I fläckv. och enst. i mosslafr. rished, S. III klippspringor i lågt mosstäcke sälls. och enst.; Daunatjäkko N. I—II flerst. i rishedar tills. med *Empetrum* och *Vaccinium*; Marsbleriken I mosslafr. rished fläckv. och enst.; Risfjället S. II glest videsnår på stenig sluttn. spars.; Saletjält V. I rished bland *Empetrum* rikl.

Campanula rotundifolia L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst., inundatstr. (grusstr.) spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., blockr. forsstr., grusbrant på str. enst.; Gotajaures str. Bj. (M.); Malgomaj nedanför Forsbergsberget S. Ba. inundatstr. enst.; Nedre delen af Storån spars. på forsstr.; Vuollelites klippstr. Ba.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. på sjöstr. spars.; Kultsjön invid Grundfors Ba. låga strandklippor; Kultsjöns grusstr. invid Sågbäckens utlopp n. Bj. rikl.; glesa vidsn. på sjöstr. rikl.; Klimpen på sjöstr. n. Bj. spars.; Klimpberget S. Bj. afsatser allm. och vanl. spars., glesare örtmattor på bunden ur flerst. och enst.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. torra strandbranter, branta klippstr. (forsstr.).

Dikanäs Ba. hårdv. rikl.; Dikasjön Ba. sandiga gångstigar flerst. och talr.; Stennäs Ba. hårdv. rikl.; Kittelfjäll Ba. hårdv. i mängd; Bångnäs S. Ba. hårdv. spars.; Löfberg S. Bagr. hårdv. allm.; Klimpen S. n. Bj. torrare hårdv.

Kittelfjället S. I spars. och fläckv. i mossr. rished; Borkafjället Ö. I liten klippveg. omgifven af rished enst.; Fasovardo N. I—II spars. på tidiga snölägen, N. I grusig bäckstr. enst.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. hårdv. enst.; vintervägen nedanför Amervardo Bj.; Ned. Vapstsjöns str. S. Bj.

Myosotis silvatica HOFFM.: Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk.; Lebbinjesnuonje S. Ba. örtr. grbjsk. spars.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Fättjaure S. n. Bj. örtr. bjsk. flerst. och enst., större kalkkälla på torfbotten enst., brant skifferur enst.; Silisvardo S. Bj. flerst. och enst. i örtr. bjsk., örtmatta på bunden blockur i lågskikt under högv. kommensaler spars.; Daunatjäkko N. Bj. vidsn. på bäckstr.; L. Stalonberget S. Ba. öppnare ställen i örtr. grsk., flerst. i örtr. grbjsk., källr. glänta i örtr. grsk. enst.; Klitberget S. Ba. örtr. grsk. på bunden ur enst., brant blockur enst.; Klimpberget S. Bj. allm. och enst. i örtr. bjsk., allm. och enst.—spars. i lundd. på bunden ur, bredare jordt. afsatser enst., örtmatta på brant ur spars.; Rap-

stentjåkko Bj. örtr. vidsn. enst. — Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna enst.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., glesa vidsn. på blockur, S. II glesa örtr. vidsn. spars., örtmatta i uttorkad bäckränna spars.; Daunatjåkko N. I vidsn. på bäckstr. enst., N. III örtmatta i rätt bred sänka spars.; Risfjället S. II glest vidsn. på stenig sluttn. spars.; Nieritjåkko N. I örtr. vidsn. på bäckstr. enst.; V. Fjällfjället N. II glesa örtr. vidsn. enst.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydldid.

M. arvensis (L.) ALL.: Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.; hårdv. enst.; Stalon S. Ba. rågåker enst., timotejv. enst.; Bångnäs Ba. kornåker enst.

M. cæspitosa C. F. SCHULTZ: Bångnäs S. Ba. liten grund hängm. enst. Ett rätt oväntadt förekomstsätt för en art, som eljest inom Lappland är inskränkt till långslutt. inundatstr.

Echinosperrum deflexum (WG.) LEHM.: Forsbergsberget S. Ba. afsatser och allm. på torr blockur; L. Stalonberget S. Ba. blockurens öfre del flerst. och rikl.; Klitberget S. Ba. afsatser spars., flerst. och rikl. på öfre delen af blockuren; Klimpberget S. Bj. afsats bland *Cerast. alpinum* två resp. 1 och 1,2 dm höga expl.

Mentha arvensis L.* lapponica (Wg.): Stalonviken Ba. steniga inundatstr. mellan tufvor af *C. v. juncella* spars. ster. 5 cm hög, grusig inundatstr. enst. lågv. och ster.

Prunella vulgaris L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. grusiga inundatstr. rikl., enst. på norra str. af ss. holme; Malgomajs str. nedanför Forsbergsberget S. Ba. inundatstr. (blockstr.) och vidsn.; Vuollelites blockstr. N. Ba.; Löfberg på sjöstr. (grusstr.) Bagr. rikl. 2 cm. hög, kanten af vidsn. på sjöstr. spars.; Kultsjöns str. vid Sågbäckens utlopp S. n. Bj. glesa vidsn. enst., kanten af vidsn. spars.; Klimpen n. Bj. på sjöstr., öppnare fläckar i kanten af vidsn. på sjöstr. ett 100-tal expl. intill 5 cm. hög; Suotme S. Ba. grusig sjöstr. rikl., näst. torr rännil på sjöstr. spars.

Stalon S. Ba. timotejv. enst.

Stachys silvatica L.: Silisvardo S. Bj. örtmatta på brant källr. blockur fläckv. rikl. tills. med *Spiræa* och *Triticum*; L. Stalonberget S. Ba. brant blockur spars.; Klitberget S. Ba. örtmatta på brant blockur spars.; Klimpberget S. Bj. fukt. jordt. afsatser enst., örtmattor på brant ur flerst. och rikl., lundd. på bunden ur flerst. och vanl. i mängd.

Galeopsis tetrahit L.: Stennäs S. Ba. kornåker; Kittelfjäll S. Ba. hafreåker spars.; Fättjaure S. Bj. timotejv. spars.—enst.; Stalon S. Ba. potatisåkr. spars., kornåker spars., rågåker enst., timotejv. rikl.; Bångnäs S. Ba. kornåker spars.; Grundfors Ba. kring husen; Klimpen S. n. Bj. potatis- och hafreåker., timotejv. spars.; Tjåkkola Bj. ett par expl. kring fjällstugan. Hufvudarten, som helst förekommer i potatis- och hafreåkrar samt kring husen, synes vara mindre utbredd än *v. bifida*. Denna senare är funnen i åkrar, timotejv. och kring husen.

G. tetrahit L. *v. bifida* (BOENN.) *spont.*: Silisvardo S. Bj. örtmatta på källr. blockur i lågskikt under högv. kommensaler enst., likn. ur strax invid spars.; Forsbergsberget S. Ba. blockur och jordt. block på ur flerst. men vanl. enst. el. spars., Malgo-majs inundatstr. nedanför berget ett expl.; St. Stalonberget S. Ba. på något fukt. afsatser flerst. och vanl. rikl., rikl. och ända till 6 dm hög bland *Aconitum* vid foten af bergväggen, uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur spars.; L. Stalonberget S. Ba. örtmattor på brant blockur spars.; Klitberget S. Ba. springor och afsatser spars., blockur flerst., och spars., uthuggn. i örtr. grsk. på bunden ur spars.; Klimpberget S. Bj. bredare jordt. afsatser enst., örtmattor på brant ur enst., yppig örtr. bjsk. på bunden ur spars., flerst. och spars. i lundd. på bunden ur. MELANDER'S *G. tetrahit* från norra, skogsklädda sluttn. af Bergsjöfjället är tydl. äfven *spont. v. bifida*.

G. versicolor CURT.: Dikanäs S. Ba. kornåker.; Stennäs S. Ba. kornåker; Kittelfjäll S. Ba. hafreåker spars.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.—spars.; Stalon S. Ba. kornåker enst.; Grundfors Ba. kring husen; Klimpen S. n. Bj. potatis- och hafreåker., timotejv. spars.

Lamium purpureum L.: Svallgonäs n. Bj. i en åker (M.).

Diapensia lapponica L.: Daunatjåtko N. Bjgr. m. gles vindöppen bjhed.

Kittelfjället S. strax ofvan Bjgr. smärre kolonier på nakna grusfläckar, för öfrigt spars. på detta fjäll (S. I—III), förekomst ungefär ss. *J. trifidus*; Borkafjället N. I kolonier på ett och annat jordt. block i moss-lafr. rished; Daunatjåtko N. I—IV liksom *J. trifidus* spars. på detta fjäll, där torrare lafr. rishedar äga ringa utbredn.; Marsbleriken I öppnare lafrikare fläckar i moss-lafr. rished; Risfjället S. II lafr. rished på vindexp. grusås spars., S. IV öppna grusfläckar i moss-lafr. rished, S. V vindexp. grusmarker med svagt täcke af lafvar och mossor

spars., flerst. på fjällets nordsida; Marsfjället N. I—IV glesare starkt vindexp. rishedar och torra grusmarker spr. men vanl. i ringa mängd, N. I tidigt snöläge enst.; Saletjält V. I starkt lafr. rished spars.; Doriestjock I torra strandbranter och på torra öppna ställen i närligg. rishedar; V. Fjällfjället N. I grusiga rullstensåsar spars.; Fasovardo N. I—III ej allm. på torra vindexp. grusfläckar.

Gentiana nivalis L.: Borkajaures blockstr. S. Ba. få expl.; Bångnäs S. Ba. glest vidsn. på bäckstr. enst. expl.; Grundfors Ba. på sjöstr. enst.; Löfberg på Kultsjöns grusstr. enst.; Klimpen n. Bj. på sjöstr. sälls. och enst.; Klimpberget S. Bj. öppen plats i lundd. på bunden ur 2 expl., gräsenr. bjsk. enst. expl., jordfyllda klippspringor enst.; Rapstenjock Bj. källdrag i hängmyrk. enst.; Rapstentjåkko N. Bjgr. snöläge enst.; Ransarån vid Tjäckola Bj. branta klippstr. (forsstr.) rikl., grusstr.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst.

Dikanäs Ba. flerst. i hårdv.; Henriksfjäll Ba. hårdv. allm.; Kittelfjäll S. Ba. hårdv. enst.; Fättjaure S. n. Bj. flerst. och enst. i hårdv.; Stalon S. Ba. hårdv. enst. expl.; Bångnäs S. Ba. fläckv. i torrare hårdv. bland kortv. gräs ej spars.; Grundfors Ba. hårdv. rikl.; Fatmomakk Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. flerst. i hårdv.; Afvasjö S. Ba. hårdv. enst. — Jmt Raukasele S. Ba. hårdv. enst.

Kittelfjället S. I efter en ränil enst., S. III klippspringor enst. expl.; Marsfjället N. I grusig bäckstr. och kanten af glesa vidsn. enst.; Nieritjåkko N. I sälls. på bäckstr.; Preunttjåkko N. I tidigt snöläge på lerig sluttn. enst.; Fasovardo N. I tidigt snöläge enst.

Menyanthes trifoliata L.: Dikasjön Ba. starrm. vanl. spars.; Stennäs Ba. liten våt starrm. ej spars.; Borkafjället N. Ba. flerst. och vanl. spars. i starrm.; i tjärnar vid Bäfversjön Bj. (M.); Fättjaure Bagr. starrm.; V. Vardofjället NV. Bj. starrm.; Gaisarjock (M.); Stalon Ba. fläckv. i starrm.; Klimpen—Tjäckola—Valdanjaure Bj. och ö. Bj. flerst. och vanl. spars. i starrm.; Båtas Ba. starrm.; Afvasjö Ba. kring str. af en myrgöl spars., flerst. och vanl. spars. i starrm.

Borkafjället N. omedelbart ofvan Bjgr. bland *C. ampullacea* kring en liten sjö spars.; Doriesbako N. I liten våt starrm. spars. lågv. och ster.; V. Fjällfjället, Fasovardo och Luktjomtjuolta I mer spars. i starrm., lågv. och ster.

Lks. Lpm.: Amervardo S. Bj. starrm. — Jmt. Raukasele

Ba. starrm.; Raukajaure—Gellinjakkjaure Bj. på många ställen i starrm. men lågv. och ster.; Gellinjakkjaure Bj. sällan i glesa vidsn. i starrmyrk., fert. i liten myrgöl.

Veronica officinalis L.: Klimpberget S. Bj. täml. gles örtmatta på nästan tvärbrant ur fläckv. rikl., ster.

V. scutellata L.: Dikasjön vid Dikanäs S. Ba. inundatstr. ymn. lågv.; Stalonviken Ba. steniga inundatstr. mellan tufvor af *C. v. juncella* enst. (2—4 cm. hög), grusiga inundatstr. flerst. och enst.; Löfberg Bagr. på sjöstr. spars.—enst.; Kultsjöns grusiga inundatstr. invid Sågbäckens utlopp n. Bj. enst.; Klimpen n. Bj. på Kultsjöns grusiga inundatstr. rikl. (vanl. 3—5 cm hög); grund myrgöl på en rullstensås nedom Luktjomtjuolta Bjgr. rikl.—Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng enst. expl.

V. saxatilis Scop.: Borkafjället S. I klippspringor tills. med *Sax. oppositifolia* enst.—Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. låga skifferbranter enst.

V. alpina L.: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. vidsn. enst.; Fättjaures grus- och sandstr. flerst. S. n. Bj.; Daunatjåkko N. Bj. mossr. bjsk. spars.; Kultsjön invid Grundfors Ba. låga strandklippor; Löfberg Bagr. vidsn. på sjöstr.; Sågbäckens utlopp n. Bj. enst., Kultsjöns grusiga inundatstr. strax invid ett par expl.; Klimpen n. Bj. örtr. vidsn. på sjöstr. enst.; Klimpberget N. Bj. snöläge enst.; Rapstenjokk Bj. källbäck enst., flerst. i kallkällor och efter källbäckar; Rapstentjåkko NV. Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr. enst., N. Bjgr. snölägen spars.—enst.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst., klippstr. enst., låg grusbank med spr. viden ett expl.; Suotme S. Ba. på sjöstr. Valdanjaure ö. Bj. bäckstr.—Grundfors Ba. hårdv. enst. expl.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., spars. i vidsn., S. II betesmark enst., brant ur mellan blocken spars., örtmatta i uttorkad bäckränna spars., örtr. bäckstr. (klippstr.), S. III brant bunden ur spars., klippspringor spars.—rikl., fukt. springor och afsatser enst.; Daunatjåkko N. I—II bäckstr. och vidsn. allm., N. III bäckstr. flerst., tidigt snöläge enst., N. IV snöläge enst., rännil spars.; Ö. Vardofjället N. I vidsn. spars., bäckstr. flerst.; Öf. Marsblerikens str. I; Risfjället N. I—IV flerst. på bäckstr. etc., S. I—V mångenstädes på bäckstr. spars.—enst., S. IV klippspringor tills. med *Thalictrum alpinum* enst., S. V snöläge spars., S. III

fukt. fläckar i rished enst.; Marsfjället N. I—V spr. på bäckstr. och (oftast tidiga) snölägen spars.—enst., N. I vidsn. på bäckstr. spars., N. IV koloniveg. på flytjord enst.; Saletjält V. I örtr. bäckstr.; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I spars.; Preunttjåkko N. I—II allm. i vidsn. och på bäckstr., stundom i rishedar på fukt. sluttn., N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars.—enst., lågt klippparti (skiffer) nedom en snöfläck enst.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst., Ö. I örtr. bäckstr. spars.; Dorrompiken N. III öfversil., grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar rikl.; Fasovardo N. I—III tidiga snölägen allm.; Luktjomtjuolta N. I tidiga snölägen och bäckstr.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjöns str. Bj.; Vapst-Blerikens str. i vidsn. Bj.—Jmt. Raukaselets str. S. Ba. flerst., någon gång växande på tufvor af *C. v. juncella*, yppiga örtr. vidsn. på str.; Gellinjakkjaure Bj. bäckstr. enst.

V. serpyllifolia L.: St. Stalonberget S. Ba. bred af-sats vid foten af bergväggen lågv. och enst., uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur enst.; Grundfors Ba. större kallkälla i mosstäcke tills. med *Poa annua* spars.; Klimpen n. Bj. kallkälla på upp trampad torf tills. med *Juncus bufonius*, *Poa annua* m. fl. enst.; Suotme S. Ba. på sjöstr. vid båtplatsen.

Dikasjöns västra ända Ba. spars. vid båtplatsen; Kittelfjäll Ba. fukt. ställen på en gångstig rikl.; Stalon Ba. timotejv. rikl., hårdv., smal gångstig inne i byn spars.; Bångnäs—Klitberget Ba. rikl. på kreatursstigar; Fatmomakk Ba. rikl. i hårdv. och på gångstigar; Sågbäcken n. Bj. rud. kring sågen; Klimpen n. Bj. leriga gångstigar inne i byn flerst., stundom på kreatursstigar; Afvasjö—Borga Ba. flerst. på gångstigar; Borga Ba. gångstigar. — Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. fukt. ställen på vintervägen flerst.; vintervägen nedanför Amervardo Bj.

V. serpyllifolia L. v. *borealis* LÆST.: Fatmomakk Ba. vidsn. på Kultsjöns grusstr. spars.; Löfberg Bagr. på sjöstr. fläckv. och spars.—enst.; Klimpen n. Bj. på sjöstr. spars., källbäckar enst.; Klimpberget S. Bj. källdrag enst. — Klimpen n. Bj. kreatursstig enst.; Rapstenjokk ö. Bj. (ungefär $\frac{1}{2}$ mil från Klimpen) kreatursstigar tills. med *Poa annua* enst. expl. — Doriesbako N. I grusig bäckstr. och kanten af

angränsande vidsn. enst. (bäcken öfvertvåras af talr. renstigar).

Utom fullt typisk *v. borealis* finnas (särskildt vid Fatmakk och Klimpen) former med blekare, mindre blommor (5—6 mm i diam.) och med sparsammare eller sparsamma glandler. I åtminstone många fall torde de böra uppfattas som hybrider med hufvudarten.

Bartschia alpina L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnär enst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. rikl., blockr. forsstr., örtr. vidsn. på en sandbank rikl.; Borkafjället N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Borka ö. ristufvor i starrmyrk., Ba. källdrag i torr blåsenemyrk. spars.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjokks inundatstr. Bagr. enst.; Fättjaure Bagr. tufvor i starrmyrk. rikl., tufvor i kärrfräkenmyr (hängm.) spars., blåsenem. (hängm.) enst., n. Bj. gles örtr. bjsk., S. Bj. flerst. på sjöns grus- och blockstr.; Rissjön S. Bjgr. risig videbl. bjsk.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; nedre loppet af Svartsjöbäcken Ba. torr grund rism.; Sågbäckens klippstr. enst., grus- och blockstr. rikl. n. Bj.; Klimpen n. Bj. hängmyrk.; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) enst., jordfyllda springor på torr brant spars., något fukt. jordt. afsatser flerst. och spars.—enst.; Rapstenjokk Bj. liten hängm. spars.; Rapstentjåkko NV. Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. grusstr., brant klippstr. (forsstr.); Valdanjaure ö. Bj. starrmyrk. spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa rikl., klippstr. låg ster. och enst.; Borga Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.; Suotme Ba. på sjöstr.

Klimpen S. n. Bj. hårdv. spars.; Båtas Ba. diken; Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäckäng spars.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., låga glesa vidsn. på tufvig mark, S. I—II allm. i vidsn., S. II *Nardus*-snipm. (hängm.) enst., svagt mossr. rished spars., S. III klippspringor spars., torr bunden ur; Borkafjället N. I mosslafr. rished enst.; Daunatjåkko N. I—II bäckstr. och vidsn. flerst., N. III örtmatta i rätt bred sänka enst., N. V skifferur i fukt. mosstäck spars.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., flerst. i vidsn.; Öf. Marsblerikens str. I; Risfjället S. II örtr. bäckstr. spars., S. III fläckv. i fukt. rished enst.; Marsfjället N. I—III bäckstr. flerst. och spars.—enst., N. II tidigt snöläge spars., N. IV koloniveg. på flytjord spars.;

Saletjält V. I örtr. bäckstr.; Gittsfjället N. I fukt. ställen i mossr. rished på sluttn.; Nieritjåkko N. I, Doriesbako N. I och Preunttjåkko N. I—II bäckstr. och vidsn. vanl. spars.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst.; Dorrompiken N. II branta vindskydd. bäckstr. spars.; Fasovardo N. I—III flerst. på tidiga snölägen, stundom på bäckstr.

Jmt. Raukasele S. Ba. str. och yppiga örtr. vidsn.; Raukajaure N. Bj. snipm. (hängm.) fläckv. och spars.; Rapstajaure Bj. snipm.

Euphrasia latifolia PURSH.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjället Ba. gräsenr. bjgrsk. spars., S. ö. Bj. örtr. bjsk.; Vojmán vid Kittelljäll Ba. str. rikl.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. enst.; Rissjön S. Bjgr. risig videbl. bjsk.; Borkajaures str. Ba.; Klinten S. Ba. flerst. i mossr.—svagt örtr. bjgrsk., S. ö. Ba. starrmyrk.; Fättjokks str. Bagr. enst.; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk., Bagr. tufvor i kärfräkenm. (hängm.) spars., S. Bj. på sjöns blockstr., n. Bj. liten källbäck på torfbotten rikl., S. n. Bj. brant skifferur spars.; Silisvardo S. Bj. flerst. och enst. i örtr. bjsk., örtmatta på källr. blockur i lågskikt under högv. arter enst.; Daunatjåkko N. Bjgr. m. gles bjhed, N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalonviken Ba. grusiga inundatstr. enst.; Stalonbäckens blockstr. Ba. spars.; Forsbergsberget S. Ba. klippveg. spars.; St. Stalonberget S. Ba. afsatser rikl.—enst., uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur rikl.; Sägbäckens utlopp S. n. Bj. vidsn. och på Kultsjöns grusstr., gräsenr. bjsk. enst.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. rikl., S. Bj. svagt örtr. bjsk. spars., hängmyrk.; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. enst., svagt örtr. bjsk. spars., blåsenem. (hängm.) enst., flerst. i lundd. på bunden ur enst.—rikl., bred afsats spars., glesare örtmatta på brant ur spars., N. Bjgr. snöläge spars.; Rapstenjokk Bj. hängmyrk.; Rapstenjåkko NV. Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr., N. Bjgr. tidigt snöläge spars.; Ransarån vid Tjåkcola Bj. grusstr., branta klippstr. (forsstr.); Gittsfjället—Stenbäck Bj. och ö. Ba. ofta rikl. i bjsk.; Gittsfjället—Båtas Bj. och Ba. allm. på bäckstr.; Vallienbäcken Ba. ofta rikl. i grbjsk.; Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. rikl.; Afvasjö Ba. svagt mossr. grbjsk. enst.; Suotme på sjöstr. Ba.

Dikanäs Ba. hårdv.; Kittelljäll Ba. hårdv. spars.; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst., allm. i hårdv.; Stalon S. Ba. hårdv.

rikl.; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall vid båtplatsen spars.; Bångnäs torra betesmarker på sydsluttn. rikl.; Bångnäs —Klitberget Ba. kreatursstigar rikl.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars.; Grundfors Ba. hårdv. rikl.; Löfberg Bagr. hårdv. rikl.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. enst.; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde enst.; Båtas S. Ba. allm. i hårdv.; Afvasjö Ba. kreatursstig enst.; Borga S. Ba. hårdv.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., flerst. i mosslafr. rishedar, S. II svagt mossr. rished spars., mosslafr. rished enst., betesmarker enst.—spars., brant ur på jordt. block, S. III smal jordt. afsats spars.; Borkafjället Ö. I liten klippveg. omgifven af rished spars.; Risfjället S. II örtr. bäckstr.; Marsfjället N. I glest vidsn. på bäckstr. enst., ett par ställen i fukt. rishedar; Saletjält I ofta i mossr. rishedar; Gittsfjället N. och NV. I bäckstr. flerst.; Preunttjåkko N. I vidsn., allm. i fukt. mossrikare rishedar; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil snipm. (hängm.) enst., I uttorkad bäckränna genom mossr. rished; Fasovardo N. I—II flerst. på tidiga snölägen; Luktjomtjuolta N. I tidigt snöläge enst., bäckstr. och vidsn. på flera ställen.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlid rikl.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk., Bj. starrmyrk. och på vintervägen. — Jmt. Storjolv S. Ba. hårdv. rikl.; Raukasele S. Ba. str. och kanten af angränsande bjsk., yppiga örtr. bjsk. enst.; Raukajaure—Gellinjakkjaure Bj. allm. i gräs. och gräsenr. bjsk., dessutom ofta i örtr. bjsk. på sluttn.

E. tenuis (BRENN.) WETTST.: Kittelfjäll S. Ba. stundom på uthuggn. i bjgrsk. på torrare sydsluttn.; Klitberget S. Ba. uthuggn. i örtr. grsk. på bunden ur spars.; Klimpberget S. Bj. afsatser spars., glesare örtmatta på brant ur i mängd, gles torrare bjsk. spars., lundd. på bunden ur enst. — Kittelfjäll S. Ba. hårdv.; Stalon S. Ba. hårdv. spars.; Bångnäs S. Ba. torr betesmark spars.; Klimpen S. n. Bj. torrare hårdv.

Kittelfjället S. I glest dvärgbjörksbl. vidsn. spars.

Jmt. Stoljolv S. Ba. hårdv. rikl.; Sannaren S. Ba. sjöängar rikl.; Sannaren—Raukasele S. Ba. uthuggn. i örtr. grbjsk. flerst. och rikl.; Raukasele S. Ba. hårdv. rikl., kanten af örtr. bjsk. rikl., selets str. enst.; Raukajaure—Rapstajaure Bj. N. och S. glesa örtr. bjsk. flerst. och vanl. spars.

E. salisburgensis FUNCK: Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars.; Afvasjö Ba. snipm. (hängm.)

spars.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. (med spars. *Scirp. caespitosus*) spars. — Afvasjö N. Ba. fukt. betesmark på sluttn.; Borga Ba. liten sjöäng enst.

Jmt. Raukajaure N. Ba. snipm. (hängm.) enst.; Raukajaure—Gellinjakkjaure S. och N. Bj. i flertalet snipm. enst.—rikl.; Rapstajaure S. Bj. bäckstr. genom snipm. enst.

Rhinanthus groenlandicus CHAB.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Klinten Ba. kallkälla spars., glesa örtr. vidsn. i starrmyrk.; Fättjokks str. Bagr. enst.; Fättjaure S. Bj. på sjöstr. spars., S. n. brant skifferur enst.; Silisvardo S. Bj. gles örtr. bjsk. enst.; örtmatta på källr. blockur enst.; Grundfors Ba. liten källbäck i mosstäcke spars., större kallkälla i mosstäcke spars.; Sägbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr. rikl.; Klimpen n. Bj. på sjöstr.; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. enst., rännilar genom blåsenem. (hängm.) enst., flerst. och i regel enst. på afsatser och i örtmattor på brant ur, i ett par lundd. på bunden ur enst.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Rapstentjokk Bj. hängmyrk.; Rapstentjåkko NV. Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. torra strandbranter, grusstr.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.

Kittelfjäll Ba. hårdv. spars.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.; Stalon S. Ba. gångstig inne i byn spars.; Bångnäs S. Ba. flerst. i hårdv.; Grundfors Ba. hårdv.; Fatmomakk Ba. bäckäng; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. enst.; hårdv. spars., allm. i hårdv., diken genom starrm.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Båtas S. Ba. hårdv., flerst. på gångstigar; Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäckäng spars.; Afvasjö Ba. fukt. betesm. på sluttn.

Nieritjåkko och Doriesbako N. I sälls. i vidsn.; Faso vardo N. I flerst. på tidiga snölägen spars.—enst.; Luktjomtjuolta N. I bäckstr. och tidigt snöläge.

Lks. Lpm. Skaimodal S. Ba. hårdv. spars.; ödegård vid Ned. Vapstsjön Bj. hårdv. — Sannaren Ba. sjöängar; Rapstajaure Bj. örtr. bjsk. på fukt. sluttn. enst.

Sceptrum Carolinum (L.) HN.: Dikasjöns str. Ba. flerst. och spars., stundom bland *C. v. juncella*; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. grusiga inundatstr. spars., örtr. vidsn. på en sandbank spars.; Borkafjället N. Ba. starrmyrk. bland *Sphagna* spars., N. ö. Ba. örtr. vidsn. i starrmyrk. ej spars.; Borkajaures

str. Ba.; Borka ö. Ba. starrmyrk. rikl., torr blåsenem. enst.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. i starrmyrk. spars.; Stalonviken Ba. steniga inundatstr. i kanten af vidsn. enst.; grusiga inundatstr. enst.; Häbbersbäckens str. Ba.; Kultsjöns inundatstr. nedanför L. Nassjo Ba. i mängd; Ljöfberg Bagr. på grusiga inundatstr. ymn., vidsn. på sjöstr. i mängd; Sägbäckens utlopp n. Bj. på sjöns grusstr. rikl., glesa vidsn. på sjöstr. rikl., bäckens grus- och blockstr. enst.; Klimpen n. Bj. täta vidsn. på sjöstr. enst., örtr. vidsn. på sjöstr.; Saxån Bj. på str. och stundom i mängd i örtr. vidsn.; Rapstenjokk Bj. liten hängm. spars.; Suotme Ba. på sjöstr. — Henriksfjäll Ba. bäckäng spars.; Borka Ba. sjöäng; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Borga Ba. liten sjöäng enst.

V. Fjällfjället Ö. I vidsn. i myrk. spars.; Fasovardo N. glest vidsn. strax ofvan Bjgr. spars.

Jmt. Raukasele S. Ba. str. och enst. i yppiga örtr. vidsn.

Pedicularis palustris L.: Dikasjöns str. bland *C. v. juncella* Ba. spars., på en holmes grusstr. i mängd; Henriksfjäll Ba. allm. i starrm.; Kittelfjäll Ba. starrm., spars. i myrk. bland *B. nana*; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Borka ö. Ba. starrm.; Klinten S. ö. Ba. starrm.; Fättjaure S. Bj. på sjöstr. spars., Bagr. starrmyrk., snipm. (hängm.) spars., flerst. i starrm.; Ö. Vardofjället NV. Bj. flerst. i starrm.; Stalon Ba. dikad starrmyrk. spars., krusdunm. fläckv. rikl. tills. med *C. ampullacea*, enst. i kanten af ss. myr; Stalonsjöns str. Ba. enst. expl. på tufvor af *C. v. juncella*; Ljöfberg Bagr. på sjöns grusstr. och i vidsn. på sjöstr.; Afvasjö N. Ba. större snipm. (hängm.) spars.; — Suotme S. Ba. sjöäng enst.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. mindre starrm. — Jmt. Raukaselets str. i kanten af vidsn. S. Ba. enst.; Raukajaure N. Bj. snipm. (hängm.) enst., snipm. fläckv. och spars.

P. lapponica L.: Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk. spars.; Borkafjället N. invid Bjgr. kanterna af mossr. bjsk.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. enst.; Daunatjäkko N. Bj. mossr. bjsk. rikl., bäckstr. i mängd; Guortaliden N. Bj. mossr. bjsk. enst.; Klimpen—Tjäkkola Bj. flerst. i bjsk. på fukt. sluttn. vanl. spars.; Ransarån vid Tjäkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); Fasovardo och Luktjomtjuolta N. Bj. bäckstr. och vidsn.; Valdanvardo Bj. myrk.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. klippstr. enst.

Kittelfjället S. I—II mossrikare rishedar, S. II mosslafr. rished spars., svagt mossr. rished spars., betesmark enst.; Daunatjåkko N. I—III flerst. i mossrikare rishedar; Ö. Vardofjället N. I vidsn. spars., allm. i fukt. mossrikare rishedar; Marsbleriken I mosslafr. och lafmossr. rishedar enst.; Risfjället S. II mossr. rished spars., S. IV mosslafr. rished spars.; Marsfjället N. I—III allm. i rishedar på fukt. sluttn.; Saletjält V. I örtr. bäckstr., ofta i mossr. rishedar; Preunttjåkko N. I—II spars. i rishedar på fukt. sluttn.; V. Fjällfjället I fukt. rishedar, rikl. på ej fullt öfverväxt brant blockur; Dorrompiken N. I—II örtr. vidsn., N. II öppnare fläckar i fukt. risked på sluttn., N. II branta vindskydd. bäckstr. spars., N. III öfversil. afsatser på en brant bergvägg spars.; Fasovardo N. I—III och Luktjomtjuolta N. I spars. i rishedar på fukt. sluttn.; Valdanvardo N. I mossr. och mosslafr. rishedar spars.

Lks. Lpm. Amerjokk S. Bj. örtr. bj. och rikl. på bäckens klippstr.

Melampyrum pratense L.: Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. spars.; Kittelfjället Ba. gräsenr. bjgrsk. spars., S. ö. Bj. örtr. bj. och rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbj. enst.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbj. spars.; Rissjön S. Bjgr. risig videbl. bj. och rikl.; Lebbinjesnuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk.; Fättjokks str. Bagr. rikl.; Fättjaure Bagr. starrmyrk.; n. Bj. gräsenr. bj. och rikl., örtr. bj. och rikl., »bjhed» på större jordt. block spars.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bj. och rikl., n. Bj. gräsenr. bj. och rikl. på hygge spars.; Daunatjåkko N. Bj. mossr. bj. och rikl.; Silisvardo S. Bj. torr gräsenr. bj. och rikl. i gles örtr. bj. och rikl.; Guortaliden N. Bj. mossr. bj. och rikl. spars., rismyrk. enst.; Stalon Ba. mossr. barrblandsk. enst., kanten af en krusdunm. enst.; Stalonviken Ba. i ett par mossr. tallsk. enst., tallhed enst. expl., mossr. barrblsk. spars.; Gittsfjället N. Ba. glesa risr. grbj.-bjgrsk. spars.; Grundfors Ba. mossr. grbj. spars.; Sågbäcken n. Bj. gräsenr. bj. och rikl. spars.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. spars., S. Bj. svagt örtr. bj. och rikl.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bj. och rikl. på hygge spars., svagt örtr. bj. och rikl. spars.; Tjåkkola, Fasovardo och Valdanjaure Bj. och ö. Bj. något fukt. fläckar i bjhedar flerst. och vanl. enst.; Ailesvare Bjgr. gräsenr. bj. och rikl. spars. *f. aureum* NORM., låga tufvor i rismyrk.; Båtas S. Ba. gräsenr. grbj. spars.

Ö. Vardofjället N. I vidsn. spars.; Gittsfjället SV. I mossr.

rishedar sälls. och enst.; Fasovardo N. I fukt. mossr. rished fläckv. och enst.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. svagt örtr. bjsk. i mängd; Amervardo S. Ba. stundom dom. i torrare svagt örtr. bjsk. — Jmt Ba. Raukasele Ba. gräsenr. bjsk. spars., örtr. bjsk

M. silvaticum L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk., örtr. bjgrsk. spars., gräsenr. bjgrsk. spars.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. spars.; Rissjön S. Bjgr. risig videbl. bjsk.; Lebbinjesnuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Fättjaure n. Bj. gräsenr. bjsk. rikl., brant skifferur spars.; Silisvardo S. Bj. gles örtr. bjsk. ymn.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. spars., n. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge enst.; Daunatjåkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. mossr. barrblsk. spars., fukt. mossr. grsk., grankäl spars., förs. grbjsk. spars.; Forsbergsberget S. Ba. afsatser; St. Stalonberget S. Ba. uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur spars.; Grundfors Ba. mossr. grbjsk.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr., gräsenr. bjsk. rikl.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. rikl., S. n. Bj. svagt örtr. bjsk. rikl.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge rikl., svagt örtr. bjsk. spars., i ett par lundd. på bunden ur enst., bredare afsats spars., glesare örtmatta på brant ur spars.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. brant klippstr. (forsstr.); Fremsjokks str. Bjgr.; Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. rikl.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr. spars. — Kittelfjäll Ba. hårdv. enst.; Afvasjö N. Ba. fukt. betesmark på sluttn. spars.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst.; Borkafjället S. örtr. vidsn. strax ofvan Bjgr.; Preunttjåkko N. I örtr. vidsn. spars.; Luktjomtjuolta N. I vidsn. på bäckstr. spars.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydld; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. — Jmt. Raukasele Ba. gräsenr. bjsk. spars., örtr. bjsk.

Utricularia minor L.: Afvasjö N. Ba. en m djup myrgöl på str. af Korpån rikl. och ster. — Jmt. Gellinjakkjaure S. n. Bj. liten myrgöl tills. med *Pot. natans* spars. och ster.

Pinguicula vulgaris L.: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. grusig inundatstr. spars., blockr. forsstr., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; örtr. vidsn. på Borkajaures str. Ba.; Klinten Ba. glesa

örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjokks inundatstr. Bagr. spars.; Fättjaure Bagr. starrmyrk., blåsenem. (hängm.) enst.; Silisvardo S. Bj. kallkälla på sjöstr.; Daunatjåkko N. Bj. bäckstr.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; L. Stalonberget S. Ba. fukt. klipp-springor spars.; Sägbäckens utlopp n. Bj. på Kultsjöns grusstr. spars., glesa vidsn. på sjöstr. spars., bäckens klippstr. spars.; Klimpen n. Bj. liten källbäck på torfbotten enst.; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) enst., rännilar genom ss. myr spars., öfversil. afsats fläckv. och spars.; Rapstenjokk Bj. källbäck spars.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. grusstr.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars., inundatstr. vanl. bland låga mossor spars., låg grusbank med spr. viden enst., klippstr. enst.; Afvasjö Ba. källbäck genom hängm.; Borga Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr. spars. — Borga Ba. liten sjöäng enst.

Kittelfjället S. I—II flerst. i glesa vidsn., S. II *Nardus*-snipm. (hängm.) enst., S. III fukt. mosklädd afsats enst.; Daunatjåkko N. I—II bäckstr. och glesa vidsn. på många ställen, albinosform på leriga branter (M.); Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., vidsn. spars.; Marsbleriken I vidsn.; Risfjället N. I bäckstr. rikl., S. I—II på bäckstr.; Nieritjåkko N. I, Doriesbako N. I och Preunttjåkko N. I—II allm. på bäckstr.; Doriesjokks str. SO. I låga skifferbranter spars.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst., källdrag enst., I—II spr. på örtr. bäckstr.; Fasovardo N. I—II bäckstr. och tidiga snölägen, N. I kring ett källdrag spars.; Luktjomtjuolta N. I rännil i mosstäcke spars.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjön Bj. bäckstr. spars. — Jmt. Raukasele Ba. glest vidsn.; Gellinjakkjaure Bj. lågt mosstäcke i uttorkad rännil enst.

P. alpina L.: Daunatjåkko N. I—III, anträffades endast på några få ställen: kring små källdrag, på bäckstr. och på en liten starrmyrfläck, af MELANDER funnen på »leriga branter»; Ö. Vardofjället N. I, på 3—4 ställen: bäckstr. och tidiga snölägen.

P. villosa L.: Stennäs Ba. tufvor i rism. enst.; Rissjön S. Bjgr. låga *Sphagnum*-tufvor i liten våt rism. enst. expl.; Klinten Ba. ristufva i hängmyr ett enda expl.; Vallienbäcken Ba. rism. enst.

Trientalis europæa L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår spars.; Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. enst.;

Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. rikl.; gräsenr. bjgrsk. rikl.; Saxen-
vardo N. Ba. mossr. grbjsk. spars.; Borkafjället NO. Ba. mossr.
grbjsk. enst., N. Bjgr. risr. bjsk. rikl., N. Ba. bäckstr. genom
grbjsk.; Rissjön S. Bjgr. örtr. bäckstr.; Lebbinjesnuonje S.
Ba. rännil genom örtr. bjgrsk. spars.; Fättjokks str. Bagr.
rikl.; Fättjaure n. Bj. gräsenr. bjsk. rikl.; örtr. bjsk. spars.;
Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. spars., n. Bj. gräsenr. bjsk. på
hygge spars.; Silisvardo S. Bj. flerst. i glesa örtr. bjsk. stundom
rikl.; Guortajokk Bj. örtr. bjsk.; Stalon Ba. fukt. mossr. grsk.
rikl., grankäl spars., förs. grbjsk. spars.; Stalonviken Ba. mossr.
barrblsk. enst.; Stalonbäckens blockstr. Ba. spars.; St. Stalon-
berget S. Ba. uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur spars.;
Forsbergsberget S. Ba. på afsatser, flerst. och rikl. på blockur;
L. Stalonberget S. Ba. brant blockur spars, källr. glänta i örtr.
grsk. spars.; Klitberget S. Ba. örtr. grsk. spars., örtr. grbjsk.;
Svartsjöbäcken Ba. på en myrstack; Grundfors Ba. mossr.
grbjsk.; Sägbacken n. Bj. gräsenr. bjsk., örtr. vidsn. på sjöstr.;
Klimpen S. betad enr. bjgrsk. rikl., n. Bj. svagt örtr. bjsk.
rikl.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge spars., yppig
örtr. bjsk. spars., svagt örtr. bjsk. spars., flerst. i lundd. på
bunden ur enst. —ymn.; Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. spars.;
Afvasjö Ba. svagt mossr. grbjsk. spars., gles örtr. grbjsk.

Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst.; Löfberg S. Bagr. hårdv.
Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde fläckv. rikl.; Borga S. Ba.
hårdv. enst.

Kittelfjället S. I fläckv. och enst. i lafmossr. rished, rism.
enst., örtr. vidsn. på bunden ur enst., S. II fukt. mossr. ris-
hed, svagt mossr. rished spars., mosslufr. rished enst., glesa
örtr. vidsn. enst., S. III fukt. mossr. rished rikl.; Borkafjäl-
let N. strax ofvan Bjgr. starrmyrk. spars.; Marsbleriken
I fuktigare fläckar i mosslufr. rished; Risfjället N. och S.
I—II flerst. i mossrikare rishedar vanl. spars.—enst.; Mars-
fjället N. I fläckv. och enst. i svagt mossr. rished; Saletjält
V. I ofta i mossr. rishedar; Gittsfjället N. I—II mossr. ris-
hedar spars., ofta blom.; Nieritjåkko och Doriesbako N.
I spars. i fuktigare rishedar; Preunttjåkko N. I—II flerst.
i fukt. mossrikare rishedar; V. Fjällfjället I—II spr. i mossr.
rishedar; Fasovardo N. I tidigt snöläge enst.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlid;
Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. — Jmt. Rapstajaure Bj.
snöläge med *S. herbacea* spars.

Primula stricta HORN.: Rågholmen i Dikasjön Ba. inundatstr. S. rikl., N. ymn.; Vojmän vid Kittelfjäll inundatstr. spars.; Borkajaures grusiga och blockr. inundatstr. Ba. spars.; Fättjaures långslutt. sandstr. rikl., S. Bj., smal grusstr. spars.; Klimpberget S. Bj. kvartsitbrant på öfversilade afsatser fläckv. och spars.

Plantago major L.: St. Stalonberget S. Ba. bred afsats vid foten af bergväggen rikl.; Klimpberget S. Bj. lätt tillgänglig afsats vid foten af en bergvägg grupp om ett dussin expl.

Dikanäs Ba. gårdsplan spars.; Fättjaure S. Bj. timotejv. enst.—spars.; Stalon Ba. smal gångstig spars.; Bångnäs—Klitberget S. Ba. kreatursstigar rikl.; rikl. på kreatursstigar inne i Bångnäs S. Ba.; Stornäs Ba. gångstigar i mängd, i mängd kring husen; Sågbäcken n. Bj. gångstigar och kring sågen; Klimpen n. Bj. i mängd kring husen, gångstigar i mängd, kreatursstig strax utom byn ymn. — Lks. Lpm. Skalmodal Ba. kreatursstig.

Cornus suecica L.: Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. ymn., gräsenr. bjgrsk. rikl., svagt förs. grbjsk. ofta på jordt. block.; Saxenvarde N. Ba. mossr. grbjsk. spars.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. rikl., N. Ba. bäckstr. genom grbjsk.; Risjön S. Bj. risig videbl. bjsk.; Lebbinjesnuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk.; Fättjaure n. Bj. enruggar i gräsenr. bjsk. rikl., örtr. bjsk. enst.; Silisvarde S. Bj. örtr. bjsk.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. rikl., n. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge spars.; Stalonviken Ba. förs. bjsk. rikl., särsk. kring björkarnas bas; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. spars.; Gittsfjället N. Ba. glesa risr. grbj.—bjgrsk. spars.; Stalonbäckens blockstr. Ba. på tufvor; Sågbäcken n. Bj. gräsenr. bjsk., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen n. Bj. svagt örtr. bjsk. spars., bäckstr. genom gräsenr. bjsk.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge ymn.; Fremsjokks str. Bjgr.; Båtas Ba. fukt. gräsenr. grbjsk. spars.; Afvasjö Ba. svagt mossr. grbjsk. spars., rännil genom örtr. grbjsk.; Borga Ba. uthuggn. i grbjsk.; Suotme Ba. gräsr. bjsk. rikl. — Dikasjön—Stennäs—Kittelfjäll Ba. gångstigar flerst.; Kittelfjäll Ba. mer ursprungl. partier af en hårdv.

Kittelfjället S. I fläckv. och spars. i mossr. rished, rism. tills. med *R. Chamæmorus* fläckv. och spars., »rished» på jordt. block rikl., vidsn. enst., S. II glest vidsn. spars.; Bor-

kafjället N. omedelbart ofvan Bjgr. starrmyrk.; på Daunatjäkko gick arten blott ett litet stycke ofvan Bjgr.; Saletjält V. på ett par ställen i fukt. mossr. rishedar strax ofvan Bjgr.; Preunttjäkko N. I spars. i vidsn. och fukt. mossr. rishedar; V. Fjällfjället Ö. I fläckv. i rished på fukt. sluttn. spars.; Dorrompiken N. II bland glesa viden på storblockig ur spars.

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo Bj. — Jmt. Raukasele Ba. örtr. bjsk.

Cerefolium silvestre (L.) Bess.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk. spars.; L. Stalonberget S. Ba. örtmattor på brant blockur rikl.; Klitberget S. Ba. rikl. på brant blockur och på en bred jordt. afsats; Grundfors S. Ba. äng på uthuggn. i örtr. grbjsk. rikl., rännil genom ss. grbjsk. spars.; Klimpberget S. Bj. bredare jordt. afsatser enst., örtmattor på brant ur spars.—enst., flerst. och vanl. spars. i lundd. på bunden ur, t. allm. i örtr. bjsk. i regel spars.—enst.

Fatmomakk Ba. hårdv. spars.; Löfberg S. Bagr. hårdv. spars.; Klimpen S. n. Bj. vanl. spars. i hårdv.

Angelica silvestris L.: Kittelfjäll Ba. dikad starrm. rikl., mindre kallkällor, S. Ba. lundd. på bäckstr. spars.; Borkafjället N. Ba. starrmyrk. bland *Sphagna*, starrm. med *Sphagna*, bäckstr. genom mossr. grbjsk., N. ö. Ba. örtr. vidsn. i starrmyrk.; Lebbinjesnjuonje S. Ba. rännil genom örtr. bjgrsk. enst.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. på bäckstr. och i starrmyrk.; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk., Bagr. mindre starrm. enst., kärrfräkenm. (hängm.) enst., tufvor i ss. myr spars., blåsenem. (hängm.) enst.; Silisvardo S. Bj. gles örtr. bjsk. enst.; Daunatjäkko N. Bj. bäckstr.; Guortaliden Bj. ofta talr. i starrmyrk.; Ö. Vardofjället—Guortajaure Bj. bäckstr. flerst.; Stalonbäckens blockstr. Ba. enst.; Stalon Ba. vidsn. i myrk. enst. expl.; Saletjält—Svartsjöbäcken ö. Ba. starrmyrk. flerst.; Grundfors Ba. myrk. rikl.; Sägbackens grus- och blockstr. n. Bj. rikl.; Klimpen n. Bj. starrmyrk., hängm. med dom. *C. filiformis* spars.; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. enst., blåsenem. (hängm.) enst., lundd. på bunden ur enst., kvartsitbrant på öfversil. afsatser spars., blockur enst.; Rapstenjokk Bj. liten hängm. spars.; Fremsjokks str. Bjgr.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Valdanjaure ö. Bj. smärre starrm. eller kanterna af större dylika; Solberg Ba. starrmyrk. spars.; Solberg—Afvasjö Ba. flerst.

i mindre starrm. enst. (ofta i starrm. med dom. *C. v. juncella*); Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr. enst.

Fättjaure S. n. Bj. hårdv. spars.; Stalon Ba. flerst. kring stenhögar i fukt. hårdvallsk.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars.; Löfberg. S. Bagr. fukt. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. spars.; Borga S. Ba. liten sjöäng enst.

Kittelfjället S. vidsn. i och strax ofvan Bjgr.; Valdano vardo N. I liten hängm. enst.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. örtr. bjsk.; Ned. Vapstsjön Bj. bäckstr. — Jmt. Raukajaure N. Bj. snipm. (hängm.) flerst. och enst.—enst. expl.; Gellinjakkjaure Bj. starrmyrk. enst.

A. officinalis (HOFFM.) v. *norvegica* (RUPR.): Kittelfjället S. Bj. och ö. Ba. bäckstr. spars.; Borkajaures blockstr. Ba.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Daunatjäkko N. Bj. bäckstr. och örtr. vidsn.; Fättjokks inundatstr. Bagr. spars.; Fättjaure n. Bj. och Bagr. flerst. och ofta rikl. efter bäckar och rännilar, källdrag enst.; Ö. Vardofjället NV. Bj. bäckstr. och vidsn. flerst.

Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst. expl. Enl. medd. af E. ALMQUIST odlas arten vid Stornäs och Saxnäs. Uppgafs af bonden i Grundfors vara utsädd vid gården, »fröna» härstammade från Vojmån.

Kittelfjället S. bäckstr. strax ofvan Bjgr.; Daunatjäkko N. I vidsn. på bäckstr. spars.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., mer spars. i vidsn.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. bäckstr. spars.; Ned. Vapstsjön S. Bj. bäckstr. och i ett källdrag.

Carum Carvi L.: Dikanäs Ba. hårdv.; Stennäs Ba. hårdv. spars. (närmast husen); Kittelfjäll S. Ba. på en gårdsplan; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst., hårdv. enst.; Bångnäs S. Ba. talr. kring husen, antagl. delvis odlad ss. kryddväxt; Klimpen S. n. Bj. kanten af en hårdv., mångenst. kring husen; Solberg S. Ba. kring husen spars.

Ranunculus glacialis L.: Fasovardo N. III snöläge spars., smältvattensbäck i lågt mosstäcke spars.

R. flammula L. v. *reptans* (L.): Dikasjön vid Dikanäs Ba. inundatstr. ymn.; Bergsjöns torfstr. (inundatstr.) Ba. ymn.; Vojmåns str. vid Henriksfjäll Ba. i största mängd; Vojmån vid Kittelfjäll Ba. i gles dyfräkenveg. på inundatstr. ymn.; Stalonsjöns str. Ba. flerst. rikl. helst bland dyfräken;

Stalonviken Ba. slambotten på 1—2 m:s djup, mycket vidstr. mattor, mer spars. på stenig botten närmare land, rikl. på grusiga och steniga inundatstr., kanten af vidsn. på sjöstr. enst.; Vuollelites str. Ba. rikl.; Kultsjöns inundatstr. Ba. (långslutt. sandstr.) invid Svartsjöbäckens utlopp (ymn.), Grundfors och Fatmomakk; Stornäs Ba. på sjöstr. Ba.; Röberg—Löfberg Ba. och Bagr. på Kultsjöns steniga inundatstr. ofta i största mängd; Sågbäckens utlopp n. Bj., grusiga inundatstr. (sjöstr.) ymn.; Klimpen n. Bj. grusiga sjöstr. ymn., submers på 1 dm:s djup spars.; Löfberg Bagr. vidsn. på sjöstr.; Borgasjön vid Suotme Ba. sandiga och grusiga inundatstr. rikl.-ymn. — Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng enst. expl.

Marsfjället N. I liten, lätt uttorkande pöl med lerbotten ymn. och ster.

Jmt. Raukaselets inundatstr. (fukt. slamstr.) Ba. ymn.; Rapstajaure Bj. grund myrgöl i mängd.

R. lapponicus L.: Afvasjö N. Ba. rännil genom örtr. grbj. enst. bland *Sphagna*.

R. pygmæus Wg.: Kittelfjället S. I i mängd på fukt. mossklädda block, S. II brant ur mellan blocken enst., S. III öfversil. springor och afsatser i mängd; Daunatjäkko N. III—IV efter småbäckar och rännilar spars., N. IV snöläge spars., N. V. skifferbranter i fukt. mosstäcke spars.; Risfjället S. och N. I—V snölägen och bäckstr. på många ställen rikl.—enst., talrikast på fjällets nordsida, V blocksaml. på fukt. mark mellan blocken rikl.; Marsfjället N. I—V spr. men ofta spars.—enst. efter bäckar och rännilar, talrikare på snölägen, N. I liten lätt uttorkande pöl med lerbotten enst., N. II källdrag tills. med *Sax. rivularis* spars.; Preunttjäkko N. I—II allm. efter smältbäckar, N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar rikl., lågt klipparti nedom en snöfläck spars.; V. Fjällfjället N. I snöläge tills. med *Sax. rivularis* spr. expl.; Dorrompiken N. III öfversil., grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar rikl.; Fasovardo N. II—III snölägen och bäckstr. flerst., N. I lerig bäckstr. spars., källdrag i mosstäcke enst.

R. nivalis L.: Daunatjäkko N. II—IV flerst. och ofta rikl. på snölägen, N. I snöläge tills. med *Sax. rivularis* i mängd, N. III örtmatta i rätt bred sänka enst., N. V skifferbranter med talr. ras enst., skifferbranter i fukt. mosstäcke rikl.; Ö. Vardofjället N. I mångenst. på snölägen; Risfjället S., N. och Marsfjället N. II—V samt mer undantagsvis I spr.

och vanl. rikl. på snölägen, mer sällan på bäckstr.; Risfjället V blocksaml. på fukt. mossklädd mark mellan blocken spars.; Preunttjäkko N. II snölägen och efter smältbäckar spars., brant skifferur nedanför större snöfläckar rikl., lågt klipparti (skiffer) nedom en snöfläck rikl.; Dorrompiken N. III öfversil. afsatser på en brant bergvägg spars., öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar rikl.; Fasovardo N. II—III rätt allm. på snölägen.

R. auricomus L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. inundatstr. enst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Fättjaures blockstr. S. Bj. spars.; Stornäs S. Ba. spars. på sjöstr.; Löfberg S. Bagr. på Kultsjöns grusstr. (tills. med rikl. *R. acris*) spars., ofta på inundatstr., vidsn. på sjöstr. täml. rikl.; Sågbäckens utlopp n. Bj. på sjöns grusstr. spr. men enst. närmast vattenlinjen, högre upp på str. spars.; Klimpen n. Bj. täta vidsn. på sjöstr. spars., flerst. i örtr. vidsn. eller dessas kanter på sjöstr.; Klimpberget S. Bj. blockur enst. expl. tills. med *Viola mirabilis*; Afvasjö Ba. rännil enst. expl.; Suotme S. Ba. enst. expl. på sjöstr. — Löfberg S. Bagr. fukt. hårdv. spars.

Kittelfjället S. II efter en rännil 2 expl.; Daunatjäkko N. I glest vidsn. på bäckstr. enst., N. I—II flerst. på bäckstr. oftast enst., N. III örtmatta i rätt bred sänka rikl.

Jmt. Raukaselets grusiga str. S. Ba. spars.

R. acris L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk., Ba. örtr. bjgrsk. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank spars., Saxenvardo N. Ba. örtr. grbjsk.; Borkafjället N. Ba. bäckstr., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr., N. Ba. starm. med *Sphagna*; Rissjön S. Bjgr. örtr. vidsn., örtr. bäckstr.; Lebbinjesnuonje S. Ba. rännil genom örtr. bjgrsk. rikl.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk. enst., större kallkälla på torfbotten enst.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk. flerst. och vanl. enst.; Daunatjäkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Svallgonäs n. Bj. dynstr. enst.; Stalon Ba. grankäl enst.; Fatmomakk Ba. på sjöstr.; Löfberg Bagr. på Kultsjöns grusstr. rikl.; Sågbäckens utlopp n. Bj. på sjöns grusstr., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. enst., n. Bj. starmyrk., örtr. vidsn. på sjöstr.; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. rikl., svagt örtr. bjsk. enst., lundd. på bunden ur flerst. och spars.—enst., glesare örtmatta på brant ur spars.;

flerst. i örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Rapstentjäkko N. Bjgr. tidigt snöläge ymn., Bjgr. snöläge spars.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars., låg grusbänk med spr. viden enst.

Dikanäs Ba. hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst., allm. i hårdv. oftast spars. sällan ymn.; Bångnäs S. Ba. hårdv.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng rikl.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. enst.—spars.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Nieritjäkko N. ö. Bj. rengärde enst.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna rikl.; Båtas S. Ba. hårdv.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur rikl., S. II betesmark spars.—enst., glesa örtr. vidsn. spars., brant ur mellan blocken spars., örtmatta i uttorkad bäckränna spars., *Nardus*-snipm. (hängm.) enst., S. III fukt. springor och afsatser enst., brant bunden ur rikl.; Daunatjäkko N. I vidsn. på bäckstr., N. III örtmatta i rätt bred sänka ymn., S. IV rännil spars.; Ö. Vardofjället N. I flerst. i vidsn.; Risfjället N. I—IV, S. I—V och Marsfjället N. I—V mångenst. på bäckstr. och (vanl. tidiga) snölägen rikl.—enst. (höjd 3—35 cm); Marsfjället N. I allm. i örtr. vidsn., N. II källdrag rikl., N. IV koloniveg. på flytjord spars; Saletjält V. I örtr. bäckstr.; Gittsfjället N. I flerst. på bäckstr.; Preunttjäkko N. I tidiga snölägen på fukt. sluttn., N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars., längre ned på samma ur rikl.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst., örtr. vidsn.; Dorrompiken N. II branta vindskydd. bäckstr. spars., öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar (tills. med rikl. *R. nivalis*) rikl.; Fasovardo N. I—III flerst. och vanl. spars. på tidiga snölägen, N. II örtr. bäckstr. spars.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bj. på sydlid enst. — Jmt. Raukaselets grusiga str. S. Ba.; Rapstajaure Bj. snöläge tills. med *S. herbacea* spars., vidsn. rikl.

R. repens L.: Dikanäs Ba. bäckstr.; Kittelfjäll Ba. blottad torf i liten starrm. spars., S. strax nedom Bjgr. bäckstr. bland högv. arter och där den öfvertväras af en kreatursstig, Ba. mindre källdrag i mängd; Lebbinjesnjuonje S. Ba. näst. torr rännil särsk. där den öfvertväras af en gångstig, bäckstr. genom örtr. bjgrsk. rikl., liten kallkälla i örtr. grbj. sk.; Daunatjäkko N. Bj. gles örtr. bj. på källr. mark i mängd tills. med *Spiræa*,

Aconitum m. fl., rikl. på bäckstr. strax invid, glest örtr. vidsn. på källr. mark.; Ö. Vardofjället NV. Bj. fläckv. rikl. i högv. och sumpigt vidsn.; Malgomajs str. nedanför Forsbergsberget S. Ba. grusiga inundatstr. rikl.; Stalonviken Ba. steniga inundatstr. i kanten af vidsn. enst., grusiga inundatstr. enst.; L. Stalonberget S. Ba. källr. gläntor i örtr. grbjsk. ymn.; Stalonsjön Ba. liten källbäck genom förs. grbjsk. invid en gångstig; St. Stalonberget S. Ba. vid foten af bergväggen, uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur; Vuollelites inundatstr. Ba.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. vidsn. på sjöstr.; Kultsjöns inundatstr. invid Grundfors (sandstr.), Fatmomakk och Stornäs (grusstr.) Ba.; Löfberg Bagr. på sjöns grusstr.; Sägbäckens utlopp n. Bj. på Kultsjöns grusiga inundatstr. spars.—enst., kanten af vidsn. rikl., glesa vidsn. på sjöstr. spars.; Klimpen n. Bj. bäckstr., källdrag på upp trampad torf spars., flerst. i kallkällor och efter källbäckar., täta vidsn. på sjöstr. spars., örtr. vidsn. på sjöstr. i stor mängd och stundom nående nedom högvattenslinjen ut på grusstr.; Saxån intill $\frac{1}{2}$ mil från utloppet Bj. i största mängd på str. och i vidsn.; Klimpberget S. Bj. genom afverkn. glesnad lundd. på bunden ur fläckv. och spars. på starkt källr. mark; grund myrgöl på en rullstensås nedom Luktjomtjuolta Bjgr. spars.; no. om L. Stensjön Bj. i mängd på str. af en lätt uttorkande göl med stenig botten, rikl.—ymnig i frodiga vidsn. strax invid; Båtas S. Ba. örtr. björkbl. vidsn. rikl.; Suotme S. Ba. på sjöstr. rikl.

Dikanäs Ba. åkr. flerst., timotejv. rikl., hårdv. på torfbotten, fukt. gångstig, i diken; Henriksfjäll S. Ba. hårdv.; Kittelfjäll S. Ba. kornåker rikl., fukt. gångstig rikl.; Kittelfjäll—Borkajaure Ba. på gångstigen; Borka Ba. kring husen; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. spars.—rikl., ymn. i en hårdv.; Stalon S. Ba. rågåker spars., timotejv. rikl. (ofta ster.); Bångnäs S. Ba. fläckv. i hårdv., torra betesmarker, kring husen; Bångnäs—Klitberget Ba. kreatursstigar spars.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng rikl.; Grundfors Ba. hårdv., kreatursstigar, kring husen; Klimpen S. n. Bj. åkrar, timotejv. flerst. och enst.—rikl., hårdv. enst.—spars., allm. i fukt. hårdv., vid båtplatsen spars.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckängar spars.—enst.; Tjåkkola Bj. kring fjällstugan, på hästgödsel kring stallarna rikl., håller på att sprida sig efter Ransaråns str.; Båtas S. Ba. hårdv. och ymn. i igenvuxna diken.; Borga S. Ba. hårdv. — Kittelfjället S. strax ofvan Bjgr. kreatursstig spars.

Lks. Lpm. Amervardo S. Ba. källdrag i yppig örtr. bjsk. i mängd, Bj. på vintervägen; Ned. Vapstsjön Bj. flerst. på vintervägen särsk. (och stundom i stor mängd) på torfbotten; Vapst-Bleriken Bj. kring husen. — Jmt. Sannaren S. Ba. sjöängar uppkomna ur örtr. vidsn. fläckv. rikl.; Sannaren—Raukasele S. Ba. flerst. på bäckstr. och i högv. vidsn.; Raukasele Ba. allm. i hårdv.; Raukajaure N. Bj. spars. i gles fukt. videbl. bjsk.

Batrachium paucistamineum (TAUSCH) GELERT **eradicatum* LÆST.: Svartsjöbäcken ö. Ba. näst. uttorkad göl med torfbotten, i mängd; Saxåns delta n. Bj. sandbotten på intill 6 dm:s djup ymn.; äfven funnen i ö. Bj. strax väster om Valdajaure på norskt område. — Jmt. Rapstajaure Bj. grund myrgöl i största mängd.

B. peltatum (SCHRANK) **sueticum* GELERT: Dikasjön Ba. grusbotten flerst. och ofta submers; Stalonviken Ba. glesa veg. på grundt vatten kring ett litet »skär», slambotten på 1—2 m:s djup flerst. men vanl. spars. och submers; Stalonsjön Ba. dy- och grusbotten spars.; Vuollelite Ba. grusbotten spars.; Stornäs Ba. driftexpl. på Kultsjöns str.; Borgasjön vid Suotme Ba. talr. driftexpl. på str. — Jmt. Raukaselet Ba. grus- och slambotten rikl.

Thalictrum alpinum L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst., grusiga inundatstr. spars.; västra ändan af Dikasjön Ba. vidsn.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., blockr. forsstr., örtr. vidsn. på en sandbank spars.; Borkajaures str. Ba.; Borka ö. Ba. torr blåsenem. (hängm.), kallkälla i kanten af ss. myr spars., källdrag i starm. spars.; Klinten Ba. bäckstr. genom bjsk., glesa örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjokks inundatstr. Bagr. spars.; Fättjaure Bagr. våt snipm. enst., liten hängm. enst., låga tufvor i kärrfräkenm. rikl., n. Bj. gles fukt. örtr. bjsk., S. Bj. på sjöns blockstr.; Silisvardo S. Bj. kallkälla på sjöstr.; Daunatjäkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Nedre Storån Ba. alsnår med viden på forsstr.; Svartsjöbäcken nära utloppet Ba. torr grund rism.; Sågbäckens utlopp n. Bj. enst. på sjöns grusiga inundatstr., glesa vidsn. på sjöstr., på bäckens grus- och blockstr. spars., klippstr. rikl.; Klimpen n. Bj. hängmyrk., täta vidsn. på sjöstr. enst., flerst. i örtr. vidsn. på sjöstr.; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) spars.; kvartsitbrant på öfversil. afsatser rikl., rännil genom blockur rikl.; Nieritjäkko N. Bj. flerst. på bäckstr.; Klimpen—Tjäkkola—Valdan-

jaure Bj. och ö. Bj. stundom i hängmyrk., Rapstenjokk Bj. källbäck spars., källdrag i hängmyrk.; Ransarån vid Tjäckola Bj. brant klippstr. (forsstr.); Fisktjärnbäcken N. ö. Ba. och n. Bj. str. spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandrensa spars., allm. på str.; Afvasjö Ba. liten hängm. spars.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. rikl. (mest i kanterna ut mot sjön), i mosstäcke på sjöns inundatstr. (blockstr.); Suotme S. Ba. på sjöns inundatstr. — Lofberg S. Bagr. fläckv. och enst. i fukt. hårdv.

Kittelfjället S. I källdrag på naket grus enst. expl., S. II *Nardus*-snipm. (hängm.) enst.; Daunatjäkko N. I—V allm. t. ex. I—III bäckstr., III örtmatta i rätt bred sänka rikl., V skifferbranter med talr. ras rikl., skifferur i fukt. mosstäcke rikl.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., allm. i vidsn.; Risfjället N. II glesa vidsn. på bäckstr. spars., V blocksaml. på fukt. mark mellan blocken spars., S. I—V rätt spr. på str. af bäckar och rännilar, S. IV fukt. klippspringor tills. med *Veronica alpina* spars.; Marsfjället N. I glesare vidsn., bäckstr., öppnare fläckar i gles fukt. rished spars., N. III tidigt snöläge, bäckstr., N. IV koloniveg. på flytjord spars.; Nieritjäkko N. I, Doriesbako N. I och Preunttjäkko N. I—II mångenst. på bäckstr.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst., hängmyrk., Ö. I örtr. bäckstr. rikl.; Fasovardo N. I—III bäckstr. och tidiga snölägen flerst., N. I snipmyrk., N. II fuktigare fläckar i mossr. rished på sluttn. spars.; Luktjomtjuolta och Valdanvardo N. I bäckstr. och snipmyrk.

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo Bj. — Jmt. Raukaselets str. S. Ba.; Raukajaure N. Bj. snipm. (hängm.) enst.; Rapstajaure Bj. bäckstr. genom grund snipm. rikl.; Gellinjakkjaure Bj. lågt mosstäcke i uttorkad rännil enst., flerst. på bäckstr. spars.—enst.

Anemone nemorosa L.: Lks. Lpm. Skalmodal yppig örtr. bj. på sydlid enst. Strax väster om gränsen växer den i en bäckäng. Tidigare funnen af LÆSTADIUS (enl. WAHLENB. flora lapp.) på sydsidan af fjället »Geota» (Gäutavardo?) nära Tärna kapell.

Dess förekomst i Lks. Lpms fjälltrakter beror utan tvifvel på invandring från norsk sida, såsom redan WAHLENBERG antyder i sin flora, och växplatsen vid Skalmodal utgör en direkt fortsättning af dess vidsträckta utbredningsfält i Vefsen.

I nordligaste Jämtland har jag påträffat hvitsippan invid

Leipikåns utlopp i Ankarvattnet, föga mer än ett par mil från lappmarksgränsen.

Caltha palustris L.: Dikasjön Ba. ofta i *C. ampullacea*-veg.; Dikanäs Ba. bäckstr.; Kittelfjäll Ba. blottad torf i liten starrm.; dikad starrm., i källdrag; Vojmån vid Kittelfjäll Ba. inundatstr. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borkafjället N. Ba. våt starrm., bäckstr., N. ö. Ba. örtr. vidsn. i starrmyrk.; Ris-sjön S. Bjgr. örtr. bäckstr.; Lebbinjesjuonje S. Ba. källdrag i örtr. grbjsk.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. på bäckstr. och i starrmyrk.; Daunatjåkko N. Bj. örtr. bjsk. på källr. mark, starrm., flerst. i örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjaure Bagr. mindre starrm. spars.; Ö. Vardofjället NV. Bj. starrm.; Stalon Ba. källbäck genom grankäl få expl.; Stalonviken Ba. steniga inundatstr. mellan tufvor af *C. v. juncella* och i kanten af vidsn. på sjöstr. enst., grusiga inundatstr. enst.; Grundfors Ba. liten källbäck i mosstäcke spars., större kalkälla spars.; Klimpen n. Bj. starrmyrk., hängmyrk., liten källbäck på torfbotten enst., källdrag på upptrampad dy enst., täta vidsn. på sjöstr. spars., flerst. i örtr. vidsn. på sjöstr.; Rapstenjokk Bj. hängmyrk.; Rapstentjåkko N. Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr.; Fremsjokk ö. Bj. starrm.; grund myrgöl på en rullstensås nedom Luktjomtjuolta Bjgr.; Afvasjö Ba. rännil genom örtr. grbjsk.; Borga Ba. efter små källbäckar, örtr. gråabl. vidsn. på sjöstr. enst.; Suotme Ba. på sjöns sandiga inundatstr. tills. med *R. v. reptans* spars., nästan torr rännil.

Bångnäs S. Ba. fukt. fläckar i hårdv.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckängar spars.—enst.; Båtas S. Ba. igenvuxna diken genom hårdv. ymn.

Kittelfjället S. I källdrag spars., S. II örtr. bäckstr. (klippstr.) spars., på mossklädda block i en rännil; Risfjället S. II örtr. bäckstr. fläckv. och spars., S. III rännil på naket grus ej spars., Nieritjåkko och Doriesbako N. I—II flerst. i starrm. och vidsn. oftast spars.; V. Fjällfjället SO. I örtr. vidsn., I—II flerst. på örtr. bäckstr.; Fasovardo N. I tidigt snöläge på lerig sluttn. fläckv. och spars., liten starrm. spars., glest vidsn. enst.; Luktjomtjuolta N. I liten starrm. spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. starrm.; Amervardo S. Ba. bäckstr. genom örtr. bjsk. — Jmt. Raukaselets str. S. Ba.

Trollius europæus L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk. spars.; Vojmån vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank rikl.; Bor-

kafjället N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Rissjön S. Bjgr. örtr. vidsn.; Lebbinjesnjuonje S. Ba. rännil genom örtr. bjgrsk. enst.; Borkajaures blockstr. Ba., örtr. vidsn. på sjöstr.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Fättjaures str. S. Bj. flerst.; Bagr. blåsenem. (hängm.) spars.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk.; Ö. Vardofjället NV. Bj. högv. vidsn.; Stalonviken Ba. stenig bäckstr.; Sågbäckens grus- och blockstr. rikl., klippstr. enst. n. Bj., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen n. Bj. örtr. vidsn. på sjöstr.; Klimpberget S. Bj. flerst. och vanl. spars. i örtr. bjsk., lundd. på bunden ur flerst. och spars.—enst.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Rapstentjäkko NV. Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr., N. Bjgr. tidigt snöläge spars.; Tjåkkola Bj. vidsn., Ransaråns branta klippstr. (forsstr.); Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandrensa spars.; Borga S. Ba. örtr. gråabl. vidsn. på sjöstr.; Suotme S. Ba. på sjöstr.

Dikanäs Ba. hårdv.; Henriksfjäll S. Ba. hårdv. spars.; Kittelfjäll S. Ba. hårdv. rikl.; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. rikl.—enst., sällan ymn.; Bångnäs S. Ba. hårdv.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. fukt. hårdv.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. spars.; Båtas S. Ba. hårdv.; Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäckäng enst.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur spars., S. II örtr. bäckstr. (klippstr.) spars., glesa örtr. vidsn. spars., brant ur mellan blocken spars., S. III brant bunden ur spars.; Daunatjäkko N. I—II vidsn. på bäckstr., N. III örtmatta i rätt bred sänka ymn.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., flerst. i vidsn.; Risfjället N. I örtr. vidsn. på bäckstr., S. I—II örtr. vidsn. och bäckstr.; Marsfjället N. I flerst. i örtr. vidsn., N. I snöläge spars.; Saletjält V. I örtr. bäckstr.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst., örtr. vidsn., Ö. I örtr. bäckstr. rikl.; Fasovardo N. I—III mångenst. på tidiga snölägen, N. I vidsn. på bäckstr. spars.; Luktjomtjuolta N. I örtr. vidsn. spars., tidigt snöläge enst.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk. — Jmt. Rapstajaure Bj. snöläge med *S. herbacea* spars.; Gellinjakkjaure Bj. örtr. vidsn. enst.

Aconitum septentrionale KOELLE: Dikasjön Ba. örtr. bjsk., örtr. vidsn. på sjöstr. spars.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk., Ba. kring ett litet källdrag, S. Ba. lundd. på bäckstr. rikl.; Borkafjället N. Ba. bäckstr. genom mossr. bjgrsk., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr. spars.; Lebbinjesnjuonje S. Ba.

örtr. grbjsk., rännil genom örtr. bjgrsk. ymn.; örtr. vidsn. på Borkajaures str. Ba.; Borka Ba. örtr. bjsk.; Fättjokks str. Bagr. rikl., dom. på källr. partier; Fättjaure n. Bj. flerst. i örtr. bjsk. ofta rikl., brant skifferur rikl.; Silisvardo S. Bj. gles örtr. bjsk. på bränna enst., allm. i yppiga örtr. bjsk.. örtmatta på källr. blockur dom.; Daunatjåkko N. Bj. gles örtr. bjsk. på källr. mark rikl., örtr. vidsn. på bäckstr. spars.—ymn.; Svallgonäs n. Bj. bland björk- och häggbuskar på läsidan af en stranddyn; Guortajokk Bj. örtr. bjsk.; Forsbergsberget S. Ba. rikl. på blockur; Stalon Ba. grankäl spars.; St. Stalonberget S. Ba. i mängd på ur vid foten af bergväggen; Stalonviken Ba. fläckv. i svagt förs. grbjsk., stenig bäckstr.; nedre Storån Ba. alsnår med viden på forsstr.; L. Stalonberget S. Ba. örtmattor på brant blockur rikl., källr. glänta i örtr. grsk. spars., i gläntans kant tät matta af *Aconitum*; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Klitberget S. Ba. örtr. grsk. på bunden ur spars. och ster., rikl. på brant blockur; Grundfors S. Ba. äng på uthuggn. i örtr. grbjsk.; Sägbäckens utlopp n. Bj. fukt. ställen i gräsenr. bjsk. enst., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpberget S. Bj. flerst. och spars. i yppiga örtr. bjsk., enst. och ster. i svagt örtr. bjsk., allm. och dom.—rikl. i lundd. på bunden ur, jordt. afsatser spars., örtmattor på brant ur flerst. och ymn.—spars.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj. och n. Bj. flerst. och stundom i mängd; Tjåkkola Bj. vidsn., på Ransaråns branta klippstr. (forsstr.); Båtas S. Ba. örtr. björkbl. vidsn.; Afvasjö Ba. uthuggn. i örtr. grbsjk. i mängd.

Kittelfjäll S. Ba. kring stenhögar i hårdv., bäckstr. genom hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst.—enst. expl.; Stalon S. Ba. flerst. kring stenhögar i kanten af fukt. hårdv.; Bångnäs S. Ba. fläckv. i hårdv. på mer opåverkade partier, t. ex. kring stenhögar; Löfberg S. Bagr. fukt. hårdv. spars.; Båtas S. Ba. fläckv. i hårdv.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., glesa vidsn. på blockur rikl. S. II vidsn. flerst., brant ur mellan blocken rikl., örtr. bäckstr. täml. rikl.—i mängd och vanl. på mer vindskydd. ställen mellan strandblocken, S. III brant bunden ur enst.; Borkafjället S. örtr. vidsn. strax ofvan Bjgr.; Daunatjåkko N. I örtr. vidsn. på bäckstr. fläckv. och spars., N. III örtmatta i rätt bred sänka rikl.; Ö. Vardofjället N. I vidsn. spars.—enst., blocksaml. tills. med *Pheg. alpestris* i mängd; Marsfjället N. I smärre örtr. vidsn. vanl. enst. och ster.; Nieri-

tjåkko, Doriesbako och Preunttjåkko N. I spars. i vidsn.; V. Fjällfjället II på str. af en större bäck, Ö. II fläckv. i glesa örtr. vidsn., N. II glesa örtr. vidsn. enst. och ster.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlid ymn., gles örtr. bjsk.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk., S. Bj. örtr. bjsk. — Jmt. Storjoln Ba. gles örtr. grbjsk. på sydlid; Raukasele Ba. örtr. bjsk., yppiga örtr. vidsn.; Gellinjakkjaure Bj. vidsn. enst.

Actæa spicata L.: Silisvardo Bj. örtr. bjsk. på brant sydsluttn. enst.; St. Stalonberget S. Ba. en liten grupp vid foten af bergväggen; L. Stalonberget S. Ba. brant blockur enst.; Klitberget S. Ba. ett dussin expl. tills. med *Aconitum* vid foten af bergväggen (bär svarta), örtr. grsk. på bunden ur enst. ster. expl.; Klimpberget S. Bj. lundd. på brant bunden ur fläckv. och enst.

Corydalis fabacea (RETZ.) PERS.: Klimpberget S. Bj. lundd. på näst. tvärbrant, källr. och bunden ur vissna rester af några få expl. Växer troligen flerst. i närligg. lundd., men vid mitt besök nedvissnad och dold af den frodiga örtmattan.

Brassica campestris L.: Kittelfjäll S. Ba. kornåker enst. expl.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. ymn.; Stalon S. Ba. kornåker enst.; Bångnäs S. Ba. kornåker enst.; Grundfors S. Ba. hafreåker enst.

Sinapis arvensis L.: Dikanäs Ba. hafreåker spars.; Kittelfjäll S. Ba. kornåker spars.; Grundfors S. Ba. hafreåker enst.; Klimpen S. n. Bj. hafreåker rikl.

Erysimum cheiranthoides L.: Klimpen S. n. Bj. timotejv. enst.

E. hieraciifolium L.: Silisvardo S. Bj. örtmatta på brant källr. blockur rikl. och ända till 1 m hög; Forsbergsberget S. Ba. afsatser och rikl. på blockur; L. Stalonberget S. Ba. öfre delarna af blockuren flerst. och spars.; Klitberget S. Ba. afsatser, springor och öfre partierna af blockuren spars.; Klimpberget S. Bj. afsatser spars.—enst.

Cardamine pratensis L.: Dikanäs Ba. bäckstr., på sjöns inundatstr. spars.; Bergsjöns inundatstr. (torfstr.) Ba. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. inundatstr. spars.; örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borka ö. Ba. starm. spars.; Fättjaure Bj. spars. på sjöstr., glest bevuxen torf kring ett källdrag enst.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. på Kultsjöns långslutt. sandstr. enst.; Fatmomakk Ba. bäckstr.; Stornäs Ba. på sjöstr. spars.;

Löfberg Bagr. på grusig sjöstr. spars.; Kultsjöns grusiga inundatstr. vid Sågbäckens utlopp (n. Bj. enst.) och vid Klimpen (n. Bj. enst.); Klimpen n. Bj. täta vidsn. på sjöstr. enst.; grundmyrgöl nedom Luktjomtjuolta Bjgr. enst.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandrensa enst., låg grusbank med spr. viden enst.; Suotme Ba. på den sandiga sjöstr. (långslutt. inundatstr.) enst. — Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng enst. expl.

Kittelfjället S. bäckstr. strax ofvan Bjgr. enst.; Nieritjåkko N. I vidsn. på bäckstr. enst. expl.

Jmt. Raukaselets grusiga inundatstr. Ba.; Rapstajaure Bj. grundmyrgöl enst.

C. bellidifolia L.: Kittelfjället S. II små jordfyllda klipp-springor spars., S. III brant ur mellan stenar och block flerst.; Daunatjåkko N. III—IV sällan efter små rännilar spars., S. V fukt. springor spars.—enst.; Risfjället S. II och IV något fukt. klippspringor spars.—enst., S. V snöläge tills. med *S. herbacea* och *Androm. hypnoides* enst., V blocksaml. på lågt moss-täcke mellan blocken spars.; Marsfjället N. III—V klippspringor flerst. och oftast spars., N. I öppna grusfläckar på föga fukt. sluttn. spars.; Saletjält Ö. I—II smärre branter och jordfyllda klippspringor rikl.—spars.; Fasovardo N. III klippstr. spars., snöläge enst.

Arabis hirsuta L.: Klimpberget S. Bj. täml. gles örtmatta på näst. tvärbrant ur, enst. 1,5—2 dm höga expl.

A. alpina L.: Vojmåns str. v. om Borka Ba. enst.; Fasovardo och Luktjomtjuolta ö. Bj. flerst. och ofta rikl. på str. af större bäckar; Valdanjaure N. Bj. grusig bäckstr. enst. — Vid vintervägen invid Borka Ba. få expl.

Daunatjåkko N. III—V allm., I—II mer spars. t. ex. N. I glest vidsn. enst. expl., N. I—V efter bäckar och rännilar, N. III örtmatta i rätt bred sänka glesare fläckar enst., N. V skifferbranter med talr. ras rikl., skifferbranter i fukt. moss-täcke ymn., skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Risfjället N. III (el. IV) bäckstr.; Marsfjället N. IV koloniveg. på flytjord spars.; Doriesbako N. I spars. på bäckstr.; Preunttjåkko N. I—II rikl. efter smältbäckar, N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar ymn., lågt klippparti (skiffer) nedom en snöfläck ymn.; Fasovardo N. I—III mångenst. och rikl. på bäckstr., mindre ofta på snölägen, N. II fläckv. och enst. i gles rished på fukt. sluttn.; Luktjomtjuolta N. I flerst. på bäckstr. rikl.—spars.

Turritis glabra L.: Klitberget S. Ba. blockurens öfre del enst. expl.

Barbaræa stricta ANDRZ.: Dikasjöns grusiga inundatstr. Ba. enst.; Vojmåns str. v. om Borka Ba. enst.; Fättjaure n. Bj. på sjöstr. enst., kallkälla på torfbotten rikl., liten källbäck på torfbotten rikl.; Silisvardo Bj. kallkälla på sjöstr.; Dauna-tjåkko N. Bj. källdrag på torfbotten enst. expl.; Malgomajs str. nedanför Forsbergsberget Ba. inundatstr. enst.; Fatmomakk Ba. på sjöns inundatstr. spars.; Stornäs Ba. på sjöstr.; Löfberg Bagr. på sjöns grusiga inundatstr. i mängd; Klimpen n. Bj. bäckstr. och str. af Kultsjön, flerst. efter källbäckar; Saxåns str. n. Bj. sälls. och enst.; Båtas Ba.; källdrag enst.; Suotme på sjöstr. Ba. enst.

Invid vintervägen v. om Borka Ba. ett expl.; Stalon S. Ba. hårdv. enst.; Klimpen n. Bj. vid båtplatsen spars., diken med källvatten flerst.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stal-larna spars., ett expl. på vedbacken.

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo Bj. rikl.; Ned. Vapstsjön Bj. källdrag spars.

Bunias orientalis L.: Fättjaure S. n. Bj. i ett par timotejv. enst.

Capsella bursa pastoris (L.) MED.: Dikanäs Ba. timotejv. ymn., kring husen; Kittelfjäll S. Ba. flerst. i kulturveg.; gångstig invid Borka Ba.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. flerst. och spars.—ymn.; Stalon S. Ba. timotejv. spars.; flerst. och vanl. rikl.—enst. i och kring Bångnäs Ba., t. ex. på kreaturstigar och kring husen; Grundfors Ba. kring husen; Klimpen n. Bj. kreaturstig ymn., flerst. kring husen; Tjåkkola Bj. på fjällstugans torftak; Båtas S. Ba. fläckv. kring husen och i närligg. partier af hårdv.; Afvasjö Ba. i mängd kring ett getstall.

Lks. Lkm. Skalmodal Ba. på gårdsplanen.

Thlaspi arvense L.: Dikanäs Ba. kornåker; Stennäs S. Ba. kornåker enst.; Stalon S. Ba. timotejv. rikl. (rest. från rågåker), rågåker enst., kornåker enst., enst. i potatisåker; Klimpen S. n. Bj. timotejv. spars.

Subularia aquatica L.: Dikasjöns inundatstr. S. Ba. ymn.; Stalonviken Ba. stenig botten på intill 5 dms djup enst., fläckv. och spars. på steniga inundatstr., rikl. på grusiga inundatstr.; Kultsjöns långslutt. sandstr. invid Svartsjö-

bäckens utlopp Ba. ymn.; Klimpen på Kultsjöns grusiga inundatstr. n. Bj. enst., dessutom submers.

Camelina silvestris WALLR.: Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.

Farsetia incana (L.) R. BR.: Fättjaure S. n. Bj. enst. i en timotejv.

Draba hirta L.: Fättjokks kanjon Bagr. spars.; låga branter invid Fättjaure S. n. Bj. springor och afsatser spars., brant. skifferur fläckv. på glesare ställen; Klitberget S. Ba. springor och afsatser enst.; Klimpberget S. Bj. spridd men oftast enst. i springor och på afsatser.

Daunatjåkko N. II nakna grusfläckar i rished enst. expl., N. V skifferbranter med talr. ras enst.; Ö. Vardofjället N. I fläckv. och enst. på öppna ställen i rished; Risfjället S. II klippspringor spars.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. klippblock med tunnt jordtäckte enst.

D. alpina L.: Daunatjåkko N. I—V spr. öfver hela fjället t. ex. V skifferur i fukt. mosstäcke spars., III fläckv. på öppna ställen i *Dryas*-hed enst., III, glesare ställen i örtmatta i rätt bred sänka enst., dessutom flerst. efter småbäckar och rännilar.

Geranium silvaticum L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Rågholmen S. Ba. alsnår spars.; Kittelfjället Ba. örtr. bjgrsk. rikl., gräsenr. bjgrsk. spars., S. ö. Bj. örtr. bjsk., S. Ba. lundd. på bäckstr. rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Saxenvardo N. Ba. örtr. grbjsk.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. spr. men enst., örtr. grbjsk., flerst. på bäckstr., örtr. vidsn. på bäckstr.; Lebbinjesjuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk. spars., rännil genom örtr. bjgrsk. ymn.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. på bäckstr. och i starrmyrk.; Fättjokks str. Bagr. rikl.; Fättjaure n. Bj. gräsenr. bjsk. rikl., örtr. bjsk. ymn., Bagr. mindre starrm. enst., blåsenem. (hängm.) enst., S. n. Bj. brant skifferur rikl.; Silisvardo S. Bj. flerst. och rikl. i örtr. bjsk.; Svallgonäs n. Bj. gräsenr. bjsk. spars., N. Bj. mossr. bjsk. spars.; Daunatjåkko N. Bj. gles örtr. bjsk., örtr. vidsn. på bäckstr.; Guortajokk Bj. örtr. bjsk.; Ö. Vardofjället NV. Bj. högv. vidsn.; Stalon Ba. förs. grbjsk. rikl., grankäl rikl., fukt. mossr. grsk., dikad starrmyrk. rikl.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; St. Stalonberget S. Ba. uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur; Sta-

lonviken Ba. svagt förs. grbjsk.; L. Stalonberget S. Ba. källr. glänta i örtr. grsk. spars.; Klitberget S. Ba. brant blockur spars., örtr. grbjsk., uthuggn. i örtr. grsk.; Grundfors S. Ba. äng på uthuggn. i örtr. grbjsk.; Löfberg S. Bagr. vidsn. på sjöstr.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr., fukt. ställen i gräsenr. bjsk. enst., bäckens grus- och blockstr. rikl.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. rikl., n. Bj. svagt örtr. bjsk. rikl., hängmyrk., bäckstr. genom gräsenr. bjsk., örtr. vidsn. på sjöstr.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge spars., yppig örtr. bjsk. ymn., svagt örtr. bjsk. dom., allm. i örtr. bjsk., allm. och oftast ymn. i lundd. på bunden ur, bredare jordt. afsatser och örtmattor på brant ur allm. och rikl.; flerst. i örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj. och n. Bj.; Rapstenjokk Bj. hängmyrk. ster.; Rapstentjåkko N. Bjgr. tidigt snöläge spars. och ster.; Tjåkkola Bj. vidsn., Ransaråns branta klippstr. (forsstr.); Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. rikl., örtr. björkbl. vidsn.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa rikl.; Afvasjö Ba. gles örtr. grbjsk., liten hängm. enst. och mest ster., rännil genom grbjsk.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.; Suotme Ba. kanten af vidsn. på sjöstr.

Kittelfjäll Ba. hårdv. spars.; Fättjaure S. n. Bj. allm. och spars.—enst. i hårdv.; Stalon Ba. kring stenhögar i fukt. hårdvallsk.; Bångnäs S. Ba. hårdv.; Grundfors Ba. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. enst., hårdv. enst.; Båtas S. Ba. hårdv. enst.; Afvasjö N. Ba. fukt. betesmark på sluttn.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. liten bäckäng spars.

Kittelfjället S. I rism. enst., örtr. vidsn. på bunden ur ymn., S. II glesa örtr. vidsn. ymn., brant ur mellan blocken rikl., S. III klippspringor spars., brant bunden ur rikl.; Borkafjället S. I örtr. vidsn.; Daunatjåkko N. I vidsn. på bäckstr., N. III örtmatta i rätt bred sänka spars.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., flerst. i vidsn.; Risfjället S. II örtr. bäckstr. spars.; Marsfjället N. I flerst. i örtr. vidsn.; Nieritjåkko, Doriesbako och Preunttjåkko N. I spars. i örtr. vidsn.; V. Fjällfjället SO. I örtr. vidsn.; Dorrompiken N. I—II örtr. vidsn.; Fasovardo N. I—II örtr. vidsn. på bäckstr., N. I hängmyrk. enst. lågv. ster. expl.; Luktjomtjuolta och Valdanvardo N. I flerst. i vidsn.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk. ymn.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. — Jmt. Sannaren S. Ba. sjöängar; Raukasele Ba. str., yppiga örtr. vidsn. på sjöstr.,

enst. i gräsenr. bjsk., örtr. bjsk.; Rapstajaure Bj. vidsn. spars., grund snipm. enst. och ster.; Gellinjakkjaure Bj. örtr. vidsn. rikl.

Oxalis acetosella L.: Kittelfjäll S. Ba. örtr. grbjsk.; Silisvardo S. Bj. flerst. i yppiga örtr. bjsk.; Forsbergsberget S. Ba. blockur flerst. än enst. än fläckv. rikl.—ymn.; Stalon Ba. grankäl rikl., fukt. mossr. grsk. enst.; L. Stalonberget S. Ba. brant blockur enst., allm. i örtr. grbjsk., källr. glänta i örtr. grsk. spars.; St. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. på bunden ur; Turistnäset—Harrsele S. Ba. örtr. grbjsk. enst.; Klitberget S. Ba. örtr. grbjsk. rikl., örtr. grsk. på bunden ur rikl.; Klimpberget S. Bj. flerst. i lundd. på bunden ur spars.—enst.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlid rikl., gles örtr. bjsk. ej spars.

Viola umbrosa (Wg.) Fr.: Forsbergsberget S. Ba. blockur flerst. och enst.

V. epipsila LEDEB.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. grusiga inundatstr. rikl.; Kittelfjäll Ba. dikad starrm.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borkafjället N. Ba. starrm. i största mängd, våt starrm. i mängd; Borka Ba. källdrag i starrm. spars.; Klinten ö. Ba. starrm., glesa örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjaure Bagr. allm. i starmyrk. och grundare starrm.; Daunatjåkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. grankäl spars.; Stalonviken Ba. steniga inundatstr. i kanten af vidsn. enst.; Löfberg Bagr. vidsn. på sjöstr. rikl.; Sågbäckens utlopp n. Bj. på sjöns grusstr., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen n. Bj. hängm. i mosstäcke rikl., flerst. i källdrag och våta hängm., täta vidsn. på sjöstr. enst.; flerst. i örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj. och n. Bj. stundom i mängd; Valdanjaure ö. Bj. flerst. i vidsn., på bäckstr., i starmyrk. och smärre starrm.; Korpån vid Afvasjö Ba. låg grusbank med spars. viden enst., klippstr. enst. lågv. och ster.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk., rännil genom grbjsk.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.

Kittelfjäll Ba. hårdv. enst.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars.; Klimpen n. Bj. ängskaflev. på torfbotten enst., fukt. hårdv. enst.

Marsfjället N. I str. af en mindre vattensaml. enst. expl.; V. Fjällfjället SO. I källdrag tills. med *V. biflora* spars.; Fasovardo N. I vidsn. spars., tidigt snöläge enst.

Lks. Lpm. Amervardo Ba. myrk. i mängd. — Jmt. Raukaselets str. Ba. flerst., någon gång växande på tufvor af *C. v. juncella*; Rapstajaure Bj. snöläge med *S. herbacea* enst.; Gellinjakkjaure Bj. bäckstr. och spars. i örtr. vidsn.

V. mirabilis L.: Silisvardo S. Bj. örtmatta på brant källr. blockur rikl.; Klimpberget S. Bj. örtr. bjsk. på brant bunden ur enst., bredare jordt. afsatser vid foten af bergväggen i mängd, närligg. glest bevuxen grofblockig ur spars.

V. canina (L. p. p.) RCHB. **montana* L.: Forsbergsberget S. Ba. blockur tills. med *V. umbrosa* enst., Malmomajs inundatstr. nedanför berget ngr. få expl.; L. Stalonberget S. Ba. brant blockur. enst.; Klitberget S. Ba. afsatser och brant blockur enst.; Klimpberget S. Bj. afsatser och glesare örmmattor på brant ur flerst. och spars.—enst.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjöns grusiga inundatstr. S. Bj.

V. biflora L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk. rikl.; Rågholmen S. Ba. alsnår spars.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk., Ba. örtr. bjgrsk. rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank spars., blockstr. (forsstr.); Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. rikl., örtr. grbjsk., bäckstr. genom grbjsk. fläckv. ymn., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Lebbinjesjuonje S. Ba. allm. i örtr. grbjsk., svagt örtr. bjgrsk., rännil genom bjgrsk. rikl.; Fättjokks str. Bagr. rikl.; Fättjaure S. Bj. allm. på sjöstr., n. Bj. enruggar i gräsenr. bjsk. rikl., örtr. bjsk. spars.; Silisvardo S. Bj. allm. och stundom rikl. i örtr. bjsk.; Daunatjåkko N. Bj. flerst. i örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. grankäl rikl., fukt. mossr. grsk. enst.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Stalonviken Ba. stenig bäckstr.; Bångnäs Ba. bäckstr.; Klitberget S. Ba. örtr. grsk. på bunden ur enst.; Vuollelites klippstr. Ba.; Gittsfjället N. Bj. flerst. i örtr. bjsk., N. Ba. glesare grbj.—bjgrsk. flerst.; Sågbäckens utlopp n. Bj. gräsenr. bjsk. spars., enst. på sjöns grusiga inundatstr., bäckens klippstr. spars., grus- och blockstr. rikl.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. ymn., n. Bj. svagt örtr. bjsk. rikl., bäckstr. genom gräsenr. bjsk., örtr. vidsn. på sjöstr.; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. rikl., svagt örtr. bjsk. rikl., allm. i örtr. bjsk., allm. och rikl.—ymn. i lundd. på bunden ur, jordt. afsatser flerst. och spars.—enst.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj. flerst.; Rapstentjåkko N. Bjgr. tidigt snöläge spars.; Fremsjokks str. Bjgr.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa Ba. spars., låg grusbank med spr. viden

enst., klippstr. enst.; Afvasjö Ba. gles örtr. grbjsk. rikl., rännil genom grbjsk.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr., på sjöns inundatstr. (blockstr.); Suotme S. Ba. på sjöstr.

Fättjaure S. n. Bj. hårdv. spars.—enst.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Båtas S. Ba. hårdv. enst.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur rikl., S. II betesmarker spars.—rikl., glesa örtr. vidsn. ymn., brant ur mellan blocken rikl., örtr. bäckstr. (klippstr.) spars., örtmatta i uttorkad bäckränna, S. III fukt. klippspringor och efter små rännilar, fukt. springor och afsatser enst., brant bunden ur rikl.; Daunatjäkko N. I—V allm. t. ex. III örtmatta i rätt bred sänka ymn. delv. i lågskikt under högv. kommensaler, V skifferbranter med talr. ras enst., V skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., allm. i örtr. vidsn.; Risfjället S. och N. I—V allm. t. ex. V blocksaml. på fukt. mosstäcke mellan blocken spars., V fläckv. på vindexp. grusmarker med svagt mossaftäcke dvärgv. och enst., V låga grusiga bäckstr., V tidiga snölägen rikl.—spars.; Marsfjället N. I—V allm. på bäckstr. och snölägen, N. IV koloniveg. på flytjord spars., N. I—II flerst. i vidsn., N. I—III fläckv. i mossr. rishedar på fukt. sluttn.; Saletjält V. I örtr. bäckstr.; Nieritjäkko N. I, Doriesbako N. I och Preunttjäkko N. I—II allm. i vidsn., på bäckstr. och i fukt. mossr. rishedar; Preunttjäkko N. I—II flerst. på tidiga snölägen, N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars.; V. Fjällfjället SO. I källdrag spars., I mossr. rished på fukt. sluttn., N. II flerst. i glesa örtr. vidsn.; Dorrompiken N. I—II örtr. vidsn., N. II bland glesa viden på storblickig ur; Fasovardo N. I—III bäckstr. och tidiga snölägen flerst., N. I örtr. vidsn. spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk. ymn.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. i mängd; Amerjokks klippstr. Bj.; Vapst-Bleriken Bj. yppiga örtr. vidsn. på sjöstr. — Jmt. Raukasele S. Ba. str. och yppiga örtr. vidsn., allm. i örtr. bjsk.; Raukajaure Bj. snipm. (hängm.) enst.; Rapstajaure Bj. snöläge med *S. herbacea* spars., bäckstr. genom grund snipm.; Gellinjakkjaure Bj. örtr. vidsn. rikl.

V. tricolor L.: Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.; Klimpen S. n. Bj. timotejv. enst.—rikl.

V. arvensis MURR.: Klimpen S. n. Bj. timotejv. rikl.
Parnassia palustris L.: Dikanäs Ba. bäckstr.; Råghol-

men i Dikasjön S. Ba. alsnår enst., grusiga inundatstr. spars.; Kittelfjäll Ba. dikad starrm.; Vojmån vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borkafjället N. Ba. starrmyrk., våt starrm.; Borkajaures str. Ba.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk., Ba. källdrag i torr blåsenemyrk. spars.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. i starrmyrk.; Fättjokks inundatstr. Bagr. enst.; Fättjaures str. S. Bj. spars.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk. på fukt. sluttn. spars.; Daunatjäkko N. Bj. bäckstr.; Stalonvikens steniga inundatstr. mellan tufvor af *C. v. juncella* Ba. enst., stenig bäckstr.; Stalonbäckens blockstr. Ba. rikl.; Forsbergberget S. Ba. bred jordt. afsats med gran och björk enst.; Bångnäs Ba. bäckstr.; Klitberget S. Ba. fukt. afsats enst.; Löfberg Bagr. vidsn. på sjöstr.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr., spars. på bäckens klippstr.; Klimpen n. Bj. starrmyrk., hängmyrk., på Kultsjöns grusiga inundatstr., örtr. vidsn. på sjöstr.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Klimpberget S. Bj. flerst. och enst. i örtr. bjsk. på fukt. sluttn., på ett par fukt.—öfversil. branter spars., allm. i lundd. på källr. bunden ur vanl. enst. sällan rikl.; Rapstenjokk Bj. liten hängm. spars.; Rapstentjäkko NV. Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. grusstr., branta klippstr. (forsstr.); Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. standremsa spars., klippstr. enst.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk. enst., Ba. liten hängm. spars.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.; Suotme på sjöstr. Ba.

Dikanäs Ba. hårdv.; Henriksfjäll Ba. hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. flerst. och enst. i hårdv.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars.; Grundfors. Ba. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. på torfbotten enst., hårdv. spars.; Båtas S. Ba. hårdv. spars.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäckäng spars.

Kittelfjället S. I—II mer sällan i källdrag; Daunatjäkko N. I—V rätt spr. t. ex. N. I—II bäckstr. och glesa örtr. vidsn. enst.—spars., N. III örtmatta i rätt bred sänka enst., N. V skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Risfjället N. I glest vidsn. på bäckstr.; Marsfjället N. IV koloniveg. på flytjord spars.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst.; Fasovardo N. I—II sällan III flerst. på tidiga snölägen, N. I örtr. bäckstr. spars.

Jmt. Raukasele S. Ba. yppiga örtr. vidsn.; Raukajaure N. Bj. snipm. (hängm.) enst.

Drosera rotundifolia L.: Stennäs Ba. låga våta tufvor i rism. rikl.; Kittelfjäll Ba. liten starrm. i mängd bland *Sphagna*; Stalon Ba. ristufvor i starrmyrk. spars.; L. Stensjön Bj. tufvor i rism. ej spars.

D. longifolia L.: Kittelfjäll Ba. glest bevuxen torf i en starrm. ymn.; Borkafjället N. Ba. starrm. med inträngande *Sphagna* i största mängd mellan glesa starrstrån på näst. naken torf. — Jmt. Gellinjakkjaure n. Bj. starrm. med *C. limosa*, *chordorrhiza* m. fl. fläckv. och spars.

Silene inflata (SALISB.) J. E. SM.: Dikanäs Ba. timotejv. spars.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. flerst. och enst.—spars.; Stalon S. Ba. kornåker enst.; Bångnäs S. Ba. kornåker enst.; Klimpen S. n. Bj. timotejv. enst., hårdv. spars.

S. rupestris L.: St. Stalonberget S. Ba. spr. och stundom rikl. på torra afsatser, ofta på smärre friska ras, uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur spars.; L. Stalonberget S. Ba. ur vid foten af bergväggen enst.; Klitberget S. Ba. afsatser och springor spars.; Klimpberget S. Bj. afsatser flerst. och spars.—enst.

S. acaulis L.: Kittelfjäll Ba. m. gles vindöppen tallh. enst., koloniveg. på grusåsar ymn. (gamla tallbrännor), glest bevuxna tufvor i liten starrm. enst. expl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. fläckv. på öppna ställen af str. spars., grusbrant på str. spars., blockr. forsstr. fläckv. på naket grus.

Kittelfjället S. strax ofvan Bjgr. smärre kolonier på nakna vindexp. grusfläckar, S. III fukt. springor och afsatser enst.; Borkafjället Ö. I liten klippveg. omgifven af rished spars.; Daunatjäkko N. I—V allm. t. ex. I—III spr. i ris- och *Dryas*-hedar, III glesare fläckar i örtmatta i rätt bred sänka spars., N. V skifferbranter med talr. ras rikl., N. V skifferur i fukt. mosstäcke rikl.; Ö. Vardofjället N. I bäckstr. (klippstr.) rikl., fläckv. och spars. i rishedar; Risfjället I—V spr. t. ex. N. III snöläge spars., V vindöppna grusmarker med svagt mosslafstäcke spars., V blocksaml. på fukt. mosstäcke mellan blocken spars., S. IV mosslafr. rished enst., S. II och IV klippspringor spars., S. II lafr. rished på starkt vindexp. mark spars.; Marsfjället N. V lafmosshed spars., N. IV koloniveg. på flytjord spars., N. II snölägen, N. I—III flerst. och fläckv. i vanl. fukt. rishedar; Saletjält II smärre branter

och jordfyllda klippspringor; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I ymn.; Doriesbako N. I och Preunttjäkko N. I—II fläckv. i glesare rishedar på fukt. sluttn. spr. men spars., stundom på bäckstr.; Preunttjäkko N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar enst.; Dorrompiken N. II öppnare fläckar i rishedar på brant sluttn.; Fasovardo N. I—III spr. på bäckstr., mindre ofta på snölågen, N. I—II öppnare fläckar i mossrikare rishedar.

Lks. Lpm. Amerjokks klippstr. S. Bj. flerst. och rikl.; kolonier på Ned. Vapstsjöns grusstr. S. Bj.

Melandrium silvestre (SCHKUHR) ROEHL.: Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Lebbinjesnuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk. enst.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk. enst., brant skifferur enst.; Silisvardo S. Bj. flerst. och enst. i örtr. bjsk., örtmatta på källr. blockur rikl.; Klitberget S. Ba. örtmattor på brant blockur spars., uthuggn. i örtr. grsk. på bunden ur; L. Stalonerberget S. Ba. brant blockur spars.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. enst.; Klimpberget S. Bj. allm. och enst.—spars. i lundd. på bunden ur, bredare jordt. afsatser spars., örtmattor på brant ur flerst. och spars.—enst.; Tjåkkola Bj. vidsn.; V. Fjällfjället Ö. Bj. örtr. vidsn. enst.; Rissjön S. Bjgr. risig videbl. bjsk.

Dikanäs Ba. hårdv.; Kittelfjäll Ba. hårdv. enst., myrdike med källvatten spars.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.—spars., hårdv. flerst. och enst.; Bångnäs S. Ba. hårdv. spars.; Grundfors Ba. hårdv. spars.; Fatmomakk Ba. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. på torfbotten fläckv. och spars.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna rikl.; Båtas S. Ba. hårdv.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., S. II brant ur mellan blocken spars., örtr. bäckstr. (klippstr.) spars., S. III fukt. springor och afsatser enst., brant bunden ur enst.; Daunatjäkko N. I örtr. vidsn., N. III örtmatta i rätt bred sänka rikl., N. IV (utan uppg. om ståndort); Risfjället N. II örtr. vidsn. på bäckstr. spars.; Saletjält V. I örtr. bäckstr. spars.; Preunttjäkko N. I örtr. vidsn. spars.; V. Fjällfjället Ö. I glesa örtr. vidsn. enst.; Dorrompiken N. I—II örtr. vidsn., N. II branta vindskydd. bäckstr. rikl.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. gles örtr. bjsk. spars.; Ned. Vapstsjön Bj. bäckstr. — Jmt. Storjoln S. Ba. hårdv. spars.; Raukasele Ba. örtr. bjsk.

M. pratense (RAFN) ROEHL.: Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.

Viscaria alpina (L.) G. DON.: Kittelfjäll Ba. m. gles vindexp. tallh. enst.; koloniveg. på grusåsar (gamla tallbrännor) enst., glest bevuxna tufvor i liten starrm. enst. expl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. enst., blockr. forsstr. på nakna grusfläckar, grusbrant på str. enst.; Kittelfjället S. ö. Bj. torra grusåsar spars.; Saxnäs Bj. (enl. medd. af E. ALMQUIST); Stornäs på sjöstr. S. Ba. enst. expl.; Fremsjokks grustr. ö. Bj. enst.; Fasovardo N. ö. Bj. gles vindexp. bjhed enst. expl.

Kittelfjället S. torra grusåsar strax ofvan Bjgr. spars., S. I lafr. rished fläckv. och enst., i mängd tills. med *Junc. trifidus* på tufviga ställen i glesa vidsn. med *B. nana*, lågt moss-täcke ute i en liten rännil på torfbotten (tills. med ymn. *Sax. stellaris*) i allra största mängd (de tusentals blom. *Viscaria*-ständen utvisade redan på långt håll rännilens lopp), källdrag på glest bevuxen torf och grus enst., S. I—III starkt vindexp. och svagt bevuxna grusåsar eller grustäckta block ofta tills. med *Trisetum* enst.—enst. expl., S. III lafr. rished, jordfyllda klippspringor enst., fukt. springor och afsatser enst.; Ö. Vardofjället N. I spr. men enst. i vanl. lafrikare rishedar; Risfjället S. II klippspringor enst., S. III öppna grusfläckar i rished spars., lafr. rished på starkt vindexp. grusås enst. expl.; Marsfjället N. II grusig bäckstr. enst.; i enst. expl. flerst. i lafmoss- och moss-lafr. rishedar kring Saletjält I; Gittsfjället SV. I fläckv. och enst. i lafmossr. rished; Preunttjäkko N. I spars. på öppnare grusfläckar i rishedar; Fasovardo N. I—II flerst. och någon gång rikl. på tidiga snölägen, sälls. i lafr. rishedar; Luktjomtjuolta N. I nakna grusfläckar i rishedar enst.

Stellaria nemorum L.: Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk., Ba. liten kallkälla; Rissjön S. Bjgr. på sjöstr.; Lebbinjesnjonje S. Ba. rännil genom örtr. bjgrsk. rikl., källdrag i örtr. grbjsk.; Borka Ba. örtr. bjsk.; Klinten Ba. kallkälla spars.; Fättjokks str. Bagr. på källr. partier i lågskiktet under *Aconitum*; Fättjaure n. Bj. större kallkälla på torfbotten rikl., liten källbäck med torfbotten rikl.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk. på fukt. sluttn., örtmattor på källr. blockur rikl.—dom. i lågskikt; L. Stalonberget S. Ba. örtmattor på brant blockur rikl., ett par källr. gläntor i örtr. grsk. rikl.; Bångnäs Ba. källdrag i glänta i örtr. grsk.; Klitberget S. Ba. brant blockur fläckv. och enst., uthuggn. i örtr. grsk. på bunden ur; Grundfors Ba.

källdrag i mosstäcke rikl., liten källbäck rikl.; Klimpen n. Bj. källbäckar allm. och vanl. rikl., på upptrampad dy kring ett källdrag enst.; Klimpberget S. Bj. flerst. i örtr. bjsk. på fukt.—källr. sluttn. ofta enst., bäckstr. genom örtr. bjsk., allm. och vanl. rikl.—ymn. i lundd. på fukt.—källr. och bunden ur, örtmatta på brant ur rikl.; Fasovardo och Luktjomtjuolta ö. Bj. spars. på str. af större bäckar; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk. på fukt. sluttn. — Kittelfjäll Ba. myrdirke med källvatten rikl.

Kittelfjället S. I örtr. bäckstr., S. II örtmatta i uttorkad bäckränna, örtr. bäckstr. (klippstr.) spars., brant ur mellan blocken rikl.; Daunatjäkko N. III örtmatta i rätt bred sänka spars. delvis i lågskikt; Risfjället N. I örtr. bäckstr. rikl.; Preunttjäkko N. I flerst. på bäckstr. stundom tills. med *Pheg. alpestris*; Dorrompiken N. II branta vindskydd. bäckstr. rikl.; Fasovardo N. I—II spars. på str. af större bäckar, mer sällan i källdrag, N. I dvärgv. ster. och spars. på snöläge; Luktjomtjuolta N. I bäckstr. flerst. och spars.—rikl., källdrag i moss-täcke rikl.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk., spars. i gles örtr. bjsk.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk.; Ned. Vapstsjön Bj. bäckstr. — Jmt. Storjolv S. Ba. gles örtr. grbjsk.

S. media (L.) CYR.: Kittelfjäll Ba. blottad torf i liten starrm. spars.; Klimpen n. Bj. kallkälla på upptrampad dy enst.

Dikanäs Ba. timotejv. rikl., efter en gångstig; Kittelfjäll S. Ba. kornåker rikl., hafreåker ymn.; vintervägen v. om Borka Ba. spars.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. flerst. och spars.—dom.; Stalon S. Ba. kornåker spars., rågåker enst.; Bångnäs S. Ba. kornåker ymn.; Grundfors Ba. kring husen; Sågbäcken n. Bj. rud. kring sågen; Klimpen S. n. Bj. potatis- och hafreåker, timotejv. ymn., kring husen; Tjäkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna rikl.; Båtas S. Ba. flerst. kring husen.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. flerst. kring husen. — Jmt. Storjolv Ba. och Raukasele Ba. kring husen.

S. graminea L.: Fättjaure S. n. Bj. flerst. och enst.—spars. i örtr. bjsk. (ungskogar på brännor), brant skifferur rikl.; Silisvardo S. Bj. gles örtr. bjsk. (ungsk. på bränna) spars., torr gräsenr. bjsk., jordt. block i gles örtr. bjsk. spars.; Forsbergsberget S. Ba. klippveg. och flerst. på blockur enst. — spars.; St. Stalonberget S. Ba. afsatser flerst. och rikl.; Klitberget S.

Ba. afsatser och springor spars., flerst. och spars.—enst. på öfre delen af blockuren; Klimpberget S. Bj. afsatser flerst. och spars.—enst., glesare örtmatta på brant ur tills. med *Fragaria* enst.

Dikanäs Ba. allm. i hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.; Stalon S. Ba. timotejv. enst.; Bångnäs S. Ba. hårdv. spars.; Båtas S. Ba. hårdv. spars.

S. longifolia MÜHLENB.: Kittelfjäll S. Ba. bäckstr. genom örtr. grbj. enst.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk. enst.; Forsbergsberget S. Ba. blockur enst.; L. Stalonberget S. Ba. ur vid foten af bergväggen spars., örtr. grbj. enst.

S. alpestris H.N. v. *calycantha* (LEDEB.): Dikanäs Ba. bäckstr.; Borkafjället N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbj. enst.; Kittelfjäll S. Ba. gles örtr. grbj. fläckv. och enst., vidsn. på bäckstr.; Rissjön S. Bjgr. risig videbl. bjsk.; Lebbinjesnjuonje S. Ba. gles koloniveg. kring en liten kallkälla i örtr. grbj.; Vojmåns str. invid Borka Ba.; Fättjaure Bj. vidsn. på bäckstr. spars.; Stalonbäcken Ba. torr grusstr. spars.; Turistnäset—Dunforsen Ba. uttorkade bäckrännor genom grbj. flerst.; L. Stalonberget S. Ba. svagt örtr. grbj. spars.; Grundfors Ba. liten källbäck i mosstäcke spars.; Stalon Ba. dikad starrmyrk. fläckv. och spars.; Sågbäckens blockstr. n. Bj. enst.; Klimpen S. n. Bj. vidsn. på bäckstr.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.

Dikanäs Ba. efter en gångstig; Kittelfjäll Ba. myrdike med källvatten spars.; invid vintervägen v. om Borka Ba.; Borka—Ned. Fättjaure Ba. gångstig rikl. på fukt. ställen; Turistnäset—Dunforsen Ba. flerst. invid gångstigen; Löfberg Bagr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. på torfbotten enst., ruderatplatser och dikeskanter inne i byn rikl.; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde enst.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna rikl.

Kittelfjället S. I grusiga bäckstr. enst.; Dorrompiken N. I spars. i örtr. vidsn.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. gles örtr. bjsk.; vintervägen nedanför Amervardo Bj. — Jmt. Sannaren—Raukasele Ba. bäckstr. och fukt. ställen efter gångstigen.

Cerastium trigynum VILL.: Kultsjöns grusiga inundatstr. invid Sågbäckens utlopp n. Bj. enst.; Rapstenjokk Bj. sälls. i kallkällor; Rapstentjåkko N. ö. Bj. snöläge enst., N. Bjgr. på ett par snölägen spars.; Fasovardo och Luktjomtjuolta

N. ö. Bj. källdrag och bäckstr. — Invid Klimpen Bj. fukt. ställen på en kreatursstig enst.

Kittelfjället S. I källdrag tills. med *Sax. stellaris* flerst. och stundom i mängd, S. II brant ur mellan blocken enst., mossklädda block i en rännil, örtr. bäckstr. (klippstr), örtmatta i uttorkad bäckränna spars.; S. III flerst. i fukt. klipp-springor och efter små rännilar, brant bunden ur enst.; Risfjället N. I, IV och S. II—V flerst. på bäckstr., snölägen och på mosstäcke i små rännilar, mer sällan i källdrag rikl.—enst., V blocksaml. på fukt. mosstäcke mellan blocken spars.; Marsfjället N. I—V bäckstr. och snölägen allm. och rikl.—enst., N. I liten uttorkad pöl med lerbotten rikl.; Daunatjåkko N. III—IV rännilar spars.; Ö. Vardofjället N. I spr. på bäckstr.; Nieritjåkko och Doriesbako N. I bäckstr. flerst.; Preunttjåkko N. I—II snölägen och smältbäckar, N. II lågt klipparti (skiffer) nedanför en snöfläck spars.; Dorrompiken N. II branta vind-skydd. bäckstr. spars., N. III öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar rikl.; Fasovardo N. I—III allm. på snölägen och bäckstr. mindre ofta i källdrag; Luktjomtjuolta N. I bäckstr. och källdrag flerst.

Jmt. Rapstajaure Bj. snöläge med *S. herbacea* fläckv. och spars.

C. alpinum L.: Kittelfjäll Ba. m. gles vindexp. tallhed enst., koloniveg. på grusåsar (gamla tallbrännor) rikl., glest bevuxna tufvor i liten starrm. enst. expl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. blockr. forsstr. på nakna grusfläckar, grusbrant på str. rikl.; Fättjokks kanjon Bagr. spars.; Fättjaure S. n. Bj. låga branter i springor och på afsatser spars., brant skifferur fläckv. på glesare ställen; Silisvardo S. Bj. jordt. block i gles örtr. bjsk. spars.; L. Stalonberget S. Ba. springor och afsatser enst.; Klitberget S. Ba. springor och afsatser spars., fläckv. på öfre delen af blockuren; Svartsjöbäcken Ba. på en myrstack; Klimpberget S. Bj. afsatser och klipp-springor allm. och enst.—rikl. (oftast spars.); Ransarån vid Tjåkkola Bj. brant klipp-str. (forsstr.).

Kittelfjället S. I glesa vidsn. på blockur rikl., S. II block-saml. i rished på svag sluttn., betesmark enst., brant ur mellan blocken enst. S. III snöläge mellan större block spars.; Bor-kafjället Ö. I liten klippveg. omgifven af rished enst.; Daunatjåkko N. III örtmatta i rätt bred sänka spars., N. V skiffer-branter med talr. ras spars., skifferbranter i fukt. mosstäcke

enst., skifferur i fukt. mosstäcke rikl.; Risfjället S. II och IV klippspringor spars.; Marsfjället N. I öppna fläckar i rished på stenig och blockr. sluttn. spars., N. IV koloniveg. på flytjord spars.; Saletjält Ö. II smärre branter och jordfyllda klipp-springor; V. Fjällfjället I öppna grusfläckar i rishedar enst.; Dorrompiken N. II bland glesa viden på storblockig ur; Faso-vardo N. I tidigt snöläge enst., N. III klippstr. spars.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. klippblock med tunt jord-täcke spars.

C. vulgare HN.: St. Stalonberget S. Ba. bred afsats vid foten af bergväggen spars.

Dikanäs Ba. gårdsplaner och efter en gångstig; Borka Ba. kring husen; Fättjaure S. n. Bj. spars. kring husen; Stalon Ba. fläckv. i en hårdv.; Stalonsjön Ba. kring resterna efter en stockeld spars., trampad gräsvall vid båtplatsen enst.; Stalon-viken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal spars.; Bångnäs—Klitberget Ba. spars. på kreatursstigar; Båtas S. Ba. fläckv. och spars. i hårdv.

C. vulgare *alpestre (LINDBL.) HN.: Rågholmen i Dika-sjön S. Ba. alsnår enst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borka Ba. källdrag i torr blåsenemyrk. spars.; Klinten Ba. kallkälla spars., glesa örtr. vidsn. i starrmyrk.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Fättjaure S. n. Bj. flerst. och vanl. enst. i örtr. bjsk., S. Bj. på sjöstr., större källdrag på torfbotten enst., liten källbäck på torfbotten rikl.; Silisvardo S. Bj. glesare ställen i örtr. bjsk., källdrag på sjöstr. enst.; Häbbersäckens str. Ba.; Grundfors Ba. låga strand-klippor på sjöstr., liten källbäck i mosstäcke enst.; Löfberg Bagr. på sjöns grusstr.; Sägbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. enst., n. Bj. liten käll-bäck på torfbotten enst., örtr. vidsn. på sjöstr.; Klimpberget S. Bj. flerst. och oftast enst. i örtr. bjsk., i ett par lundd. på bunden ur enst., afsatser spars., glesare örtmatta på brant ur; Rapstenjokk Bj. kallkällor och källbäckar flerst.; Ransarån vid Tjäkkola Bj. torra strandbranter, brant klippstr. (forsstr.); Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst.; Suotme på sjöstr. Ba. MELANDER'S »C. vulgare» från str. af Gotajaure Bj. hör utan tvifvel till *alpestre.

Dikanäs Ba. hårdv.; Kittelfjäll S. Ba. hårdv. enst.; Fätt-jaure S. n. Bj. timotejv. enst., hårdv. flerst. och enst.; Borka—Ned. Fättjaure Ba. gångstig; Svartsjöbäckens utlopp Ba.

bäckäng spars.; Fatmomakk Ba. hårdv.; gångstigar kring Sågbäcken n. Bj.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. på torfbotten enst., hårdv. enst.—spars., myrdiken; Tjäckkola Bj. på hästgödsel kring stallarna rikl.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., S. II glesa örtr. vidsn. spars., örtr. vidsn. på bunden ur enst., glesa vidsn. på bäckstr. rikl.; Ö. Vardofjället N. I vidsn. spars.; Preunttjäckko N. I—II bäckstr. flerst., tidigt snöläge på lerig sluttn. enst.; V. Fjällfjället N. II glesa örtr. vidsn.; Fasovardo N. I flerst. på bäckstr. och tidiga snölägen; Luktjomtjuolta N. I källdrag i mosstäcke enst.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. gles örtr. bjsk. spars.; vintervägen nedanför Amervardo Bj.; ödegård vid Ned. Vapstsjön S. Bj. hårdv.

Alsine biflora (L.) Wg.: Kittelfjäll Ba. koloniveg. på vindexp. grusåsar (gamla tallbrännor) enst.; Vojmån vid Kittelfjäll Ba. blockr. forsstr. på nakna grusfläckar, grusbrant på str. rikl.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. i mattor af *Philonotis fontana* på inundatstr. ett par expl., låg grusbank med spr. viden en ungplanta.

Kittelfjället S. I källdrag tills. med *Junc. triglumis* enst., S. III klippspringor enst. expl.; Daunatjäckko N. V—I efter rännilar, på snölägen och mer sällan på öppna fukt. ställen i ris- och *Dryas*-hedar på sluttn. enst.—spars., N. V. skifferbranter med talr. ras enst.; Marsfjället N. III bäckstr. spars., N. IV koloniveg. på flytjord enst.; Risfjället S. III rännil i lågt mosstäcke ej spars.; Preunttjäckko N. II smältvattensbäck enst., N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar flerst. och spars.—enst.; Fasovardo N. III—II snölägen flerst. och spars.—enst., N. II glesare fläckar i fukt. rished på sluttn. enst. expl.

A. stricta (Sw.) Wg.: Daunatjäckko N. I—IV flerst. på fukt. ställen t. ex. efter rännilar enst.—spars., N. III öppna grusfläckar i *Dryas*-hed enst., N. V skifferur i fukt. mosstäcke spars.

Sagina Linnæi PRESL.: Kittelfjäll Ba. källdrag enst.; Kultsjöns sandiga inundatstr. i närh. af Grundfors Ba. enst.; Löfberg Bagr. källdrag i mosstäcke enst.; Sågbäckens utlopp n. Bj. grusiga inundatstr. enst.; Rapstentjäckko N. ö. Bj. snöläge spars.; Fremsjokks str. ö. Bj. spars.; Korpån vid Afvasjö

Ba. stenig och blockr. strandremsa enst.; Afvasjö Ba. uthuggn. i mossr. grbjsk. enst.; Suotme Ba. på sjöstr. enst.

Borka Ba. leriga gångstigar flerst. och ofta rikl.; Kittelfjället S. ö. Bj. kreatursstig spars.; Klimpen n. Bj. kreatursstig och lerig gångstig spars.; Nieritjäkko N. ö. Bj. rengärde tills. med *Sag. procumbens* spars.; Afvasjö Ba. kreatursstig genom mossr. grbjsk. spars.

Kittelfjället S. strax ofvan Bjgr. kreatursstig tills. med *Agr. borealis* spars., S. I källdrag på naket grus enst.; Risfjället S. IV klippspringor spars.; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I rikl.; Preunttjäkko N. I renstig fläckv. och spars., N. II lågt klipparti (skiffer) nedanför en snöfläck spars.; V. Fjällfjället SO. I källdrag spars., Ö. I grusig bäckstr. enst. expl.; Fasovardo N. I rännil fläckv. och enst., N. II snöläge enst., N. III snöläge fläckv. och spars.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. källdrag på naken torf spars., bäckstr. genom örtr. bjgrsk.; vintervägen nedanför Amervardo Bj.

S. procumbens L.: Kittelfjäll Ba. blottad torf i liten starm. spars.; Grundfors Ba. källdrag tills. med *Poa annua* enst.

Dikanäs Ba. på en gårdsplan rikl.; Kittelfjäll Ba. flerst. på gångstigar; Borka Ba. vanl. spars. på gångstigar och kreatursstigar; Stalon Ba. fläckv. i gles fukt. hårdv., diken spars., smal gångstig inne i byn ymn.; Grundfors Ba. invid båtplatsen spars.; Klimpen n. Bj. timotejv. enst., gång- och kreatursstigar flerst. och rikl.—spars.; rikl. på gångstigar i och kring Bångnäs Ba.; Nieritjäkko N. ö. Bj. rengärde tills. med *Poa annua* enst.; Afvasjö Ba. trampad mark kring husen rikl.; Afvasjö—Borga Ba. flerst. på gångstigar tills. med *Veron. serpyllifolia*; Borga Ba. öppna fukt. ställen i hårdv. fläckv. i mängd, flerst. på gångstigar. — Kittelfjället S. strax ofvan Bjgr. kreatursstig tills. med *Poa annua* rikl.

Spergula arvensis L.: Dikanäs Ba. timotejv. ymn.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. ymn.; Stalon S. Ba. timotejv. spars., rågåker fläckv. och spars., kornåker rikl., potatisåkr. rikl., jämte *Chenop. album* det svåraste ogräset i ett par andra potatis- och kornåkrar på skarp sydsluttn.; Stalonviken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal spars.; Bångnäs S. Ba. kornåker rikl.; Klimpen S. n. Bj. timotejv. spars.

Ribes rubrum L.:¹ Dikasjön Ba. örtr. bjsk. enst.; Kittel-

¹ Då ej annat uppgifves, afse uppgifterna *f. glabellum* (TRAUTV. o. MEY).

fjäll S. Ba. bäckstr. enst.; Daunatjäkko N. Bj. kring källdrag i gles örtr. bjsk. spars.; Fättjokks str. Bagr. enst.; Fättjaure S. n. Bj. vidsn. på bäckstr., en buske i örtr. vidsn. på sjöstr., brant skifferur en buske; Silisvardo S. Bj. brant källr. blockur enst.; Forsbergsberget S. Ba. brant blockur flera manshöga buskar *f. pubescens*; Stalonbäckens blockstr. Ba. få buskar; L. Stalonberget S. Ba. brant blockur stora buskar rikl. *f. pubescens*; Klitberget S. Ba. afsatser och brant blockur enst. både *f. glabellum* och *f. pubescens*, tät bård efter foten af bergväggen *f. glabellum*; Klimpberget S. Bj. brant ur och bredare jordt. afsatser enst.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk. enst.; Amervardo S. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr. ett par buskar.

Saxifraga stellaris L.: Kittelfjäll S. Ba. blottad torf i liten starm. rikl. tills. med *Junc. triglumis*; Daunatjäkko N. Bj. i mossmatta kring källdrag rikl.; Rissjön S. Bjgr. rikl. efter en rännil; Lebbinjesnuonje S. Ba. på naken torf eller bland *Hypna* och *Philonotis fontana* i tre närligg. kallkällor spars.; Ö. Vardofjället—Guortajaure N. Bj. bäckstr. spars.; Ö. Vardofjället NV. ö. Bj. bäckstr. flerst.; Nieritjäkko N. Bj. bäckstr. och källdrag flerst.; Rapstenjokk N. Bj. källbäckar; Rapstentjäkko N. ö. Bj. snöläge enst., N. Bjgr. snöläge spars.; Fasovardo N. ö. Bj. bäckstr. spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. låg grusbank med spr. viden en grupp bladrosetter; Suotme S. Ba. uttorkad rännil på sjöstr. Ba. enst. — Kittelfjäll Ba. myrdike med källvatten på naken torf el. bland låga mossor i mängd.

Kittelfjället S. I lågt mosstäcke ute i en liten rännil på torfbotten ymn., flerst. i källdrag stundom i mängd, S. I—II mångenst. rikl. efter rännilar; S. II i mängd på mosstäcke dels ute i dels i kanten af en rännil, mossklädda block i en rännil, S. III klippspringor rikl., allm. i fukt. springor och efter små rännilar, fukt. springor och afsatser enst., brant ur mellan blocken spars.; Vallintjuolta S. I bäckstr. tills. med *Oxyria* i mängd; Borkafjället S. I näst. torr bäckränna tills. med *S. herbacea*, bäckstr. rikl.—spars.; Daunatjäkko N. III—IV fukt. klippveg. och efter rännilar spars.; Ö. Vardofjället N. I snölägen och bäckstr. vanl. spars.; Marsbleriken I bäckstr. spars.; Risfjället I—IV och Marsfjället N. I—III allm. på bäckstr. och snölägen, mindre ofta i källdrag, på sistnämnda fjäll dessutom N. I liten uttorkad pöl med ler-

botten enst.; *f. comosa* är vidt spr. på båda fjällen men växer i regel i enst. expl. och ofta på något torrare mark än hufvudf., t. ex. ej sällan på glesare fläckar i fukt. rished på sluttn.; Gittsfjället N. I källdrag spars.; Nieritjåkko och Doriesbako N. I allm. i källdrag och på bäckstr.; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I spars.; Preunttjåkko N. I bäckstr., källdrag och snölägen allm., N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars., lågt klipparti (skiffer) nedom en snöfläck spars.; V. Fjällfjället SO. I källdrag spars., Ö. I—II flerst. och stundom rikl. på bäckstr.; Dorrompiken N. II branta vindskydd. bäckstr. spars., N. III öfversil. afsatser hufvudf. och *f. comosa* rikl., öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar rikl.; Fasovardo N. I—III allm. på snölägen och bäckstr., N. I källdrag rikl.; Luktjomtjuolta och Valdanvardo N. I bäckstr. och snölägen flerst.

S. nivalis L.: Forsbergsberget S. Ba. fukt. mossklädda springor i den tvärbranta bergväggen enst.; Sågbäckens klippstr. n. Bj. spars. *f. tenuis*; Klimpberget S. Bj. något fukt. springor och afsatser flerst., vanl. enst. sällan rikl., både hufvudf. och *f. tenuis*.

Kittelfjället S. I något fukt. svagt lafklädda större block, S. II brant ur mellan blocken enst., S. III klippspringor spars.; Borkafjället Ö. I liten klippveg. omgifven af rished enst.; Daunatjåkko N. II—V spr. men spars. t. ex. III glesare fläckar i örtmatta i rätt bred sänka enst., V skifferbranter med talr. ras enst., skifferbr. i fukt. mosstäcke enst., skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Risfjället S. II och IV klippspringor spars. — enst., V blocksaml. i fukt. mosstäcke mellan blocken enst.; Marsfjället N. I jordfyllda klippspringor enst.; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I rikl.; Preunttjåkko N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars. vanl. som *f. tenuis*, lågt klipparti (skiffer) nedom en snöfläck *f. tenuis* rikl.; Fasovardo N. II snöläge enst., N. III klippstr. spars.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. låga skifferbranter enst., vintervägen nedanför fjället enst. expl.

S. oppositifolia L.: Klitberget S. Ba. springor och afsatser rikl.

Borkafjället Ö. I liten klippveg. spars., S. I klippspringor spars.; Daunatjåkko N. I—V rätt allm. t. ex. III fläckv. och enst. i gles *Dryas*-hed, III glesare fläckar i örtmatta i rätt bred sänka enst., V skifferbranter med talr. ras rikl.,

V skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Risfjället N. II (el. III) bäckstr., S. II och IV klippspringor rikl.—spars., S. V låga grusiga bäckstr. spars.; Marsfjället N. IV koloniveg. på flytjord spars.; Doriesbako N. I bäckstr.; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I spars.; Preunttjäkko N. I—II bäckstr. flerst., N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar enst., lågt klippparti (skiffer) nedom en snöfläck spars.; Fasovardo N. I—III flerst. t. ex. öppnare ställen på str. af större bäckar vanl. spars., klippstr. och någon gång på glesare fläckar i rishedar på sluttn., N. II snöläge på lerig sluttn. fläckv. rikl.

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo S. Bj. enst.

S. *aizoides* L.: Bergsjöns str. Ba. enst., Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank (kanten af vidsn.) enst., blockr. forsstr.; Daunatjäkko N. Bj. bäckstr.; Borkajaures str. Ba.; Borka Ba. kallkälla i torr blåsenemyrk. spars.; Fättjokks kanjon Bagr. rikl., bäckens inundatstr. spars.; Fättjaure Bagr. blåsenem. (hängm.) enst., allm. på sjöstr. Bj.; Ö. Vardofjället—Guortajaure N. Bj. bäckstr. rikl.; Silisvardo S. Bj. källdrag på sjöstr.; Klitberget S. Ba. springor och afsatser rikl., *f. aurantia* HN. spars.; Grundfors Ba. flerst. i källdrag och på bäckstr.; Sågbäckens utlopp n. Bj. på Kultsjöns grusiga inundatstr. spars., bäckens klippstr. spars., grus- och blockstr. rikl.; Klimpberget S. Bj. rännilar genom blåsenem. (hängm.) ymn.; Rapstenjokk Bj. källbäckar allm.; Fasovardo och Luktjomtjuolta N. ö. Bj. allm. på bäckstr.

Daunatjäkko N. I—V allm. på bäckstr. o. s. v., dessutom N. V skifferbranter med talr. ras rikl., skifferur i fukt. mosstäcke rikl.; Ö. Vardofjället N. I allm. på bäckstr.; Nieritjäkko och Doriesbako N. I bäckstr. allm.; Preunttjäkko N. I källdrag, N. I—II allm. på bäckstr.; V. Fjällfjället Ö. I liten snipm. (hängm.) spars., örtr. bäckstr. rikl., II örtr. bäckstr. hufvudf. och *f. aurantia*; Fasovardo N. I—III flerst. och ofta i mängd på bäckstr., N. I—II stundom i källdrag; Luktjomtjuolta N. I bäckstr. rikl.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. bäckstr. genom örtr. bjgrsk.; Amerjokks klippstr. S. Bj. — Jmt. Raukajaure N. Bj. bäckstr. (torfstr.); Rapstajaure Bj. bäckstr. genom grund snipm. spars., snipmyrk.; Gellinjakkjaure Bj. bäckstr. (skifferstr.) rikl.

S. cernua L.: Daunatjäkko N. I—V spr. t. ex. efter bäckar och rännilar, dessutom N. V skifferbranter med talr. ras enst., skifferbr. i fukt. mosstäcke ymn., skifferur i fukt. mosstäcke spars., N. III örtmatta i rätt bred sänka glesare fläckar enst.; Ö. Vardofjället N. I bäckstr. (klippstr.) spars.; Marsfjället N. IV snöläge spars.; Preunttjäkko N. I—II allm. och ofta rikl. efter smältbäckar och på snölägen, N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar rikl., lågt klipparti (skiffer) nedom en snöfläck rikl., N. I källdrag spars.; V. Fjällfjället Ö. I örtr. bäckstr. enst., N. I rikl. ute i en liten smältbäck; Dorrompiken N. II branta vindskydd. bäckstr. spars., N. III öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar rikl.; Fasovardo N. I—III snölägen samt efter bäckar och rännilar flerst., mindre ofta i källdrag; Luktjomtjuolta N. I flerst. på bäckstr.; Valdanvardo N. I rännil rikl.

S. rivularis L.: Daunatjäkko N. I—V rätt spr. t. ex. N. I snöläge tills. med *Ranunc. nivalis* i mängd, N. V skifferbranter i fukt. mosstäcke fläckv. och spars.; Risfjället N. II (el. III) snöläge och smältbäck spars., V blocksaml. på fukt. mosstäcke mellan blocken enst., sågs äfv. sälls. på fjällets sydsida men antecknades ej; Marsfjället N. II källdrag tills. med *R. pygmæus* spars., N. IV snöläge tills. med *S. cernua* spars.; Preunttjäkko N. I snöläge på brant bäckstr. enst., N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars., lågt klipparti nedom en snöfläck rikl.; V. Fjällfjället NV. I snöläge spr. expl. tills. med *R. pygmæus*; Dorrompiken N. II branta vindskydd. bäckstr. spars., N. III öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar rikl.; Fasovardo N. II snöläge på skarp sluttn. enst., källdrag i lågt mosstäcke spars., N. III smältbäck i lågt mosstäcke spars.

S. cæspitosa L.: N. II—V flerst. vanl. på frisk el. svagt fukt. mark t. ex. IV skifferur spars., öppen grusfläck spars., N. V skifferbranter med talr. ras spars.

S. adscendens L.: Klimpberget S. Bj. på ett par något fukt. afsatser enst. — Lks. Lpm. Invid vintervägen nedanför Amervardo S. Ba. två expl.

Rhodiola rosea L.: Vojmån vid Kittelfjäll Ba. str. spars., blockr. forsstr., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borkajaures blockstr. Ba. enst. expl.; invid Fatmomakk på sjöstr. Ba. enst.; Klimpberget S. Bj. fukt.—öfversil. afsatser spars.—enst.; Rapstentjäkko N. Bjgr. tidigt snöläge enst.; Ransarån vid

Tjäkkola Bj. brant klippstr. (forsstr.); Nieritjåkko N. Bj. och ö. Bj. spr. på bäckstr.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. klippstr. enst.; Borga S. Ba. på sjöns blockr. inundatstr., örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr. rikl. mest i kanterna ut mot vattnet; Suotme S. Ba. på sjöstr.—Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng enst. (utmed bäckstr.).

Kittelfjället S. I glesa vidsn. på blockur, bäckstr. rikl., S. II betesmark enst., glesa örtr. vidsn. enst., ofta i klippspringor, brant ur mellan blocken enst., örtr. bäckstr. (klippstr.), örtmatta i uttorkad bäckränna spars., *Nardus*-snipm. (hängm.) enst., S. III klippspringor rikl., fukt. springor och afsatser ymn.; Daunatjåkko N. I—V t. ex. II kanten af glesa vidsn. enst., III örtmatta i rätt bred sänka enst., V skifferbranter med talr. ras enst., dessutom flerst. på bäckstr.; Borkafjället S. I grusig bäckstr. enst.; Öf. Marsblerikens str. I; Risfjället N. och S. I—IV mångenst. på bäckstr. vanl. spars.—enst., N. I kanten af vidsn. på bäckstr. enst., S. IV klippspringor spars.; Marsfjället N. I—V rätt spr. helst efter bäckar och rännilar, N. III skarpkantig blockur spars., N. I och III tidiga snölägen enst., N. I smärre vidsn., N. I str. af en mindre vattensaml. enst.; Nieritjåkko, Doriesbako och Preunttjåkko N. I spr. på bäckstr.; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I enst.; V. Fjällfjället Ö. I örtr. bäckstr. spars., N. II glesa örtr. vidsn.; Dorrompiken N. II branta vindskydd. bäckstr. spars., N. III öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar spars.; Fasovardo N. I—II bäckstr., N. III klippstr. spars.

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo Bj.; Amerjokks klippstr. Bj. rikl.; Ned. Vapstsjöns str. S. Bj. — Jmt. Raukaselets grusstr. Ba. spars. men jämnt spr., någon enst. gång växande på tufvor af *C. v. juncella*.

Sedum acre L.: Klitberget S. Ba. springor och afsatser rikl., fläckv. på öfre delen af blockuren.

S. annuum L.: Forsbergsberget S. Ba. afsatser och blockur allm. och ofta i stor mängd, jordt. block på uren rikl.; St. Stalonberget S. Ba. allm. och ofta rikl. på afsatser, uthuggn. i örtr. grbjusk. på bunden ur spars.; L. Stalonberget S. Ba. torra block på brant ur spars.; Klitberget S. Ba. springor och afsatser rikl., fläckv. på öfre delen af uren; Klimpberget S. Bj. afsatser ymn.—enst. — Bångnäs Ba. öppen grusfläck. i torr betesmark på brant sydslutt. få expl.

Epilobium angustifolium L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba.

alsnår enst.; Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. enst.; Kittelfjället Ba. örtr. bjgrsk. spars., gräsenr. bjgrsk. enst., S. ö. Bj. örtr. bjsk.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Borkafjället NO. Ba. örtr. grbjsk., N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjsk.; Lebbinjesjuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk. spars., rännil genom bjgrsk. spars.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjokks str. Bagr. rikl.; Fättjaure S. n. Bj. gräsenr. bjsk. rikl., örtr. bjsk. (ungskog på bränna) ymn., afsatser rikl., brant skifferur rikl.; Silisvardo S. Bj. allm. och ofta rikl. i örtr. bjsk., örtmatta på källr. blockur rikl., Svallgonäs n. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge spars., dynstr. enst.; Dautnätjåkko N. Bjgr. m. gles bjhed, N. Bj. flerst. i örtr. vidsn. på bäckstr.; Guortajokk Bj. örtr. bjsk.; Ö. Vardofjället NV. Bj. svagt örtr. bjsk., högv. vidsn.; Stalon Ba. mossr. barrblsk. spars., fukt. mossr. grsk., grankäl enst., förs. grbjsk. enst., dikad starrmyrk. spars., våt rismyrk. enst. och ster.; Stalonviken Ba. tallhed och mossr. tallsk. enst.; Forsbergsberget S. Ba. klippveg. och rikl.—ymn. på blockur, aspdungar på ur ymn.; St. Stalonberget S. Ba. något fukt. afsatser rikl., framskjutande klipparti i matta af *A. uva ursi* spars., uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur spars.; L. Stalonberget S. Ba. brant blockur ymn., mosstäckta block vid urens bas enst., allm. i örtr. grbjsk., källr. glänta i örtr. grsk. spars. och ster.; Klitberget S. Ba. afsatser spars., örtmattor på brant blockur ymn., uthuggn. i örtr. grsk.; Svartsjöbäcken Ba. på fem myrstackar; Sågbäckens utlopp n. Bj. gräsenr. bjsk., glesa vidsn. på sjöstr., bäckens klippstr. spars., grus- och blockstr. enst.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. rikl., n. Bj. svagt örtr. bjsk. spars.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge enst., yppig örtr. bjsk. spars., svagt örtr. bjsk. spars., allm. i örtr. bjsk., lundd. på bunden ur, jordt. afsatser allm. och vanl. spars., örtmatta på brant ur rikl.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Tjåkkola Bj. vidsn., Ransaråns branta klippstr. (forsstr.); Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. rikl., örtr. björkbl. vidsn.; Afvasjö Ba. svagt mossr. grbjsk. enst.; Borgia S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.

Dikanäs Ba. hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. flerst. och enst. i hårdv.; Stalon S. Ba. kornåker enst., kanten af en rågåker enst., flerst. kring stenhögar i fukt. hårdvallsk.; Stalonviken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal spars.; Bångnäs S. Ba. hårdv. rikl.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. enst.; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde

spars.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna rikl.; Båtas S. Ba. hårdv.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., S. III fläckv. och enst. i mossr. rished, mellan större block rikl.; Borkafjället S. I örtr. vidsn.; Risfjället S. II glest vidsn. på stenig sluttn. enst.

Lks. Lpm. Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. — Jmt. Raukasele Ba. örtr. bjsk., enst. i gräsenr. bjsk.

E. montanum L.: Kittelfjället S. ö. Bj. yppig örtr. bjsk. ej spars.; Silisvardo S. Bj. örtmattor på källr. blockur enst.— spars.; L. Stalonberget S. Ba. örtmattor på brant blockur enst.; Klitberget S. Ba. brant blockur enst.; Klimpberget S. Bj. örtmattor på brant ur enst., allm. och i regel rikl. i lundd. på bunden ur.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlid enst.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. enst.

E. collinum GMEL.: Forsbergsberget S. Ba. klippveg. flerst. och ofta i mängd, rikl. på blockur; St. Stalonberget S. Ba. allm. och i mängd på afsatser; L. Stalonberget S. Ba. springor och afsatser spars., vid foten af bergväggen enst.; Klitberget S. Ba. afsatser och springor spars., öfre delen af blockuren enst.; Klimpberget S. Bj. afsatser flerst. och enst.— spars., glesare örtmatta på brant ur, större jordt. block (i glänta) i lundd. rikl.

E. palustre L.: Dikanäs Ba. bäckstr.; Kittelfjäll Ba. blottad torf i liten starrm. rikl.; Borkafjället N. Ba. starrm. bland *Sphagna*; Lebbinjesjuonje S. Ba. gles koloniveg. i en liten kallkälla; Borka Ba. källdrag i torr blåsenemyrk. spars., källdrag på torfbotten; Fättjaure n. Bj. större kallkälla på torfbotten rikl.; Stalon Ba. liten dikad starrm. spars.; Stalonbäcken blockstr. Ba.; Stalonsjön Ba. liten källbäck genom förs. grbjsk.; Klitberget S. Ba. fukt. ställe å brant blockur få expl.; Grundfors Ba. liten källbäck i mosstäcke spars., källdrag och småbäckar; Klimpen n. Bj. örtr. vidsn. på sjöstr. enst., liten källbäck med torfbotten enst., flerst. i kallkällor; Klimpberget S. Bj. rännilar genom blåsenem. (hängm.) spars.; Borga S. Ba. kanten af örtr. vidsn. på sjöstr. — Kittelfjäll Ba. myrdike med källvatten rikl.

E. davuricum FISCH.: Fättjaure n. Bj. i utflödet af en liten kallkälla spars.; Suotme S. Ba. lerig och stenig näst. torr rännil på sjöstr. enst. expl., öppna leriga ställen i en sjöäng enst.

E. anagallidifolium LAM.: Rapstenjokk Bj. källbäck enst.

Kittelfjället S. I källdrag tills. med *Sax. stellaris* spars., S. I—II efter rännilar mångenst. och rikl., S. II mossklädda block i en rännil, brant ur mellan blockur enst., S. III snöläge mellan större block spars., brant bunden ur enst., allm. och ofta rikl. i fukt. klippspringor och efter små rännilar; Risfjället N. III tidigt snöläge tills. med *V. biflora* enst., S. I låg grusig bäckstr. enst.; Marsfjället N. I—III flerst. och vanl. spars. på snölägen, spr. men spars.—enst. efter småbäckar och rännilar, N. III fukt. blockur mellan blocken rikl.; Preunttjäkko N. I—II bäckstr. vanl. spars., N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar enst.; Fasovardo N. I—III snölägen, bäckstr. (ofta smältbäckar) och stundom källdrag rikl.—enst.; Luk-tjomtjuolta N. I snöläge fläckv. och spars.

Lks. Lpm. Amervardo Ba. källdrag (i glänta) i örtr. bjsk. rikl. — Jmt. Rapstajaure och Gellinjakkjaure Bj. snölägen bland *S. herbacea* enst.

E. lactiflorum HAUSSKN.: Kittelfjället S. ö. Bj. yppig örtr. bjsk. ganska rikl.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. fläckv. och enst.; invid Borka Ba. rännil genom grbjsk.; Grundfors Ba. källdrag och småbäckar; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. enst., lundd. på källr. bunden ur enst.; Rapstenjokk ö. Bj. gles svagt örtr. bjsk. fläckv. och spars. på källr. mark; Borka Ba. bäckstr. enst.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., S. III brant ur mellan stenar och block tills. med *Sax. stellaris* spars.—enst.; V. Fjällfjället SO. I bäckstr. fläckv. och spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. gles örtr. bjsk., i mängd på öppna dyiga ställen kring en kallkälla i örtr. grbjsk.; vintervägen nedanför Amervardo S. Ba. i mängd på leriga svagt bevuxna vägkanter.

E. alsinifolium VILL.: Daunatjäkko N. Bj. mossmatta kring ett källdrag tills. med *Sax. stellaris* rikl., glest vidsn. kring ett källdrag tills. med *E. Hornemanni*; Lebbinjesnjuonje S. Ba. gles koloniveg. kring ett litet källdrag tills. med *Sax. stellaris*, *St. nemorum* m. fl.; Borka Ba. källdrag på torfbotten tills. med *Montia* och *Ep. palustre*; Klinten Ba. källdrag tills. med *Geum* och *St. nemorum* ymn.; Fättjaure n. Bj. källbäck på torfbotten rikl. tills. med *Barbaræa* och *St. nemorum*, större kallkälla på torfbotten rikl. tills. med *Juncus triglumis*, *St. nemorum* m. fl.; Stalon Ba. förs. grbjsk. bland *Sphagna* enst.; L. Stalonberget

S. Ba. källr. glänta i örtr. grsk. spars. tills. med *St. nemorum*, *Ranunc. repens* m. fl.; Bångnäs Ba. källdrag (i glänta) i örtr. grsk. rikl. tills. med *St. nemorum*; Grundfors Ba. liten källbäck i mosstäcke rikl. tills. med *Ep. palustre*, *Montia* och *St. nemorum*; Klimpen Bj. liten källbäck tills. med *Montia* spars., starrmyrk. spars.; Klimpberget S. Bj. rännilar genom blåsenem. enst.; Rapstenjokk Bj. källbäckar tills. med *E. Hornemanni*. — Kittelfjäll Ba. myrdike med källvatten rikl. tills. med *Ep. palustre* och *St. nemorum*; Klimpen n. Bj. diken genom starrm.

Kittelfjället S. I källdrag tills. med *Sax. stellaris* och *Cerast. trigynum* spars.; Nieritjäkko, Doriesbako och Preuntjäkko N. I källdrag och bäckstr. flerst.; Fasovardo N. I källdrag tills. med *St. nemorum* rikl.

Lks. Lpm. Amervardo S. Ba. källdrag i yppig örtr. bjsk.

E. Hornemanni RCHB.: Kittelfjäll Ba. grusig bäckstr. och kanten af angräns. vidsn. fläckv. och spars.; Borkafjället N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr. tills. med *Geum* och *Petasites*; Risjön S. Bjgr. örtr. bäckstr. i mosstäcke rikl.; Fättjaure Bj. bäckstr. och källdrag flerst.; Daunatjäkko N. Bj. glest vidsn. kring ett källdrag; Ö. Vardofjället NV. Bj. bäckstr. genom bjsk.; Stalonbäckstr. genom mossr. grbjsk. spars.; Grundfors Ba. källdrag och småbäckar; Klimpen Bj. flerst. i källdrag och på bäckstr. men vanl. sparsammare än *E. alsinifolium*; Rapstenjokk Bj. källbäckar tills. med *E. alsinifolium*; Fremsjokks grusstr. ö. Bj. spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst.; Afvasjö Ba. uthuggn. i mossr. grbjsk. fläckv. rikl. och lågv.; Borga Ba. bäckstr. enst.; Suotme Ba. näst. torr rännil enst. expl. — Kittelfjäll Ba. fukt. ställen på en gångstig; Borga S. Ba. fuktigare fläckar i hårdv. spars.

Kittelfjället S. II brant ur mellan blocken enst., mossklädda block i en rännil tills. med *E. anagallidif.*, *Sax. stellaris* m. fl.; Risfjället N. I rännil enst.; Nieritjäkko, Doriesbako och Preuntjäkko N. I bäckstr. flerst. stundom tills. med *E. alsinifolium*; V. Fjällfjället Ö. I örtr. bäckstr. spars.; Fasovardo N. lerig bäckstr. strax ofvan Bjgr. spars.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjön Bj. vidsn. på bäckstr. enst. — Jmt. Raukasele Ba. rännil fläckv. och rikl.

Circæa alpina L.: L. Stalonberget S. Ba. en liten tät grupp i något beskuggad, fukt. springa vid foten af bergväggen.

Lks. Lpm. Amervardo Ba. lundd. bjsk. på sydlid i mängd på en liten fläck under högv. ormbunkar.

Myriophyllum spicatum L.: Stalonviken Ba. slambotten på 1—2 m:s djup rikl.

M. alterniflorum DC.: Stalonviken Ba. slambotten på 1—2 m:s djup ymn.; Stornäs (Kultsjön) Ba. driftexpl. på sjöstr.

Hippuris vulgaris L.: Dikasjön Ba. flerst. rikl.; Bergsjön Ba. rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. enst. i ett sel, gles dyfräkenveg. enst.; Stalonviken Ba. stenig botten enst.; Kultsjön invid Fatmomakk Ba. rikl.; bildar vidstr. rena veg. på många ställen i västra delen af Kultsjön (särsk. kring Saxåns utlopp) på vanl. 2—5 dm:s djup, i själfva ån intill 6—8 dm.; Saxån Bj. $\frac{1}{2}$ mil från utloppet flerst. i mängd, bäckens delta på inundatstr. enst.; Suotme Ba. driftexpl. på sjöstr. Oftast *f. fluviatilis* HOFFM.

Jmt. Raukaselets inundatstr. (torfstr.) rikl.

Sorbus aucuparia L.: Dikanäs Ba.; Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår rikl. intill dubbel mansh.; Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. enst. 5 dm.; Kittelfjället S. enst. små buskar i Bjgr., Ba. örtr. bjgrsk. spars. 5—10 dm, gräsenr. bjgrsk. enst. småbuskar, S. Ba. lundd. på bäckstr., inne i byn ss. rester efter nedhuggn. grbjsk.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk. enst. buskar; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. spars. buskar sällan intill 3,5 m \times 0,5 dm, N. Bjgr. bjsk. enst. 1 m, N. Ba. bäckstr. genom grbjsk. enst. buskar; Rissjön S. Bjgr. rönnbuskar gå lika högt som de öfversta björkbuskarna; Lebbinjes-njuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk. buskar; Klinten S. Ba. örtr. bjgrsk. buskar; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk. enst. buskar; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk. flerst. och enst.—spars. buskar, brant källr. blockur enst. stora buskar; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. spars. buskar, n. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge rikl. buskar; Daunatjåkko N. Bj. gles örtr. bjsk. buskar; Stalon Ba. mossr. barrblsk. enst. ett par dm, förs. grbjsk. enst. småbuskar; Stalonviken Ba. mossr. tallsk. enst. buskar; Forsbergsberget S. Ba. enst. smärre buskar på blockur och bredare afsatser, på nästan tvärbrant storblockig ur låga starkt greniga och utbredda buskar; St. Stalonberget S. Ba. uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur buskar; L. Stalonberget S. Ba. brant blockur enst. buskar; Klitberget S. Ba. afsatser och springor enst. 0,5—4 m höga buskar; Grundfors Ba. grbjsk. intill 3,5 m; Löfberg S. Bagr. vidsn. på sjöstr.; Sågbäcken n. Bj. gräsenr. bjsk. små buskar, bäckens grus- och blockstr. buskar af intill dubbel mansh.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. spars. buskar,

n. Bj. svagt örtr. bjsk. spars. 1 m; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge spars. 0,5—1,5 m, svagt örtr. bjsk. enst. 1—5 dm, allm. och enst.—spars. i lundd. på bunden ur buskar eller smärre 3—4 m höga träd, en rönn var af dimens. 3,5 m × 4,5 dm; Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. enst. buskar, örtr. björkbl. vidsn. buskar; Afvasjö Ba. svagt mossr. grbjsk. enst. små buskar; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.

Borkafjället I små buskar i lågt »björksnår» på brant ostsluttn.; Preunttjäkko N. I glest örtr. vidsn. en enda buske, flergrenad från basen, största grenen 3,5 m × 0,6 dm; V. Fjällfjället SO. örtr. vidsn. strax ofvan Bjgr. enst. 4—8 dm höga buskar.

Lks. Lpm. Amervårdo S. Ba. lundd. bjsk. buskar.

Rosa cinnamomea L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår rikl. och ända till 1 m hög, på norra str. af holmen anträffades en enda buske; Klitberget S. Ba. afsatser rikl., vid foten af bergväggen, enst. på brant blockur.

Odlas vid Dikanäs, expl. sades härstamma från Rågholmen; inplanterad i Stornäs från Ropentjäkko, där den uppgifves växa på brant åt söder.

Alchemilla vulgaris L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank rikl.; Borkafjället N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjsk., efter en rännil, N. ö. Ba. örtr. vidsn. i starmyrk., Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Lebbinjes-njuonje S. Ba. gles koloniveg. kring en liten kallkälla; örtr. vidsn. på Borkajaures str. Ba.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjokks str. Bagr. rikl.; Fättjaure S. n. Bj. örtr. bjsk., S. Bj. mångenst. och i mängd på sjöstr.; Rissjön S. Bjgr. risig videbl. bjsk.; Daunatjäkko N. Bj. örtr. bjsk., flerst. i örtr. vidsn. på bäckstr. stundem rikl.; Stalon Ba. fukt. mossr. grsk. enst., grankäl spars.; Fatmomakk Ba. bäckstr., vidsn. på bäckstr.; Löfberg Bagr. på sjöns grusstr.; Sågbäckens utlopp n. Bj. på sjöns grusstr., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen n. Bj. bäckstr. allm., örtr. vidsn. på sjöstr. och på bäckstr. allm., starmyrk.; Klimpberget S. Bj. allm. och ofta rikl. i örtr. bjsk., flerst. i lundd. på bunden ur rikl.—spars., bredare afsatser spars., glesare örtmattor på brant ur spars.; Rapstenjokk Bj. källbäck rikl.; Rapstentjäkko NV. Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr., N. Bjgr. tidigt snöläge rikl., Bjgr. snöläge spars.; Tjåkkola Bj. vidsn., fors i Ransarån branta klippstr.; Korpan

vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars.; Afvasjö Ba. gles örtr. grbjsk. rikl., rännil genom grbjsk.; Borga S. Ba. örtr. vidsn. på sjöstr.

Dikanäs Ba. hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. spars.—enst., hårdv. allm. och rikl.—enst.; Bångnäs S. Ba. hårdv.; Bångnäs—Klitberget Ba. kreaturstigar spars.; Grundfors Ba. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. allm. och vanl. spars. i hårdv.; Båtas S. Ba. hårdv.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., flerst. i vidsn. på bäckstr., S. II glesa örtr. vidsn. ymn., mossklädda block i en rännil, örtmatta i uttorkad bäckränna spars., S. III klippspringor spars., brant bunden ur spars.; Borkafjället S. I örtr. vidsn.; Daunatjäkko N. I—II örtr. vidsn., N. I—III bäckstr. flerst., N. III örtmatta i rätt bred sänka ymn.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars.; allm. i örtr. vidsn.; Risfjället S. II örtr. bäckstr. spars.; Marsfjället N. I smärre örtr. vidsn., N. III tidigt snöläge på stenig sluttn. spars.; Nieritjäkko och Doriesbako N. I örtr. vidsn. på bäckstr.; Preunttjäkko N. I—II snölägen och bäckstr., på snölägen å leriga sluttn. blir den stundom rikl., N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars.; V. Fjällfjället SO. I örtr. vidsn., N. II glesa örtr. vidsn.; Fasovardo N. I—III flerst. på tidiga snölägen; Fasovardo N. I—II och Luktjomtjuolta N. I örtr. vidsn. och mer sällan på något vindskyddade bäckstr.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk., källdrag i yppig örtr. bjsk. — Jmt. S. Ba. sjöängar uppkomna ur yppiga örtr. vidsn.; Raukasele S. Ba. str. rikl., yppiga örtr. vidsn.

Alla unders. expl. tillhörde *A. *acutidens* eller *glomerulans*, hvilka båda gå upp i alpina zonen. *A. *acutidens* förekommer i örtr. bjsk., vidsn., kring källdrag o. s. v.; *A. *glomerulans* är funnen på bäckstr., snölägen, i vidsn. o. s. v. Ofta växa båda underarterna i ss. veg.

A. alpina L.: Borkafjället N. invid Bjgr. kanten af mossr. bjsk. rikl., N. Ba. bäckstr. genom mossr. gbjsk. enst. expl. på glesare ställen; Rissjön S. Bjgr. m. gles videbl. risig bjsk. fläckv. rikl.; Fisktjärnbäckens str. N. ö. Ba. spars.; Gittsfjället N. Ba. m. gles svagt örtr. grbjsk. enst.; Rapstentjäkko Bj. bäckstr. flerst., N. ö. Bj. nedanför ett snöläge, flerst. på snölägen rikl.—spars.; På Fasovardo och Luktjomtjuolta

gick arten ofta ned i björkbältet; Korpåns steniga str. invid Afvasjö Ba. enst. expl.

Klimpen n. Bj. gångstigar flerst.; Klimpen—Rapstenjokk Bj. flerst. efter kreatursstigar; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde spars.;

Kittelfjället S. I vidsn. rikl., örtr. vidsn. på bunden ur enst., S. II brant ur på jordt. block, betesmarker spars.—rikl., S. I—II flerst. på jordt. block., stundom på tidiga snölägen, vanl. fläckv. och ofta spars.—rikl. i rishedar, S. III klippspringor spars., fukt. springor och afsatser rikl., brant bunden ur spars.; Borkafjället I lågt »björksnår» på brant ostsluttning, S. I örtr. vidsn. spars.; Vallintjuolta SO. I tidigt snöläge i största mängd; Daunatjåkko N. IV snöläge tills. med *S. herbacea* spars.; Ö. Vardofjället N. I flerst. på snölägen tills. med *S. herbacea*, stundom i mossr. och moss-lafr. rishedar; Risfjället S. och N. I—III flerst. på bäckstr., tidiga snölägen och i mossr. eller moss-lafr. rishedar vanl. spars., S. IV klippspringor spars., fläckv. och spars. i moss-lafr. rished; Marsfjället N. I—III förekomst ungefär som på föreg. fjäll; Saletjålt V. I örtr. bäckstr., täml. allm. i mossr. rishedar på fukt. sluttn.; Gittsfjället N. I—II spr. i mossr. rishedar på fuktigare sluttn., N. II snöläge tills. med *S. herbacea* dvärgv. och spars.; Nieritjåkko N. I spars. i fukt. rishedar; Preuntjåkko N. I. mossr. rished på fukt. sluttn., N. I—II flerst. på tidiga snölägen och bäckstr., N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar; V. Fjällfjället Ö. I uttorkad bäckränna i mängd, II fläckv. i fuktigare rishedar; Dorrompiken N. II öppnare ställen i mossr. rishedar på brant sluttn.; Faso-vardo N. I—III och Luktjomtjuolta N. I allm. på bäckstr., snölägen och i fukt. rishedar.

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo S. Bj. enst. tufvor.

Rubus idæus L.: Kittelfjället S. ö. Ba. uthuggn. i örtr. bjgrsk. i mängd, S. ö. Bj. örtr. bjsk.; Borka Ba. uthuggn. i örtr. bjsk. i mängd; Fättjokks str. bland *Aconitum* Bagr.; Fättjaure S. n. Bj. svagt örtr. bjsk., afsatser spars. Silisvardo S. Bj. yppig örtr. bjsk., örtmatta på källr. blockur rikl.; Svallgonäs n. Bj. dynstr. enst. låg och ster.; Stalon V. Ba. grankäl enst.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Forsbergsberget S. Ba. blockur och afsatser rikl.; St. Stalonberget S. Ba. allm. och spars.—ymn. på bredare afsatser, fläckv. rikl.

vid foten af bergväggen; L. Stalonberget S. Ba. springor och afsatser spars., brant blockur rikl., mossklädda block vid urens bas enst.; Klitberget S. Ba. örtr. grbjsk. spars., uthuggn. i örtr. grsk., afsatser och springor rikl., örtmattor på brant blockur spars.; Klimpberget S. Bj. örtr. bjsk. på bunden ur äfvensom i mängd på uthuggn. i dyl. bjskogar, lundd. på brant bunden ur flerst. och vanl. ymn., bredare afsats rikl., örtmattor på brant ur flerst. och ofta ymn.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. enst.; Båtas S. Ba. uthuggn. i grbjsk. spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst.

Dikanäs Ba. på och kring stenhögar i kanten af hårdv.; rikl. på stenkistor (flottbyggn.) vid Stalonbäckens utlopp ur Stalonsjön Ba.; Stalonviken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal spars. och ster.; Grundfors S. Ba. i mängd på stenhögar i kanten af hårdv.; Stornäs S. Ba. inne i byn kring husen; Klimpen S. n. Bj. kring stenhögar i hårdv. rikl. och flerst.

Lks. Lpm. S. Ba. gles örtr. bjsk. i mängd på öppnare ställen; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk., bäckstr. genom örtr. bjsk.

R. saxatilis L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Rågholmen S. Ba. alsnår spars.; Kittelfjället Ba. örtr. bjgrsk. rikl., S. ö. Bj. örtr. bjsk.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. blockr. forsstr.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. på skarp sluttn., örtr. grbjsk., N. Ba. bäckstr. genom grbjsk. spars.; Lebbinjes-njuonje S. Ba. rännil genom örtr. bjgrsk. spars.; örtr. vidsn. på Borkajaures str. Ba.; Fättjokks str. rikl., äfven i lågskikt under *Aconitum* Bagr.; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk. rikl., S. n. Bj. afsatser spars., brant skifferur rikl.; Silisvardo S. Bj. flerst. och ofta rikl. i örtr. bjsk., örtmatta på källr. blockur enst. i lågskiktet; Svallgonäs n. Bj. dynstr. enst.; Dauna-tjåkko N. Bj. flerst. i örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. fukt. mossr. grsk. spars., grankäl rikl., förs. grbjsk. enst.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Forsbergsberget S. Ba. blockur och bredare afsats spars., aspdungar på ur rikl.; St. Stalonberget S. Ba. fläckv. rikl. bland *Aconitum* vid foten af bergväggen; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. rikl., vid foten af bergväggen rikl.; Klitberget S. Ba. örtmattor på brant blockur spars.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr., bäckens klippstr. enst., grus- och blockstr. rikl.; Klimpen S. be-

tad enr. bjgrsk. spars., S. n. Bj. bäckstr. genom gräsenr. bjsk.; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. rikl., svagt örtr. bjsk. ymn., allm. i örtr. bjsk., allm. och rikl.—ymn. i lundd. på bunden ur, jordt. afsatser flerst. och vanl. spars., örtmattor på brant ur spars.—enst.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); Båtas S. Ba. örtr. björkbl. vidsn.; Afvasjö Ba. svagt mossr. grbjsk. enst., rännil genom örtr. grbjsk.

Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv. enst.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. spars.; V. Fjällfjället N. I glesa vidsn. på bäckstr. spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. — Jmt. Raukasele Ba. örtr. bjsk., enst. i gräsenr. bjsk., yppiga örtr. vidsn. spars.; Gellinjakkjaure Bj. örtr. bäckstr. enst.

R. arcticus L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Klimpen n. Bj. dikad starrmyrk. fläckv. i mängd; Saxån Bj. och n. Bj. talr. på många ställen å str. och i vidsn. från utloppet åtminstone $\frac{1}{2}$ mil uppför ån, tilltager starkt i frekvens, när vidsn. nedhuggas och omvandlas i bäckängar; str. af en holme i Saxåns delta n. Bj. enst.

Dikanäs Ba. timotejv. spars., i mängd inne i byn särsk. kring stenar och block i hårdv. samt kring stenhögar; Dikasjön—Stennäs Ba. på många ställen och i mängd efter gångstigar (= vintervägen); Stennäs—Bergsjön Ba. rätt stora kolonier på tvenne ställen på och invid gångstigen; flerst. i bäckängar efter Saxån Bj. och n. Bj.; liten koloni på vintervägen nedanför Fasovardo ö. Bj.; Borga S. Ba. liten sjöäng enst.

R. Chamæmorus L.: Stennäs Ba. rism. allm.; Kittelfjäll Ba. svagt förs. grbjsk. spars. på jordt. block., tufvor i starrm. spars.; Borkafjället N. Ba. starrm. med *Sphagna* enst., tufvor i starrm., bäckstr. genom mossr. grbjsk.; Lebbinjesjuonje S. Ba. tufvor i liten starrm.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Svallgonäs n. Bj. rism. ymn.; Stalon Ba. förs. grbjsk. spars., rism. rikl.; Turistnäset—Bångnäs Ba. flerst. i smärre rism.; Klimpen—Tjåkkola—Valdanjaure Bj. och ö. Bj. allm. i rism.; Båtas och Afvasjö Ba. allm. i rism.

Kittelfjället S. I rism. rikl.; Borkafjället N. strax ofvan Bjgr. finnas flerst. rism. med *R. Chamæmorus*, hvars frukter i någon mängd mogna under normala somr.; Ö. Vardofjället

N. I fläckv. i fukt. rishedar; Marsfjället N. I—II täml. allm. på fuktigare ställen i mossr. rishedar, N. I tidigt snöläge enst., N. I bäckstr. spars.; Gittsfjället SV. I—II dvärgv. och ster. flerst. i fukt. mossr. rishedar; V. Fjällfjället Ö. I liten rism. spars., glest vidsn. i myrk. spars., stundom i rishedar. I rishedar äro exemplaren i regel dvärgvuxna och ster. eller med snart bortvissnande el. bortfrysande ♂-blommor.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. rism. — Jmt. Raukasele Ba. rism. rikl.

Fragaria vesca L.: Fättjaure S. n. Bj. låga branter på afsatser spars.; Silisvardo S. Bj. gles örtr. bjsk. spars., talr. på glesare ställen i örtr. bjsk. (ofta i ungsk. på brännor), jordt. block i gles örtr. bjsk. spars., örtmatta på brant blockur rikl. i lågskikt under högv. kommensaler; Guortajokk Bj. örtr. bjsk. särsk. på glesare ställen, spars.; Forsbergsberget S. Ba. fläckv. i mängd på brant ur, jordt. block å uren enst.; St. Stalonberget S. Ba. allm. och spars.—ymn. på afsatser, uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur fläckv. i mängd; Turistnäset—Harrsele Ba. glesare fläckar i örtr. grbjsk. enst.; L. Stalonberget S. Ba. brant småblockig ur fläckv. ymn.; Klitberget S. Ba. afsatser rikl., fläckv. på öfre delen af uren, uthuggn. i örtr. grsk. på bunden ur spars.; Klimpberget S. Bj. allm. och rikl. i yppiga örtr. bjsk. på bunden ur, helst på glesare ställen i lundd. på bunden ur allm. och ymn.—rikl., större jordt. block i lundd. i mängd, afsatser allm. och vanl. rikl. (ymn.—spars.), glesare örtmattor på brant ur spars.

Borka Ba. invid en gångstig genom örtr. bjsk.; Fättjaure S. n. Bj. enst.—spars. i ett par torrare hårdv.; Turistnäset—Harrsele Ba. gångstig genom örtr. grbjsk. enst.; Bångnäs Ba. fläckv. i torr betesmark på sydsluttn. rikl.; Grundfors Ba. torra glesare ställen i hårdv. på sydsluttn. spars., kring stenrösen och björkbuskar i hårdvallsk. spars.

Comarum palustre L.: Dikanäs Ba. bäckstr. och starrm.; Kittelfjäll Ba. dikad starrm.; Borkafjället N. Ba. starrm. med *Sphagna* enst., våt starrm., enst. expl. bland *Phragmites* i en liten sjö, bäckstr. (inundatstr.), N. ö. Ba. örtr. vidsn. i starrmyrk.; Borka Ba. bäckstr.; Daunatjäkko N. Bj. starrm., örtr. vidsn. på bäckstr.; Ö. Vardofjället NV. Bj. starrm.; Stalon Ba. dikad liten starrm. ymn.; Stalonsjöns str. Ba. spars., liten källbäck genom förs. grbjsk.; Stalonvikens steniga in-

undatstr. i kanten af vidsn. Ba. spars.; Löfberg S. Bagr. vidsn. på sjöstr.; Sågbäckens utlopp n. Bj. på sjöstr., glesa vidsn. på Kultsjöns str.; Klimpen n. Bj. hängm. fläckv. och spars., tätta vidsn. på sjöstr. rikl., örtr. vidsn. på sjöstr.; Klimpen —Tjåkkola—Valdanjaure Bj. och ö. Bj. flerst. i vidsn. och starrm.; Nieritjåkk N. Bj. starrm. och vidsn.; Båtas Ba. starrmyrk., örtr. vidsn.; Afvasjö Ba. liten hängm. spars., rännil genom örtr. grbjsk.; Afvasjö—Borga Ba. bäckstr.; Borga S. Ba. örtr. gråabl. vidsn. på sjöstr. rikl.; Suotme Ba. på sjöstr.

Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars.; Löfberg S. Bagr. fukt. hårdv.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng enst.; Suotme Ba. sjöäng spars.

Kittelfjället S. II liten öfversil. starrm. rikl.; Marsble-riken I starrm. med dom. *C. *rotundata* spars.; Risfjället N. I starrm. spars.; Nieritjåkk N. I starrm och stundom vidsn.; V. Fjällfjället Ö. I starrm. spars., örtr. vidsn. ej spars.; Fasovardo och Luktjomtjuolta N. I flerst. i starrm., sällan i vidsn.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. starrm. — Jmt. Rauka-sele S. Ba. str. och spars. i yppiga örtr. vidsn.; Raukajaure N. Bj. snipm. (hängm.) enst.

Potentilla argentea L.: Klitberget S. Ba. afsatser och springor rikl., fläckv. på öfre delen af blockuren. — Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.

P. verna L.: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Fättjokks inundatstr. spars.; Fättjaures block- och grusstr. Bj. och n. Bj., skiffergrusstr. Bagr.; Svallgonäs n. Bj. dynstr. enst.; Vuollelites klippstr. Ba.; Sågbäckens utlopp n. Bj. på Kultsjöns grusiga inundatstr. enst., bäckens klippstr. rikl., grus- och blockstr. spars.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. grusstr., branta klippstr. (forsstr.) rikl.; Korpån vid Afvasjö Ba. i mosstäckte på str., klippstr. enst.; Suotme S. Ba. på sjöstr. spars.

Dikanäs Ba. ofta rikl. i torrare hårdv.; Kittelfjäll S. Ba. hårdv. enst.; Bångnäs S. Ba. torr betesmark; Nieritjåkk N. ö. Bj. rengärde enst.

Kittelfjället S. II betesmark spars., S. III flerst. och vanl. spars. i klippspringor, brant bunden ur enst.; Borkafjället Ö. I liten klippveg. omgifv. af rished spars.; Daunatjåkk N. I—V spr. öfver hela fjället t. ex. N. III örtmatta i rätt

bred sänka rikl., N. V skifferbranter med talr. ras enst., skifferur i fukt. mosstäcke spars., dessutom flerst. på fjället i fukt. rishedar; Ö. Vardofjället N. I klippstr. rikl., örtr. bäckstr. spars.; Risfjället S. IV klippspringor spars., dessutom I—V med förekomst ungefär som på följ. fjäll; Marsfjället N. I—III bäckstr. och tidiga snölägen g. spr. och vanl. spars.—enst., N. IV koloniveg. på flytjord spars., dessutom flerst. i glesa fukt. (mossrikare) rishedar; V. Fjällfjället I bäckstr. genom starrm., N. II glesa örtr. vidsn.; Fasovardo N. I—III mångenst. på bäckstr. och tidiga snölägen, N. II fukt. mossr. rished på sluttn. spars.; Luktjomtjuolta N. I flerst. på bäckstr.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. bland kort gräs i torra hårdv.; vintervägen nedanför Amervardo Bj.; Ned. Vapstsjöns str. S. Bj.

P. norvegica L.: Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst., stora frodiga expl.

P. erecta (L.) DALLA TORRE: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår spars.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. rikl., gräsenr. bjgrsk. rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank rikl.; Borkafjället N. Ba. mosskl. block i starrmyrk. enst., starrmyrk., starrm. med *Sphagna*, N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk., liten starrm.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. i starrmyrk.; Fättjaure n. Bj. gles fukt. örtr. bjsk., Bagr. starrmyrk. på och mellan hvitmosstufvor rikl., kärrfräkenm. (hängm.) spars., rikl. på tufvor i ss. hängm., blåsenem. (hängm.) rikl., S. Bj. flerst. på sjöns blockstr., liten källbäck på torfbotten enst.; Daunatjåkko N. Bj. starrm., örtr. vidsn. på bäckstr.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk. vanl. spars. mer sällan rikl.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Stalonviken Ba. stenig bäckstr.; Svartsjöbäcken nära utloppet Ba. torr grund rism.; Löfberg på Kultsjöns grusstr. Bagr.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen n. Bj. dikad starrmyrk., hängmyrk., hängm. med dom. *C. filiform.*, på sjöstr.; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) spars.; Nieritjåkko N. Bj. allm. i myrk. och vidsn.; Rapstenjokk Bj. källbäck spars.; Tjåkkola ö. Bj. starrm. spars.; Valdanjaure ö. Bj. starrm.; Gittsfjället SV. ö. Bj. myrk. flerst., N. Ba. och SV. ö. Bj. bäckstr. flerst.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars.; Afvasjö Ba. torr starrm. spars., liten hängm. spars.; Borga

S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.; Suotme S. Ba. på sjöstr., kanten af vidsn. på sjöstr.

Klimpen n. Bj. igenväxt myrdike spars.; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde enst.; Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäck-äng spars.

Kittelfjället S. I fukt. låga glesa vidsn. på tufvig mark., näst. torr bäckränna ej spars., S. II sälls. efter småbäckar, *Nardus*-snipm. (hängm.) spars.; Borkafjället N. strax ofvan Bjgr. starrmyrk. spars., S. I örtr. vidsn., I lågt »björksnår» på brant ostsluttn.; Gittsfjället N. och SV. I rätt sälls. på bäckstr.; Nieritjåkko N. små starrm. strax ofvan Bjgr. enst. expl.; V. Fjällfjället Ö. I fläckv. och spars. i mossr. rished på brant fukt. sluttn., SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst.; Fasovardo N. I rikl. i grunda starrm. (ofta snipm.), N. II örtr. vidsn. enst.; Luktjomtjuolta N. I starrmyrk., rännil genom liten snipm. spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. svagt örtr. grbjsk. spars., örtr. bjgrsk., gles örtr. bjsk.; Amervardo S. Bj. torrare risrn., på vintervägen; Ned Vapstsjön Bj. allm. i starrmyrk. — Jmt. Raukasele Ba. str., flerst. i starrmyrk., rismyrk. spars., örtr. bjsk.; Raukajaure Bj. snipm. (hängm.) fläckv. och spars.; Rapstajaure Bj. snipm.; Gellinjakkjaure Bj. örtr. vidsn. spars.

Sibbaldia procumbens L.: Risfjället V blockstr. på fukt. mosstäcke mellan blocken ej spars., S. III snöläge tills. med *S. herbacea* spars.; Fasovardo N. III snöläge och smältvattensbäck rätt spars.

Jmt. Rapstajaure Bj. snöläge bland *S. herbacea* enst.; Gellinjakkjaure Bj. snöläge tills. med *Gnaphalium supinum* och *S. herbacea* enst.

Geum rivale L.: Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. enst., S. Ba. bäckstr. genom bjgrsk., Ba. dikad starrm., mindre källdrag, lundd. på bäckstr. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. enst., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Saxenvardo N. Ba. örtr. grbjsk.; Borkafjället N. Ba. starrmyrk., bäckstr. genom mossr. grbjsk. spars., N. Bj. örtr. vidsn.; Lebbinjesnuonje S. Ba. rännil genom örtr. bjgrsk. enst.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. i starrmyrk., kallkälla spars.; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk., Bj. allm. på sjöns str., liten källbäck på torfbotten enst.; Silisvardo S. Bj. örtmatta på källr. blockur. enst.; Daunatjåkko N. Bj. örtr. bjsk., örtr. vidsn. på bäckstr.;

Rissjön S. Bjgr. örtr. bäckstr.; Stalon Ba. grankäl spars., förs. grbjsk. enst.; St. Stalonberget S. Ba. bland *Aconitum* vid foten af bergväggen enst.; L. Stalonberget S. Ba. källr. glänta i örtr. grsk. spars.; Klimpen n. Bj. starmyrk., bäckstr. genom gräsenr. bjsk., täta vidsn. på sjöstr. spars.; Klimpberget S. Bj. bäckstr. genom örtr. bjsk., flerst. och vanl. spars. i lundd. på brant bunden ur; flerst. i örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj. och n. Bj.; Rapstentjäkko NV. Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr., N. Bjgr. snöläge enst.; Fremsjokks str. Bjgr.; Valdanjaure ö. Bj. vidsn.; Solberg Ba. bäckstr. spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst.; Afvasjö—Borga Ba. bäckstr.; Borga Ba. efter en källbäck; Suotme S. Ba. kanten af vidsn. på sjöstr.

Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst.; Stalon S. Ba. stundom kring stenhögar i fukt. hårdvallsk.; Bångnäs S. Ba. fukt. hårdv. enst.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. fukt. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. på torfbotten spars.

Kittelfjället S. I—II flerst. i örtr. vidsn., S. II *Nardus*-snipm. (hängm.) enst.; Daunatjäkko N. I örtr. vidsn. på bäckstr., N. III örtmatta i rätt bred sänka spars.; Ö. Vardofjället N. I örtr. vidsn. spars.; V. Fjällfjället SO. I källdrag spars. och ster.; Fasovardo N. I glesa vidsn. på bäckstr. enst., N. II örtr. vindskydd. lerig bäckstr. enst.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk. enst.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk., källdrag i yppig örtr. bjsk.; Ned. Vapstsjön Bj. bäckstr. — Jmt. Raukasele Ba. str., yppiga örtr. vidsn.; Gellinjakkjaure Bj. bäckstr. enst., örtr. vidsn. rikl.

Dryas octopetala L.: Daunatjäkko N. allm. på hela fjället i vanl. glesare rishedar el. bildande *Dryas*-hedar, dessutom N. V skifferbranter med talr. ras rikl., N. V skifferur i fukt. mosstäcke rikl.; Ö. Vardofjället N. I spars. och fläckv. i rishedar på några få ställen. Lösa blad af *Dryas* äro funna i en större snöfläck på nordsidan af Preunttjäkko.

Spiræa Ulmaria L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Rågholmen S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjället Ba. örtr. bjgrsk. spars., S. ö. Bj. örtr. bjsk., S. Ba. lundd. på bäckstr. rikl.; Borkafjället N. Ba. starm. med *Sphagna* ster., flerst. på bäckstr., spars. efter en rännil genom mossr. grbjsk., N. ö. Ba. örtr. vidsn. i starmyrk.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank rikl.; Lebbinjesnuonje S. Ba. rännil genom

örtr. bjgrsk. enst.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. i starrmyrk.; Borka Ba. örtr. bjsk.; Fättjaure Bagr. mindre starrm. spars., blåsenem. (hängm.) enst., kärrfräkenm. (hängm.) enst., tufvor i ss. myr enst., S. Bj. på sjöstr.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk., örtmatta på källr. blockur rikl.; Rissjön S. Bjgr. risig videbl. bjsk.; Daunatjäkko N. Bj. örtr. bjsk., örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. grankäl rikl.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Forsbergsberget S. Ba. fukt. blockur i kanten af *Onoclea*-matta spars.; L. Stalonberget S. Ba. källr. glänta i örtr. grsk. rikl.; Klitberget S. Ba. uthuggn. i örtr. grsk. på bunden ur, örtmattor på brant blockur spars.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr., bäckens grus- och blockstr. rikl.; Klimpen n. Bj. starrmyrk., hängmyrk., hängm. med dom. *C. filiformis* spars. och ster., bäckstr. genom gräsenr. bjsk., täta vidsn. på sjöstr. spars. och oftast ster., örtr. vidsn.; flerst. i örtr. vidsn. på Saxåns str.; Klimpberget S. Bj. flerst. och vanl. spars. i örtr. bjsk., blåsenem. (hängm.) enst. och ster., flerst. och vanl. ymn. i lundd. på bunden ur; Rapstenjokk Bj. hängmyrk. ster.; Båtas S. Ba. örtr. björkbl. vidsn.; Afvasjö Ba. gles örtr. grbjsk., liten hängm. enst. och ster., rännil genom grbjsk; Suotme S. Ba. på sjöstr.

Kittelfjäll Ba. fläckv. och enst. i fukt. hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. spars. i ett par hårdv.; Stalon Ba. flerst. kring stenhögar i fukt. hårdvallsk.; Bångnäs S. Ba. fukt. hårdv. spars.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. fukt. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. på torfbotten rikl., hårdv. enst. och ster.; Båtas S. Ba. fläckv. i hårdv.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bäckstr. enst.; Ö. Vardofjället N. I örtr. vidsn. spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk. ymn.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. — Jmt. Sannaren S. Ba. sjöängar framgångna ur yppiga örtr. vidsn.; Raukasele Ba. str., yppiga örtr. vidsn.

Prunus Padus L.: Kittelfjäll S. Bagr. bäckstr. spars., Ba. inne i byn ss. rester efter afverkade skogar el. lundd.; Svallgonäs n. Bj. läsidan af en stranddyn enst. låga buskar; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk. spars., brant källr. blockur en grupp små träd; Forsbergsberget S. Ba. blockur enst. små buskar, näst. tvärbrant storblockig ur spr. stora starkt greniga och utbredda buskar; Stalonviken Ba. stenig bäckstr.; Stalonbäckens blockstr. Ba. buskar; L. Stalonberget S. Ba. brant blockur

enst. stora och starkt greniga buskar; Klitberget S. Ba. enst. starkt greniga buskar på brant blockur; nedanför branta bergväggar invid Stornäs och Röberg stundom med stam »tjock som ett manslår» enl. uppg. af befolkn.; Sågbäckens grus- och blockstr. S. n. Bj. spars. och endast c. 2 m hög; Klimpberget S. Bj. t. allm. i örtr. bjsk. på brant källr. sluttn. och på bäckstr., enst. buskar på en bred afsats, brant blockur enst. eller gruppvis förek. buskar, allm. och rikl.—ymn. i lundd. på brant bunden ur vanl. 2—4 m höga och starkt greniga buskar el. små träd, största uppmätta dimens. 4 m × 4 dm.

Jmt. Storjolen S. Ba. bäckstr. enst. buskar; Raukasele S. Ba. örtr. bjsk. enst. buskar.

På Forsbergsberget. L. Stalonberget och Klitberget samt kring Stalon anträffades hufvudf.; på öfriga lokaler däremot ± typ. *v. borealis* (SCHÜB.).

Lathyrus pratensis L.: Klimpen S. n. Bj. timotejv. enst.

Vicia cracca L.: Dikanäs S. Ba. på str. af Dikasjön spars.

Dikanäs Ba. flerst. i hårdv.; Stalon S. Ba. potatisåkr. enst.; Klimpen S. n. Bj. timotejv. fläckv. och enst.—spars., liten hårdv. rikl.; Båtas S. Ba. hårdv. spars.

Astragalus alpinus L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst., inundatstr. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. enst., grusbrant på str. enst., blockr. forsstr., kanten af örtr. vidsn. på en sandbank enst. expl.; Borkajaures str. Ba.; Fättjokks str. Bagr. fläckv. och spars.; Fättjaure n. Bj. gles svagt örtr. bjsk., Bj. på sjöns block-, grus- och långsluttande sandstr., Bagr. skiffergrusstr.; Silisvardo S. Bj. fläckv. i mängd i gles örtr. bjsk. ofta bland enbuskar; Daunatjäkko N. Bjgr. gles vindexp. bjhed spars., m. gles svagt örtr. bjsk. i mängd; Svart-sjö- och Häbbersbäckarnas str. Ba.; Kultsjön vid och i närheten af Sågbäckens utlopp n. Bj. grusstr. spars., långslutt. grusiga inundatstr. enst., glesa vidsn. på sjöstr. rikl.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. grusstr.

Dikanäs Ba. hårdv. enst.; Löfberg S. Bagr. hårdv. spars.; Slipsikån Ba. bäckäng enst.

Kittelfjället S. glest bevuxna jordt. stenar och block strax ofvan Bjgr., S. I fukt. glesa låga vidsn. på tufvig mark; Daunatjäkko N. I—V spr. men vanl. sälls. och enst., t. ex. på bäckstr., fläckv. i moss- och moss-lafr. rishedar o. s. v., N. III glesare ställen i örtmatta i rätt bred sänka spars.; Risfjället S. II grusig bäckstr. ej spars.; Marsfjället N. IV koloniveg. på flytjord enst. och vanl. ster.; Doriesbako N. I och Preunttjäkko N.

I—II sälls. på bäckstr.; V. Fjällfjället SO. I glest vidsn. på bäckstr. enst., enst. expl. i mossr. rished på fukt. sluttn.; Faso- vardo N. I—III tidiga snölägen oftast spars., N. I—II sällan på bäckstr.

Lks. Lpm. Amerjokks klippstr. Bj.; Ned. Vapstsjöns grusstr. flerst. S. Bj. — Jmt. Raukaselets grusstr. S. Ba.; Rapstajaure Bj. bäckstr. genom grund snipm. spars.

Trifolium repens L.: Dikanäs Ba. hårdv., ursprungl. in- kommen med timotej; Henriksfjäll S. Ba. hårdv. i mängd; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.; Bångnäs S. Ba. hårdv.; Stornäs S. Ba. flerst. i hårdv.; Klimpen S. n. Bj. timotejv. ymn., flerst. i torrare hårdv.; Båtas S. Ba. hårdv. spars.

T. pratense L.: Dikanäs Ba. hårdv. enst., ursprungl. ink. med timotej. I likhet med hvitklöfver sås den ingenstädes i Åsele Lpms fjälltrakter.

Anthyllis Vulneraria L.: Klitberget S. Ba. smal afsats vid foten af bergväggen enst. expl. tills. med *Fragaria*.

Oxycoccus palustris PERS. **microcarpus* TURCZ.: Stennäs Ba. allm. i rism.; Kittelfjäll Ba. tufvor i starrm. spars.; Borka- fjället N. Ba. starrm. med inträngande *Sphagna*; Lebbinjes- njuonje S. Ba. tufvor i liten starrm.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Svallgonäs n. Bj. rism. rikl.; Stalon Ba. förs. grbjsk. spars., *Sphagnum*-täckte i kanten af krusdunm., våt lös rism. rikl.; Klimpen n. Bj. hängm. fläckv. och spars. bland *Camptothecium nitens*; Tjäkkola Bj. liten rism. rikl.; Afvasjö Ba. ristufvor i starrm.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. rism. — Jmt. Raukasele Ba. rism. spars.

Myrtillus uliginosa (L.) DREJ.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Stennäs Ba. allm. i rism.; Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. rikl.; Kittelfjäll Ba. svagt förs. grbjsk. på jordt. block., m. gles tallhed spars., grusåsar (gamla tallbrännor) enst., tufvor i starrm. rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. spars., N. Ba. tufvor i starrm., mosskl. block i starrmyrk.; Rissjön S. Bjgr. risig videbl. bjsk.; Lebbinjesnjuonje Ba. tufvor i liten starrm.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Fättjokks str. Bagr. rikl.; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk. enst., Bagr. tufvor i starrmyrk. rikl., ristufvor i starrm.; Svallgonäs n. Bj. rism. ymn.; Daunatjäkko N. Bjgr. m. gles bjhed; Stalon Ba. mossr. barrblsk. enst., förs. grbjsk. spars., rism. rikl.;

Forsbergsberget S. Ba. brant blockur enst.; Svartsjöbäcken Ba. på en myrstack; Grundfors Ba. mossr. grbjsk.; Klimpen n. Bj. hängm. i mosstäcke fläckv. rikl.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); Tjåkkola ö. Bj. flerst. i glesa bjhedar på torra grusåsar; Fasovardo ö. Bj. allm. i glesa bjhedar på vindexp. torra grusåsar; Valdanjaure ö. Bj. rism.; Ailesvare Bjgr. gräsenr. bjsk. rikl., ö. Bj. gles bjhed spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars., i mosstäcke närmast vattnet enst.—spars., låg grusbank med spr. viden enst., klippstr. spars. och ster.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.

Kittelfjället S. I lafr. rished spars., rism. rikl., S. I—III rikl.—ymn. i mossrikare rishedar, N. II svagt mossr. rished rikl., *Nardus*-snipm. (hängm.) enst.; Borkatjället N. I mosslafr. rished ymn., Ö. I mosslafr. rished; Daunatjåkko N. I—IV allm. i fukt. rishedar; Marsbleriken I mosslafr. rished; Risfjället S. III lafr. rished på starkt vindexp. grusås spars., S. IV mosslafr. rished spars., S. V starkt mosslafr. rished spars.; Marsfjället N. I—IV allm. och oftast spars. i mossr. och mosslafr. rishedar, N. I starkt lafr. och vindexp. rished enst. expl., N. I tidigt snöläge spars., N. IV koloniveg. på flytjord enst.; Saletjält V. I starkt lafr. rished spars.; Nieritjåkko N. I allm. i mossrikare rishedar; V. Fjällfjället N. I mossr. rished; Fasovardo N. I tidigt snöläge enst., N. I—III allm. i rishedar; Luktjomtjuolta N. I allm. i rishedar.

Jmt. Raukasele Ba. rism. rikl.; Rapstajaure Bj. bäckstr. genom grund snipm. spars., tufvor i starrmyrk.

M. nigra GILIB.: Stennäs—Bergsjön Ba. dom. i mossr. bjgrsk.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. rikl., gräsenr. bjgrsk. rikl., m. gles tallhed spars.; Borkatjället NO. Ba. dom. i mossr. grbjsk., N. Ba. mosskl. block i starrmyrk.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk. rikl.; Rissjön S. Bjgr. gles risig videbl. bjsk.; Fättjokks str. Bagr. rikl.; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk. rikl., gräsenr. bjsk. ymn., »bjhed» på större jordt. block rikl., brant skifferur spars.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk.; Svallgonäs N. Bj. dom. i mossr. bjsk., n. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge rikl., rism. rikl.; Stalon Ba. förs. grbjsk. spars., mossr. barrblsk. dom., tufvor i grankäl enst.; Stalonviken Ba. dom. i mossr. tallsk., mossr. barrblsk. rikl., mosskl. fläckar i tallhedar ymn.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Forsbergsberget S. Ba. större jordt. afsats med gran och björk; St. Stalonberget S. Ba. ut-

huggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur rikl.; Klitberget S. Ba. örtr. grbjsk.; Gittsfjället N. Ba. glesa risr. grbj.—bjgrsk. ymn.; Grundfors Ba. mossr. grbjsk.; Sägbacken n. Bj. gräsenr. bjsk.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. ymn., n. Bj. svagt örtr. bjsk. ymn.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge ymn., yppig örtr. bjsk. spars., svagt örtr. bjsk. ymn., glesare örtmatta på brant ur spars.; Ailesvare Bjgr. gräsenr. bjsk. spars., ö. Bj. gles bjhed rikl.; Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. rikl. äfven på jordt. block, örtr. björkbl. vidsn.; Korpån vid Afvasjö Ba. klippstr. enst. lågv. och ster.; Afvasjö Ba. dom. i svagt mossr. grbjsk.

Kittelfjäll Ba. mer ursprungl. partier af en hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst. (mager utsugen hårdv., arten börjar vandra in).

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur spars., risr. rikl., S. II mossr. rishedar flerst. och ymn.—dom., mosslafr. rished ymn., svagt mossr. rished rikl., betesmark spars., S. III mossr. rished, torr bunden ur; Borkafjället N. I mosslafr. rished ymn.; Daunatjåkko N. I—IV allm. i fukt. rishedar; Ö. Vardofjället N. I allm. och ofta dom. i fukt. mossrikare rishedar; Marsbleriken I mosslafr. rished; Risfjället allm. t. ex. S. IV mosslafr. rished spars.; Marsfjället N. I—III flerst. i fukt. rishedar; Saletjält I dom. i mossr. rished; Gittsfjället N. II mossr. rished ymn., mosslafr. rished ymn., lafmossr. rished spars. och oftast 1—3 cm; Nieritjåkko N. I allm. i fukt. rishedar; V. Fjällfjället I mossr. rished; Dorrompiken N. II storblockig ur på jordt. block; Fasovardo N. I—III mossrikare rishedar, N. I tidigt snöläge fläckv. enst. och dvärgv.

Jmt. Raukasele Ba. gräsenr. bjsk. rikl., örtr. bjsk.; Rapstajaure Bj. tufvor i starrmyrk.

Vaccinium vitis idæa L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Rågholmen S. Ba. alsnår enst.; Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. rikl.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. rikl., gräsenr. bjgrsk. rikl., m. gles tallhed spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. rikl.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. spars., N. Ba. mosskl. block i starrmyrk.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk. spars.; Rissjön S. Bjgr. risig videbl. bjsk.; Fättjokks str. Bagr. rikl.; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk. spars., gräsenr. bjsk. rikl., »bjhed» på större jordt. block rikl., Bagr. tufvor i kärrfräkenm. (hängm.) rikl., S. n. Bj. springor och afsatser rikl., brant skifferur rikl.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. rikl., n. Bj. gräsenr. bjsk.

på hygge rikl., dynstr. spars.; Silisvarde S. Bj. gles örtr. bjsk. (ungsk. på bränna) ymn., flerst. i örtr. bjsk.; Stalon Ba. mossr. barrblsk. spars., grankäl spars., förs. grbjsk. ymn.; Stalonviken Ba. rikl. i tallhed samt mossr. tall- och barrblsk.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Forsbergsberget S. Ba. större jordt. afsats med gran och björk; St. Stalonberget S. Ba. ofta i mängd på afsatser och blocksaml., rikl. på uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur, Ba. på en myrstack; L. Stalonberget S. Ba. i mattor på jordt. block vid urens bas; Svartsjöbäcken Ba. på ett par myrstackar; Sågbäckens klippstr. n. Bj. enst.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. ymn., n. Bj. svagt örtr. bjsk. rikl.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge ymn., svagt örtr. bjsk. ymn., afsatser spars.; Ransarån vid Tjäkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); Ailesvare ö. Bj. gles bjhed spars.; Båtas S. Ba. jordt. block i gräsenr. grbjsk.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars.; Afvasjö Ba. svagt mossr. grbjsk. spars.; Borga S. Ba. örtr. gråabl. vidsn. på sjöstr. — Fättjaure S. n. Bj. hårdv. spars. (mager utsugen hårdv., arten håller på att vandra in).

Kittelfjället S. I lafr. rished spars., S. III små blommande tufvor i jordfyllda klippspringor; Borkafjället N. I mosslafr. rished rikl.; Daunatjäkko N. I—IV allm. i rishedar, N. V klippspringor enst.; Ö. Vardofjället N. I spr. i rishedar; Risfjället S. II örtr. bäckstr. enst., S. IV mosslafr. rished spars., gräshed med lafvar och mossor enst., klippspringor spars., S. V starkt mosslafr. rished spars.; Marsfjället N. I—IV allm. i både moss- och lafrikare rishedar rikl.—enst., N. IV koloniveg. på flytjord enst.; Gittsfjället N. II mossr. rished spars., mosslafr. rished spars., lafmossr. rished enst.; Nieritjäkko N. I allm. i fukt. rishedar; V. Fjällfjället I mossr. rished; Fasovardo N. I—III rishedar, N. I tidigt snöläge enst.

Jmt. Raukasele Ba. svagt örtr. bjsk.

Arctostaphylos uva ursi (L.) SPRENG.: Dikasjön—Stennäs Ba. m. gles bjtallhed på blockmark enst.; Forsbergsberget S. Ba. stundom i stora mattor i smärre torra tallskogsbestånd på bunden ur; St. Stalonberget S. Ba. torra klippartier vid foten af bergväggen kunna vara täckta af *A. uva ursi* med rikl. inbl. *Vaccinium*; Ransarån vid Tjäkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.) spars. tills. med *Empetrum*, *Festuca ovina*, renlaf o. s. v.; Tjäkkola ö. Bj. glesa bjhedar på torra grusåsar spr.

och ofta rikl.; Fasovardo ö. Bj. glesa bjhedar på torra vindexp. grusåsar spars.

Fasovardo N. I fläckv. och enst. i lafr. rished.

A. alpina (L.) SPRENG.: Kittelfjäll Ba. m. glesa vindöppna tallhedar; Daunatjäkko N. Bjgr. m. gles vindexp. bjhed; Tjäkkola och Fasovardo ö. Bj. glesa bjhedar på torra vindexp. bjhedar vanl. spars.

Kittelfjället S. I lafr. rished rikl., N. III jordt. block enst. expl.; Borkafjället N. I mosslafr. rished rikl.; Ö. Vardofjället N. I allm. i torrare rishedar; Marsbleriken I mosslafr. rished; Risfjället S. III lafr. rished på starkt vindexp. grusås spars., S. IV nakna grusfläckar i rished spars.; Marsfjället N. I starkt lafr. och vindexp. rished spars., N. II nakna grusfläckar i vindöppen rished; Saletjält V. I starkt lafr. rished rikl.; Gittsfjället S. II fläckv. och spars. i lafr. vindexp. rished; Nieritjäkko och Doriesbako N. I m. spars. i rishedar; V. Fjällfjället I—II fläckv. och spars. i lafmoss- och mosslafr. rishedar, Ö. I liten torr grund rism. enst.; Fasovardo N. I—III fläckv. och ej allm. i laf- och lafmossr. rishedar.

Lks. Lpm. Amervardo Bj. torrare rism. — Jmt. Rapstajaure Bj. liten torr och grund rism. spars.

Andromeda polifolia L.: Dikasjön Ba. rism. rikl.; Stennäs Ba. rism.; Kittelfjäll Ba. tufvor i starrm. rikl.; Borkafjället N. Ba. starrm. med inträngande *Sphagna*; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Svallgonäs n. Bj. rism. rikl.; Stalon Ba. våt lös rism. spars., öppnare ställen i förs. grbj. på *Sphagnum*-täcke; invid Tjäkkola Bj. rism.; L. Stensjön Bj. rism. spars.

Kittelfjället S. II *Nardus*-snipm. (hängm.) enst.; Borkafjället N. rism. strax ofvan Bjgr. enst.; Risfjället S. II bäckstr. i *Sphagnum*-täcke spars.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjön Bj. tufvor i starrm. — Jmt. Raukasele Ba. rism.

A. hypnoides L.: Fremsjokks str. ö. Bj. en liten koloni mellan ett par större block; Korpån vid Afvasjö, N. Ba. klippstr. enst.; Borgasjöns blockstr. (inundatstr.) vid Borga S. Ba. enst. liten fläck bland låga *Jungermannier*.

Daunatjäkko N. III—V flerst. på snölägen vanl. tills. med *S. herbacea*, N. III liten rännil enst., N. V fukt. klippspringor spars.; Ö. Vardofjället N. I bäckstr. (klippstr.) rikl., fläckv. på öppna fukt. ställen i glesare rishedar; Kittelfjäl-

let N. III brant ur på mosstäckte mellan blocken små kolonier; Risfjället N. och S. I—V spr., t. ex. S. I—III spr. men vanl. fläckv. och enst. på fukt. fläckar i glesa rishedar, S. II—IV rännilar flerst., S. IV mosslafr. rished spars., S. IV och II klippspringor spars.—enst., S. V snöläge tills. med *S. herbacea* spars., V blocksaml. i fukt. mosstäckte mellan blocken tills. med *S. herbacea* spars., vindöppna grusmarker med svagt mossläftäckte spars.; Marsfjället N. I—V snölägen och bäckstr. ofta tills. med *S. herbacea* vanl. spars.—enst., N. I—III öppnare fukt. ställen i rishedar äfven här ofta tills. med *S. herbacea*, N. I och IV på mosstäckte i små rännilar spars.—enst.; Gittsfjället N. I—II snölägen och efter rännilar flerst.; Dorrompiken N. II öppnare fläckar i mossr. rished på sluttn.; Fasovardo N. II—III flerst. på snölägen rikl.—enst., N. III klippstr. rikl., smältvattensbäck i mosstäckte spars.

Calluna vulgaris (S.) SALISB.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Dikasjön—Stennäs Ba. m. glesa bjfall—tallbjhedar på block- eller klippmark allm.; Stennäs Ba. flerst. och ymn. i rism.; Kittelfjäll Ba. kanten af mossr. grbjsk. (ut mot Vojmán) spars., svagt förs. grbjsk. äfven på jordt. block, m. gles tallhed rikl., koloniveg. på vindöppna grusåsar (gamla tallbrännor) på fläckar med torftäckte, tufvor i starm. rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. rikl., blockr. forsstr. spars.; Rissjön S. Bjgr. m. gles videbl. och risig bjsk. enst.; Stalon Ba. kanten af torrare barrsk. spars.; Stalonviken Ba. uthuggn. i och kanterna af tall- och barrblsk. ut mot sjön; Forbergsberget S. Ba. blockur och afsatser enst., blockstr. och vidsn. på sjöstr. nedanföer berget; Svartsjöbäckens utlopp Ba. tufvor i torr grund rism. rikl.; Grundfors Ba. kanterna af och uthuggn. i mossr. grbjsk. flerst., stundom på tufvor i rism.; Kultsjöns str. nedanföer L. Nassjo Ba. i kanterna af grbjsk. rikl.; Klimpen på sjöstr. n. Bj. spars. och växande i ruggar; Korpån vid Afvasjö N. Ba. stenig och blockr. strandrensa enst., klippstr. enst. tufvor; Borga Ba. rikl. på uthuggn. i och i kanterna af grbjsk. på torrare mark., myrk. spars., kanten af örtr. vidsn. på sjöstr. spars.; Suotme på sjöstr. S. Ba. rikl. — Borga S. Ba. kanten af en hårdv., fläckv. och enst. i liten sjöäng.

Kittelfjället S. I fukt. låga glesa vidsn. med *B. nana* på tufvig mark rikl. och växande i mattor samt fläckv. be-

klädande blocken, S. I källdrag på glest bevuxen torf och grus enst.; Borkafjället S. omedelbart ofvan Bjgr.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. torrare rism. — Jmt. Rapstajaure Bj. ofta på torra tufvor i starrmyrk., bäckstr. genom grund snipm. enst.

Phyllodoce coerulea (L.) BAB.: Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk. fläckv. rikl. och helst väx. på mosskl. block; Kittelfjäll Ba. svagt förs. grbjsk. på jordt. block, m. glesa vindöppna tallhedar, ofta i myrk. tills. med *Empetrum*; Borkafjället N. Ba. mossklädda block i starrmyrk.; Fättjaure Bagr. tufvor i starrmyrk. spars.; Daunatjåkko N. Bjgr. m. gles vindöppen bjhed; Fisktjärnbäckens str. N. ö. Ba. spars.; Rapstenjokk Bj. ristufvor i starrm.; Rapstentjåkko Bj. stundom i något förs. bjsk., myrk., ristufvor i små starrm.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandrensa enst., klippstr. spars.

Kittelfjället S. I rism. rikl., S. I—II vanl. spars. i mossr. rishedar, S. II mossr. rished rikl., mosslafr. rished på starkt vindexp. grusrygg, mosslafr. rished rikl.; Borkafjället N. I mosslafr. rished rikl., Ö. I mossr. rished på skarp sluttn.; Daunatjåkko N. I—IV och spars. V spr. i rishedar, spars. i *Dryas*-hedar o. s. v.; Ö. Vardofjället N. I allm. i rishedar; Risfjället N. I—II och högre upp rishedar och stundom torrare bäckstr., S. I—IV mångenst. i vanl. mossrikare rishedar rikl.—spars., S. IV gräshed med mossor och lafvar enst., S. V starkt mosslafr. rished enst.; Marsfjället N. I—IV flerst. men ej allm. i rishedar, N. I tidigt snöläge enst., N. IV koloniveg. på flytjord enst.; Marsbleriken I mosslafr. rished rikl.; Gittsfjället N. II mosslafr. rished rikl.; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I spars.; Preunttjåkko N. I—II allm. i mossr. och mosslafr. rishedar; V. Fjällfjället I mossr. rished på skarp sluttn. spars., II fläckv. och spars. i mossrikare rishedar; Dorrompiken N. III öfversil. afsatser på en brant bergvägg rikl.; Fasovardo N. I—III vanl. moss- och mosslafr. rishedar rikl.—spars., N. I rism. spars., N. III klippstr. spars.; Luktjomtjuolta N. I flerst. i rishedar.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. bland *Empetrum* i gles svagt örtr. grbjsk. med enst. tallar spars. — Jmt. Rapstajaure Bj. myrk. spars.

Azalæa procumbens L.: Dikasjön—Stennäs Ba. m. glesa bjtall- och tallbjhedar på blockmark fläckv. men flerst. på

fullt öppna ställen; Daunatjåkko N. Bjgr. m. gles vindöppen bjhed; Nieritjåkko N. ö. Bj. torra grunda rismyrar och stundom i glesa förs. bjsk. vanl. i sparsam mängd; Tjäkkola och Fasovardo ö. Bj. fläckv. i glesa vindexp. bjhedar på torra grusåsar flerst. och vanl. spars.

Kittelfjället S. II småtufvig rished spars. på toppen af tufvorna, S. III jordt. block tills. med *Arctostaph. alpina* enst. expl., S. strax ofvan Bjgr. smärre kolonier på nakna starkt vindexp. grusfläckar, S. I lafr. rished fläckv. och spars.; Marsbleriken I fläckv. i mosslafr. rished; Risfjället N. II (el. III) nakna grusfläckar tills. med *Junc. trifidus*, S. III lafr. rished på starkt vindexp. grusås spars.; Marsfjället N. I tidigt snöläge tills. med *Phyllodoce* enst., N. II fläckv. och enst. i lafmossr. rished, nakna grusfläckar tills. med *Arctostaph. alpina*; Nieritjåkko N. I fläckv. i mossr. rished på torfbotten (näst. rism.); Preunttjåkko N. I torr grund rism. spars.; V. Fjällfjället NO. I koloniveg. på torra rullstensåsar rikl.; Fasovardo N. II glesa kolonifläckar i laf- och lafmossr. rishedar på grusiga vindexp. ställen vanl. spars.

Lks. Lpm. Amerjokks klippstr. S. Bj. flerst. och rikl. *Pyrola rotundifolia* L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Saxenvardo N. Ba. örtr. bjgrsk. enst.; Kittelfjället S. Bj. örtr. vidsn. enst.; örtr. vidsn. på Borkajaures str. Ba.; Borka ö. Ba. starrmyrk. enst.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. i starrmyrk., bäckstr. genom bjgrsk.; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk. enst., Bagr. vidsn. enst., n. Bj. örtr. vidsn. spars.; Stalon V. Ba. fukt. mossr. grsk., förs. grbjsk. spars.; Grundfors Ba. flerst. i mossr. och örtr. grbjsk.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge enst.; Rapstenjokk ö. Bj. örtr. bjsk. spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst.

Daunatjåkko N. spars. i vidsn. strax ofvan Bjgr.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. gles örtr. grbjsk. rikl.; Amervardo S. Ba. källdrag i örtr. bjsk.

P. minor L.: Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk. enst.; Kittelfjället Ba. örtr. bjgrsk. enst., gräsenr. bjgrsk. enst., S. ö. Bj. örtr. bjsk. enst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Borkafjället N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjsk. enst., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Lebbinjesnjuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk. enst.; örtr. vidsn. på Borkajaures str. Ba.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Klinten Ba. örtr. bjgrsk. spars.; Fättjaure n. Bj. örtr. bjsk. enst., gräsenr. bjsk. enst., Bagr.

tufvor i kärrfräkenm. (hängm.) enst.; Fättjokks str. Bagr. enst.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. spars.; Daunatjåkko N. Bj. mossr. bjsk., örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. grankäl enst., förs. grbjsk. enst.; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. spars.; Sägbäckens grus- och blockstr. n. Bj. enst.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. enst., n. Bj. svagt örtr. bjsk. enst., starrmyrk.; Klimpberget S. Bj. gräsemr. bjsk. på hygge enst., yppig örtr. bjsk. enst., svagt örtr. bjsk. spars., allm. men alltid i ringa individantal i örtr. bjsk., lundd. på bunden ur enst.; Rapstentjåkko N. Bjgr. snöläge enst. — Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst.—spars.

Kittelfjället S. II svagt mossr. rished spars., betesmark enst., glest örtr. vidsn. enst.; Ö. Vardofjället N. I snöläge enst., örtr. vidsn. spars.; Risfjället S. II örtr. bäckstr. enst.; V. Fjällfjället Ö. I fläckv. och enst. i mossr. rished på fukt. sluttn., kanten af en liten snipm. (hängm.) enst.; Fasovardo N. I tidigt snöläge 2 expl., örtr. vidsn. på bäckstr. enst., N. II spars.—enst. på ett par snölägen.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk. — Jmt. Raukajaure N. Bj. örtr. vidsn. enst.

P. secunda L.: Stennäs Ba. mossr. grbjsk.; Saxenvardo N. Ba. flerst. i mossr. grbjsk.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. enst., svagt förs. grbjsk. enst., m. gles tallhed enst.; Borkafjället N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjsk. spars., N. ö. Bj. och Bjgr. svagt örtr. bjsk.; Lebbinjesnuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk. enst., flerst. i örtr. grbjsk.; Stalon Ba. grankäl spars., fukt. mossr. grsk., förs. grbjsk. enst.; St. Stalonberget S. Ba. uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur enst.; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. spars.; Klimpberget S. Bj. svagt örtr. bjsk. spars., flerst. i mindre yppiga örtr. bjsk.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. stenig och blockr. strandrensa enst.; Afvasjö Ba. örtr. grbjsk. spars.

Borkafjället N. enst. expl. i mossr. rished strax ofvan Bjgr.

P. uniflora L.: Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. enst., svagt förs. grbjsk. enst.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk. spars.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. fläckv. rikl.; Lebbinjesnuonje S. Ba. risr. grbjsk. enst., mosstäcke kring en liten kallkälla i örtr. grbjsk. enst.; Stalon Ba. grankäl enst., fukt. mossr. grsk.; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. spars.; Klitberget S. Ba. örtr. grbjsk.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. gles örtr. grbjsk. rikl.

Empetrum nigrum L.: Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. ymn.; Saxenvarde N. Ba. mossr. grbjsk. ymn.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. spars., gräsenr. bjgrsk. rikl., svagt förs. grbjsk. på jordt. block, m. gles tallhed rikl., grusåsar (gamla tallbrännor) spars., myrk., tufvor i starrm. rikl.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. rikl., N. Ba. mossklädda block i starrmyrk.; Rissjön S. Bjgr. risig videbl. bjsk.; Lebbinjesjuonje S. Ba. tufvor i liten starrm.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Fättjokks str. Bagr. rikl.; Fättjaure S. Bj. på sjöns blockstr., n. Bj. gräsenr. bjsk. ymn., »bjhed» på större jordt. block, Bagr. tufvor i starrmyrk. rikl., ristufvor i starrm.; Silisvarde S. Bj. örtr. bjsk.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. ymn., n. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge rikl., rism. ymn., dynstr. spars.; Daunatjåkko N. Bjgr. m. gles vindexp. bjhed; Stalon Ba. mossr. barrblsk. enst., förs. grbjsk. spars.; Stalonviken Ba. rikl. i tallhedar, mossr. tallsk. och mossr. barrblsk.; Stalonbäckens blockstr. Ba. spars.; St. Stalonberget S. Ba. ut-huggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur; L. Stalonberget S. Ba. mattbildande på jordt. block vid urens bas; Klitberget S. Ba. afsatser och springor enst.; Grundfors Ba. mossr. grbjsk.; Sågbäcken n. Bj. gräsenr. bjsk.; Klimpen n. Bj. svagt örtr. bjsk. rikl.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge rikl., svagt örtr. bjsk. spars., afsatser spars.; Tjäkkola och Faso-varde ö. Bj. allm. i glesa bjhedar; Ransarán vid Tjäkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); Valdanjaure ö. Bj. rism.; Ailes-vare ö. Bj. gles bjhed rikl.; Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. spars. äfven på jordt. block; Korpan vid Afvasjö N. Ba. stenig och blockr. strandremsa spars., klippstr. enst. — Kittelfjäll Ba. mer ursprungl. partier af en hårdv. enst.; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. spars. (mager, utsugen hårdv.; arten håller på att vandra in).

Kittelfjället S. I mossr. rished, lafr. rished ymn., rism. rikl., S. II svagt mossr. rished rikl., mosslafr. rished ymn.; Borkafjället N. I mosslafr. rished ymn., torr grund rism. rikl., Ö. I mossr. rished; Daunatjåkko N. I—IV och spars. V ris- och *Dryas*-hedar; Ö. Vardofjället N. I klippstr. spars., allm. i rishedar; Risfjället N. och S. I—IV allm. i både moss- och lafrikare rishedar ymn.—spars., S. IV gräshed med mossor och lafvar enst., mosslafr. rished rikl., S. V starkt mosslafr. rished spars.; Marsbleriken I rism. rikl., mosslafr. rished;

Marsfjället N. I—IV allm. i rishedar, N. I tidigt snöläge spars., N. IV koloniveg. på flytjord. spars.; Saletjält V. I starkt lafr. rished ymn.; Gittsfjället N. II snöläge dvärgv. och spars., mossr. rished spars., mosslafr. rished rikl., lafmossr. rished rikl.; Nieritjåkko N. I torr grund rism. spars., allm. i rishedar; V. Fjällfjället I mossr. rished rikl.; Fasovardo N. I—III allm. i lafr., lafmossr., mosslafr. och mossr. rishedar vanl. ymn. —spars.

Jmt. Raukasele Ba. rism. spars.; Rapstajaure Bj. tufvor i starrmyrk.

Montia fontana L. **lamprosperma* (CHAM.): Dikanäs Ba. bäckstr. i mängd; Henriksfjäll Ba. rikl. på Vojmåns inundatstr., på naken torf i smärre kallkällor; Kittelfjäll Ba. blottad torf i liten starrm. spars., i smärre källdrag och efter källbäckar och små rännilar flerst. i mängd; Lebbinjesnjuonje S. Ba. gles koloniveg. i ett källdrag; Borka Ba. källdrag på torfbotten rikl.; Fättjaure n. Bj. källdrag rikl.; Stalon Ba. rikl. på öppen torf i dikad starrmyrk.; Grundfors Ba. i *Philonotis*-täcke i större kallkälla rikl., efter en mindre källbäck ymn.; Klimpen n. Bj. liten källbäck med torfbotten spars., källdrag på upptrampad dy enst., i utflödet af en kallkälla rikl.; Afvasjö Ba. källdrag i mosstäcke.

Henriksfjäll Ba. dygiga upptrampade ställen å gångstigar flerst.; Borka—Ned. Fättjaure Ba. i mängd på öppen upp-trampad torf, där ett källdrag silar öfver gångstigen; Stalon Ba. diken med källvatten spars.; Borga Ba. fukt. dygiga ställen på en gångstig rikl.

Marsfjället N. I liten uttorkad pöl med lerbotten rikl. och ster.

Jmt. Rapstajaure Bj. källdrag på torfbotten i mängd.

Polygonum viviparum L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Rågholmen S. Ba. alsnår enst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. rikl., örtr. vidsn. på en sandbank spars.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Klinten Ba. örtr. vidsn. i starrmyrk.; Fättjaure n. Bj. gräsenr. bjsk. enst., Bagr. tufvor i starrmyrk. spars., liten hängm. spars., blåsenem. (hängm.) spars., tufvor i kärrfräkenm. (hängm.) rikl., liten källbäck med torfbotten enst., större källdrag på torfbotten enst.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk. enst.; Daunatjåkko N. Bj. bäckstr., örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. dikad starrmyrk. spars.; Löfberg S. Bagr. vidsn. på sjöstr.; Sågbäckens utlopp

n. Bj. glesa vidn. på sjöstr., bäckens klippstr. spars., grus- och blockstr. enst.; örtr. vidn. på Saxåns str. Bj. och n. Bj.; Klimpen n. Bj. svagt örtr. bjsk. enst., dikad starrmyrk., hängmyrk., fläckv. och spars. i hängm. med dom. *C. filiformis*; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. enst., svagt örtr. bjsk. enst., blåsenem. (hängm.) spars., lundd. på källr. bunden ur enst., jordfyllda klippspringor enst., fukt.—öfversilade afsatser spars.; Rapstenjokk Bj. källbäck spars.; Rapstentjåkko NV. Bjgr. glesa vidn. på bäckstr., N. Bjgr. flerst. och spars.—enst. på snölägen; Ransarån vid Tjåkkola Bj. grusstr., branta klippstr. (forsstr.); Korpån vid Afvasjö N. Ba. stenig och blockr. strandremsa rikl., låg grusbank med spr. viden spars., klippstr. spars., ofta i mosstäckte närmast vattnet; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk. spars., liten hängm. enst.; Borga S. Ba. på blockstr. (inundatstr.), örtr. vidn. på sjöstr.

Dikanäs Ba. hårdv.; Kittelfjäll S. Ba. hårdv. rikl.; Fättjauve S. n. Bj. hårdv. flerst. och spars.—ymn.; Bångnäs S. Ba. hårdv.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng rikl.; Grundfors Ba. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. på torfbotten enst., hårdv. spars.—enst.; Saxåns utflopp n. Bj. bäckäng spars.; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde spars.; Båtas S. Ba. hårdv.; Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäckäng spars.

Kittelfjället S. I rism. enst., örtr. vidn. på bunden ur enst., S. II mosslaf. rished spars., svagt mossr. rished spars., betesmarker spars.—rikl., glesa örtr. vidn. spars., *Nardus*-snipm. (hängm.) spars., S. III torr bunden ur, klippspringor spars., springor och afsatser enst., S. I—III allm. i vidn.; Borkafjället Ö. I liten klippveg. omgifven af rished spars.; Daunatjåkko N. I—V allm. t. ex. III örtmatta i rätt bred sänka ymn., V skifferbranter med talr. ras spars., V skifferur i fukt. mosstäckte rikl.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., flerst. i vidn.; Risfjället N. och S. I—V allm., t. ex. N. I—II örtr. vidn. flerst., S. IV mosslaf. rished spars., S. IV—V gråshedar med mossor och lafvar vanl. enst., V grusiga bäckstr. spars.; Marsfjället N. I—V mångenst., t. ex. I—IV allm. i fukt. mossr. och stundom mosslaf. rishedar samt på bäckstr., ofta rikl. på tidiga snölägen, N. IV koloni-veg. på flytjord spars.; Gittsfjället N. I—II spr. i mossr. rishedar på fukt. sluttn., ofta på bäckstr.; Nieritjåkko och Doriesbako N. I allm. i fukt. mossrikare rishedar, flerst. på bäckstr.;

Preunttjäkko N. I—II allm. i mossr. rishedar, tidiga snölägen på leriga sluttn., N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar; V. Fjällfjället I mossr. rished, N. I örtr. bäckstr., SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst., N. II glesa örtr. vidsn.; Fasovardo N. I—III allm. på snölägen, N. I snipm. (hängm.) spars., källdrag i myrk. enst., N. III klippstr. spars.; Luktjomtjuolta N. I vidsn., mossr. rishedar och ofta på tidiga snölägen.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjön Bj. vidsn. — Jmt. Raukaselets str. S. Ba.; Raukajaure Bj. snipm. spars.; Rapstajaure Bj. snipm.; Gellinjakkjaure Bj. örtr. bäckstr., mindre starrm. och kanten af större torrare starrm.

P. aviculare L.: Dikanäs Ba. timotejv. ymn., hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. flerst, i timotejv. enst.—spars.; gångstig invid Borka Ba.; Stalon S. Ba. timotejv. rikl.; Bångnäs Ba. på gårdsplanen, kreatursstigar rikl.; Grundfors Ba. på gårdsplanen; Stornäs S. Ba. kring husen; Klimpen S. n. Bj. timotejv. rikl., kreatursstig ymn., på gårdsplaner; Båtas S. Ba. fläckv. kring husen. — Lks. Lpm. Skalmodal Ba. kring husen.

P. Convolvulus L.: Stalon S. Ba. kornåker enst., potatisåkr. spars., rågåker enst., timotejv. rikl. ss. rest från rågåker; Bångnäs S. Ba. kornåker enst.

Rumex domesticus Hn.: Dikanäs Ba. timotejv. spars., hårdv.; Stennäs Ba. hårdv. närmast husen; Henriksfjäll Ba. hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.; Stalon S. Ba. åkerrenar och kring husen; Bångnäs S. Ba. kring husen; Klimpen S. n. Bj. hafreåker enst., timotejv. spars., ängskalflev. på torfbotten enst., hårdv. enst., kreatursstig enst.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna enst.; Båtas S. Ba. fläckv. kring husen, hårdv. — Lks. Lpm. Skalmodal Ba. kring husen enst.

R. acetosa L.: Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. enst., m. gles tallhed enst., grusåsar (gamla tallbrännor) lågv. och enst., S. ö. Bj. örtr. bjsk. var., S. Ba. lundd. på bäckstr. spars. var.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk. enst.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. enst.; Lebbinjesnjuonje S. Ba. rännil genom örtr. bjgrsk. enst. var.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Silisvardo S. Bj. gles örtr. bjsk. (ungsk. på bränna) spars. var., yppiga örtr. bjsk. på fukt. sluttn. flerst. i regel typ. var., örtmatta på källr. blockur rikl. var.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. spars.; Daunatjäkko N. Bj. örtr. vidsn.

på bäckstr.; Stalon Ba. förs. grbjsk. enst., örtr. grbjsk.; L. Stalonberget S. Ba. ett par källr. gläntor i örtr. grsk. spars.—rikl. *var.*; Klitberget S. Ba. örtmattor på brant blockur spars. *var.*, örtr. grsk. på bunden ur; Svartsjöbäcken Ba. på en myrstack; Grundfors Ba. liten källbäck i mosstäck enst.; Sågbäckens utlopp n. Bj. gräsenr. bjsk. enst., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. spars., n. Bj. svagt örtr. bjsk. enst., starrmyrk.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge enst., örtr. bjsk. på fukt. sluttn. flerst. och vanl. typ. *var.* enst.—spars., allm. i lundd. på bunden ur *var.* vanl. spars., bredare afsats spars., örtmattor på brant blockur rikl.—spars. *var.*; Rapstentjåkko N. ö. Bj. snöläge spars., N. Bjgr. på tre snölägen spars.; Tjåkkola Bj. vidsn.; Rissjön S. Bjgr. örtr. bäckstr. både *var.* och hufvudf.; Korpån vid Afvasjö Ba. låg grusbänk med spr. viden enst.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk.

Dikanäs Ba. hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. spars.—enst., hårdv. allm. och vanl. spars.; Bångnäs S. Ba. hårdv.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars.; Grundfors Ba. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. på torfbotten spars., hårdv. flerst. och spars.—rikl.; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde spars.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna rikl.; Båtas S. Ba. hårdv.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur spars., rism. enst., S. II glesa örtr. vidsn. spars., brant bunden ur mellan blocken flerst. och spars., örtr. bäckstr. (klippstr.), örtmatta i uttork. bäckränna spars., S. III fukt. springor och afsatser enst. (1—1,5 dm hög), brant bunden ur ymn.; Daunatjåkko N. I—II flerst. i örtr. vidsn., örtmatta i rätt bred sänka spars. *var.*; Ö. Vardofjället N. I. fuktigare fläckar i starkt mossr. rished enst.; Risfjället S. II örtr. bäckstr. spars., S. IV klipp-springor enst. fingerhöga expl.; Marsfjället N. I tidigt snöläge enst., N. I—II rätt spr. i örtr. vidsn. spars.—enst.; Sale-tjält V. I örtr. bäckstr.; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I rikl.; Preunttjåkko N. I snöläge på lerig sluttn. spars., allm. i örtr. vidsn., N. I—II örtr. bäckstr.; V. Fjällfjället I mossr. rished på fukt. sluttn. enst.; Dorrompiken N. III öfver-sil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar spars.; Fasovardo N. I—III flerst. på tidiga snölägen oftast spars., N. III klippstr. enst. dvärgv. expl.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlid

var.; Amervardo S. Ba. lundd. bj. *var.* — Jmt. Rapstajaure Bj. snöläge med *S. herbacea* enst.

Efter hvad jag kunnat finna, äro *R. arifolius*' kännetecken (åtminstone i våra sydl. lappmarker och väster därom liggande delar af Norge) allt för vacklande, för att den skulle kunna betraktas som art. Såväl bladens storlek och bredd som fruktens färg variera i oändlighet efter markens närings- och fuktighetshalt samt ståndortens grad af beskuggning. Under namn af *v. arifolia* (*var.*) upptagas här de mest bredbladiga formerna med ljusare och mattare frukter. De uppträda oftast i yppiga örtrika björkskogar, lunddälder och i örtmattor på blockur.

R. acetosella L.: Låga sydbranter invid Fättjaure n. Bj. springor och afsatser enst.; St. Stalonberget S. Ba. allm. och rikl. på afsatser dels vid foten af dels högt uppe på den tvärbranta bergväggen, uthuggn. i örtr. grbj. på bunden ur spars.; Sågbäckens utlopp i Kultsjön S. n. Bj. grusiga inundatstr. talr. expl. på en mindre fläck, oftast typ. *f. integrifolia* WALLR.;

Dikanäs Ba. hårdv. och kring husen; Kittelfjäll S. Ba. kring husen; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. spars.—enst., hårdv.; Borka—Ned.Fättjaure Ba. på en gångstig; Stalon S. Ba. kornåker enst., rågåker enst.; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall kring båtplatsen fläckv. och spars., grustag spars.; Stalonviken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal spars.; Bångnäs Ba. torr betesmark på sydsluttn.; Bångnäs—Klitberget Ba. kreatursstigar spars.; Grundfors Ba. hårdv. och kring husen; Klimpen S. Bj. timotejv. enst.—ymn., ängskaflev. enst.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna rikl., därifrån spridande sig till torra öppna grusmarker efter Ransarån; Båtas S. Ba. hårdv. — Lks. Lpm. Skalmodal Ba. kring husen. — Jmt Raukasele Ba. hårdv.

Oxyria digyna (L.) HILL.: Kittelfjäll Ba. blottad torf i liten starrm. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. blockr. forsstr. rikl.; Vojmáns str. invid Borka Ba. enst.; Fättjokks inundatstr. Bagr. spars.; flerst. på Fättjaures blockstr. S. Bj.; Sågbäckens utlopp n. Bj. på Kultsjöns grusiga inundatstr. enst., bäckens grus- och blockstr. i själfva bäckkanten rikl.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. grusstr., branta klippstr. (forsstr.); Korpån vid Afvasjö N. Ba. stenig och blockr. strandremsa rikl., låg grusbank med spr. viden spars. — Invid vintervägen v. om Borka Ba. enst. expl.

Kittelfjället S. I på fukt. mosskl. block, S. II brant ur mellan blocken enst., mossklädda block i en rännil, örtr. bäckstr. (klippstr.), S. III klippspringor rikl., fukt. springor och afsatser spars., brant bunden ur spars.; Vallintjuolta S. I bäckstr. i mängd; Daunatjåkko N. I—V, t. ex. I snöläge tills. med *R. nivalis* spars., III örtmatta i rätt bred sänka rikl., V skifferbranter med talr. ras spars., skifferbr. i fukt. mosstäcke rikl., skifferur i fukt. mosstäcke rikl.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. i stora ruggar närmast vattenlinjen; Risfjället S. och N. I—V allm., t. ex. S. I—V allm. och ofta rikl. på bäckstr., vanl. spars.—rikl. på snölägen, N. I—II (och högre upp) bäckstr., S. IV fukt. klippspringor spars., V blocksaml. i fukt. mosstäcke mellan blocken spars.; Marsfjället N. I—V allm. på bäckstr. och snölägen; Gittsfjället N. I bäckstr. spars.; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I ymn.; Preunttjåkko N. I—II bäckstr. allm., N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar ymn., lågt klipparti (skiffer) nedom en snöfläck ymn.; V. Fjällfjället N. II glesa örtr. vidsn., Ö. I örtr. bäckstr. rikl.; Dorrompiken N. III öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar rikl.; Fasovardo N. I—III allm. och rikl.—spars. på snölägen och bäckstr.; Luktjomtjuolta N. I bäckstr. flerst.

Lks. Lpm. Amerjokks klippstr. Bj.; Ned. Vapstsjön Bj. bäckstr. — Jmt. Rapstajaure Bj. bäckstr. genom grund snipm. spars.; Gellinjakkjaure Bj. bäckstr. enst.

Daphne Mezereum L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk. enst.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk. enst.; Borkafjället NO. Ba. örtr. grbjsk. en 6,5 dm hög buske; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk. på brant sluttn. enst. expl.; Guortajokk Bj. örtr. bjsk. enst. intill 6—7 dm; Stalonbäckens blockstr. Ba. några få 4—5 dm höga buskar; Bångnäs S. Ba., Stornäs Ba. och Löfberg Bagr. enl. uppg. af befolkn.; Grundfors S. Ba. örtr. grbjsk. enst. 1—2 dm; Sågbäcken n. Bj. örtr. bjsk. en 13 dm hög buske diam. (2 dm ofvan marken) 2,7 cm; Klimpberget S. Bj. spr. i yppiga örtr. bjsk. men alltid i enst. expl., flerst. i lundd. på bunden ur enst. och vanl. < 4 dm, bredare jordt. afsatser enst. 2—3 dm, örtmattor på brant ur enst. vanl. 2—3 dm mer sällan 4 dm;

Lks. Lpm. Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. spars. intill 8 dm hög. — Jmt. Sannaren—Raukasele S. Ba. glest ställe i örtr. grbjsk. 2 små buskar; Raukajaure S. Bj. örtr. bjsk. få buskar.

Urtica dioica L. v. *glabra* Hn.: Silisvardo S. Bj. örtmattor på brant källr. blockur rikl.; Forsbergsberget S. Ba. blockur fläckv. ymn.; L. Stalonberget S. Ba. örtmattor på brant blockur rikl.; Klitberget S. Ba. afsatser och brant blockur spars., stundom inne i almlundarna; Klimpberget S. Bj. bland häggbuskar på brant ur ej spars., flerst. i lundd. på brant ur vanl. fläckv. och spars.;

Kittelfjäll S. Ba. kring stenhögar i kanten af hårdv. inne i byn spars.

Jmt. Sannaren—Raukasele Ba. bäckstr. genom örtr. grbjsk. på sydlid.

Denna form äger en vidstr. utbredn. i Lapplands och Nordnorges fjälltrakter. I »Norges arktiske flora» anföres den som *f. nemoralis* NORM., och samma betecknande namn användes äfven i OVE DAHL's »Bot. undersök. i Helgeland». Att SIMMONS (16) nybeskrifvit densamma (*v. Sondanii*) beror på bristande litteraturkänedom.

Ulmus montana WITH.: L. Stalonberget S. Ba. två buskformigt grenade träd på brant blockur; Klitberget S. Ba. ett 50-tal oftast trädlika och flerstammiga almar på brant blockur; uppgafs af befolkn. växa på Forsbergsberget, men kunde trots långvarigt sökande ej återfinnas, hvarför den väl får anses vara försvunnen från denna lokal, som erbjuder liknande ståndorter som L. Stalon- och Klitberget; uppg. om dess förekomst vid byn Kittelfjäll beror på ett misstag.

Chenopodium album L.: Dikanäs Ba. kornåker spars., på en gårdsplan; Stalon S. Ba. rågåker enst., kornåker spars., potatisåker spars., jämte *Spergula arvensis* det besvärligaste ogräset i ett par andra korn- och potatisåkrar på brant sydsluttn., timotejv. rikl. (rest från rågåker); Klimpen S. n. Bj. timotejv. enst.

Populus tremula L.: Dikanäs Ba. intill 1 m höga buskar; enl. uppg. af befolkn. finnas aspar af dimens. 6—7 m \times 1,5 dm på södra sidan af Dikasjön Ba.; Stennäs Ba. fukt. mossr. grbjsk. ett träd 14 m \times 2,5 dm, mossr. grbjsk. på sydlid flera aspträd de största c. 10 m \times nära 2 dm., uthuggn. i mossr. grbjsk. och bjgrsk. på torra steniga sydsluttn. 1—2 m höga aspbuskar i mängd mer spars. träd intill 5—6 m \times 0,7—0,8 dm; Stennäs—Bergsjön Ba. vanl. endast 2—5 dm höga aspbuskar efter gångstigar genom grbj- och bjgrsk., Kittel-

fjället S. ö. Bj. örtr. bj-sk. ej spars. 2—5 dm, genom afverkn. glesnad örtr. bj-sk. småbuskar (helst väx. i enruggar) g. rikl.; låga sydbranter invid Fättjaure n. Bj. afsatser enst. 5 dm höga buskar, brant skifferur spr. vanl. 5 dm höga buskar, en grupp något högre buskar (intill 3 m \times 2.5 cm) voro till största delen bortfrusna el. ägde endast några få lefv. skott; Silisvardo S. Bj. gräsenr. bj-sk. enst. 2—3 dm höga buskar; Forsbergsberget S. Ba. blockur vid foten af bergväggen grupper el. t. o. m. små dungar af vanl. 6—8 m höga träd; Harforsen i Storån Ba. spr. större trädf. aspar i gles bj-sk. på brant nordsluttn.; L. Stalonberget S. Ba. öfre kanten af bergväggen i mängd; Grundfors Ba. örtr. grbj-sk. enst. små buskar; Grundfors och Stornäs Ba. 1—1.5 m höga buskar; Tjuppsvardo V. spr. buskar el. stundom träd intill c. 10—11 m \times nära 2 dm, aspar af likn. dimens. strax v. om Stornäs (enl. befolkn.); Löfberg S. Bagr. ett mindre träd inne i byn; saknas helt i Klimpen n. Bj. och på sydsidan af Klimpberget; str. af nedre Durrjenjokk n. Bj. 3—6 dm höga buskar; Tjåkkola Bj. gles gräsenr. bj-sk. på sandig sv.-sluttn. 0.5—1.5 dm; Ailesvare ö. Bj. bjhed på toppen af en kulle spr. 2 sällan 3—4 dm höga buskar; Borga S. Ba. kanten af örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr. enst. c. 1 m höga buskar.

Borkafjället I glesare ställen i låga »björksnår» på brant ostsluttn., nedligg. endast 1—3 dm höga asbuskar i stor mängd, stam nedtill ända till 2 cm. i diam., blad vanl. 26 \times 30 mm, bredden alltså större än längden.

Jmt. Raukasele S. Ba. björkskogskanten ut mot selet enst. 1 m höga buskar.

Salix pentandra L.: Stalon Ba. vidsn. i myrk. enst. ster. buskar.

S. capræa L.: Dikanäs Ba.; Kittelfjället Ba. örtr. bjgrsk. enst. buskar, S. n. Bj. örtr. bj-sk. stora buskar el. små träd; Borkafjället NO. Ba. stundom i mossr. grbj-sk., N. Ba. bäckstr. genom grbj-sk.; Lebbinjesnjuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk.; Fättjokks str. Bagr. enst. expl. flerst.; Silisvardo S. Bj. yppig örtr. bj-sk.; Daunatjåkko N. Bj. örtr. bj-sk.; Forsbergsberget S. Ba. blockur. enst. och ofta i trädform; Stalon Ba. grankäl enst. 4—6 m höga träd, förs. grbj-sk. enst. höga buskar el. små träd 6—8 m; St. Stalonberget S. Ba. örtr. grbj-sk. på bunden ur rikl. höga buskar el. träd; Stalonviken Ba. tallhed på sluttn. enst. träd, mossr. tallsk. enst. buskar el. små träd;

Harforsen i Storån Ba. gles bjsk. på nordsluttn. träd; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. flerst. och enst.; Klitberget S. Ba. en och annan högv. *S. capraea* på brant blockur; Grundfors Ba. flerst. i örtr. och mossr. grbjsk.; Sågbäckens grus- och blockstr. n. Bj. spars. buskar; Klimpberget S. Bj. brant blockur träd, yppig örtr. bjsk. enst. träd och buskar, svagt örtr. bjsk. enst. buskar, allm. i örtr. bjsk. i regel trädformig och 4—10 m \times ända till 2—3 dm, i yppig örtr. bjsk. uppmättes ett träd af dimens. 9 m \times 3,3 dm, allm. och enst.—spars. i lundd. på bunden ur oftast träd intill 7—10 m \times 1,5—2 dm.

Lks. Lpm. Amervardo Ba. lundd. bjsk. på sydlid. — Jmt. Raukasele Ba. örtr. bjsk.

S. myrtilloides L.: Svallgonäs n. Bj. fuktigare partier af en rism. hufvudsakl. på ristufvorna rikl.

S. Lapponum L.: Dikanäs Ba.; Kittelfjäll Ba. fläckv. i dikad starrm.; Borkafjället N. Ba. starrmyrk.; Klinten Ba. örtr. vidsn. i starrmyrk. rikl.; allm. kring Fättjaure, Bagr. ristufvor i starrm.; Rissjön S. Bjgr. vidsn. i myrk. i mängd, gles risig videbl. bjsk.; Svallgonäs n. Bj. vidsn. med *B. nana* i rismyrk. dom.; Daunatjäkko N. Bj. kring källdrag i gles örtr. bjsk., örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. rism. rikl.; Stalonviken Ba. vidsn., förs. bjsk. rikl., mossr. barrblsk. en och annan buske; Harforsen (Storån) Ba. källdrag enst.; L. Stalonberget S. Ba. källdrag i glänta i örtr. grsk. enst.; Klitberget S. Ba. afsatser och springor enst.; vidsn. på str. af Vuollelite Ba.; Sågbäckens utlopp n. Bj. på Kultsjöns grusiga inundatstr. enst. endast 1 dm höga buskar; Klimpen n. Bj. täta vidsn. på sjöstr. dom., myrar och myrk., hängm. med dom. *C. filiformis*; Rapstentjäkko NV. Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr. rikl.; Gittsfjället SV. ö. Bj. ofta fläckv. och glest väx. i starrm.; Båtas S. Ba. örtr. gråabl. vidsn.; Korpån vid Afvasjö Ba. låg grusbank med spr. viden enst., klippstr. enst. ster. 1 dm höga buskar; Afvasjö Ba. liten hängm., rännil genom örtr. grbjsk.; Borga S. Ba. örtr. gråabl. vidsn. på sjöstr. — Stalon Ba. kring stenhögar i fukt. hårdvallsk. enst.; Afvasjö N. Ba. gruppvis i fukt. betesmark på sluttn.

Kittelfjället S. I glesa vidsn. med *B. nana* dom., glesa vidsn. tills. med *S. glauca*, rism. tills. med *B. nana* rikl., S. II vidsn. i myrk.; på Daunatjäkko N. sågs arten ej ofvan Bjgr.; Ö. Vardofjället N. går i regel ej ofvan Bjgr.; Gittsfjället SV.

I vidsn. tills. med *S. glauca*; på Nieritjåkko, Doriesbako och Preunttjåkko N. anträffades arten stundom strax ofvan Bjgr.; V. Fjällfjället SO. örtr. vidsn. tills. med *S. glauca* strax ofvan Bjgr., I ofta i mängd i myrk.

Jmt. Raukasele Ba. str., ymn.—rikl. i yppiga örtr. vidsn. på sjöstr., glesa vidsn. i rismyrk. ymn.; Rapstajaure Bj. dom. i vidsn. nedanför ett snöläge, ofta i starrm. med dom. *C. v. juncella*; Gellinjakkjaure Bj. allm. och ofta ymn.—rikl. i vidsn., stundom i starrm.

S. lanata S.: Vojmåns str. nära utloppet i Dikasjön Ba. flerst.; str. af Vojmán mellan Bergsjön och Henriksfjäll Ba. mångenst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank rikl.; Borkajaures blockstr. Ba.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. på bäckstr. rikl.; Fättjokks inundatstr. Bagr. enst.; allm. kring Fättjaure Bj.; Daunatjåkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Rissjön S. Bjgr. vidsn., m. gles risig bjsk. spars.; Löfberg Bagr. på Kultsjöns grusstr.; Sågbäckens grus- och blockstr. n. Bj. spars.; Klimpen n. Bj. rikl. i vidsn.; Klimpberget N. Bj. i mängd i vidsn. på skarpare sluttn. kring källdrag och efter rännilar; Rapstenjokk Bj. källbäckar; Rapstentjåkko NV. Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr. spars.; Valdanjaure ö. Bj. flerst. i vidsn.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars., låg grusbank rikl. (3—5 dm) och fläckv. bildande små vidsn., klippstr. enst. ster. 1 dm höga buskar. — Efter vintervägen v. om Borka Ba.; Afvasjö N. Ba. gruppvis i fukt betesmark på sluttn.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur rikl. 4—5 dm, S. II glesa örtr. vidsn. tills. med *S. glauca* ymn. 2—4 dm, S. III klippspringor ej spars. 1 dm, brant bunden ur 3—4 dm; Borkafjället S. I vidsn. spars.; Daunatjåkko N. I—III bildar hufvudmassan af vidsn., N. IV fuktigare fläckar i starkt mossr. rished få knappt 1 dm höga buskar, N. V skifferur i fukt. mosstäcke spr. krypande och c. 1 dm höga buskar; Ö. Vardofjället N. I stundom inbl. i *S. glauca*-snären; Risfjället S. IV klippspringor enst. c. 1 dm höga buskar, på lägre nivåer i vidsn.; Marsfjället N. I—II vidsn. tills. med *S. glauca*, N. IV koloniveg. på flytjord enst. fingerhöga buskar; Gittsfjället N. I spars. i vidsn.; Nieritjåkko N. I, Doriesbako N. I och Preunttjåkko N. I—II stundom inbl. i *S. glauca*-snären; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I spars. 2—3 dm; V. Fjällfjället I rikl. i vidsn., fläckv. och enst. i mossr. rished på fukt. sluttn. vanl.

2 dm, N. II glesa örtr. vidsn. tills. med *S. glauca*, *S. lanata* är liks. *glauca* allm. i vidsn. på detta fjäll; Fasovardo N. I—II, Luktjomtjuolta N. I och Valdanvardo N. I allm. i vidsn.

Jmt. Raukajaure—Gellinjakkjaure Bj. vidsn. spr. men alltid spars. och underordnad; Rapstajaure Bj. glesa vidsn. i myrk. enst.; Gellinjakkjaure Bj. vidsn. med ymn. *S. Lappo-num* enst., glesa örtr. vidsn. på bäckstr. enst.

S. hastata L.: Kittelfjäll Ba. bäckstr. enst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. enst., blockr. forsstr. spars., örtr. vidsn. på en sandbank spars.; Borka ö. Ba. torr blåsenemyrk. enst.; Fättjaures str. Bj. spars.; Daunatjåkko N. Bjgr. m. gles vind-exp. svagt örtr. bjsk. g. rikl., N. Bj. bäckstr. enst.; Svartsjö- och Häbbersbäckarnas str. Ba. på många ställen; Grundfors Ba. stundom i myrk., bäckstr.; Löfberg S. Bagr. på Kultsjöns grusstr.; Sågbäckens utlopp n. Bj. på sjöns grusstr. i mängd, bäckens grus- och blockstr. spars. (intill 5 dm höga buskar), glesa vidsn. på sjöstr. enst.; Klimpberget S. Bj. fukt. afsats enst. låga buskar.; Tjåkkola Bj. spr. men spars. på bäckstr.; Valdanjaure ö. Bj. myrk. spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandrensa spars., str. täta låga buskar i mosstäcke närmast vattenlinjen, klippstr. enst. ster. 1 dm höga buskar; Borge S. Ba. kanten af örtr. vidsn. på sjöstr. spars. — Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäckäng enst. afhuggn. expl.

Kittelfjället S. I spr. och stundom rikl. i låga glesa vidsn. med *B. nana*, fläckv. och täml. spars. i vidsn., källdrag på glest bevuxen torf och grus enst. och lågv., S. II grusig bäckstr. enst. låga buskar; Daunatjåkko N. I—III rätt sälls. och spars. —enst. på bäckstr. och (vanl. kanterna af) glesare vidsn.; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I spars. 1—2 dm; Preunttjåkko N. I bäckstr. spars.; V. Fjällfjället SO. I spars. i ett par fukt. mossr. rishedar 0,5—1 dm höga buskar, rännil genom grund hängm. spars.; Fasovardo N. I—II rätt spars. på bäckstr., N. I liten torr snipm. (hängm.) tills. med *S. myrsinites*, *arbuscula* och *reticulata* spars.

Jmt. Rapstajaure Bj. bäckstr. genom grund snipm. spars.; Gellinjakkjaure Bj. bäckstr. enst.

S. nigricans Sm.: Dikasjön Ba. vidsn.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. örtr. vidsn. på en sandbank spars.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. spars., N. Ba. bäckstr. genom grbjsk.; Fättjaure och Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk. på fuktigare sluttn. stundom i trädform intill 6—7 m och vanl. flerstammig;

Fättjaure n. Bj. vidsn., Bj. allm. på sjöstr.; Daunatjäkko N. Bj. gles örtr. bjsk. rikl. 6—7 m flergrenad från basen diam. intill 0,8 dm; V. Vardofjället NV. Bj. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. förs. grbjsk. enst. manshöga buskar; Stalonviken Ba. förs. bjsk. rikl.; Grundfors S. Ba. bäckstr. genom örtr. grbjsk. spars.; Kultsjöns grusstr. invid Sägbackens utlopp S. n. Bj. buskar; Klimpberget S. Bj. helst på storblockig glest bevuxen ur buskar, yppig örtr. bjsk. spars. buskar el. små träd, spr. i östr. bjsk. på fukt. sluttn. vanl. buskar (intill 4—5 m höga) sällan i trädform; Klimpen n. Bj. vidsn. allm., myrk. (buskar); Afvasjö Ba. rännil genom örtr. grbjsk. enst. — Kittelfjället S. glest vidsn. strax ofvan Bjgr. enst. buskar.

Lks. Lpm. Amervardo Bj. yppig örtr. bjsk. på sydsluttn. — Jmt. Sannaren—Raukasele S. Ba. bäckstr.

S. phylicifolia L.: Dikanäs Ba. vidsn.; Dikasjön Ba. fukt. örtr. bjsk. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank rikl.; Borkafjället N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. i starrmyrk.; Fättjaure Bj. vidsn. och på sjöstr. allm.; Fättjokks str. Bagr. enst.; Svallgonäs n. Bj. stranddyn enst. prostrata expl.; Daunatjäkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Rissjön S. Bjgr. m. gles risig bjsk. spars., vidsn. i myrk. spars.—rikl.; Stalon Ba. förs. grbjsk. enst. buskar; Stalonbäckens blockstr. rikl.; Stalonviken Ba. förs. bjsk. rikl., svagt förs. grbjsk. (buskar), mossr. barrblsk. en och annan buske, vidsn. allm.; Bångnäs Ba. källr. glänta i örtr. grsk. enst.; Löfberg på sjöstr. Bagr.; Sägbackens utlopp n. Bj. på sjöns grusiga inundatstr. enst. 1 dm höga buskar; Klimpen n. Bj. allm. i vidsn.; Klimpberget S. Bj. lundd. på källr. bunden ur enst.; Båtas Ba. örtr. vidsn.; Afvasjö Ba. allm. i vidsn., låg grusbank ute i Korpån 3 låga buskar; Borga Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr. — Stalon Ba. kring stenhögar i fukt hårdvallsk. enst.; Afvasjö N. Ba. gruppvis i betesmark på fukt. sluttn.

Kittelfjället S. I rätt sälls. i vidsn.; Borkafjället S. vidsn. strax ofvan Bjgr. spars.; Daunatjäkko N. ibland efter bäckar ett litet stycke ofvan Bjgr.; Ö. Vardofjället N. I m. underordn. och mer sporadiskt förekommande beståndsdel i *S. glauca*-snären; Nieritjäkko, Doriesbako och Preunttjäkko sällan i vidsn. strax ofvan Bjgr.; Doriesjokks str. N. I enst. buskar; V Fjällfjället på nv. delen går arten något ofvan Bjgr.

Jmt. Raukaselets str. Ba.; Rapstajaure Bj. vidsn. nedanför ett snöläge spars.; Gellinjakkjaure ö. Bj. vidsn. på bäckstr. vanl. enst.

S. arbuscula L.: Fättjaure Bagr. tufvor i snipmyrk., rännilar genom blåsenem. (hängm.) spars., allm. på norra str. af sjön Bj., n. Bj. och Bagr. vanl. enst. buskar, ngn gång dock bildande låga vidsn. af ringa utsträckn., sällan i glesa vidsn. af högväxtare *Salices*; Guortajokks str. Bj. spars.; Daunatjäkko N. ö. Bj. torr rismyrk.; Valdanjaure ö. Bj. hängmyrk. spars.

Daunatjäkko N. I grund starrmyrk. enst., lågt vidsn., N. II grusig bäckstr. spars.; V. Fjällfjället SO. I låg och enst. tills. med *S. hastata* i ett par fukt. mossr. rishedar, Ö. I i rikl. mängd på öfversil. bäckstr. nedligg. och endast 1 dm hög; Fasovardo N. I liten torr snipm. (hängm.) tills. med *S. hastata*, *myrsinities* och *reticulata* spars.

S. glauca L.: Dikanäs Ba. vidsn. allm.; Dikasjön Ba. fukt. örtr. bjsk. spars.; Rågholmen S. Ba. alsnår rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank dom.; Borkafjället N. Ba. starrmyrk. i *Sphagnum*-täcke, N. ö. Ba. örtr. vidsn. i starrmyrk. dom., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Rissjön S. Bjgr. m. gles risig bjsk. rikl., vidsn. i myrk.; Klinten Ba. örtr. vidsn. på bäckstr. och i starrmyrk., S. Ba. fukt. bjgrsk.; Fättjaure Bagr. tufvor i snipmyrk. spars., Bj. vidsn. och på sjöstr. allm.; Daunatjäkko N. Bj. kring källdrag i gles örtr. bjsk., örtr. vidsn. på bäckstr.; Ö. Vardofjället NV. Bj. allm. i vidsn.; Stalon Ba. förs. grbjsk. rikl. vanl. 1—2 m, ris. spars.; Stalonviken Ba. mossr. barrbjsk. enst. låga buskar, allm. i vidsn.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Stalonsjön Ba. liten källbäck genom förs. grbjsk. enst.; Forsbergsberget S. Ba. blockur en enda buske; Harforsen (Storån) källdrag i moss-täcke enst.; Klitberget S. Ba. afsatser och springor enst. buskar; Löfberg på sjöstr. Bagr.; Klimpen n. Bj. fukt. ställen i svagt örtr. bjsk. spars., allm. i vidsn.; Klimberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. spars.; Rapstentjäkko NV. Bjgr. glesa vidsn. på bäckstr. dom.; Båtas S. Ba. örtr. björkbl. vidsn. rikl.; Korpån vid Afvasjö grus- och blockstr. spars., låg grusbank ute i ån enst., klippstr. enst. ster. och 1 dm höga buskar; Afvasjö Ba. liten hängm., rännil genom örtr. grbjsk., allm. i vidsn.; Borga S. Ba. örtr. gråabl. vidsn. på sjöstr. — Afvasjö N. Ba. gruppvis i fukt. betesmark på sluttn.

Kittelfjället S. I. mossr. rished spr. låga buskar, örtr. vidsn. på bunden ur dom. 4—5 dm, risrn. spars., S. II mossr. rished spr. 1—2 dm höga buskar, glesa örtr. vidsn. ymn. 2—4 dm, S. III fukt. klippspringor enst. 1 dm; Borkafjället S. och N. I vidsn., N. I mossr. rished en och annan 1—1,5 dm hög buske; Daunatjåkko N. I—II mindre ofta III vanl. spars. inbland. i *S. lanata*-snåren, N. IV fuktigare fläckar i starkt mossr. rished enst. c. 1 dm höga buskar; Ö. Vardofjället N I vidsn. bildas hufvudsakl. af *S. glauca* stundom med inblandn. af *S. lanata*, fukt. fläckar i mossr. rished enst. och dvärgv.; Risfjället S. IV enst. 1—2 dm höga täta risiga och mattlikt väx. buskar i blocksaml. på brant sydsluttn., längre nedåt i vidsn., S. II fläckv. och enst. i fukt. mossr. rished på sluttn. intill 2 dm; Marsfjället N. IV koloniveg. på flytjord enst. fingerhöga buskar, N. I—II vidsn. ofta tills. med *S. lanata*, N. III vindskydd. bäckstr. låga buskar; Gittsfjället SV. I vidsn., stundom i enst. expl. i mossr. rishedar tills. med *B. nana*; Nieritjåkko, Doriesbako och Preunttjåkko N. I de vidstr. vidsn. utgöras vanl. af ensamt *S. glauca* ibland dock med inblandn. af *S. lanata*; V. Fjällfjället SO. I örtr. vidsn., N. II glesa örtr. vidsn. tills. med *S. lanata*, liksom denna art allm. på fjället; Fasovardo N. I—II, Luktjomtjuolta N. I och Valdanvardo N. I vidsn. på bäckstr. och fukt. sluttn., stundom i myrk.

Jmt. Raukaselets str. allm., glesa vidsn. med *S. Lapponum* i rismyrk. enst.; Rapstajaure Bj. stundom i små starrm. med dom. *C. v. juncella*, vidsn. med dom. *S. Lapponum* nedanför ett snöläge spars.; Gellinjakkjaure Bj. vidsn. på bäckstr. och i starrmyrk.

S. myrsinites L.: Fättjaure S. Bagr. låga fukt. tufvor i snipmyrk. spars., efter rännilar genom blåsenem. (hängm.) spars.; V. Fjällfjället—Tjåkkola ö. Bj. starrmyrk., låga ristufvor i grunda starrm. (vanl. snipm.), efter rännilar genom grunda starrm., mycket allm.; Luktjomtjuolta och Valdanjaure ö. Bj. starrmyrk. och efter små myrbäckar allm.

Daunatjåkko N. I—III rätt allm., t. ex. i starkt fukt. mossr. rishedar på torfbotten, stundom äfven i glesare vidsn., på lägre nivåer (I) i grunda starrm. (hängm.), spars.—rikl.; Ö. Vardofjället N. I liten grund hängm. rikl., sällan i glesare vidsn. fläckv. och spars.; Doriesbako N. I glest vidsn. i starrmyrk. ej spars.; V. Fjällfjället I flerst. och vanl. spars. i små

starrm. (oftast hängm.), bäckstr. spars.; Fasovardo N. I allm. och spars.—rikl. i grunda hängm. (ofta snipm.) och efter små myrbäckar ofta tills. med *S. reticulata*; Luktjomtjuolta och Valdanvardo N. I starrmyrk., små grunda hängm. (ofta snipm.) och efter rännilar genom starrm. ofta i sällsk. med *S. reticulata*.

Lks. Lpm. Amerjokks klippstr. S. Bj. i mängd; Vapst-Bleriken Bj. starrm.

S. reticulata L.: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. blockr. forsstr. spars.; Fättjokks kanjon Bagr. rikl., spars. på bäckens inundatstr.; Fättjaure S. Bagr. efter rännilar genom blåsenem. (hängm.) enst.; Daunatjäkko N. Bagr. m. gles vindexp. och svagt örtr. bjsk. enst.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); V. Fjällfjället—Tjåkkola ö. Bj. låga ristufvor i starrm., torra grunda starrm. (snipm. etc.) och stundom bäckstr., allm.; Fremsjokk Bjgr. källdrag i mosstäcke spars.; Valdanjaure ö. Bj. hängmyrk. och efter små myrbäckar allm.

Borkafjället S. I näst. torr bäckränna tills. med *S. herbacea* rikl.; Daunatjäkko N. I—V allm., t. ex. stundom i fukt. mossr. *Dryas*- och rishedar, N. V skifferbranter med talr. ras rikl., skifferur i fukt. mosstäcke rikl.; Ö. Vardofjället N. I mer spars., t. ex. bäckstr. (klippstr.) rikl.; Doriesbako N. sälls. på bäckstr.; Preunttjäkko N. I mossr. rished tills. med *S. herbacea* enst. expl., N. I—II bäckstr. tills. med *S. herbacea* spars.—enst.; V. Fjällfjället Ö. I—II örtr. bäckstr. ofta tills. med *S. herbacea* spars.—enst., SO. I liten grund snipm. (hängm.) spars., ristufvor i hängm.; Fasovardo N. I flerst. i hängm. (ofta snipm.) och efter små myrbäckar stundom tills. med *S. myrsinites*, N. I—III efter bäckar och rännilar, N. III klippstr. spars., N. II fläckv. och enst. i fukt. mossr. rished; Luktjomtjuolta och Valdanvardo N. I bäckstr. och hängm. gärna på låga ristufvor.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. små kolonier på vintervägen och i en hårdv. — Jmt. Raukajaure Bj. bäckstr. genom snipm. enst.; Rapstajaure Bj. bäckstr. genom grund snipm. spars.

S. herbacea L.: Klimpberget N. Bj. snöläge ymn.; Rapsten-tjäkko N. ö. Bj. snöläge fläckv. ymn., N. Bjgr. ymn.—rikl. på ett par snölägen; Ransarån vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); Valdanjaure ö. Bj. hängmyrk. och efter små myrbäckar; Korpån vid Afvasjö N. Ba. klippstr. rikl., grusstr. bland låga mossor.

Kittelfjället S. I spars. på fukt. ställen i lafr. rished, lågt mosstäcke i en liten rännil på torfbotten ymn., rism. enst., S. II mosslafr. rishedar flerst. och ofta rikl., svagt mossr. rished spars., betesmark spars., brant ur mellan blocken enst., S. III torr bunden ur, mossr. rished rikl., snölägen ymn., brant bunden ur enst., fukt. springor och afsatser ymn.; Vallintjuolta SO. I tidigt snöläge på sluttn.; Borkafjället S. I näst. torr bäckränna tills. med *S. reticulata*; Daunatjäkko N. I—V allm., t. ex. N. III glesare fläckar i örtmatta i rätt bred sänka rikl., N. V skifferbranter med talr. ras rikl., skifferur i fukt. mosstäcke rikl., finnes dessutom flerst. på snölägen och i mossr. *Dryas*- och rishedar; Ö. Vardofjället N. I bäckstr. (klippstr.) rikl., allm. och stundom i mängd på snölägen, fläckv. i fukt. rishedar; Risfjället I—V allm., t. ex. N. I mossr. rished på fukt. sluttn. fläckv. och rikl., S. IV mosslafr. rished fläckv. och spars., fläckv. i gräshed med mossor och lafvar spars., S. V snöläge spars., V låga grusiga bäckstr., block-saml. på fukt. mosstäcke mellan blocken rikl.; Marsfjället N. I—V allm. på snölägen ymn.—spars., flerst. efter bäckar och rännilar, N. I—IV fläckv. och rikl.—spars. i fukt. mossr. el. mer sällan mosslafr. rishedar; Marsbleriken I flerst. på snölägen, smärre kolonier på en gångstig; Gittsfjället N. II snöläge tills. med *Gnaph. supinum* rikl.; Preuntjäkko N. I—II rikl. efter smältbäckar, ofta ymn. på snölägen gärna åtföljd af *Gnaph. supinum*, N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars.; V. Fjällfjället Ö. I örtr. bäckstr. spars.—rikl., SO I rännil genom hängm. spars., NO snöläge tills. med *Sax. rivularis* spr. expl.; Dorrompiken N. II storblockig ur på jordt. block, N. III öfversil. afsatser på en brant bergvägg rikl., öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar spars.; Fasovardo N. I—III allm. och ymn.—spars. på snölägen, N. I bäckstr. genom snipm. (hängm.) spars., N. II fläckv. i mossr. rished, N. III klippstr. rikl., smältbäck i lågt mosstäcke spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. liten koloni på naket grus invid ena gården. — Jmt. Rapstajaure Bj. snöläge ymn., bäckstr. genom grund snipm. enst.; Gellinjakkjaure Bj. snöläge tills. med *Gnaph. supinum*.

S. polaris Wg.: Daunatjäkko N. III—V vanl. på vittrad skiffer, t. ex. N. IV snöläge spars., N. V skifferbranter med talr. ras rikl., skifferbranter i fukt. mosstäcke spars.; Preunt-

tjåkko N. I—II flerst. i mängd på branta leriga str. af smältbäckar (ofta i snölägen på bäckstr.), N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar rikl., lågt klipparti (skiffer) nedom en snöfläck spars.; Fasovardo N. III snöläge tills. med *S. herbacea* rikl., smältbäck i mosstäcke fläckv. och spars.

Betula odorata BECHST.: Utom i skogar och på stränder är glasbjörken anträffad på följ. ställen i myrar, klippveg. och på blockur: Kittelfjäll Ba. gruppvis i dikad starrm.; Fättjaure Bagr. låga tufvor i hängm. en och annan björk, större tufvor i hängm. hysa stundom en el. ett par björkar, n. Bj. låga sydbranter enst. småbjörkar; Forsbergsberget S. Ba. breda jordt. afsatser, blockur spr. björkar och enst. björkbuskar, aspdungar på ur enst.; L. Stalonberget S. Ba. brant blockur enst. buskar; Klitberget S. Ba. brant blockur spr. träd enst. buskar, afsatser och springor enst. (vanl. smärre träd); Klimpberget S. Bj. på ett par jordt. afsatser enst.; dessutom stundom i myrkanter.

Oftan Bjgr. träffas flerst. enst. el. gruppv. förekom. låga björkar eller björkbuskar. Hos AMINOFF (2) finnas talr. höjdbestämmingar öfver dyl. björkförekomster. Högsta af mig besökta fyndorten ligger 840 m ö. h.: låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. en enda 5 dm hög buske. Undantagsvis finnas verkl. björksnår, t. ex. Borkafjället 800 m ö. h. lågt björksn. på brant ostslutning, bildadt af talr. 0,5—1,5 m höga buskar.

B. nana L.: Kittelfjäll Ba. myrk.; Borkafjället N. Ba. tufvor i starrm., starrmyrk. i *Sphagnum*-täcke; Rissjön S. Bjgr. risig videbl. m. gles bjsk.; Lebbinjesnuonje Ba. ristufvor i liten starrm.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Fättjaure Bagr. ristufvor i starrm., tufvor i starrmyrk.; Svallgonäs n. Bj. dom. i rism., vidsn. i rismyrk. bland *S. Lappo-num*; Daunatjåkko N. Bjgr. m. gles vindexp. bjhed; Guortaliden Bj. allm. i starrmyrk.; Stalon Ba. rism. ymn., ofta inbland. i glesa vidsn. i myrk., infinner sig jämte *Salices* mycket tidigt i slätterm.; Turistnäset—Bångnäs Ba. rikl. i smärre rism.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. torr grund rism.; Fasovardo ö. Bj. spars. i glesa bjhedar på vindexp. grusåsar; Valdanjaure ö. Bj. rism. allm.; Afvasjö Ba. liten hängm. som användes för slätter.

Kittelfjället S. I—II mångenst. och stundom rikl. i glesa vidsn., S. I fukt. låga glesa vidsn. på tufvig mark rikl., rism.

tills. med *S. Lapponum*, fläckv. och rikl. i lafr. rished, S. III fläckv. och spars. i svagt mossr. rished, i stort sedt täml. spars. på Kittelfjället, växer stundom i fukt. rishedar, som näst. lika gärna kunna kallas rismyrar; Borkafjället N. rismyrk. strax ofvan Bjgr., N. I mosslafr. rished spars.; Ö. Vardofjället N. I mindre allm. i mossr. rishedar på torfbotten; Risfjället N. II glest vidsn. spars., S. I—III flerst. och helst i mossrikare rishedar oftast fullt el. nästan fullt prostrat fläckv. och enst.—rikl., S. IV mosslafr. rished fläckv. och spars.; Marsbleriken I mosslafr. rished i ruggar lågv. men ej fullt prostrat; Marsfjället N. I—III mångenst. i mossr., mosslafr., lafmossr. och lafr. rishedar; Gittsfjället S. I växer stundom i stora mattor i såväl mossr. som mer lafr. rishedar i regel 1—2 dm, på starkare sluttn. blir den mera upprättväx., S. II mer sälls. i rishedar; Nieritjåkko N. I, Doriesbako N. I och Preunttjåkko N. I—II vanl. i rishedar, stundom inbland. i glesa vidsn.; V. Fjällfjället SO. I vidsn. enst., I hängmyrk. spars., mossr. rished; Fasovardo N. I—III, Luktjomtjuolta N. I och Valdanvardo N. I rätt spr. i både mossrikare och lafrikare rishedar, dels fullt prostrat dels 1—2 el. sällan 3 dm, bäst utbild. på torfbotten.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjön Bj. allm. i rism. — Jmt. Raukasele Ba. rism. rikl.; Rapstajaure Bj. ofta i små starrm. med dom. *C. v. juncella*.

Alnus incana (L.) WILLD.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår ymn. (intill dubbel manshöjd); Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk. buskar el. smärre träd, S. ö. Ba. gles örtr. bjsk., S. Bagr. bäckstr. rikl., S. Ba. lundd. på bäckstr. rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll S. Ba. str. spars.; Borkafjället N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjsk. enst.; Fättjaure S. Bagr. ett och annat expl. på låga tufvor i kärfräkenm. (hängm.); Silisvardo S. Bj. yppig örtr. bjsk. spars., brant källr. blockur spars. (små träd); Malgomajs str. nedanför Forsbergsberget S. Ba. enst.; Stalonviken Ba. stenig bäckstr.; Stalonbäckens blockstr. Ba. spr. och ymn. intill tredubb. manshöjd (mest i buskform); nedre Storån S. Ba. alsnår med inbland. viden på forsstr.; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. på källr. sluttn. enst.; Grundfors Ba. stundom i starrmyrk. vanl. lågv.; Sågbäckens) grus- och blockstr. n. Bj. g. rikl. ända till 8 m \times 1,2 dm; Klimpberget S. Bj. flerst. på bäckstr. och i örtr. bjsk. på skarp källr. sluttn., allm. i lundd. på källr. bunden

ur rikl. i trädform intill 4 m × 4 dm; Afvasjö Ba. rännil genom örtr. grbjsk. enst.; Borga S. Ba. örtr. vidsn. på sjöstr. fläckv. och vanl. 3 m hög.

Lks. Lpm. Amervardo Ba. lundd. bjsk. på sydlid.

Callitriche vernalis KOCH: Dikanäs Ba. torfstr. *f. minima* HOPPE; Stalonviken Ba. grusiga inundatstr. fläckv. rikl. *f. min.*; Kultsjöns långslutt. sandstr. (inundatstr.) inivid Svartsjöbäckens utlopp Ba. rikl. *f. min.*; Saxåns delta n. Bj. 1—2 dms djup sandbotten spars. hufvudf., dyfräkenveg. i skyddad »vik» *f. ad minimam*, långsluttr. sandstr. spars. *f. min.*; Klimpen n. Bj. källbäckar flerst. *f. min.*, källdrag på upptrampad torf rikl. *f. min.*; grund myrgöl nedom Luktjomtjuolta Bjgr. rikl. *f. min.*

Dikanäs Ba. upptramp. fukt. torf på en vinterväg rikl. *f. min.*; Stalonviken Ba. vid båtplatsen; Klimpen n. Bj. leriga gångstigar inne i byn i mängd *f. min.*; Rapstensjokk ö. Bj. upptramp. dyiga ställen å kreaturstigar *f. min.*

Jmt. Storjolen Ba. uttorkad bäckränna med torfbotten rikl. *f. min.*, naken torf på str. af en liten bäck rikl. *f. min.*; Raukaselets inundatstr. Ba. hufvudf. och *f. ad. minimam* rikl. på torfstr., *f. min.* rikl. bland *R. v. reptans* på slamstr., ute i selet på grundt vatten hufvudf. rikl.

Orchis maculata L.: Kittelfjäll Ba. gräsenr. bjgrsk. ett expl., liten kallkälla spars., S. Ba. lundd. på bäckstr. enst.; Lebbinjesnuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk. enst.; Daunatjäkko N. Bj. starrmyrk. spars.; Klimpen n. Bj. starrmyrk. enst. expl.; Klimpberget S. Bj. örtr. bjsk. på skarp sluttn. enst. expl.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr. enst.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. bäckstr. genom örtr. bjgrsk., fuktigare ställen i svagt örtr. bjgrsk.; Amervardo S. Ba. bäckstr. genom örtr. bjsk., Bj. liten grund starrm. — Jmt. Rapstajaure Bj. fukt. ställen i gles örtr. bjsk. 4 expl.

Habenaria conopsea (L.) BENTH.: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Borkafjället N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Borka Ba. källdrag i blåsenemyrk. spars.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Fättjaure Bagr. tufvor i starrmyrk. spars. tufvor i kärrfräkenm. (hängm.) enst., blåsenem. (hängm.) enst., S. n. Bj. ofta rikl. i glesare örtr. bjsk. på skarp sluttn., Bj. på sjöstr., n. Bj. källdrag i starrmyrk.; Silisvardo S. Bj. kanten af örtr. bjsk. på sjöstr. ofta i mängd; Daunatjäkko N. Bj. starrmyrk. rikl.; Grundfors Ba. starrmyrk. spars.; Klimp-

berget S. Bj. blåsenem. (hängm.) enst.; Rapstenjokk Bj. hängmyrk., ristufvor i starm. — Fättjaure S. n. Bj. kanten af en hårdv. spars.

Kittelfjället S. I fukt. glesa låga vidsn. med *B. nana* på tufvig mark spars., flerst. talr. i glesa vidsn. kring källdrag och på bäckstr., liten grund snipm. (hängm.) ett par expl.; Daunatjäkko N. I örtr. bäckstr. och glest vidsn. enst.; Ö. Vardofjället N. I glest vidsn. få expl.; V. Fjällfjället SO. I liten snipm. (hängm.) enst. expl.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. torr rismyrk.; Amerjokk S. Bj. örtr. bjsk.; Ned. Vapstsjön S. Bj. mot kanten af glesa mossr. —svagt örtr. bjsk. fläckv. i mängd. — Jmt. Raukajaure N. Bj. gles örtr. bjsk. ett par expl.; Raukajaure—Rapstajaure—Gellinjakkajaure Bj. spr. men vanl. enst. i snipm. (hängm.).

H. albida (L.) R. BR.: Daunatjäkko N. ö. Bj. torr rismyrk. enst. expl.

Kittelfjället S. I fukt. låga glesa vidsn. med *B. nana* på tufvig mark enst.—enst. expl.; Daunatjäkko N. I glest vidsn. tills. med *H. conopsea* få expl.

H. viridis (L.) R. BR.: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. enst.; Saxenvardo N. Ba. örtr. bjgrsk., mossr. grbjsk.; Borkafjället Ba. bäckstr. genom mossr. grbjsk. enst.; Rissjön S. Bjgr. örtr. vidsn. enst. expl.; Klinten S. Ba. flerst. i mossr.—svagt örtr. bjgrsk.; Fättjaure S. n. Bj. örtr. bjsk. enst. expl.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk. flerst. spr. expl.; Grundfors Ba. vidsn. enst.; Klimpberget S. Bj. örtr. bjsk. få expl.; Klimpen—V. Fjällfjället Bj. flerst. i fukt. bjsk. enst. expl., ofta i vidsn.; Tjäkkola Bj. rismyrk. få expl.; Fremsjokk Bjgr. källdrag 2 expl.; Tjäkkola—Valdanjaure Bj. och ö. Bj. flerst. i vidsn. ett enda el. ngr. få expl. på hvarje ståndort; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandrensa 2 expl.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk. 2 expl. — Grundfors Ba. kanten af en hårdv. få expl.

Kittelfjället S. I flerst. i fukt. glesa vidsn. enst. expl., S. II örtr. vidsn. på bäckstr. enst. expl.; Daunatjäkko N. I—II vidsn. få expl.; Ö. Vardofjället N. I flerst. i glesa vidsn.; Risfjället S. II örtr. bäckstr. 3 expl.; Nieritjäkko och Doriesbako N. I sälls. i glesa vidsn. enst. expl.; V. Fjällfjället I enst. expl. i vidsn.; Fasovardo N. I vidsn. 2 expl., fläckv. i mossr. rished på fukt. sluttn. få expl.; Luktjomtjuolta och Valdan-

vardo N. I flerst. i glesare vidsn. enst. el. endast ett par expl.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjön Bj. vidsn. på bäckstr. ett expl. — Jmt. Raukajaure—Gellinjakkjaure Bj. på rätt få ställen i starrmyrk. (oftast snipmyrk.) och svagt örtr. bjsk. alltid i enst. expl.

Chamorchis alpina (L.) RICH.: Daunatjäkko N. II ett par små fläckar om tills. ett 20-tal expl. i gles mossr. *Dryas*-hed.

Listera ovata (L.) R. BR.: Klimpberget S. Bj. uthuggn. i örtr. bjsk. på brant bunden ur tills. med *Fragaria*, *Alchemilla vulg.*, *Viola biflora*, *mirabilis* m. fl. 9 expl.

L. cordata (L.) R. BR.: Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk. spars.; Borkafjället NO. Ba. spr. men vanl. enst. i mossr. grbjsk., N. Ba. i mosstäcke på bäckstr. genom grbjsk. spars.; Fättjaure Bagr. källdrag i starrmyrk. ngr. få ster. expl.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. enst.; Stalon Ba. förs. grbjsk. enst.; L. Stalonberget S. Ba. flerst. i mossr. och svagt förs. grbjsk.; Klimpen n. Bj. svagt örtr. bjsk. enst.; Afvasjö Ba. rännil genom örtr. grbjsk. bland *Sphagna* enst., glest vidsn. på en ristufva i myrk. enst.

Kittelfjället S. I glest vidsn. med *B. nana* på tufvig mark sex blom. expl. väx. i *Sphagnum*-täcke.

Coralliorrhiza innata R. BR.: Stalon Ba. förs. grbjsk. i *Sphagnum*-täcke på källr. mark fläckv. och spars.; Afvasjö Ba. starrmyrk. bland *Sphagna* enst.

Convallaria verticillata L.: Kittelfjället S. Bj. örtr. bjsk. enst.; Lebbinjesnuonje S. Ba. örtr. grbjsk. enst.; Fättjaure S. n. Bj. flerst. i örtr. bjsk. enst.; Silisvardo S. Bj. allm. och enst. i helst yppiga örtr. bjsk., örtmatta på brant källr. blockur spars.; L. Stalonberget S. Ba. örtmattor på brant blockur enst.; Klitberget S. Ba. brant blockur spars.; Sågbäcken n. Bj. gräsenr. bjsk. enst. lågv. och ster.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge enst., svagt örtr. bjsk. spars. ster. och 1—3 dm hög, spr. i yppiga örtr. bjsk. på sluttn., lundd. på bunden ur enst.—spars., glesare örtmatta på brant ur enst. och ster., på ett par jordt. afsatser ster. och enst.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlid, örtr. bjgrsk.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk., S. Bj. örtr. bjsk.; Ned. Vapstsjön S. Bj. mossr.—svagt örtr. bjsk. spars. — Jmt. Sannaren S. Ba. sjöäng uppkommen ur yppiga örtr. vidsn. enst.; Raukajaure N. Bj. svagt örtr. bjsk. ster. och vanl. 1—2 dm hög.

Majanthemum bifolium (L.) F. W. SCHMIDT: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Rågholmen S. Ba. alsnår spars.; Stennäs Ba. flerst. i grbjsk.; Kittelfjället Ba. örtr. bjgrsk. rikl., S. i själfva Bjgr. enst. expl.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk. enst.; Lebbinjesnjuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk. rikl.; Silisvardo S. Bj. gles örtr. bjsk., örtmatta på källr. blockur enst. (i lågskikt); Forsbergsberget S. Ba. brant blockur spars. och ster.; Stalon Ba. förs. grbjsk. enst., grankäl rikl., fukt. mossr. grsk.; Stalonbäckens blockstr. Ba. spars.; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. rikl.; Grundfors Ba. rikl. i mossr. och svagt örtr. grbjsk.; Sågbäcken S. n. Bj. gräsenr. bjsk. fläckv. rikl., bäckens klippstr. enst., grus- och blockstr. rikl.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. rikl., Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. spars.; Afvasjö Ba. svagt mossr. grbjsk. spars.

Kittelfjäll Ba. mer ursprungl. partier af en hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. kanten af en hårdv. enst.; Klimpen S. n. Bj. nybruten hårdv. rikl.; Borga S. Ba. hårdv. fläckv. rikl.

Lks. Lpm. Amervardo S. n. Bj. örtr. bjsk. enst.

Paris quadrifolia L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk. enst.; Rågholmen S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjället S. Ba. örtr. grbjsk. fläckv. och enst.; Borkafjället N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr. enst.; Lebbinjesnjuonje S. Ba. örtr. bjgrsk. enst.; Fättjaure S. n. Bj. örtr. bjsk. enst.; Silisvardo S. Bj. flerst. och enst. i örtr. bjsk., örtmatta på källr. blockur enst. (i lågskikt); Daunatjäkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Forsbergsberget S. Ba. fukt. blockur bland *Onoclea* enst.; Stalon Ba. grankäl enst.; Klitberget S. Ba. örtr. grsk. på bunden ur, vid foten af bergväggen tills. med *Actæa* få expl.; Sågbäckens grus- och blockstr. n. Bj. enst.; Klimpen n. Bj. örtr. bjsk. enst.; Klimpberget S. Bj. flerst. i örtr. bjsk. enst.—spars., lundd. på bunden ur flerst. och vanl. spars., örtmatta på brant ur enst.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk. enst.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlid enst. — Jmt. Raukasele S. Ba. yppiga örtr. vidsn. på str. enst., örtr. bjsk. enst.

Scheuchzeria palustris L.: Borkafjället N. Ba. fuktigare fläckar i en liten starm. täml. spars.

Triglochin palustre L.: Lebbinjesnjuonje S. Ba. källdrag på torfbotten spars.; Borka ö. Ba. starm. spars., källdrag i torr blåsenemyrk. spars., källdrag i starm. ymn.; Fättjaure Bagr. enst. i snipm. (hängm.), starmyrk., n. Bj. liten källbäck

med torfbotten rikl.; Silisvardo S. Bj. källdrag på sjöstr.; Stornäs Ba. källdrag; Klimpen n. Bj. hängmyrk., liten källbäck på torfbotten ymn., kalkkälla rikl., källdrag på upp tramp. dy rikl.; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) spars.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. kalkkälla på naken torf spars.

Tofieldia palustris HUDS.: Kittelfjäll Ba. liten starrm. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., blockr. forsstr.; Borka Ba. källdrag i torr blåsenemyrk. spars.; Fättjaure Bagr. låga tufvor i starrm. flerst., tufvor i snipmyrk. spars., blåsenem. (hängm.) enst.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. torr grund rism.; Klimpberget S. Bj. rännilar genom blåsenem. (hängm.) ymn., öfversil. afsatser enst.; Tjåkkola Bj. snipmyrk.; Valdanjaure ö. Bj. snipm. (hängm.) spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst., klippstr. spars.; Borga S. Ba. på sjöstr., kanten af örtr. vidsn. på sjöstr. enst.

Kittelfjället S. ö. Bj. fukt. ställen på en kreatursstig spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäckäng med ymn. *Nardus* enst.; Borga S. Ba. liten sjöäng fläckv. och spars.

Kittelfjället S. I fukt. glesa låga vidsn. med *B. nana* på tufvig mark, källdrag på glest bevuxen torf och grus enst., S. III fukt. klippspringor enst.; Daunatjåtko N. I—II flerst. efter bäckar och rännilar, sällan på fuktigare fläckar i mossr. rishedar; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars.; Marsfjället N. I—II sälls. på bäckstr., N. I fuktigare partier af en gles mossr. rished på sluttn. spars.; Doriesbako och Preunttjåtko N. I spars. på bäckstr.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst.; Fasovardo N. I spr. i hängm. (oftast snipm.), tidigt snölåge fläckv. enst. och dvärgv., N. III klippstr. spars.

Lks. Lpm. Amervardo Bj. starrm. — Jmt. Raukajaure N. Bj. bäckstr. genom snipm. enst.; Rapstajaure Bj. bäckstr. genom grund snipm. spars.

Juncus balticus WILLD.: Fättjaure Bagr. snipmyrk. på och mellan hvitmosstufvor i mängd.

J. arcticus WILLD.: Kittelfjäll S. Ba. fläckv. rikl. efter en liten bäck genom hårdv. inne i byn.

Luktjomtjuolta N. I öppet grus kring ett källdrag spars.

J. filiformis L.: Dikanäs Ba. bäckstr.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. grusiga inundatstr. spars.; Borkafjället N. Ba. starrm. med inträngande *Sphagna*; Borka ö. Ba. starrmyrk.; Stalonsjöns str. Ba. spars.; Stalonviken Ba. på sjöstr.; Bångnäs S.

Ba. fläckv. i liten grund hängm.; Löfberg S. Bagr. smärre källdrag i mosstäcke spars.; Sågbäckens utopp n. Bj. på Kultsjöns grusstr., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen n. Bj. källbäckar, på Kultsjöns grusiga inundatstr. spars., örtr. vidsn. på sjöstr. spars.; Gittsfjället SV. ö. Bj. starrmyrk. spars., ö. Bj. och Bj. spr. på bäckstr.; Rapstenjokk Bj. liten hängm. spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. klippstr. enst.; Afvasjö Ba. flerst. i starrmyrk., rännil genom örtr. grbjsk.; Suotme S. Ba. på sjöns grusstr.; Slipsikåns str. Ba.

Dikanäs Ba. efter gångstigar inne i byn; Stalon Ba. fukt. ställen på en skogsstig spars.; Stalonviken Ba. upp tramp. mark vid båtplatsen; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. enst.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng fläckv. och spars.

Kittelfjället S. II *Nardus*-snipm. (hängm.) enst.; Borkafjället N. strax ofvan Bjgr. starrmyrk. rikl.; Gittsfjället SV. I spr. på bäckstr. ofta i *Sphagnum*-täcke; Doriesbako N. I grusig bäckstr. spars., V. Fjällfjället N. I vidsn. och bäckstr. vanl. spars.; Fasovardo och Luktjomtjuolta N. I bäckstr. och små öfversil. hängm.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. grund starrm. — Jmt Raukasele S. Ba. grusstr., starrmyrk.

J. alpinus VILL.: Dikasjöns grusiga inundatstr. vid Dikanäs S. Ba. spars.; Kittelfjäll Ba. källdrag; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. kanten af örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Stalonvikens steniga inundatstr. mellantufvor af *C. v. juncella* Ba. spars.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. på sjöstr. spars.; Löfberg S. Bagr. på sjöns grusiga inundatstr. enst.; Sågbäckens utlopp S. n. Bj. flerst. och spars.—enst. på Kultsjöns grusiga inundatstr.; Klimpen n. Bj. på sjöstr. spr. och spars.—enst.; Vuormovardo S. Ba. uttorkad göl i myrk. spars., stundom på bäckstr.; Suotme på Borgasjöns grusiga och steniga inundatstr. S. Ba. spars.

Kittelfjäll Ba. fukt. ställen å gångstigar inne i byn; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng fläckv. och enst.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. källdrag på naken torf spars.

J. bufonius L.: Klimpen S. n. Bj. källdrag på upp trampad dy ymn.

Dikanäs Ba. på gångstigar; Kittelfjäll Ba. fukt. ställen på gångstigar och gårdsplaner; Stalon Ba. smal gångstig inne

i byn ymn.; Klimpen S. n. Bj. flerst. på gångstigar, på gårdsplaner tills. med *Poa annua* och *Polyg. aviculare*.

Jmt. Storjolo S. Ba. fukt. gångstigar i mängd.

J. castaneus J. E. SM.: Kittelfjäll Ba. blottad torf i liten starrm. rikl. tills. med *Sax. stellaris*, stundom på öppnare ställen i starrmyrk., liten kalkkälla rikl., flerst. i källdrag i och kring byn; Borka Ba. källdrag i blåsenemyrk. spars.; Fättjaure S. Bagr. kärrfräkenm. (hängm.) smärre fläckar enst.; rännilar genom blåsenem. (hängm.) enst.; Klimpen n. Bj. ofta i största mängd i smärre starrmyrfläckar (hängm.) kring utflödet af kalkkällor, liten källbäck med torfbotten fläckv. spars. fläckv. ymn.; Rapstenjokk Bj. allm. i kalkkällor och efter källbäckar; Rapstentjåkko NV. Bjgr. glesa vidsn. efter en rännil. — Borka — Ned Fättjaure Ba. enst. förkrympta expl. på en gångstig tills. med *C. Persoonii*.

V. Fjällfjället N. I källdrag vid foten af en moränkulle tills. med *Juncus bi-* och *triglumis* enst.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. källdrag på naken torf spars.

J. triglumis L.: Kittelfjäll Ba. blottad torf i liten starrm. tills. med *Sax. stellaris* rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. grusiga inundatstr. enst., kanten af örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borka Ba. källdrag i blåsenemyrk. spars.; Fättjaure n. Bj. större källdrag på torfbotten rikl., Bagr. kärrfräkenm. (hängm.) smärre fläckar spars., Bj., n. Bj. och Bagr. karaktärsväxt för kalkkällor och källbäckar kring Fättjaure; Silisvardo S. Bj. källdrag på sjöstr.; Grundfors Ba. kalkkällor; Klimpen n. Bj. hängmyrk., rännilar (med källvatten) genom blåsenem. (hängm.) ymn., liten källbäck med torfbotten rikl.; Rapstenjokk Bj. källdrag i hängmyrk., allm. i kalkkällor och efter källbäckar; Valdanjaure ö. Bj. kalkkälla.

Kittelfjället S. I källdrag på glest bevux. torf och grus enst., flerst. i källdrag; Daunatjåkko N. I—II spars. i källdrag; Nieritjåkko N. strax ofvan Bjgr. bäckstr. sälls. och enst.; V. Fjällfjället N. I källdrag vid foten af en moränkulle tills. med *J. biglumis* spars.; Luktjomtjuolta N. I källdrag i hängmyrk. spars.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. flerst. i källdrag; Vapst-Bleriken Bj. liten källbäck spars.

J. biglumis L.: Rapstentjåkko N. Bjgr. litet källdrag i kanten af snölägemark rikl.; Suotme S. Ba. nästan torr rännil (med lerig och stenig botten) på sjöstr. enst. expl.

Kittelfjället S. I källdrag tills. med *Sax. stellaris* i mängd, källdrag på glest bevux. torf och grus tills. med *J. triglumis* enst., S. I—III bäckstr. och efter små rännilar flerst. och stundom rikl., S. II mosstäcke i en rännil i mängd; Daunatjäkko N. I—V mångenst. i källdrag samt efter små bäckar och rännilar, N. V. skifferbranter med talr. ras enst.; Ö. Vardofjället N. I snölägen stundom i mängd; Risfjället I—V allm., förekomst ungefär som på följ. fjäll, V blocksaml. i fukt. mosstäcke mellan blocken spars.; Marsfjället N. I—V efter alla småbäckar och rännilar äfvensom i källdrag och på snölägen spars.—ymn.; Nieritjäkko N. I, Doriesbako och Preunttjäkko N. I—II mycket allm. i källdrag, efter bäckar och rännilar; V. Fjällfjället N. I källdrag vid foten af en moränkulle rikl., Ö. I örtr. bäckstr. spars, SO. I i ett källdrag, I—II flerst. på bäckstr.; Fasovardo N. I—III och Luktjomtjuolta N. I rännilar och snölägen allm.

Jmt. Gellinjakkjaure Bj. lågt mosstäcke i liten uttorkad rännil spars.

J. trifidus L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. grusig inundatstr. enst.; Kittelfjäll Ba. m. glesa vindexp. tallhedar spars.; Fättjaure S. Bagr. på tufvor i en torr myr enst.; Daunatjäkko N. Bjgr. spr. tufvor i m. gles vindöppen bjhed; Klimpberget S. Bj. jordfyllda springor på en brant bergvägg spars.; Ransarån vid Tjäckola Bj. torra strandbranter, branta klippstr. (forsstr.); Fasovardo ö. Bj. glesa bjhedar på starkt vindexp. grusåsar spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. en enda låg tufva på klippstr.

Klimpen S. n. Bj. torr gångstig inne i byn spars.; Nieritjäkko N. ö. Bj. rengärde enst.

Kittelfjället S. I lafr. rished rikl., i mängd på tufviga ställen i glesare vidsn. med *B. nana*, S. II moss-lafr. rished på starkt vindexp. torr rished, fläckv. och rikl. i moss-lafr. rished, svagt mossr. rished fläckv. och spars., S. III fläckv. i liten lafr. rished, torr bunden ur ymn.; Borkafjället N. I moss-lafr. rished enst., I näst. torr bäckränna fläckv. i mängd; Daunatjäkko N. I—V liksom *Diapensia* spars. på detta fjäll, där torrare (laf- och lafmossr.) rishedar äga ringa utbredn.; Ö. Vardofjället N. I bäckstr. (klippstr.) rikl.; Marsbleriken I fläckv. i moss-lafr. rished; Risfjället I—V, t. ex. S. III lafr. rished på starkt vindexp. grusåsar spars., S. IV nakna grusfläckar i rished, klippspringor enst., S. V. fläckv. i starkt moss-lafr. rished, gräshed med mossor och lafvar rikl., V spr. tufvor tills. med *Silene*

acaulis i lafmosshed; Marsfjället N. I—V mångenst. t. ex. IV—V flerst. i lafmossr. och moss-lafr. gräshedar, I—IV ofta fläckv. i rishedar, I starkt lafr. och vindexp. rished spars., I och III tidiga snölägen spars.; Saletjält II smärre branter och jordfyllda klippspringor, V. I starkt lafr. rished spars.; Gittsfjället N. II lafmossr rished rikl., moss-lafr. rished rikl., snöläge dvärgv. och spars.; Preunttjäkko N. I—II flerst. i rishedar; V. Fjällfjället I mossr. rished; Dorrompiken N. II storblockig ur på jordt. block; Fasovardo N. I—III mångenst. i rishedar, N. II tidigt snöläge fläckv. och rikl., N. klippstr. spars.

Luzula pilosa (L.) WILLD.: Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. spars.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. spars., gräsenr. bjgrsk. spars.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. enst.; Fättjokks str. Bagr. enst.; Fättjaure n. Bj. gräsenr. bjsk. spars., örtr. bjsk. enst.; Silisvardo S. Bj. glesa örtr. bjsk. vanl. enst.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. enst., n. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge spars.; Stalon Ba. förs. grbjsk. enst., mossr. barrblsk. enst., grankäl enst., dikad starrmyrk. få expl.; Stalonviken Ba. mossr. tallsk. enst.; Svartsjöbäcken Ba. på 3 myrstackar; Sågbäckens utlopp n. Bj. gräsenr. bjsk.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. enst., svagt örtr. bjsk. spars.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge spars., svagt örtr. bjsk. spars.; Afvasjö Ba. svagt mossr. grbjsk. enst.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydlid enst. — Jmt. Raukasele Ba. gräsenr. bjsk. enst.

L. Wahlenbergii RUPR.: Risfjället N. II källdrag och liten källbäck (el. rättare rännil) enst.; Marsfjället N. II öfversil. mark nedanför ett källdrag tills. med *Aira alpina* rikl., N. IV snöläge enst.; Dorrompiken N. III öfversil. afsatser (i moss-täcke) på en brant bergvägg spars.; Fasovardo N. I rännil genom liten grund snipm. (hängm.) enst., N. III öfversil. grusig bäckstr. spars.

L. multiflora HOFFM.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjäll Ba. liten kallkälla rikl.; Vojmån vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borkafjället N. Ba. starrm. med inträngande *Sphagna*; Klinten Ba. örtr. vidsn. i starrmyrk.; Fättjaures str. S. Bj.; Rissjön S. Bjgr. örtr. bäckstr.; Stalon Ba. dikad starrmyrk. enst., kanten af en krusdunm. spars.; Bångnäs S. Ba. liten grund hängm. spars.; Grundfors Ba. starrm. enst., liten källbäck i *Philonotis*-täcke enst.; Löfberg S. Bagr. vidsn. på sjöstr.; Klimpen n. Bj. starr-

myrk., örtr. vidsn. på sjöstr.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. enst.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. torra strandbranter, branta klippstr. (forsstr.); Fremsjokks steniga str. Bjgr.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars.; Suotme på sjöstr. S. Ba.

Dikanäs Ba. hårdv.; Henriksfjäll S. Ba. flerst. i hårdv.; Kittelfjäll Ba. hårdv. enst., **pallescens* (WG.) STEUD.¹ hårdv. enst.; på vintervägen v. om Borka Ba.; Borka—Ned. Fättjaure Ba. på en gångstig enst.; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. allm. och vanl. enst.; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall kring båtplatsen enst.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars.; Löfberg S. Bågr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. enst.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde enst.; Tjåkkola Bj. på gårdsplanen; Båtas S. Ba. hårdv. spars.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., S. II betesmark enst., glesa vidsn. spars.; Risfjället N. I vidsn. enst., S. II örtr. bäckstr. spars.; Marsfjället N. I vidsn. på bäckstr. spars., N. I—II tidiga snölägen enst., N. IV koloniveg. på flytjord enst.; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I rikl.; Preunttjåkko N. I bäckstr., tidiga snölägen på leriga sluttn. flerst.; V. Fjällfjället Ö. I hängmyrk. enst., N. II öppnare fläckar i mossr. rished på brant sluttn.; Fasovardo N. I—III tidiga snölägen flerst. och vanl. enst., N. II fläckv. och enst. i mossr. rished på fuktigare sluttn.; Luktjomtjuolta N. I bäckstr. — MELANDER'S »*L. campestris*» från V. Vardofjället Alp. är utan tvifvel föreligg. art.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjön Bj. vidsn.; Vapst.-Bleriken S. Bj. hårdv. spars. — Jmt. Raukasele S. Ba. hårdv.; Rapstajaure Bj. bäckstr. genom snipm.; Gellinjakkjaure Bj. örtr. bäckstr. enst.

Särskildt på högre nivåer som \pm typ. *v. nigricans* (DESV.) KOCH.

L. arcuata (WG.) Sw.: Valdanvardo ö. Bj. större jordt. block enst. expl.

Kittelfjället S. III lafr. rished enst.; Borkafjället N. I mosslafr. rished enst.; Daunatjåkko N. II—V rätt spars., t. ex. N. III öppna grusfläckar i rishedar, N. V skifferbranter med talr. ras enst., skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Risfjället S. III lafr. rished på starkt vindexp. grusås spars., S. IV nakna grusfläckar i rished, klippspringor enst. expl., S. IV—V fläckv.

¹ Denna underart anträffades flerst. i Ba. och Bj. men antecknades ej.

i lafmossr. och mosslafr. gräshedar vanl. spars.-rikl., V låga grusiga bäckstr., S. och N. V vindexp. grusmarker med svagt täcke af lafvar och mossor flerst.; Marsfjället N. I—IV allm. i lafr. rishedar, stundom (i regel enst.) i lafmossr. och mosslafr. rishedar, N. III fläckv. och enst. i fukt. mossr. rished, N. V spr. fläckar i lafmosshed; Saletjält V. I starkt lafr. rished spars., II smärre branter och jordfyllda klippspringor; Doriesjokk I flerst. och rikl. på torrare glest bevux. strandbranter; V. Fjällfjället I—II allm. på öppna grusiga ställen i rishedar; Dorrompiken N. III öfversil. afsatser (i mosstäcke) på en brant bergvägg spars.; Fasovardo N. I—III allm. i torrare rishedar, N. III smältbäck i mosstäcke enst.; Luktjomtjuolta och Valdandardo N. I flerst. i torrare rishedar.

Både hufvudf. och \pm typ. *v. confusa* (LINDEB.) KJELLM.; hufvudf. synes vara bäst utbildad på mer godartad jordmån, t. ex. på kalkr. skifferar.

L. spicata (L.) DC.: Vojmån vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Daunatjåkko N. Bjgr. m. gles vindexp. bjhed enst. expl.; Klitberget S. Ba. afsatser och springor enst.; Klimpberget S. Bj. springor och afsatser spars.—enst.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.).

Kittelfjället S. I lafr. rished fläckv. och spars., källdrag på naken torf och grus enst., S. II mosslafr. rished enst., S. III snöläge enst.; Daunatjåkko N. I—V spr. men vanl. enst., t. ex. II efter en liten rännil enst. tufvor, N. III örtmatta i rätt bred sänka glesare ställen enst., N. V skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Risfjället S. II snöläge enst., mosslafr. rished enst., V blocksaml. i fukt. mosstäcke mellan blocken enst.; Marsfjället N. I—IV allm. men vanl. enst. i lafrikare rishedar, N. I starkt lafr. och vindexp. rished enst. expl., N. IV koloniveg. på flytjord spars.; Saletjält V. I starkt lafr. rished spars., II smärre branter och jordfyllda klippspringor; Gittsfjället N. II lafmossr. rished enst., snöläge enst.; Nieritjåkko N. I, Doriesbako och Preunttjåkko N. I—II sälls. och vanl. i enst. expl. på öppna glest bevux. och torra ställen i både lafrikare och mossrikare rishedar; Doriesjokk N. I torrare glest bevux. strandbranter; Dorrompiken N. II öppnare ställen i fukt. mossr. rishedar på brant sluttn., N. III öfversil. afsatser på en brant bergvägg i mosstäcke spars.; Fasovardo N. I tidigt snöläge fläckv. och enst., N. III klippstr. enst., N. III smältbäck i mosstäcke enst.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. små kolonier på torra svagt bevux. ställen i en hårdv.

Potamogeton natans L.: L. Stensjön Bj. liten myrtyjärn i mängd ster. — Gellinjakkjaure S. n. Bj. liten myrgöl rikl. och ofta fert.

P. alpina BALBIS: Dikasjön Ba. ofta i dyfräkenveg.; Bergsjön Ba. ofta i mängd; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. skyddad vik rikl., sel strax invid i mängd; Guortajaure Bj. rikl.; Stalonsviken Ba. slambotten på 1—2 ms djup flerst. i mängd; Stalonsjön Ba. rikl.; Klimpen n. Bj. driftexpl. på str. af Kultsjön; Saxån Bj. flerst.; Borgasjön vid Suotme Ba. driftexpl. på str. — Lks. Lpm. Vapst-Bleriken Bj. rikl.

P. graminea L.: Dikasjön Ba. ofta i dyfräkenveg.; Bergsjön Ba. i mängd; Stalonsviken Ba. slambotten på 1—2 ms djup flerst. i mängd; Stalonsjön Ba. rikl.; Kultsjön invid Fatmomakk Ba. spars.; Stornäs Ba. driftexpl. på sjöstr.; Saxån Bj. spars.

P. perfoliata L.: Dikasjön och Bergsjön Ba. spr. men vanl. enst.; Stalonsjön Ba. dybotten enst. expl.

P. praelonga WULF.: Stalonsjön Ba. dybotten spars.

Sparganium submuticum HN.: Dikasjön Ba. ofta i dyfräkenveg. på sandstr.; Bergsjön Ba. rikl.; sel i Vojmán invid Kittelfjäll Ba. i mängd; Guortajaure Bj. rikl.; invid Svartsjöbäckens utlopp Ba. inundatstr. (långslutt. sandstr.) spars.; Kultsjön invid Fatmomakk Ba. spars.; Vuollelite Ba. spars.; Klimpen n. Bj. driftexpl. på str.; Borgasjön vid Suotme Ba. driftexpl. på str.

Alla (el. åtmin. hufvudmassan af) här förekom. ster. *Sparganium*-former torde tillhöra föreligg. art. Jfr äfven MELANDER (14).

Scirpus cæspitosus L.: Stennäs Ba. rism.; Kittelfjäll Ba. liten starrm. dom.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., kanten af örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borkafjället N. Ba. starrmyrk. tills. med *Molinia*, starrm. tills. med *Erioph. alpinum* spars., starrmyrk. bland *Sphagna*, starrm. med in-trängande *Sphagna*; Fättjaure S. Bagr. dom. i våt starrm., kärrfräkenm. (hängm.) enst., blåsenem. (hängm.) rikl.; Svartsjöbäckens nedre lopp Ba. starrm.; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) ymn.; Klimpen—V. Fjällfjället—Tjåkkola allm. i starrm. (vanl. hängm.) stundom dom. Bj. och ö. Bj.; Tjåkkola—Valdanjaure ö. Bj. och Bj. t. allm. i starrm. (vanl. hängm.);

Gittsfjället SV Bj. flerst. och rätt spars. i starrm.; Afvasjö Ba. ymn.-dom. i större hängm., liten hängm. fläckv. rikl.; Borgia S. Ba. örtr. gråabl. vidsn. på sjöstr. fläckv. och spars.; Suotme S. Ba. tills. med *Molinia* på sjöstr. spars.

Borgia S. Ba. fläckv. i liten sjöäng tills. med *Molinia* och *Nardus*; Suotme S. Ba. spr. i sjöängar.

Kittelfjället S. I glesa vidsn. med *B. nana* på tufvig mark spars.—enst.; *Nardus*-snipm. (hängm.) ymn.; Nieritjäkko och Doriesbako N. I allm. i hängm.; Preunttjäkko N. I liten grund hängm. ymn.; V. Fjällfjället I, Fasovardo N. I, Luktjomtjouolta N. I och Valdanvardo N. I allm. i hängm. vanl. dom.—rikl.

Lks. Lpm. Amervardo Bj. ofta dom. i grunda starrm. — Jmt. Från Raukasele till Gellinjakkjaure Bj. dom.—ymn. i flertalet hängm. vanl. på rätt svag sluttn. åt norr eller söder.

Eriophorum angustifolium ROTH.: Dikanäs Ba. starrm.; Borkafjället N. Ba. starrm. spars.; Rissjön S. Bjgr. starrm.; Borka ö. Ba. starrm.; Klinten S. ö. Ba. starrm.; Fättjaure Bagr. mindre starrm. dom., snipm. spars., kärrfräkenm. (hängm.) spars., blåsenem. (hängm.) rikl.; Ö. Vardofjället NV. Bj. starrm.; Stalon Ba. våta flarkartade partier i krusdunn. rikl.; Stalonsjön Ba. på grundt vatten och torfbotten spars.; Bångnäs S. Ba. små starrm. spars., liten grund hängm. rikl.; Klimpen Bj. allm. i starrm.; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) fläckv. och rikl.; Klimpen—Tjäkkola—Valdanjaure Bj. och ö. Bj. allm. i starrm.; Fremsjokks str. ö. Bj.; Rapstenjokk Bj. källdrag i hängmyrk.; L. Stensjön Bj. — Båtas Ba. starrm. allm.; Solberg—Afvasjö Ba. flerst. i myrar; Afvasjö Ba. större snipm. (hängm.) spars., liten hängm. spars. — Suotme S. Ba. sjöäng enst.

Kittelfjället S. II liten öfversil. starrm. dom., *Nardus*-snipm. (hängm.) spars.; Borkafjället N. omedelbart ofvan Bjgr. bland *C. ampullacea* kring en liten sjö spars.; Ö. Vardofjället N. I flerst. i starrm.; Marsfjället N. I starrm. spars., N. III bäckstr. grof lågv. och spars.; Gittsfjället N. I stundom dom. i små starrm.; Nieritjäkko, Doriesbako och Preunttjäkko N. I spars. i starrm.; V. Fjällfjället SO. I liten starrm. dom., I—II flerst. i starrm.; Fasovardo N. I—II, Luktjomtjouolta N. I och Valdanvardo N. I allm. i starrm.

Lks. Lpm. Amervardo Bj. starrm. — Jmt. Raukajaure, Rapstajaure och Gellinjakkjaure Bj. spr. men af underordn.

betydelse (vanl. spars.) i starrm., t. ex. på våtare fläckar i snipm. (hängm.).

E. latifolium HOPPE: Fättjaure Bagr. hängm. enst. expl., blåsenem. (hängm.) enst.; Afvasjö N. Ba. större hängm. flerst., liten våt hängm. spars., liten torr hängm. på str. af Korpån rikl.

Jmt. Raukajaure och Rapstajaure Bj. flerst. i snipm. på vanl. rätt skarp sluttn. spars.—enst.

E. vaginatum L.: Dikanäs Ba. flerst. i myrarna; Stennäs Ba. rism.; Lebbinjesjuonje Ba. tufbildande i liten starrm.; Borkafjället N. Ba. rism.; Fättjaure S. Bagr. ristufvor i starrm.; Svallgonäs n. Bj. enst. ster. expl. flerst. i en rism.; Ö. Vardofjället NV. Bj. starrm.; Stalon Ba. myrk. spars.; Turistnäset—Bångnäs Ba. smärre rism. flerst.; Klimpen—Tjåkkola—Valdanjaure Bj. och ö. Bj. allm. i myrarna; Gittsfjället SV. ö. Bj. starrm. el. öfvergång till rism.

Kittelfjället S. I rism. spars.; Borkafjället N. starrmyrk. strax ofvan Bjgr.; Gittsfjället SV. starrm. eller öfvergång till rism. strax ofvan Bjgr.; V. Fjällfjället I, Fasovardo N. I, Luktjomtjuolta N. I och Valdanvardo N. I flerst. i grundare starrm. el. öfvergång till rism.

Lks. Lpm. Amervardo Bj. rism. — Jmt. Raukasele Ba. rism. rikl.; Rapstajaure Bj. mindre allm. och endast i de torraste snipm., där den växer jämnt spr. i glesa, lösa och låga tufvor, som ej höja sig öfver *Scirpus caespitosus*.

E. Scheuchzeri HOPPE: Dikanäs Ba. starrm. flerst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. flerst. och spars. på grusiga inundatstr.; Rissjön S. Bjgr. bäckstr.; Borka ö. Ba. starrm.; Fatmomakk Ba. källdrag; Klimpen n. Bj. liten källbäck med torfbotten enst., källbäckar flerst.; Rapstentjåkko N. Bjgr. källdrag i kanten af snölägemark rikl.; Tjåkkola Bj. och ö. Bj. str. och små grunda starrm. flerst.; Valdanvardo ö. Bj. fläckv. i grund starrm.; Slipsikåns str. Ba. enst. — Henriksfjäll Ba. fukt. ställen i hårdv. spars.; Fatmomakk Ba. fukt. ställen i hårdv.

Kittelfjället S. I starrm. i mängd, ymn. i liten grund starrm., S. II mossklädda block i en rännil spars., liten öfversil. starrm. tills. med dom. *E. angustifolium* spars.; Daunatjåkko N. I—II bäckstr., mer sällan i små grunda starrm.; Risfjället N. I liten grund starrm., S. III rätt talr. i mosstäcke nedanför ett källdrag; Marsfjället N. I grusig bäckstr. spars., N. II bäckstr. tills. med *Junc. biglumis* enst. expl.; Gittsfjället N. I dom. i liten starr-

myrfläck; Doriesbako N. I liten grund starrm.; V. Fjällfjället SO. I liten starrm. med dom. *E. angustifolium* spars., Ö. I örtr. bäckstr. spars., NO I bäckstr. och smärre starrm.; Fasovardo N. I flerst. i små grunda starrm., N. I—II och sällan III bäckstr. vanl. spars., N. II tidigt snöläge fläckv. och spars.; Luktjomtjuolta N. I små grunda starrm., stundom på (vanl. grusiga) bäckstr., rikl. kring ett källdrag.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. starrm. och bäckstr.

E. alpinum L.: Dikanäs Ba. flerst. i starrm.; Kittelfjäll Ba. liten snipm. rikl.; Borkafjället N. Ba. snipm. spars., starrm. med *Sphagna*; Borka ö. Ba. starrm., spars. i torr blåsenem. (hängm.); Klinten S. ö. Ba. starrm. spars.; Fättjaure Bagr. snipm. (hängm.) enst., kärrfräkenm. (hängm.) fläckv. och spars., blåsenem. (hängm.) rikl.; Ö. Vardofjället NV. Bj. starrm. spars.; Stalon Ba. dom. i vidstr. starrm.; Svartsjöbäckens nedre lopp Ba. starrm. och liten grund och torr rism.; Klimpen n. Bj. fläckv. och spars. i hängm. med dom. *C. filiformis*; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) spars.; Solberg—Afvasjö Ba. flerst. i starrm.; Afvasjö Ba. större snipm. (hängm.) enst., liten torr hängm. på str. af Korpån rikl.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. starrm. spars. — Jmt. Från Raukasele till Gellinjakkjaure Bj. och stundom ö. Bj. flerst. men fläckv. och spars.—enst. i snipm. (hängm.).

Carex vesicaria L.: Saletjält—Svartsjöbäcken ö. Ba. g. rikl. längs str. af en grund myrgöl omgif. af grbjsk.; Stornäs S. Ba. källdrag spars.; Löfberg S. Bagr. spars. i ett källdrag; Vallienbäcken Ba. starrmyrk. spars., glest vidsn. i starrmyrk. spars.; Afvasjö N. Ba. liten öfversil. hängm. enst. — Saxåns utlopp n. Bj. fläckv. rikl. i en vidstr. bäckäng.

Jmt. Sannaren—Raukasele S. Ba. i ett par grunda öfversil. starrm.; Raukasele Ba. bland glesa viden i rismyrk. enst.

Öfverallt typ. hufvudf.

*C. *saxatilis* L.: V. Fjällfjället SO. I kanten af en liten starrm. med dom. *E. angustifolium* rikl.; Fasovardo N. I starrm. bland *C. *rotundata* fläckv. och spars.; Valdanvardo ö. Bj. fläckv. i en våt starrm.

Lks. Lpm. Amervardo Bj. starrm. spars.

C. ampullacea GOOD.: Dikasjöns str. Ba. flerst. rikl., bland dyfräken el. i rena veg. på grundt vatten; Kittelfjäll Ba. längs str. af en liten myrsjö; Borkafjället N. Ba. dom. i våt starrm.; Klinten S. ö. Ba. våt starrm.; Fättjaure Bagr. snipm. (hängm.) rikl., allm. i starrm.; Daunatjälko N. Bj. starrm. rikl.; Guorta-

liden Bj. flerst. i starrm.; Ö. Vardofjället NV. Bj. starrm. flerst.; Stalon Ba. liten dikad starrm. rikl., krusdunn. fläckv. ymn., våt lös rism. och bäckrännor genom ss. rism. ymn.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Klimpen n. Bj. hängm. rikl.; Saxåns delta n. Bj. dyfräkenveg. i skyddad vik rikl.; Valdanjaure ö. Bj. starrm., Gittsfjället—Stenbäck Bj. och ö. Ba. ofta dom. i våta starrm., högv. och grof i öfversil. starrm. på bäckstr.; Afvasjö Ba. liten öfversil. hängm. ymn., längs str. af en grund myrgöl rikl. samt mycket grof och bredbladig; Slipsikåns str. S. Ba.

Borkafjället N. omedelbart ofvan Bjgr. ungefär meterbred bård af högv. och vanl. ster. *C. ampullacea* längs str. af en liten sjö; V. Fjällfjället NV. storväxt och ster. längs str. af en liten sjö strax ofvan Bjgr.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. starrm.; Amervardo Bj. våt starrm. — Jmt. Raukaselets inundatstr. (torfstr.) ster. grof och högv. rikl.; Gellinjakkjaure Bj. liten myrgöl högv. och dels fert. dels ster., spars. och ster i starrm.

*C. *rotundata* Wg.: Rissjön S. Bjgr. flerst. dom. i starrm.; Daunatjäkko N. Bj. starrm.; Guortaliden Bj. flerst. i starrm.; V. Fjällfjället—Tjäkkola ö. Bj. och Bj. allm. i starrm.; Fremsjöck—Valdanvardo ö. Bj. spr. i starrm.; Gittsfjället SV. ö. Bj. allm. och vanl. dom. i starrm., ersättes längre ned mot Bagr. af *C. ampullacea*.

Daunatjäkko N. I flerst. i små starrm.; Ö. Vardofjället N. I flerst. i starrm.; Marsbleriken I dom. i starrm.; Risfjället S. I—II mångenst. i starrm.; Marsfjället N. I allm. i starrm.; Gittsfjället N. I dom. i små starrm.; Nieritjäkko, Doriesbako och Preunttjäkko N. I allm. i starrm.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst., rikl. i liten starrm. med dom. *Erioph. angustifolium*, I allm. och rikl. i små starrm.; Fasovardo N. I och mer sällan II smärre starrm.; Luktjomtjuolta och Valdanvardo N. I flerst. i små starrm.

Lks. Lpm. Amervardo Bj. flerst. i starrm.; Ned. Vapstsjön Bj. starrm., utom typ * *rotundata* finnas äfven talr. öfvergångsformer till hufvudarten.

C. filiformis L.: Kittelfjäll Ba. efter str. af en myrsjö på grundt vatten; Borkafjället N. Ba. fläckv. bland *Phragmites* i en liten sjö, starrm.; Rissjön S. Bjgr. flerst. i starrm.; Fättjaure Bagr. snipmyrk., allm. i starrm., fläckv. och spars. i kärrfräkenm. (hängm.); Daunatjäkko N. Bj. starrm. i mängd; Guortaliden Bj. flerst. i starrm.; Ö. Vardofjället NV. Bj. starrm. ofta

dom. el. rikl.; Stalonsjön Ba. starrm.; Klimpen n. Bj. hängm. dom.; Gittsfjället SV. ö. Bj. flerst. och ofta dom. i starrm.; Vallienbäcken Ba. flerst. i starrm.; Afvasjö Ba. spr. i större snipm. (hängm.). — Suotme S. Ba. i mängd i sjöängar.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. starrm. rikl. — Jmt. Från Raukajaure till Gellinjakkjaure Bj. allm. och vanl. rikl. i snipm. (hängm.).

C. pallescens L.: Kittelfjäll S. Ba. bäckstr. genom gles bjgrsk. enst.; Silisvardo S. Bj. enst. expl. på fukt. ställen i örtr. bjsk. på bunden ur; Stalonviken Ba. stenig bäckstr. enst.; Bångnäs S. Ba. bäckstr.; Klitberget S. Ba. brant blockur få expl.; Klimpen Bj. hängmyrk. spars.; Klimpberget S. Bj. örtr. bjsk. på bunden ur fläckv. och enst., yppig lundd. på källr. bunden ur enst.; invid Stenbäck S. Ba. bäckstr. enst. — Kittelfjäll S. Ba. enst.—enst. expl. i ett par hårdv.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjön Bj. starrmyrk. spars.

C. capillaris L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. grusiga inundatstr. enst.; Vojmán i Kittelfjäll Ba. str. spars., blockr. forsstr., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borka Ba. källdrag i torr blåsenemyrk. spars.; Fättjaure n. Bj. större kallkälla på torfbotten enst., S. Bj. på sjöns blockstr., mosklädda block på sjöstr.; Fättjokks inundatstr. Bagr. enst.; Silisvardo S. Bj. källdrag på sjöstr.; L. Stalonberget S. Ba. springor och afsatser spars.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. torr grund rism.; Klimpberget S. Bj. rännilar genom blåsenem. (hängm.) enst., kvart-sitbrant på öfversil. afsatser rikl.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); Fasovardo N. ö. Bj. bäckstr. spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. grusig inundatstr. spars.; Afvasjö Ba. liten våt hängm. spars. — Klimpen S. n. Bj. i stor mängd på kanterna af nyupptagna djupa diken (med källvatten); Suotme S. Ba. sjöäng spars.

Kittelfjället S. I källdrag på glest bevux. torf och grus enst., S. I—II flerst. i källdrag, S. III klippspringor enst.; Daunatjåkko N. I bäckstr. spr. expl.; Doriesbako N. I och Preunttjåkko N. I—II sälls. på bäckstr.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) spars., källdrag i mosstäcke spars., I flerst. på örtr. bäckstr.; Fasovardo N. I—II flerst. på tidiga snölägen, stundom på bäckstr.; Luktjomtjuolta N. I bäckstr. och tidiga snölägen vanl. spars.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. bäckstr. genom örtr. bjgrsk. — Jmt. Raukaselets str. S. Ba.; Raukajaure Bj. bäckstr. genom snipm.

C. laxa Wg.: Klimpen S. n. Bj. hängm. fläckv. rikl.

C. ustulata Wg.: Borka Ba. torr blåsenemyrk. ej spars., källdrag i ss. myrk. spars.; Klimpberget S. Bj. rännilar genom blåsenem. (hängm.) spars.; V. Fjällfjället—Tjåkkola ö. Bj. mycket allm. i smärre hängm., efter rännilar på torfbotten och i utflödet af kallkällor; Rapstenjokk Bj. källdrag i hängmyrk. i mängd, allm. i kallkällor och efter källbäckar; Fremsjokk, Fasovardo och Valdanjaure Bj. och ö. Bj. kallkällor, källbäckar, små hängmyrfläckar och efter rännilar genom hängm. vanl. rikl.—spars.

Daunatjäkko N. I—II mångenst. i källdrag och små hängm. stundom på bäckstr.; Ö. Vardofjället N. I små hängm.; allm. på Nieritjäkko N. I och Doriesbako N. I, spars. på Preuntjäkko N. I—II, växer på str. af bäckar och rännilar, i källdrag samt stundom i hängmyrk. och smärre hängm.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) spars., SO I örtr. bäckstr. i mängd, mycket allm. (särsk. N. och NO.) i smärre hängm., efter rännilar på torfbotten och i utflödet af kallkällor; Dorrompiken N. II i mosstäcke på öfversil. afsats spars.; Fasovardo N. I allm. i små öfversil. hängm., N. I—II mångenst. i källdrag och efter rännilar; Luktjomtjuolta och Valdanvardo N. I källdrag och hängm. flerst.

C. limosa L.: Kittelfjäll Ba. starrm. fläckv. och rikl., i mängd i en starrm.; Borkafjället N. Ba. starrm.; invid Borka Ba. starrm.; Fättjaure S. Bagr. starrm.; Guortaliden Bj. starrm.; Stalonsjön Ba. fläckv. och rikl. i en starrm.; Tjåkkola ö. Bj. starrm. spars.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. starrm. i mängd. — Jmt. Gellinjakkjaure n. Bj. fläckv. och g. rikl. i starrm.

C. irrigua (Wg.) J. E. Sm.: Stennäs Ba. starrm.; Henriksfjäll Ba. starrm. allm.; Borkafjället N. Ba. starrm.; Lebbinjesnuonje S. Ba. liten starrm.; Borka ö. Ba. starrm.; Klinten S. ö. Ba. starrm.; Fättjaure Bagr. starrm. enst., liten starrm. rikl., fläckv. och enst. i kärfräkenm. (hängm.); Guortaliden Bj. flerst. i starrm.; Ö. Vardofjället NV. Bj. starrm.; Daunatjäkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr. enst.; Stalon Ba. liten dikad starrm. rikl., små bäckrännor genom våt lös rism. enst.; Svartsjöbäcken nära utloppet Ba. starrm.; Grundfors Ba. flerst. i starrm.; Rapstenjokk Bj. källdrag i hängmyrk. *f. ad laxam*; Tjåkkola ö. Bj. starrm. spars.; L. Stensjön Bj. — Båtas Ba. i de flesta starrm.; Korpån vid Afvasjö Ba. klippstr. enst.;

Afvasjö Ba. större snipm. (hängm.) spars., liten våt hängm. enst.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr. spars.

Borkafjället N. strax ofvan Bjgr. starrmyrk. spars.; Ö. Vardofjället N. I mindre starrm. rikl.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. starrm. rikl.; Amervardo Bj. starrm. — Jmt. Rapstajaure Bj. starrmyrk. rikl.

C. rariflora (WG.) J. E. SM.: Tjåkkola ö. Bj. starrm. fläckv. och rikl. — Ö. Vardofjället N. I rikl. i ett par små starrm.; V. Fjällfjället NV. I starrm. ymn.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. starrm. spars.

C. flava L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjäll Ba. hängmyrk. bland *Nardus* rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borkajaures str. Ba. spars.; Borka ö. Ba. starrmyrk., Ba. källdrag i torr blåsenemyrk. spars., källdrag i starrm.; Fättjaure Bagr. små hängm., efter rännilar genom hängm., S. Bj. och n. Bj. flerst. och ofta rikl. på sjöstr.; Silisvardo S. Bj. källdrag på sjöstr.; Daunatjåkko N. Bj. bäckstr.; Stalonbäckens blockstr. Ba. spars.; Grundfors Ba. flerst. i hängm.; Löfberg S. Bagr. smärre källdrag i mosstäcke spars.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr. enst.; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) rikl., rännilar genom ss. hängm. rikl.; Rapstenjokk Bj. liten hängm. spars., källdrag i hängmyrk., flerst. i kallkällor och efter källbäckar; Tjåkkola ö. Bj. spr. i starrm.; Fremsjokk—Valdanjaure Bj. och ö. Bj. flerst. i snipm. (hängm.); Afvasjö Ba. liten torr hängm. spars., liten våt hängm. ymn.; Suotme S. Ba. nästan torr rännil på sjöstr. — Suotme S. Ba. sjöäng spars.

Kittelfjället S. I källdrag på torfbotten enst.; Daunatjåkko N. I kring ett källdrag spars.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) spars., I bäckstr. genom hängm.; Fasovardo och Luktjomtjuolta N. I flerst. i snipm. (hängm.) vanl. spars. — rikl.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. fukt. hårdv., bäckstr. genom örtr. bjgrsk., flerst. i källdrag; Amervardo S. Bj. våt starrm.; Ned. Vapstsjöns str. S. Bj. — Jmt. Raukaselets str. S. Bj.; Rapstajaure Bj. fläckv. i snipm. (hängm.) flerst.; Gellinjakkjaure Bj. starrmyrk. spars.

MELANDER'S »*C. oederi*» från Borkajaure, Daunatjåkko och Gikasjön är utan tvifvel föreligg. art.

C. vaginata TAUSCH: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Vojmán vid Kittelfjäll str. spars., örtr. vidsn. på en

sandbank enst.; Borkafjället N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjaure S. n. Bj. gles fukt. örtr. bjsk., Bagr. starrmyrk., tufvor i hängm. enst., allm. på sjöstr.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk.; Daunatjäkko N. Bjgr. m. gles svagt örtr. bjsk., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. grankäl enst., förs. grbjsk. enst.; Stalonbäckens blockstr. på tufvor Ba.; Forsbergsberget S. Ba. bred jordt. afsats med gran och björk enst.; Sågbäcken n. Bj. fukt. fläckar i gräsenr. bjsk. enst., bäckens grus- och och blockstr. enst.; Klimpen n. Bj. liten källbäck på torfbotten enst.; kanten af vidsn. på sjöstr.; Klimpberget S. Bj. fukt.—öfversil. afsatser enst.; Valdanjaure ö. Bj. starrmyrk., bäckstr. och vidsn. vanl. enst.; L. Stensjön—Båtas Bj. och Ba. vidsn. och starrmyrk. flerst. och vanl. spars. — Dikanäs Ba. hårdv.; Kittelfjäll Ba. fukt. hårdv. enst.; Fättjaure S. n. Bj. fukt. hårdv. enst.

Kittelfjället S. I källdrag på glest bevux. torf och grus enst., S. II *Nardus*-snipm. (hängm.) enst.; Daunatjäkko N. I—II örtr. vidsn. oftast enst.; Ö. Vardofjället N. I mer spars. i vidsn.; Risfjället N. I glest vidsn. på bäckstr.; V. Fjällfjället I örtr. bäckstr. rikl.; Fasovardo N. I på ett par tidiga snölägen enst. (♂-expl.), sällan på bäckstr.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjön Bj. örtr. bäckstr.

C. panicea L.: Klinten S. ö. Ba. hängm. spars.; Fättjaure S. Bagr. snipm. (hängm.) spars., blåsenem. (hängm.) rikl.; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) enst.; Stenbäck—Båtas Ba. torr starrm. spars. — Suotme S. Ba. sjöängar tills. med *Molinia* spars.—enst.

Jmt. Storjohln S. Ba. bäckängar flerst.; Raukajaure S. och N. Bj. flerst. och spars.—enst. i snipm. (hängm.); Rapstajaure Bj. snipm. enst.; Gellinjakkjaure Bj. bäckstr. tills. med *Nardus* enst.

C. ornithopoda WILLD.: Silisvardo S. Bj. jordt. block i gles örtr. bjsk. på brant bunden ur enst.; Fättjaures blockstr. nedanför Silisvardo S. Bj. några få expl.

C. Buxbaumii Wg.: Dikasjön Ba. vidsn. på sjöstr. spars.; Rågholmen S. Ba. alsnår enst.; Vojmåns str. v. om Dikasjön Ba. spars.; Vojmån vid Kittelfjäll Ba. forsstr. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borka Ba. starrmyrk. spars.; Klinten S. ö. Ba. starrm. i största mängd och fläckv. dom., S. Ba. bäckstr. genom bjgrsk.; Fättjaure S. Bagr. starrm. enst., talr. på våtare fläckar i snipm.; Stalonbäckens blockstr.

Ba. enst.; Klimpen n. Bj. kanten af glesa vidsn. på sjöstr. tills. med *Molinia*; V. Fjällfjället—Tjåkkola ö. Bj. flerst. i starrmyrk.; Valdanjaure N. ö. Bj. bäckstr. spars.; Suotme S. Ba. flerst. och fläckv. rikl. på sjöstr. mest tills. med *Molinia*, nästan torr rännil på sjöstr. — Suotme S. Ba. oftast enst. i sjöängar.

V. Fjällfjället Ö. I örtr. bäckstr. tills. med *C. ustulata*, *vaginata* m. fl. spars.; Valdanvardo N. strax ofvan Bjgr. örtr. vidsn. på bäckstr. spars.

Jmt. Raukajaure N. Bj. bäckstr. och starrmyrk.; Gellinjakkajaure Bj. starrmyrk. spars.

C. atrata L.: Kittelfjäll S. Ba. bäckstr. enst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., blockr. forsstr.; Fättjaures blockstr. bland gräs och örter S. Bj. spars.; Daunatjåkko N. Bjgr. m. gles svagt örtr. bjsk. enst.; Rapstentjåkko NV. Bjgr glesa vidsn. efter en rännil enst.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); Fasovardo N. ö. Bj. lerig bäckstr. enst.; Korpan vid Afvasjö N. Ba. stenig och blockr. strandremsa enst.

Stennäs—Bergsjön Ba. enst. expl. på gångstigen; Henriksfjäll S. Ba. hårdv.; Kittelfjäll Ba. hårdv.; Kittelfjäll—Borkajaure Ba. enst. expl. invid gångstigen; Borka Ba. hårdv. enst.; torra ställen på vintervägen v. om Borka Ba.; Grundfors Ba. hårdv. enst.; Fatmomakk Ba. hårdv. enst.; Båtas S. Ba. hårdv. fläckv. och enst.

Kittelfjället S. I flerst. i fukt. låga glesa vidsn. på tufvig mark, källdrag på glest bevux. torf och grus enst., S. III fukt. blockur lågv. och enst.; Borkafjället S. I örtr. bäckstr. fläckv. och enst.; Daunatjåkko N. I—V vidt spr. på hela fjället, t. ex. II—IV flerst. på tidiga snölägen spars.—enst., V skifferur i fukt. mosstäckte spars., dessutom flerst. på bäckstr.; Preuntjåkko N. I—II allm. och ofta spars.—rikl. på tidiga snölägen på leriga sluttn., flerst. på bäckstr. och i glesa vidsn.; sälls. på Nieritjåkko N. I och spr. på Doriesbako N. I oftast på bäckstr., flerst. på tidiga snölägen, sällan i glesa vidsn.; V. Fjällfjället SO. I örtr. bäckstr. enst.; Fasovardo N. I—III mångenst. på tidiga snölägen enst.—rikl. (oftast spars.), flerst. på bäckstr., N. III klippstr. g. spars. och vanl. lågv.; Luk-tjomtjuolta N. I snöläge spars.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. hårdv. enst.; Amervardo S. Bj. örtr. bäckstr. enst.; ödegård vid Ned. Vapstsjön S. Bj. hårdv. enst.

C. alpina (Sw.) LILJEBL.: Vojmån vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. videsn. på en sandbank enst.; Klinten Ba. bäckstr. genom bjgrsk.; Fättjokks inundatstr. Bagr. enst.; Fättjaure Bagr. kärrfräkenm. (hängm.) enst., tufvor i ss. myr enst., n. Bj. större kalkkälla på torfbotten enst., liten källbäck på torfb. enst.; Silisvardo S. Bj. jordt. block i gles örtr. bjsk. spars.; Stalon Ba. källbäck genom grankäl få expl.; Forsbergsberget S. Ba. bred jordt. afsats med gran och björk enst.; St. Stalonberget S. Ba. enst. tufvor på något fukt. afsatser; L. Stalonberget S. Ba. vid foten af bergväggen enst.; Grundfors Ba. starmyrk., liten källbäck i mosstäcke enst.; Svartsjöbäcken Ba. på ett par myrstackar; Sågbäckens klippstr. enst., grus- och blockstr. enst. n. Bj.; Klimpen n. Bj. hängmyrk. tills. med *Equ. palustre*; Klimpberget S. Bj. lundd. på källr. bunden ur enst., öfversil. afsatser enst.; Rapstentjåkko NV. Bjgr. glesa vidsn. efter en rännil; Fremsjokk N. ö. Bj. liten kalkkälla; Afvasjö Ba. rännil genom örtr. grbjsk. enst.

Henriksfjäll Ba. hårdv.; Kittelfjäll S. Ba. hårdv.; Borka Ba. allm. i hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. allm. och i regel enst. i hårdv.; Stalon Ba. gångstig genom förs. grbjsk. spars.; Turistnäset—Dunforsen Ba. gångstig genom örtr. grbjsk.; Grundfors Ba. hårdv. enst.; Fatmomakk Ba. hårdv.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. gångstig genom torr grund rism., bäckäng spars.; Löfberg S. Bagr. hårdv.

Kittelfjället S. I fukt. fläckar i mossr. rished på sluttn. enst., källdrag på glest bevux. torf och grus enst., S. II glest vidsn. spars., örtr. bäckstr. spars., S. III fukt. afsats enst. tufvor; Daunatjåkko N. I örtr. bäckstr. och glest vidsn. enst.; Risfjället S. II fukt. klippspringor lågv. enst. och oftast ster.; Marsfjället N. I källdrag i mosstäcke enst. och oftast ster.; Fasovardo N. I—II örtr. bäckstr., N. I tidiga snölägen flerst. vanl. enst. ofta ster.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. hårdv. enst.; Amervardo S. Bj. källdrag i örtr. bjsk. enst., vintervägen nedanför fjället Bj.; ödegård vid Ned. Vapstsjön S. Bj. hårdv. enst. — Jmt. Rapstajaure Bj. glest vidsn. enst., gångstig invid sjön enst.

C. aquatilis Wg.: Dikasjöns str. Ba. spars.; Bångnäs S. Ba. liten grund hängm. spars.; Fatmomakk Ba. flerst. på sjöstr.; Löfberg S. Bagr. där källdrag och småbäckar mynna ut på sjöstr. i mängd; Klimpen n. Bj. vidsn. på sjöstr. rikl.;

örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Saxåns delta n. Bj. dyfräkenveg. i skyddad vik rikl., str. i mängd; V. Fjällfjället—Tjåkkola ö. Bj. spr. i starrm.

Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng rikl. (utmed bäckstr.); Klimpen S. n. Bj. hårdv. enst. och lågv.; Saxåns delta n. Bj. dom. i vidstr. bäckängar.

Nedom Dorrompiken N. I efter sakta rinnande småbäckar rikl.; Fasovardo N. I öfversil. bäckstr. fläckv. och rikl.

C. rigida Good.: Svartsjöbäcken Ba. på en myrstack; Rapstentjåkko N. Bjgr. källdrag i kanten af snölägemark spars., N. ö. Bj. snöläge enst., N. Bjgr. spars.—rikl. på ett par snölägen; Fremsjokks grusstr. ö. Bj. spars.; Ransaråns str. invid Tjåkkola Bj.

Klimpen S. n. Bj. gångstig inne i byn spars.; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde spars.; Tjåkkola Bj. på gårdsplanen.

Kittelfjället S. I—III flerst. i rishedar, S. I källdrag flerst., rism. rikl., S. II mosslafr. rished enst., betesmarker rikl.—enst., *Nardus*-snipm. (hängm.) enst., S. III torr bunden ur, brant blockur enst., klippspringor spars.; Borkafjället N. I mosslafr. rished spars.; Daunatjåkko N. I—V spr. öfver hela fjället, t. ex. I—IV mångenst. i rishedar, V skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., flerst. i både lafrikare och mossrikare rishedar; Risfjället I—V allm., t. ex. S. II grusig bäckstr., klippspringor spars., S. IV mosslafr. rished rikl., nakna grusfläckar i rished spars., S. IV—V gräshedar med mossor och lafvar rikl.—spars., S. V snöläge spars., starkt mosslafr. rished spars.; Marsfjället N. I tidigt snöläge dom., starkt lafr. och vindexp. rished spars., N. I—IV allm. i både laf- och mossrikare rishedar, N. IV snöläge enst., koloniveg. på flytjord spars., N. V mosslafhed spr. tufvor; Saletjält V. I starkt lafr. rished enst.; Gittsfjället N. II mossr. rished spars., mosslafr. rished spars., lafmossr. rished spars., snöläge tills. med *S. herbacea* dvärgv. och spars.; Doriesbako N. I allm. i moss- och mosslafr. rishedar; V. Fjällfjället I mossr. rished; Dorrompiken N. III öfversil. afsatser på en brant bergvägg spars.; Fasovardo N. I—III allm. i mossrikare rishedar, flerst. på snölägen; Luktjomtjuolta och Valdanvardo N. I allm. i rishedar.

C. Goodenoughi J. GAY: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. rätt torr grusstr. spars.; Borka Ba. källdrag i starrm. spars., ö.

Ba. torr blåsenem. (hängm.) spars.; Sågbäckens utlopp S. n. Bj. spars. på sjöns grusstr.; Klimpen n. Bj. hängm. fläckv. rikl.

Kittelfjället S. II *Nardus*-snipm. (hängm.) spars.

Jmt. Raukaselets str. Ba., utom hufvudf. äfven mellanformer till *v. juncella*.

C. v. *juncella* FR.: Dikanäs Ba. bäckstr.; allm. på och efter str. af Dikasjön Ba.; Rågholmen S. Ba. grusiga inundatstr. spars.; Vojmåns str. v. om Dikasjön Ba. rikl.; Vojmån vid Kittelfjäll Ba. inundatstr. rikl., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Kittelfjäll Ba. dom. i en liten starrm., bäckstr.; Borkafjället N. Ba. flerst. och stundom dom. i starrm., bäckstr. genom mossr. grbjsk. spars.; Borka ö. Ba. flerst. i starrm.; Klinten Ba. glesa örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjokks inundatstr. Bagr. enst.; Fättjaure Bagr. våt snipm. enst., Bj. allm. i starrm.; Daunatjåkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. förs. grbjsk. enst., våt lös rism. och små bäckrännor genom rism. spars. och vanl. ster.; Malgomajs str. nedanför Forsbergsberget S. Ba. inundatstr. spars.; Stalonsjöns str. Ba. rikl.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Stalonvikens steniga inundatstr. i kanten af vidsn. spars.; Bångnäs S. Ba. liten grund hängm. enst. tufvor; Grundfors Ba. allm. i starrm.; Löfberg S. Bagr. på grusiga sjöstr.; Sågbäckens utlopp n. Bj. på Kultsjöns grusstr., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen n. Bj. täta vidsn. på sjöstr. i stora tufvor ymn.; Rapstenjokk Bj. dom. i liten hängm.; grund myrgöl nedom Luktjomtjuolta Bjgr. växer i glesa tufvor; no. om L. Stensjön Bj. str. af en näst. uttorkad göl rikl.; Solberg—Afvasjö Ba. stundom dom. i mindre starrm.; Afvasjö Ba. rikl. i ett par små våta hängm., efter str. af en myrgöl rikl., rännil genom örtr. grbjsk.; Korpån vid Afvasjö Ba. klippstr. lågv. och enst.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr. rikl.; Suotme S. Ba. på sjöstr.

Kittelfjäll Ba. fläckv. och enst. i hårdv.; Bångnäs S. Ba. fukt. fläckar i hårdv. spars.; Båtas S. Ba. fukt. hårdv. på torfbotten fläckv. rikl.; Suotme S. Ba. sjöäng rikl.

Daunatjåkko N. I. bäckstr. och glesare vidsn.; Ö. Vardofjället N. I flerst. och stundom rikl. i starrm., mindre ofta i glesa vidsn.; Nieritjåkko N. I liten starrm. rikl., glest vidsn. i kanten af ss. myr spars.; V. Fjällfjället I örtr. bäckstr. spars.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjön Bj. starrm. och vidsn.; Vapst-Blerikens str. Bj. — Jmt. Raukaselets grusstr. Ba. allm.,

ypfiga örtr. vidsn. på str. vanl. rikl.; Från Raukajaure till Gellinjakkjaure Bj. allm. i starrm., stundom dom. i små starrm. mer sällan i sådana af större utsträckn.

C. cæspitosa: MELANDER's uppg. att han anträffat denna art på V. Vardofjället, beror antagl. på förväxling med former af *C. v. juncella*.

C. acuta L.: Efter Dikasjöns str. vanl. på grundt vatten Ba. flerst. rikl. och ofta tills. med *C. v. juncella*; Bergsjön Ba. flerst. i vidstr. veg.

C. stellulata GOOD.: Vallienbäcken Ba. kanten af en starrm. med *C. chordorrhiza* spars.; Båtas S. Ba. bäckstr. g. rikl.; Afvasjö N. Ba. rännil genom örtr. grbjsk., torr hängm. spars., efter källbäckar genom ss. myr, våt snipm. (hängm.) spars., liten öfversil. hängm. ymn. — Jmt. Sannaren—Raukasele S. Ba. i ett par starrm. (hängm.).

C. canescens L.: Dikanäs Ba. bäckstr.; Stennäs Ba. starrm.; Kittelfjäll Ba. starrm.; Lebbinjesjuonje Ba. rikl. i liten starrm.; Klinten S. ö. Ba. starrm., Ba. glesa örtr. vidsn. i starrmyrk.; Fättjaure Bagr. mindre starrm. rikl., kärrfräkenm. (hängm.) enst.; Silisvardo S. Bj. källdrag på sjöstr.; Daunatjäkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. förs. grbjsk. enst., dikad starrmyrk., spars. i liten starrm.; Svartsjöbäcken Ba. starrm.; Grundfors Ba. starrm.; Sågbäckens utlopp n. Bj. grusstr., glesa vidsn. tills. med *C. Persoonii*; Klimpen n. Bj. igenväxt dike genom hängm. rikl., källbäckar flerst.; Afvasjö Ba. liten öfversil. hängm. spars., str. af en myrgöl spars.

Dikanäs Ba. fukt. hårdv.; Grundfors Ba. hårdv. spars.; Löfberg S. Bagr. spars. i fukt. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. enst.

Lks. Lpm. Ba. Skalmodal starrm.

C. Persoonii SIEB.: Kittelfjäll Ba. öfversil. grusig bäckstr. spars.; Borkafjället N. Ba. ristufvor i starrm. få expl.; Rissjön S. Bjgr. bäckstr.; Fättjaure Bagr. hängmyrk. enst.; Stalon Ba. källbäck genom grankäl få expl.; Stalonsjön Ba. liten källbäck genom förs. grbjsk.; torr grund rism. nära Svartsjöbäckens utlopp Ba. enst.; Bångnäs S. Ba. liten grund hängm. spars.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. tills. med *C. canescens*; Klimpberget N. Bj. snöläge enst.; Rapstentjäkko N. Bjgr. spars. på ett par snölägen; Tjåkkola Bj. och ö. Bj. allm.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. torra strandbranter flerst.; Fasovardo ö. Bj. fläckv. och enst.—enst. expl. i m. glesa vind-

exp. bjhedar på grusåsar; Afvasjö Ba. rännil genom örtr. grbjsk.; Borga Ba. örtr. vidsn. på sjöstr.

Dikanäs Ba. hårdv.; Henriksfjäll S. Ba. hårdv.; Rissjön S. Bjgr. renstigar; Borka Ba. hårdv.; Borka—Ned. Fättjaure Ba. gångstig flerst.; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst.; Stalon Ba. gångstig genom förs. grbjsk. spars., flerst. på skogsstigar; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall kring båtplatsen spars.; Stalonviken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal enst.; Bångnäs S. Ba. hårdv. spars.; Grundfors Ba. hårdv.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. gångstig genom torr rism.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. flerst. i hårdv. spars.—enst.; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde rikl.; Tjäkkola Bj. på gårdsplanen; Båtas S. Ba. spr. i hårdv.; Afvasjö Ba. kreaturstig enst.

Kittelfjället S. II mosslafr. rished enst., jordt. block i brant ur spars., betesmark enst.; Ö. Vardofjället N. I starrmyrk. och flerst. i rishedar; Risfjället N. I glest vidsn. spars., S. I mosslafr. rished fläckv. och enst., S. III efter små rännilar genom rished spars.; Marsfjället N. I snöläge spars., glesa vidsn. enst., N. I—II flerst. i fukt. mossr. rishedar; Gittsfjället N. II mossr. rished spars.; Nieritjåkko N. I, Doriesbako N. I och Preunttjåkko N. I—II sälls. och enst. i mossr. och mosslafr. rishedar, stundom på renstigar; V. Fjällfjället I mossr. rished, SO. I rännil genom snipm. enst.; Fasovardo N. I—II tidiga snölägen spars.—enst., N. III smältbäck i mosstäcke spars.; Luktjomtjuolta N. I renstig enst., flerst. i rishedar.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjön Bj. grusig bäckstr. — Jmt. Raukasele Ba. gångstig spars.; Rapstajaure Bj. snipmyrk. bland *Nardus* fläckv. och spars.

C. loliacea L.: Borkafjället N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjsk. enst.; Lebbinjesjuonje S. Ba. liten rännil genom örtr. bjgrsk. enst.; Stalon Ba. grankäl spars., förs. grbjsk. flerst. men enst.; St. Stalonberget S. Ba. en liten grupp tills. med *Actæa* vid foten af bergväggen; Klimpberget S. Bj. lundd. på källr. bunden ur fläckv. och enst.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. starrmyrk. enst., bäckstr. genom grbjsk. enst. expl.

C. lagopina Wg.: Klimpberget N. Bj. snöläge enst.; Rapstenjokk N. Bj. sälls. i källdrag; Rapstentjåkko N. ö. Bj. snöläge spars.; Fremsjokk Bjgr. liten kallkälla; Valdanvardo ö. Bj. kring ett källdrag spars.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. klippstr. enst.

Kittelfjället S. I källdrag i mosstäcke enst., S. II mosslafr. rished fläckv. och enst.; Daunatjäkko N. III snöläge spars., N. V skifferur i fukt. mosstäcke enst., dessutom enl. anteckn. »spr. på hela fjället»; Ö. Vardofjället N. I rännil och kring ett helt litet källdrag, flerst. på snölägen; Risfjället I—V flerst., t. ex. N. III och S. V snölägen spars.—rikl., S. III fuktigare fläckar i mossr. rished; Marsfjället N. I tidigt snöläge enst., N. I—IV flerst. men vanl. enst. och fläckv. i fukt. mossr. rishedar, N. III fukt. blockur tills. med *Ep. anagallidifolium*, N. IV koloniveg. på flytjord spars., N. V mosstäcke i rännil ej spars.; Saletjält I spars. och fläckv. i fukt. mossr. rishedar på sluttn.; Gittsfjället N. II mossr. rished spars.; Preunttjäkko N. I—II snölägen flerst. och spars.—enst., N. II lågt klipparti (skiffer) nedanför en snöfläck spars.; Doriesbako N. I tidigt snöläge enst. expl.; V. Fjällfjället SO. I liten starrm. störväxt och spars., I örtr. bäckstr., fukt. mossr. rished på sluttn. spars., N. I fukt. fläckar på renstigar; Dorrompiken N. III öfversil. afsatser på en brant bergvägg spars., öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar spars.; Fasovardo N. I—III allm. på snölägen, N. III smältbäck i lågt mosstäcke spars., N. II lerig bäckstr. högv. och spars., N. I källdrag i mosstäcke spr. expl.; Luktjomtjuolta och Fasovardo N. I flerst. på snölägen.

Jmt. Rapstajaure Bj. snöläge tills. med *S. herbacea* spars.

C. chordorrhiza EHRH.: Dikasjön och Bergsjön Ba. allm. i starrm.; Henriksfjäll Ba. starrm. allm.; Kittelfjäll Ba. liten starrm. rikl.; Borkafjället N. Ba. rikl.—spars. i starrm.; Ö. Vardofjället NV. Bj. starrm. i mängd; Stalon Ba. kanten af en krusdunm. rikl.; Grundfors Ba. flerst. i starrm.; L. Stensjön Bj.—Båtas Ba. mångenst. i starrm.; Afvasjö Ba. allm. i starrm.

Jmt. Från Raukajaure till Gellinjakkjaure Bj. spr. och stundom rikl. i starrm.

C. rupestris ALL.: Daunatjäkko N. III fläckv. i gles koloniartad *Dryas*-hed, N. V skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Preunttjäkko N. II brant skifferur nedanför en snöfläck enst.

C. pauciflora LIGHTF.: Stennäs Ba. starrmyrk.; Borkafjället N. Ba. starrm. i största mängd, starrm. i mängd på lösa hvitmosstufvor; Lebbinjesnjuonje S. Ba. låga lösa tufvor i liten starrm. rikl.; Klimpen S. n. Bj. hängm. fläckv. och spars.

i täcke af *Camptothecium nitens*; Gittsfjället SV. ö. Bj. myrk. spars.; Vallienbäcken Ba. starrmyrk. spars.

C. capitata SOLAND: Fättjaure Bagr. snipmyrk. på och mellan *Sphagnum*-tufvor spars.; V. Fjällfjället—Tjäckola ö. Bj. torr snipmyrk. spars.

V. Fjällfjället Ö. I liten snipm. (hängm.) tills med *C. dioica* och *Molinia* spars.; Valdanvardo N. I rännilar genom grund och torr snipm. rikl.

C. dioica L.: Dikasjön—Stennäs Ba. starrmyrk. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Borkafjället N. Ba. låga lösa tufvor i starrm.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Klinten S. ö. Ba. låga mosstufvor (*Sphagna* och *Climacium*) i starrm.; Fättjaure Bagr. starrmyrk., mindre starrm. enst., snipm. (hängm.) enst., blåsenem. (hängm.) spars., n. Bj. källdrag på sjöstr.; Ö. Vardofjället NV. Bj. starrm.; Stalon Ba. våt lös rism. rikl.; Grundfors Ba. liten starrm.; Löfberg Bagr. mosstäcke i smärre källdrag enst.; Klimpen n. Bj. starrmyrk., hängm. i mosstäcke fläckv. rikl.; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) spars.; Tjäckola ö. Bj. snipmyrk.; Rapstenjokk N. Bj. källdrag i hängmyrk.; L. Stensjön Bj. — Båtas Ba. myrk. vanl. spars. — Svartsjöbäckens utlopp Ba. gångstig genom grund rism.

V. Fjällfjället Ö. I liten snipm. (hängm.) fläckv. och spars. tills. med *C. capitata*; Fasovardo N. I mosstäcke nedanför ett källdrag spars.

Jmt. Raukajaure N. Bj. större snipm. (hängm.) spars.

*C. *paralella* LÆST.: Daunatjäcko N. I torr grund starrm. ej spars.

Kobresia scirpina WILLD. (*Elyna Bellardi* ALL.): Daunatjäcko N. I—II fläckv. och enst. på grusiga fläckar i *Dryas*- och rishedar, anföres i mina anteckn. äfven för klippveg. »få låga tufvor» utan uppg. om h. ö. h. (trol. III).

Triticum repens L.: Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.

T. caninum L.: Kittelfjäll S. Ba. lundd. på bäckstr. spars.; Fättjokk Bagr. källr. partier af str. bland dom. *Aconitum*; Silisvardo S. Bj. örtmatta på brant källr. blockur spars.; Forsbergsberget S. Ba. brant ur dels enst. dels fläckv. i mängd, aspdingar på ur rikl.; L. Stalonberget S. Ba. brant blockur vid foten af bergväggen spars.; Klitberget S. Ba. afsatser och springor rikl., örtmattor på brant blockur spars.; Klimpberget S. Bj. flerst. i yppiga örtr. bjsk. på brant sluttn., allm. och ymn.—

enst. i lündd. på bunden ur, jordt. afsatser enst., örtmatta på brant ur. — Klimpen S. n. Bj. kring stenhögar i hårdvallsk. spars.

Jmt. Rapstajaure Bj. örtr. bj. på sluttn. enst.

Festuca elatior L.: Klimpen S. n. Bj. timotejv. enst., liten timotejv. ymn.

F. rubra L.: Kittelfjäll Ba. blottad torf i liten starrm. spars. *f. nigrescens* (LAM.), dikad starrm.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., blockr. forsstr., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borka Ba. källdrag i torr blåsenemyrk. spars. *f. nigr.*; Fättjaures str. Bj. spars.; Stalon Ba. dikad starrmyrk. spars.; Stalonbäckens blockstr. Ba. rikl.; St. Stalonberget S. Ba. bred jordt. afsats rikl., uthuggn. i örtr. grbj. på bunden ur rikl.; Bångnäs S. Ba. liten grund hängm. spars. både hufvudf. och *f. nigr.*; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr. *f. nigr.*, bäckens klippstr. enst. *f. nigr.*; Klimpen n. Bj. dikad starrmyrk. *f. nigr.*, hängmyrk. *f. nigr.*, hängm. med dom. *C. filiformis* enst. men jämnt spr. *f. nigr.*, igenväxt dike genom ss. myr spars. *f. nigr.*, liten källbäck på myrbotten enst. *f. nigr.*, våt öfversil. starrm. *f. nigr.*; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) enst. *f. nigr.*, på ett par fukt.—öfversil. afsatser enst. *f. nigr.*; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Rapstenjokk Bj. liten hängm. spars. *f. nigr.*; Fremsjokk ö. Bj. liten kallkälla *f. nigr.*; Korpan vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandrensa spars. *mest f. nigr.*

Dikanäs Ba. allm. i hårdv.; Klimpen S. n. Bj. timotejv. fläckv. rikl., hårdv. flerst. och vanl. spars.; Stalon S. Ba. timotejv.; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall kring båtplatsen spars.; Stalonviken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal enst.; Bångnäs S. Ba. hårdv., torr betesmark; Grundfors Ba. hårdv. flerst.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. på torfbotten spars. både hufvudf. och *f. nigr.*, hårdv. flerst. stundom spars.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna spars., på fjällstugans torftak; Båtas S. Ba. allm. i hårdv.; Afvasjö N. Ba. fukt. betesmark, Ba. kreaturstig. enst.; Borga S. Ba. liten sjöäng.

Kittelfjället¹ S. II stenig bäckstr. enst.; Daunatjäkko¹ N. I spr. expl. i starrm., kanten af örtr. vidsn., N. II bäckstr.; Nieritjäkko N. starrmyrk. bland glesa viden *f. nigr.*; Preuntjäkko N. I starrm. med glesa viden enst. expl. *f. nigr.*; V. Fjäll-

¹ Troligen *f. nigrescens*, hvilken form ej alltid urskilts i mina anteckn.

fjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst. *hufvudf.*, I glest vidsn. *f. nigr.*; Fasovardo N. I tidigt snöläge enst. och oftast ster. *f. nigr.*, källdrag i myrk. spars. *f. nigr.*, N. II fukt. fläckar i mossr. rished på sluttn. spars. *f. nigr.*

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo Bj. rikl. — Jmt. Från Raukajaure till Gellinjakkjaure Bj. flerst. och spars.—enst. i starrmyrk., sällan på enst. fläckar ute i större starrm., öfverallt *f. nigr.*

F. ovina L.: Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. enst., gräsenr. bjgrsk. spars., m. gles tallhed spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Rissjön S. Bjgr. på sjöstr.; Fättjokks kanjon Bagr. rikl.; Fättjaure n. Bj. örtr. och svagt örtr. bjsk. (ofta ungsk. på brännor) vanl. spars., Bj. på sjöstr., afsatser och springor rikl., brant skifferur tills. med *A. flex.* rikl.; Silisvardo S. Bj. gles örtr. bjsk. (ungsk. på bränna) ymn., glesare fläckar i örtr. bjsk.; Svallgonäs n. Bj. dynstr. spars.; Daunatjåkko N. Bjgr. m. gles vindexp. bjsk.; Forsbergsberget på str. af Malgomaj Ba. block på str. enst., S. Ba. blockur och afsatser flerst., stundom helt beklädande smala torra afsatser; Stalonbäckens blockstr. Ba. spars.; Harforsen i Storån Ba. strandklippor spars.; Klitberget S. Ba. afsatser och springor spars. *f. vivipara*; Sågbäcken n. Bj. gräsenr. bjsk. spars., bäckens klippstr. rikl., blockstr. på jordt. stenar och block spars., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen n. Bj. på sjöstr.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge spars., afsatser rikl.; Tjåkkola Bj. gles bjhed tills. med *A. flexuosa*, äfven *f. vivipara* upptages i mina anteckn. för Tjåkkola men utan uppg. om ståndortens beskaffenhet; Ransarån vid Tjåkkola Bj. torra strandbranter tills. med *A. flex.*, branta klippstr. (forsstr.) tills. med *A. uva ursi*; Fasovardo och Luktjomtjuolta ö. Bj. glesa bjhedar ofta tills. med *A. flex.* vanl. spars.; Valdanvardo ö. Bj. liten grund och torr rism. enst.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. stenig och blockr. strandremsa enst., str. flerst. *f. vivip.*; Borga S. Ba. kanten af örtr. vidsn. på sjöstr. enst. *f. vivip.*; Suotme S. Ba. på sjöstr. *f. vivip.*

Dikanäs Ba. hårdv.; vintervägen v. om Borka Ba., Borka—Ned. Fättjaure Ba. på en gångstig; Fättjaure S. n. Bj. allm. och enst.—rikl. i hårdv.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. kanten af en bäckäng enst. *f. vivip.*, bäckäng spars. *hufvudf.*; Grundfors Ba. hårdv.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna enst., fjällstugans torftak.

Kittelfjället S. I lafr. rished rikl., S. I—III spr. i rishedar (äfvén mossrikare) ofta tills. med *A. flex.*, S. II betesmark spars., liksom *A. flex.* talr. i betade ofta fukt. rishedar, S. III fukt. klippspringor enst. *f. vivip.*; Borkafjället Ö. I liten klippveg. omgifven af rished spars.; Daunatjåkko N. I—V både hufvudf. och *f. vivip.* äro spr. öfver hela fjället i rishedar, *Dryas*-hedar o. s. v., N. V skifferbranter med talr. ras enst. *f. vivip.*, N. V skifferur i fukt. mosstäcke spars. *f. vivip.*; Ö. Vardofjället N. I bäckstr. (klippstr.) rikl.; Risfjället¹ I—V t. allm., t. ex. S. II klippspr. enst. hufvudf., S. III bäckstr. spars. *f. vivip.*, S. IV mosslafr. rished rikl. hufvudf., S. IV—V gräshedar med mossor och lafvar oftast rikl., S. V starkt mossr. rished fläckv. och spars. (*f. vivip.*?), dessutom flerst. i rishedar både N. och S.; Marsfjället¹ N. I—V allm., t. ex. I starkt lafr. och vindexp. rished enst. hufvudf., IV koloniveg. på flytjord spars. hufvudf., V lafmossr. och mosslafr. gräshedar rikl., dessutom spr. i lafr. och stundom torrare lafmossr. och mosslafr. rishedar på hela fjället N. hufvudf.; Saletjält V. I starkt lafr. rished spars.; Doriesbako N. I allm. i rishedar stundom tills. med *A. flex.*; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I spars.; Preunttjåkko N. I—II spars. i mossrikare rishedar ofta tills. med *A. flex.* (antagl. hufvudf. el. både hufvudf. och *f. vivip.*), N. I lerig bäckstr. enst. *f. vivip.*, tidiga snölägen på leriga sluttn. ofta tills. med *A. flex.* (antagl. *f. vivip.*); V. Fjällfjället SO. I—II bäckstr. spars. *f. vivip.*, N. II glesa örtr. vidsn. *f. vivip.*; Dorrompiken N. II grofblockig ur på jordt. block hufvudf., N. III öfversil. afsatser på en brant bergvägg spars. *f. vivip.*; Fasovardo N. I—III rishedar både hufvudf. och *f. vivip.*, N. II tidigt snöläge spars. *f. vivip.*

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo Bj. rikl.; för öfrigt ej sedd under färden gränsen—Vapst-Bleriken. — Jmt. Anträffades ingenstädes Raukajaure—Gellinjakkjaure Bj. utan »ersattes» här helt af *A. flex.*

Poa hybrida GAUD. (*P. remota* FORSELL): Kittelfjäll S. Ba. lundd. på bäckstr. spars.; Silisvardo S. Bj. källr. mark i gles örtr. bjsk. enst.; Daunatjåkko N. Bj. gles örtr. bjsk. på källr. mark enst. expl. tills. med *Ranunc. repens* m. fl., bäckstr. strax invid ett 10-tal expl.; L. Stalonberget S. Ba. källr. glänta med ymn. *Ranunc. repens* i örtr. grsk. spars.; ö. om Bångnäs

¹ Möjl. är *f. vivipara* på någon ståndort anförd ss. hufvudf.

S. Ba. enst. expl. i gles fukt. videbland. bjgrsk. med rikl. *Aconitum*; Klimpberget S. Bj. lundd. på brant källr. bunden ur fläckv. och enst.

P. pratensis L.: Stennäs Ba. kanten af vidsn. enst.; Kittelfjäll S. Ba. lundd. på bäckstr. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Fättjaure S. n. Bj. flerst. och enst. i örtr. och svagt örtr. bjsk., S. Bj. på sjöstr., S. n. Bj. brant skifferur spars.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk.; Svallgonäs n. Bj. dynstr. enst.; Rissjön S. Bjgr. på sjöstr., örtr. bjsk.; St. Stalonberget S. Ba. afsatser enst., uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur spars.; Klitberget S. Ba. springor och afsatser enst.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. på en myrstack; Fatmomakk Ba. på sjöstr.; Löfberg S. Bagr. vidsn. på sjöstr.; Sågbäckens utlopp S. n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. spars., n. Bj. hängmyrk. och spars. i igenväxt dike genom hängm.; Klimpberget S. Bj. flerst. men alltid enst. —enst. expl. i örtr. bjsk. på brant sluttn., lundd. på bunden ur högv. och enst., jordt. afsatser spars.; Rapstenjokk Bj. källbäckar; Ransarån vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); Afvasjö Ba. starrmyrk. spars.

Dikanäs Ba. hårdv.; Henriksfjäll Ba. hårdv., här som öfverallt i Åsele Lpms fjälltrakter det viktigaste fodergräset; kring »Nikolauskåtan» vid Rissjön S. Bjgr.; Borka Ba. hårdv. på torfbotten dom.; vintervägen v. om Borka Ba.; Borka—Ned. Fättjaure Ba. på en gångstig; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. fläckv. dom., allm. och spars.—ymn. i hårdv.; Stalon S. Ba. potatisåkr. enst., rågåker enst., timotejv.; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall kring båtplatsen spars.; Stalonviken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal rikl.; Bångnäs S. Ba. torr betesmark., hårdv.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. timotejv. ymn., ängskaflev. på torfbotten ymn., hårdv. på torfbotten dom., det viktigaste hårdvallsgräset; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Nieritjåkkö N. ö. Bj. rengärde rikl.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna dom., fjällstugans torftak; Båtas S. Ba. hårdv.; Borga S. Ba. allm. i hårdv.

Kittelfjället S. I fukt. låga glesa vidsn. med *B. nana*, källdrag på naken torf och grus enst., S. I—II mossr. rishedar, S. II betesmark spars., glesa örtr. vidsn. enst., örtmatta i uttorkad bäckränna spars.; Daunatjåkkö N. I—V rätt allm., t. ex. III örtmatta i rätt bred sänka enst., fläckv. i fukt. mossr.

rished, V skifferbranter i fukt. mosstäcke enst., skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Ö. Vardofjället Ö. I bäckstr.; Risfjället N. I vidsn. och stundom bäckstr., S. II klippspringor enst. och vanl. lågv.; Marsfjället N. I ett par ställen i mossrikare rishedar, N. III snöläge tills. med *P. alpina f. vivip.* lågv. enst. och oftast ster., N. IV koloniveg. på flytjord spars.; Doriesbako N. I flerst. på bäckstr. och i glesa vidsn., sällan i fukt. mossr. rishedar; Preunttjäkko N. I tidiga snölägen på leriga sluttn. spars., N. I—II fukt. fläckar i mossr. rishedar, ofta på bäckstr.; V. Fjällfjället NO. I mosslafr. rished spr. expl.; Fasovardo N. I liten torr snipm. (hängm.) enst., kanten af örtr. vidsn. enst., N. I och III tidiga snölägen vanl. spars. sällan rikl.; Valdandavardo N. strax ofvan Bjgr. lafmossr. rished enst.

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo Bj. rikl. — Jmt. Raukasele S. Ba. glesa vidsn. enst.; Gellinjakkjaure Bj. bäckstr. och angränsande vidsn. enst.

P. annua L.: Lebbinjesnjuonje S. Ba. liten kallkälla (spr. dit från närligg. gångstig); Grundfors S. Ba. större kallkälla i *Philonotis*-täcke enst., liten kallbäck enst.; Klimpen S. n. Bj. källdrag på upp trampad torf spars., kallkälla i mosstäcke enst.

Dikanäs Ba. hårdv., flerst. på gångstigar; Kittelfjäll Ba. fukt. ställen på en gångstig rikl.; Kittelfjäll—Borkajaure S. Ba. på gångstigen; gångstig invid Borka Ba.; Borka—Ned. Fättjaure Ba. på en gångstig; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. flerst. och enst.—ymn.; Stalon S. Ba. timotejv. spars., Ba. smal gångstig inne i byn spars., gångstig genom förs. grbj. sk. spars., fukt. ställen på skogsstigar flerst.; rikl. på fukt. ställen å kreatursstigar i och kring Bångnäs S. Ba.; Stalonviken Ba. vid båtplatsen; Grundfors Ba. kring husen; Stornäs Ba. kring husen; Sågbäcken n. Bj. rud. kring sågen, flerst. på gångstigar; Klimpen S. n. Bj. timotejv. spars.—ymn., ängskaflev. på torfbotten spars., Bj. leriga gångstigar inne i byn, kreatursstig invid byn ymn., kreatursstig genom lundd., kring husen; Klimpberget S. Bj. kreatursstigar genom lundd. flerst.; Nieritjäkko N. ö. Bj. rengärde fläckv. rikl., lappstigar på fjällets sluttn. ned mot Saxån N. Bj. rikl. och flerst.; Rapstenjokk ö. Bj. kreatursstigar enst. expl. (ungefär $\frac{1}{2}$ mil från Klimpens by); Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna enst.; Båtas S. Ba. fläckv. kring husen.

Kittelfjället S. strax ofvan Bjgr. kreatursstig rikl.

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo Bj. spars. — Jmt. Storjolen och Raukasele Ba. allm. i kulturveg.

P. serotina EHRH.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borkafjället N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Forsbergsberget S. Ba. bred jordt. afsats med gran och björk tills. med *P. nemoralis* enst.; Stalonbäckens blockstr. Ba. spars.; Stalonviken Ba. steniga inundatstr. mellan tufvor af *C. v. juncella* enst.; Sågäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen n. Bj. örtr. vidsn. på sjöstr. enst.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars.; Afvasjö Ba. gles örtr. grbjsk. på fukt. nordsluttn. spars. — Dikanäs Ba. fukt. hårdv. spars.; Löfberg S. Bagr. fukt. hårdv. enst.

Jmt. Raukasele Ba. örtr. vidsn. enst.

P. nemoralis L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk. rikl., S. Ba. lundd. på bäckstr. spars.; Lebbinjesnuonje S. Ba. örtr. grbjsk., rännil genom örtr. bjgrsk. enst.; Fättjokk Bagr. str. bland dom. *Aconitum*; Fättjaure S. n. Bj. örtr. bjsk. enst., brant skifferur spars.; Silisvardo S. Bj. gles örtr. bjsk. spars., örtmatta på källr. blockur spars.; Forsbergsberget S. Ba. allm. och ofta rikl. på blockur och afsatser, aspdungar på ur spars., som *f. glaucantha* på torra block å uren spars.; St. Stalonberget S. Ba. allm. och rikl. på afsatser ofta som *f. glauc.*, uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur rikl.; Stalonbäckens blockstr. Ba. fläckv. och spars.; L. Stalonberget S. Ba. örtmattor på brant blockur rikl.; Klitberget S. Ba. afsatser och springor rikl., brant blockur spars., vid foten af bergväggen flerst.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. enst.; Klimpberget S. Bj. allm. och vanl. enst. i örtr. bjsk., lundd. på bunden ur allm. och rikl.—spars., jordt. afsatser allm. och vanl. spars. stundom som *f. glauc.*

Dikanäs Ba. kanten af en nyröjd hårdv.; torra ställen på vintervägen v. om Borka Ba.; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst., i ett par hårdv. spars.—enst.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. — Raukajaure Bj. gles örtr. bjsk. spars.

P. alpina L.: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. rikl.; Fättjokks str. Bagr. enst.; Fättjaure n. Bj. större kalkkälla på torfbotten enst., S. Bj. flerst. på sjöstr.; Svallgonäs n. Bj. dynstr. enst.;

Vuollelites klippstr. Ba.; Grundfors Ba. låga strandklippor enst.; Löfberg S. Bagr. på grusiga sjöstr.; Sågbäckens utlopp S. n. Bj. på Kultsjöns grusiga inundatstr. enst.; Klimpberget S. Bj. afsats enst.; Rapstenjokk Bj. källbäckar; Rapstentjåkko NV. Bjgr. glesa vidsn. efter en rännil, N. Bjgr. snöläge spars.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. grusstr., branta klippstr. (forsstr.); Fremsjokks steniga str. Bjgr.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars., str. flerst., låg grusbank med spr. viden enst., klippstr. enst.

Dikanäs Ba. hårdv.; vintervägen v. om Borka Ba.; Borka—Ned. Fättjaure Ba. på en gångstig; Fättjaure S. n. Bj. timotejv. fläckv. och enst.—spars., hårdv. mycket allm. och oftast rikl. (spars.—ymn.); Bångnäs S. Ba. hårdv.; Bångnäs—Klitberget S. Ba. kreatursstigar spars.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. på torfbotten fläckv. och spars., allm. och vanl. rikl. i hårdv., diken genom starrm.; gångstigar kring Sågbäcken n. Bj.; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. liten bäckäng enst.; Afvasjö Ba. kreatursstig enst.

Kittelfjället S. strax ofvan Bjgr. kreatursstig rikl., S. I—II betesmarker spars., S. II örtr. bäckstr. (klippstr.), S. III klipp-springor spars., brant bunden ur enst.; Daunatjåkko N. I—V spr. (*f. vivipara* L. rätt spars.), t. ex. III örtmatta i rätt bred sänka enst., V skifferbranter med talr. ras enst., skifferbranter i fukt. mosstäcke enst., dessutom snölägen samt efter bäckar och rännilar; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. (klippstr.) spars.; Risfjället I—V jämnt spr. men vanl. ej allm., t. ex. S. II grusig bäckstr. spars., S. II och IV klipp-springor enst.—spars., S. IV springor på ett större block enst. expl., S. V snöläge enst. *f. vivip.*, V låga grusiga bäckstr. *f. vivip.*; Marsfjället N. I—IV klipp-springor flerst. spars.—enst., N. II källdrag i mosstäcke spars. *f. vivip.*, N. I bäckstr. (torr grusstr.) enst., N. III snöläge tills. med *Poa pratensis* spars. *f. vivip.*, fukt. blockur tills. med *Epilob. anagallidif.* enst. både hufvudf. och *f. vivip.*; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO I spars.; Preunttjåkko N. I—II snölägen på leriga sluttn. *f. vivip.*, efter rännilar och smältbäckar ofta och rikl. som *f. vivip.*, sällan på fuktigare fläckar i mossr. rishedar vanl. hufvudf. mer sällan *f. vivip.*, N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars. och lågt klippparti (skiffer) nedom en snöfläck spars. både hufvudf. och *f. vivip.*; Dorrompiken N. II branta vindskydd.

bäckstr. spars. *f. vivip.*, N. III öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar rikl. *f. vivip.*, helt litet källdrag enst. *f. vivip.*; Fasovardo N. I—III allm. på snölägen och bäckstr. ofta som *f. vivip.*, N. III klippstr. spars. hufvudf., smältbäck i lågt mosstäckte spars. *f. vivip.*; Luktjomtjuolta och Valdanvardo N. I flerst., förekomst ungefär som på föreg. fjäll.

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo Bj.; Ned. Vapstsjön Bj. bäckstr., hårdv. vid en ödegård. — Jmt. Rauhasele S. Ba. allm. i hårdv.; Gellinjakkjaure Bj. bäckstr. enst., liten uttorkad rännil enst.

P. cæsia J. E. SM.: Sydbranter invid Fättjaure S. n. Bj. springor och afsatser spars.; Forsbergsberget S. Ba. brant torr ur ofta på själfva blocken spars.; St. Stalonberget S. Ba. torra afsatser spars.; L. Stalonberget S. Ba. springor, afsatser och näst. tvärbrant blockur spars.—enst., block vid urens bas enst. expl.; Klitberget S. Ba. springor, afsatser och brant blockur spars.; Klimpberget S. Bj. springor och afsatser flerst. och enst.—rikl.; Fremsjokks steniga str. ö. Bj. enst.

Kittelfjället S. III klippspringor spars. liten lågv. form; Borkafjället S. I springor och små jordt. afsatser spars.; Daunatjäkko N. jordfyllda springor enst. (utan uppg. om h. ö. h.); Fasovardo N. I öppna grusiga ställen i lafmossr. rished spars., N. III klippstr. spr. men enst.

Catabrosa algida (SOLAND) FR.: Fasovardo N. III snöläge tills. med *Ranunc. glacialis* ej spars.

Molinia coerulea (L.) MOENCH.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår spars.; Kittelfjäll Ba. liten snipm. (hängm.) rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., blockr. forsstr., örtr. vidsn. på en sandbank spars.; Borkafjället N. Ba. snipm. (hängm.), låga tufvor i snipm., snipmyrk. bland *Sphagna*; Borka ö. Ba. dom. i torr hängm., flerst. i hängm.; Klinten Ba. örtr. vidsn. på bäckstr.; Fättjaure S. Bagr. snipm. (hängm.) enst. mer talr. mot kanterna af ss. myr, allm. i hängm. stundom dom., kärrfräkenm. (hängm.) spars. tufvor i ss. myr spars.; Daunatjäkko N. Bj. bäckstr. rikl.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Svartsjöbäcken Ba. starrm.; Grundfors Ba. starrm.; Löfberg S. Bagr. vidsn. på sjöstr.; Klimpen n. Bj. på sjöstr., kanten af vidsn. på sjöstr. tills. med *Nardus*; Klimpberget S. Bj. dom. i grund och våt hängm.; Klimpen—Tjäkkola—Valdanjaure Bj. och ö. Bj. spr. ster. och vanl. spars. i starrm. (vanl. fläckv. i snipm.); Rapstenjokk Bj. källbäckar; Gitts-

fjället SV. ö. Bj. starrmyrk. spars.; Ailesvare Bjgr. fläckv. i m. gles gräsenr. bjsk.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. inundatstr. tills. med *Nardus*; Borga S. Ba. blockr. inundatstr. tills. med *Nardus*, örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.; Suotme S. Ba. grusig sjöstr. och kanten af angräns. vidsn. tills. med *Nardus*.

Korpån vid Afvasjö N. Ba. liten bäckäng spars. (bland ymn. *Nardus*); Borga S. Ba. liten sjöäng tills. med *Nardus* spars.; Suotme S. Ba. flerst. i sjöängar tills. med *Nardus*.

Borkafjället N. I hängmyrk. tills. med *Nardus* spars.; Ö. Vardofjället N. I mer sällan på bäckstr.; Gittsfjället SV. I rännil spars.; V. Fjällfjället I, Fasovardo, Luktjomtjuolta och Valdanvardo N. I spars. men spr. i hängm. (hufvudsakl. snipm.) alltid ster.; Fasovardo N. I äfven i örtr. vidsn. på bäckstr. spars., N. I—II stundom på bäckstr. alltid ster.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. bäckstr. rikl.; Amervardo Bj. snipm. (hängm.) i mängd, torrare rism.; Ned. Vapstsjön Bj. mot kanterna af glesa mossr.—svagt örtr. bjsk. fläckv. och enst. — Jmt. Raukajaure Bj. allm. och vanl. spars.—rikl. i snipm.; Rapstajaure Bj. låga tufvor i hängmyrk., allm. i snipm.; Gellinjakkjaure Bj. snipm., bäckstr. och spars. örtr. vidsn.

Trisetum subspicatum (L.) PB.: Fättjokks inundatstr. Bagr. enst.; Fremsjokks str. ö. Bj. enst.

Kittelfjället S. I—III svagt bevux. grustäckta block ibland tills. med *Viscaria*, S. II fläckv. i lafmossr. rished på starkt vindexp. grusås, S. III lafr. rished fläckv. och enst., klippspringor spars., fukt. springor och afsatser enst., brant bunden ur enst.; Daunatjåkko N. I—V spr. men spars., t. ex. III rännil enst., örtmatta i rätt bred sänka glesare ställen enst., V skifferbranter med talr. ras enst.; Ö. Vardofjället N. I bäckstr. (klippstr.) spars.; Risfjället I—V spr. på hela fjället, t. ex. S. II klippspringor enst., örtr. bäckstr. spars., S. V snöläge enst., V låga grusiga bäckstr., blocksaml. på fukt. mosstäcke mellan blocken spars., vindexp. grusmark med svagt moss-laftäcke enst., dessutom sällan och fläckv. i rishedar; Marsfjället N. I—V rätt allm., t. ex. I—II stundom i små klippveg., III blockur tills. med *Epilob. anagallidif*, IV koloniveg. på flytjord spars., flerst. och enst.—spars. på glesare fläckar i såväl fukt. som torrare mossrikare rishedar, V moss-lafr. gräshed enst.; Saletjält II smärre branter och jordfyllda klippspringor; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I enst.; Preunt-

tjäkko N. I bäckstr. enst., snöläge på brant lerig bäckstr., N. II lågt klipparti (skiffer) nedanför en snöfläck enst.; V. Fjällfjället I grusig bäckstr. enst., öppnare torra ställen i mossrikare rishedar; Dorrompiken N. II branta vindskydd. bäckstr. spars.; Fasovardo N. I—III spr. (men ej allm.) på snölägen, mer sällan i rishedar, N. II grustäckta block med spars. lafvar enst. expl., N. III klippstr. enst.

Aira alpina L.: Daunatjäkko N. II—IV spr. efter småbäckar och rännilar, N. V skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Risfjället V—II sällan I spr. öfver hela fjället på snölägen och efter (eller stundom ute i) rännilar och smältbäckar; Marsfjället N. V—I flerst. på snölägen och efter smältbäckar, N. II—I stundom ute i små rännilar, N. II öfversil. mark nedanför en kallkälla spars., N. II—III stundom på af smärre bäckdrag öfversil. sluttn., N. III blockur mellan blocken spars.; Preunttjäkko N. II—I ofta i stor mängd på bäckstr. (vanl. smältbäckar) och snölägen (ofta snölägen på branta bäckstr.); V. Fjällfjället I—II sälls. på bäckstr.; Dorrompiken N. III öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar spars.; Fasovardo N. II bäckstr. ej spars., N. III snölägen och efter smältbäckar spars.—rikl.

A. cæspitosa L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Rågholmen S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjället Ba. örtr. bjgrsk. spars., S. ö. Bj. örtr. bjsk., Ba. liten kallkälla, S. Ba. lundd. på bäckstr. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank ymn.; Borkafjället N. Ba. starrm., flerst. på bäckstr. vanl. enst.; Rissjön S. Bjgr. örtr. bäckstr.; Lebinjesjuonje S. Ba. liten kallkälla i örtr. grbjsk.; Borka ö. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Klinten Ba. örtr. vidsn. i starrmyrk.; Fättjaure S. n. Bj. örtr. bjsk. enst., Bagr. mindre starrm. enst., blåsenem. (hängm.) spars., S. n. Bj. större kallkälla på torfbotten enst.; Silisvardo S. Bj. källdrag på sjöstr.; Daunatjäkko N. Bj. gles örtr. bjsk., bäckstr., örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. grankäl spars., förs. grbjsk. rikl., dikad starrmyrk. spars.; Stalonbäckens blockstr. Ba. på tufvor; Bångnäs S. Ba. liten grund hängm., källr. glänta i örtr. grsk.; Klitberget S. Ba. fukt. ställe på brant blockur få expl.; Grundfors Ba. större kallkälla i *Philonotis*-täcke spars.; Sågäckens utlopp S. n. Bj. på Kultsjöns grusiga inundatstr. enst., bäckens grus- och blockstr. rikl.; Klimpen n. Bj. dikad starrmyrk., täta vidsn. på sjöstr. enst., örtr. vidsn.; Klimp-

berget S. Bj. allm. och stundom rikl. i örtr. bj. på brant sluttn., blåsenem. (hängm.) spars., lundd. på bunden ur flerst. och enst.—rikl.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj. flerst.; Rapstentjäkko N. ö. Bj. och Bjgr. flerst. på snölägen vanl. spars. sällan ymn.; Fremsjokk Bj. liten källbäck spars.; Valdanjaure ö. Bj. glesa vidsn. ofta rikl. *f. pallida* KOCH; Gittsfjället SV. Bj. bäckstr.; Båtas S. Ba. örtr. björkbl. vidsn.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. stenig och blockr. strandremsa rikl., låg grusbank med spr. vidsn. spars.; Afvasjö Ba. starrmyrk. flerst., liten hängm. enst., N. Ba. rännil genom örtr. grbj. sk.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.

Dikanäs Ba. hårdv.; vintervägen v. om Borka Ba.; Kittelfjäll Ba. hårdv. spars.; Fättjaure S. n. Bj. allm. i hårdv. spars.—dom.; Stalon Ba. gångstig genom förs. grbj. sk. rikl., flerst. på skogsstigar, stenhögar i fukt. hårdvallsk. flerst.; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall kring båtplatsen rikl.; Bångnäs S. Ba. hårdv., torr betesmark; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng rikl.; Grundfors Ba. fukt. hårdv.; Löfberg S. Bagr. fukt. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. på torfbotten rikl. jämte spars. *f. pallida*, allm. och vanl. rikl. i hårdv. jämte hufvudf. ofta enst.—spars. *f. pallida*; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Nieritjäkko N. ö. Bj. rengärde ymn. jämte spars. *f. pallida*; Tjäckola Bj. på hästgödsel kring stalarna rikl.; Båtas S. Ba. hårdv.; Afvasjö N. Ba. fukt. betesmark.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. liten bäckäng spars.

Kittelfjället S. I—II allm. i vidsn., S. II örtr. bäckstr. (klippstr.), glesa örtr. vidsn. rikl., betesmark ymn., mossklädda block i en rännil, S. III klippspringor spars., brant bunden ur enst.; Borkafjället N. I starrmyrk.; Daunatjäkko N. I—II flerst. i vidsn. och på bäckstr., N. III örtmatta i rätt bred sänka spars.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., flerst. i vidsn.; Risfjället N. II glesa vidsn. på bäckstr. enst., S. II örtr. bäckstr. spars.; Marsfjället N. I—II flerst., t. ex. I tidigt snöläge spars. och ster., lätt uttorkande pöl med lerbotten låg ster. och spars., I—II flerst. i vidsn. och på bäckstr.; Gittsfjället SV. I och sällan II öfversil. bäckstr.; Nieritjäkko och Doriesbako N. I vidsn. och bäckstr.; Preunttjäkko N. I tidiga snölägen på leriga sluttn., N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars.—enst.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst., N. II glesa örtr. vidsn.; Fasovardo N. I—II tidiga snölägen flerst., stundom i vidsn.,

sällan på bäckstr., N. I grund snipm. enst.; Luktjomtjuolta och Valdanvardo N. I rätt ofta i vidsn.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. hårdv.; Amervardo Bj. örtr. vidsn., vintervägen nedanför fjället. — Jmt. Raukasele Ba. str., yppiga örtr. vidsn., örtr. bjsk.; Rapstajaure Bj. snöläge spars. och ster., flerst. i snipmyrk.; Gellinjakkjaure Bj. örtr. vidsn. rikl.

A. flexuosa L.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. ymn.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. ymn., gräsenr. bjgrsk. dom., m. gles tallhed rikl., S. ö. Bj. örtr. bjsk. rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk. rikl.; Borkafjället NV. Ba. mossr. grbjsk. spars., N. Ba. mossklädda block i starrmyrk.; Rissjön S. Bjgr. örtr. bäckstr.; Lebbinjesjuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk., rännil genom bjgrsk. ymn.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Fättjaure S. n. Bj. gräsenr. bjsk. ymn., örtr. bjsk. (ungsk. på bränna) ymn., flerst. i örtr. bjsk., »bjhed» på större jordt. block spars., Bagr. tufvor i starrmyrk. spars., kärrfräkenm. (hängm.) enst., S. n. Bj. brant skifferur rikl.; Silisvardo S. Bj. örtmatta på källr. blockur högv. och spars., gles örtr. bjsk. (ungsk. på bränna) ymn., flerst. i örtr. bjsk.; Svallgonäs N. Bj. gräsenr. bjsk. ymn., mossr. bjsk. rikl., n. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge dom.; Stalon Ba. förs. grbjsk. spars., mossr. barrblsk. rikl., dikad starrmyrk. rikl.; St. Stalonberget Ba. på en myrstack, S. Ba. klippveg. i matta af *A. ura ursi* spars., uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur rikl.; L. Stalonberget S. Ba. mosskl. block vid urens bas enst.; Stalonviken Ba. mossr. barrblsk. rikl., mossr. tallsk. spars., mossrikare fläckar i tallhed enst.; Klitberget S. Ba. uthuggn. i örtr. grsk.; Svartsjöbäcken Ba. på 5 myrstackar; Sägbäckens utlopp n. Bj. gräsenr. bjsk. ymn., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. ymn., S. n. Bj. svagt örtr. bjsk. ymn.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge ymn., yppig örtr. bjsk. spars., svagt örtr. bjsk. rikl., bredare afsatser spars., lundd. på bunden ur flerst. vanl. enst. sällan rikl.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Rapstentjåkko N. Bjgr. tidigt snöläge rikl., N. ö. Bj. snöläge; Tjåkkola Bj. gles bjhed, gräsenr. bjsk.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. torra strandbranter tills. med *F. ovina*; Fasovardo ö. Bj. glesa vindexp. bjhedar vanl. spars.; Gittsfjället N. Ba. glesa risr. grbj.—bjgrsk. rikl.; Ailesvare Bjgr. gräsenr. bjsk. ymn., ö. Bj. gles bjhed rikl.; Båtas S.

Ba. gräsenr. grbjsk. ymn.—dom., örtr. björkbl. vindsn.; Afvasjö Ba. svagt mossr. grbjsk. rikl.

Dikanäs Ba. hårdv.; Kittelfjäll Ba. hårdv. spars.; vintervägen v. om Borka; Fättjåure S. n. Bj. hårdv. spars.—rikl.; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall kring båtplatsen rikl.; Stalonviken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal enst.; Bångnäs S. Ba. hårdv., torr betesmark.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars.; Grundfors Ba. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. enst.; Nieritjäkko N. ö. Bj. rengärde rikl.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna rikl., på gårdsplanen; Korpån vid Afvasjö N. Ba. liten bäckäng spars.; Borga S. Ba. hårdv.

Kittelfjället S. I rism. enst., örtr. vidsn. på bunden ur spars., S. I—II liksom *F. ovina* talr. i betade rishedar, allm. i mossrikare rishedar, S. II svagt mossr. rished spars., moss-lafr. rished rikl., betesmark rikl., mossr. rished, glesa örtr. vidsn. spars., brant ur på jordt. block, S. III lafr. rished, torr bunden ur, klippspringor spars., fukt. springor och afsatser rikl.; Borkafjället N. I. moss-lafr. rished enst., starrmyrk.; Daunatjäkko N. I—III flerst. i mossrikare rishedar; Ö. Vardo-fjället N. I allm. i mossrikare rishedar, sällan i vidsn., klippstr. spars., jordt. block spars.; Risfjället N. I glest vidsn. spars.; Marsbleriken I moss-lafr. rished; Gittsfjället N. II mossr. rished rikl.; Doriesbako N. I allm. i mossrikare rishedar; Preuntjäkko N. I tidiga snölägen på leriga sluttn., N. I—II mossrikare rishedar allm.; V. Fjällfjället I—II vanl. spars. i mossr. rishedar; Dorrompiken N. II grofblockig ur på jordt. block; Fasovardo N. I—III rätt spr. på tidiga snölägen spars.—enst., mångenst. i mossrikare rishedar; Luktjomtjuolta N. I. vidsn. rikl., flerst. i rishedar; Valdanvardo N. I allm. i rishedar.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk., Bj. vintervägen nedanför fjället; Ned. Vapstsjön Bj. mossr.—svagt örtr. bjsk. — Jmt. Raukasele örtr. bjsk., gräsenr. bjsk. spars.; från Raukajaure till Gellinjakkjaure Bj. mångenst. i glesa gräsenr bjsk.; Rapstajaure Bj. snöläge rikl. och ster., tufvor i starrmyrk.

Vahlodea atropurpurea (WG.) FR.: Fremsjokks steniga str. Bjgr. enst. expl.; Valdanvardo ö. Bj. glest vidsn. i starrmyrk. enst.; Gittsfjället SV. Bjgr. grund starrmyrk. spars., ö. Bj. uttorkad bäckfåra rikl. väx. bland ymn. *Nardus*, glest vidsn. enst. expl.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. klippstr. spars., inundatstr. vanl. tills. med *Molinia* och *Nardus* enst. expl.; Slipsikåns sandstr. Ba. enst.

Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde spars.; Tjåkkola Bj. på gårdsplanen enst. expl.; Gubbsjöbäckens kanjon Ba. gångstig enst. (tills. med rikl. *Nardus*); kanten af en bäckäng å str. af Slipsikån Ba.

Marsfjället N. III tidigt snöläge enst.; Doriesbako N. I glesa vidsn. enst.; Preunttjåkko ett vippfragment funnet i en snöfläck, dit det förts med yrsnö; V. Fjällfjället NO. I renstig genom vidsn. 3 expl. (söktes utan framgång i närligg. vidsn.); Dorrompiken N. II grofblockig ur på jordt. block enst. expl.; Fasovardo N. II kanten af ett snöläge mot omgifv. vidsn. spars.; Gittsfjället SV. I kanten af glesa vidsn. på bäckstr. g. rikl.

Jmt. Sannaren—Raukasele S. Ba. starrmyrk. enst., efter ett dike genom starrm. spars.; Gellinjakkjaure Bj. örtr. bäckstr. spr. men enst.

Melica nutans L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk.; Saxensvardo N. Ba. örtr. bjgrsk.; Klinten Ba. bäckstr. genom bjgrsk.; Fättjock Bagr. källr. partier af str. bland dom. *Aconitum*; Fättjaure S. n. Bj. örtr. bjsk., brant skifferur enst.; Silisvardo S. Bj. flerst. i örtr. bjsk. vanl. enst., örtmatta på källr. blockur spars.; Stalonviken Ba. stenig örtr. bäckstr.; Stalonbäckens blockstr. Ba. spars.; L. Stalonberget S. Ba. örtmattor på brant blockur rikl.; Bångnäs S. Ba. örtr. bäckstr. spars.; Klitberget S. Ba. afsatser och springor enst., brant blockur spars.; Klimpberget S. Bj. örtr. bjsk., allm. och enst.—rikl. i lundd. på bunden ur, bredare afsatser spars.; Afvasjö N. Ba. gles fukt. örtr. grbjsk. på sluttn. spars.; Suotme S. Ba. kanten af örtr. vidsn. på sjöstr. spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. gles örtr. bjsk.

Phragmites communis TRIN.: Invid Vojmán vid Kittelfjäll Ba. efter str. af en myrgöl g. rikl., liten myrsjö på 1—2 dms djup rikl., myrgöl i största mängd äfvensom spars. i omgifv. snipm.; Borkafjället Ba. bildar 1—2,5 m breda vassbänkar i en liten grund sjö; Stalonsjön Ba. glesa och föga vidstr. veg. flerst. Endast sedd ster.

Calamagrostis stricta (TIMM.) PB.: Dikanäs Ba. bäckstr. i mängd, vidsn. på str. af Dikasjön Ba.; Rågholmen S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjäll Ba. dikad starrm. ymn., allm. i starrmyrk., grusiga bäckstr. flerst.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Borka ö. Ba. starrm. och starrmyrk., Ba. bäckstr.; Klinten S. ö. Ba. starrmyrk. rikl.; Fättjaure Bj. och Bagr.

starrmyrk., Bj. på sjöstr. spars.; Stalon Ba. krusdunmyrk. rikl.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Bångnäs S. Ba. liten grund hängm. rikl.; Vuollelites klippstr. Ba.; Grundfors Ba. starrm.; Sågbäckens utlopp n. Bj. mindre, glest bestånd på Kultsjöns grusiga inundatstr.; Klimpen n. Bj. allm. i starrm. och starrmyrk., str. flerst.; Klimpberget S. Bj. glesare örtr. bjsk. på starkt fukt. sluttn. spars., slätteräng på uthuggn. i lundd. på brant källr. bunden ur i mängd; Klimpen—Tjåkkola—Valdanjaure Bj. och ö. Bj. flerst. i starrm.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa enst., låg sandbank ute i ån spars., klippstr. enst.; Afvasjö Ba. rännil genom örtr. grbjsk.; Borga S. Ba. på sjöstr.; Suotme S. Ba. på sjöns grusstr.

Henriksfjäll Ba. fukt. hårdv. i mängd; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng rikl.; Fatmomakk Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. enst.; Saxåns utlopp n. Bj. fläckv. och spars.—rikl. i bäckängar.

Ö. Vardofjället N. I starrmyrk.; V. Fjällfjället I stundom i starrm., N. II glesa örtr. vidsn. spars.; Fasovardo N. I spr. i starrm. och starrmyrk., grusig bäckstr. spars.; Luktjomtjuolta N. I starrm. spars.

Jmt. Raukaselets str. S. Ba. flerst.; Gellinjakkjaure Bj. flerst. i starrm. (mest mot kanterna af myrarna).

C. lapponica (Wg.) Hn.: MELANDER'S uppg. att denna art är allm. i Åsele Lpm. är oriktig, då hvarken ALMQUIST eller förf. anträffat densamma uppe i fjälltrakterna.

C. phragmitoides Hn.: Dikanäs Ba. vidsn. i myrk. spars.; Kittelfjäll Ba. liten kallkälla; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borkafjället N. Ba. bäckstr., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Klinten S. ö. Ba. starrmyrk., glesa örtr. vidsn. på bäckstr.; Rissjön S. Bjgr. gles risig videbl. bjsk.; Fättjaures str. S. Bj.; Svallgonäs n. Bj. dynstr. enst.; Daunatjäkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Guortaliden Bj. bäckstr. flerst.; Stalon Ba. dikad starrmyrk. spars. och oftast ster., rismyrk. enst. och ster.; St. Stalonberget S. Ba. fläckv. och vanl. ster. på något fukt. afsatser; Klitberget S. Ba. springor och afsatser rikl., brant blockur spars.; Fisktjärnbäckens str. N. Ba. och Bj. flerst.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr., bäckens klippstr. enst.; Klimpen n. Bj. stundom i starrmyrk., allm. i vidsn.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj. flerst. och vanl. enst.; Klimpberget S. Bj. bredare afsatser spars. och ster.; Rapstenjokk N. ö. Bj. svagt örtr. bjsk. spars.; Ransarån

vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); Rapstenjäkko N. Bjgr. snöläge enst. låg och ster.; Valdanvardo ö. Bj. vidsn. och starrmyrk. flerst.; från Gittsfjällets sv.-sluttn. strax ofvan Bjgr. ner till Båtas i Ba. allm. i vidsn., på bäckstr. och i starrmyrk.

Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. på torfbotten fläckv. och spars.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Båtas S. Ba. hårdv. spars. och oftast ster.; Slipsikån S. Ba. bäckäng.

Kittelfjället S. I glesa örtr. vidsn. spars.; Ö. Vardofjället N. I örtr. vidsn. flerst.; Risfjället S. II örtr. bäckstr. spars. och ster.; Marsfjället N. I vidsn. rikl., tidigt snöläge enst. ster. och 1,5—2 dm; Gittsfjället SV. vidsn. och bäckstr. strax ofvan Bjgr.; Doriesbako N. I örtr. vidsn., sällan i starrmyrk.; Preunttjäkko N. I tidigt snöläge på lerig sluttn. ster., i ett par vidsn. ster.; V. Fjällfjället N. II glesa örtr. vidsn. ster.; Dorrompiken N. II grofblockig ur på jordt. block. ster., branta vindskydd. bäckstr. spars. och ster.; Fasovardo N. I snipmyrk. enst. och ster., N. I—II tidiga snölägen flerst. ster. och ofta lågv., N. III smältbäck i mosstäcke enst. ster. knappt mer än fingerhöga expl.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjön Bj. vidsn. och starrmyrk. flerst. — Jmt. Storjoln Ba. bäckäng; Sannaren—Raukasele Ba. starrmyrk. och spars. efter myrdiken; Raukaselets inun- datstr. (torfstr.) bland höga *C. v. juncella*-tufvor S. Ba. spars.; Raukajaure Bj. spr. på bäckstr. och i vidsn.

C. chalybæa (LÆST.) FR.: Dikasjön Ba. örtr. bjstk. enst.; Rågholmen S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjäll S. Ba. lundd. på bäckstr. rikl., örtr. bjgrsk. enst.; Borkafjället N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjstk.; Lebbinjesjuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk.; Klinten Ba. örtr. bjgrsk.; Fättjaure n. Bj. flerst. och ofta enst. i örtr. bjstk.; Silisvardo S. Bj. spr. i örtr. bjstk.; Dauna- tjåkko N. Bj. gles örtr. bjstk. på källr. mark rikl.; Forsbergs- berget S. Ba. bred jordt. afsats med gran och björk ofta ster., fukt. blockur i kanten af *Onoclea*-matta, brant ur tills. med *Aconitum* spars., str. af Malgomaj nedanför berget blockstr. och vidsn.; Stalon Ba. förs. grbjstk. rikl., grankål rikl., fukt. mossr. grsk. enst. och mest ster., glesa vidsn. på torrare mark rikl. men ofta ster.; L. Stalonberget S. Ba. på ofta något fukt. ur vid foten af bergväggen i stor mängd tills. med *Triticum*,

Ph. polypodooides m. fl., mosskl. block vid urens bas enst., örtr. grbjsk. rikl., ett par källr. gläntor i örtr. grsk. rikl. stundom fläckv. dom.; Stalonbäckens blockstr. Ba. allm.; Bångnäs S. Ba. bäckstr. flerst. och ofta i mängd.; Klitberget S. Ba. uthuggn. i örtr. grsk. på bunden ur i mängd; Svartsjöbäcken Ba. på en myrstack; Grundfors Ba. örtr. grbjsk. rikl., bäckstr. genom ss. grbjsk. spars.; Stornäs och Saxnäs Ba. enl. medd. af E. ALM-QUIST; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge enst., allm. i örtr. bjsk. stundom enst., allm. och vanl. spars.—enst. (sällan ymn.) i lundd. på bunden ur, fukt.—öfversil. afsatser tills. med *Aconitum*, örtmattor på brant ur spars. tills. med *Aconitum*, *P. filix mas* m. fl., yppiga örtr. vidsn. på bäckstr. spars.; Båtas S. Ba. örtr. björkbl. vidsn. spars.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars., grusstr. enst. expl.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr. rikl.

Kittelfjäll S. Ba. hårdvallsk. fläckv. och spars.; Stalon Ba. gångstig genom förs. grbjsk. enst., flerst. kring stenhögar i fukt. hårdvallsk. tills. med *Aconitum* m. fl.; Grundfors Ba. slätteräng på uthuggn. i örtr. grbjsk. fläckv. rikl.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. flerst. i örtr. bj.-, bjgr.- och grbjsk.; Amervardo Ba. lundd. bjsk. på sydlid, källdrag i yppig örtr. bjsk. — Jmt. Storjolen Ba. gles örtr. grbjsk. på sydlid; Sannaren—Raukasele S. Ba. spars. på glesare ställen i örtr. grbjsk. och i af dessa genom afverkn. uppkomna slätterängar; Raukajaure N. Bj. gles örtr. bjsk. spars.

Apera spica venti (L.) PB.: Fättjaure S. n. Bj. timotejv. enst.

Agrostis stolonifera L.: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. grusig inundatstr. spars.; Stalonvikens grusiga inundatstr. spars.; invid Klimpen n. Bj. på Kultsjöns grusstr. spars., kanten af glest vidsn. på sjöstr.; Suotme S. Ba. på Borgasjöns långslutt. och sandiga inundatstr. tills. med *R. v. reptans* rikl.

A. vulgaris L.: Dikasjön Ba. örtr. vidsn. på sjöstr. spars.; Rågholmen S. Ba. alsnår spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. torr grusstr. spars.; invid Klimpen n. Bj. glesa vidsn. spars.; Klimpberget S. Bj. uthuggn. i örtr. bjsk., slätteräng på afverkade partier af lundd. på bunden ur i mängd; Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. rikl.

Dikanäs Ba. hårdv. i mängd; Henriksfjäll S. Ba. hårdv.; Kittelfjäll Ba. liten hårdv. dom., allm. i hårdv.; Fättjaure S. n. Bj. fläckv. i hårdv. täml. spars. och ursprungl. insådd; Sta-

lon S. Ba. allm. i hårdv.; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall kring båtplatsen spars.; Stalonviken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal enst.; Bångnäs S. Ba. allm. i hårdv.; Grundfors Ba. hårdv., kreatursstig; Klimpen S. n. Bj. allm. och stundom rikl. i hårdv.; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde fläckv. rikl.; Båtas och Borga S. Ba. i hårdv.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. bäckäng spars.; vintervägen nedanför Amervardo S. Bj. — Jmt. Sannaren S. Ba. sjöäng uppkommen ur yppiga örtr. vidsn.; Raukasele S. Ba. allm. i hårdv.

A. canina L.: Stalon Ba. dikad starrmyrk. fläckv. rikl., förekommer äfven i mer orörda partier af ss. myr, krusdunmyrk. spars.; Bångnäs S. Ba. liten grund hängm. spars.

A. borealis Hx.: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. grusiga inundatstr. enst.; Kittelfjäll Ba. grusåsar (gamla tallbrännor) spars., blottad torf i liten starrm. tills. med *Sax. stellaris* rikl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. rikl.; Rissjön S. Bjgr. myrk.; Klinten Ba. örtr. vidsn. i starrmyrk.; Fättjaure S. n. Bj. större kallkälla på torfbotten rikl., liten källbäck på torfbotten enst.; Stalon Ba. krusdunmyrk. spars.; Stalonvikens steniga inundatstr. mellan tufvor af *C. v. juncella* spars., grusig inundatstr. enst., stenig bäckstr.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; Forsbergsberget S. Ba. något fukt. afsats.; St. Stalonberget S. Ba. spars. på en afsats; Bångnäs S. Ba. hängmyrk. spars.; Grundfors Ba. liten källbäck i *Philonotis*-täckte, låga strandklippor; Sågbäckens utlopp S. n. Bj. grusiga inundatstr. spars.; Klimpen n. Bj. starrmyrk.; Klimpberget N. Bj. snöläge rikl.; Rapstenjokk Bj. källbäck rikl.; Rapstentjåkko N. ö. Bj. snöläge spars.; Tjåkkola Bj. starrmyrk. spars.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. torra strandbranter; Fremsjokks steniga str. Bjgr.; Gubbsjöbäckens kanjon Ba. enst. expl. i gles koloniveg.; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandremsa spars., flerst. på grusstr., låg grusbank ute i ån spars., klippstr. spars.; Afvasjö N. Ba. rännil genom gles örtr. grbjsk., starrmyrk. flerst., torr hängm. spars.; Borga S. Ba. örtr. gråabl. vidsn. på sjöstr.; Suotme S. Ba. på sjöstr.

Dikanäs Ba. hårdv.; Henriksfjäll S. Ba. hårdv.; Kittelfjället S. ö. Bj. fukt. ställen på en kreatursstig rikl.; Rissjön S. Bjgr. flerst. och spars. efter renstigar; vintervägen v. om Borka Ba.; Borka—Ned. Fättjaure Ba. allm. på gångstigar; Fättjaure S. n. Bj. flerst. och vanl. enst. i hårdv.; Stalon

Ba. gångstig genom förs. grbjsk. rikl., flerst. på skogsstigar; Stalonsjön Ba. grustag rikl.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars., gångstig genom grund rism.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. enst., n. Bj. diken genom starrm.; Saxåns utlopp n. Bj. bäckäng spars.; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde rikl.; Afvasjö Ba. kreatursstig enst.

Kittelfjäll S. strax ofvan Bjgr. kreatursstig rikl., S. I källdrag på naken torf och grus enst., S. III klippspringor rikl.; Risfjället S. II örtr. bäckstr. spars., S. IV springor på ett större block tills. med *Poa alpina* enst. expl.; Marsfjället N. I tidigt snöläge enst., öfversil. grusig bäckstr. enst. expl.; låga skifferbranter på Doriesjokks str. SO. I spars.; Doriesbako N. I flerst. på grusiga bäckstr., kanten af ett vidsn.; Nieritjåkko N. I starrmyrk. bland glesa viden spars., renstig enst.; Preunttjåkko N. I tidiga snölägen på leriga sluttn. flerst., bäckstr. enst.; Fasovardo N. I—III rätt spr. och vanl. spars. på tidiga snölägen, N. II efter en rännil spars.

Lks. Lpm. Vintervägen nedanför Amervardo S. Bj.; Ned. Vapstsjön Bj. källdrag spars. — Jmt. Gellinjakkjaure Bj. örtr. bäckstr. spars.

Milium effusum L.: Kittelfjäll S. ö. Bj. örtr. bjsk., S. Ba. lundd. på bäckstr.; Lebbinjesnjuonje S. Ba. fläckv. i örtr. grbjsk.; Fättjaure S. n. Bj. örtr. bjsk. enst., i enruggar i gräsenr. bjsk. enst.; Silisvardo S. Bj. örtmatta på källr. blockur rikl., örtr. bjsk. på sluttn. spars.; L. Stalonberget S. Ba. örtmattor på brant blockur spars., örtr. grbjsk. spars., källr. glänta i örtr. grsk. enst.; Klitberget S. Ba. brant blockur enst.; Grundfors S. Ba. örtr. grbjsk. fläckv. och enst.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. spars.; Klimpberget S. Bj. flerst. i yppiga örtr. bjsk. på fukt. sluttn., svagt örtr. bjsk. enst. och ster., lundd. på bunden ur spars.; V. Fjällfjället—Tjakkola ö. Bj. glest vidsn. på bäckstr. enst. och ster.; Fremsjokks str. Bjgr. ster. — Bångnäs S. Ba. fläckv. och enst. i nyröjd hårdv. på fukt. sluttn.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst. och ster.; V. Fjällfjället NO. I flerst. i glesa örtr. vidsn. ster. och vanl. enst.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. yppig örtr. bjsk. på sydliid, gles örtr. bjsk. med enst. granar; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk.

Alopecurus pratensis L.: Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna en enda tufva. Odlas som vallgräs i Klimpen.

A. geniculatus L.: Stalon S. Ba. timotejv. spars., smal gångstig inne i byn spars.; Solberg S. Ba. timotejv. enst.; Afvasjö S. Ba. ett par expl. invid en stallbyggnad. De lokaler, där jag anträffade arten 1909, äro redan publicerade i annat sammanhang (HEINTZE 9): Kittelfjäll och Lks. Lpm. nedanför Amervardo (= mellan Skalvattensbäcken och gränsen).

*A. *fulvus* J. E. SM.: En del lokaler, som besöks 1909, äro redan publicerade (9): Dikanäs, Kittelfjäll och mångenst. på Kultsjöns inundatstr. Som. 1911 fann jag följ. nya växplatser: Stalonviken Ba. flerst. på både grusiga och starkt steniga inundatstr. spars.—enst., stenig botten på intill 5 dms djup spars.; Bångnäs S. Ba. 3 stora tufvor invid en gångstig genom fukt. hårdv.; flerst. på s. str. af Vuollelite och Kaskelite Ba. Äfven funnen i ö. Bj. strax v. om Valdanjaure och gränsen (9).

Jmt. Rapstajaure Bj. grund myrgöl tills. med *R. v. reptans* rikl.

Phleum alpinum L.: Dikasjön Ba. örtr. bj. enst.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. enst., gräsenr. bjgrsk. enst., S. ö. Bj. örtr. bj. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. enst.; Rissjön S. Bjgr. örtr. vidsn. i myrk., örtr. bäckstr.; Lebbinjesnuonje S. Ba. rännil genom örtr. bjgrsk. enst.; Fättjokks str. Bagr. enst.; Fättjaure S. n. Bj. svagt örtr. bj. enst., n. Bj. större kallkälla på torfbotten enst., liten källbäck på torfbotten enst.; Silisvardo S. Bj. örtr. bj. enst.; Stalon Ba. fläckv. i dikad starrmyrk.; Stalonsjön Ba. liten källbäck genom förs. grbj. enst.; Bångnäs S. Ba. liten grund hängm. enst.; Grundfors Ba. större kallkälla i *Philonotis*-täckte spars.; Löfberg S. Bagr. på sjöns grusstr.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr., bäckens grus- och blockstr. spars.; Klimpen n. Bj. starrmyrk., örtr. vidsn. på sjöstr.; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bj. spars., enst. i ett par lundd. på bunden ur; Rapstentjåkko N. ö. Bj. snöläge spars., N. Bjgr. ymn. på ett och spars. på tvenne snölägen, NV. Bjgr. glesa vidsn. efter en rännil; Ransarån vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); Gittsfjället SV. bäckstr. i och nedom Bjgr.; Borga S. Ba. örtr. gråabl. vidsn. på sjöstr. enst.

Dikanäs Ba. hårdv.; Henriksfjäll S. Ba. hårdv. rikl.; Kittelfjäll Ba. hårdv. enst., myrdike med källvatten spars.; Borcka—Ned. Fättjaure Ba. på en gångstig; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. allm. oftast enst. mer sällan spars.; Stalon Ba. gång-

stig genom förs. grbj. spars., skogsstig i närh. enst. expl.; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall kring båtplatsen Ba. spars.; Bångnäs S. Ba. hårdv.; Bångnäs—Klitberget S. Ba. kreatursstigar enst.; Svartsjöbäckens utlopp Ba. bäckäng spars.; Grundfors Ba. hårdv.; Löfberg S. Bagr. hårdv. flerst.; Klimpen S. n. Bj. ängskaflev. på torfbotten spars., hårdv. allm. och oftast spars.—ymn.; Nieritjåkko N. ö. Bj. rengärde rikl.; Tjåkkola Bj. på hästgödsel kring stallarna enst., på gårdsplanen; Båtas S. Ba. hårdv.; Afvasjö Ba. kreatursstig enst.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., S. II brant ur mellan blocken spars., betesmarker spars.—rikl., glesa örtr. vidsn. enst., örtr. bäckstr. (klippstr.), S. III klipp-springor spars.; Daunatjåkko N. I—III rätt spars., t. ex. I örtr. vidsn. enst., III örtmatta i rätt bred sänka enst.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., mer spars. i vidsn.; Risfjället N. I glest vidsn. spars., S. I—IV flerst. på örtr. bäckstr. spars.—enst.; Marsfjället N. I—III föga spr. och vanl. enst. på tidiga snölägen; Saletjält V. I örtr. bäckstr.; Gittsfjället SV. I bäckstr. flerst. och stundom rikl. sällan i mängd; Nieritjåkko N. I örtr. bäckstr.; Preunttjåkko N. I—II tidiga snölägen på leriga sluttn. mångenst., allm. på bäckstr., N. I vidsn. t. allm., flerst. på starkt fukt. fläckar i mossr. rishedar på sluttn.; V. Fjällfjället SO. I örtr. bäckstr., Ö. I källdrag på torfbotten enst.; Dorrompiken N. III öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar rikl.; Fasovardo N. I—III allm. och vanl. spars. på tidiga snölägen och örtr. bäckstr., N. I fläckv. i fukt. mossr. (sällan moss-lafr.) rishedar; Luktjomtjuolta och Valdanvardo N. I bäckstr. och tidiga snölägen allm., mer sällan och vanl. enst. i örtr. vidsn.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk. enst.; ödegård vid Ned. Vapstsjön S. Bj. hårdv. rikl. — Jmt. Rapstajaure Bj. snöläge med *S. herbacea*; Gellinjakkjaure Bj. bäckstr. enst.

Baldingera arundinacea (L.) DUM.: Fatmomakk Ba. fläckv. i mängd i en hårdv. ster.

Jmt. Sannaren—Raukasele S. Ba. ett par ställen på bäckstr. fert.; Raukaselets inundatstr. (torfstr.) ett par grupper af ster. expl. bland höga *C. v. juncella*-tufvor S. Ba.

Hierochloa borealis (SCHRAD.) ROEM O. SCH.: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Borkafjället N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr. enst.; Silisvardo S. Bj. örtr. bjsk. flerst. och enst.—

enst. expl.; Guortaliden Bj. stundom rikl. i starrmyrk. bland inträngande *B. nana*; Grundfors Ba. bäckstr.; Klimpen n. Bj. bäckstr. spars.; Klimpberget S. Bj. flerst. i glesare örtr. bjsk.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Tjåkkola Bj. vidsn. enst. expl.; Fasovardo och Luktjomtjuolta ö. Bj. vidsn. på bäckstr. flerst. men vanl. endast några få expl. på hvarje ståndort; Valdånvardo ö. Bj. enst. expl. i vidsn. och snipmyrk.; Korpån vid Afvasjö Ba. str. enst. expl.

Kittelfjället S. I låga glesa vidsn. med *B. nana* få expl.; Fasovardo N. I—II sälls. och enst. på tidiga snölägen; Luktjomtjuolta N. I glesa vidsn. på bäckstr. enst. expl., kanten af tidigt snöläge fläckv. och enst.

Jmt. Rapstajaure Bj. torr snipmyrk. enst. expl.

Anthoxanthum odoratum L.: Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. enst., gräsenr. bjgrsk. spars., S. ö. Bj. örtr. bjsk.; Borkafjället NV. Ba. mossr. grbjsk., N. Ba. starrmyrk., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Rissjön S. Bjgr. örtr. vidsn. i myrk., örtr. bäckstr.; Vojmån vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Lebbinjesnjuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk.; Klinten Ba. bäckstr. genom bjgrsk.; Fättjokks str. Bagr. spars.; Fättjaure S. n. Bj. gräsenr. bjsk. rikl., örtr. bjsk. enst.; Silisvardo S. Bj. flerst. och ofta spars. i örtr. bjsk.; Daunatjåkko N. Bj. mossr. bjsk., örtr. vidsn. på bäckstr.; Hällfors S. Ba. uthuggn. i gräsr. grbjsk. spars.; Sägbackens utlopp n. Bj. gräsenr. bjsk., örtr. vidsn. på sjöstr.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. spars., n. Bj. svagt örtr. bjsk. rikl.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge rikl., yppig örtr. bjsk. spars., svagt örtr. bjsk. rikl., i ett par lundd. på bunden ur enst., fukt. bredare afsatser rikl., glesare örtmatta på brant ur spars.; Rapstentjåkko N. Bjgr. spars. på ett par snölägen; Ransarån vid Tjåkkola Bj. grusstr.; Fremsjokks str. Bjgr.; Gittsfjället SV. ö. Bj. bäckstr. allm. och vanl. spars.; Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. spars.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. stenig och blockr. strandremsa spars.; Afvasjö Ba. svagt mossr. grbjsk. enst.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr. spars.

Dikanäs Ba. hårdv.; Kittelfjäll Ba. hårdv. enst.; Fättjaure S. n. Bj. hårdv. allm. och spars.—enst.; Bångnäs S. Ba. fukt. hårdv. allm. och stundom rikl.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. enst.; Båtas S. Ba. hårdv. spars.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. liten bäckäng enst.; Afvasjö N. Ba. fukt. betesmark.

Kittelfjället S. I örtr. vidsn. på bunden ur enst., S. I—II

stundom i fukt. mossr. rishedar, S. II mosslafr. rished enst., betesmarker rikl., glesa örtr. vidsn. spars., örtr. bäckstr. (klippstr.), brant ur mellan blocken spars., S. III klippspringor spars., fukt. springor och afsatser spars., brant bunden ur spars.; Vallintjuolta SO. I tidigt snöläge; Daunatjåkko N. I—IV spr., t. ex. I—II örtr. vidsn., III örtmatta i rätt bred sänka enst., dessutom flerst. på bäckstr.; Ö. Vardofjället N. I örtr. bäckstr. spars., vidsn. spars.; Risfjället N. I örtr. bäckstr. rikl., N. I—II flerst. i vidsn., N. II tidigt snöläge, S. II örtr. bäckstr. spars., S. III starkt fukt. partier af en rished g. rikl.; Marsfjället N. I—III (sällan I—IV) spr. och vanl. spars. på tidiga snölägen, N. II fukt. mosslafr. rished fläckv. och enst., N. I stundom i vidsn., N. I—III ej sällan på örtr. bäckstr., N. III sluttn. öfversil. af smärre källdrag tills. med *Aira alpina* enst.; Saletjält V. I örtr. bjsk.; Gittsfjället SV. och N. I bäckstr. allm. och vanl. spars., N. I—II spr. i mossr. rishedar på fuktigare sluttn.; Nieritjåkko N. I, Doriesbako och Preunttjåkko N. I—II mycket allm. i vidsn. (enst.—rikl.) och på bäckstr., ofta på tidiga snölägen; Preunttjåkko N. I fukt. mossrikare rishedar, N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst., liten uttorkad bäckränna genom mossr. rished; Dorrompiken N. II bland glesa viden på storblockig ur, N. III öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar spars.; Fasovardo N. I—III allm. på tidiga snölägen och bäckstr., N. I—II stundom i örtr. vidsn., flerst. och vanl. fläckv. i fukt. mossr. rishedar på sluttn.; Luktjomtjuolta och Valdanvardo N. I vidsn. (vanl. spars.) och bäckstr., stundom på tidiga snölägen.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk.; Ned. Vapstsjön Bj. örtr. vidsn. — Jmt. Rapstajaure Bj. snöläge spars., bäckstr. genom grund snipm. enst., starrmyrk.; Gellinjakkjaure Bj. örtr. bäckstr.

Nardus stricta L.: Kittelfjäll Ba. gräsenr. bjgrsk. spars., svagt förs. grbjsk., starrmyrk. ymn.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.; Borkafjället N. Ba. starrmyrk. bland *Sphagna* (tills. med *Molinia*), örtr. vidsn. på bäckstr. enst.; Rissjön S. Bjgr. starrmyrk.; Svartsjöbäckens nedre lopp Ba. flerst. i myrk.; Bångnäs S. Ba. bäckstr. enst.; Sågbäckens utlopp n. Bj. glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen n. Bj. kanten af vidsn. på sjöstr. tills. med *Molinia*, på Kultsjöns grusstr.; Klimpen—Tjåkkola—Valdanjaure Bj. och ö. Bj. allm. i starrmyrk. (i regel snipmyrk.

och ofta tills. med *Molinia*); Ransarån vid Tjåkkola Bj. torra strandbranter; Gittsfjället SV. *Nardus* börjar blifva allm. redan i ö. Bj., trifs i regel och blir ymn.—näst. täckande på ställen, där smältvatten stannar kvar en tid på våren för att sedan helt torka ut, så att torf ej kan bildas — uppträder dessutom mycket ofta på bottnen af tidigt på sommaren uttorkade bäckrännor med fingrusig botten; Ailesvare Bjgr. fläckv. i gräsenr. bj. sk.; Båtas S. Ba. gräsenr. grbj. sk. fläckv. och enst.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. stenig och blockr. strandremsa spars., grusiga inundatstr. tills. med *Molinia* rikl.; Afvasjö Ba. svagt mossr. grbj. sk. enst., hängmyrk. enst.; Borga S. Ba. på sjöns blockstr. (inundatstr.) tills. med *Molinia*; Suotme S. Ba. på sjöns grusiga inundatstr. tills. med *Molinia*.

Kittelfjäll Ba. hårdv.; Rissjön S. Bj. flerst. i mängd efter renstigar; Stalon Ba. enst. tufvor på en gångstig; Stalonviken Ba. i mängd på trampad mark kring båtplatsen; Stalonsjön Ba. trampad gräsvall kring båtplatsen spars.; Bångnäs Ba. hårdv. enst.; Bångnäs—Klitberget S. Ba. kreatursstigar enst.; gångstigar nära Svartsjöbäckens utlopp Ba.; Klimpen S. n. Bj. hårdv. enst., n. Bj. i mängd efter gångstigar i och strax utom byn; Nieritjåkko N. Bj. på renstigar, N. ö. Bj. rengärde spars.; Tjåkkola Bj. på gårdsplanen; Klimpen—Tjåkkola—Valdanjaure Bj. och ö. Bj. flerst. på gångstigar; Gubbsjöbäckens kanjon Ba. gångstig på sluttn. («bäck» på våren!) rikl.; Båtas S. Ba. flerst. på gångstigar; Korpån vid Afvasjö N. Ba. liten bäckäng tills. med *Molinia* ymn.; Afvasjö Ba. gångstigar och kreatursstigar spars.—enst., vanl. fläckv. och utmärkande ställen som länge bibehålla sin fuktighet på våren; Borga S. Ba. liten sjöäng tills. med *Molinia* rikl.; Suotme S. Ba. flerst. i sjöängar tills. med *Molinia*.

Kittelfjället S. I spr. i mossrikare rishedar oftast enst.—spars., låga glesa vidsn. flerst. och vanl. spars.—enst., S. II mossr. rished enst., spr. i torrare glesa vidsn., *Nardus*-snipm. (hängm.) dom., S. III glesa låga vidsn. på bunden ur enst. expl.; Borkafjället N. I starrmyrk. rikl.; Ö. Vardofjället N. I bäckstr. (klippstr.) rikl., örtr. bäckstr. spars., g. allm. på något fukt. mark., ofta talr. i torrare (moss-lafr.) rishedar; Risfjället N. I bäckstr. spars., glesa vidsn. vanl. fläckv., S. I—III stundom fläckv. i mossrikare rishedar, S. II örtr. bäckstr. fläckv. och ej spars.; Marsfjället N. I—II fläckv. och spars. i mossrikare rishedar, stundom och vanl. enst. på tidiga snölägen, N. I

grusig bäckstr. enst., N. II källdrag enst.; Gittsfjället N. I och spars. II tidiga snölägen och fram på som. uttorkande rännilar, SV. I flerst. och ofta rikl.; Nieritjåkko, Doriesbako och Preunttjåkko N. I bäckstr., flerst. i starrmyrk. (ofta snipmyrk.), mångenst. på renstigar; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst., I flerst. på renstigar, Ö. och NV. I örtr. bäckstr. flerst.; Fasovardo N. I—II flerst. på tidiga snölägen, N. I mångenst. i snipmyrk. ofta tills. med *Molinia*, N. I och stundom II fläckv. och spars. i mossrikare rishedar; Luktjomtjuolta N. I ss. på föreg. fjäll.

Lks. Lpm. Amervardo Ba. bäckstr. enst., Bj. på låga tufvor i snipm. rikl., gles tufvig mossr.—förs. bjsk.; Ned. Vapstsjön Bj. stundom dom. i torrare hängm., efter gångstigar invid en ödegård. — Jmt. Raukasele Ba. str. och spars. kanten af angräns. vidsn., fläckv. i hårdv.; från Raukajaure till Gellinjakkjaure Bj. på många ställen i snipmyrk. eller fläckv. på torrare ställen ute i snipm. gärna tills. med *Molinia*; Gellinjakkjaure Bj. bäckstr.

Pinus silvestris L. v. *lapponica* FR.: Utom i tall- och barrblandskogar träffas tallen (i tallområdena) stundom i enst. expl. i blandskogar (grbjsk. och bjgrsk.). Om dess förekomst på myrarna och i försumpade skogar ha följ. anteckn. gjorts: Stennäs Ba. här och hvar på myrarna (rism. el. tufvor i starrm.); Stalon Ba. förs. grbjsk. spars.

Picea Abies (L.) TH. FR.: Om granens förek. på myrarna äger jag följ. anteckn.: Borkafjället N. omedelbart ofvan Bjgr. en halfmeterhög granbuske i en rism.; Svallgonäs n. Bj. (562 m. ö. h.) rism. ett par granbuskar; vid norra foten af Daunatjåkko (c. 600 m. ö. h.) anträffades en »granlund» om ett 30-tal gamla lafhöljda granar, hvilka växa på tufvor i en myrk.; Stalon Ba. rism. enst. ungef. 1 m. höga smågranar.

Juniperus communis L.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Rågholmen S. Ba. alsnår enst.; Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. enst.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. spars., gräsenr. bjgrsk. rikl., m. gles tallhed rikl., grusåsar (gamla tallbrännor), myrk.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk. spars.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. spars., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Lebbinjesnjuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk.; Rissjön S. Bjgr. risig videbland. bjsk.; Borka S. Ba. ristufvor i starrmyrk.; Fättjokks strandsluttn. Bagr. fläckv. ymn. ofta i täta ruggar; Fättjaure S. n. Bj. gräsenr. bjsk. dom., örtr. bjsk. (ungsk.

på bränna) fläckv. rikl., n. Bj. och ö. Ba. »bjhedar» på större jordtäkta block enst., S. Bagr. ristufvor i starrm. och starrmyrk., flerst. i ruggar på större tufvor i hängm.; Silisvardo S. Bj. flerst. i örtr. bjsk. (vanl. ungsk. på brännor) oftast enst.; Svallgonäs n. Bj. bland *B. nana* i rismyrk., N. Bj. gräsenr. bjsk. ymn., mossr. bjsk. spars., n. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge ymn.; Forsbergsberget S. Ba. tallsk. på bunden ur, bred jordt. afsats med gran och björk, i stora ruggar på blockur, aspdungar på ur enst.; St. Stalonberget S. Ba. torra afsatser enst.; Stalon Ba. mossr. barrblsk. spars., förs. grbjsk. rikl. vanl. 5 dm hög; Stalonviken Ba. mossr. tallsk. enst., mossr. barrblsk. enst., stundom i glesare vidsn.; Stalonbäckens blockstr. Ba. rikl.; fors i nedre Storån Ba. videbland. alsnår; L. Stalonberget S. Ba. springor, afsatser och brant blockur enst., mossklädda block vid urens bas enst., nakna berghällar i örtr. grbjsk. spars.; Klitberget S. Ba. springor och afsatser enst., enst. mattlikt växande stora buskar på brant blockur; Svartsjöbäcken Ba. torr grund rism., rikl. och vidt spr. i bjsk. och bjgrsk. ö. om bäcken; Sågbäckens utlopp S. n. Bj. gräsenr. bjsk. rikl., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. rikl. och stadd i ökning, S. n. Bj. svagt örtr. bjsk. (ungsk.) spars. och glesnande; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj.; Klimpberget S. Bj. afsatser och springor enst., gräsenr. bjsk. på hygge rikl., yppig örtr. bjsk. enst., svagt örtr. bjsk. spars.; Tjåkkola Bj. gles bjhed på torr grusås, gräsenr. bjsk.; Ransarån vid Tjåkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.) ymn.; Fasovardo ö. Bj. glesa bjhedar på torra grusåsar ofta i ruggar spars.; Valdånvarde ö. Bj. torr och grund rism.; Ailesvare Bjgr. gräsenr. bjsk. vanl. rikl., ö. Bj. bjhed enst. men vanl. i stora ruggar; Stenbäck Ba. sällan i glesa gräsr. grsk.; Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. g. rikl.; Afvasjö Ba. svagt mossr. och betad grbjsk. spars.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöns blockstr. spars.

Kittelfjället S. I—III låga mattlikt väx. enar flerst. i mossrikare rishedar ofta väx. nedanför större block, S. I stundom rikl. i glesa vidsn. med *B. nana* upprättväx. och af ss. höjd som videna (4—5 dm), S. III i täta ruggar på brant bunden ur; Daunatjåkko N. I—III flerst. i rishedarna; Ö. Vardo-fjället N. I rätt jämnt spr. i rishedarna, stundom i g. fukt. vidsn.; Risfjället S. I—III flerst. och helst i mossrikare rishedar, oftast näst. fullt prostrat, gärna på solsidan af stenblock,

S. IV mosslafr. rished fläckv. tills. med *B. nana*, blocksaml. på brant sydsluttn. i täta ruggar, N. I glest vidsn.; Marsfjället N. I—II och mer sällan III här och hvar i mossrikare rishedar, i regel på sydsidan af stenar och block; Gittsfjället S. I växer i täta mattor tills. med och fläckv. ersättande likhög *B. nana* (1—2 dm) i såväl mossr. som mer lafr. rishedar på svag sydsluttn., på starkare sluttn. blir den vanl. en smula mer uppriktväx., S. II mindre blocksaml. enst. näst. fullt prostrat; Nieritjåkko N. I, Doriesbako N. I och Preunttjåkko N. I—II ofta inbland. i glesare vidsn. på torrare mark vanl. på el. mellan stenar och tufvor, stundom i rishedar; V. Fjällfjället SO. I—II ofta fläckv. i mossrikare rishedar; Fasovardo N. I—II, Luktjomtjuolta N. I och Valdanvardo N. I flerst. i rishedarna gärna på blockr. mark.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk., gles örtr. bjsk. spars. — Jmt. Raukasele Ba. gräsenr. bjsk. rikl., örtr. bjsk. spars.

Polypodium vulgare L.: Forsbergsberget S. Ba. torra strandklippor spars., block på sjöstr. enst.; St. Stalonberget S. Ba. spr. och stundom rikl. i klippspringor; L. Stalonberget klippspringor flerst. och spars., remnor i större block vid urens bas enst., Klitberget S. Ba. springor i den tvärbranta bergväggen enst.

Phegopteris polypodioides FÉE: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår enst.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk. rikl.; Lebinjesnuonje S. Ba. svagt. örtr. bjgrsk.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. på blockr. sluttn.; Fättjokk Bagr. källr. partier af str. i lågskikt under *Aconitum*; Fättjaure S. n. Bj. örtr. bjsk. spars.; Silisvardo S. Bj. örtmatta på källr. blockur i lågskiktet enst., yppig örtr. bjsk.; Forsbergsberget S. Ba. bred jordt. afsats med gran och björk, örtmatta på blockur; Stalon Ba. fukt. mossr. grsk. enst., grankäl rikl.; Stalonbäckens blockstr. Ba.; St. Stalonberget S. Ba. bildar en smal men tät bård vid foten af bergväggen, ur bland *Aconitum*; L. Stalonberget S. Ba. vid foten af bergväggen ymn., örtr. grbjsk. spars. och flerst.; Klitberget S. Ba. springor och afsatser spars., örtr. grsk. på bunden ur spars.; Klimpberget S. Bj. jordt. afsatser spars., örtmatta på brant ur, t. allm. i fuktigare örtr. bjsk., allm. och spars.—ymn. i lundd. på bunden ur; Korpån vid Afvasjö N. Ba. låga strandklippor enst. expl.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk. på fukt. sluttn., rännil genom grbjsk.

Kittelfjället S. III klippspringor spars.; Borkafjället I lågt »björksnår» på brant ostsluttn.; Preunttjäkko N. I glest örtr. vidsn.; Dorrompiken N. II bland glesa viden på storblockig ur spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. örtr. bjgrsk., yppig örtr. bjsk. spars., gles örtr. bjsk. i mängd; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk.

P. *Dryopteris* (L.) FÉE: Dikasjön Ba. örtr. bjsk.; Rågholmen S. Ba. alsnår enst.; Stennäs Ba. mossr. grbjsk.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. ymn., gräsenr. bjgrsk. rikl.; Borkafjället N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjsk., NO. Ba. mossr. grbjsk. rikl.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk. spars.; Rissjön S. Bjgr. gles risig videbl. bjsk.; Lebbinjesnuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk., rännil genom bjgrsk. spars.; Fättjock Bagr. källr. partier af str. i lågskikt under *Aconitum* spars.; Fättjaure S. n. Bj. enruggar i gräsenr. bjsk. rikl., örtr. bjsk. spars., »bjhed» på större jordt. block spars.; Silisvardo S. Bj. flerst. och vanl. spars. i örtr. bjsk.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. spars., n. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge spars., läsidan af en stranddyn bland hägg- och björkbuskar; Forsbergsberget S. Ba. fukt. blockur bland *Onoclea*; St. Stalonberget S. Ba. uthuggn. i örtr. grbjsk. på bunden ur; Stalon Ba. fukt. mossr. grsk., grankäl rikl., förs. grbjsk. spars.; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. rikl.; Klitberget S. Ba. spars. i örtr. grsk. och örtr. grbjsk. på bunden ur; Grundfors Ba. allm. i mossr. och örtr. grbjsk.; Sågbäckens utlopp S. n. Bj. gräsenr. bjsk., glesa vidsn. på sjöstr.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. rikl., n. Bj. svagt örtr. bjsk. rikl.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge ymn., yppig örtr. bjsk. spars., svagt örtr. bjsk. ymn., allm. i örtr. bjsk., lundd. på bunden ur spars.—rikl.; Rapstenjock Bj. örtr. vidsn.; Båtas S. Ba. gräsenr. grbjsk. spars., örtr. björkbl. vidsn.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk. på fukt. sluttn.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. stenig och blockr. strandremsa enst.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.

Borkafjället S. I glest vidsn. på bäckstr. spars.; Ö. Vardofjället N. I glesa vidsn.; Dorrompiken N. II bland glesa viden på storblockig ur tills. med *Ph. polypodioides* spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. örtr. bjgrsk., yppig örtr. bjsk. — Jmt. Raukasele Ba. örtr. bjsk., spars. i gräsenr. bjsk.; Gellinjakkjaure Bj. svagt örtr. bjsk.

P. *alpestris* (HOPPE) METT. (*Athyrium alpestre* (HOPPE))

NYL.): Rissjön S. Bjgr. rikl. efter en rännil, sälls. i gles videbl. risig bjsk.; Gittsfjället N. ö. Bj. bäckstr. rikl.; Rapstentjäkko N. ö. Bj. bland stenar och block på snölägen spr. och rikl., N. Bjgr. snöläge på fläckar som länge bibehålla fuktigheten.

Kittelfjället S. I glesa vidsn. på blockur; S. I—II efter bäckar och rännilar allm. och stundom i mängd, blockstr. ofta i stor mängd men undantränges här lätt af *Salix lanata* och *glauca*, S. II klippstr. (örtr. bäckstr.) i största mängd, örtmatta i uttorkad bäckränna i största mängd, S. II—III i allra största mängd på blockur; Borkafjället I stenig bäckstr. rikl.; Daunatjäkko N. I flerst. på bäckstr., N. I—II några få ställen på fukt. mark mellan större block; Ö. Vardofjället N. I allm. på fukt. ställen bland stenar och block, vanl. utan inblandn. af andra arter, på ett ställe dock tills. med *Aconitum*, mycket sällan i glesa vidsn.; Risfjället N. I—II (och trol. III), S. I—III allm. på steniga bäckstr. ofta i stor mängd, vanl. rikl.—i mängd på fukt. ställen bland stenar och block, N. II tidigt snöläge; Marsfjället N. I—III allm. ss. på föreg. fjäll, dessutom N. I str. af en mindre vattensaml. i mängd bland block., N. III blockur fläckv. och rätt spars.; Saletjält V. I bland stenar och block på fukt. sluttn.; Gittsfjället N. I stenig bäckstr. rikl.; Nieritjäkko N. I allm. och ymn. på bäckstr.; Preunttjäkko N. I—II i oerhörda massor efter bäckar och på af källdrag rikt fukt. mark bland stenar, mer sällan på tidiga snölägen; V. Fjällfjället SO., N. och NO. I—II i största mängd efter bäckar och rännilar samt bland stenar och block, där källdrag mynna ut, N. II stundom i glesa vidsn.; Dorrompiken N. III öfversil. grusiga och långslutt. str. af småbäckar och rännilar spars.; Fasovardo N. I—III och Luk-tjomtjuolta N. I ss. föreg. fjäll, dessutom ibland på tidiga snölägen.

Aspidium Lonchitis (L.) Sw.: Kittelfjället S. Bj. örtr. bjsk. på brant sluttn. enst. expl.; Saxenvardo N. Ba. block-saml. i mossr. grbjsk. enst.; Silisvardo S. Bj. fläckv. och enst. i örtr. bjsk. på sluttn.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. fläckv. och g. spars. i gles örtr. bjsk. på sydsluttn.

Polystichum Filix mas (L.) ROTH: L. Stalonberget S. Ba. örtmattor på brant blockur spars.; Klitberget S. Ba. örtmattor på brant blockur rikl.; Klimpberget S. Bj. örtmattor på brant ur rikl.—ymn., yppig örtr. bjsk. på brant ur spr.

expl., lundd. på källdr. bunden ur spars.; i Kittelfjäll erhöj jag lösa blad, som insamlats i närh. af byn.

P. spinulosum (RETZ.) DC.: Kittelfjäll S. Ba. örtr. grbjsk. spars. *var.*, S. Bj. fläckv. i gles örtr. bjsk.; Saxenvardo N. Ba. blocksaml. i mossr. grbjsk. enst.; Borkafjället NO. Ba. mossr. grbjsk. på blockr. sluttn. enst., N. Bjgr. risr. bjsk. enst.; Rissjön S. Bjgr. örtr. bäckstr.; Daunatjåkko N. ö. Bj. örtr. bjsk. i mängd vanl. typ. hufvudf.; Stalonviken—Bångnäs Ba. flerst. i örtr. grbjsk. *var.*; Forsbergsberget S. Ba. fukt. blockur bland *Onoclea ymn. var.*; L. Stalonberget S. Ba. mellan klippblock vid urens bas spars. *var.*; Klitberget S. Ba. flerst. vid urens bas och i kanten af angräns. örtr. grbjsk. *var.*, spars. i örtr. grsk. och örtr. grbjsk. på bunden ur *var.*; Fisktjärnbäckens str. ö. Ba. och n. Bj. spars. *var.*; V. Fjällfjället NO. ö. Bj. glest örtr. vidsn. spars.; Stenbäck Ba. gles gräsr. grsk. rikl. *var.*

Vallintjuolta S. I örtr. bäckstr. rikl.; Ö. Vardofjället N. I glest vidsn. på fukt. sluttn. spars.; Marsbleriken I vidsn. spars.; Risfjället S. I steniga bäckstr. spars.; Nieritjåkko N. I i ett örtr. vidsn. rikl.; Preunttjåkko N. I källr. mark bland stenar och enst. vidsn. ej spars., i mängd i glest vidsn.; Dorrompiken N. II bland glesa vidsn. på storblockig ur spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. örtr. bjgrsk. *var.*; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. rikl. *var.*, klippblock med tunt jordtäckte (i örtr. bjsk.) rikl. *var.* — Jmt. Sannaren—Raukasele S. Ba. örtr. grbjsk. rikl. *var.*

Var. = *v. dilatatum* (HOFFM.) DC.; där ej annat uppgifves, afses hufvudf.

Cystopteris fragilis (L.) BERNH.: Fättjokks kanjon Bagr. fukt. springor spars., inundatstr. spars., källr. partier af str. i lågskikt under *Aconitum* fläckv.; Fättjaure S. n. Bj. klipp-springor spars., brant skifferur fläckv. på glesare ställen.; Forsbergsberget S. Ba. springor, afsatser och på blockur allm. och enst.—ymn.; St. Stalonberget S. Ba. allm. i fukt. klipp-springor; L. Stalonberget S. Ba. fukt. springor i den tvärbranta bergväggen spars.; Klitberget S. Ba. klipp-springor rikl., kanten af en afsats i mängd; Klimpberget S. Bj. springor och afsatser allm. och vanl. spars.; Sågbäckens klippstr. n. Bj. spars.

Borkafjället S. I fukt. klipp-springor rikl.; nedom Dorrompiken N. I blockur spars.

C. montana (LAM.) BERNH.: Lebbinjesnjuonje S. Ba.

i mosstäcke kring ett källdrag i örtr. grbjsk. rikl.; Fättjokk Bagr. källr. partier af str. i lågskikt under *Aconitum*; Fättjaure S. n. Bj. örtr. bjsk. spars., fläckv. i örtr. bjsk. på fukt. sluttn.; Silisvardo S. Bj. fukt. ställen i örtr. bjsk. spars.; Daunatjåkko N. Bj. bäckstr. genom örtr. bjsk. rikl., N. Bjgr. m. gles svagt örtr. bjsk.; Klimpen S. n. Bj. bäckstr. genom gräsenr. bjsk. i mängd., örtr. vidsn. fläckv. och spars.; Klimpberget S. Bj. fläckv. rikl. i fuktigare örtr. bjsk., fukt.—öfversil. afsatser spars.—enst.

Daunatjåkko N. I—V rätt spr. i fukt. klippveg. och mellan stenar och block, N. I—II stundom i örtr. vidsn., N. III örtmatta i rätt bred sänka enst., N. V skifferur i fukt. mosstäcke spars.; Preunttjåkko N. I örtr. vidsn. på fukt. stenig sluttn. rikl.; V. Fjällfjället N. II glesa örtr. vidsn. rikl., SO. I vidsn. i fukt. mosstäcke spars.; Luktjomtjuolta N. I kring ett källdrag rikl.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. fukt. örtr. bjgrsk. täml. spars., bäckstr. genom örtr. bjgrsk. rikl.; Amervardo S. Bj. bäckstr. genom örtr. bjsk. rikl.

Woodsia ilvensis (L.) R. BR. v. *hyperborea* (LILJEBL.) R. BR.: Forsbergsberget S. Ba. klippspringor spars., torr brant småblockig ur bland *Sedum annuum* spars.; St. Stalonberget S. Ba. klippspringor flerst. och vanl. spars.; L. Stalonberget S. Ba. springor i den tvärbranta bergväggen spars., på sidorna af större block vid urens bas enst.; Klitberget S. Ba. klippspringor spars.; Klimpberget S. Bj. springor enst.

Lks. Lpm. Amervardo S. Bj. låga skifferbranter spars.

MELANDER'S *W. ilvensis* från Bergsjöfjället är antagl. v. *hyperborea*.

Athyrium Filix femina (L.) ROTH: Rågholmen i Dikasjön S. Ba. alsnår spars.; Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk. rikl.; Borkafjället N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjsk.; Lebbinjesnuonje S. Ba. flerst. i örtr. grbjsk., ränil genom örtr. bjgrsk. rikl.; Fättjaure S. n. Bj. örtr. bjsk. spars.; Silisvardo S. Bj. flerst. i örtr. bjsk., örtmattor på källr. blockur rikl.—näst. dom.; Stalonviken—Bångnäs S. Ba. vanl. enst. i örtr. grbjsk.; L. Stalonberget S. Ba. örtmattor på brant blockur spars.; Klitberget S. Ba. örtmattor på brant blockur enst., uthuggn. i örtr. grsk. på bunden ur rikl.; Klimpberget S. Bj. fläckv. rikl. i fuktigare örtr. bjsk., bäckränna genom örtr. bjsk., i ett par lundd. på bunden ur enst.; Stenbäck Ba. gles gräsr. grsk. rikl.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk. ymn.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. ymn. — Jmt. Storjolen Ba. gles örtr. grbjsk. på sydlid; Sannaren—Raukasele S. Ba. örtr. grbjsk. rikl.

Asplenium Trichomanes L. *viride HUDS.: Kittelfjäll Ba. på smärre block i m. gles vindexp. tallhed enst., koloniveg. på grusåsar (gamla tallbrännor) rikl.; Röberget enl. medd. af ALMQUIST; Klimpberget S. Bj. något fukt. klippspringor enst.

Onoclea Struthiopteris (L.) ROTH: Kittelfjället S. ö. Bj. örtr. bjsk. spars.; Silisvardo S. Bj. fukt. ställen i yppig örtr. bjsk., örtmatta på källr. blockur rikl.; Forsbergsberget S. Ba. fläckv. dom. på fukt. blockur; Klimpberget S. Bj. flerst. och ofta i mängd i lundd. på bunden ur.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk. spars., gles örtr. bjsk. spars.; Amervardo S. Ba. lundd. bjsk. — Jmt. Storjolen gles örtr. grbjsk. på sydlid.

Cryptogramma crispa (L.) R. BR.: Kittelfjället S. II brant ur i största mängd på ställen, där litet mylla »fastnat» mellan blocken, högre upp för ss. ur — flerst. — väx. mellan el. stundom på själfva blocken (smärre block), i mängd på likn. ur väx. på små myllfläckar mellan blocken, S. III öppnare fläckar på brant bunden ur rikl., i mängd på blockur, stundom i klippspringor.

Botrychium Lunaria (L.) Sw.: Dikasjön Ba. örtr. bjsk. ett expl.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. grusstr. enst.; Svallgonäs N. Bj. gräsenr. bjsk. fläckv. och enst.; Silisvardo S. Bj. gles örtr. bjsk. enst. expl.; Klimpberget S. Bj. lundd. på källr. bunden ur 2 expl.; Rapstenjokk N. Bj. bäckstr. i mosstäcke enst.; Afvasjö Ba. uthuggn. i fukt. mossr. grbjsk. enst. expl.

Fättjaure S. n. Bj. hårdv. enst., öppna glest bevuxna fläckar i en mindre hårdv. spars.; Grundfors Ba. fukt. hårdv. ett halft dussin expl.; Klimpen S. n. Bj. ej spars. i en hårdv. ss. rest af den örtr. bjsk., hvarur vallen framgått.

Equisetum arvense L.: Dikanäs Ba. bäckstr.; Kittelfjäll Ba. blottad torf i liten starrm. tills. med *Sax. stellaris* spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars.—enst.; Klinten S. Ba. rännil genom starrm. spars., källdrag i starrmyrk. enst.; Fättjaure S. Bagr. liten starrm. enst., n. Bj. större kallkälla på torfbotten enst., liten källbäck på torfbotten rikl., på sjöns grusstr. Bagr., n. Bj. och Bj. flerst. och stundom rikl. (särsk.

på skiffergrus); Silisvardo S. Bj. rännil tills. med *E. pratense* enst.; Bångnäs S. Ba. örtr. vidsn. på bäckstr. spars.; Grundfors Ba. örtr. vidsn. på bäckstr.; Löfberg S. Bagr. på sjöstr.; Klimpen Bj. och n. Bj. bäckstr. och fukt. mindre täta vidsn. flerst. och ofta tills. med *E. pratense*; Saxån Bj. kanten af fukt. örtr. vidsn. enst.; Valdanjaure ö. Bj. bäckstr. (grusig inundatstr.) tills. med *E. *scirpoides* spars. (*f. ad alpestem*); Korpån vid Afvasjö Ba. sten- och blockstr. spars., örtr. vidsn. enst.

Kittelfjäll S. Ba. hårdv. enst.; Fättjaure S. n. Bj. flerst. i hårdv. spars.—enst.; Stalon S. Ba. kornåker spars., rågåker enst.; Bångnäs S. Ba. hårdv. spars.; Löfberg S. Ba. fukt. hårdv.; Båtas S. Ba. hårdv.

Kittelfjället S. I källdrag i myrk. enst., S. II örtr. bäckstr. (klippstr.) spars.; Daunatjåkko N. I och stundom II örtr. bäckstr. och vidsn. flerst., N. II—IV sällan och vanl. spars. på snölägen *var.*; Risfjället S. III öppna grusfläckar i lafr. rished på starkt vindexp. grusås få dvärgvuxna expl. (hufvudf); Marsfjället N. I—III rätt spr. i koloniveg. (på vanl. naket grus) efter rännilar och småbäckar samt på snölägen spars.—enst. i regel typ. *v. alpestre*, N. I glesa vidsn. på bäckstr. spars.; Preunttjåkko N. I—II sällan efter smältbäckar *var.*, N. II brant skifferur nedanför större snöfläckar spars. *var.*; V. Fjällfjället Ö. I örtr. bäckstr. spars.; Fasovardo N. II—III snölägen på 3 à 4 ställen *var.*, N. III smältbäck i lågt moss-täcke spars. *var.*, N. I—II vidsn. vanl. enst.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. grusig bäckstr. spars.; Ned. Vapstsjön S. Bj. örtr. vidsn. på sjöstr. tills. med *E. pratense* enst. — Jmt. Storjolv S. Ba. hårdv.; Rapstajaure Bj. snöläge bland *S. herbacea* enst. *var.*

Var. = *v. alpestre* Wg.; där ej annat angifves, afses hufvudf.

E. pratense EHRH.: Kittelfjäll S. Bj. örtr. bjsk. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. enst.; Borkafjället N. Ba. bäckstr. genom mossr. grbjsk.; Borka ö. Ba. starrmyrk.; Fättjokks str. bland *Aconitum* Bagr.; Fättjaure S. n. Bj. örtr. bjsk. (ungsk. på bränna) ymn., flerst. kring smärre källdrag i örtr. bjsk. på sluttn.; Silisvardo S. Bj. örtmatta på källr. blockur spars., örtr. bjsk., rännil tills. med *E. arvense* spars.; Daunatjåkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Rissjön S. Bjgr. videbl. och risig bjsk.; Stalon Ba. förs. grbjsk. rikl., grankäl rikl.; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk.

rikl., källr. glänta i örtr. grsk. rikl.; nedanför Klitberget S. Ba. örtr. vidsn. på bäckstr.; Sågbäckens utlopp S. n. Bj. gräsenr. bjsk., örtr. vidsn. på sjöstr. spars.; Klimpen n. Bj. flerst. i örtr. vidsn.; Klimpberget S. Bj. gräsenr. bjsk. på hygge enst., yppig örtr. bjsk. spars., allm. i örtr. bjsk. på fukt. sluttn., spr. och oftast spars. i lundd. på bunden ur; Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandrensa spars.

Fättjaure S. n. Bj. fukt. hårdv. på sluttn. spars.; Stalon S. Ba. stenhögar i fukt. hårdvallsk. tills. med *Geran. silvaticum* enst.; Bångnäs S. Ba. fukt. fläckar i nybruten hårdv. på sluttn. spars.

Kittelfjället S. I—II flerst. i örtr. vidsn., S. II liten hängm. enst.; Daunatjäkko N. I örtr. vidsn. på bäckstr. flerst., N. III örtmatta i rätt bred sänka rikl.; Marsbleriken I spars. i örtr. vidsn.; Risfjället N. I örtr. vidsn. på bäckstr. spars.; Preuntjäkko N. I örtr. vidsn. tills. med *E. silvaticum*; V. Fjällfjället Ö. I mosslafr. rished på fukt. sluttn. spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. örtr. bjsk. och örtr. grbjsk.; Amervardo S. Bj. örtr. bjsk. spars., kring ett källdrag i örtr. bjsk. rikl.; Ned. Vapstsjön S. Bj. örtr. vidsn. på sjöstr. tills. med *E. arvense* spars. — Jmt. Sannaren—Raukasele S. Ba. örtr. grbjsk. spars.

E. silvaticum L.: Dikanäs Ba. myrk., ± förs. grbjsk. flerst.; Dikasjön—Stennäs Ba. vidsn. i starrmyrk.; Kittelfjäll Ba. örtr. bjgrsk. spars., blottad torf i liten starrm. tills. med *Sax. stellaris* spars., S. Ba. lundd. på bäckstr. spars.; Saxenvardo N. Ba. örtr. grbjsk.; Borkafjället N. Ba. starrm. med inträngande *Sphagna*, bäckstr. genom mossr. grbjsk., N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Rissjön S. Bjgr. örtr. bäckstr. i mängd; Lebbinjesnjuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk.; Klinten S. ö. Ba. starrmyrk. i mängd; Fättjaure S. Bj. örtr. bjsk.; Svallgonäs n. Bj. fuktigare partier af en rism. rikl.; Daunatjäkko N. Bj. örtr. bjsk., örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. fukt. mossr. grsk., grankäl rikl., förs. grbjsk. rikl.; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. rikl., källr. glänta i örtr. grsk. rikl.; Klitberget S. Ba. örtr. grsk.; Klimpen S. n. Bj. svagt örtr. bjsk. spars., n. Bj. starrmyrk.; Klimpberget S. Bj. yppig örtr. bjsk. spars., flerst. i örtr. bjsk. på fukt. sluttn.; örtr. vidsn. på Saxåns str. Bj. flerst.; Rapstenjokk Bj. källbäck spars.; Gittsfjället SV. ö. Bj. myrk.; Båtas Ba. rismyrk.; Afvasjö Ba. rännil genom örtr. grbjsk.; Borga S. Ba. örtr. gråalbl. vidsn. på sjöstr.

Stalonviken Ba. koloniveg. på en gammal tjärdal spars.; Bångnäs S. Ba. fukt. hådv. spars.; Klimpen S. n. Bj. hådv. enst.; Båtas S. Ba. hådv.

Kittelfjället S. I rism. enst., flerst. i glesa örtr. vidsn., S. II glesa örtr. vidsn. rikl., *Nardus*-snipm. (hängm.) enst.; Borkafjället N. I starrmyrk. spars.; Ö. Vardofjället N. I vidsn. spars.; Risfjället N. II örtr. vidsn. på bäckstr. spars., S. I örtr. bäckstr.; Gittsfjället SV. I myrk. spars., mossr. rished på fukt. sluttn. spars.; Nieritjåkko N. I starrmyrk. bland glesa viden; Preunttjåkko N. I örtr. vidsn. tills. med *E. pratense*; V. Fjällfjället SO. I nedanför en kallkälla spars., fläckv. i fukt. mossr. rished på sluttn., N. II glesa örtr. vidsn., vindskydd. bäckstr. tills. med *Aconitum* rikl.; Fasovardo N. I torr snipm. (hängm.) dvärgv. och enst., vindskydd. örtr. bäckstr. ej spars.

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. yppig örtr. bjsk. enst.; Amervardo S. Ba. källdrag i yppig örtr. bjsk., S. Bj. fläckv. i liten grund starrm. — Jmt. Raukasele Ba. örtr. bjsk.; Rapstajaure Bj. starrmyrk. spars., stundom i glesa svagt örtr. bjsk.

E. palustre L.: Dikanäs Ba. rännilar flerst.; Borkafjället N. Ba. starrmyrk. bland *Sphagna*; Rissjön S. Bjgr. hängm.; Borka S. ö. Ba. starrmyrk., låga ristufvor i starrmyrk., Ba. källdrag i starrm.; Klinten Ba. källdrag i myrk. rikl., glesa örtr. vidsn. i starrmyrk. rikl.; Fättjaure S. Bagr. dom. i hängm. (rik på källdrag), på tufvor i ss. hängm. rikl., blåsenem. (hängm.) rikl.; Daunatjåkko N. Bj. örtr. vidsn. på bäckstr.; Stalon Ba. förs. grbjsk. ymn., dikad liten starrm. på källr. mark spars., våt lös rism. rikl., glesa vidsn. i rismyrk.; Harforsen (Storån) S. Ba. kallkälla i mosstäcke ymn.; Saletjält Bj. starrm.; Saletjält—Kultsjön Ba. flerst. i starrm.; Löfberg Bagr. smärre källdrag i mosstäcke spars.; Klimpen n. Bj. hängmyrk. bland *Camptothecium nitens* och *Sphagna* ymn.; Klimpberget S. Bj. rännilar genom blåsenem. (hängm.) spars.; Fremsjokk ö. Bj. liten kallkälla; Valdanjaure ö. Bj. källdrag i starrmyrk. rikl.; Afvasjö Ba. starrmyrk., spars. och fläckv. i starrm., liten hängm. enst. — Stalon Ba. gångstig genom förs. grbjsk. rikl.

Kittelfjället S. I källdrag i glest vidsn. med *B. nana* ej spars., S. II liten öfversil. starrm. med dom. *Erioph. angustif.* enst.; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst.

Lks. Lpm. Vapst-Bleriken Bj. källdrag rikl.

E. fluviatile L. och **v. limosum** (L.): Dikasjön Ba. vidstr. veg. på långslutt. sandstr., kring en holme i sjön i mängd; Stennäs Ba. starrm. spars., bäckstr. *var.* och spars. hufvudf. jämte mellanf.; Vojmán vid Kittelfjället Ba. skyddad vik spars., rikl. på långslutt. inundatstr., sel strax invid *var.* rikl. jämte former med få korta kransgrenar; Borkafjället N. Ba. sakta rinnande bäck *var.* och öfvergångsf. till hufvudarten; Stalon Ba. dikad liten starrm. rikl., som »relikt» i våt lös ris. enst. och dåligt utvecklad, krusdunmyrk. rikl.; Stalonsjön Ba. vanl. glesa veg. flerst. på grundt vatten (*var.* och spars. mellanf. till *fluviatile*), flerst. på dyiga inundatstr.; Stalonbäcken Ba. flerst. på grundt vatten små bestånd af *var.*, mellanf. och typ. *fluviatile*; Kultsjöns inundatstr. (långslutt. sandstr.) invid Svartsjöbäckens utlopp Ba. glesa men ofta vidstr. veg.; skyddad vik i Saxåns delta n. Bj. föga vidstr. veg.; L. Stensjön Bj.—Båtas Ba. flerst. i starrm.; Afvasjö Ba. starrm. spars.

Då ej annat uppgifves, afse uppgifterna *v. limosum*.

E. hiemale L.: Kittelfjället S. Bj. örtr. bjsk. fläckv. och enst.; Borka S. Ba. starrmyrk. fläckv. och enst.; Fättjokks str. Bagr. enst.; Fättjaure S. Bagr. rännilar genom blåsenem. (hängm.) enst., S. n. Bj. örtr. bjsk. enst.

Kittelfjället S. I—II flerst. och vanl. enst. i glesa vidsn., S. I källdrag på glest bevuxen torf och grus enst.

Jmt. Gellinjakkjaure Bj. fläckv. och enst. i gles gräs. bjsk., liten fläck i starrmyrk.

E. tenellum (LILJEBL.) KROK: Fättjaure S. Bagr. tufvor i kärrfräkenm. (hängm.) enst.; Grundfors Ba. utan angifvet växsätt; Löfberg S. Bagr. mosstäcke i smärre källdrag tills. med *Equ. palustre* rikl.; Klimpen n. Bj. starrmyrk. tills. med *Equ. palustre* spars.; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) enst., rännilar genom ss. myr enst.; Valdanjaure ö. Bj. se under **scirp.*

E. *scirpoides MICHX.: Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., kanten af örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Grundfors Ba. utan angifvet växsätt; Klimpen n. Bj. spars. på sjöstr.; Saxån Bj. grusiga inundatstr. i lågt mosstäcke rikl.; Valdanjaure ö. Bj. bäckstr. (grusiga inundatstr.) spars., dels typ. **scirp.* dels mellanf. till *tenellum* dels typ. hufvudf. (de sistnämnda på tjockt mosstäcke); Korpån vid Afvasjö Ba. låg grusbank

med spr. viden ute i ån spars. väx. i lågt mosstäck; Suotme S. Ba. steniga och grusiga sjöstr. (inundatstr.) spars.

Dikanäs Ba. gångstig inne i byn; torra ställen på vintervägen v. om Borka Ba.

Daunatjåkko N. III efter en rännil spars., fläckv. i gles *Dryas*-hed, N. V skifferur i fukt. mosstäck spars.; Preunttjåkko N. I—II spars. på fukt. bäckstr.; Fasovardo N. II tidigt snöläge fläckv. på naket grus ej spars., fläckv. i lafmossr. rished enst., N. III smältbäck i lågt mosstäck spars.

Lks. Lpm. Ned. Vapstsjöns str. S. Bj. spars. — Jmt. Raukasele—Rapstajaure Bj. rännil genom torr snipm. spars.

Isoëtes lacustre L.: Stalonviken Ba. slambotten på 1,8 ms djup tät matta af ringa utsträckn.; Borgasjön vid Suotme Ba. sporbärande blad uppkastade på str.

Lycopodium Selago L.: Borkafjället N. Ba. rism. ej spars.; Fättjaure S. Bagr. tufvor i starrmyrk. spars.; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) enst.; Rapstenjokk N. ö. Bj. snöläge enst.; Valdanjaure ö. Bj. tufvor i starrm. enst.; Afvasjö på Korpåns str. N. Ba. enst. expl., klippstr. enst.; Suotme S. Ba. på sjöstr. enst., näst. torr rännil på sjöstr.

Kittelfjället S. I—III spr. t. ex. I lågt mosstäck i en liten rännil på torfbotten tills. med *Viscaria* och *Sax. stellaris* rikl., II flerst. i glesa vidsn., *Nardus*-snipm. (hängm.) enst., betesmark enst.; Vallintjuolta SO. I tidigt snöläge enst.; Borkafjället N. och S. I flerst. i mosslafr. rishedar; Daunatjåkko N. I—V enst. men jämnt spr. på hela fjället, t. ex. efter bäckar och rännilar o. s. v., N. I—IV mossr. och mosslafr. rishedar; Ö. Vardofjället N. I jämnt spr. fast alltid enst., vanl. i mossrikare rishedar; Risfjället N. och S. I—V spr. öfver hela fjället i mossrikare rishedar, efter bäckar och rännilar samt stundom på snölägen, alltid enst., V enst. expl. i moss- och mosslafhedar; Marsfjället N. I—V förekomst som på föreg. fjäll; Gittsfjället N. II lafmossr. rished enst., mosslafr. rished enst, S. I myrk. enst.; Doriesbako N. I och Preunttjåkko N. I—II allm. i fukt. rishedar; V. Fjällfjället I—III enst.—enst. expl. i mossr. och mosslafr. rishedar, efter småbäckar och rännilar etc.; Fasovardo N. I—III fukt. rishedar allm. och enst., flerst. på snölägen, N. III smältbäck i lågt mosstäck enst. expl.; Luktjomtjuolta N. I källdrag enst., dessutom i fukt. rishedar.

Lks. Lpm. Skalmodal Ba. öppnare ställen på bäckstr. enst. expl. — Jmt. Rapstajaure Bj. snipmyrk. bland *Molinia*, bäckstr. genom grund snipm. enst.

L. annotinum L.: Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. enst.; Kittelfjäll Ba. gräsenr. bjgrsk. enst, svagt förs. grbjsk.; Saxenvardo N. Ba. mossr. grbjsk.; Borkafjället NO. Ba. spr. men enst. i mossr. grbjsk.; Lebbinjesnuonje S. Ba. svagt örtr. bjgrsk.; Svallgonäs N. Bj. mossr. bjsk. enst.; Forsbergsberget S. Ba. blockur ymn. på en mindre fläck tills. med *Linnæa* och *Trientalis*; Stalon Ba. förs. grbjsk. enst., mossr. tallsk., mossr. barrblsk. enst.; L. Stalonberget S. Ba. örtr. grbjsk. spars.; Klitberget S. Ba. örtr. grbjsk.; Sågbäcken n. Bj. gräsenr. bjsk. spars., bäckens klippstr. (i jordfyllda springor och på små afsatser) enst.; Klimpen S. betad enr. bjgrsk. enst.; Klimpberget S. Bj. stundom rikl. på blockur, gräsenr. bjsk. på hygge spars., svagt örtr. bjsk. spars.; Afvasjö N. Ba. gles örtr. grbjsk. enst., Ba. svagt mossr. (betad) grbjsk. få expl., rännil genom grbjsk.

Daunatjäkko N. II fukt. rished enst. expl. *f. alpestris* Hn.; Marsfjället i närh. af Saletjält I på 3 ställen i mossr. el. mosslafr. rishedar enst.—enst. expl. *f. alp.*; V. Fjällfjället Ö. I fläckv. och spars. i mosslafr. rished *f. alp.*; Luktjomtjuolta N. I fläckv. och enst. i fukt. mossr. rished på svag sluttn. *f. alp.*

Lks. Lpm. Skalmodal S. Ba. gles örtr. bjsk. — Jmt. Rapstajaure Bj. svagt örtr. bjsk. fläckv. och enst.

L. clavatum L.: Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. enst.; Stalon Ba. uthuggn. i torr mossr. grsk. enst.; Tjåkkola Bj. gles bjhed enst. *f. lagopus* LÆST.; Fasovardo ö. Bj. gles bjhed på torr grusås enst. *f. lag.*; Gubbsjöbäckens kanjon Ba. enst. fläckar på naken skiffer *f. lag.*

Borkafjället N. I fläckv. och enst. i mosslafr. rished; Doriesbako I rikl. på mindre fläck i mosslafr. rished fert.; Valdanvardo N. strax ofvan Bjgr. små fläckar i torr rished. På alla tre lokalerna *f. lag.*

L. complanatum L.: Stalon Ba. svagt örtr. barrblsk. fläckv. rikl. bland *Empetrum*; Stalonviken Ba. ofta i stora fläckar i torrare mossr. tallsk.

L. **Chamæcyparissus* A. Br.: Dikanäs Ba. torrare grbjsk.; Stennäs—Bergsjön Ba. mossr. bjgrsk. enst.; Häbbersbäcken Ba. gräsenr. bjsk. rikl. under en grupp granar; Grundfors Ba. mossr. grbjsk.

L. alpinum L.: Kittelfjället S. ö. Bj. torra grusåsar;

Fasovardo och Luktjomtjuolta ö. Bj. fläckv. och spars. i m. glesa bjhedar på vindexp. grusåsar.

Kittelfjället S. torra grusåsar strax ofvan Bjgr., S. I—III allm. i vanl. torrare rishedar, t. ex. S. II lafmossr. rished på vindexp. grusås, mosslafr. rished spars., svagt mossr. rished spars.; Borkafjället I fläckv. i mosslafr. rished; Ö. Vardofjället N. I täml. spars. i rishedar; Risfjället N. I mosslafr. rished spars., S. I—III allm. i rishedarna, t. ex. S. III lafr. rished på starkt vindexp. grusås spars.; Marsbleriken I mosslafr. rished; Marsfjället N. I—III allm. i mossr., mosslafr. och lafmossr. rishedar, N. I tidigt snöläge spars.; Gittsfjället N. II snöläge enst., mossr. rished spars., lafmossr. rished enst., mosslafr. rished spars.; Doriesbako N. I och Preunttjäkko N. I—II allm. i rishedar; V. Fjällfjället I mossr. rished; Fasovardo N. I—III allm. i vanl. torrare rishedar, N. I tidigt snöläge spars.; Luktjomtjuolta N. I fläckv. i mossr. rished.

Selaginella selaginoides (L.) LINK.: Kittelfjäll Ba. liten starrm. spars.; Vojmán vid Kittelfjäll Ba. str. spars., örtr. vidsn. på en sandbank enst.; Borka ö. Ba. torr blåsenemyrk. ej spars., källdrag i ss. myrk. spars.; Fättjaure S. Bagr. tufvor i starrmyrk. spars., tufvor i kärfräkenm. (hängm.) spars., S. Bj. mossklädda block på sjöstr. enst.; Stalonviken Ba. stenig bäckstr. i mosstäcke närmast vattnet, vidsn. på sjöstr. i *Bryum*-täcke enst. expl.; Klimpen n. Bj. hängm. spars. i mosstäcke; Klimpberget S. Bj. blåsenem. (hängm.) spars., kvartsitbrant på öfversil. afsatser enst.; Rapstenjokk Bj. källdrag i hängmyrk.; Ransarån vid Tjäkkola Bj. branta klippstr. (forsstr.); Korpån vid Afvasjö Ba. stenig och blockr. strandrensa enst., i mosstäcke på grusig inundatstr., klippstr. enst.; Afvasjö Ba. liten hängm. enst.; Borgasjön S. Ba. i lågt mosstäcke på blockr. inundatstr., örtr. vidsn. på sjöstr. spars.

Kittelfjäll Ba. bland mossa i hårdv. spars.; Fättjaure S. n. Bj. torr hårdv. spars., spars. i glesare hårdv.; Löfberg S. Bagr. fukt. hårdv. rikl.; Korpån vid Afvasjö N. Ba. liten bäckäng enst. i mosstäcke.

Kittelfjället S. I källdrag på glest bevuxen torf och grus enst.; Borkafjället Ö. I liten klippveg. omgifven af rished enst.; Daunatjäkko N. IV öfversil. mosstäcke nedanför ett litet källdrag spars.; Risfjället S. II rännil i mosstäcke ej spars., N. I glest vidsn. fläckv. och enst.; Doriesbako N. I grusig

bäckstr. fläckv. och spars. i mosstäcke; V. Fjällfjället SO. I liten öfversil. snipm. (hängm.) enst.

Lks. Lpm. Vapst—Bleriken Bj. vidsn. i mosstäcke. — Jmt. Raukaselets str. S. Ba.; Raukajaure N. Bj. snipm. (hängm.) enst.

E. Litteraturförteckning.

1. ALMQUIST, S.: Anmärkningar med anledn. af H. LINDBERG'S Växtsynonym. medd. Sv. Bot. Tidskr. 1908.
2. AMINOFF, F.: Reliktförekomster af alm i Vilhelmina sn. Skogsvårdsfören. tidskr. 1905.
3. ——— Skogsbiol. studier inom Vilhelmina sockens fjälltrakter. Ibid. 1907.
4. BIRGER, SELIM: Om Härjedalens veg. K. Vet. Akad. Ark. för Bot. 1908.
5. ——— Växtlokaler från Norrland och Dalarna. Sv. Bot. Tidskr. Bd 3, 1909 (tryckt 1910).
6. CLEVE, ASTRID: Zum Pflanzenleben in nordschwedischen Hochgebirgen. K. Vet. Akad. Bih. 1901.
7. DAHL, OVE: Bot. undersök. i Helgeland I. Kristiania 1912.
8. HEINTZE, AUG.: Växtgeogr. anteckn. från ett par färder genom Skibottendalen i Tromsö amt. K. Vet. Akad. Ark. för Bot. 1908.
9. ——— Växtgeogr. undersökn. i Råne sn. af Norrbottens län. Ibid. 1909.
10. ——— Om epizoisk fröspridning. Fauna och flora 1912.
11. HOLMGREN, AND.: Bidrag till kännedom om almens nordliga reliktförekomster. Skogsvårdsfören. tidskr. 1909.
12. HULT, R.: Die alpinen Pflanzenformationen des nördlichsten Finnlands. Medd. från Soc. pro fauna et flora fennica. 1887.
13. MELANDER, C.: I Åsele Lpm. sommaren 1880. Bot. Not. 1881.
14. ——— Bidrag till Västerbottens och Lapplands flora. Bot. Not. 1883.
15. NORMAN, J. M.: Norges arktiske flora. Kristiania 1894—1901.
16. SIMMONS, H. G.: Floran och veg. i Kiruna. Lund 1910.
17. WAHLENBERG, G.: Flora lapponica. Berolini 1812.
18. VESTERGREN, TYCHO: Om den olikformiga snöbetäckningens inflytande på veg. i Sarjekfjällen. Bot. Not. 1902.
19. ZETTERSTEDT, J. W.: Resa genom Ume Lappmarker i Västerbottens län förrättad år 1832. Örebro 1833.
20. ÖRTENBLAD, TH.: Om skogarna och skogshushållningen i Norrland och Dalarna. Bih. till domänstyrelsens berätt. rör. skogsväsendet för år 1893. Stockholm 1894.

Innehåll.

- A. Inledning och historik.
- B. Kärlväxternas exposition.
- C. Terminologi och förkortningar.
- D. Det undersökta områdets växttopografi.
- E. Litteraturförteckning.

Malmö nov. 1912.

Tillägg.

1. Klitberget invid Bångnäs besöktes sommaren 1897 af ALB. NILSSON, som härom lämnat ett meddelande i Tidskr. för skogshushålln. 1902.

2. I ANDERSSON och BIRGERS nyutkomna arbete: »Den norrländska florans geografiska fördelning och invandringshistoria» anföres en del växtlokaler från Åsele lappmarks fjälltrakter.

Tryckt den 25 juli 1913.

Pollenbiologische Studien im nördlichsten Skandinavien.

Von

EWALD STERNER.

Mitgeteilt am 8. Januar 1913 durch J. ERIKSSON und G. LAGERHEIM.

In einer von seinen pollenbiologischen Arbeiten (II, 1899) hebt LIDFORSS hervor, dass in der schwedischen regio alpina, wo der Sommer nach mitteleuropäischen Begriffen nur als ein kurzer Frühling zu bezeichnen ist, der Pollen der entomophilen Pflanzenarten sich durch Stärkereichtum auszeichnet, wozu er nebenbei bemerkt, dass nähere Untersuchungen nicht vorliegen.

Wesentlich durch letzteren Umstand veranlasst, habe ich an einigen Orten im nördlichsten Skandinavien im letztverflossenen Sommer (1912) den Pollen einiger spontanen und anthropochoren Pflanzen mikrochemisch untersucht, wobei ich gleichzeitig Beobachtungen über die Resistenz der Pollenkörner gegen destilliertes Wasser etc. angestellt, welche ich hier im Anschluss an die Stärkeuntersuchung publiziere.

Die Arbeit ist mit ökonomischer Unterstützung von der Königl. schwedisch. Akad. der Wissenschaften und der Botan. Gesellschaft zu Lund ausgeführt worden, wofür ich an dieser Stelle meine Dankbarkeit ausspreche; auch der Luossovaara-Kirunavaara Gesellschaft erstatte ich für das Entgegenkommen, das mir während meines Aufenthaltes in Kiruna erwiesen wurde, meinen verbindlichsten Dank.

Das Untersuchungsmaterial ist hauptsächlich an 6 verschiedenen Orten zusammengebracht worden. Der südlichste

von diesen ist Kiruna (im Texte Kir. verkürzt). Zwischen 500—600 m. Meereshöhe und unter $67^{\circ} 50'$ nördl. Br.-Nördlich von Kiruna am Torneträsk: Abisko (Abisk.), 340 m. bis zum Nordabhang des Nuolja, 1,000 m. M., $68^{\circ} 20'$ nördl. Br.; Ortojokk mit Ortovaara (Orto.), 340—850 m., $68^{\circ} 25'$ nördl. Br.; und Björkliden (Björkl.), 370 m. bis 1400 m. in die umliegenden Berge hinauf, $68^{\circ} 30'$ nördl. Br. Ferner Katterjaure (Katterj.), 780 m., $68^{\circ} 30'$, unweit Riksgränsen. Alle diese sind in Torne Lappmark belegen, schliesslich sind aber einige Pflanzen auf der Insel Andön (And.) (0 m. oder ein wenig höher), $69^{\circ} 20'$ im nördlichsten Ofoten, Tromsö Amt, in Norwegen gesammelt worden.

Das grösste Interesse beansprucht der Pollen der entomophilen Pflanzen, da ja LIDFORSS (I, 1896) zeigte, dass die von ihm untersuchten anemophilen Pflanzen stets stärkehaltigen Pollen besitzen (mit ein Paar zweifelhaften Ausnahmen), und dass die Stärke hier in solcher Menge vorhanden ist, dass die Pollenzelle fast immer mit Stärkekörnern gefüllt ist. — In Bezug auf die entomophilen Pflanzen ist zu bemerken, dass es zwar in Süd-Schweden eine Anzahl entomophiler Pflanzen mit stärkeführenden Pollenkörnern gibt; immerhin wäre es vielleicht zu erwarten, dass (wie schon oben angedeutet wurde) im Norden die Menge der stärkeführenden Entomophilen auf Kosten der sonst regelmässig stärkefreien zunehme. LIDFORSS (II) hat nämlich gezeigt, dass wir im letzterwähnten Falle mit einem hervortretenden Moment in der Oekonomie der Pflanzen zu tun haben, indem bei ungünstigen äusseren Bedingungen (schlechte Assimilationsverhältnisse etc.) — oder bei Massenproduktion von Pollenkörnern ein gewisses Kvantum plastisches Material erspart wird, also, dass hier die Stoffwandlung im Pollenkorn bei der Stärke stehen bleibt und nicht zur Fettbildung fortschreitet. — Meine nordskandinavischen Untersuchungslokalitäten sind sicher für eine Entscheidung der oben angedeuteten Frage geeignet, da die Vegetationsperiode dort aussergewöhnlich kurz ist, und während dieser Zeit die äusseren Bedingungen den Pflanzen besonders ungünstig sind. Um dies zu beleuchten, will ich nur anführen, dass z. B. in Kiruna (500 m. H., $67^{\circ} 50'$) alle Monate des Jahres Schnee bringen können, und dass hier die Mitteltemperatur des wärmsten Monats nur $+ 11^{\circ}$ C. erreicht.

Die jetzt andeutungsweise dargelegte »LIDFORSS'sche Regel« besitzt, wie es sich gezeigt hat, pflanzengeographische Bedeutung. Also wurde zuerst konstatiert, dass ein Paar von NÄGELI in der Schweiz untersuchte Arten, *Alnus glutinosa* und *Plantago lanceolata*, dort stärkefrei waren, dagegen stärkeereich in Schonen, wo ja die Assimilationsbedingungen viel schlechter sind, und dass *Juniperus communis* in Österreich nur vereinzelte Stärkekörner in der Pollenzelle besitzt, während der Wachholder in skandinavischen Gebirgsgegenden bedeutend stärkereicher ist. TISCHLER (III) hat ferner in einer Abhandlung (1910) gezeigt, dass eine Schlussfolgerung, die LIDFORSS hypotetisch gezogen hat — bei besonders günstigen äusseren Bedingungen wie z. B. in den Tropen, die bei uns normal im reifen, anemophilen Pollen vorkommende Stärke, nicht das Schlussprodukt darstellt, sondern dass die Umwandlung weiter zu Öl und Fett fortschreitet — in grosser Ausdehnung dort Gültigkeit besitzt, z. B. bei *Palmen*, *Cupuliferen*, *Coniferen* und *Urticaceen*. Dass das in kälterem Klima ökologisch wichtige Energieersparnis, das im Stehenbleiben bei Stärke als Schlussprodukt liegt, bisweilen in den Tropen stattfinden kann — bei *Gramineen*, *Plantaginaceen* und *Euphorbiaceen* — ist, meint TISCHLER, unmöglich zu erklären. — Die Sache verhält sich wahrscheinlich so, dass wir hier mit einem Familiencharakter zu tun haben, wenigstens die *Gramineen* betreffend — also eine Parallele zu den wintergrünen Blättern der *Ericineen*.

TISCHLER (III) meint aber, dass in Bezug auf die entomophilen Pflanzen die Gesetzmässigkeit verschwindet. Er zählt, nach NÄGELI, MANGIN, ELFVING und MOLISCH nicht weniger als dreissig Gattungen auf, hauptsächlich aus Familien wie die *Malvaceen*, *Rosaceen*, *Ranunculaceen* und *Scrophulariaceen*, in welchen wir Arten mit stärkeführendem Pollen treffen. TISCHLER hebt ja zwar hervor, dass die Anemophilie, wie LIDFORSS betont hat, nur das Sekundäre, die Massenproduktion von Pollen das Primäre bedeutet, wendet aber ein, dass z. B. *Mirabilis Jalapa* wenige und grosse Pollenkörner und doch sehr viel Stärke im stäubenden Pollen besitzt. Er zählt dann 15 tropische entomophile Pflanzen auf, die er als stärkeführend konstatiert hat. Von diesen haben doch die Drei ausserdem Fett und die Zwei bei der Reife nur winzige Stärkemengen.

Um festzustellen, ob bei Pollen von Pflanzen, die in den Tropen unter besonders ungünstigen Assimilationsbedingungen leben, ein grösserer Stärkegehalt zu konstatieren ist — dass heisst, ob hier nicht nur die Anemophilen, sondern auch die Entomophilen sich nicht den Luxus der Stärkeumsetzung im stäubenden Pollen gestatten können — sammelte TISCHLER Pollen von 8 Arten auf einem Abhang eines 3,000 m. hohen javanesischen Berges. Die 5 Spezies aus den Gattungen *Primula*, *Gentiana*, *Hypericum*, *Valeriana*, *Cerastium* waren stärkefrei, die Übrigen 3, aus den Gattungen *Plantago*, *Ranunculus*, *Polygonum* dagegen stärkeführend. Wie es scheint, aus diesen 8 Stichproben allein, zieht TISCHLER den Schluss, dass eine Verschiebung der Arten mit Stärkepollen gegenüber den untersuchten Repräsentanten des Tieflandes nicht zu bemerken war. Nachdem TISCHLER darauf auch ein halbes Dutzend Spezies von Aden angeführt hat, die besonders trockene Standorte bewohnten (Wüstenpflanzen etc.), und diese sich bei Untersuchung stärkefrei zeigten, glaubt er behaupten zu können, dass »auch bei den Pflanzen, die unter relativ ungünstigen Assimilationsbedingungen leben, z. B. auf Berggipfeln über 3,000 m. Höhe oder in Wüsten, zeigt sich kein höherer Prozentsatz an Spezies mit Stärkepollen als bei den Pflanzen, welche unter den klimatischen Bedingungen der Region des tropischen Regenwaldes gedeihen.«

Indem ich nachstehend Bericht über die von mir im Nordskandinavien im Bezug auf den Stärkegehalt des reifen Pollens untersuchten Arten abstatte, habe ich bei den Spezies in gewissen Fällen die relative Grösse und relative Menge der Pollenkörner bemerkt, ferner besondere exceptionelle Verhältnisse (Keimung in der Anthere etc.). Hier habe ich auch eine Angabe beigefügt, inwiefern das Pollenkorn nach einem 3 bis 6-stündigen Aufenthalt in destilliertem Wasser geplatzt oder nicht.

LIDFORSS (II) hat nämlich gezeigt, dass es in der Regel ein Parallelismus zwischen gegen Regen ungeschützten Antheren und Widerstandsfähigkeit des Pollens gegen Nässe existiert, was am reinsten zum Ausdruck kommt bei denjenigen Arten, welche Standorte mittlerer Feuchtigkeit bewohnen. In seiner Abhandlung (II) aber hebt er hervor, dass die alpinen *Eri-cineen* einen gegen Nässe resistenten Pollen besitzen (*Azalea procumbens*, *Myrtillus nigra*, *Phyllodoce coerulea*, *Andromeda*

hypnoides, *A. polifolia*, u. a.), gleichgültig ob ihre Sexualorgane exponiert oder gegen Nässe geschützt sind. Dies Verhältnis will LIDFORSS einem höheren Feuchtigkeitsgrade der Atmosphäre in der regio alpina zuschreiben.

Diese LIDFORSS'schen Untersuchungen sind in Mittel-skandinavien (Jämtland und Dovre) ausgeführt, und ein Vergleich mit den Verhältnissen in Nordskandinavien mag hier von Interesse sein.

Nähere Angaben über die Lokalitäten, wo meine Beobachtungen gemacht worden, sind im Anfange des Aufsatzes gemacht. — Ich habe im Folgenden auch die ungefährl. Meereshöhe mitgeteilt — und schliesslich ob die betreffende Art der einheimischen Flora angehört — spontan — oder ob sie irgendwie eingeschleppt ist, — anthropochor (näher hierüber SIMMONS (VI), STERNER (VII)).

Pinaceæ LINDL.

Juniperus communis L. — Pollenkörner zum grössten Teil, 75 % stärkefrei, der Rest stärkereich. — Platzen nicht. — Björkl. 600 m. ü. M. — Spont.

Potamogetonaceæ DUM.; ENGL.

Potamogeton perfoliatus L. — Pollenkörner ausserordentlich stärkereich. Einige einzelne stärkefrei. — Platzen nicht. (Wie es auch LIDFORSS (II) bei *P. crispus* und *P. praelongus* gefunden hat.) — Kir. 500 m. ü. M. — Spont.

Gramineæ JUSS.

Phalaris arundinacea L. — Sehr stärkereich, die Pollenzellen sind hier wie bei den meisten Repräsentanten dieser Familie ganz von Stärkekörnern erfüllt. — Platzen nicht in destilliertem Wasser. — Kir. 500 m. ü. M. — Anthr.

Milium effusum L. — Sehr stärkereich. — Pollenzellen nicht platzend. — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Phleum pratense L. — Sehr stärkereich. — Pollenkörner platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Phleum alpinum L. — Sehr stärkereich. — Pollenkörner platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M.; Orto. 600 m. ü. M. — Spont.

Alopecurus pratensis L. — Sehr stärkereich. — Pollenkörner relativ klein. — Platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Calamagrostis neglecta (EHRH.) PB. — Sehr stärkereich. — Pollenkörner platzen nicht. — Abisk. 400 m. ü. M. — Spont.

Calamagrostis purpurea TRIN. — Sehr stärkereich. — Nicht platzend. — Kir. 500 m. ü. M. — Spont.

Aira cæspitosa L. — Sehr stärkereich. — Pollenkörner platzen! (möglicherweise eine Zufälligkeit, eine grosse Anzahl Individuen wurden jedoch untersucht). — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Poa pratensis L. — Pollenkörner sehr stärkereich. — Platzt nicht. — Kir. 550 m. ü. M.; Abisk. Nuolja 850 m. ü. M. — Spont.

Poa alpina L. — Sehr stärkereich. — Pollenkörner platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Poa annua L. — Sehr stärkereich. — (Oft mit fremden, stärkefreien Pollenkörnern). — Platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Festuca rubra L. — Sehr stärkereich, bisweilen einzelne völlig stärkefreie Pollenkörner. — Platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Festuca ovina L. — Sehr stärkereich. — Pollenkörner platzen nicht. — Abisk. 400 m. ü. M. — Spont.

Bromus secalinus L. — Sehr stärkereich, einige einzelne Pollenkörner stärkefrei. — Platzt nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Triticum caninum L. — Sehr stärkereich. — Pollen platzt nicht. — Abisk. Jebrenjokk. 400 m. ü. M. — Spont.

Triticum vulgare L. — Sehr stärkereich. — Nicht platzend. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Cyperaceæ JUSS.; ST. HIL.

Eriophorum polystachyum L. — Sehr stärkereich. — Die Exine ist ringsum sehr ungleichmässig ausgebildet und von den in Tetraden liegenden Pollenkörnern keimt häufig schon

in der Anthere eins aus. — Platzen nicht. — Katterj., 800 m. ü. M. — Spont.

Eriophorum Scheuchzeri HOPPE. — Stärkereich. — Exine wie oben. — Nicht platzend. — Björkl., Ladnatjärro, 1,000 m. ü. M. — Spont.

Juncaceæ VENT.; DUM.

Luzula Wahlenbergii RUPR. — Stärkereich. — Grosse, unregelmässige Pollenkörner. — Platzen nicht. — Orto. 600 m. ü. M. — Spont.

Orchidaceæ JUSS.; LINDL.

Coeloglossum viride (L.) HN. — Einige Pollenkörner nur wenig stärkeführend, andere sehr stärkereich. — Platzen nicht. Abisk. Jebrenjokk. 400 m. ü. M. — Spont.

Gymnadenia conopsea (L.) R. BR. — Die meisten Pollenkörnern stärkereich, einige einzelne stärkefrei. — Platzen nicht. — Abisk. Jebrenjokk. 400 m. ü. M. — Spont.

Polygonaceæ JUSS.; LINDL.

Rumex domesticus HN. — Die Pollenzellen immer vollständig mit Stärkekörnern gefüllt. LIDFORSS (II) hat Stärkereichtum bei den meisten Repräsentanten dieser Familie gefunden. — Platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Rumex arifolius ALL. — Grosser Stärkereichtum. — Pollenkörner platzen nicht. — Björkl. 450 m. ü. M. — Spont.

Rumex Acetosella L. — Sehr stärkereich. — Pollenkörner platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Oxyria digyna (L.) HILL. — Stärkereichtum wie bei *Rumex domesticus*. — Nicht platzend. — Abisk. Nuolja. 600 m. ü. M. — Spont.

Polygonum viviparum L. — Stärkereich, einzelne sind doch stärkefrei, andere stärkearm. — Platzen nicht. — Abisk. Nuolja. 800 m. ü. M. — Spont.

Polygonum convolvulus L. Stärkereich. — Pollenkörner platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Chenopodiaceæ JUSS.; RCHB.

Chenopodium album L. — Alle Übergänge zwischen stärkefreien bis zu stärke reichen Pollenkörnern. — Platzen nicht. Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Caryophyllaceæ JUSS.; RCHB.

Stellaria nemorum L. — Stärkereiche und stärkefreie Pollenkörner mit allen Zwischenstufen. Die Pollenkörner sind ungewöhnlich gross. — Platzen nicht. — Abisk. Nuolja. 800 M. ü. M. — Spont.

Stellaria graminea L. — Stärkefrei. — Hexanguläre Pollenkörner. — Platzen nicht — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Cerastium alpinum L. — Ausserordentlich stärke reiche Pollenkörner. — Platzen nicht. — Orto. 600 m. ü. M. — Spont.

Agrostemma Githago L. — Stärkefrei oder minimalen Stärkegehalt. — Platzen regelmässig. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Viscaria alpina (L.) G. DON. — Ganz stärkefrei. Sehr ungleichgrosse Pollenkörner. — Häufigst platzend. — Orto. 700 m. ü. M. — Spont.

Silene venosa (GILIB.) ASCHERS. — Sehr stärkearm. — Platzt immer. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Silene acaulis L. — Stärke fehlt vollständig. Pollenkörner kugelig, ringsum mit einer Falte. Äusserst klein. — Platzen nicht. — Abisk. Nuolja. 700 m. ü. M. — Spont.

Melandrium lapponicum (SIMM.) — Stärkefrei. — Die meisten Pollenkörner platzen. — Abisk. Nuolja. 700 m. ü. M. — Spont.

Ranunculaceæ JUSS.

Trollius europæus L. — Stärke fehlt bei den meisten Pollenkörnern oder ist in winzigen Kvantitäten vorhanden. Platzen nicht. — Abisk. Nuolja. 800 m. ü. M. — Spont.

Aquilegia vulgaris L. — Stärkefrei, ein einzelnes Pollenkorn hier und da schwach stärkeführend. — Platzt nicht.

Auch LIDFORSS (II) hat dieses bei *Trollius europæus*, wie bei *A. vulgaris*, *Ranunculus* und *Thalictrum* konstatiert. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Ranunculus glacialis L. — Sehr grosse Stärkemengen in den Pollenkörnern. — Diese sind von grossen Dimensionen und in bei den Entomophilen ungewöhnlichen Kvantitäten vorhanden. — Platzen nicht. — Björkl. Kåppasåive. 1,400 m. ü. M. — Spont.

Ranunculus pygmæus Wg. — Sehr stärkereich. — Kugelförmige oder ellipsoidische Pollenkörner. — Platzen nicht. — Björkl. Kåppasåive. 1,400 m. ü. M. — Spont.

Ranunculus nivalis L. — Sehr stärkereich. — Pollenkörner sogar grösser als bei *R. glacialis*. Platzen nicht. — Björkl. Kåppasåive. 1,400 m. ü. M. — Spont.

Ranunculus acris L. — Sehr stärkereich. — Pollenkörner platzen nicht. — Abisk. Nuolja. 800 m. ü. M. Katterj. 800 m. ü. M. — Spont.

Ranunculus repens L. — C:a 70 % der Pollenkörner stärke-reich, die anderen stärkefrei. — Platzen, oft explosionsartig. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Thalictrum alpinum L. — Die Mehrzahl der Pollenkörner stärkefrei. — Platzen nicht. — Abisk. 400 m. ü. M. — Spont.

Papaveraceæ B. JUSS.

Papaver nudicaule L. — Die Pollenkörner nur wenig stärkeführend. — Platzen nicht (so nach LIDFORSS (II) auch bei anderen *Papaverspezies*.) — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Papaver radicum ROTTB. — C:a 30 % der Pollenkörner sehr stärkereich, die anderen ärmer an Stärke. — Platzen nicht. — Abisk. 340 m. ü. M. — Spont.

Cruciferae B. JUSS.

Cochlearia arctica SCHLECHT. — Pollenkörner stärkefrei. — Platzt nicht. — And. 10 m. ü. M. — Spont.

Sinapis arvensis L. — Alle Stufen zwischen vollständig stärkefreien Pollenkörnern bis zu sehr stärkereichen. — Pol-

lenkörner sehr ungleich gross. — Platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Cardamine pratensis L. — Stärkereiche Pollenkörner. — Platzen nicht. — Orto. 700 m. ü. M. — Spont.

Capsella bursa pastoris (L.) MEDIK. — Die meisten Pollenkörner stärkereich, einige einzelne stärkefrei. — Platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Arabis alpina L. — Stärkehaltige Pollenkörner, einzelne stärkefrei. — Platzen nicht. — Katterj. 800 m. ü. M. — Spont.

Saxifragaceæ (L.) Dc.

Saxifraga stellaris L. — Fast stärkefrei. — Pollenkörner meistens dreieckig. — Platzen nicht. — LIDFORSS (II) hat auch bei *Saxifraga*-spezies widerstandsfähigen Pollen gefunden. — Orto. 700 m. ü. M. — Spont.

Saxifraga aizoides L. — Fast stärkefreie Pollenkörner. — Platzen nicht. — Abisk. 500 m. ü. M. — Spont.

Saxifraga cernua L. — 30 % der Pollenkörner sehr stärkereich, die anderen stärkefrei. — Platzen nicht. — Abisk. Nuolja. 700 m. ü. M. — Spont.

Saxifraga groenlandica L.; SIMM. — Ein wenig stärkehaltig. — Platzen nicht. — Orto. 700 m. ü. M. — Spont.

Parnassia palustris L. — Stärkefrei. — 50 % der Pollenkörner platzen (vielleicht eine Zufälligkeit). — Abisk. Nuolja. 500 m. ü. M. — Spont.

Rosaceæ B. JUSS.

Sorbus Aucuparia L. — Stärkefrei. — Platzt nicht. (Schlechter Pollen). — Abisk. Jebrenjokk. — 400 m. ü. M. — Spont.

Rubus saxatilis L. — Stärkehaltige Pollenkörner vereinzelt vorkommend. — Platzen teilweise. — Abisk. Jebrenjokk. 400 m. ü. M. — Spont.

Rubus arcticus L. — Sehr stärkearm. — Winzige Pollenkörner. — Platzen leicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Rubus chamæmorus L. — Ausserordentlich stärkearm. — Pollenkörner platzen nicht. — Abisk. 400 m. ü. M. —
Spont.

Fragaria vesca L. — Schwach stärkehaltig. — Platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. —
Anthr.

Potentilla norvegica L. — Stärkereich. — Pollenkörner platzen leicht. — LIDFORSS (II) hat auch gefunden, dass die *Potentill*-en mit exponierten Sexualorganen (hierher gehört *P. norvegica*) ebenso wie *Sorbus* widerstandsfähigen Pollen besitzen. *Sibbaldia procumbens* sollte nach LIDFORSS (II) gegen Nässe empfindliche Pollenkörner haben (hier doch auch exponierte Sexualorgane). Siehe unten! — Kir. 550 m. ü. M. —
Anthr.

Potentilla verna L. — Sehr stärkereiche Pollenkörner. — Platzt nicht. — Björkl. Ladnatjärro 800 m. ü. M. —
Spont.

Sibbaldia procumbens L. — Sehr stärkereiche Pollenkörner. Platzt nicht. — Katterj. 800 m. ü. M. —
Spont.

Geum rivale L. — Die Mehrzahl der Pollenkörner stärke-reich, keine stärkefreie Pollenkörner. — Platzen nicht. — Abisk. Jebrenjokk. 400 m. ü. M. —
Spont.

Dryas octopetala L. — Teils stärkereiche, teils stärkearme oder stärkefreie Pollenkörner. — Platzen nicht. — Abisk. 400 m. ü. M. —
Spont.

Filipendula Ulmaria (L.) MAXIM. — Vereinzelt Pollenkörner ein wenig stärkeführend. — Platzen nicht. — Abisk. Jebrenjokk. 400 m. ü. M. —
Spont.

Alchemilla acutidens BUS. — Sehr geringer Stärkegehalt. — Platzt nicht. — Orto. 600 m. ü. M. —
Spont.

Alchemilla glomerulans BUS. — Grosser Stärkereichtum. — Platzt nicht. — Katterj. 800 m. ü. M. —
Spont.

Leguminosæ JUSS.

Trifolium repens L. — Die Mehrzahl der Pollenkörner stärkefrei, einige stärkereiche. — Die Pollenkörner von sehr verschiedener Grösse. — Platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. —
Anthr.

Trifolium pratense L. — Stärkereiche Pollenkörner. — Platzt nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Anthyllis Vulneraria L. — Von vollständig stärkefreien bis zu mit Stärkekörnern ganz erfüllten Pollenkörner. — Grosse Pollenkörner, die meisten von ihnen sind in der Anthere gekeimt. — Platzen nicht. — Orto. 800 m. ü. M. — Anthr.(?)

Astragalus alpinus L. — Nur vereinzelte Pollenkörner mit Stärke, sonst regelmässig stärkefrei. — Platzen nicht. — Abisk. Nuolja, 600 m. ü. M. — Spont.

Astragalus frigidus (L.) BUNGE. — Nur c:a 2 % der Pollenkörner mit Stärke, der Rest stärkefrei. — Platzen nicht. — Abisk. Nuolja. 600 m. ü. M. — Spont.

Pisum sativum L. — Stärkefrei. — Spur von Stärke. — Grosse elipsoidische Pollenkörner. — Nicht oder nur ausnahmsweise platzend. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Geraniaceæ BENTH.

Geranium silvaticum L. — Ausserordentlich stärkereich, die Stärkekörner sind besonders gegen Mitte der Pollenkörner gesammelt. — Platzen explodierend (dies hat auch LIDFORSS (II) gefunden). — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Violaceæ Dc.

Viola biflora L. — Stärkehaltig. Pollenkörner platzen nicht (auch von LIDFORSS (II) konstatiert). — Björkl. 500 m. ü. M. — Spont.

Onagraceæ JUSS.; LINDL.

Epilobium alsinifolium VILL. — Sehr stärkereich. — Sehr ungleichgrosse Pollenkörner. — Platzen nicht. — Orto. 750 m. ü. M.; Katterj. 800 m. ü. M. — Spont.

Chamænerium angustifolium (L.) SCOP. — 30 % der Pollenkörner sind gross, mit Stärke voll gepfropft, die 70 % sind kleiner und stärkefrei. — Eine kleine Anzahl platzt. — LIDFORSS (II) hat gefunden, dass *Epilobium alsinifolium* (mit geschützten Sexualorganen) und *Ch. angustifolium* (mit expo-

nierte) beide empfindliche Pollenkörner haben. — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Umbelliferae JUSS.

Anthriscus silvestris (L.) HOFFM. — Stärkefrei. — Pollenkörner platzen nicht. — Abisk. Nuolja 600 m. ü. M. — Spont.

Carum carvi L. — Stärkefrei. — Platzt nicht. — LIDFORSS (II) hat sonst gefunden, dass die *Umbelliferen* eine bestimmte Neigung zur Ausbildung eines empfindlichen Pollens zeigen. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Anethum graveolens L. — Stärkefrei. — Pollenkörner platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Angelica Archangelica L. — Fast starkfrei. — Platzt nicht. — Abisk. Nuolja. 600 m. ü. M. — Spont.

Cornaceae DC.; LINK.

Cornus suecica L. — 60 % der Pollenkörner stärkereich. Die übrigen ganz starkfrei. — Platzt nicht. — Abisk. 400 m. ü. M. — Spont.

Pyrolaceae DUM.

Pyrola minor L. — 2—5 % der Pollenkörner stärkereich, die übrigen starkfrei. — Platzen nicht. — Abisk. Nuolja. 700 m. ü. M. — Spont.

Ericaceae JUSS.; DC.

Loiseleuria procumbens (L.) DESV. — Etwa 1 % der Pollenkörner sehr stärkereich, die übrigen stärkeärmer. — Platzt nicht. — Abisk. Nuolja. 800 m. ü. M. — Spont.

Bryanthus coeruleus (L.) DIPPEL. — Stärkeführend — Platzt nicht. — Björkl. Ladnatjärro. 1,200 m. ü. M. — Spont.

Cassiope tetragona (L.) DON. — Stärkereich. — Platzt nicht. — Björkl. Ladnatjärro. 1,200 m. ü. M. — Spont.

Diapensiaceæ LINDL.

Diapensia lapponica L. — 20 % der Pollenkörner sehr stärkereich, die übrigen stärkeärmer. — Platzen nicht. — Abisk. Nuolja. 900 m. ü. M. — Spont.

Gentianaceæ (VENT.); DUM.

Gentiana detonsa ROTTB. — Fast ganz stärkefrei. — Pollenkörner platzen leicht. — And. 10 m. ü. M. — Spont.

Gentiana aurea L. — Ziemlich grosse, nur wenige stärkeführende, ausserdem vereinzelte, kleinere, stärkefreie Pollenkörner. — Platzen. — And. 5 m. ü. M. — Spont.

Gentiana tenella ROTTB. — Die Mehrzahl der Pollenkörner ist stärkefrei, die übrigen schwach stärkehaltig. — Die Pollenkörner keimen gewöhnlich in der Anthere. — Platzt nicht. — Nach LIDFORSS (II) ist der Pollen bei *Gentiana*-Arten im Allgemeinen sehr widerstandsfähig. (Vergleich oben!) — Abisk. Jebrenjokk. 340 m. ü. M. — Spont.

Polemoniaceæ JUSS.

Polemonium coeruleum L. — 40 % der Pollenkörner ausserordentlich stärkereich; die 60 % dagegen ganz stärkefrei. — Die Pollenkörner sehr ungleichgross, einige sind 2—4 Mal grösser als andere. — Platzt nicht. LIDFORSS (II) hat hier sehr empfindlichen Pollen gefunden. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Borraginaceæ LINDL.

Lycopsis arvensis L. — Stärkeführend. — Die Mehrzahl der Pollenkörner platzt. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Labiataë JUSS.

Prunella vulgaris L. — Pollenkörner stärkeführend. — Platzt nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Galeopsis Tetrahit L. — Ein wenig stärkeführend. — Einige vereinzelte Pollenkörner platzen. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Scrophulariaceæ JUSS.; LINDL.

Veronica fruticans JACQ. — Stärkefrei bis zu stärkereich.
— Pollenkörner platzen nicht. — Orto. 800 m. ü. M. —
Anthr.

Veronica alpina L. — 20 % der Pollenkörner stärkereich,
die übrigen Stärkefrei. — Platzen nicht. — Abisk. Nuolja.
600 m. ü. M. — Spont.

Melampyrum silvaticum L. — 12 % der Pollenkörner
stärkereich, die übrigen stärkeärmer. — Platzt nicht. —
Abisk. Jebrenjokk. 400 m. ü. M. — Spont.

Euphrasia latifolia PURSH. — 60 % der Pollenkörner sehr
stärkereich, die Übrigen stärkearm. — Ungewöhnlich grosse
Pollenkörner. — Platzen nicht. — Abisk. 340 m. ü. M. —
Spont.

Bartsia alpina L. — 20 % der Pollenkörner mit Stärke,
die übrigen Stärkefrei. — Platzt leicht. — Abisk. Nuolja.
600 m. ü. M. — Spont.

Rhinanthus groenlandicus CHAB. — 60 % der Pollenkörner
stärkereich, die übrigen beinahe Stärkefrei. — Platzen nicht
oder nur ausnahmsweise. — Abisk. 400 m. ü. M. — Spont.

Lentibulariaceæ LINDL.

Pinguicula alpina L. — Sehr stärkereich. — Die Pollen-
zelle keimt oft in der Anthere. — Platzt nicht. — LIDFORSS
(II) hat gefunden, dass *P. alpina* sehr empfindlichen Pollen
besitzt. — Abisk. Jebrenjokk. 400 m. ü. M. — Spont.

Caprifoliaceæ VENT.

Linnæa borealis L. — Stärkefrei. — Pollenkörner drei-
eckig. — Platzt nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Campanulaceæ JUSS.

Campanula rotundifolia L. — 50 % der Pollenkörner sehr
stärkereich, die übrigen sind Stärkefrei. — Nur vereinzelte
Körner platzen. — LIDFORSS (II) hat gefunden, dass die
ungeschützten *Campanula*-Arten einen sehr widerstandsfähigen
Pollen besitzen. — Abisk. Jebrenjokk. 400 m. ü. M. —
Spont.

Compositæ ADANS.

Solidago virgaurea L. — Ganz stärkefrei. — Pollenkörner winzig und in sehr kleinen Kvantitäten. — Platzt nicht. Nach LIDFORSS (II) besitzen von den *Compositen*, deren Sexualorgane meistens exponiert oder schlecht geschützt sind, die an feuchten, schattigen Orten wachsenden Arten einen relativ resistenzfähigen Pollen. Bei den meisten *Compositen* ist aber der Blütenstaub ziemlich empfindlich gegen Nässe. — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Erigeron politus FR. — Nur vereinzelte Pollenkörner stärke-reich. — Platzt nicht. — Abisk. Jebrenjokk 400 m. ü. M. — Spont.

Gnaphalium norvegicum GUNN. — Stärkefrei. — Die Pol-lenkörner winzig, nur in kleinen Kvantitäten. — Platzt nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Achillea Millefolium L. — Sehr stärkereich. — Pollen-körner wie bei *Solidago virgaurea* (aber stärkereich). — Platzt nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Matricaria inodora L. — Stärkeführend. — Platzt nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Matricaria discoidea DC. — Stärkeführend. — Platzt nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Chrysanthemum Leucanthemum L. — Stärkereich oder ein wenig stärkeführend. — Nur vereinzelte Körner platzen. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Saussurea alpina (L.) DC. — Pollenkörner stärkefrei. — Platzt nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Cirsium heterophyllum (L.) ALL. — Ausserordentlich stärkereich. — 50 % der Pollenkörner platzen. — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Centaurea Cyanus L. — Ein wenig stärkeführend. — Grosse elipsoidische Pollenkörner. — Platzen nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Mulgedium alpinum (L.) CASS. — Pollenkörner nur ein wenig stärkeführend. — Platzt nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Crepis tectorum L. — Pollenkörner ein wenig stärkeführend. — Platzt nicht. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Hieracium aurantiacum L. — Pollenkörner stärkeführend. — Vereinzelte Pollenkörner platzen. — Kir. 550 m. ü. M. — Anthr.

Hieracium alpinum L.; BACKH. — Pollenkörner meistens stärkereich. — Platzt gewöhnlich. — Kir. 550 m. ü. M. — Spont.

Nimmt man nur Rücksicht auf die Familien im ganzen, stellt sich die Verteilung der Arten in Bezug auf Stärkegehalt folgenderweise:

Pinaceæ Stärkefrei — stärkereich.

Potamogetonaceæ Stärkereich.

Graminæ Stärkereich. — Einige zweifelhafte Fälle bei *Poa annua*, *Festuca rubra* und *Bromus secalinus* ausgenommen.

Cyperaceæ Stärkereich.

Orchidaceæ Stärkereich. — Vereinzelte Pollenkörner ausgenommen.

Polygonaceæ Stärkereich. — Vereinzelte Pollenkörner bei *Polygonum viviparum* ausgenommen.

Chenopodiaceæ Stärkereich.

Caryophyllaceæ Stärkefrei. — *Stellaria nemorum*, vereinzelt Pollenkörner bei *Agrostemma Githago* und einen minimalen Stärkehalt bei *Silene venosa* ausgenommen.

Ranunculaceæ Stärkereich. — Einige Pollenkörner bei *Trollius europæus*, *Aquilegia vulgaris*, *Thalictrum alpinum* (und *Ranunculus repens*) ausgenommen.

Papaveraceæ Stärkereich.

- Cruciferae** Stärkereich. — Doch *Cochlearia arctica* (Norwegen) stärkefrei, so auch vereinzelt Pollenkörner bei *Sinapis arvensis* und *Arabis alpina*.
- Saxifragaceae** Stärkefrei. — Einige ein wenig stärkeführende Pollenkörner bei *Saxifraga stellaris* und *S. aizoides*, einige stärkereiche bei *S. cernua* und die stärkeführenden von *S. groenlandica* ausgenommen.
- Rosaceae** Stärkereich. — *Sorbus aucuparia* und *Filipendula Ulmaria* stärkefrei, so auch vereinzelt Körner bei *Rubus chamæmoris* und *Dryas octopetala*.
- Leguminosae** Stärkefrei — stärkereich.
- Geraniaceae** Stärkereich.
- Violaceae** Stärkereich.
- Onagraceae** Stärkereich. — Einige Pollenkörner bei *Chamænerium angustifolium* stärkefrei.
- Umbelliferae** Stärkefrei.
- Cornaceae** Stärkereich.
- Pyrolaceae** Stärkefrei — stärkereich.
- Ericaceae** Stärkereich. — Einige Pollenkörner bei *Loiseleuria procumbens* ganz stärkefrei.
- Diapensiaceae** Stärkereich.
- Gentianaceae** Stärkefrei. — Einige Pollenkörner bei *Gentiana aurea* ein wenig stärkeführend, so auch bei *G. tenella*.
- Polemoniaceae** Stärkefrei — stärkereich.
- Borraginaceae** Stärkereich.
- Labiatae** Stärkereich.
- Scrophulariaceae** Stärkefrei — stärkereich. — *Melampyrum silvaticum* und *Euphrasia latifolia* besitzen kaum vollständig stärkefreie Pollenkörner.

- Lentibulariaceæ** Stärkereich.
Caprifoliaceæ Stärkefrei.
Campanulaceæ Stärkefrei und stärkereich.
Compositæ Stärkereich. — *Solidago virgaurea*, *Gnaphalium norvegicum* und *Saussurea alpina* Stärkefrei.

Aus der obigen Zusammenstellung geht hervor — wie es ja zu erwarten war — dass die Arten aller anemophilen Familien einen stärkereichen Pollen besitzen, **Pinaceæ**, **Potamogetonaceæ**, **Graminæ**, **Cyperaceæ**, **Juncaceæ**, **Polygonaceæ** und **Chenopodiaceæ**. — Desgleichen ist bei den entomophilen Familien in der Regel ein stärkereicher Pollen gefunden worden. Ausnahmen hiervon bilden die Familien **Charyophyllaceæ**, **Saxifragaceæ**, **Umbelliferæ**, **Gentianaceæ** und **Caprifoliaceæ**. In den übrigen von mir untersuchten Familien trifft man hin und wieder eine einzelne Art mit stärkearmen oder sogar stärkefreien Pollen — einzelne, hierher gehörenden Spezies, z. B. *Thalictrum alpinum* sind anemophil, aber auf die ganze Gruppierung dürfte dies kaum einwirken — was aber für die nachstehende Übersicht bedeutungslos ist. Untersucht sind also und gefunden:

Anemophilen	—	7 Familien	—	28 Spezies	—	Stärkeführend.
Entomophilen	—	20	»	—	72	» — »
»	—	5	»	—	21	» — Stärkefrei.
		<u>32</u>			<u>121</u>	

Hieraus geht hervor, dass $\frac{4}{5}$ von allen von mir untersuchten hochnordischen Pflanzenarten stärkeführend sind, und nur $\frac{1}{5}$ ist stärkefrei. Die stärkeführenden Entomophilen sind drei und ein halb Mal so zahlreich wie die stärkefreien. Ein offener Beweis für die Richtigkeit der LIDFORSS'schen Regel.

Wie oben erwähnt kennt man vorher eine ganze Menge mitteleuropäischer unzweifelhafter Entomophilen, welche stärkeführenden Pollen besitzen, und TISCHLER (III) führt (nach NÄGELI etc.) etwa 30 solche Gattungen an. Von diesen habe ich in Nordskandinavien untersucht und stärkeführend

gefunden: *Aquilegia*, *Azalea*, *Campanula*, *Geranium*, *Papaver*, *Potentilla*, *Ranunculus*, *Rhinanthus*, *Rubus*, *Veronica*, *Viola*, (Spezies der 19 übrigen Gattungen habe ich nicht untersucht).

Wie früher gesagt, wurde von TISCHLER (III) eine Untersuchung über einige Repräsentanten der Gebirgsflora eines javanesischen Berges, Pangerango im Gedeh-Gebirge gemacht, und er fand nur 3 stärkereiche Spezies, welche noch obendrein zu Familien gehören, bei denen auch unter günstigeren Verhältnissen sich Stärke im stäubenden Pollen findet. Hieraus zieht er — nachdem er auch einige Wüstenpflanzen untersucht hat — den Schluss, dass sich keine Analogie der von LIDFORSS im kalttemperierten Klima konstatierten Verschiebung im Stärkehalt unter den tropischen Pflanzen aufweisen lässt. — Ein Material von 8 Spezies, wovon nur die 5 von der Regel abweichen, scheint aber viel zu klein, um überhaupt eine Schlussfolgerung zu erlauben. Übrigens hat TISCHLER Verhältnisse zusammengestellt, die sich nicht ohne weiteres vergleichen lassen. Ein 3,000 m. hoher Berg, unweit des Äquators, bietet sicherlich der Vegetation in allen Hinsichten günstige äussere Bedingungen dar — dafür spricht ja unter andern die meterhohe *Primula imperialis*, die beinahe zum Gipfel des Berges hinaufsteigt. Schliesslich ist Pangerango ein Teil eines gewaltigen Gebirges, wo die Isotermen weit in die Höhe verschoben sind — vielleicht würden sich die Verhältnisse auf einem isolierten Hochgebirge anders stellen.

Ein Umstand, der gewöhnlich wenig beachtet wird, ist, dass die Insektenpollination in unseren nördlichsten Gebirgsgegenden von ausserordentlich geringer oder gar keiner Bedeutung ist. Während der drei fast ganzen Vegetationsperioden, die ich in Torne Lappmark mit botanischer Feldarbeit zugebracht, habe ich nur äusserst selten Pollenüberführung durch Hummeln, Bienen oder Schmetterlinge beobachtet. Auf den grossen Gebirgsheiden ist eine Hummel, Biene oder dergleichen, eine grosse Seltenheit und nur auf begrenzten, geschützten, warmen Plätzen (z. B. im Abisko-Tal) können sie von einiger Bedeutung sein. Die Folge wird, dass vegetative Vermehrung eine grosse Rolle spielt. Ferner findet in grosser Ausdehnung Selbstbefruchtung bei sonst entomophilen Pflanzen statt (wie z. B. bei *Saxifraga*). Da die stärkefreien, aber fettreichen Pollenkörner bekannt-

lich normal auf die Überführung durch Insekten angewiesen sind, so könnte man vielleicht meinen, dass das von mir konstatierte Verhältnis, dass sich der Stärkegehalt des Pollens der »Entomophilen« gegen Norden quantitativ vergrößert, mit der veränderten Befruchtungsweise im Zusammenhang stehe, dass also eine kausale Verknüpfung zwischen Stärkereichtum des Pollens und Mangel an Insekten existiere; so bestechend eine solche Annahme beim ersten Blick erscheint; unterliegt es keinem Zweifel, dass es sich hier nur um zwei durch dasselbe Moment bedingte Erscheinungen handelt, indem das rauhe Klima des Nordens weder eine ausgiebige Assimilation noch ein reiches Insektenleben zulässt.

Betrachten wir die Resistenz der Pollenkörner gegen destilliertes Wasser bei den von mir untersuchten hochnordischen Pflanzen, so zeigt sich das bemerkenswerte Verhältnis, dass vollständiges Zugrundegehen nur bei 12 von den 121 Spezies stattfindet, und dass bei 8 Pflanzen ein Teil des Pollens geplatzt, nachdem er 3 bis 6 Stunden im destillierten Wasser gelegen hat. — Der Pollen der übrigen 101 Arten hat, allem Anschein nach, durch das Wasser keinen Schaden erlitten (dass ein einzelnes Pollenkorn in gewissen Wasserkulturen geplatzt, ist sicher rein zufällig).

Der Pollen aller anemophilen Arten erweist sich vollständig resistent (doch mit Ausnahme von *Aira caespitosa*, wo vielleicht äussere Bedingungen Einfluss ausübten). Dies stimmt vollkommen mit dem schon vorher bekannten Verhältnis überein, dass ein Parallelismus zwischen ungeschützten Antheren und Resistenzfähigkeit des Pollens gegen Wasser vorhanden ist. Die 11 entomophilen Arten, deren Pollen in destilliertem Wasser vollständig platzt, gehören den Familien **Caryophyllaceæ** (4 Spezies), **Ranunculaceæ** (1), **Rosaceæ** (2), **Geraniaceæ** (1), **Gentianaceæ** (2), **Scrophulariaceæ** (1); und die 8, deren Pollen teilweise platzt, den Familien **Saxifragaceæ** (1), **Rosaceæ** (1), **Leguminosæ** (1), **Onagrariaceæ** (1), **Borraginaceæ** (1), **Labiatae** (1), **Compositæ** (2), an. Von diesen haben die 4 **Caryophyllaceen**: *Agrostemma Githago*, *Viscaria alpina*, *Silene venosa* und *Melandrium lapponicum* besonders wohl geschützte Staubfäden, und ausserdem ist wenigstens *Viscaria alpina* ausgeprägt xerophil. Dass der Pollen bei *Ranunculus repens* leicht platzt, scheint etwas befremdend, *Rubus arcticus* hat wiederum gegen Regenschauer ziemlich geschützte Staub-

fäden, so auch *Potentilla norvegica*; von *Geranium silvaticum* mit relativ gut geschützten Staubfäden kennt man auch aus südlicheren Gegenden, dass der Pollen explosionsähnlich platzt. Die *Gentiana*-Arten *detonsa* und *aurea* besitzen überaus gut verschlossene Blüten, und der Pollen von *Bartsia alpina* ist gut geschützt. Die letztgenannten Arten sind doch in hohem Masse hygrophil. —

Der Pollen von *Parnassia palustris* ist ziemlich ungeschützt, aber die Art ist ausgeprägt hydrophil und die Empfindlichkeit des Pollens scheint schwer zu erklären (vielleicht hier eine Zufälligkeit). Von *Rubus saxatilis*, dessen Pollen in Übereinstimmung mit den folgenden 7 Arten teilweise platzt, gilt dasselbe wie bei *Rubus arcticus*. *Pisum sativum* hat besonders wohl geschützte Antheren. *Chamaenerium angustifolium* kann oft als Xerophyt auftreten, und besitzt, wie bereits erwähnt, teils Pollenkörner, die leicht platzen, teils resistent sind, Pollenkörner ersterer Art sind gering-zählig. *Anchusa arvensis* und *Galeopsis Tetrahit* haben wohlgeschützte Antheren. Der Umstand, dass *Cirsium heterophyllum* — das hauptsächlich hydrophil ist und vollständig ungeschützte Antheren hat — einen gegen Wasser empfindlichen Pollen besitzen kann, dürfte sich daraus erklären lassen, dass fast alle Staubbeutel sich gleichzeitig an einem sonnenhellen Tage öffnen, wonach die Pollination wahrscheinlich gleich stattfindet, so dass die Gefahr einer Zerstörung durch einen Regenschauer deshalb gering wird. *Hieracium alpinum* schliesslich besitzt schlecht geschützte Antheren und ist xerophil. LIDFORSS (II) hat hervorgehoben, dass bei mehreren Pflanzen mit exponierten Sexualorganen, zwar bei den *Compositen* und *Dipsaceen*, *Valerianaceen* u. a., die aus der Empfindlichkeit des Pollens gegen Nässe erwachsenden Nachteile wahrscheinlich durch die Verteilung der Samenanlagen auf viele Einzelblüthen kompensiert wird. — Eine bemerkenswerte Tatsache ist, dass die hochnordischen *Compositen* in so grosser Ausdehnung einen stärkereichen und resistenten Pollen besitzen (während viel eher der Gegensatz zu erwarten wäre), besonders überraschend ist, hier Spezies wie *Matricaria discoidea*, *M. inodora* und *Centaurea Cyanus* anzutreffen.

Wie es aus der Einleitung dieser Darstellung hervorging, sind die untersuchten Arten, deren Pollen gegen destilliertes Wasser resistent ist, 5 Mal so zahlreich wie die, deren Pollen

ganz oder teilweise zugrunde geht, und rechnet man damit, dass im letzten Falle zufällige ungünstige Umstände haben eingreifen können, und berücksichtigt man nur die Arten, deren Pollen von destilliertem Wasser vollständig getötet wird, so ergibt es sich, dass die Anzahl derjenigen Arten, die einen resistenten Pollen besitzen beinahe 10 Mal grösser ist als diejenigen, die der anderen Kategorie angehören.

Es geht also aus meinen Beobachtungen hervor, dass das von LIDFORSS (II) betreffs der alpinen *Ericineen* in Jämtland gefundene Verhältnis, sich auch für die Pflanzen in nördlichsten Skandinavien im allgemeinen gültig erwiesen hat.

Die Erklärung liegt, meint LIDFORSS, in dem hohen Feuchtigkeitsgrade der Atmosphäre in der regio alpina, wo, wie KERNER hervorhebt, »die Gewächse, während sie blühen, täglich auf einen Regen gefasst sein müssen. Zudem triefen dort alle Pflanzen am Morgen von Thau, und auch im Laufe des Tages hängen sich bei dem Vorüberziehen der Nebel Wassertröpfchen an Laub und Blüten an.« — Spätere Forschungen haben aber zu voller Evidenz gezeigt, dass ganz entgegengesetzte Verhältnisse in der regio alpina Skandinaviens (und wahrscheinlich in regio alpina überhaupt) herrschen. So zeichnet sich also die Vegetation der regio alpina durch ihren stark ausgeprägten xerophilen Charakter aus, und betreffs der oben zitierten, von KERNER gefundenen atmosphärischen Verhältnisse, so findet sich in der regio alpina Nordskandinaviens nur örtlich etwas entsprechendes, und dies zwar in der Hauptsache nur an der Westseite des Gebirges. Ich habe während dreier Sommer in Torne Lappmark kaum jemals etwas ähnliches beobachtet, wie es KERNER als Regel angibt. Die relative Luftfeuchtigkeit ist besonders niedrig, und die Durchschnittszahl für den unter 1,000 m. liegenden Teil der Gebirgsregion kommt näher 35 als 40. Die relative Luftfeuchtigkeit um die Mitte der Vegetationsperiode ist, während des grössten Teiles des Tages, hier ungefähr ein halb Mal so gross wie im atlantischen Küstenlande auf derselben Breite (hiervon näheres FRÖDIN (IV)).

Die Ursache der fast durchgängigen Resistenzfähigkeit des Pollens der nordskandinavischen Pflanzen ist sicherlich schwer zu erklären. LIDFORSS (I) hat das Problem berührt, insofern es südliche Arten betrifft und hat hervorgehoben,

dass die chemischen Inhaltsbestandteile der Pollenkörner betreffend die Pollenkörner der Anemophilen fast immer stärkehaltig sind (die Pollenzelle ist meistens mit Stärkekörnern erfüllt), und gleichzeitig sind sie meistens gegen Benetzung resistent. Da man weiss, dass die osmotische Wirkung der Stärke gleich Null ist, so ist es sehr naheliegend die Widerstandsfähigkeit des anemophilen Pollens mit dem constanten Stärkehalt in kausalen Zusammenhang zu bringen. Indessen kennt man auch, dass bei den entomophilen Pollen eine Widerstandsfähigkeit sehr gut zu Stande kommen kann, ohne dass deshalb die Reservestoffe als Stärke aufgespeichert werden müssen (das Entgegengesetzte sieht man z. B. bei dem von mir untersuchten *Geranium silvaticum*, das grosse Stärkemengen und doch explosiv platzende Pollenkörner besitzt). LIDFORSS (I) ist zu der Ansicht gekommen, dass sich über die Ursachen der Widerstandsfähigkeit des ungeschützten Pollens zur Zeit nichts bestimmtes sagen lässt.

Da man aber bei den hochnordischen Pflanzen der grossen Neigung zur Ausbildung eines gleichzeitig stärkereichen und gegen Nässe resistenten Pollen begegnet, so liegt es nahe, auch die letzterwähnte Erscheinung als in Verbindung mit herabgesetzter Vitalität stehend zu erklären. Es ist sehr wahrscheinlich, dass hier gewissermassen ein Zusammenhang zwischen der Pollenresistenz und dem Mangel an osmotisch wirkenden Substanzen existiert. — Betrachten wir den oben abgestatteten Bericht über den Pollen der von mir untersuchten nordskandinavischen Arten, so zeigt es sich, dass von den etwa zehn Pflanzenarten, deren Pollen vollständig platzt, die 4 **Caryophyllaceen** und die 2 **Gentianaceen** stärkefrei sind, *Bartsia alpina* und *Rubus arcticus* arm an Stärkekörnern, (offenbar abweichende Verhältnisse zeigt nur das oben erwähnte *Geranium silvaticum*, sowie *Potentilla norvegica*).

Ein Umstand schliesslich, der sicher bei der im vorhergehenden diskutierten Erscheinung eine Rolle spielen kann, ist die relative Transpirationsgrösse der Blüten- und Laubblätter. Nach Angabe von BURGERSTEIN (V) hat WIESNER gefunden, dass, zwar bei der Mehrzahl der Pflanzen, die Blüten viel schwächer als das Laub transpirieren. Bei einem abgeschnittenen Spross verwelken also in der Regel die Blüten verhältnissmässig später als die Blätter, weil die stärker transpirierenden Blätter den Blüten Wasser entziehen; aber es gibt

auch Pflanzen, deren Blüten entweder relativ stark transpirieren oder deren Blätter im Vergleich mit den Blüten eine sehr geringe Wasserverdunstung haben — und dies wohl bei den meisten Succulenten. —

Die Repräsentanten der alpinen Flora sind bekanntlich infolge ihrer Xerophilie oft succulent ausgebildet — und bei abgeschnittenen Sprossen verwelken hier gewöhnlich die Blüten sehr schnell. Allem Anschein nach, befinden sich also die Pollenkörner bei den alpinen Pflanzen stets in einer relativ feuchten Atmosphäre, was seinerseits wieder Resistenzfähigkeit hervorrufen muss. Höchst wahrscheinlich ist hierin ein Umstand zu suchen, mit dem man rechnen muss, wenn es sich darum handelt, die bei den hochnordischen Pflanzen nachgewiesene durchgehende Resistenz der Pollenkörner gegen Nässe biologisch zu verstehen.

Literatur.

- (I) LIDFORSS, B., Zur Biologie des Pollens. — Jahrb. für wissenschaftl. Botanik. — Band XXIX, Heft. 1. (1896).
- (II) LIDFORSS, B., Weitere Beiträge zur Biologie des Pollens. — Jahrb. für wissenschaftl. Botanik. — Band XXXIII. Heft. 2. (1899).
- (III) TISCHLER, G., Untersuchungen über den Stärkegehalt des Pollens tropischer Gewächse. — Jahrb. für wissenschaftl. Botanik. — Band XLVII., Heft. 2. (1910).
- (IV) FRÖDIN, J., Om fjällväxter nedanför skogsgränsen i Skandinavien. — Arkiv för Botanik. — Band 10, N:o 16. (1911).
- (V) BURGERSTEIN, A., Die Transpiration der Pflanzen. Jena 1904.
- (VI) SIMMONS, H., Floran och vegetationen i Kiruna. Stockholm 1910, und Die Flora und Vegetation von Kiruna. Engler's Botan. Jahrb. — Band 48, Heft 1—2. (1912).
- (VII) STERNER, E., Jukkasjärviområdets flora. — Arkiv för Botanik. — Band 10, N:o 9. (1911).

Tryckt den 19 mars 1913.

Löfmossornas utbredning i Sverige.

III.

Thuidiaceæ.

Af

HJALMAR MÖLLER.

Meddelad den 12 februari 1913 af A. G. NATHORST och G. LAGERHEIM.

Då vid granskningen af vårt herbariematerial utaf släktet *Thuidium* mycket ofta felbestämningar förekommit, har jag trott det vara lämpligt att för arterna af gruppen *Euthuidium* lämna fullständiga beskrifningar jämte en kort öfversikt öfver arterna. Detta senare anser jag vara desto mera behöfligt, som den i LIMPRICHT's »Die Laubmoore» etc. i viss mån är vilseledande. Eljest har jag följt samma plan som vid utarbetandet af de tvenne föregående delarna af »Löfmossornas utbredning i Sverige» och vill jag angående densamma hänvisa till första delen.¹

Materialet, något mer än 3,000 exemplar, har hufvudsakligen erhållits från våra offentliga institutioner:

Naturhistoriska riksmuseum i Stockholm (betecknas S.),
Uppsala botaniska institution (betecknas U.),
Lunds botaniska institution (betecknas L.) samt
Göteborgs museum (betecknas G.).

¹ MÖLLER 2.

Dessutom ha välvilligt ställts till mitt förfogande samlingar från *Köpenhamns*, *Kristianias* och *Helsingfors* botaniska museer.

Från följande allmänna läroverk har jag haft samlingar till låns:

Haparanda (Adjunkt R. JOHNSON),
Linköping (Lektor H. G. SCHÖTT),
Umeå (Lektor O. L. HOLM),
Visby (Adjunkt K. JOHANSSON),
Västerås (Lektor O. M. FLODERUS),
Örebro (Lektor E. ADLERZ).

Följande enskilda personer ha välvilligt lånat mig sina samlingar:

Lektor E. ADLERZ, Örebro.
Lektor H. W. ARNELL, Uppsala.
Stationsinspektör A. ARVÉN, Gränna.
Landtmätare F. BEHM, Östersund.
Godsägare S. BERGSTRÖM, Dalskog.
Läroverksadjunkt E. COLLINDER, Sundsvall.
Lektor K. F. DUSÉN, Kalmar.
Herr H. A. FRÖDING, Sunne.
Apotekare A. GRAPE, Hofverberg.
Fil. Doktor G. HELLSING, Trollhättan.
Konservator O. R. HOLMBERG, Lund.
Direktor A. HÜLPHERS, Sköfde.
Folkskollärare P. A. ISSÉN, Furingstad.
Läroverksadjunkt K. JOHANSSON, Visby.
Lektor E. JÄDERHOLM, Västervik.
Folkskoleinspektör K. KJELLMARK, Malmö.
Godsägare P. A. LARSSON, Öjersbyn, Movik.
Fil. Doktor H. LINDBERG, Helsingfors.
Apotekare K. LÖFVANDER, Höganäs.
Fil. Doktor M. O. MALTE, Kanada.
Fil. Kandidat S. MEDELIUS, Nybro.
Apotekare A. NORDSTRÖM, Hudiksvall.
Fil. Kandidat V. NORLIND, Lund.
Direktör J. E. PALMÉR, Sundsandvik.
Fil. studeranden H. PERSSON, Göteborg.
Apotekare J. PERSSON, Tranås.
Läroverksadjunkt G. A. RINGSSELLE, Stockholm.
Kapten C. STENHOLM, Rånnum.

Apotekare C. O. STENSTRÖM, Ragunda.
 Farm. kandidat S. SVENSON, Falkenberg.
 Apotekare H. THEDENIUS, Partilled.
 Fil. doktor A. TULLGREN, Experimentalfältet.
 Folkskollärare F. O. WESTERBERG, Vistinge.
 Jägmästare O. VESTERLUND, Älfdalen.
 Läroverksadjunkt E. VETTERHALL, Hälsingborg.
 Redaktör E. P. VRANG, Falköping.
 Provinsialläkare G. ÅBERG, Stugun.

Till ofvannämnda institutioners föreståndare och tjänstemän samt herrar bryologer vill jag framföra min tacksamhet. I all synnerhet är min tacksamhetsskuld stor till intendenten för Riksmuseets afdelning för fossila växter och arkegoniater professor A. G. NATHORST och lektor H. W. ARNELL, som på allt sätt understödt och underlättat mitt arbete. Den senare har nu som förut ställt till mitt förfogande sina rikhaltiga samlingar och anteckningar. Doktor I. HAGEN har äfven denna gång haft vänligheten granska några bestämningar.

Förra sommaren hade jag tillfälle att besöka de nordligaste delarna af Sverige för att studera mossfloran i dessa trakter och bestämma nordgränsen i Sverige för en del mossarter. Härtill sattes jag i stånd genom anslag från LARS HIERTA's minne, hvarför jag till dess styrelse och särskildt professor G. RETZIUS får uttala mitt tack.

Thuidium Br. eur.

Öfversikt öfver de svenska arterna.

- A. Enkelt pargreniga.
1. Monoik.
 - a. Små skogsmossor. Hufvudstammen nedliggande. Papiller tilltrubbade. *gracilis.*
 - b. Stora kärrmossor. Hufvudstammen upprät. Papiller små, ej tilltrubbade. *lanatum.*
 2. Dioik. *abietinum.*
- B. Två—tre gånger pargreniga (*Euthuidium*).
1. Toppcellerna hos grenbladen spetsiga. Vanligen 3 gånger pargrenig. Periketialbladen cilierade. *tamariscifolium.*
 2. Toppcellerna hos grenbladen tvärhuggna, försedda med 2—4 spetsar. Vanligen 2 gånger pargreniga.
 - a. Stamblad med plattade kanter. Nerven utlöpande i bladspetsen. *recognitum.*
 - b. Stamblad med tillbakavikna kanter. Nerven ej nående ut i bladspetsen.
 - α . Stambladen utdragen i en lång spets. Periketialbladen utan cilier. *Philiberti.*
 - β . Stambladen kort spetsade. Periketialbladen med cilier. *delicatulum.*

Thuidium tamariscifolium (NECK.) LINDB.

1718. *Hypnum repens filicinum minus, luteo-virens*; DILLENIIUS, Catalog. plantar. sponte circa Gissam nascentium. Sid. 217.
1741. *Hypnum filicinum, Tamarisci foliis minoribus, non splendens*; DILLENIIUS, Historia muscorum. Sid. 276, tafl. 35, fig. 14.

1762. *Hypnum proliferum* (non LINNÉ); HUDSON, Flora Anglica. Sid. 422.
 1771. *Hypnum tamariscifolium*; NECKER, Methodus muscorum etc. Sid. 158, n:o 9, excl. synon. nonnull. et var. β .
 1801. *Hypnum tamariscinum*; HEDWIG, Species muscor. frondos. Sid. 261 (excl. synon. L. et Vaill.), tafl. 67, fig. 1—5.
 1851. *Hypnum delicatulum*; C. MÜLLER, Species muscor. frondos. Vol. II, sid. 484.
 1852. *Thuidium tamariscinum*; BRUCH & SCHIMPER, Bryologia europæa, Fasc. 49/51, sid. 7, tafl. 2 och 3.
 1868. *Thuidium tamariscifolium*; LINDBERG, Öfversikt af Finska Vet.-Societ. förhandl. Del X, sid. 8, tafl. 1, fig. 7.

Dioik. *Tufvor* lösa, utbredda, till färgen vanligen lifligt gröna till mörkgröna, såsom gamla gulgröna till rödbruna åtminstone vid grenarnas bas. *Hufvudstammen* mycket lång och kraftig, bågformigt böjd, här och där fäst med glatta, purpurröda rhizoider samt försedd med talrika parafyllier; tre gånger regelbundet pargrenig med de nedre grenarna längst och småningom aftagande i längd mot spetsen, så att hufvudskottet med grenar blir bredt triangulärt; skottets spets stolonliknande, utan grenar samt rotsläende; årsskotten omkring 7 cm. långa och 4 cm. breda. *Grenarna* af första ordningen utstående, de af 2 och 3 ordningen mera riktade i spetsig vinkel mot deras hufvudaxel. *Parafyllier* mestadels trådlika, rikligt förgrenade och bestående af rektangulära och stundom kvadratiske celler samt slutande med en 1—3-spetsad toppcell; hos grenar af 3 ordningen saknas parafyllier. *Stambladen* sitta spridda; från en nedlöpande bredt triangulär till hjärtformig bas hastigt afsmalnande i en tillbakaböjd lancettlik spets; konkava, med 3—4 längsgående veck; bladkanten något inböjd och på grund af papillerna något småtandad; bladspetsen oregelbundet sågad; bladytorna försedda med långa, spetsiga, krökta papiller. Bladnerven plankonvex, tämligen kraftig, längs ryggen ojämn, slutande i eller strax bakom bladspetsen. *Grenbladen* af första ordningen ägg-runda, tillspetsade, försedda med en spädare nerv och tvenne fåror; kanten något omböjd. *Grenbladen* af 2 och 3 ordningen mera ägggrundt lancettlika, urhålkade, ej fårade, kanten ej tillbakaböjd, blott på ryggen papillösa och alltid slutande med en enspetsig toppcell. *Periketiet* försedt med parafyllier och rhizoider. Periketialbladen blekgula, vid insertionspunkten rödbruna; de inre 3—4 mm. långa, smalt lancettlika, svagt veckade på längden och utdragna i en lång vriden spets; i kanten försedda med långa enkla eller kortgreniga, trådlika hår; nerven kraftig, inträdande i spetsen.

Kapseln, sittande på ett vridet, 3—5 cm. långt, purpurfärgadt kapselskaft, bågböjd, rödbrun, i torrt tillstånd något litet insnörd under mynningen; urnan 3 mm. lång och 1,5 mm. bred; locket 2 mm. långt från en konvex bas med snedt snabellik spröt. *Peristomtänderna* utgå från en röd tub och sammansmälta vid basen med hvarandra, lancettlika—syllika, glest papillösa, i de bleka spetsarna på innersidan försedda med tätt ställda lameller. Inre peristomet orangegult, fint papillöst, med genombrutna bihang. *Sporer* olivgröna och nästan glatta.

Första gången, som namnet *tamariscinum* (till detta namn hade HEDWIG 1801 förkortat NECKER's *tamariscifolium*) möter i svensk litteratur, är år 1814 i SWARTZ' Summa Vegetabilium Scandinaviæ Systematice Coordinatorum.¹ Det är emellertid ej möjligt att afgöra, hvad han med detta namn afsett. Ett litet vackert fruktbärande exemplar af *T. tamariscifolium* finnes i hans herbarium, som först kallats *Hypnum proliferum*, men artnamnet har utstrukits och däröfver är skrifvet *delicatulum*. Snart därefter nämnes *Hypnum tamariscinum* af såväl C. J. HARTMAN² i Skandinaviens flora 1820 som af G. WAHLENBERG³ i Flora suecia 1826 men endast som synonym till *Hypnum delicatulum* L. Det är först N. O. AHN-FELT, som i Sverige med säkerhet iakttagit och urskilt *Thuidium tamariscifolium* från *Thuidium delicatulum*, under hvilket namn på den tiden alla arter af gruppen *Thuidia tamariscina* sammanfattades. I sin Dispositio Muscorum Scaniae Hypnoideorum⁴ år 1835 upptager han nämligen både »*H. tamariscinum*» och »*H. delicatulum*» och säger om den förra: »Ramificationem a simplicius pinnata sequentis speciei» [*delicatulum*] »diversam totumque habitum DILLENJUS (t. 35 f. 14) optime expressit». AHN-FELT anför arten från Trollehäll och Skärals i Skåne och i hans herbarium ligger också ett riktigt bestämdt exemplar från Trollehäll, samladt den $\frac{8}{7}$ 1825. Till att börja med hade han bestämt exemplaret till »*Hypnum delicatulum*», men har senare strukit öfver detta namn och i stället skrifvit dit »*tamar.*».

¹ SWARTZ 3, sid. 42.

² HARTMANS flora, 1 uppl. (1820), sid. 424.

³ WAHLENBERG 3, sid. 698.

⁴ AHN-FELT, sid. 17.

Det dröjde lång tid, innan man här i Sverige fann kapselbärande exemplar. Visserligen säger C. J. HARTMAN i 3 upplagan¹ af sin flora (1838) »sälls. med fröredn.», hvilket ju skulle kunna tolkas så, att kapslar funnits i Sverige. Jag har dock ej träffat några fertila exemplar från denna tiden hvarken i HARTMÄNNERNA's herbarium eller annorstädes. Det äldsta svenska kapselbärande exemplar, som jag sett, är samladt 1852 vid Älkistan utanför Stockholm af S. O. LINDBERG. I HARTMAN's floras 10 upplaga (1871) säger C. HARTMAN:² »Kaps. stor, mycket sälls.; utg. har endast funnit fr. i Ner. vid Skåleklint». Vid granskning af det här åsyftade exemplaret, som bevaras i Uppsala botaniska museums samlingar, visade det sig bestå af steril *Thuidium tamariscifolium* och fertil *Th. delicatulum*. I ett annat konvolut fanns verkligen ett exemplar af fertil *Thuidium tamariscifolium* men exemplarets enda kapsel var ej utvecklad och ännu försedd med mössa.

Blomningstiden förlägges af ARNELL³ till slättertiden d. v. s. slutet af juli och första hälften af augusti månader. Säkerligen infaller blomningstiden något tidigare och skulle jag snarast vilja förlägga den till juli månad. Exemplar från Uddevalla, samlade den ²⁵/₅ 1896, visa ett par antheridier öppnade men de flesta ännu slutna. Exemplar från Ifö i Skåne, samlade i början af juli 1905, visa de flesta antheridierna tömda; detta är ännu mera förhållandet med exemplar från Nättraby i Blekinge, samlade den ¹¹/₈ 1888. Exemplar från Gropdalen i Närke, samlade den 4 augusti 1870, ha alla antheridierna tömda. Honexemplar från Asker i Närke, samlade den 18 juni 1874, visa arkegonierna färdiga att öppna sig och exemplar från Nynäs i Södermanland, samlade i juli 1888, ha arkegonierna nyss öppnade. Å exemplar från Vreta i Östergötland, samlade den ⁵/₈ 1885, ha alla arkegonierna öppnat sig. Mössan tyckes normalt affalla redan på hösten, ofta innan frukten uppnått sin fulla storlek och form. Sålunda äro kapslarna å exemplar från Lillkyrka i Närke, samlade den ²²/₉ 1873, ännu gröna men mössan är dock afkastad. Å exemplar från Uddevalla, samlade den 11 november 1892, finnas endast två kapslar med mössa, under det att de flesta

¹ HARTMAN's flora, 3 uppl. (1838), sid. 305.

² HARTMAN's flora, 10 uppl. (1871), del II, sid. 35.

³ ARNELL I, sid. 95.

kapslarna redan afkastat den. Exemplar från Kullaberg i Skåne, samlade den 9 januari 1898, hafva alla sina kapslar befriade från mössorna. Den normala tiden för lockens fällande är nog mars och april månader, fastän det äfven kan ske både tidigare och senare. Exemplar från Jönköping, samlade den $26/3$ 1893, ha de flesta locken kvar, under det att exemplar, samlade på samma ställe i april 1894, hafva kapslar utan lock. Sammalunda är förhållandet med exemplar från Hästveda i Skåne, samlade i april 1880.

På olika lokaler varierar *Thuidium tamariscifolium* synnerligen mycket. På fuktiga lokaler blifva nyskotten synnerligen stora och breda samt påminna då om yppiga exemplar af *Hylocomium proliferum* (L.) LINDB., med hvilken den också förväxlats. Då arten uppträder på torrare ställen, blifva skotten ej så väl utvecklade utan korta och tjocka samt förgreningen mera oregelbunden, hvarför man i dylika former stundom har svårt att igenkänna *Thuidium tamariscifolium*. Stundom finner man stammar, som äro endast 2 gånger pargreniga och få de då en stor habituell likhet med somliga former af *Thuidium Philiberti* och *delicatulum*.

Bäst trifves *Thuidium tamariscifolium* på fuktiga, starkt beskuggade ställen såsom t. ex. vid bäckar i bokskogar, hvarest tufvor af arten kunna bekläda stora ytor. Eljest anträffas den här och där på myllrik jord i fuktiga skogar (äfven barrskogar), på stenar vid bäckar, i bergsskrefvor, på ruttna stubbar, på trädrötter o. s. v. Stundom kan den också växa på rätt torra, dock beskuggade ställen, antingen ensam på bar jord under buskar o. d. eller ock i gräsmattor. Mera sällan anträffas den på obeskuggade ställen i kärrmarker bland *Sphagnum*-tufvor. I artens sällskap uppträda *Climacium dendroides* (L.) WEB. & MOHR, *Sphærocephalus palustris* (L.) LINDB., *Plagiochila asplenioides* (L.) DUM., *Astrophyllum silvaticum* LINDB. och *undulatum* (L.) LINDB., *Hylocomium proliferum* (L.) LINDB. och *squarrosum* (L.) Br. eur., *Acrocladium cuspidatum* (L.) LINDB., *Trichocolea Tomentella* (EHRH.) NEES samt på torrare ställen *Hypnum striatum* SCHREB., *Hylocomium loreum* (L.) Br. eur., *Hypnum cupressiforme* (L.) BRID. m. fl.

Thuidium tamariscinum är känd från alla provinser i södra Sverige upp till Väneren, Hjälmaren och Mälaren. I de flesta af dessa provinser är den ej sällsynt, särskildt ej i Skåne

och Småland. Norr om de ofvannämnda vattendragen är den ytterst sällsynt. Sålunda är den funnen på endast en lokal i hvardera af provinserna Västmanland och Dalarna. I Uppland är den hufvudsakligen känd från Stockholmstrakten; i Gästrikland är den funnen på några ställen i trakten af Gäfle. Den nordligaste kända lokalen är Hemstanäs i Skog, som är Hälsinglands sydligaste socken, belägen på ungefär 61° n. br.¹ Som af utbredningen synes, är *Thuidium tamariscifolium* en utpräglad låglandsart. Ingenstädes torde arten gå upp till en höjd af 150 meter öfver hafvet. De högst belägna fyndorterna äro säkerligen Halle- och Hunneberg samt Kinnekulle. Om man undantager Skåne och Småland är arten mycket sällsynt fruktificerande. Sålunda är den känd med frukt från ett par lokaler i hvardera af provinserna Östergötland, Västergötland, Bohuslän och Närke samt såsom förut nämnts från Älkistan vid Stockholm.

I våra grannländer Norge och Danmark är *Thuidium tamariscifolium* ej sällsynt, särskildt ej i Danmark; i Finland är den däremot känd från endast ett par lokaler. Arten är vidare utbredd öfver hela Europa, Azorerna, Madeira samt norra Amerikas tempererade trakter.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata.

HARTMAN, Bryaceæ Scandinaviæ N:r 89. Gästrikland, Hälsingland.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ exsiccata N:o 104. Bohuslän. (N:o 347. Danmark.)

[LINDGREN, Musci Sueciæ exsiccata N:o 34 »*Hypnum proliferum* LINN., — *tamariscinum* HEDW.» = *Thuidium delicatulum* (L.) MITT.]

Artens utbredning i Sverige.

Skåne. Malmö 1870 S. A. TULLBERG (L.). Söfde, Söfdeborg 1911 P. A. JOHANSSON (S.). S. Åsum 1891 HJ. MÖLLER. Lomma, Alnarp ♂ 1910 O. PALMGREN (S. L.). Dalby 1883 HJ. MÖLLER (S. U.). Hardeberga, Fågelsång ♂ 1882 HJ. MÖLLER. S. Sandby 1911 V. NORLIND (S.). Degeberga, Försakar ♂ 1893 L. F. ROSENGREN (S.). Ifö ♂ 1905 HJ. MÖLLER

¹ Uppgiften i HARTMAN'S flora, 10 uppl. (1871), del II, sid. 35, att arten skulle förekomma på Frösön i Jämtland, beror på en felaktig bestämning.

(S.). *Halmstad*, Dufeke 1892 N. ALVTHIN (L.). *Brunnby*, Kullaberg fr. 1889 K. LÖFVANDER (S.) m. fl. *V. Sönnarslöf*, Klippan 1906 A. NORDSTRÖM. *Riseberga*, Skäralid¹ 1868 N. J. SCHEUTZ (L.) m. fl. *Tossjö*, Trollehäll 1825 N. O. AHN-FELT.¹ *Båstad* 1872 N. J. SCHEUTZ (L.). *Tjörnarp* fr. 1893 HJ. MÖLLER (S. U. L. G.). *Brönnestad*, Spraglaröd 1882 J. PERSSON. *Hässleholm* fr. 1882 J. PERSSON. *Emislöf*, Västraby C. O. HAMNSTRÖM (S.). *Ö. Broby*, Linneryd fr. 1862 C. O. HAMNSTRÖM (S. L.). *Hästveda*, Hallasnärje fr. 1880 C. O. HAMNSTRÖM (L.).

Blekinge. *Nättraby*, Mjövik ♀ 1888 W. ARNELL; Emma-hult 1888 W. ARNELL; Skallahult 1888 W. ARNELL. *Hjortsberga* enl. R. HULT.² *Tving* enl. W. ARNELL. *Karlskrona*, Vämmö 1862 H. G. LÜBECK (S.). *Augerum*, Bastasjö enl. R. HULT.³ *Rödeby*, Göksjöholm enl. R. HULT;⁴ *Kestorp* enl. R. HULT;⁵ *Spjutsbygd* enl. W. ARNELL.

Halland. *Vinbergs*, Tröinge 1912 S. SVENSSON. *Släp*, Särö 1910 H. PERSSON.

Småland. *Växjö* 1863 N. J. SCHEUTZ (L.); *Evedal* 1878 N. J. SCHEUTZ (L.). *Oskar*, Björnsjö 1875 E. V. EKSTRAND⁶ (S.). *Madesjö* 1909 S. MEDELIUS (S. L. G.); *Hagnebo* 1912 S. MEDELIUS. *Gårdsby*, Notteryd ♂ 1878 N. J. SCHEUTZ. *Femsjö*⁶ N. J. SCHEUTZ (L.). *Burseryd*, Mölneberg 1875 K. A. T. SETH⁶ (S.). *Almesåkra*, Storkvarn enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁷ *Lemnhult*, Helveteshåla N. J. SCHEUTZ⁸ (L.). *Ökna*, Pauliström enl. R. TOLF.⁶ *Törnefalla*, Blekhem enl. R. TOLF.⁶ *Pelarna*, Valklef enl. R. TOLF.⁶ *S. Vi*, Ramsefallsdalen enl. R. TOLF.⁶ *Hässleby*, Vada fr. 1886 R. TOLF.⁹ (S.). *Ingatorp* fr. 1890 R. TOLF.⁶ *Hult*, Stationen W. ARNELL enl. R. TOLF.⁶; *Skurorna* enl. R. TOLF.⁶ *Barkeryd*, Boarp 1886 W. ARNELL.¹⁰ *Barnarp*, Skinnerstabäck ♂ 1889 W. ARNELL. *Ljungarum*, Torpa 1863 J. E. ZETTERSTEDT (S.); *Ryhof* fr.

¹ AHN-FELT, sid. 17.

² HULT 1, sid. 209.

³ HULT 1, sid. 188.

⁴ HULT 1, sid. 232.

⁵ HULT 1, sid. 214.

⁶ TOLF 2, sid. 78.

⁷ ZETTERSTEDT 2, sid. 20.

⁸ SCHEUTZ 1, sid. 83.

⁹ ARNELL 4, sid. 75.

¹⁰ ARNELL 3, sid. 126.

1894 A. ARVÉN.¹ *Jönköping*² fr. 1894 A. ARVÉN (S. U. L. G.). *Huskvarna* 1863 J. E. ZETTERSTEDT (U.), fr. 1891 R. TOLF m. fl. *Gränna*¹ N. J. SCHEUTZ (L.); Hägna 1912 A. ARVÉN; Vretaholm fr. 1812 A. ARVÉN (S.). *Visingsö* 1874 J. E. ZETTERSTEDT³ (S. U.); Ängsholm ♂ 1912 A. ARVÉN. *Säby* N. J. SCHEUTZ; Älmås 1912 J. PERSSON. *Lofthammar*, Gräntzö 1909 E. JÄDERHOLM.

Öland. *Torslunda* 1870 P. LUNDQUIST (U.); Färjestaden 1912 S. MEDELIUS. *Algutsrum*, Möllstorp enl. J. E. ZETTERSTEDT⁴; Saxnäs enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁴ *Högserum*, St. Rör enl. J. E. ZETTERSTEDT⁴; Rälla 1867 J. E. ZETTERSTEDT⁴ (U.) m. fl. *Borgholm* 1867 J. E. ZETTERSTEDT⁴ (U.) m. fl. *Köping* 1908 HJ. MÖLLER (S. L.). *Böda*, Bogoteskogen ♂ 1867 J. E. ZETTERSTEDT⁴ (S. U. L.).

Gottland. *Gröttingbo* 1908 K. JOHANSSON. *Tofta*, Fätting ♀ 1865 S. O. LINDBERG (S.). *Kräcklingbo*, Torsburgen⁵ 1870 N. J. SCHEUTZ (S.) m. fl. *Halla*, Möllbas 1908 K. JOHANSSON. *Gothem* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁵ *Endre* 1887 K. JOHANSSON (S.). *Visby*, Galgberget 1888 O. W. VENNERSTEN. *Bro* 1891 T. WESTERGREN.

Östergötland. *Sund*, Äng ♀ 1870 K. F. DUSÉN m. fl.; Granby 1872 K. F. DUSÉN. *Omberg*⁶ 1855 J. E. ZETTERSTEDT m. fl.; Borgs udde enl. A. F. HOLMGREN.⁷ *Roglösa*, Borghamn 1855 J. E. ZETTERSTEDT (U.); Skamsgata 1882 W. ARNELL. *Kärna* fr. 1888 E. NYMAN.⁸ *Vreta kloster*, Berg ♀ 1885 E. NYMAN (L.). *V. Ny* 1871 HJ. HOLMGREN⁹ (S.); Hålberget HJ. HOLMGREN⁹ (S. U. L.); Kalfsjö ♂ 1863 HJ. HOLMGREN (S.). *Motala* 1879 E. ADLERZ (S. U.); Fålhagen 1873 C. O. HAMNSTRÖM (S. L.). *Godegård*, Isefull 1912 A. ARVÉN. *Risinge*, Häradstorp fr. 1896 F. O. WESTERBERG; Hulta 1895 F. O. WESTERBERG. *Furingstad* 1912 P. A. ISSÉN. *Kvillinge*, Hult 1884 N. C. KINDBERG (L.).

¹ TOLF 2, sid. 78.

² SCHEUTZ 1, sid. 83.

³ ZETTERSTEDT 8, sid. 70.

⁴ ZETTERSTEDT 3, sid. 28.

⁵ ZETTERSTEDT 5, sid. 27.

⁶ DUSÉN, sid. 45.

⁷ A. F. HOLMGREN, sid. 195.

⁸ NORDENSTRÖM och NYMAN, sid. 18.

⁹ HJ. HOLMGREN, sid. 61.

Västergötland. *Ulricehamn* 1912 H. PERSSON. *V. Tunhem*, Hästevadet enl. J. E. ZETTERSTEDT¹; *Lilleskog* 1876 J. E. ZETTERSTEDT¹ (U.); *Kasten* fr. 1859 S. O. LINDBERG² (S.). *Halleberg* S. BERGGREN (L.). *Vänernäs*, Munkesten enl. J. E. ZETTERSTEDT.¹ *N. Härene*, Skofteby 1846 S. J. LINDGREN (S. U. L.). *Ofva*, Mariedal ♀ 1884 J. ERIKSSON (U.). *Eggby* enl. W. ARNELL. *Öglunda*, Esbjörnsgården 1891 W. ARNELL. *Sköfde*, Stallviken 1912 A. HÜLPHERS. *Kinneskulle* S. J. LINDGREN (S. L. G.) m. fl. *Medelplana*, Trollmen enl. J. E. ZETTERSTEDT³; *Hjälmsäter* enl. J. E. ZETTERSTEDT.³ *Österplana*, Hönssäter enl. J. E. ZETTERSTEDT.³ *Göteborg* 1902 G. R. FAGERLIND; *Slottsskogen* 1910 E. HJERTMAN (S. L.). *Örgröte* 1901 A. RUBENSON; *Änggården* 1899 C. E. HJÄRNE (S. L.) m. fl.

Bohuslän. *Tanum*, Hede 1878 H. THEDENIUS (S.); *Kragenäs* 1878 H. THEDENIUS. *Röra*, Henån 1879 N. J. SCHEUTZ (U.). *Skafstö*, Gåsö 1911 HJ. MÖLLER. *Fiskebäckskil* 1911 HJ. MÖLLER. *Stala*, Jälmsö 1882 W. ARNELL; *Rosön* 1892 W. ARNELL. *Uddevalla* fr. 1876 O. L. SILLÉN⁴ (S. U.); *Kristinedal* 1871 O. L. SILLÉN (U. L.); *Emaus* fr. 1896 P. A. LARSSON (S.); *Kasskogen* fr. 1893 E. L. LARSSON (S.); *Gustafsberg* 1879 N. J. SCHEUTZ⁵ (S.) m. fl. *Lysekil* 1911 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Lyse*, Alsbäck 1911 HJ. MÖLLER (S. G.). *Kville*, Rönnängen 1878 H. THEDENIUS (S.). *Hogdal*, Svinesund 1881 A. L. GRÖNVALL.⁶

Dalsland. *Gunnarsnäs*, Rostock enl. N. C. KINDBERG.⁷ *Mo*, Öjersbyn 1912 P. A. LARSSON.

Närke. *Hammar*, Rå 1904 E. ADLERZ. *Askersund*, Stora Aspön ♂ 1874 C. HARTMAN⁸ (S. U.). *Viby*, Tystingsbergen 1846 J. E. ZETTERSTEDT (U.); *Kärskog* 1859 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Lerbäck*, Gropdalen fr. 1884 R. SERNANDER m. fl.⁸ *Hallsberg*, Skåleklint fr. 1870 C. HARTMAN (U.)⁹; *Skallerudsdalen* 1869 C. HARTMAN (U.)⁸ *Svennevad*, Skogaholm enl. E. ADLERZ.⁸ *Sköllersta*, Tarsta 1870 C. HARTMAN

¹ ZETTERSTEDT 6, sid. 21.

² ARNELL 4, sid. 75.

³ ZETTERSTEDT 1, sid. 13.

⁴ ARNELL 1, sid. 75.

⁵ SCHEUTZ 2, sid. 46.

⁶ GRÖNVALL 2, sid. 19.

⁷ KINDBERG 3, sid. 1005.

⁸ ADLERZ, sid. 39.

⁹ HARTMAN'S flora, 10 uppl. (1870), del II, sid. 34.

(U.). *Asker*, Långsjön ♀ 1874 C. HARTMAN (U.); Breven enl. E. ADLERZ.¹ *Nysund*, Ölsboda C. HARTMAN enl. E. ADLERZ.¹ *Örebro*,¹ Lugnet 1860 C. HARTMAN (U.) m. fl. st. *Almby* 1860 P. J. HELLBOM (S.); *Hjälmarsberg* 1861 C. HARTMAN¹ (U.). *Axberg* 1886 K. KJELLMARK.¹ *Lillkyrka*, Djupdalen fr. 1873 C. HARTMAN² (S. U.).

Södermanland. *Kila*, Stafsjö enl. HJ. MOSÉN.³ *Vagnhärad*, Kolvik 1903 W. ARNELL. *Ösmo*, Bedarö ♀ 1888 H. FORSELL (S.); *Ängsjö* 1878 H. FORSELL (S.). *Österhaninge*, Sandemar HJ. HOLMGREN (S.). *Tyresö*, Trintorp 1878 H. FORSELL (S. L.). *Huddinge* 1898 V. ARNELL. *Brännkyrka*, Skarpnäck 1854 C. O. HAMNSTRÖM (S.). *Nacka*, Sicklaön 1853 F. BJÖRNSTRÖM (U.). *Årdala* 1854 R. FRISTEDT (U. L.). *Eskilstuna*, Villsta ♀ 1833 C. J. HARTMAN (U.). *Stockholm*, Flatsjön ♂ 1854 S. O. LINDBERG (S.); *Sandsjökälla* 1854 S. O. LINDBERG m. fl.

Uppland. *Bromma*, Johannelund 1910 G. E. DU RIETZ (S.). *Solna*, Ålkistan fr. 1852 S. O. LINDBERG. *Danderyd*, Sättra S. O. LINDBERG (U.). *Värmdö* 1841 C. F. NYMAN (S.). *Vätö*, Björkö 1910 W. ARNELL. *Älfkarleby*, Nysättra 1899 W. ARNELL.

Västmanland. *Grythytte*, Loka 1853 C. O. HAMNSTRÖM (L.).

Dalarna. *St. Tuna*, Repbäcken 1911 HJ. MÖLLER.

Gästrikland. *Valbo*, Stenhammar 1855 C. HARTMAN (U.); *Långbromurarna* 1870 R. HARTMAN (U.). *Gäfle* 1859 R. HARTMAN; *Storvreten* 1873 R. HARTMAN; *Holmsund* 1870 R. HARTMAN (S. U.).²

Hälsingland. *Skog*, Hemstanäs 1849 R. HARTMAN (S. U. L.).⁴

¹ ADLERZ, sid. 39.

² ARNELL 4, sid. 75.

³ MOSÉN sid. 12.

⁴ HARTMAN's flora, 5 uppl. (1849), sid. 322.

Thuidium Philiberti LIMPR.

1893. *Thuidium intermedium*; PHILIBERT, Revue bryologique, 1893, sid. 33.
 1895. *Thuidium pseudo-tamarisci*; LIMPRICHT, Die Laubmoose Deutsch., Oessterr. und der Schweiz. Sid. 831.
 1895. *Thuidium Philiberti* (PHILIB.); LIMPRICHT, Därsammastädes. Sid. 835.
 1896. *Thuidium Philiberti* var. *pseudo-tamarisci* LIMPR. in litt.; RYAN og HAGEN, Iakttagelser over mosernes udbredelse etc. Sid. 127.

Dioik. *Tufvor* luckra, från ljusgröna till mörkgröna, som äldre ofta rödbruna. *Hufvudstammen* uppstigande till nedliggande, stundom här och där rotsläende samt försedd med talrika parafyllier; 2—3 gånger oftast regelbundet pargrenig; med stundom lika långa stundom de nedre grenarna längre, så att skotten blifva lancettlika—triangulära. *Parafyllier* hårlika eller förgrenade, mycket långa och försedda med taggar i kanterna samt med toppcellerna 2—3-spetsade; grenar af sista ordningen sakna parafyllier. *Stambladen* utstående från bredt triangulära—äggrunda och äggrundt lancettlika, hastigt eller småningom sammandragna till en stundom tillbaka böjd lång spets med hårfin udd, bestående af en enkel rad ända till 10 förlängda celler; konkava med oftast 4 längsgående veck; bladkanterna mer eller mindre bredt invikta, stundom ända upp mot spetsen otydligt tandade; båda bladytorna försedda med svagt böjda papiller. Nerven 0,08 mm. bred, stundom gulbrun, ofta nående upp mot midten af bladspetsen. *Grenbladen* äggrunda, tillspetsade, konkava, ofårade med plana, otandade kanter; toppcellerna tvärhuggna med 2—3 spetsar. *Periketiet* mer eller mindre rotsläende. *Periketialbladen* utåtböjda från en bredare, äggrund bas, utdragna i långa bandlika, ofta snodda spetsar, i kanten tandade men utan cilier; nerven sträcker sig långt in i bladspetsen. *Kapseln*, sittande på ett 2—3 cm. långt, brunt, vridet kapselskaff, är nästan upprät, cylindrisk, något böjd, blekt brun; urnan omkring 2,5 mm. lång, sammandragen under mynningen; locket omkring 1 mm. långt, försedt med kort spröt. *Peristomtänderna* utgående från en brun basaltub, brungula och bredt kantade, papillösa. Inre peristomet blekgult, papillöst, med ej genombrutna bihang. *Sporerna* gula, glatta.

År 1893 uppställde PHILIBERT arten *Thuidium intermedium*. Detta namn hade emellertid redan förut användts af MITTEN¹ för en art från Ecuador, hvarför LIMPRICHT år 1895 ändrade det till *Philiberti*. På samma gång uppställer LIMPRICHT en annan *Thuidium*-art, nämligen *pseudotamarisci*, som enligt hans mening skulle stå närmare *Thuidium tamariscifolium* och skilja sig från denna hufvudsakligen genom ej cilierade periketialblad, 2—3 spetsiga toppceller hos grenbladen; hos stambladen tillbakaböjda spetsar, slutande med en rad enkla celler o. s. v. Redan året därpå degraderades arten af LIMPRICHT själf till varietet² af *Philiberti*, från hvilken den skulle skilja sig hufvudsakligen därigenom, att den är 3 gånger pargrenig. Detta är emellertid, såsom framhålles af flera författare, särskildt HAGEN,³ en karaktär af underordnad betydelse men som LIMPRICHT anser så viktig, att han använder den som indelningsgrund för gruppen *Euthuidium*.⁴ Såsom jag redan nämnt, har jag sett *Thuidium tamariscifolium* endast 2 gånger pargrenig, under det att *Thuidium delicatulum*, som i vanliga fall är två gånger pargrenig, kan uppträda som tre gånger pargrenig, och jag har till och med funnit *Thuidium abietinum* två gånger pargrenig. Då jag, hvad svenska exemplar beträffar, oftast ej varit i stånd att skilja *pseudotamarisci* från *Philiberti*, har jag ansett mig nödsakad att sammanföra båda dessa former. Enär namnet *intermedium* har prioritetsrätt men af ofvan anförda skäl ej kan användas, har jag föredragit namnet *Philiberti* och uppfattat *pseudotamarisci* endast som en form under denna.

Redan några år efter artens uppställande urskildes den 1898 äfven i Sverige af H. NILSSON-EHLE,⁵ som uppgifver den från flera ställen i Skåne. Af EHLE's exemplar har jag sett dem från Näsbyholm, hvarest arten äfven anträffats med frukt. I SWARTZ' herbarium i Riksmuseets samlingar ligga af arten synnerligen vackra fruktexemplar utan lokal under namn af *Hypnum recognitum*.

Blomningstiden infaller hufvudsakligen i juli och början af augusti månader. Sålunda visa exemplar från Götlunda

¹ MITTEN, Kew Journal of botany, III, sid. 353.

² RYAN og HAGEN, sid. 127.

³ HAGEN 2, sid. 88.

⁴ LIMPRICHT II, sid. 821.

⁵ NILSSON-EHLE, sid. 75.

i Närke, samlade den $28/6$ 1880, alla antheridierna slutna, men exemplar från Gränna, samlade den $15/6$ 1912 ha ett par antheridier öppnade. Exemplar från Jönköping den $25/7$ 1890 ha öfver hälften af antheridierna öppnade. Å honplantor, samlade den $1/7$ 1911 vid Hölö i Södermanland, ha endast ett par arkegonier öppnat sig, under det att å exemplar från Bäcke i Dalsland, samlade den $28/7$ 1912 öfver hälften öppnat sig samt å exemplar från Vagnhärad i Södermanland den $7/8$ 1903 endast ett par arkegonier ännu äro slutna. Mössan affaller mycket tidigt redan samma höst. Sålunda voro alla mössor fällda å exemplar, samlade den 4 oktober 1873 vid Kumla i Närke. Kapselmognaden tyckes försiggå i mars och april månader. Exemplar från Uppsala, samlade den 31 januari 1874, ha alla lock i behåll, under det att alla locken äro afkastade å exemplar, samlade den 5 maj 1910 på Lofö vid Stockholm samt å exemplar, samlade samma dag och månad 1880 vid Uppsala.

Jag har i våra herbarier funnit *Thuidium Philiberti* bestämd till *Thuidium tamariscifolium*, *delicatulum* och *recognitum*. Här af kan man förstå, att arten måste vara synnerligen variabel. Stundom är förgreningen alldeles regelbunden och arten liknar då *delicatulum*, stundom oregelbunden, i hvilket fall den påminner om vissa former af *recognitum*. Då *Thuidium Philiberti* är 3 gånger pargrening (f. *pseudotamarisci*) erinrar den mycket om *Thuidium tamariscifolium*, men hela växten är mera gracil än denna. Stambladens form varierar också synnerligen mycket. Stundom äro bladen bredt triangulära, stundom afrundadt hjärtlika; stundom är invikningen af kanterna obetydlig, stundom bredare; än sträcker den sig endast öfver nedre delen af bladet än långt upp på spetsen; stundom är bladspetsens udd kort, stundom utgöres den af en enkel rad af långsträckta celler, hvilkas antal kan stiga till 10. Bladens veckning är mången gång ganska obetydlig. En krypande längs stammens hela undersida rotsläende form (f. *radicans*) har jag sett från Vittulsberg nära Uppsala.

Thuidium Philiberti anträffas på flera olika lokaler. Helst tyckes den föredraga fuktiga ställen såsom i diken, på ängar, i skogsmark o. s. v. Den finnes emellertid äfven på torra ställen såsom vid vägkanter, på trädstammar o. d. såväl på skuggiga som på solbelysta ställen. Enligt uppgift af LIMP-

RICHT skulle den helst föredraga kalkhaltig jord, men detta tyckes ej vara förhållandet i Sverige, ty här är den funnen på all möjlig slags undergrund t. o. m. i grus. I dess sällskap har jag sett *Acrocladium cuspidatum* (L.) LINDB., *Hylocomium squarrosum* (L.) Br. eur., *Astrophyllum silvaticum* LINDB., *Plagiochila asplenoides* (L.) DUM., *Homalia trichomanoides* (SCHREB.) BRID., *Porella platyphylla* (L.) LINDB., *Hypnum albicans* NECK. och *lutescens* HUDS. m. fl.

Näst *Thuidium recognitum* är *Philiberti* den vanligaste af våra *Thuidium*-arter af *Euthuidium*-gruppen. I Götaland och Svealand påträffas den tämligen allmänt spridd i de flesta provinser. I Norrland tyckes den däremot vara sällsynt och är känd endast från Gästrikland, Hälsingland, Jämtland och Västerbotten. Nordligaste kända fyndorten är Kusfors i Nordsjö socken af Västerbotten på 65° 56' n. br. Den nordligaste kända lokalen för frukt bärande exemplar är trakten af Gäfle. Äfven denna art håller sig hufvudsakligen till låglandet och går, såvidt hittills är känt, ej in i Lappmarkerna. Troligen stiger arten ej mer än ett par hundra meter öfver hafvet.

I våra grannländer Norge, Finland och Danmark är arten ej heller sällsynt. Dess utbredning är i öfrigt föga känd men förekommer den troligen öfver en stor del af Europa.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ exsiccata N:o 105, Gästrikland (under namn af *Thyidium delicatulum* BR. & SCHIMP.).

Artens utbredning i Sverige.

Skåne. *Gärdslöf*, Näsbyholm fr. 1897 H. NILSSON-EHLE (L.).¹ *Börninge* enl. H. NILSSON-EHLE.¹ *Svanholm* enl. H. NILSSON-EHLE.¹ *Söfvestad*, Krageholm 1882 A. L. GRÖNVALL. *Simrishamn* enl. H. NILSSON-EHLE.¹ *Öfved*, Öfvedskloster 1911 P. A. JOHANSSON. *Hyby*, Bökeberg enl. H. NILSSON-EHLE.¹ *Sankt Ibb*, Bäckviken 1905 HJ. MÖLLER. *Sireköpinge*, Kläsinge 1901 N. ALVTHIN (L.). *Stehag*, Råröd 1897 O. R. HOLMBERG. *Riseberga*, Skärålid 1892 HJ. MÖLLER.

Blekinge. *Nättraby*, Mjövik 1888 W. ARNELL.² *Karlskrona*, Bellevue 1857 J. ANKARCRONA (G.).

¹ NILSSON-EHLE, sid. 75.

² ARNELL 4, sid. 77 (som *delicatulum*).

Halland. *Varberg*, 1867 N. J. SCHEUTZ (S. G.)

Småland. *Ljungby*, Trekanten 1906 HJ. MÖLLER; Fredriksström 1906 HJ. MÖLLER. *Madesjö* ♀ 1910 S. MEDELIUS. *Alem* 1907 HJ. MÖLLER (S.); Råsnäs 1907 HJ. MÖLLER (S.). *Halleberga*, Orrefors 1907 HJ. MÖLLER (S.). *Korsberga*, Skäftesfallshålan N. J. SCHEUTZ (L.). *Hvena*, Hultsfred 1907 HJ. MÖLLER. *Mellby* 1912 A. ARVÉN (S. L.). *Ingatorp* ♀ 1890 R. TOLF (S.); Putteklef ♀ 1889 W. ARNELL.¹ *Höreda*, Broarp 1871 E. VETTERHALL. *Barkeryd* ♀ N. J. SCHEUTZ (L.) m. fl. *Ljungarum*, Rosenlund 1890 W. ARNELL; Västerbrunn 1890 W. ARNELL. *Jönköping* ♂ 1890 W. ARNELL m. fl.; Henriksbo 1887 A. ARVÉN.¹ *Gränna*, Hägna 1912 A. ARVÉN; Gränna-berget 1912 A. ARVÉN; Vretaholm ♂ 1912 A. ARVÉN; Kabbarp 1912 A. ARVÉN. *Visingsö* 1898 E. ADLERZ; Haga 1877 J. E. ZETTERSTEDT¹ (U.).

Öland. *Kastlösa* 1907 HJ. MÖLLER (S.); Lunda 1907 HJ. MÖLLER; St. Dalby 1912 S. MEDELIUS. *Vickleby* ♀ 1865 S. O. LINDBERG. *Toroslunda*, Färjestaden 1907 HJ. MÖLLER (S. L.); Tveta 1867 J. E. ZETTERSTEDT (U.)¹ m. fl.

Gottland. *Etelhem* 1860 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Stånga* 1908 K. JOHANSSON. *Visby* 1887 K. JOHANSSON; Snäckgårdet 1908 K. JOHANSSON; Kopparsvik 1872 J. E. ZETTERSTEDT (U.)¹

Östergötland. *Sund*, Ydre 1870 K. F. DUSÉN (S. L.) *Omberg* 1873 HJ. MOSÉN (S. U. L. G.)¹ *Skeninge*, Västrarlund 1835 C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Motala*, Lemunda 1882 H. FORSELL (S.). *V. Ny*, Åsen HJ. HOLMGREN (S.)¹ *Risinge*, Häradstorp 1894 F. O. WESTERBERG; Kron 1897 F. O. WESTERBERG. *Skedevi*, Magnehult 1895 F. O. WESTERBERG. *Furingstad*, Lilla Skårby fr. 1903 P. A. ISSÉN; Stora Grönhög fr. 1908 P. A. ISSÉN (S.). *Krokek*, Marmorbruket 1871 HJ. MOSÉN (S. U. L.)² *Norrköping* 1891 A. GRAPE. *Kvillinge*, Grafversfors 1895 A. GRAPE.

Västergötland. *Örby*, Källäng 1901 HJ. KÄLLMARK. *Ulricehamn* 1912 H. PERSSON; Baldersnäs fr. 1895 H. FORSELL (S.). *Sandhem*, Ruder 1887 W. ARNELL.¹ *V. Tunhem*, Nygård 1859 N. C. KINDBERG (U.). *Erska*, Gräfsnäs 1911 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Floby* 1898 C. STENHOLM. *Stenstorp* 1912 A. HÜLPHERS. *Eggby*, Öljegården 1891 W. ARNELL. *Våmb* 1912 A. HÜLPHERS. *Sköfde* 1912 A. HÜLPHERS.

¹ ARNELL 4, sid. 77 (som *delicatulum*).

² MOSÉN, sid. 12 (som *tamariscifolium*).

Bohuslän. *Stala*, Rossö 1892 V. ARNELL. *Uddevalla*, Emaus 1879 N. J. SCHEUTZ (U. L.).

Dalsland. *Mo*, Öjersbyn 1912 P. A. LARSSON. *Bäcke*, Torpane 1912 S. BERGSTRÖM.

Närke. *Kumla*, Yxhult fr. 1873 C. HARTMAN (U. L.); *N. Mossby* fr. 1868 C. HARTMAN (U.). *Svennevad*, Skogaholm ♂ 1906 E. ADLERZ.¹ *Ekeby*, Nynäs 1889 G. A. RINGSELLE (L.). *Stora Mellösa* 1860 C. HARTMAN (U.). *Kräcklinge*, Skoftesta 1846 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Örebro* ♀ 1858 P. J. HELLBOM (S.)² m. fl.; *Lugnet* fr. 1861 C. HARTMAN (U.); *Hundholmen* 1905 H. LÖWENHJELM. *Långbro*, Rynninge fr. 1870 C. HARTMAN (U.). *Axberg*, Åby 1888 K. KJELLMARK (U.); *Berga* 1906 E. ADLERZ.¹ *Ringkarleby* 1888 E. P. VRANG. *Lillkyrka* 1881 A. CALLMÉ (U.); *Ekeberg* 1907 E. ADLERZ.¹ *Götlunda*, Hamrarna fr. 1880 C. INDEBETOU (S.).

Södermanland. *Nyköping* 1863 C. INDEBETOU (S.). *Kila*, Stafsjö 1871 HJ. MOSÉN (G.). *Runtuna*, Axmora ♂ 1891 E. JÄDERHOLM. *Vagnhärad*, Klubben ♀ 1903 W. ARNELL; *Källvik* 1903 W. ARNELL. *Hölö*, Åbykvarn 1911 W. ARNELL; *Kjulstad* 1911 W. & S. ARNELL (S. G.); *Ledarön* 1911 W. ARNELL; *Skälby* 1911 W. ARNELL. *Österhaninge*, Årsta 1883 H. FORSELL (S.). *Brännkyrka*, Sättraå fr. 1853 S. O. LINDBERG (S. U. L.).² *Nacka*, Stor Sickla ♀ 1850 F. BJÖRNSTRÖM (S. U.)²; *Lund* ♀ 1901 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Gåsinge* 1908 HJ. MÖLLER (S.). *Öja*, Stora Sundby 1882 O. G. BLOMBERG. *Lofö*, Drottningholm 1901 HJ. MÖLLER. *Stockholm* 1862 C. O. STRÖMHOLM; *Hammarsbo* 1902 F. RIDDERSTOLPE; *Gåsberget* 1858 G. RETZIUS (S.).

Uppland. *Solna*, Haga fr. 1858 G. RETZIUS (S.) m. fl. *Djurö*, Stafsnäs 1902 HJ. MÖLLER (S.). *Värmdö* ♀ 1902 F. RIDDERSTOLPE (S.). *Norrunda*, Rosersberg fr. 1853 S. O. LINDBERG. *Knifsta* 1874 W. ARNELL.² *Alsike*, Flaskjan 1893 G. HELLSING (L.). *Dalby*, Vreta 1894 G. HELLSING. *V. Löfsta* 1870 C. LÉNSTRÖM. *Läby*, Kvarnbolund fr. 1829 C. G. MYRIN m. fl. *Bondkyrka*, Gottsundabergen 1850 J. E. ZETTERSTEDT (U.); fr. 1880 A. WIRÉN. *Uppsala* P. AFZELIUS (S. L.) m. fl.; *Botaniska Trädgården* fr. 1874 W. ARNELL²;

¹ ADLERZ, sid. 40.

² ARNELL 4, sid. 78 (som *delicatulum*).

Lugnet fr. 1874 W. ARNELL; Eriksdal 1906 W. ARNELL. *Börje*, Hesselby fr. 1830 C. G. MYRIN (U.). *Vaksala*, Vittulsberg 1891 K. A. T. SETH (U.) m. fl. *Vätö*, Björkö vid Marum 1910 W. ARNELL. *Fundbo*, Hallekved ♀ 1874 E. V. EKSTRAND (U.); Marielund 1902 W. ARNELL. *Vendel*, Örbybus 1910 HJ. MÖLLER (S.).

Västmanland. *Sankt Ilian*, Jakobsberg 1867 C. H. JOHANSSON. *Arboga* 1880 E. ÄHRLING; Källängen 1891 C. A. TÄRNLUND (S.). *Odensvi* fr. 1833 C. DYBECK (U.). *Sala* 1887 E. NYMAN. *Norberg*, Bjurfors 1912 A. ARVÉN.

Värmland. *Stafnäs*, Bärsebol 1875 M. SANDBERG (L.). *Gunnarskog*, Backa 1875 M. SANDBERG (L.). *N. Råda* 1894 H. FRÖDING (S.); *Sjögränd* 1894 H. FRÖDING.

Dalarna. *Gagnef*, Djurmo 1912 HJ. MÖLLER (S.). *Stora Tuna*, Kvarnsveden 1910 HJ. MÖLLER (S. L. G.); *Repbäcken* 1911 HJ. MÖLLER (S. L. G.); *Säter* 1912 HJ. MÖLLER (S. L.); *Bispbergsby* 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Avesta*, Strömsnäs 1882 C. INDEBETOU (S.). *Stora Kopparberg*, Källslätten 1911 HJ. MÖLLER. *Svärdsjö*, Borggärdet 1893 G. HELLSING (U. L.). *Rättvik* 1896 W. ARNELL m. fl. *Boda*, Osmundberget 1896 W. ARNELL m. fl.; *Styggeforsen* 1911 HJ. MÖLLER (S. L. G.).

Gästrikland. *Gäfle*, Brynäs 1847 R. HARTMAN; *Holmsund* fr. 1870 R. HARTMAN; *Stenhammar* 1852 R. HARTMAN; *Tolforsbäcken* fr. 1835 K. F. THEDENIUS (S.)¹; *Rönmaren* fr. 1838 O. L. SILLÉN (S.); *Stenbäcken* 1870 R. HARTMAN (L.). *Hille*, Iggö 1895 W. ARNELL.

Hälsingland. *Bjuråker*, Hedvigsfors 1909 W. ARNELL.

Jämtland. *Berg* 1912 A. GRAPE. *Östersund*, Östberget 1870 W. ARNELL.¹ *Norderö* 1876 F. BEHM.

Västerbotten. *Norsjö*, Kusfors 1912 HJ. MÖLLER.

Thuidium delicatulum (L.) MITT.

1741. *Hypnum filicinum, tamarisci foliis minimis non splendidibus, setis, capsulis et alis brevioribus*; DILENIUS, Historia muscorum. Appendix. Sid. 546, tafl. 83, fig. 6.
1753. *Hypnum delicatulum*; LINNÆUS, Species plantarum. Sid. 1125 (ex parte) et Herbarium.

¹ ARNELL 4, sid. 78 (som *delicatulum*).

1803. *Hypnum protensum*; RICHARDSON i MICHAUX, Flora boreali-americana. Vol. II, sid. 317.
 1827. *Hypnum tamariscinum* δ *delicatulum*; BRIDEL, Bryologia universa. Vol. II, sid. 441.
 1828. *Hypnum proliferum*; DRUMMOND, Musci americani exsiccati. Ser. I, N:o 136.
 1846. *Hypnum tamariscinum*; SULLIVAN, Musci Alleghanienses. N:o 3.
 1869. *Thuidium delicatulum*; MITTEN, Journal of the Linn. Soc. Årg. 12, sid. 578.
 1881. *Thuidium recognitum* var. *delicatulum*; WARNSTORF, Botanisches Centralblatt. Årg. 1881, N:o 6.

Dioik. Utseende som *recognitum* eller *Philiberti*. *Tufvor* luckra, gulbruna—gulgröna eller rent gröna. *Hufvudstammen* vanligen nedliggande, ofta här och där rotsläende samt försedd med parafyllier; 2 (sällan 3) gånger, oftast regelbundet pargrenig med grenar af första ordningen korta, ungefär lika långa, så att stammen med grenar blir lancettlik (ej triangulär). *Parafyllier* trådlika af korta rektangulära celler, gaffelformigt förgrenade, papillösa; saknas hos grenar af 2 (och 3) ordningen. *Stambladen* korta, breda med triangulär-hjärtlik bas och kort lancettlik, tillbakaböjd, ofta trubbad spets samt försedda med 4 längsgående veck; bladkanterna ända upp till spetsen bredt invikta, i spetsen ofta krenulerade. Bladens celler starkt förtjockade och särskildt på undersidan (mera sparsamt på öfversidan) försedda med framåtböjda papiller. Bladbasens celler orangefärgade—gulbruna. Nerven kraftig, uppåt endast föga afsmalnande och ej inträdande i bladspetsen. *Grenbladen* af första ordningen äggrunda, tillspetsade, med nerv slutande strax framför spetsen; nerven hos grenbladen af 2 ordningen slutar i bladets midt. Topp-cellerna hos alla blad ovala och tvärhuggna med 2—4 spetsar. *Periketiet* rotsläende; periketialbladen ända till 4 mm. långa, upprätta, från en på längden veckad lancettlik bas hastigt afsmalnande till en lång och tandad spets; kanterna i periketialbladens undre del invikta och i öfre delen försedda med mer eller mindre talrika, långa cilier, bestående af en enda rad celler; nerven slutande i spetsens midt. *Kapseln*, sittande på ett 2—2,5 cm. långt, rödt, vridet kapselskaft, upprätt, kröks, cylindrisk, gulröd; urnan 3,3—4 mm. lång, föga tjockväggig, något sammandragen under mynningen; locket 1,6—2 mm. långt, från en konvex bas, försedt med ett smalt och snedt spröt. *Peristomtänderna* 0,9 mm. långa, i torrt tillstånd inböjda, utgående från en brun basaltub, brungula, kantade; öfre delen gulhvit, försedd med grofva

en- och tvåspetsiga papiller. Inre peristomet guldgult, för-
sedt med fina papiller; bihanget med mycket trånga springor
eller icke alls genombrutet. *Sporerna* gulbruna, fint granu-
lerade.

»*Hypnum delicatulum*» beskrefs i LINNÉ's *Species plan-
tarum* 1753.¹ Diagnosen innefattar äfven den senare (1797)
af HEDWIG utbrutna *Thuidium recognitum*.² Emellertid har
HEDWIG bibehållit namnet *delicatulum* för ifrågakvarande art,
då det visat sig, att LINNÉ's herbarieexemplar äro verklig
delicatulum. Hvarifrån dessa exemplar härstamma vet man
ej. I *Species plantarum* står »Habitat in America, Europa
septentrionali» och på grund däraf får man väl draga den
slutsatsen, att de blifvit LINNÉ sända från Amerika eller att
han möjligen samlat dem under sin vistelse i Skåne, hvarest
arten anträffas här och där. Det synes emellertid vara en
ren tillfällighet, att LINNÉ's herbarieexemplar tillhöra *delica-
tulum*, ty af hans *Flora suecica*s andra upplaga (1755)³ fram-
går tydligen, att han afser den vida vanligare *recognitum*.
Han säger nämligen »Habitat cum precedente [*Hypnum pro-
liferum*] in pratis siccis, frequens in rupibus, copiosius in
Lapponia». Äfven sedan HEDWIG ur *Thuidium delicatulum*
utbrutit *recognitum*, gjorde man i Sverige ej åtskillnad mellan
dessa arter utan kallade allt *delicatulum*. I alla senare upp-
lagor af HARTMAN's flora upptages *recognitum* som synonym
till *delicatulum*. Förklaringen härtill är möjligen att söka
däri, författarna till *Bryologia europæa* beskrifvit och af-
bildat *Thuidium recognitum* (HEDW.) såsom *Thuidium delica-
tulum*. N. O. AHNFELT tyckes ha känt bägge arterna, ty å
ett exemplar af *recognitum*, som han bestämt till *delicatulum*,
har han antecknat »Accedere videtur ad *H. recognitum* H.». Flera äldre bryologer såsom P. F. WAHLBERG, C. G. MYRIN,
C. HARTMAN och J. E. ZETTERSTEDT hafva samlat verklig
delicatulum men ansett den vara *recognitum*. Apotekare J.
PERSSON insamlade nyårsdagen 1882 vid Hässleholm i Skåne
fertila exemplar af en *Thuidium*-art samt sände dem till S.
O. LINDBERG,⁴ som bestämde dem till verklig *delicatulum*,
hvilken art LINDBERG några år förut funnit på Hogland i
Finland.

¹ LINNÆUS 3, sid. 1125.

² HEDWIG, sid. 87.

³ LINNÆUS 4, sid. 396.

⁴ LINDBERG 8, sid. 139.

Blomningsperioden tyckes vara utsträckt på en lång tid. Jag har funnit exemplar, samlade i april 1908 vid Öfvedskloster i Skåne, med antheridierna i begrepp att öppna sig; å exemplar, samlade den 7 maj 1893 vid Tjörnarp, likaledes i Skåne, ha ett par antheridier öppnat sig, men de flesta äro slutna, under det att exemplar från Sund i Östergötland den 10 augusti 1870 haft alla antheridierna slutna. Hon-exemplar från Sextorp i Skåne, samlade den 23 juli 1871, hafva arkegonierna nyss öppnade; sammalunda är förhållandet med exemplar från Barkeryd i Småland, samlade den 28 juli 1889. Exemplar från Svinhult i Östergötland, samlade i september 1889, visa dels öppnade och dels slutna arkegonier; likaledes är förhållandet med exemplar, samlade i september 1911 vid Åsum i Skåne. Blomningstiden får väl på grund af dessa uppgifter förläggas till juli, augusti och september månader. Mössan afstöttes mycket tidigt och redan i oktober anträffar man kapslar, som afkastat mössan. Fruktmognaden för denna arten infaller enligt ARNELL¹ mycket tidigt, redan i oktober—januari. Exemplar, samlade den 24 november 1897 vid Frualid i Skåne, ha kapslarna i allmänhet försedda med lock och endast några ha afkastat detsamma. Å exemplar, samlade den ²⁰/₂ 1886 vid Hässleholm i Skåne, fanns endast ett lock kvar.

Som redan nämnts har *Thuidium delicatulum* ofta förväxlat med de andra arterna af gruppen *Euthuidium* och det är omöjligt att med säkerhet på habitus bestämma arten. Den varierar också ganska betydligt. I allmänhet är den 2 gånger pargrenig men kan äfven anträffas 3 gånger pargrenig, då den rätt mycket påminner om formen af *Thuidium tamariscifolium*. E. RYAN² har af denna form gjort en *var. tamarisciformis* («caule tripinnato, decumbente, hic illic radicante, ramis circuitu lanceolatis, paraphyllis ramulorum parvis»). Då emellertid, som vi sett, alla arter af gruppen *Euthuidium* kunna avvika med afseende på förgreningen och man hos samma individ kan anträffa grenar, som äro 2 gånger pargreniga och sådana som äro 3 gånger pargreniga, anser jag, att *tamarisciformis* knappast kan upptagas som varietet men möjligen som form. Ifrågavarande form har jag sett från flera lokaler i Sverige, särskildt från Ingatorp i

¹ ARNELL 4, sid. 77.

² E. RYAN og I. HAGEN, sid. 127.

Småland. Äfven bladformen kan växla ganska betydligt. Sålunda är bladets bredd stundom större än längden; bladspetsen är ofta något utdragen; dock finnes aldrig någon udd såsom hos *Thuidium Philiberti*. Cilierna på periketialbladens kant äro vanligen väl utvecklade men kunna stundom vara så små, att man får söka efter dem. Såvidt jag kunnat finna, saknas de aldrig, äfven om de stundom äro ganska små.

Thuidium delicatulum är den bland *Euthuidierna*, som fordrar den största fuktigheten och den mesta skuggan. Den anträffas sålunda i fuktiga skogar och vid bäckar, växande antingen på själfva jorden, på ruttnande trädstammar och grenar eller beklädande stenar. Dessutom uppträder arten på fuktiga ängar, helst löfängar, på barken af gamla stammar o. s. v. Växande tillsammans med arten har jag antecknat *Hylocomium proliferum* (L.) LINDB. och *squarrosum* (L.) Br. eur., *Stereodon cupressiformis* (L.) BRID., *Trichocolea tomentella* (EHRH.) NEES, *Acrocladium cuspidatum* (L.) LINDB., *Neckera complanata* (L.) HÜBEN., *Homalia trichomanoides* (SCHREB.) BRID. m. fl.

Om man undantager Skåne och Småland är *Thuidium delicatulum* en sällsynthet i Sverige. Den är ej känd norr om Vänern och Mälaren och tyckes ej gå upp i Södermanland, såvidt hittills känt är. Vanligtvis söker man arten ej förgäfvets i Skånes bokskogar, där lämplig lokal finnes. Dessutom är den känd från flera lokaler i Östergötland och Västergötland samt Närke och från endast en lokal från hvardera af provinserna Blekinge, Öland, Gottland och Bohuslän. Däremot har jag ej sett exemplar från Halland och Dalsland. Nordligaste lokalen är Götlunda i Närke något norr om 59° n. br. I Finland¹ är den funnen betydligt nordligare bortåt 63° n. br. och i Norge² på 62° 25' n. br. Arten är en utpräglad låglandsväxt och torde ingenstädes gå upp till en höjd af 200 meter öfver hafvet. Fruktbärande exemplar anträffas öfver hela utbredningsområdet.

Thuidium delicatum har sin största utbredning i Nordamerika och fanns i Europa först af S. O. LINDBERG på Hogland i Finland. Sedermera har den anträffats på flera lokaler i Finland. I södra Norge och Danmark är arten ingen

¹ BOMANSSON och BROTHÉRUS, sid. 61.

² HAGEN 2, sid. 85.

sällsynthet. Dessutom är den anträffad på en hel del ställen i norra Europa.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccat.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ N:o 348, Skåne.

Det i samma exsiccat liggande exemplaret N:o 105 från Gästrikland är *Thuidium Philiberti*.

HARTMAN, Bryaceæ Scandinaviæ N:o 90 från Gästrikland är *Thuidium recognitum*.

Artens utbredning i Sverige.

Skåne. *S. Åsum*¹ 1891 HJ. MÖLLER. *Öfved*, Öfvedskloster fr. 1903 A. HEINTZE m. fl.; *Frualid*¹ fr. 1893 HJ. MÖLLER m. fl. *Stehag*, Råröd 1897 O. R. HOLMBERG. *Lyby*, Sextorp ♀ 1871 S. A. TULLBERG (L.). *Hör* 1891 A. ROTH. *Kristianstad* enl. H. NILSSON-EHLE.¹ *Österslöf*, Ekestad 1905 HJ. MÖLLER (S.). *Ottarp*, Vidöra 1903 N. ALVTHIN (S.). *Brunnby*, Bäriskull fr. 1892 R. O. I. WALLENGREN. *Riseberga*, Skärålid¹ 1892 HJ. MÖLLER m. fl. *Tjörnarp*¹ fr. 1893 HJ. MÖLLER (S. U. L. G.). *Brönnestad*, Hofdala fr. 1885 J. PERSSON. *Hässleholm* fr. 1882 J. PERSSON (S. U. L. G.)². *Ö. Broby*, Uddarp fr. 1882 C. O. HAMNSTRÖM (S. L.).

Blekinge. *Rödeby* ♀ 1878 R. HULT.

Småland. *Madesjö* 1912 S. MEDELIUS. *Femsjö* 1859 O. G. BLOMBERG; *Älmås* fr. 1824 E. FRIES (U.)³ *Burseryd*, Mölneberg 1878 K. A. TH. SETH. *Vrigstad*, Biskopsbo 1890 R. TOLF.⁴ *Korsberga*, Skäftesfallshålan N. J. SCHEUTZ (L.). *Hesselby*, Vada fr. 1886 R. TOLF (L.)⁴ *Ingatorp* fr. 1889 E. NYMAN (S.) m. fl.; *Putteklef* ♀ 1890 R. TOLF.⁴ HULT, *Skurugata* 1863 N. J. SCHEUTZ (L.). *Barkeryd*, Boarp ♀ 1889 W. ARNELL.⁵ *Jönköping* fr. 1890 A. ARVÉN. *Gränna*, Uppgränna 1911 A. ARVÉN. *Visingsö* 1877 J. E. ZETTERSTEDT⁵ (U.).

Öland. *Köpings branter* 1908 HJ. MÖLLER (S. L. G.).

Gottland. *Visby* 1872 J. E. ZETTERSTEDT (S.)⁵ m. fl.

¹ NILSSON-EHLE, sid. 75.

² LINDBERG 8, sid. 139.

³ FRIES 1, sid. 25.

⁴ TOLF 2, sid. 78.

⁵ ARNELL 4, sid. 77.

Östergötland. *Svinhult*, Susehål ♀ 1889 R. TOLF.¹ *Sund*, Äng ♂ 1870 K. F. DUSÉN m. fl. *Vist*, Sturefors 1892 N. C. KINDBERG (L.). *Linköping*, Skolmästarhagen 1884 J. G. GUNNARSSON.

Västergötland. *Örby*, Källäng 1901 HJ. KÄLLMARK. *Sandhem*, Grimstorp ♀ 1887 W. ARNELL (L.).¹ *Halleberg* fr. 1831 C. G. MYRIN. *Våmb* ♀ 1875 J. E. ZETTERSTEDT. *Göteborg* fr. P. F. WAHLBERG m. fl. *Örgryte*, Änggården 1898 C. HJÄRNE (S. L.).

Bohuslän. *Hjertum*, Uxås 1892 S. E. ALMQVIST.

Närke. *Hallsberg*, Skåleklint fr. 1868 C. HARTMAN (U.).² *Almby*, Markkärret 1885 G. A. RINGSSELLE. *Götlunda*, Hamrarne fr. 1883 O. G. BLOMBERG.

Thuidium recognitum (HEDW.) LINDB.

1753. *Hypnum delicatulum*; LINNÆUS, Species plantarum. Sid. 1125 (ex parte).
 1771. *Hypnum tamariscifolium* var. β.; NECKER, Methodus muscorum. Sid. 158 (excl. synonym.).
 1797. *Hypnum recognitum*; HEDWIG, Descriptio et adumbr. etc. Del IV, sid. 92, tafl. 35.
 1812. *Hypnum tamariscinum* β *recognitum*; BRIDEL, Muscologia recentiorum. Supplementum. Vol. II, sid. 139.
 1851. *Hypnum tamariscinum*; C. MÜLLER, Species muscorum frondosorum. Vol. II, sid. 483.
 1852. *Thuidium delicatulum*; BRUCH & SCHIMPER, Bryologia europæa. Fasc. 49/51, sid. 8, n:o 3, tafl. 4.
 1874. *Thyidium recognitum*; S. O. LINDBERG, Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora fennica förhandl. Band XIII, sid. 415, tafl. 1, fig. 9.

Dioik. *Tufvor* täta, mörkgröna—gröna och rödbruna, åtminstone de undre delarna. *Hufvudstammen* uppstigande eller nedliggande, 2 gånger (sällan enkelt) pargrenig med korta grenar, så att skotten blifva lancettlika. *Parafyllier* bestående mestadels af 2—flere cellrader (sällan trådlika), lancettlika, förgrenade och i kanten försedda med taggar. *Stambladen* från en kort och bred triangulär hjärtlik eller njurformig bas, djupt veckade på längden, hastigt afsmalnande till en kort, lancettlik, sned, tillbakaböjd spets; bladkanterna åtminstone nertill plattade, tandade och stundom

¹ ARNELL 4, sid. 77.

² HARTMAN'S flora, 10 uppl. (1871), del II, sid. 35 (som *tamariscifolium*).

vågiga; cellerna på bladens undersida försedda med långa, framåt och inåt bladet böjda papiller. Nerven mycket kraftig, upptill föga afsmalnande och utfyllande bladspetsen. *Grenbladen* från triangulär, veckad bas, hastigt långt och skarpt tillspetsade med en svagare nerv, som slutar framför bladspetsen. Toppcellerna hos alla bladen 2—4 spetsade. *Periketiet* rikt rotslående, de yttre bladen utstående, de inre täckande hvarandra, lancettlika med svagt veckad bas, småningom afsmalnande i en lång bandformig spets, som blott i själfva spetsen är tydligt sågad; nerven föga kraftig; cilier och papiller saknas. *Kapseln*, sittande på ett 2,5 cm. långt, brunrött, vridet kapselskaft, cylindrisk, något böjd, i början gulgrön sedan ljusbrun; urnan 3 mm. lång under mynningen starkt sammandragen; locket omkring 1,2 mm. långt och försedt med ett kort spröt. *Peristomtänderna*, utgående från en lång basaltub, lancettlika, papillösa. Inre peristomet med lika långa och nästan lika breda tänder; bihangen ej genombrutna eller försedda blott med rispor. *Sporerna* gula—rostbruna, granulerade.

Det är under *Thuidium delicatulum* redan omtaladt, att man här i Sverige förväxlat *recognitum* med denna och att man först efter S. O. LINDBERG's undersökningar skiljde de bägge arterna åt. De äldsta svenska exemplar, som jag sett af arten, finnas i Riksmuseets samlingar, insamlade af O. SWARTZ. Dessa exemplar sakna uppgift om såväl insamlingsplats som insamlingsår. Ett af exemplaren innehåller både *recognitum* och *delicatulum*. Det äldsta daterade, svenska exemplaret finnes i Uppsala Botaniska Museums samlingar och är insamladt 1822 vid Verviksängen i Östra Ryds socken i Östergötland af PETRIN. Exemplaret är fertilt.

Blomningstiden infaller enligt ARNELL¹ under högsommaren d. v. s. de tre första veckorna af juli. Hanexemplar, relativt sällsynta i Sverige, samlade i juli 1890 vid Götlunda i Närke, visade några ännu slutna och några öppnade antheridier. Att blomningen knappast kan förläggas till så kort tid visa flera af mig undersökta exemplar. Hos exemplar från Torp i Medelpad, samlade den 3 augusti 1886, hade arkegonierna ännu ej öppnat sig. Sammalunda var förhållandet med exemplar från Vätö i Uppland, samlade den 17

¹ ARNELL 1, sid. 95.

september 1901. Angående tiden för artens fruktmognad i Sverige är jag mycket tveksam. Lektor ARNELL, väl den ende svenske bryolog, som grundligt studerat dessa förhållanden, säger (1890) i sin uppsats »Om de skandinaviska *Thydia tamariscina*»: ¹ »Fruktmognaden infaller, såsom jag numera haft tillfälle öfvertyga mig såväl i naturen som genom talrika herbarieexemplar, i september och oktober månader, således tidigare än de två föregående arterna [*delicatulum* och *tamariscifolium*]. Härmed rättas den felaktiga uppgift, som jag, vilseledd af helt säkert oriktiga uppgifter såväl på herbarieexemplar som i bryologiska floror, lämnat 1875 (De skandinaviska löfmossornas kalendarium, sid. 95), att arten skulle fruktsätta under sommarsolståndstiden och högsommarn» (d. v. s. de sista veckorna af juni och de första af juli). För att söka klarlägga frågan, anför jag här nedan en del uppgifter öfver frukt bärande exemplar.

- Maj 1854. Stockholm. Alla kapslar fullt utbildade med lock.
- » 1885. Almby i Närke. En del kapslar outbildade med mössa, andra i begrepp att fälla locket samt gamla tomma.
- » 1894. Krokek i Östergötland. Kapslarna ej färdigbildade, alla med mössa.
- 1 Juni 1835. Gäfle i Gästrikland. Några kapslar med lock, de flesta utan.
- 4 » 1833. Kinnekulle i Västergötland. Kapslar tomma.
- 6 » 1892. Krokek i Östergötland. Kapselskaften ännu ej fullt utbildade.
- 12 » 1882. Kärna i Östergötland. Kapslarna ej fullt färdiga, somliga dock utan mössa.
- 28 » 1837. Valbo i Gästrikland. Alla kapslar med lock.
- 29 » 1885. Barkeryd i Småland. Kapslarna ej färdigbildade; alla med mössa.
- 2 Juli 1886. Tryserum i Småland. Ett par kapslar ej utvecklade samt försedda med mössa; de flesta med lock.
- 11 » 1831. Eskilstuna i Södermanland. En och annan kapsel ännu försedd med mössa.

¹ ARNELL 4, sid. 79.

- 12 Juli 1888. Kärna i Östergötland. Kapslar färdiga med lock.
- » 1856. Stockholm. Ungefär hälften af kapslarna med mössa och hälften med endast lock.
- » 1882. Hedemora i Dalarna. Hälften af kapslarna med lock och andra hälften utan lock.
- » 1890. Götlunda i Närke. Kapslar ej fullt utbildade utan mössor men med lock.
- 15 » 1845. Vinnerstad i Östergötland. Somliga kapslar med mössa andra utan.
- 25 » 1888. Spjutsbygd i Blekinge. Kapslarna ej färdigbildade.
- 31 » 1825. Ifvetofta i Skåne. Alla kapslar med lock.
- 1 Aug. 1886. Ingatorp i Småland. De flesta kapslar ej utvecklade med mössa, några med lock.
- 2 » 1904. Skedevi i Östergötland. Kapslar ej utvecklade; alla mössor kvar.
- 8 » 1885. Barkeryd i Småland. Kapslarna ej färdigbildade; en del med mössa.
- 10 » 1892. Krokek i Östergötland. De flesta kapslar med lock, en del utan.
- 11 » 1907. Ingatorp i Småland. Ett par kapslar med lock, de flesta utan.
- » 1831. Eskilstuna i Södermanland. Alla kapslar med lock; somliga ej fullt utbildade.
- » 1888. Kärna i Östergötland. En och annan kapsel ej fullt utbildad samt försedd med mössa; ett par kapslar med lock, men de allra flesta utan lock.
- 17 » 1910. Skedevi i Östergötland. Ett par kapslar med lock, andra tomma.
- 18 » 1910. Vätö i Uppland. Alla kapslar med lock; flera ej färdigbildade.
- 23 » 1885. Barkeryd i Småland. Mössorna sticka endast upp öfver periketialbladen.
- 25 » 1894. Västland i Uppland. De unga kapslarna ej utvecklade; de gamla tomma.
- 9 Sept. 1888. Kärna i Östergötland. En del kapslar med lock, en del utan.
- » 1870. Halltorp i Småland. Några kapselskaft ej utvecklade, ett par kapslar med lock.

- Sept. 1895. Ljungarum i Småland. Somliga kapselskaft ej utvecklade, somliga kapslar med lock.
- » 1910. Madesjö i Småland. En del kapselskaft ej utvecklade, en del kapslar med endast lock.
- 20 » 1891. Nacka i Södermanland. De flesta kapslar utan lock, några i begrepp att fälla det samma.
- 1 Okt. 1842. Bondkyrka i Uppland. Kapslar gröna, ej fullt utvecklade, dock utan mössor.
- 6 » 1873. Asker i Närke. Alla kapslar utan lock.
- 6 » 1889. Jönköping i Småland. De flesta kapslar med lock; flera utan lock.
- » 1888. Ingatorp i Småland. Ett par kapslar med lock; de flesta utan.
- 15 » 1839. Göteborg. Mössorna sticka knappast öfver periketialbladen.
- 18 » 1885. Barkeryd i Småland. De flesta kapslar utan lock; en och annan med lock.
- Dec. 1908. Furingstad i Östergötland. En del kapslar med mössa.
- 22 » 1897. Skedevi i Östergötland. Kapselskaften ej utvecklade; gamla kapslar.

Af dessa uppgifter framgår, synes det mig, att stor oregelbundenhet angående tiden för fruktmognaden hos denna art är rådande och att den kan inträffa på hvilken del af året som helst, dock kanske mest under månaderna september och oktober.

Thuidium recognitum varierar synnerligen mycket med afseende på växtsätt, förgrening, färg, stambladens form o. s. v. Då arten växer på torra ställen, blir den ofta nedliggande och erinrar då om vissa former af *delicatulum*; växer den på ängar bland gräs, blir den upprätt och spenslig. På sterila ställen kan man anträffa former, som äro endast i gång pargreniga. En dylik alfvarform har S. O. LINDBERG kallat *f. condensum*, som äfvenledes karakteriseras af att grenarna äro mera tättsittande samt korta. Stambladens form kan variera från triangulära till njurlika. Stundom händer också, att någon del af bladens kanter kan vara inviken, men i hvarje fall äro då alltid kanterna på bladets bredare ställen plattade. Bladspetsen är i allmänhet böjd, men kan stundom vara rak. Bladens basceller kunna någon

gång vara gula eller rödbruna. Oaktadt artens stora utbredning är dock ingen varietet af densamma uppställd.

Ifrågavarande art växer helst på något fuktiga och något beskuggade ställen såsom i skogar, på ängar bland gräs, på trädrötter o. s. v. Dock anträffas den äfven på torrare ställen såsom vid vägkanter, på klippor och stenar. Arten ingår i alfvarvegetationen på Öland. Något afseende vid underlaget tyckes den ej fästa och har jag sett den växa på grus, gamla kolbottnar, kiselrika bergarter samt nästan direkt på kalkklippor såsom vid Osmundsberget i Dalarna. Såsom växande i dess sällskap har jag antecknat *Acrocladium cuspidatum* (L.) LINDB., *Hylocomium squarrosum* (L.) Br. eur., *Climacium dendroides* (L.) WEB. et MOHR, *Amblystegium uncinatum* (HEDW.) DE NOT., *Stereodon cupressiformis* (L.) BRID., *Hylocomium proliferum* (L.) LINDB., *Isothecium viviparum* (NECK.) LINDB., *Dicranium scoparium* (L.) HEDW., *Hypnum striatum* SCHREB. m. fl.

Thuidium recognitum är visserligen vanlig i stora delar af vårt land men har dock ej så stor utbredning som *abietinum*. I synnerhet i Svealand och Götaland är den allmän; dock är den ännu ej anträffad i Bohuslän. Från Halland och Dalsland känner man arten endast från en lokal i hvardera provinsen. I Norrland håller den sig hufvudsakligast till kustprovinserna och anträffas här och där, dock relativt sällsynt, ända upp till Anttis vid Pajala på 66° 15' n. br. Inom Lappland tyckes arten vara mycket sällsynt och är angifven från endast en lokal i Lule lappmark samt från ett par i Torne lappmark. Den nordligaste lokal i Sverige, och så vidt jag vet i hela världen, är Riksgränsens station på 68° 24' n. br. I Norge¹ når arten ej längre än till 66° n. br. I Götaland och Svealand uppträder arten rätt ofta fertil, men i Norrland är den med undantag af Gästrikland nästan alltid steril. Nordligaste fyndorten för fertila exemplar är Stugun i Jämtland (på 370 m. höjd öfver hafvet) något norr om 63° n. br. Som vi se af utbredningen håller sig äfven denna art hufvudsakligast till låglandet. Såvidt man vet går arten sällan upp i fjällen. Vid Riksgränsens station i Torne lappmark fann jag arten på en höjd af omkring 500 meter öfver hafvet ofvan trädgränsen och lokalen för den i Sarekfjällen i Lule lappmark ligger i videregionen något öfver

¹ HAGEN 2, sid. 84.

780 meter öfver hafvet. I Schweiz kan den stiga upp ända till 1,700 meter öfver hafvet.

Thuidium recognitum har äfven utanför Sveriges gränser en vidsträckt utbredning. I Norge, Finland och Danmark är den tämligen vanlig. Vidare är den känd från hela mellersta Europa med de engelska öarna. I Asien har den anträffats i Sibirien, Japan, Persien och Kaukasus. Dessutom är den tämligen spridd öfver hela norra delen af Nordamerika ända upp i Grönland.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata.

HARTMAN, Bryaceæ Scandinaviæ N:o 90, Gästrikland (under namn af *Thuidium delicatulum* BR. & SCH.)

Artens utbredning i Sverige.

Skåne. *S. Mellby*, Stenshufvud fr. 1850 F. ARESCHOUG (L.). *Öfved*, Öfvedskloster 1911 P. A. JOHANSSON. *Hardeberga*, Kungsmarken 1837 HERB. DÜBEN (L.). *S. Sandby* 1912 V. NORLIND (S.); *Reften* fr. 1825 N. O. AHNFELT¹ m. fl. *Herzlöf*, Eskatorp 1902 C. KURCK (S. L. G.). *Bosarp* enl. N. O. AHNFELT.¹ *Bosjöklöster*, Klinta fr. 1823 N. O. AHNFELT.¹ *Hör* fr. 1891 HJ. MÖLLER. *Ifvetofta*, Leingaröd fr. 1825 J. ÅKERMAN¹ (S. U. L.). *Österlöf*, Ekestad 1905 HJ. MÖLLER. *Oppmanna* 1878 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.). *Ignaberga* fr. 1885 J. PERSSON. *Ö. Broby*, Uddarp fr. C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Hästveda* 1863 HERSLOW (L.).

Blekinge. *Tving*, Alnaryd 1888 W. ARNELL. *Rödeby*, Spjutsbygd fr. 1888 W. ARNELL.

Halland. *Släp* 1910 H. PERSSON.

Småland. *Halltorp*, Värnanäs fr. 1870 E. V. EKSTRAND (U.). *Madesjö* 1910 S. MEDELIUS (S.); *Riddaretorpskogen* fr. 1910 S. MEDELIUS. *Algutsboda*, Ubbemåla N. J. SCHEUTZ² (U.). *Femsjö*, Älmås fr. E. FRIES (U.).³ *Almesåkra*, Storkvarn enligt J. E. ZETTERSTEDT.⁴ *Ingatorp* fr. 1883 R. TOLF m. fl. *Öggestorp* 1887 K. JOHANSSON. *Ljungarum*, Torpa fr. 1863 J. E. ZETTERSTEDT (S.); *Knäryd* fr. 1890 A. ARVÉN (U.).

¹ AHNFELT, sid. 17.

² SCHEUTZ 1, sid. 84 (bestämd till *Heterocladium squarrosum*).

³ FRIES 1, sid. 25.

⁴ ZETTERSTEDT 2, sid. 20.

Barkeryd, Boarp fr. 1885 W. ARNELL (U.). *Jönköping*, Vattenledningen fr. 1863 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.); *Skinnersta* fr. 1889 W. ARNELL. *Gränna*, Skarpabacken 1912 A. ARVÉN; *Vretaholm* 1912 A. ARVÉN. *Visingsö*, Ängsholm 1912 A. ARVÉN (S.). *Loftahammar*, Gräntzö fr. 1909 E. JÄDERHOLM. *Tryserum*, Skrikerum fr. 1886 R. TOLF; *Knappekulla* fr. 1896 R. TOLF (S.).

Öland. *Ås*, Ottenby enl. J. E. ZETTERSTEDT.¹ *Kastlösa* 1907 HJ. MÖLLER (S. L.); *St. Dalby* 1912 S. MEDELIUS. *Torslunda*, Tveta 1867 J. E. ZETTERSTEDT (U.) m. fl.; *Eriksöre* 1907 HJ. MÖLLER. *Köping* 1908 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Böda* enl. J. E. ZETTERSTEDT.¹

Gottland. *Slite*, Larmakhut enl. J. E. ZETTERSTEDT.² *Sproge* enl. J. E. ZETTERSTEDT.² *Fardhem* enl. J. E. ZETTERSTEDT.² *Linde* enl. J. E. ZETTERSTEDT.² *Eksta*, St. Karlsö 1865 S. O. LINDBERG. *Etelhem* enl. J. E. ZETTERSTEDT.² *Kräklingbo*, Torsborg enl. J. E. ZETTERSTEDT.² *Gothem* enl. J. E. ZETTERSTEDT.² *Visby* 1865 S. O. LINDBERG. *Fole* vid Helvig enl. J. E. ZETTERSTEDT.²

Östergötland. *Sund* 1870 K. F. DUSÉN (L.). *Omberg*, Blankebergen 1855 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Linköping* 1881 E. ADLERZ. *Kärna* fr. 1888 E. NYMAN (S. L.) m. fl. *Ö. Ryd* fr. 1822 Herb. Petrin (U.). *V. Ny* HJ. HOLMGREN (S.). *Vinnerstad* fr. 1842 HJ. HOLMGREN (S.). *Risinge*, Häradstorp fr. 1894 F. O. WESTERBERG. *Skedevi*, Rejmyra 1863 H. v. POST (S.); *Magnehult* fr. 1897 F. O. WESTERBERG (S. U. L. G.). *Krokek*, Marmorbruket fr. 1888 P. DUSÉN m. fl.; *Kolmården* fr. 1894 P. DUSÉN.

Västergötland. *Skallsjö*, Floda 1911 HJ. MÖLLER. *Billingen* 1875 J. E. ZETTERSTEDT. *Kinnekulle* 1843 S. LINDGREN (S.). *Österplana*, Bråta fr. 1845 S. LINDGREN (S. U.). *Fässberg*, Lagklarebäck fr. P. F. WAHLBERG³ (U.). *Göteborg*, Karralund fr. 1839 J. E. ARESCHOUG (S.).

Dalsland. *Gunnarsnäs*, Rostock 1898 E. ADLERZ.

Närke. *Askersund*, Boda fr. 1874 C. HARTMAN (S. U.). *Svennevad*, Skepphulta fr. 1869 C. HARTMAN (U.). *Asker*, Flingebo fr. 1873 C. HARTMAN (U.). *Hardemo*, Stråberga

¹ ZETTERSTEDT 3, sid. 28.

² ZETTERSTEDT 5, sid. 27.

³ WAHLBERG, sid. 96.

fr. 1862 J. E. ZETTERSTEDT (U.). Örebro 1868 J. J. JOHANSSON (S.). *Almby*, Hjälmarsberg fr. 1885 K. KJELLMARK. *Götlunda*, Hamrarne fr. 1862 C. HARTMAN (U.).

Södermanland. *Vagnhärad*, Källvik 1903 W. ARNELL. *Ösmo*, Nynäs fr. 1879 H. FORSELL (S. L.). *Dalarö* 1870 HJ. HOLMGREN (S.). *Huddinge* 1898 W. ARNELL. *Nacka*, St. Nyckelviken 1891 J. PERSSON (S.). *Eskilstuna*, Hvilsta 1831 C. J. HARTMAN (U.). *Fogdö*, Berghammar fr. C. J. HARTMAN (U.). *Lofö* fr. 1910 H. DU RIETZ. *Stockholm* fr. 1854 S. O. LINDBERG (S. L.).

Uppland. *Dalby* fr. 1894 G. HELLSING. *Näs*, Vreta udde fr. 1875 E. V. EKSTRAND (U. L.). *Bondkyrka*, Gottsundaberg fr. 1842 C. HARTMAN (U.) m. fl.; *Norbylund* fr. 1848 C. HARTMAN (G.); *Lassby* 1867 E. WAHLÉN (G.). *Uppsala* 1839 O. F. NYMAN (S.). *Vätö*, Skabbholmen 1901 H. HESSELMAN; *Björkö* fr. 1910 W. ARNELL. *Almunge*, Mådra fr. 1874 E. V. EKSTRAND (S. U.). *Valö* fr. 1838 K. F. THEDENIUS (S.). *Västland*, Näs fr. 1894 E. JÄDERHOLM.

Västmanland. *Västerås—Barkarö*, Fullerö fr. 1867 C. H. JOHANSSON. *Arboga*, Källängen fr. 1884 C. A. TÄRNLUND. *Norberg*, Bjurfors 1912 A. ARVÉN.

Värmland. *N. Råda* 1895 H. A. FRÖDING.

Dalarna. *Floda*, Vesenberget 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Gagnef*, Djurmo 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.); *Mockfjärd* 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *St. Tuna*, Repbäcken 1911 HJ. MÖLLER (S. L. G.); *Bullerforsen* 1910 HJ. MÖLLER (S.). *Torsång*, Norsbo 1908 HJ. MÖLLER (S. L. G.); *Storsund* 1855 G. V. SUNDÉN. *Säter* 1909 HJ. MÖLLER (S. L. G.); *Bispbergsby* 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Hedemora* fr. 1882 C. INDEBETOU (S. U. L.). *St. Skedvi*, Bispbergsklack 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Vika*, Sörbo 1910 HJ. MÖLLER (S. L. G.); *Karlslund* 1910 HJ. MÖLLER (S.). *St. Kopparberg*, Grufrislet 1908 HJ. MÖLLER (S.); *Källslätten* 1910 HJ. MÖLLER (S.). *Aspeboda*, Stråtenbo 1909 HJ. MÖLLER (S. L. G.) *Sundborn*, Logården 1911 HJ. MÖLLER (S. L. G.); *Långnäs* 1909 HJ. MÖLLER. *Leksand*, Slättberg 1911 HJ. MÖLLER. *Rättvik* 1908 HJ. MÖLLER; *Nitsjö* 1896 W. ARNELL; *Västgärde* 1911 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Boda*, Styggforsen 1911 HJ. MÖLLER (S. G. L.). *Ore*, Arfvet 1912 E. ERIKSSON. *Älfdalen*, Porfyr-

verket 1908 HJ. MÖLLER (S. L.). *Transtrand*, Fulunäs 1909 HJ. MÖLLER.

Gästrikland. *Torsåker*, Korsån 1911 HJ. MÖLLER (S. L. G.); Hofors 1912 HJ. MÖLLER (S. L.). *Valbo*, Kubbo fr. 1837 O. L. SILLÉN (U.) m. fl. *Gäfle*,¹ Rönmaren fr. 1878 H. THEDENIUS; Rödmosse fr. 1838 O. L. SILLÉN (S. U.); Tolforsbäcken fr. 1835 K. F. THEDENIUS (U.) m. fl. st. *Hille*, Harkskär 1898 W. ARNELL; Iggö 1896 W. ARNELL.

Hälsingland. *Njutånger*, Iggesund 1907 A. NORDSTRÖM. *Idenor*, Vi 1911 A. NORDSTRÖM. *Hudiksvall*, Tunaberget 1911 A. NORDSTRÖM (S. L. G.).

Medelpad. *Njurunda*, Norbyknöl 1898 N. BRYHN.² *Sättna* fr. J. ÅNGSTRÖM (S. L. G.). *Torp* flerestädes 1890 W. ARNELL.

Härjedalen. *Tännäs*, Funnäsdalen K. F. THEDENIUS³ (S.). *Storsjö*, Ljungdalen K. F. THEDENIUS (S.).⁴

Jämtland. *Berg* 1900 A. GRAPE; Östberget 1911 A. GRAPE; Bergsbyn 1873 C. COLLINDER (U.). *Myssjö*, Svedje 1904 W. ARNELL. *Oviken*, Joxåsen 1904 W. ARNELL. *Stugun*, Stuguberget fr. 1912 G. ÅBERG. *Hallen*, Bydalen 1910 HJ. MÖLLER. *Mörsil*, Ocke 1905 W. ARNELL. *Undersåker*, Vällista 1907 W. ARNELL. *Åre*, Åreskutan enl. R. W. HARLMAN⁵; Snasa-högen enl. R. W. HARTMAN.⁶

Ångermanland. *Säbrå* flerestädes 1870 W. ARNELL. *Nora*, Hårdsand 1874 W. ARNELL. *Långsele*, Stationen 1912 HJ. MÖLLER. *Resele*, Västerå 1872 W. ARNELL. *Tåsjö* 1894 W. ARNELL.⁷

Västerbotten. *Umeå* 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.); Hanfors 1874 C. P. LÆSTADIUS⁸ (S.).

Norrbotten. *Haparanda* 1912 HJ. MÖLLER (S. L.). *Karl Gustaf*, Kukula 1912 HJ. MÖLLER (S. L.). *Öfver-Luleå* 1875 A. GRAPE. *Pajala* 1912 HJ. MÖLLER; Anttis 1902 S. BIRGER.

¹ HARTMAN's flora, 3 uppl. (1838), sid. 305.

² BRYHN 1, sid. 67.

³ THEDENIUS 1, sid. 34.

⁴ THEDENIUS 1, sid. 37.

⁵ R. W. HARTMAN 1, sid. 11.

⁶ R. W. HARTMAN 1, sid. 22.

⁷ ARNELL och JENSEN 1, sid. 58.

⁸ ARNELL 4, sid. 80.

Lule Lappmark. *Kvikkjokk*, Sarjek vid Säkokjokk 1902
C. JENSEN och W. ARNELL.¹

Torne Lappmark. *Jukkasjärvi*, Abiskojokk enl. H. N.
DIXON²; Riksgränsen 1902 HJ. MÖLLEB.

Thuidium gracile (BRUCH & SCHIMP.) Br. eur.

1843. *Hypnum gracile*; BRUCH & SCHIMPER i HOOKER, London Journal of Botany. Vol. II, sid. 668.
1852. *Thuidium gracile*; BRUCH & SCHIMPER, Bryologia europæa. Fasc. 49/51, sid. 5.
1864. *Leskea gracilis*; MITTEN, Journal of Botany (Linnean Society). Årg. 8, sid. 44.
1868. *Hypnum pallens*; LINDBERG, Notiser ur Sällskapetets pro Fauna et Flora fennica. IX, sid. 268.
1876. *Thuidium pallens* (LINDB. mst 1864); SCHIMPER, Synopsis Muscorum europæorum. 2 uppl. Vol. II, sid. 611.

Monoik. *Tufvor* lösa, blekt gulbruna. *Hufvudstammen* 2—4 cm. lång, krypande, fast tryckt mot underlaget och fäst med brunaktiga rhizoider, enkelt pargrenig med tätställda grenar of olika längd, dels korta och trubbiga, dels långa och spetsiga. *Parafyllier* mycket talrika och gaffelgrenade med långa enspetsiga ändceller. *Stambladen* utstående, i hörnen föga nedlöpande, triangulära—hjärtliska, hastigt smalt lancettlika med syllik spets, konkava, otydligt eller alls icke veckade. Bladkanterna otydligt krenulerade, svagt småtandade, mot basen stundom något invikna. Nerven starkt framträdande, upptill afsmalnande och slutande i spetsen. *Grenbladen* tättsittande, i torrt tillstånd täckande hvarandra löst taktegeliskt, äggrunda, tillspetsade, urholkade, ej veckade, i kanten plattade och skarpt sågade; nerven tunn och slutande före spetsen. Alla bladcellerna tjockväggiga; hvar och en försedd med en utstående, rak och tilltrubbad papill. *Periketiet* rotsläende; periketialbladen upprätta, smalt lancettlika, utdragna i en spets, veckade på längden, i kanterna här och där invikta, helbräddade med nerv, som slutar mot spetsen. *Kapseln*, sittande på ett 1,5—2 cm. långt kapselskaft, böjd, långsträckt-cylindrisk, blekgul; urnan i torrt tillstånd under mynningen starkt hopsnörd. Locket konvext—kägelformigt, långt och skarpt tillspetsadt, orangefärgadt.

¹ ARNELL och JENSEN 2, sid. 195.

² DIXON, sid. 62.

Peristomtänderna guldgula, sammanhängande vid basen och försedda med en bred söm; spetsarna gulaktiga och fint papillösa. Inre peristomet orangefärgadt, papillöst med bihang något smalare än tänderna, ej genombrutna. *Sporerna* rostbruna, fint granulerade.

Den 21 september 1864 fann S. O. LINDBERG vid Skarpneck i Brännkyrka socken vid Stockholm växande på af mylla täckta rötter en mossa, som han ansåg vara en obeskrifven art och benämde *Hypnum pallens*.¹ Några år efteråt anser LINDBERG, att arten är synonym med den från Norra Amerika beskrifna *Thuidium gracile* och denna åsikt bibehåller han i *Musci scandinavici*.² Å LINDBERG's originalalexemplar, förvaradt Helsingfors botaniska museums samlingar står: »Verisimile var. *H. gracilis* B. S.! [Synbarligen senare ditskrifvet.] *Hypnum (Thuidium) pallens* LINDB. autoicum! Sthlm, in radice arboris humo oblecto ad Skarpneck parcissime. 21. Sept. 1864 leg. S. O. LINDBERG.»

Exemplaret har en hel del kapslar, af hvilka somliga äro tömda, andra åter ännu försedda med sporer. Dessutom ligger vid exemplaret ett litet konvolut, innehållande affallna mössor till de ännu ej utvecklade nya kapslarna. Fruktmognaden uppgifves i SCHIMPER's Synopsis³ äga rum under sommaren.

Thuidium gracile måtte ha förekommit mycket sparsamt, eftersom LINDBERG på konvolutet understrukit parcissime. Utom det LINDBERG'ska exemplaret (ett litet exemplar finnes också i HARALD LINDBERG's samling) i Hälsingfors, som är ganska litet och består endast af några stammar, finnas i Riksmuseets och Uppsala botaniska museums samlingar ett par stammar. Arten har sedermera flera gånger eftersökts utan resultat, hvarför den får räknas till svenska mossfloras alla största rariteter.

Arten beskrefs först från Nordamerika, i hvars norra och mellersta delar den har en rätt stor utbredning. Sedermera har den äfven anträffats på ett par ställen i Sibirien.⁴

Artens utbredning i Sverige.

Södermanland. *Brännkyrka*, Skarpneck fr. ²¹/₉ 1864 S. O. LINDBERG (S. U.).¹

¹ LINDBERG 2, sid. 268.

² LINDBERG 7, sid. 31.

³ SCHIMPER 2, sid. 611.

⁴ LINDBERG et ARNELI, del II, sid. 108.

Thuidium abietinum (L.) Br. eur.

1718. *Hypnum repens filicinum trichodes montanum, ramulis teretibus lutescentibus, non divisus*; DILLENIIUS, Catalog. plantar. sponte circa Gissam nascentium. Sid. 218.
1737. *Hypnum ramulis pinnatis teretiusculis remotis inæqualibus*; LINNÆUS, Flora Lapponica. Sid. 319, N:o 408.
1741. *Hypnum lutescens, alis subulatis tenuibus*; DILLENIIUS, Historia muscorum. Sid. 280, tafl. 35, fig. 17.
1753. *Hypnum abietinum*; LINNÆUS, Species plantarum. Sid. 1126.
1852. *Thuidium abietinum*; BRUCH & SCHIMPER, Bryologia europæa. Fasc. 49/51, sid. 9, tafl. 5.

Under namn af »*Hypnum ramulis pinnatis teretiusculis remotis inæqualibus*» nämnes *Thuidium abietinum* i svensk litteratur redan så tidigt som år 1737 nämligen i Flora Lapponica,¹ LINNÉ's första floristiska arbete. Huruvida verkligen *Thuidium abietinum* och ej *Thuidium lanatum* förelegat är numera omöjligt att afgöra. I Lappmarkerna är den förra sällsyntare än den senare. LINNÉ upptager *Thuidium abietinum* sedermera i Flora Suecia² år 1745 och i Species plantarum³ år 1753. Ej heller SWARTZ åtskilde de båda arterna, utan ansåg han troligen *Thuidium lanatum* som den fertila formen af *Thuidium abietinum*. Detta framgår däraf, att i hans herbarium på samma ark äro uppfästade fertila *Thuidium lanatum* och sterila *abietinum*. Egendomligt nog finnes också i hans herbarium ett exemplar med påskrift *Hypnum Blandowii*. Först efter utgifvandet af WAHLENBERG's Flora Suecica⁴ år 1826, då »*Hypnum abietinum* β *paludosum*» beskrifves, kan man vara säker på, att lokaluppgifterna för *Thuidium abietinum* verkligen afse denna. Den första i litteraturen angifna växtplatsen för arten återfinnes i LINNÉ's Amoenitates⁵ år 1756 och är »Silva regia» vid Uppsala. Det första daterade och riktigt bestämda exemplaret af *Thuidium abietinum* finnes i Uppsala botaniska museums samlingar och är samladt af GÖRAN WAHLENBERG den 12 maj 1822 vid Gottsunda nära Uppsala. Detta tyckes också vara det äldsta fruktificerande exemplar, som anträffats i Sverige, ty WAH-

¹ LINNÆUS 1, sid. 319, N:o 408.

² LINNÆUS 2, sid. 319, N:o 874.

³ LINNÆUS 3, sid. 1126.

⁴ WAHLENBERG 3, sid. 698.

⁵ LINNÆUS 5, del III, sid. 434.

LENLERG säger i sin Flora Upsaliensis¹ år 1820: »Vix apud nos fructificat.»

I Lunds botaniska museums samlingar ligger ett på ett halfark uppklistradt exemplar (det på 1700-talet vanliga sättet att uppbevara mossor) med påskrift »874 LINN. Fl. Svec.» »*H. abietinum* LINN. Flor. Svec. ed. 2. n:o 1023.» »EX herbario LINNÆI.» Siffran 874, som angifver numret på arten i första upplagan af LINNÉ's Flora Suecica, och *H. abietinum* är skrivet med en för mig okänd handstil (säkerligen ej LINNÉ's), under det att allt det andra är skrivet af professor J. W. ZETTERSTEDT. Exemplaret har emellertid intet med *Thuidium abietinum* att skaffa, utan är *Hylocomium proliferum* (L.) LINDB. Här af synes, att man ej kan vara försiktig nog vid användandet af lokaluppgifter, isynnerhet från 1700-talet, om de ej styrkas af herbarieexemplar. I Riksmuseet ligger äfvenledes ett exemplar från 1700-talet, men insamlarens stil är obekant. I samma samling finnes ett exemplar med frukt, samladt af EHRHART säkerligen vid Uppsala omkring 1772—1776.

Hanplantor äro ej så vanliga som honplantor. Blomningstiden infaller enligt ARNELL² i början af slättertiden d. v. s. i slutet af juli. I södra och mellersta Sverige inträder nog blomningstiden något tidigare. Jag har funnit exemplar den ²⁸/₆ 1910 på Frösön i Jämtland, där antheridierna voro fullt utbildade men ännu ej öppnat sig. Hanexemplar från Särna i Dalarna, insamlade den ⁸/₇ 1909, visade också antheridierna slutna men i begrepp att öppna sig. Å en honplanta från Ore i Dalarna, insamlad den ²⁵/₆ 1910 befanns ett arkegonium ha öppnat sig. Ett exemplar från Limesforsen likaledes i Dalarna och insamladt den ²⁴/₇ 1909 visar hälften af arkegonierna öppnade och hälften slutna.

På grund af materialets otillräcklighet — å de äldre fertila exemplaren i herbarierna finnes endast årtal och ej månad utsatt — är det svårt att med bestämdhet angifva tiden för kapselns mognad i Sverige. Normalt fälles nog mössan i maj månad. Men för öfrigt kunna mössbärande kapslar anträffas nästan i hvilken månad som helst. Exemplar, samlade den ¹³/₄ 1868 vid Ropsten nära Stockholm, hade alla

¹ WAHLENBERG 2, sid. 356.

² ARNELL 1, sid. 95.

mössorna kvarsittande. Sammalunda är förhållandet med exemplar från Norby vid Uppsala, samlade den $16/5$ 1881 och från Hamnaryd i Småland den $31/5$ 1886. Exemplar från Drottningholm vid Stockholm, insamlade i augusti 1858 hade en mössa och ett lock kvar, under det att kapslarna å exemplar från Västmanland, insamlade samma månad 1839, hade mestadels mössa och ett par med lock samt några tomma. Sällan anträffas något så när fullt utbildade kapslar med kvarsittande lock. Detta är förhållandet med exemplar, samlade på Uppsala slottsbacke den $26/6$ 1886. Sammalunda är förhållandet med exemplar samlade på samma lokal så sent som den $26/9$ samma år. I allmänhet uppgifves i litteraturen att lockfällningen försiggår på våren.

Thuidium abietinum varierar rätt mycket, dock ej så mycket, att några varieteter kunnat uppställas. På fuktiga ställen tyckes förgreningen vara mera riklig och man anträffar då individ, som äro 2 gånger pargrenade. På mycket torra ställen såsom t. ex. på Ölands alfvar och stundom i fjälltrakter blir arten mycket låg och grenarna synnerligen tättsittande. En dylik form från Öland har af S. O. LINDBERG enligt exemplar i våra herbarier på etiketterna kallats »*Thuyidium abietinum* forma *hystricosum* (MITT.) LINDB.» Det är emellertid endast en torftig alfvarform, som ej har något att skaffa med MITTEN's *Thuidium hystricosum*.¹ Denna i England hemmahörande art har en annan förgrening och cellerna i bladspetsen långsträckta, under det att LINDBERG's exemplar ha rundade celler liksom *Thuidium abietinum*, I vanliga fall är stammen upprätt, men ARNELL har på ett par ställen funnit den nedliggande och rotsläende (*f. repens* ARN.). En rätt egendomlig form har jag sett från Ropsten vid Stockholm med knoppbildningar i grenarnas spetsar (*f. bulbosa*).

Thuidium abietinum är en af våra vanligaste mossor och anträffas på torra helst solbelysta ställen eller i skogar, där skuggan ej är för djup, i skogsbackar, i torra gräsmattor, vid vägkanter, på murar och gamla torftak, på barken och rötterna af träd o. s. v. Helst föredrager den sandig och kalkhaltig mark och anträffas stundom växande på själfva kalkklippan. Mera sällan anträffas arten på fuktiga ställen. I dess sällskap har jag antecknat *Hylocomium proliferum* (L.) LINDB., *squarrosum* (L.) Br. eur. och *triquetrum* (L.) Br. eur.,

¹ BRAITHWAITE , Vol. III, sid. 7.

då arten växer på beskuggade ställen; på solbelysta lokaler åtföljes den af *Hypnum albicans* NECK., *Stereodon cupressiformis* (L.) BRID., *Amblystegium uncinatum* (HEDW.) DE NOT., *Tortula ruralis* (L.) EHRH. samt på mycket torra ställen af *Hypnum lutescens* HUDS. m. fl.

Som redan nämnts är *Thuidium abietinum* en af våra vanligaste mossor och är funnen från sydligaste Skåne upp till Sveriges nordspets vid 69° n. br. Det vill emellertid synas, som om arten ej älskade västkustprovinserna. Från Halland har jag ej exemplar, utan stöder min förmodan, att arten förekommer äfven i denna provins, endast på en uppgift af P. OSBECK,¹ således från 1700-talet och ingalunda tillförlitlig. Det enda exemplar, som jag sett från Bohuslän, är samladt på en plats, som är belägen på gränsen mot Västergötland. Sommaren 1911 exkurrerade jag i Bohuslän och var ofta på lokaler, som i andra provinser skulle ha varit utmärkta tillhåll för *Thuidium abietinum*, men afträffade den ej. W. ARNELL har ej heller funnit denna art under en sommarvistelse på Orust. Ej heller i litteraturen finnes någon uppgift om, att arten skulle varit funnen i denna provins. Af det ofvan anförda framgår, att arten i båda dessa provinser synes vara sällsynt. Möjligt är, att arten såsom varande en xerofil ej fördrager de fuktiga västliga vindarna. Vid den skånska kusten är arten ej sällsynt och har jag sett den både vid Barsebäck och Malmö. Arten anträffas såväl på låglandet som höglandet. Dock är den rätt sällsynt i fjällen. Sålunda kan jag ej erinra mig, att jag någonstades såg den i Härjedalens fjälltrakter. Ej heller är den ännu känd från Åsele och Lycksele lappmarker. Från Pite lappmark insamlades några torftiga tufvor af S. O. LINDBEG, som också på etiketten tillfogat rarissima. Äfven ARNELL och JENSEN² framhålla, att arten är en sällsynthet i Sarekområdet (Lule lappmark), hvarest den uppträder i såväl björkregionen som videregionen, sålunda på en höjd af bortåt 1,000 meter öfver hafvet. I somras fann jag arten i Torne lappmark på Peldsa, Sveriges nordligaste högfjäll, men endast i ett par små tufvor. Här förekom den ofvan videregionen i en liten bergsklyfta på en höjd af ungefär 800 meter ö. h.

¹ OSBECK, sid. 31.

² ARNELL och JENSEN 2, sid. 195.

Oaktadt hanplantor och i all synnerhet honplantor förekomma rätt mycket, äro dock kapselbärande exemplar sällsynta, om man undantager Mälardalens län Södermanland, Västmanland och framför allt Uppland, hvarifrån den är känd fertil på många ställen. Fruktificerande är den dessutom känd från tvenne lokaler från hvardera af provinserna Småland och Dalarna samt från en lokal från hvardera af provinserna Östergötland, Närke, Värmland, Gästrikland och Ångermanland. Nordligaste fyndorten för fertila exemplar är Resele, beläget något norr om 63° n. br.

I våra grannländer är *Thuidium abietinum* likaledes vanlig liksom i hela Europa. Dessutom är den känd från Spetsbergen, från nordliga och mellersta Asien samt från nordliga Amerika.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata:

HARTMAN, Bryaceæ Scandinaviæ N:o 290. Uppland.

LINDGREN, THEDENIUS & SILLÉN, Musci Sveciæ exsiccata N:o 52. Västergötland.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ exsiccata N:o 106. Uppland och Västmanland.

Artens utbredning i Sverige.

Skåne. *Gärdslöf*, Näsbyholm 1897 H. NILSSON-EHLE (S. L. G.). *Malmö* enl. N. O. AHNFELT.¹ *Baldringe*, Fylan 1862 A. L. GRÖNVALL. *S. Åsum*, Sjöbo 1901 A. HEINTZE. *Lackalänga* 1905 HJ. MÖLLER (S. L.). *Barsebäck* 1892 HJ. MÖLLER (S.). *Trollenäs*, Näs enl. N. O. AHNFELT.¹ *Ifjö* 1885 A. GRÖNVALL (S.). *Brunnby*, Kullaberg enl. N. C. GYLLENSTJERNA.² *Vinslöf*, Lommarp 1891 N. ALVTHIN (S. L.). *Vidtsköfle*, Drifvan enl. J. ERIKSON.³ *Ö. Broby* 1862 C. O. HAMNSTRÖM (S. L.).

Blekinge. *Nättraby* enl. W. ARNELL. *Tving* enl. W. ARNELL. *Augerum*, Bastasjö enl. R. HULT.⁴ *Rödeby*, Elineberg 1888 W. ARNELL.

Halland. Enl. P. OSBECK.⁵

¹ AHNFELT, sid. 18.

² GYLLENSTJERNA, sid. 81.

³ ERIKSON, sid. 8.

⁴ HULT 1, sid. 187.

⁵ OSBECK, sid. 31.

Smaland. *Ryssby*, Skägganäs 1907 HJ. MÖLLER. *Madesjö* 1910 S. MEDELIUS (S. G.). *Kalmar* 1870 P. F. LUNDQVIST (U.) m. fl. *Algutsboda* 1862 N. J. SCHEUTZ. *Hälleberga*, Orrefors 1907 HJ. MÖLLER. *Femsjö* fr. E. FRIES¹ (U.). *Als-heda* N. J. SCHEUTZ (L.). *Ökna* ♀ 1904 K. LÖFVANDER (L.). *Hvena*, Hultsfred 1907 HJ. MÖLLER. *S. Vi*, Ålhult 1886 P. DUSÉN. *Ingatorp* ♀ 1888 P. DUSÉN (U.); *Odhult* 1906 K. LÖFVANDER. *Eksjö*, Eksjöholm 1876 E. VETTERHALL. *N. Solberga*, Hamnaryd N. J. SCHEUTZ (L.); fr. 1886 R. TOLF.² *Rogberga*, Tenhult ♀ 1891 A. ARVÉN; *Torp* ♀ 1891 A. ARVÉN. *Månsarp*, Taberg 1905 K. LÖFVANDER. *Jönköping* 1891 A. ARVÉN (L.). *Huskvarna* 1872 K. JOHANSSON. *Gränna* 1859 M. HUSS; *Vretaholm* 1912 A. ARVÉN; *Galgbacken* 1910 A. ARVÉN; *Skarpabacken* ♀ 1912 A. ARVÉN. *Visingsö*. *Näs* 1877 J. E. ZETTERSTEDT (U.);³ *Kumlaberg* 1877 J. E. ZETTERSTEDT³ (U.).

Öland. *Ås*, Ottenby enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁴ *Kastlösa* 1907 HJ. MÖLLER (S. L.); *Bredinge* 1912 S. MEDELIUS; *St. Dalby* 1910 S. MEDELIUS. *Resmo* 1867 J. E. ZETTERSTEDT m. fl. *Vickleby* 1865 S. O. LINDBERG (U.); *Karlevi* 1865 S. O. LINDBERG. *Torslunda* 1906 HJ. MÖLLER; *Tveta* 1867 J. E. ZETTERSTEDT (U. L.); *Eriksöre* 1911 S. MEDELIUS. *Borgholm* 1867 N. J. SCHEUTZ (L.) m. fl. *Köping* ♀ 1892 E. NYMAN (G.) m. fl. *Högby* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁴ *Böda*, *Melböda* 1865 S. O. LINDBERG (S.).

Gottland. 1806 WAHLENBERG enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁵ *Vamlingbo* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁵ *Slite* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁵ *Stånga* 1894 A. GRAPE. *Eksta*, *St. Karlsö* 1865 S. O. LINDBERG (S. U.). *Etelhem* ♀ 1860 J. E. ZETTERSTEDT (U.).⁵ *Hejde* 1892 F. AHLFVENGREN (L.). *Kräklingbo*, *Torsborg* 1874 F. ELMQVIST. *Visby*⁵ 1870 N. J. SCHEUTZ (L.) m. fl.; *Kopparsvik* 1865 S. O. LINDBERG (S. U.) m. fl.; *Högklint* 1905 H. WITTE. *Boge* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁵ *Lärbro*, *Storugns* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁵ *Fleringe*, *Hessle* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁵ *Fårö*, *Marpes* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁵

¹ FRIES 1, sid. 25.

² TOLF 2, sid. 79.

³ ZETTERSTEDT 8, sid. 71.

⁴ ZETTERSTEDT 3, sid. 28.

⁵ ZETTERSTEDT 5, sid. 4.

Östergötland. *Sund*, Äng 1870 K. F. DUSÉN. *Torpa*, Rås 1872 K. F. DUSÉN. *Landeryd*, Ufberget 1887 E. NYMAN. *Linköping* 1866 E. VETTERHALL (S.). *Skeninge*, Ekhumpen 1835 C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Motala* 1870 C. O. HAMNSTRÖM (L.) m. fl. *Skedevi*, Rifmyra 1863 H. v. POST (S.). *Risinge* ♀ 1896 F. O. WESTERBERG (S.); Häradstorp 1897 F. O. WESTERBERG (L.). *Furingstad* 1912 P. A. ISSÉN. *Krokek*,¹ Marmorbruket fr. 1882 A. GRAPE; Sandviken 1890 A. GRAPE; Timmergata 1912 P. A. ISSÉN. *Tåby*, Torp 1912 P. A. ISSÉN.

Västergötland. *Sandhem* enl. W. ARNELL. *Slöta*, Ålleberg enl. J. E. ZETTERSTEDT.² *V. Tunhem*, Lilleskog enl. J. E. ZETTERSTEDT.³ *Floby* 1893 C. STENHOLM. *Gökhem*, Skår 1869 J. E. ZETTERSTEDT (U.).⁴ *Vilske-Klefva* 1869 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.). *Lidköping* S. J. LINDGREN (S. U. L. G.).⁵ *N. Kyrketorp*, Skultorp enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁴ *Våmb*⁶ 1912 A. HÜLPHERS. *Kinne-kulle* 1870 G. JOHANSSON (L.). *Kinne-Klefva* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁷ *Västerplana*, Storäng enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁸ *Medelplana* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁸ *Österplana* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁸ *Göteborg*, Kronan 1839 J. E. ARESCHOUG (S.).

Bohuslän. *Hjertum*, Ström ♀ 1892 S. E. ALMQVIST.

Dalsland. *Skallerud*, Snäcke 1912 P. A. LARSSON. *Mo*, Öjersbyn 1912 P. A. LARSSON. *Bäcke* 1913 S. & C. BERGSTRÖM.

Närke. *Hammar*, Bastedalen 1873 C. HARTMAN (U.).⁹ *Kumla*,⁹ Yxhult 1874 C. HARTMAN (S. U. L.); Mossby 1873 C. HARTMAN (U.). *Svennevad*, Skogaholm enl. E. ADLERZ.⁹ *Asker* enl. E. ADLERZ.⁹ *Lännäs* enl. E. ADLERZ.⁸ *Hardemo*⁹ 1853 O. G. BLOMBERG (L.). *Nysund*, Ölsboda C. HARTMAN enl. E. ADLERZ.⁹ *Edsberg*, Riseberga ♀ 1889 G. A. RINGSSELLE (S.). *Knista*, Villingsberg enl. E. ADLERZ.⁹ *Mosås* enl. E. ADLERZ.⁹ *Tysslinge*, Garphyttteklint 1902 E. ADLERZ.⁹ *Örebro*⁹ 1868 J. J. JOHANSSON (S.) m. fl. *Almby*, Hjälmars-

¹ MOSÉN , sid. 31.

² ZETTERSTEDT 4, sid. 60.

³ ZETTERSTEDT 6, sid. 21.

⁴ ZETTERSTEDT 4, sid. 51.

⁵ LINDBLOM 2, sid. 54.

⁶ ZETTERSTEDT 4, sid. 52.

⁷ ZETTERSTEDT 4, sid. 63.

⁸ ZETTERSTEDT 1, sid. 13.

⁹ ADLERZ, sid. 40.

berg enl. E. ADLERZ.¹ *Långbro*, Ryninge 1889 G. A. RINGSSELLE. *Eker* C. HARTMAN enl. E. ADLERZ.¹ *Axberg*¹ 1888 K. KJELLMARK (S. G.); Kvinnerstorp fr. 1885 K. KJELLMARK (S.); Dylta ♀ 1861 C. HARTMAN (U.). *Ringkarleby*, Kolja 1887 E. P. VRANG; Myrö enl. E. ADLERZ.¹

Södermanland. *Nyköping* 1862 C. INDEBETOU (S.). *Kila*, Stafsjö 1871 HJ. MOSÉN (G.). *Stigtomta* C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Vagnhärad*, Gälö 1903 W. ARNELL; Källvik 1903 W. ARNELL. *Hölö* enl. W. ARNELL. *Mörkö* enl. C. U. EKSTRÖM.² *Ösmo*, Ängsö 1878 H. FORSELL (S.). *Huddinge* 1857 E. ÄHRLING. *Brännkyrka* 1856 E. ÄHRLING. *Nacka*, Neglinge ♀ 1901 HJ. MÖLLER (S. L. G.); Lund 1901 HJ. MÖLLER. *Västermo*, Isholmen 1882 O. G. BLOMBERG (L.). *Näshulta*, Hedensö C. J. HARTMAN (U.). *Hysby-Rekarne*, Ryninge 1879 H. FORSELL (S.). *Lofö*, Drottningholm fr. 1854 S. O. LINDBERG (S.) m. fl.

Uppland. *Stockholm* O. SWARTZ (U.) m. fl.; Lilla Ropsten fr. 1868 K. F. THEDENIUS (S. U.). *Bromma* fr. 1851 F. BJÖRNSTRÖM (U.). *Järfälla* C. O. HAMNSTRÖM (S.); Gåsberget fr. S. O. LINDBERG och G. RETZIUS (S.). *Solna* fr. 1851 R. FRISTEDT (U.); Karlberg O. WENNSTRÖM; Haga fr. 1855 P. T. CLEVE (U.). *Djurö*, Runmarö 1882 K. F. THEDENIUS (S.). *Värmdön* 1902 F. RIDDERSTOLPE (S.). *Uppsala-Näs* fr. enl. C. G. MYRIN.³ *Läby*, Kvarnbo 1892 G. HELLSING. *Bondkyrka* mångenstädes, Gottsunda fr. ¹²/₅ 1822 G. WAHLENBERG (U.) m. fl.³ *Uppsala* mångenstädes (LINNÉ,⁴ EHRHART⁵); fr. Slottsbacken fr. 1850 R. HARTMAN⁶ (U.) m. fl. *Vätö*, Skabbholmen 1901 H. HESSELMAN; Marma enl. W. ARNELL. *Väddö*, Ortala fr. 1874 O. L. SILLÉN (U.). *Film*, Dannemora ♀ 1893 G. HELLSING. *Älfkarleby* 1910 HJ. MÖLLER (S. L.).

Västmanland. *Badelunda*, Björnön 1889 C. H. JOHANSSON. *Västerås-Barkarö*, Fullerö 1867 C. H. JOHANSSON. *Västerås*, Viksäng 1867 C. H. JOHANSSON. *Arboga* 1880 E. ÄHRLING; Kälängen 1890 C. A. TÄRNLUND. *Odensvi* 1833 O.

¹ ADLERZ, sid. 40.

² EKSTRÖM, sid. 135.

³ MYRIN 2, sid. 30.

⁴ LINNÆUS 5, sid. 434.

⁵ EHRHART, V, sid. 32.

⁶ C. HARTMAN, sid. 181.

WENNSTRÖM. *Romfartuna*, Munga 1842 O. L. SILLÉN. *Sala* fr. 1839 O. L. SILLÉN (S. U. L. G.); Nybygge fr. 1836 O. L. SILLÉN (U.). *Västervåla*, Ängelsberg 1891 C. H. JOHANSSON. *Kopparberg*, Bånghammar 1912 HJ. MÖLLER (S.).

Värmland. *Karlstad* 1900 A. HÜLPHERS; Kaniknäset 1899 A. HÜLPHERS. *Tveta*, Mossvik 1906 H. A. FRÖDING. *Stafnäs*, Barsebol 1875 M. SANDBERG (L.). *Brunskog* 1910 HJ. MÖLLER. *Sunne* 1912 H. A. FRÖDING. *Norra Råda* 1894 H. A. FRÖDING.

Dalarna. *Avesta*, Nybyn 1912 A. ARVÉN. *Ludvika* 1909 HJ. MÖLLER. *Grangärde* 1910 HJ. MÖLLER (S. L.); Nyhammar 1910 HJ. MÖLLER. *Floda*, Vesenbergget 1912 HJ. MÖLLER. *Gagnef*, Djurmo 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.); Komtillmätta 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Stora Tuna*, Kvarnsveden 1910 HJ. MÖLLER (S.). *Torsång*, Kyna 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Säter* 1909 HJ. MÖLLER (S. L. G.); Bispbergsby 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.); Pungmakarbo 1912 HJ. MÖLLER (S. L. U.). *Stora Skedvi* 1909 HJ. MÖLLER; Kvista 1909 HJ. MÖLLER; Bispbergsklack 1909 HJ. MÖLLER. *Vika*, Långtjärn 1910 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *St. Kopparberg*, Grycksbo ♀ 1909 HJ. MÖLLER (S.). *Sundborn* 1908 HJ. MÖLLER (S.). *Bjursås* 1909 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Leksand*, N. Lindberg 1911 HJ. MÖLLER (S.); S. Lindberg 1909 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Rättvik* 1908 HJ. MÖLLER (S. L. G.); Västgårde 1911 HJ. MÖLLER (S. L.). *Boda*, Osmundberget 1911 HJ. MÖLLER (S. L. G.); Styggforsen fr. 1911 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Ore* 1910 HJ. MÖLLER; Dalfors 1910 HJ. MÖLLER; Furudal 1912 E. ERIKSSON. *Mora*, Vattnäs fr. J. PERSSON. *Orsa* 1910 HJ. MÖLLER (S. L. G.); Kallmora fr. 1846 C. HARTMAN (U.). *Älfdalen* 1909 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Lima*, Limesforsen 1909 HJ. MÖLLER (S.). *Transtrand*, Larsbo 1909 HJ. MÖLLER (S. L.). *Särna* ♂ 1909 HJ. MÖLLER (S. L.); Fjätälven 1909 HJ. MÖLLER (S.).

Gästrikland. *Torsåker*, Hofors 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Ofansjö*, Storvik 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Valbo*, Furuvik 1908 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Gäfle* mångenstädes, fr. K. F. THEDENIUS (U.). *Hille*, Bäckebo 1870 R. HARTMAN (U.); Oslättfors 1844 C. J. STRÖMBÄCK (U.).

Hälsingland.¹ *Bollnäs* 1910 HJ. MÖLLER. *Hudiksvall*, Tunaberget 1911 A. NORDSTRÖM. *Hälsing-Tuna* ♀ 1907 S. BRUN (S.).

Medelpad. *Njurunda*, Norbyknöl 1898 N. BRYHN.² *Sundsvall* 1877 K. A. T. SETH. *Skön*, Tunadal 1879 K. A. T. SETH (L.). *Alnön* 1874 W. ARNELL. *Stöde* enl. W. ARNELL. *Torp*, Glappsjön 1886 W. ARNELL; *Rosenhill* 1886 W. ARNELL. *Borgsjö* enl. W. ARNELL. *Hafverö*, Östavall enl. W. ARNELL. *Tynderö* enl. W. ARNELL. *Hässjö*, Gökbole 1910 K. B. NORDSTRÖM. *Ljustorp* 1910 K. B. NORDSTRÖM (S.).

Härjedalen.³ *Sveg*, Dufberg 1890 J. PERSSON. *Storsjö*, Getnäset enl. W. ARNELL.

Jämtland. *Berg* 1912 A. GRAPE. *Myssjö* enl. W. ARNELL. *Oviken* enl. W. ARNELL. *Bräcke* 1911 H. PERSSON. *Ragunda* 1888 C. O. STRÖMHOLM. *Stugun*, Stuguberget 1912 G. ÅBERG. *Brunflo* 1908 A. GRAPE. *Frösön*, Öneberget ♂ 1910 HJ. MÖLLER. *Mörsil* enl. W. ARNELL. *Undersåker*, Hålland enl. W. ARNELL; *Ristafallet* enl. W. ARNELL; *Edsåsen* enl. W. ARNELL. *Åre*, Åreskutan enl. R. W. HARTMAN,⁴ 1911 H. PERSSON; *Snasahögen* enl. R. W. HARTMAN;⁵ *Handöl* enl. R. SERNANDER.⁶

Ångermanland. *Härnösand*, Härnön enl. W. ARNELL. *Säbrå*, Grofell 1870 HJ. HOLMGREN (S.). *Hemsö* enl. W. ARNELL. *Högsjö* enl. W. ARNELL. *Nora* enl. W. ARNELL. *Nordingrå* enl. W. ARNELL. *Sollefteå* enl. W. ARNELL. *Långsele* enl. W. ARNELL. *Ed*, Östanbäck 1872 W. ARNELL.⁷ *Örnsköldsvik* enl. W. ARNELL. *Resele*, Västerå fr. 1872 W. ARNELL.⁸ *Helgum* enl. W. ARNELL. *Tåsjö* enl. ARNELL och JENSEN.⁹

Västerbotten. *Umeå* 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Burträsk* 1874 C. P. LÆSTADIUS (S.). *Jörn* 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Norsjö*, Långträsk 1856 S. O. LINDBERG.¹⁰

¹ R. W. HARTMAN 2, sid. 30.

² BRYHN 1, sid. 67.

³ SJÖSTRAND, sid. 121.

⁴ R. W. HARTMAN 1, sid. 11.

⁵ R. W. HARTMAN 1, sid. 22.

⁶ SERNANDER 1, sid. 200.

⁷ ARNELL 2, sid. 93.

⁸ ARNELL 2, sid. 96.

⁹ ARNELL och JENSEN 1, sid. 58.

¹⁰ HARTMAN's flora, 7 uppl. (1858), sid. 319.

Norrbotten. *Älfsbyn* 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Öfverluleå*, Boden 1912 HJ. MÖLLER (S.). *Haparanda* 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Karl Gustaf*, Öfre Kukula 1912 HJ. MÖLLER (S. L.). *Öfre Torneå*, Svanstein ♀ 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.); Pello 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Pajala* 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.); Kengis 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.).

Pite lappmark. *Arvidsjaur*, Ischjak 1856 S. O. LINDBERG.¹

Lule lappmark. *Jokkmokk* HJ. HOLMGREN enl. HARTMAN's flora.² *Kvikkjokk* 1891 E. NYMAN (S.); Kaddepakti ♀ 1891 E. NYMAN (S.); Kamajokk 1891 E. NYMAN (S.); Kerkevaara 1893 E. NYMAN; Sarek flerstädes C. JENSEN och W. ARNELL³ (S.).

Torne lappmark. *Jukkasjärvi*, Snurijokk 1912 E. JÄDERHOLM; Jebrenjokk 1911 E. JÄDERHOLM. *Karesuando*, Peldsa 1912 HJ. MÖLLER.

Thuidium lanatum (STRÖM) HAGEN.

1791. *Hypnum lanatum*; STRÖM, Skrifter af Naturhist.-Selskabet. Band 1, sid. 36, tafl. XI, n:o 6, fig. 1—5.
 1806. *Hypnum affine*; CROME, Sammlung deutscher Laubm. Zweite Nachlieferung. N:o 20.
 1809. *Hypnum Blandowii*; WEBER & MOHR, Botanisches Taschenbuch auf das Jahr 1807. Sid. 332.
 1826. *Hypnum abietinum* ♂ *paludosum*; WAHLENBERG, Flora suecica. Del II, sid. 698.
 1827. *Hypnum filicinum* var. *lanatum*; BRIDEL, Bryologia universa etc. Del II, sid. 531.
 1831. *Hypnum laricinum*; WILSON i HOOKER and WALKER-ARNOTT, The Botany of Captain Beechey's Voyage. Sid. 120.
 1852. *Thuidium Blandowii*; BRUCH & SCHIMPER, Bryologia europæa. Fasc. 49/51, sid. 10, tafl. 6.
 1897. *Thuidium lanatum* (STRÖM); HAGEN, Det kgl. norske Videnskabskabet's Skrifter. 1897. N:o 3, sid. 119.
 1909. *Helodium lanatum*; BROTHERUS i ENGLER und PRANTL, Die natürl. Pflanzenfamilien. Del 1, afd. 3, sid. 1018.

Oaktadt *Thuidium lanatum* hos oss ej är någon sällsynthet och rätt lätt äfven habituellt att skilja från *Thuidium abietinum* (L.) Br. eur., dröjde det dock ända till år 1826, innan arten nämnes i svensk litteratur. GÖRAN WAHLEN-

¹ HARTMAN's flora, 8 uppl. (1861), sid. 330.

² HARTMAN's flora, 10 uppl. (1870), II, sid. 35.

³ ARNELL och JENSEN 2, sid. 195.

BERG beskriver den då i *Flora suecica*¹ under namn af *Hypnum abietinum* β *paludosum* men tillfogar med ett frågetecken »*H. Blandowii* WEB. et MOHR» såsom synonym. MYRIN² inser identiteten och kallar den *Hypnum Blandowii*. Det äldsta ännu bevarade och riktigt bestämda exemplaret af arten är samladt i Uppland i Vittulsbergskärret den 27 maj 1822 rikt fruktbärande af G. WAHLENBERG, som angifver arten från just denna lokal. Detta exemplar finnes i Uppsala botaniska museums samlingar. Här bevaras också ett af SWARTZ samladt exemplar, som består af en blandning af steril *Thuidium abietinum* och fertil *Thuidium lanatum*. Som redan framhållits under *Thuidium abietinum*, ser det nästan ut, som om han ansett *Thuidium lanatum* som fertila exemplar af *Thuidium abietinum*, hvilken knappast var för honom känd fruktbärande. I Riksmuseets samlingar ligger i ALSTRÖMER's herbarium ett synnerligen vackert fruktificerande exemplar af *Thuidium lanatum*, som samlats af P. OSBECK och bestämts till »*Hypnum abietinum*». Sammalunda är förhållandet med ett i OSBECK's herbarium liggande exemplar, insamladt af FORSSTRÖM.

Blomningstiden förlägger ARNELL³ till slutet af slättertiden och skördetiden, d. v. s. ungefär till augusti månad. I södra och mellersta Sverige är blomningstiden tidigare och jag har å exemplar, samlade i Kärna i Östergötland den 14/8 1884, funnit hanblommor, hvilkas antheridier just hålla på att öppna sig. Sammalunda är förhållandet med exemplar samlade den 6 juli 1869 vid Svennevad i Närke, under det att å exemplar, samlade den 2/8 1873 vid Dagsberg i Östergötland, alla antheridierna hade tömt sig. I en honblomma å ett exemplar från Vimmerby hade ett arkegonium öppnat sig den 6/6 1886, under det att alla de andra voro slutna. Å exemplar från Böda på Öland, samlade den 28/5 1865, äro de flesta mössorna afkastade; sammalunda är förhållandet med exemplar, samlade i maj månad 1903 i Furingstad i Östergötland. Å andra sidan har jag å exemplar från Österhaninge i Södermanland i juli 1896 sett flera mössor kvar sittande. Lockfällningen försiggår i allmänhet i juni och början af juli månader i södra delarna af landet. Så är

¹ WAHLENBERG 3, sid. 698.

² MYRIN 2, sid. 30.

³ ARNELL 1, sid. 96.

t. ex. förhållandet med exemplar, samlade den 14 juni 1884 i Kärna i Östergötland under det att exemplar, samlade den 12 juli 1888 å samma lokal ha alla locken afkastade. Exemplar från Sköllersta i Närke, samlade den 25 juni 1870, ha de flesta kapslarna utan lock.

Thuidium lanatum är en art, som visar föga variationer och, oaktadt den är känd från tre världsdelar, är ingen varietet uppställd af densamma. Då arten växer på beskuggade ställen, är den ljust grön; när den anträffas på obeskuggade ställen, är den öfre delen ljusgul och den nedre vanligen brun. Om arten växer på torrare ställen, blir den mindre till växten med kortare, gröfre samt något mera båg-böjda grenar. På lokaler med riklig näring kan individen uppnå en längd af 25 cm. utom kapselskaften.

Man anträffar *Thuidium lanatum* i kärr, på torfmossar, vattensjuka ängar med torfgrund, vid källsprång, på fuktiga, ruttna trädstammar o. s. v. Arten tyckes ej fästa afseende vid, om undergrunden är kalkhaltig eller ej. I dess sällskap växa *Hypnum trichoides* NECK., *Paludella squarrosa* (L.) BRID., *Sphærocephalus palustris* (L.) LINDB. *Astrophyllum cuspidatum* (NECK.) LINDB., *Climacium dendroides* (L.) WEB. & MOHR, *Sphagnum*-arter o. s. v.

Ehuru *Thuidium lanatum* är känd från en hel del lokaler, kan den dock knappast sägas vara vanlig. Den saknas helt och hållet i provinserna vid västkusten. De från Skåne kända lokalerna äro belägna antingen midt i provinsen eller åt nordöstra delarna. Likaledes saknas den i västra Småland och från hela Västergötland är ej en enda förekomstplats känd. Från Dalsland är den uppgifven af N. C. KINDBERG, som dock ej nämner någon fyndort för den, något som han eljest gör för långt vanligare mossor. Anmärkningsvärdt är, att C. G. MYRIN, som botaniserat rätt mycket i Dalsland och eljest angifvit en hel del arter därifrån, ej anträffat den. Ej heller har jag sett arten i de samlingar, jag haft till påseende. På grund häraf anser jag, att ett misstag föreligger och att arten, om den funnits i Dalsland, där måste vara mycket sällsynt. I Blekinge är arten ännu ej funnen. På Öland och Gottland är den sällsynt. Eljest förekommer den i södra Sveriges alla kustprovinser och, som det synes, rätt allmänt i Uppland. I norra Sverige påträffas den här och där i nästan alla provinser (från Åsele och Pite lappmarker

är den ännu ej känd). Nordligaste punkten, hvarest arten funnits, är Karesuando, således på $68^{\circ} 20' 30''$ n. br. I allmänhet håller den sig helst till landets lågländtare delar men går äfven upp i fjällen. Sålunda har den af ARNELL och JENSEN anträffats i Sarekområdet i Lule lappmark, hvarest den mestadels uppträder i björkregionen men stiger på flera ställen upp i videregionen, alltså till en höjd af närmare 1,000 m. öfver hafvet. På Kaarevaara vid Karesuando växte den i såväl björk- som videregionen på en höjd af ungefär 475 meter. Det vanliga är, att *Thuidium lanatum* förekommer fertil äfven i landets nordliga delar och är anträffad med kapslar ända upp i Torne lappmark.

Utanför Sveriges gränser är *Thuidium lanatum* anträffad här och där i Norge, tämligen vanligt i Finland men sällsynt i Danmark. Äfvenledes är den utbredd öfver norra och mellersta Tyskland samt Storbritannien, norra Asien samt nordliga delarna af Nord-Amerika, nästan öfverallt rikt fruktificerande.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata.

HARTMAN. Bryaceæ Scandinaviæ N:o 291. Gästrikland.

LINDGREN, THEDENIUS och SILLÉN, Musci Sveciæ exsiccata N:o 7. (Utan lokal.)

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ exsiccata N:o 107. Uppland.

Artens utbredning i Sverige.

Skåne. Hör 1912 S. BERGGREN. *Tjörnarp* 1886 A. L. GRÖNVALL (S.). *Ignaberga* 1882 J. PERSSON¹ (L.). *Hässleholm* J. PERSSON.

Småland. *Femsjö* fr. E. FRIES (U.). *Lannaskede* fr. 1875 N. J. SCHEUTZ (L.). *Karlstorp*, Ryd fr. enl. R. TOLF.² *Vimmerby*, Storebro fr. 1886 R. TOLF² (S. U. L. G.). *Inga-torp* flerstädes fr. 1884, 1890 R. TOLF³ (S. U.). *Barkeryd*, Boarp fr. 1884 W. ARNELL.⁴ *Ljungarum* fr. 1888 A. ARVÉN;² *Ryhof* fr. 1893 A. ARVÉN. *Jönköping* fr. 1891, 1894 A. ARVÉN² (L.). *Gränna*, Mellby enl. R. TOLF.² *Säby*, Gransbo 1869 N. J. SCHEUTZ⁵ (S. U. L.).

¹ GRÖNVALL 3, sid. 83.

² TOLF 2, sid. 79.

³ TOLF 1, sid. 52.

⁴ ARNELL 3, sid. 126.

⁵ SCHEUTZ 1, sid. 83.

Öland. *Böda*, Melböda fr. 1865 S. O. LINDBERG¹ (S. U.).
Högby, Vidborn 1895 A. TULLGREN.

Gottland. *Kräklingbo*, Torsborgen 1863 O. NORDSTEDT¹
(U. L.), fr. 1874 F. ELMQUIST.

Östergötland. *Omberg*, Surmossen 1853 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.). *S:t Lars*, Rosenkälla 1888 E. NYMAN. *Kärna*² fr. 1884 N. C. KINDBERG m. fl. *V. Ny* fr. HJ. HOLMGREN (U.); *Åsen* HJ. HOLMGREN (L.). *Vinnerstad* fr. 1861 HJ. HOLMGREN (S. L. G.); *Staffanstorp* fr. 1871 HJ. MOSÉN (L.). *Motala* 1874 C. O. HAMNSTRÖM (S.); *Bispmotala* fr. 1878 C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Furingstad* fr. 1903 P. A. ISSÉN (S. L. G.); *Nytorpskärret* fr. 1903 P. A. ISSÉN. *Krokek* fr. 1868 m. fl. HJ. MOSÉN³ (S. U. L. G.); *Knapphållet* 1877 P. OLSSON (S. U.). *Dagsberg*, Kungsträdgården fr. 1880 A. WIRÉN (U.); *Bråberg* fr. 1873 P. OLSSON (S. U. L. G.).

Dalsland. Enl. N. C. KINDBERG.⁴

Närke. *Lerbäck*, Mariedam 1875 C. HARTMAN (U.). *Svennevad*, Skogaholm fr. 1869 C. HARTMAN⁵ (S. U. L. G.); *Igeln* 1869 C. HARTMAN (U.). *Sköllersta*, Igeln fr. 1870, 1871 C. HARTMAN⁵ (S. U. L.). *Asker*, Brefven fr. 1870 A. F. BJÖRKMAN (S. U.). *Hardemo*⁵ 1853 J. E. ZETTERSTEDT (S. L.); *Äspsäterskärren* fr. 1853 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Örebro* 1860 P. J. HELLBOM (S.); mellan Rynninge och Kringlan C. HARTMAN enl. E. ADLERZ.⁵ *Almby*, Markkärret fr. 1861 C. HARTMAN⁵ (U.) m. fl.

Södermanland. *Ösmo*, Bedarö fr. 1887 H. FORSELL (S. U. L. G.). *Östertälje*, Hall fr. 1896 O. HAGSTRÖM (L.). *Grödinge* fr. 1854 G. L. SJÖGREN (S. U.). *Salem*, Hålsmosse fr. 1841 C. F. NYMAN (S. L.). *Brännkyrka* fr. 1851 R. FRISTEDT (U.). *Södertälje* fr. C. F. NYMAN (G.). *St. Malm*, Stångsjö fr. 1895 A. GRAPE. *Stockholm* fr. SWARTZ (U.); *Djurgårdsbrunn* fr. 1852 S. O. LINDBERG (S. U. G.); *Stadshagen* S. BORGSTRÖM (S.); *Uggleviken* 1891 fr. K. F. THEDENIUS (S.); *Sandsjön* fr. 1854 S. O. LINDBERG.

¹ HARTMAN's flora, 10 uppl. (1871), II, sid. 35.

² NORDENSTRÖM och NYMAN, sid. 18.

³ MOSÉN, sid. 12.

⁴ KINDBERG 3, sid. 1005.

⁵ ADLERZ, sid. 41.

Uppland. *Solna*, Karlberg fr. 1858 G. RETZIUS (S. G.); Öfver-Järfva 1853 S. O. LINDBERG. *Järlåsa*, L. Slebo fr. 1874 E. V. EKSTRAND. *Läby* 1894 K. KJELLMARK, fr. 1896 E. JÄDERHOLM. *Bondkyrka*, Flottsund fr. 1896 E. NYMAN; Lassby backar fr. 1859 J. E. ZETTERSTEDT; Norby fr. 1870 C. LÉNSTRÖM m. fl.; Gottsundabergen 1828 C. G. MYRIN. *Uppsala* 1858 J. E. ZETTERSTEDT (S.); Långmossen fr. 1835 C. G. MYRIN (U.). *Vänge*, Fiby fr. 1876 E. V. EKSTRAND (U.). *Vaksala*, Vittulsberg fr. ²⁷/₅ 1822 G. WAHLENBERG¹ (U.) m. fl.; Örlösan fr. 1870 J. LAGERGREN (S. U. L.). *Östuna* fr. 1839 J. ÅNGSTRÖM (L.). *Eggebyholm* fr. J. ÅNGSTRÖM (L.). *Malsta* fr. 1839 J. ÅNGSTRÖM (S.). *Roslags-Bro* fr. 1839 J. ÅNGSTRÖM (U.). *Jumkil*, Börjesjön fr. 1889 E. JÄDERHOLM (L.); Fågelsbo 1855 J. E. ZETTERSTEDT (U.). *Gräsö*, Kråksvärket fr. 1874 O. L. SILLÉN (U.). *Film* fr. 1862 K. F. THEDENIUS (S. U.).

Västmanland. *St Ilian*, Jakobsberg 1867 C. H. JOHANSSON. *Arboga* 1880 E. ÄHRLING; Källängen fr. 1891 C. A. TÄRNLUND. *Odensvi* fr. 1833 O. WERNBERG (S.). *Grythyttan*, Loka fr. C. O. HAMNSTRÖM (L.). *Skerike*, Rimmelmyran fr. 1887 C. H. JOHANSSON. *Kila*, Sätrabrunn fr. 1835 O. L. SILLÉN (L.). *Sala* fr. 1835, 1836 O. L. SILLÉN (S. U.); Gröna gången fr. 1836, 1837, 1881 O. L. SILLÉN (S. U. L.).

Värmland. *Kristinehamn*, Hagmossen fr. 1840 C. ANDERSSON² (U.). *Gustaf Adolf* fr. 1895 H. FRÖDING (S. L.). *Brattfors*, Hedenskog N. C. KINDBERG (U.). *Sunne*, Bergskog fr. 1831 C. G. MYRIN.³ *N. Råda*, Rådahöjden fr. 1897 H. A. FRÖDING. *Ekshärad*, Skogsberg fr. 1897 H. A. FRÖDING (L.).

Dalarna. *Norrbäcke* fr. 1842 P. A. LIEDSTRÖM (S. U.). *Avesta*, Älnäs 1879 C. INDEBETOU (S.); Nybyskogen 1912 A. ARVÉN (S.). *St. Kopparberg*, Varggården 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.); Grycksbo fr. 1854 S. O. LINDBERG (S. U. L.). *Leksand*, Tibble enl. W. ARNELL. *Boda*, Osmundberget fr. 1896 H. W. ARNELL. *Mora* fr. enl. J. PERSSON. *Transtrand*, Horrmudsån fr. 1909 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Särna*, Trollsjöbäcken fr. 1909 HJ. MÖLLER (S. L. G.).

¹ WAHLENBERG 3, sid. 698.

² ANDERSSON, sid. 7.

³ MYRIN 1, sid. 250.

Gästrikland. *Valbo*, Kubbo fr. 1870 C. & R. W. HARTMAN (S. U.); *Järfsta* fr. 1871 R. HARTMAN (U.); *Långbro-murarna* fr. 1870 R. HARTMAN (U.). *Gäfle* 1837 K. F. THEDENIUS (S.) m. fl.; *Kastet* fr. 1863 C. JUHLIN (G.); *Igeltjärn* 1835 K. F. THEDENIUS (S. U.); *Norrlandet* fr. 1868 R. OLDBERG (U. G.); *Skogmur* fr. 1847 R. HARTMAN (U.); *Holmsund* fr. 1870 R. HARTMAN (U. L.) m. fl. *Hille*, Oslättfors fr. 1842 E. A. STRÖMBÄCK (U.); *Edskön* från 1834 K. F. THEDENIUS (U.); *Iggö* fr. enl. W. ARNELL.

Hälsingland. *Arbrå* fr. 1873 E. COLLINDER. *Hudiksvall* fr. 1846 C. HARTMAN (G.). *Hälsingtuna*, *Ullsäter* fr. 1846 C. HARTMAN (U.).

Medelpad. *Njurunda*, *Norbyknöl* fr. 1898 N. BRYHN.¹ *Sättna* fr. J. ÅNGSTRÖM (S.). *Torp* fr. enl. W. ARNELL. *Hafverö*, *Östavall* enl. W. ARNELL.

Härjedalen. *Tännäs*, *Funnäsdalsberget* fr. 1836 K. F. THEDENIUS² (U.).

Jämtland. *Rätan*, *Hvitvatnskrogen* enl. R. W. HARTMAN.³ *Berg* fr. 1904 A. GRAPE. *Hällesjö*, *Ljungå* enl. W. ARNELL. *Stugun*, *Stugubyn* fr. 1912 G. ÅBERG. *Mörsil* enl. W. ARNELL. *Undersåker*, *Edsåsen* enl. W. ARNELL; *Valberget* enl. W. ARNELL. *Åre*, *Åreskutan* enl. R. W. HARTMAN;⁴ *Snasahögen* enl. R. W. HARTMAN.⁵

Ångermanland. *Häggdånger* enl. W. ARNELL. *Härnösand*, *Härnön* fr. 1881 M. ASPLUND (U. L.). *Säbrå*, *Framnäs* fr. 1871 W. ARNELL (U.); *Bondsjön* fr. 1883 W. ARNELL (L.); *Lungö* fr. 1806 W. ARNELL; *Gådeåberget* fr. 1870 W. ARNELL. *Nora*, *Bölesta* fr. 1873 W. ARNELL (U.). *Nordingrå* enl. W. ARNELL. *Vibyggerå*, *Docksta* enl. C. HARTMAN.⁶ *Sollefteå*, *Remsle* fr. 1886 W. ARNELL. *Örnsköldsvik* enl. W. ARNELL. *Ådalsviken*, *Lidgatu* enl. W. ARNELL. *Tåsjo* fr. enl. W. ARNELL.⁷

Västerbotten. *Norsjö*, *Kusfors* fr. 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.).

¹ BRYHN 1, sid. 67.

² THEDENIUS 1, sid. 52.

³ R. W. HARTMAN 1, sid. 7.

⁴ R. W. HARTMAN 1, sid. 10.

⁵ R. W. HARTMAN 1, sid. 22.

⁶ C. HARTMAN, sid. 181.

⁷ ARNELL och JENSEN 1, sid. 58.

Norrbotten. *Piteå*, Storsund 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Öfver-Luleå* fr. 1875 A. GRAPE. *Edefors* fr. 1891 O. VESTERLUND. *Karl Gustaf* fr. 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.); *Öfre Kukula* 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Öfver-Torneå*, Svanstein 1912 HJ. MÖLLER. *Pajala*, Kengis 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.); Mertajoki 1902 S. BIRGER; Areavaara 1877 R. HULT (S.).

Lycksele lappmark. *Lycksele* fr. J. ÅNGSTRÖM.

Lule lappmark. *Jokkmokk*, Storbacken fr. 1891 E. NYMAN (S.). *Kvikkjokk* 1891 E. NYMAN; Njunjes fr. 1864 C. A. FREDRIKSSON m. fl.; Snjärrak 1891 E. NYMAN¹ (S.); Sarekfjällen fl. st. fr. 1902 W. ARNELL och C. JENSEN.²

Torne lappmark. *Jukkasjärvi*, Vaivasenlaki fr. 1880 E. V. EKSTRAND (U.); Abisko enl. DIXON;³ Riksgränsen 1902 HJ. MÖLLER; Vakkijokk 1880 enl. E. V. EKSTRAND,⁴ fr. 1911 E. JÄDERHOLM. *Karesuando*, Kaarevaara 1912 HJ. MÖLLER (S. L. G.).

Heterocladium squarrosulum (VOIT) LINDB.

1790. *Hypnum halleri?*; EHRHART, Beiträge zur Naturkunde. V, sid. 33.
 1810. *Hypnum squarrosulum*; VOIT i STURM, Deutschlands Flora in Abbildungen. Abth. II, fasc. 11.
 1812. *Hypnum dimorphum*; BRIDEL, Species muscorum. Vol. II, sid. 149.
 1816. *Hypnum Halleri* var. *dimorphum*; SCHWÆGRICHEN, Species muscorum frondosorum. Supplem. 1, vol. II, sid. 283.
 1827. *Hypnum Stereodon dimorphus*; BRIDEL, Bryologia universa etc. Vol. II, sid. 581.
 1852. *Heterocladium dimorphum*; BRUCH & SCHIMPER, Bryologia europæa. Fasc. 49/51, sid. 3, tafl. 1.
 1852. *Heterocladium Kurrii*; dårsammastädes. Fasc. 49/51, sid. 5, tafl. 2.
 1858. *Hypnum Kurrii*; HARTMAN, Handbok i Skandinavien flora. 7 uppl., sid. 338.
 1879. *Heterocladium squarrosulum*; LINDBERG, Musci Scandinavici. Sid. 37.

I svensk litteratur omnämnes *Heterocladium squarrosulum* först 1834 i MYRIN's Corollarium Floræ Upsaliensis.⁵

¹ NYMAN, sid. 3.

² ARNELL och JENSEN 2, sid. 195.

³ DIXON, sid. 28.

⁴ EKSTRAND, sid. 195.

⁵ MYRIN 2, sid. 33.

Antagligt är emellertid, att redan EHRHART funnit arten vid Uppsala, hvarest den ej är någon sällsynthet. EHRHART uppgifver nämligen i sina Beiträge zur Naturkunde¹ en »*Hypnum halleri*» [= *Campylium Halleri* (Sw.) LINDB.]. Denna art har aldrig anträffats i Uppsalatrakten men påminner stundom rätt mycket om vissa former af *Heterocladium squarrosulum*, som vid tidpunkten för EHRHART's vistelse i Sverige (1772—1776) ännu ej var uppställd som art. Emellertid saknas EHRHART's exemplar och frågan torde ej kunna med säkerhet afgöras. Det äldsta exemplar af arten, som ännu finnes i behåll, är samladt vid Lassby backar i november 1832 af S. J. LINDGREN. Säkerligen är emellertid MYRIN upptäckaren af arten i Sverige — han nämner ingen annan —, oaktadt de exemplar, som samlats af honom och bevarats i våra offentliga samlingar, äro daterade den 21 januari 1883.

Hanplantor synas vara relativt sällsynta i vårt land. Antheridier, som stå i begrepp att öppna sig, har jag anträffat å exemplar, samlade den 20 juli 1910 vid Ljustorp i Medelpad, under det att de ännu ej öppnat sig å exemplar, samlade den 15 juni 1870 i Skogaholm i Närke. Honplantor äro vida vanligare och har jag å ett exemplar, taget vid Nydala i Småland den 24 juni 1890, sett hälften af arkegonierna slutna och andra hälften öppnade. Hos exemplar från Mora i Dalarna, samlade i augusti 1896, äro årets arkegonier redan något brunfärgade. Blomningstiden får därför i södra och mellersta Sverige förläggas till slutet af juni och juli månad. I nordliga Sverige (Ångermanland) har ARNELL² funnit blomningstiden inträffa i augusti månad. Å exemplar, samlade den 15 augusti 1888 på Ullaviklint i Närke, äro de unga frukterna redan så långt komna, att mössorna sticka upp öfver perigynialbladen. I sydliga och mellersta Sverige afkastas mössan redan på hösten. Så är förhållandet med exemplar, som samlats i oktober 1832 vid Uppsala, samt i november 1870 vid Gäfle. I allmänhet fällas nog locken i mars och april månader i södra Sverige och i norra Sverige i maj månad.² Exemplar från Gäfle, samlade i april 1870, ha en del lock kvarsittande. Alla locken äro däremot fällda å exemplar, samlade den 21 maj 1870 i Ångermanland vid Grofäll i Säbrå socken. Locken fällas stundom mycket tidi-

¹ EHRHART, V, sid. 33.

² ARNELL 1, sid. 96.

gare till och med samma höst, som kapseln bildats. Så visa t. ex. exemplar, samlade den 11 november 1835 vid Västerås, de flesta locken afkastade. *Heterocladium squarrosulum* anträffas rätt ofta med frukt, isynnerhet i Sveriges mellersta provinser och Ångermanland. Norr om Skogs socken i Ångermanland vid 63° n. br. är arten i Sverige ej funnen kapselbärande.

Heterocladium squarrosulum varierar ganska mycket. Stundom anträffas den i kompakta tufvor, då grenarna äro tättsittande och korta, stundom äro stammarna långsträckta och oregelbundet förgrenade, då den habituellt påminner om vissa former af *Isothecium viviparum* (NECK.) LINDB., med hvilken den också förväxlats, eller om *Hypnum reflexum* STARKE. Ibland är pargreningen alldeles regelbunden och erinrar arten då rätt mycket om späda former af *Thuidium abietinum* (L.) Br. eur. Äfven bladformen är ytterst variabel.

Ifrågavarande art håller sig isynnerhet till skogsbevuxna bergknallar, hvarest den anträffas såväl vid foten som högre upp på bergets torrare ställen. Den växer på såväl själfva klippan som på jorden, på multnande trädstammar o. s. v. Äfven anträffas den på nedre delen af trädstammar, särskildt asp, och på trädrötter. Såvidt jag kunnat finna, är arten i Sverige ej insamlad på kalkhaltigt underlag. Än äro tufvorna alldeles rena, än påträffar man inblandning af *Stereodon cupressiformis* (L.) BRID., *Hedwigia albicans* (WEB.) LINDB., *Hypnum strigosum* HOFFM., *Dicranum scoparium* (L.) HEDW. o. s. v.

Man kan ej säga, att *Heterocladium squarrosulum* är allmän; dock förekommer den här och där öfver så godt som hela Sverige från småländska höglandet¹ ända upp i Torne lappmark. I södra delen af Sverige håller sig arten till de inre delarna af landet och saknas helt och hållet i västkustens provinser samt i Blekinge, på Öland och Gottland. Visserligen är den känd från såväl Småland som Östergötland och Södermanland men lokalerna från dessa provinser ligga alla rätt långt inne i landet. Först i Uppland påträffas lokaler, som ligga nära hafvet. Numera känner man arten från Norrlands alla

¹ SCHEUTZ 1, sid. 84, uppgifver den för Ubbemåla i Algutsboda socken, således söder om Växjö. Enligt exemplar, bevarade i Uppsala Botaniska Museum, föreligger här en felbestämning. Exemplaren äro nämligen *Thuidium recognitum* (HEDW.) LINDB.

kustprovinser, särskildt rikligt tyckes den förekomma i Ångermanland, ända upp i Norrbotten vid Svanstein (66° 40' n. br.) ungefär 100 kilometer norr om Haparanda. I Norrlands västra provinser, d. v. s. inne bland fjällen är arten sällsynt och har ännu ej anträffats hvarken i Åsele, Lycksele eller Pite lappmark. I Lule lappmark är den känd från flera lokaler och i Torne lappmark från Vilkisorta, som ligger något norr om 68° n. br. I Norge går den ända upp till Hammerfest,¹ således ett par breddgrader nordligare än i Sverige. I allmänhet äro lokalerna för arten här i Sverige belägna på hundra till tvåhundra meters höjd öfver hafvet, men som nämnts är den äfven anträffad på lägre nivå. Vid Svanstein i Norrbotten växte den på ungefär 200 meters höjd öfver hafvet och i Sarekfjällen, hvarest den anträffats på ett par ställen i björkregionen, når den upp till cirka 700 meter öfver hafvet.

I våra grannländer Norge och särskildt Finland är *Heterocladium squarrosulum* ej heller sällsynt. Däremot har den ej anträffats i Danmark. För öfrigt är arten spridd öfver hela Europa, hvarest den anträffas från de lägre regionerna upp i högälperna ända upp till en höjd af 2,730 meter öfver hafvet. Utom Europa är arten iakttagen på Kaukasus, i Norra Amerikas nordliga delar från Grönland ner i Förenta staternas nordliga stater.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata:

HARTMAN, Bryaceæ Scandinaviæ N:o 144. Gästrikland.

LINDGREN, THEDENIUS och SILLÉN, Musci Sveciæ exsiccata N:o 154. Gästrikland.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ exsiccata N:o 108. Västmanland och Gästrikland.

Artens utbredning i Sverige.

Småland. *Nydala*, Järnudden fr. 1890 R. TOLF (S. L.).²
Jönköping, Stadsskogen 1891 R. TOLF.

Östergötland. *S:t Lars*, Ramstorp 1888 E. NYMAN (S. L.).
Linköping 1889 E. JÄDERHOLM; Sandbäcken enl. H. NORDEN-

¹ HAGEN 2, sid. 78.

² TOLF 2, sid. 90.

STRÖM och E. NYMAN¹; Tinnerbäcken 1889 E. JÄDERHOLM. *V. Ny* fr. HJ. HOLMGREN. *Motala* 1871 C. O. HAMNSTRÖM (L.). *S:t Johannes*, Ljura fr. 1884 P. OLSSON (S.).

Västergötland. *Halle- och Hunneberg* 1872 A. GRAPE.

Dalsland. Enl. N. C. KINDBERG.²

Närke. *Hallsberg*, Skåleklint 1860 C. HARTMAN (S. U. L.). *Svennevad*, Skogaholm 1870 C. HARTMAN (U.).³ *Nysund*, Sirsjö 1873 C. HARTMAN (U.).³ *Axberg*, Dylta 1865 C. HARTMAN (S. U.);³ Åby K. KJELLMARK. *Kil*, Ullaviklnt fr. 1868 C. HARTMAN (S. U. L.)³ m. fl.

Södermanland. *Runtuna* fr. 1893 E. JÄDERHOLM. *Huddinge* E. ÄHRLING. *Brännkyrka*, Skarpneck S. O. LINDBERG enl. K. F. THEDENIUS.⁴ *Vadsbro* fr. 1898 E. JÄDERHOLM (U.). *Stockholm*, Pungpinan 1854 S. O. LINDBERG.

Uppland. *Gustafsberg*, Lagnö 1882 HJ. HOLMGREN (S.). *Djurö*, Runmarö fr. 1893 C. G. HOFFSTEIN. *Järlåsa*, mellan Ramsossen och Rosenvall 1877 E. V. EKSTRAND (U.). *Bondkyrka*, Lassby fr. 1832 S. J. LINDGREN (S.); fr. 1833 C. G. MYRIN (S. U. L. G.)⁵ m. fl.; Polacksbacken⁵ fr. 1845 H. LUNDGREN (U.) m. fl.; Rickomberga fr. 1870 W. BERNDES; Flogsta 1874, 1878 E. V. EKSTRAND (S. U. L.). *Uppsala* 1866 F. ELMQVIST m. fl.; Slottsbacken fr. 1861 P. T. CLEVE (S. U.); Galgbacken 1862 F. BEHM (G.) m. fl. *Vaksala*, Kyrkogården R. FRISTEDT enl. S. O. LINDBERG;⁶ *Vittulsberg*⁵ fr. 1878 E. V. EKSTRAND (S.); Jälla fr. 1878 E. V. EKSTRAND (S. U. L.). *Gamla Uppsala* 1862 F. BEHM (U.). *Junkil*, mellan Karebo och Börjesjön 1890 E. JÄDERHOLM. *Ö. Lofsta* fr. 1852 G. A. LINDBERG; Prästgården enl. HARTMAN.⁷ *Söderfors*, Ekön 1835 C. J. HARTMAN.⁸ *Älfkarleby*, Harnäs 1870 R. HARTMAN.

Västmanland. *Västerås-Barkarö*, Almö fr. 1889 C. H. JOHANSSON. *Västerås*, Djäkneberget fr. 1835 O. L. SILLÉN (S. U. L.)⁸ m. fl.

¹ NORDENSTRÖM och NYMAN, sid. 18.

² KINDBERG 3, sid. 1009.

³ ADLERZ, sid. 38.

⁴ THEDENIUS 2, sid. sid. 72.

⁵ MYRIN 2, sid. 34.

⁶ LINDBERG 1, sid. 157.

⁷ HARTMAN's flora, 7 uppl. (1858), sid. 322.

⁸ HARTMAN's flora, 3 uppl. (1838), sid. 308.

Värmland. *Kristinehamn* enl. C. ANDERSSON.¹

Dalarna. *Torsång*, Lindön 1912 HJ. MÖLLER; Storsund 1857 G. V. SUNDIN. *Hedemora*, Norn 1841 K. J. LUNDBORG (U.). *Vika*, mellan Ryggen och Hosjö 1910 HJ. MÖLLER (S. L. G.). *Boda*, Styggforsen 1849 J. LANGE. *Mora*, Gåphusberget 1896 J. PERSSON.

Gästrikland. *Valbo*, Kubbo fr. 1837 O. L. SILLÉN (S. L.) m. fl.; Hemlingsberget fr. 1835 K. F. THEDENIUS (S. U.)² m. fl.; Stenhammar fr. 1870 R. HARTMAN (L.); Järfstaberg 1870 R. HARTMAN (U.). *Gäfle* fr. 1835, 1837 K. F. THEDENIUS (G.) m. fl.; Storvreten fr. 1855 C. HARTMAN (U.). *Hille*, Oslättfors E. STRÖMBÄCK (U.).

Hälsingland. *Skog*, Hemstanäs 1848 R. HARTMAN (U.). *Alfta*, Glitterklitt 1869 R. OLDBERG (U. G.). *Söderhamn*, Tönshammar enl. R. HARTMAN.³ *Arbrå*, Koldemo 1872 E. COLLINDER. *Delsbo*, Gryttjesbergen 1846 C. & R. HARTMAN (U.).⁴ *Forsa*, Blacksås 1874 E. COLLINDER (U.).

Medelpad. *Njurunda*, Norbyknöl 1898 N. BRYHN.⁵ *Sundsvall* R. FRISTEDT,⁶ HJ. HOLMGREN (S.). *Ljustorp*, Björkum-berget 1910 K. B. NORDSTRÖM.

Härjedalen. *Tännäs*, Funnäsdalsberget enl. HARTMAN's flora;⁷ *Malmagen* enl. J. PERSSON. *Storsjö*, Helagsfjället R. FRISTEDT enl. S. LINDBERG.⁶

Jämtland. *Myssjö*, Svedjeberget enl. W. ARNELL. *Åre*, Brunnerviken 1875 K. A. T. SETH (U.); *Handöl* 1903 E. ADLERZ; *Storlien* S. BORGSTRÖM (S.).

Ångermanland. *Härnösand* 1868 HJ. HOLMGREN (S. L.); *Vårdkasberget* 1870 W. ARNELL (U.); *Speckstaberg* 1875 W. ARNELL. *Säbrå*, Grofell fr. 1870 HJ. HOLMGREN (S.) m. fl.; *Näs* 1872 W. ARNELL; *Gådeåberget* fr. 1873 W. ARNELL; *Framnäs* 1874 W. ARNELL. *Hemsö* 1873 W. ARNELL. *Nora* enl. R. FRISTEDT;⁸ *Rödåsen* fr. 1874 W. ARNELL (S. U.); *Bölensberget* 1872 W. ARNELL; *Bölesta* 1873 W. ARNELL;

¹ ANDERSSON, sid. 8.

² HARTMAN's flora, 3 uppl. (1838), sid. 308.

³ HARTMAN's flora, 5 uppl. (1849), sid. 325.

⁴ R. W. HARTMAN 1, sid. 5.

⁵ BRYHN 1, sid. 67.

⁶ LINDBERG 1, sid. 157.

⁷ HARTMAN's flora, 7 uppl. (1858), sid. 322.

⁸ FRISTEDT, sid. 118.

Stormoberget fr. 1874 W. ARNELL. *Skog*, Sandberget 1872 W. ARNELL. *Nordingrå*, Dalsberget 1881 W. ARNELL; Bergåkerberget fr. 1886 W. ARNELL. *Sollefteå* 1866 HJ. HOLMGREN (S. L.). *Mo*, Österbacke 1891 C. A. TÄRNLUND (S. L.).

Västerbotten. *Umeå* 1870 HJ. HOLMGREN (S. U. L.).

Norrbotten. *Luleå*, Hertsön 1898 G. HELLSING. *Öfverluleå* 1875 A. GRAPE. *Öfvertorneå*, Turtola enl. R. HULT;¹ *Kynsivaara* 1912 HJ. MÖLLER.

Lule lappmark. *Jokkmokk*, Sarkavare 1848 H. H. (U.). *Kvikkjokk*, Sirkasvare, Kåbdesjaur 1893 E. NYMAN (S.). *Sarek*, Vassatjäkko 1902 C. JENSEN och W. ARNELL (S. U.); *Säkokjokk* 1902 C. JENSEN och W. ARNELL (S.).

Torne lappmark. *Jukkasjärvi*, Vilkisorta 1891 E. JÄDERHOLM.

Heterocladium squarrosulum (VOIT) LINDB. var.
compactum (MOL.) LIMPR.

1869. *Heterocladium dimorphum* β *compactum* MDO. in sched. 1865; PFEFFER, Bryogeographische Studien aus den rhät. Alpen. Sid. 71.
1895. *Heterocladium squarrosulum* β *compacta*; LIMPRICHT, Die Laubmoose Deutschl., Oesterr. und der Schweiz. II. Sid. 818.

Låg och tätt tufvad med föga utspärrade blad; grenar korta, hängelika.

Såsom var. *compactum* har jag bestämt några exemplar, samlade af ERIK NYMAN vid Kåbdesjaur i Lule lappmark. Tydligt är, att denna varietet ofta är svår att skilja från hufvudformen. Dock tyckas hufvudformen och varieteten kunna uppträda på samma ställe, ty från Kåbdesjaur har jag äfven sett exemplar af hufvudformen. Exemplaren äro insamlade på en höjd af 600 meter öfver hafvet och växte på jord. Säkerligen kan man anträffa varieteten flerstädes i våra högfjäll.

Formen uppträder i högälperna särskildt i Bayern och Tyrolen på en höjd af mellan 2 och 3 tusen meter öfver hafvet. Den tyckes alltid vara steril.

Varieteten utbredning i Sverige:

Lule lappmark. *Kvikkjokk*, Kåbdesjaur 1893 E. NYMAN (L.).

¹ HULT 2, sid. 102.

Heterocladium papillosum (LINDB.) LINDB.

1872. *Leskea (Pseudoleskea)? papillosa*; LINDBERG, Botaniska Notiser 1872. Sid. 135.
 1879. *Heterocladium papillosum*; LINDBERG, Musci scandinavici. Sid. 37.
 1897. *Pseudoleskeella papillosa*; KINDBERG, European and N. American Bryineæ. Sid. 49.

Dioik. *Tufvorna* glesa, bildande mestadels endast ett tunt öfverdrag, till färgen ljusgröna, gröna eller rödbruna samt glanslösa. *Stammen* nedliggande, krypande, mer eller mindre talrikt försedd med parafyllier af växlande form (från jämbredt lancettlika—treflikade) samt här och där grupper af gula rothår. Förgreningen är oregelbundet pargrenig. Grenarna utstående, rundade, än krypande, än uppstigande, rätt korta och sparsamt försedda med smågrenar. *Stambladen* allsidiga, i fuktigt tillstånd utstående, i torrt tillstånd slutande tätt till stammen, starkt konkava, från en bredt äggrund bas hastigt sammandragna till en bred, tillspetsad udd. Bladkanten på basen upp mot midten svagt tillbakaböjd, randen svagt sågad. Nerven svag, enkel eller dubbel, ej nående bladets midt. Bladens celler klorofyllrika, korta och vida, längs bladmidten något långsträckta, försedda med tjocka väggar. På bladryggen framträda de kollenkymatiska cellhörnen såsom halfkägelformiga papiller. *Grenbladen* mera tättsittande, mindre än stambladen, bredt ovala med kortare spets. Bladkanten knappast tillbakaböjd, naggad. Nerven ofta otydlig, eljest som hos stambladen.

Heterocladium papillosum fanns af J. P. NORRLIN år 1867 i finska Torne lappmark och beskrefs 1872 af S. O. LINDBERG. Såsom svensk nämnes arten först af N. C. KINDBERG i hans Skandinavisk bladmossflora.¹ Här uppgifves emellertid ej någon lokal utan endast »Sver. Lpl.». Säkerligen hännyftar KINDBERG på exemplar från Pite Lappmark, samlade år 1892 af ERIK NYMAN, som sålunda är den förste, som observerat arten i Sverige. Först i ARNELL och JENSEN's Die Moose des Sarekgebietes² uppgifves någon bestämd lokal för arten. Emellertid är *Heterocladium papillosum* enligt exemplar i Riksmuseets samlingar funnen i Lule lappmark

¹ KINDBERG 4, sid. 24.

² ARNELL och JENSEN 2, sid. 214.

redan år 1867 af HJ. HOLMGREN, som bestämt den till »*Heterocladium dimorphum* BR. & SCH.».

Såvidt jag kunnat finna, äro alla de svenska exemplaren alldeles sterila. För öfrigt äro såväl hanplantor som frukt-bärande individ okända af arten.

Såsom af förteckningen öfver fyndorterna synes är *Heterocladium papillosum* funnen på endast några få spridda lokaler inom nordligaste Sverige. Den sydligaste lokalen är belägen i norra delen af Västerbotten nämligen Kusfors i Norsjö socken (68° 56' n. br.). Jag fann den där växande på beskuggade klippor af granit vid Skellefteälfs strand på omkring 180 meters höjd öfver hafvet. Exemplaren från Arjeplog i Pite lappmark äro funna på jord under klipp-utsprång. De båda fyndorterna i Sarekfjällen i Lule lappmark äro belägna i björkregionens öfre gräns (cirka 800 meter öfver hafvet) och fanns arten här på beskuggade klippor af granit och diabas. I allmänhet äro tufvorna rena, men har jag bland individen från Kvikkjokk funnit *Astrophyllum silvaticum* LINDB. och *Amblystegium uncinatum* (HEDW.) DE NOT. Öfverallt uppträder arten synnerligen sparsamt. Säkerligen skall den vid noggrannare undersökning af våra lappmarker befinnas vara ej så sällsynt.

Utom Sverige är *Heterocladium papillosum* känd från ett flertal lokaler i nordligaste Finland samt i Norge från Nordrejsen i Tromsö amt.¹ Dessutom har den af H. W. ARNELL anträffats på flera ställen i Sibirien.²

Artens utbredning i Sverige.

Västerbotten. *Norsjö*, Kusfors 1912 HJ. MÖLLER.

Pite lappmark. *Arjeplog*, Galtispoola 1892 E. NYMAN.

Lule lappmark. *Kvikkjokk*, Nammats 1867 HJ. HOLMGREN (S.); *Sarek* vid Kåtokjokotjkaska 1902 ARNELL och JENSEN (S. U.)³ samt *Svirjajokk* 1902 ARNELL och JENSEN (S.).³

¹ JÖRGENSEN, sid. 141.

² LINDBERG och ARNELL, sid. 141.

³ ARNELL och JENSEN 2, sid. 214.

Heterocladium heteropterum (BRUCH) Br. eur.

1827. *Pterogonium heteropterum*; BRUCH i SCHÆGRICHEN, Supplement. III. Vol. 1, tafl. 210 b.
1827. *Hypnum catenulatum*; HOOKER and TAYLOR, Muscologia britannica. Ed. II, sid. 160, tafl. 24.
1827. *Hypnum catenulatum*; BRIDEL, Bryologia universa. Vol. II, sid. 450 ex parte.
1835. *Leptohymenium heteropterum* HB.; AHNFELT, Dispositio Muscorum Scaniae Hypnoideorum. Sid. 14.
1835. *Hypnum heteropterum*; AHNFELT i ELIAS FRIES, Flora scanica. Sid. 229.
1846. *Pterogonium Ahnfeltii*; ÅNGSTRÖM i ELIAS FRIES, Summa vegetabilium Scandinaviae. Sid. 87.
1852. *Heterocladium heteropterum*; BRUCH & SCHIMPER, Bryologia europæa. Fasc. 49/51, sid. 4, tafl. 2.
1858. *Leptohymenium Ahnfeltii*; ÅNGSTRÖM i HARTMAN, Handbok i Skandinaviens flora. 7 uppl., sid. 338.
1897. *Pseudo-Leskea heteroptera*; KINDBERG, European and N. American Bryineæ. Sid. 47.
1903. *Pseudoleskeella heteroptera*; KINDBERG, Skandinavisk bladmoss flora. Sid. 25.

Heterocladium heteropterum uppställdes år 1827 af BRUCH. Redan två år förut hade N. O. AHNFELT samlat den såväl vid Femsjö (¹¹/₃ 1825) i Småland som vid Klöfvehallar (¹¹/₇ 1825) i Skåne men då bestämt den till *Pterogonium filiforme* enligt exemplar i hans herbarium. I AHNFELT's år 1835 utkomna uppsats Dispositio Muscorum Scaniae Hypnoideorum kallas den *Leptohymenium heteropterum* HB. [= *Pterygynandrum filiforme* var. *decipiens* (WEB. & MOHR) LIMPR.]. Denna bestämning ändrade han emellertid samma år, ty i ELIAS FRIES' Flora scanica beskrifves den såsom »*Hypnum heteropterum* (*Pterig.* BR.)». Således är AHNFELT den förste (1835), som hänfört arten till släktet *Hypnum*, och ej SPURCE (1847), såsom öfverallt eljest uppgifves.¹

Det AHNFELT'ska exemplaret från Femsjö finnes bevaradt i Uppsala Botaniska Museum och hans exemplar från Klöfvehallar finnas i Farmaceutiska Institutets samt i Riksmuseets och Uppsala Botaniska Museums samlingar. I SWARTZ' herbarium i Riksmuseet finnas tvenne exemplar af arten, det ena bestämdt till *Hypnum serpens* [*Amblystegium serpens* (L.) Br. eur.] och det andra till *Hypnum orthocladum* BEAU. Det är ej möjligt afgöra, huruvida exemplaren äro svenska eller ej.

¹ LIMPRICHT II, sid. 813.

Blommande exemplar af arten äro här i Sverige liksom för öfrigt annorstädes sällsynta. Detta gäller särskildt om hanexemplar, som anträffats endast på ett ställe, nämligen i Småland vid Skurugata i Hults socken. Ett af exemplaren är insamladt den 2 maj 1887 och har antheridierna ännu ej fullt utbildade samt slutna, under det att ett annat, som är taget den 12 augusti 1888, har antheridierna nyss öppnade. Utaf honexemplaren, som anträffats i flere provinser är det knappast mer än ett, som är upplysande med afseende på blomningstiden, i det att å detsamma finnas arkegonier, som stå i begrepp att öppna sig. Detta exemplar är insamladt den $^{28}/_7$ 1875 på Hunneberg. Å exemplar från Jönköping samlade den $^8/_9$ 1863 äro årets arkegonier redan bruna. Sålunda får blomningstiden för arten här i Sverige förläggas till slutet af juli och början af augusti. Fruktbärande exemplar ha ej anträffats i Sverige; för öfrigt äro sådana funna endast på ett par ställen i Europa (Pyrenéerna och Storbritannien).¹ Möjligt är, att man skulle kunna anträffa fruktificerande exemplar vid Skurugata i Småland, hvarest såväl han- som hon-plantor förekomma.

Heterocladium heteropterum varierar i Sverige rätt betydligt. I våra herbarier förekommer en form, som samlats af CARL HARTMAN och af honom kallad β *apricum*.² Enligt uppgift på en etikett i Uppsala Botaniska Museums samlingar karakteriseras formen af »grenar, korta, trubbiga, bladen större och mera långspetsade än hos α , nerven vanligen tydl. enkel, stundom klufven, till bladets midt». Formen är insamlad i Närke i Viby socken »på Tystingsbergets branta klippväggar och ej i hålor». Ifrågavarande form kan svårligen hållas skild från hufvudformen. På Halle- och Hunneberg anträffas en synnerligen grof form, hvars grenar kunna mäta en längd af 6—7 centimeter. Från denna form till *var. flaccidum* Br. eur., som ofta ser ut endast som ett anflog, finnas alla öfvergångar.

Man har att söka *Heterocladium heteropterum* i klipp-hålor, på beskuggade, något fuktiga klippväggar, på stenar i bäckar o. s. v. Vanligtvis växer den på själfva bergarten, mera sällan på jorden. Bergarten tyckes kunna vara hvilken som helst med undantag af kalk. Visserligen upp-

¹ BRAITHWAITE, sid. 136.

² ADLERZ, sid. 38.

träder arten rätt ymnigt på Halle- och Hunneberg samt mycket sparsamt på Kinnekulle men på dessa ställen växer arten alltid på trappen aldrig på kalkstenen eller skiffarna. Mera sällan anträffas arten på solbelysta ställen såsom fallet är vid Tystingsberget i Närke. Än bildar den en rätt tjock matta, än är den mera gles och utgöres stundom endast af ett tunt öfverdrag. I allmänhet äro mattorna af *Heterocladium heteropterum* tämligen fria från inblandningar. I dess sällskap anträffar man dock stundom *Hypnum velutinum* L., *Astrophyllum marginatum* (DICKS.) LINDB., *Isothecium myrsuroides* (L.) BRID., *Diplophyllum albicans* (L.) DUM. m. fl.

I Sverige är *Heterocladium heteropterum* tämligen sällsynt. Dock torde den nog på grund af sitt växtsätt ofta förbises och kan säkerligen uppletas på en hel del andra ställen. Arten är utbredd öfver hela södra Sverige från mellersta Skåne upp i Närke. Enär arten afskyr kalk, finnes den ej på Öland och Gottland; från Östergötland är den känd från endast en lokal. En egendomlig, isolerad fyndort är Stora Midtåkläppen i Tännäs socken i Härjedalen. Man skulle vara böjd för att tro, att något misstag på lokal här föreligger. Ingen del af Stora Midtåkläppen ligger nämligen under 1,000 meters höjd öfver hafvet och från det öfriga Sverige är arten ej känd från högre punkt än branterna af Högekullen af Kinnekulle, som ej höjer sig mer än 300 meter öfver hafvet. I allmänhet håller sig arten på en höjd, som ej öfverstiger 200 meter (högsta toppen af Halle och Hunneberg når ej upp till 150 meter). Man skulle ju kunna tänka sig, att ifrågavarande fyndort vore en utlöpare från det norska utbredningsområdet och då närmast från Södra Trondhjems amt. Men dels är arten ej känd i detta amt från mer än en lokal och dels går den ej heller i Norge så högt. Visserligen är den här på ett enstaka ställe känd från en höjd af 850 meter (Sætersdalen), men i allmänhet stiger den ej heller i Norge öfver 300 meters höjd.¹ I Alporna kan den gå upp till en höjd af 2,750 meter öfver hafvet.²

I Norge förekommer *Heterocladium heteropterum* något vanligare än hos oss. I Finland är arten känd, såvidt jag kunnat finna, endast från ön Nagu,³ sydväst om finska

¹ HAGEN 2, sid. 77.

² LIMPRICHT, II, sid. 815.

³ OLSSON, sid. 85.

fastlandet. Från egentliga Danmark är den ej känd (endast från Bornholm). I Europa förekommer den på de flesta bergskedjor ända ner till Pyrenéerna. Dessutom är den känd från de brittiska öarna. I Asien är den anträffad på ett par lokaler samt i Norra Amerika, hvarest den iakttagits på Grönland samt i flere af Förenta staternas nordliga stater.

Svenska exemplar af arten ingå i följande exsiccata:

HARTMAN, Bryaceæ Scandinaviæ N:o 209. Västergötland.

RABENHORST, Bryotheca Europæa N:o 643. Västergötland.

SILLÉN, Musci frondosi Scandinaviæ exsiccata N:o 349.

Västergötland.

Artens utbredning i Sverige.

Skåne. *Hör* 1891 H. J. MÖLLER (L.); *Jularp* 1860 enl. S. BERGGREN; *Fogdaröd* 1860 enl. S. BERGGREN. *Stenestad*, Klöfvehallar 1825 N. O. AHNFELT¹ (S. U.), 1899 N. ALVTHIN (L.). *Riseberga*, Skäralid² 1828 N. O. AHNFELT¹ m. fl. *Tossjö*, Trollehäll 1901 K. LÖFVANDER (S. G.). *Matteröd*, Skyrup J. PERSSON. *Stoby*, Balingslöf 1886 J. PERSSON. *Ö. Broby* enl. A. L. GRÖNVALL.² *Hästveda*, Hallasnärje 1864, 1876 C. O. HAMNSTRÖM (U. L.); *Stänkeslycke* 1864 C. O. HAMNSTRÖM (S. U. L.). *Hallandsås* 1864 A. L. GRÖNVALL.²

Blekinge. *Nättraby*, Boråkra 1875 J. F. SVANLUND (L.). *Karlskona*, Vämmö 1877 J. F. SVANLUND (L.).

Halland. *Slättåkra*, Bårarp 1860 S. O. LINDBERG (U.).³ *Släp*, Klev 1911 H. PERSSON.⁴

Småland. *Femsjö* 1825 N. O. AHNFELT (U.)⁵ m. fl.; *Yaberg* 1859 O. G. BLOMBERG (U.)⁶ *Burseryd*, Mölneberg 1875 K. A. T. SETH (S. U. L. G.).⁷ *Villstad*, Ryd 1866 B. W. OSÉEN (L.).⁸ *Anderstorp* 1891 A. ARVÉN. *Almesåka*, Storkvarn 1865 J. E. ZETTERSTEDT (S. U. L.).⁹ *Lemnhult*, Helveteshålan N. J. SCHEUTZ⁸ (U. L.). *Ökna*, Lillån N. J.

¹ FRIES 2, sid. 229.

² GRÖNVALL 1, sid. 7.

³ HARTMAN's flora, 8 uppl. (1861), sid. 334.

⁴ PERSSON, sid. 39.

⁵ HARTMAN's flora, 7 uppl. (1858), sid. 339.

⁶ HARTMAN's flora, 8 uppl. (1861), sid. 334.

⁷ TOLF 2, sid. 90.

⁸ SCHEUTZ 1, sid. 84.

⁹ ZETTERSTEDT 2, sid. 20, 29.

SCHEUTZ (L.).¹ *Barkeryd*, Karlstorp enl. H. W. ARNELL.² *Hallingeberg*, Ankarsrum 1886 R. TOLF (U.). *Hult*, Skurugata ♂ 1887 P. DUSÉN (L.); ♂ 1888 R. TOLF (S. U.);³ ♀ 1889 E. NYMAN (S. L.). *Forserum*, Krökesboberget 1885 H. W. ARNELL.³ *Rogberga*, Tormenås 1874 J. E. ZETTERSTEDT (U.);³ *Tenhult* 1890—1894 A. ARVÉN (S. U. L.);³ *Måln* 1891 K. JOHANSSON. *Jönköping*, Vattenledningsdammen 1869 J. E. ZETTERSTEDT (U.); *Dunkehällar* ♀ 1863 J. E. ZETTERSTEDT (S. U. L.)¹ m. fl.; *Eriksberg* ♀ 1890, 1894 A. ARVÉN (S. U. L.);³ *Bondberget* 1894 H. W. ARNELL; *Torp* 1884 H. W. ARNELL. *Huskvarna* 1863 J. E. ZETTERSTEDT (U.).³ *Ölme-stad*, Ingeryd N. J. SCHEUTZ (L.).¹ *Lofta*, Öfverum 1886 R. TOLF (S. U. L.).³

Östergötland. *Risinge*, Häradstorp 1900 F. O. WESTERBERG.

Västergötland. *Borås* 1877 P. T. CLEVE. *Nödinge*, Kolumbo 1895 J. PERSSON. *V. Tunhem*, Hästevad⁴ ♀ 1872 O. L. SILLÉN (S.) m. fl.; *Lilleskog* 1875 J. E. ZETTERSTEDT (U.); *Nygård* 1875 J. E. ZETTERSTEDT (U.)⁵ m. fl.; *Munkesten* enl. J. E. ZETTERSTEDT.⁶ *Halleberg*⁷ 1859 S. BERGGREN (S. U. L.) m. fl.; *Skytteklef* 1875 J. E. ZETTERSTEDT (S. U.).⁸ *Hunneberg* ♀ 1859 S. O. LINDBERG (S. U. L.)⁷ m. fl. *Flo*, Mossebo 1876 J. E. ZETTERSTEDT (U.).⁶ *Sköfde* 1872 A. ARNELL. *Kinne-kulle*, Mörkeklef 1848 N. C. KINDBERG (U.);⁹ *Högekullen* 1875 J. E. ZETTERSTEDT (S. U. L.).⁹ *Partilled* 1886 E. BJÖRLING (U.); *Betala* 1876 S. A. TULLBERG (S. U. L.). *Örgryte*, Stora Torp 1912 C. HJÄRNE (S. G.).

Bohuslän. *Skaftö* 1864 G. RETZIUS; *Kristineberg* 1895 E. JÄDERHOLM. *Stala*, Rossö 1892 V. ARNELL. *Ljung*, Ljungskile 1881 P. OLSSON (S. L.). *Uddevalla*, Kristinedal 1863 K. FR. THEDENIUS,¹⁰ 1877 C. O. HAMNSTRÖM (L.); *Gustafsberg* ♀ 1893 E. L. LARSSON. *Lysekil* 1864 G. RETZIUS

¹ SCHEUTZ 1, sid. 84.

² ARNELL 3, sid. 128.

³ TOLF 2, sid. 90.

⁴ ZETTERSTEDT 4, sid. 66.

⁵ ZETTERSTEDT 4, sid. 68.

⁶ ZETTERSTEDT 6, sid. 21.

⁷ HARTMAN's flora, 8 uppl. (1861), sid. 334.

⁸ ZETTERSTEDT 4, sid. 69.

⁹ ZETTERSTEDT 7, sid. 66.

¹⁰ HARTMAN's flora, 9 uppl. II (1864), sid. 8.

(S. U.). *Lyse*, Vallbodalen 1881 enl. A. L. GRÖNVALL.¹
Nafverstad, Djupdalen 1879 N. J. SCHEUTZ (S. U. L.).² *Tanum*,
Hede 1882 H. THEDENIUS. *Strömstad* 1886 E. ADLERZ.

Dalsland. *Dalskog*, Heden 1876 N. C. KINDBERG (U. L.),³
♀ 1899 K. JOHANSSON.

Närke. *Hammar*, Mårsäter 1874 C. HARTMAN (S. U.).⁴
Viby, Sumphallen 1846—1861 J. E. ZETTERSTEDT (S. U. L.
G.)⁵ m. fl.; Tystingeberget ♀ 1874 C. HARTMAN (S. U.).⁴
Lerbäck 1869 C. HARTMAN (L.); Gropdalen 1870 C. HARTMAN
(S. U.).⁶ *Svennevad*, Skogaholm 1869 C. HARTMAN (U.).
Knista, Villingsberg 1869 C. HARTMAN (U.).⁴ *Kil*, Kilsbergen
1868 C. HARTMAN (S.); Ullaviklint 1868, 1869 C. HARTMAN
(U.).⁶

Härjedalen. *Tännäs*, St. Midtåkläppen 1866 P. J. HELL-
BOM.⁶

Heterocladium heteropterum (BRUCH) Br. eur. var.
flaccidum Br. eur.

1852. *Heterocladium heteropterum* var. *flaccidum*; BRUCH & SCHIMPER,
Bryologia europæa, Fasc. 49/51, sid. 4, tafl. 2.
1869. *Heterocladium heteropterum* β *fallax*; MILDE, Bryologia silesiaca.
Sid. 270.
1875. *Heterocladium heteropterum* var. *cavernarum*; MOLENDO, Bayerns
Laubmoose. Sid. 210.
Heterocladium heteropterum f. *umbrosa*; H. MÜLLER, Westfalens
Laubmoose. N:o 316.

*Stängel hårfin. Blad aflångt lancettlika, aflägsnade från
hvarandra samt vända åt alla sidor. Stamblad 0,45 mm. långa
och 0,36 mm. breda. Grenblad 0,3 mm. långa och 0,2 mm. breda.*

Ofvanstående varietet, som ej förut angifvits från Sverige,
har utseendet af *Amblystegium Sprucei* (BRUCH) Br. eur.,
med hvilken den också förväxlets. Den anträffas på mera
beskuggade och torra lokaler än hufvudformen. Vid Hör i
Skåne växte den rätt långt inne i en håla på själfva jorden
och bildade ett tunt, grönt öfverdrag.

¹ GRÖNVALL 2, sid. 15.

² SCHEUTZ 2, sid. 54.

³ KINDBERG 3, sid. 1004.

⁴ ADLERZ , sid. 38.

⁵ HARTMAN's flora, 8 uppl. (1861), sid. 334.

⁶ HARTMAN's flora, 10 uppl. II (1871), sid. 36.

Formens utbredning i Sverige.

Skåne. *Hör* 1891 HJ. MÖLLER.

Småland. *Korsberga*, Skäftesfallshålan 1866 N. J. SCHEUTZ (L.).

Västergötland. *V. Tunhem*, Nygård 1859 S. O. LINDBERG. *Halleberg*, Skytteklef 1875 J. E. ZETTERSTEDT.

Litteraturförteckning.

- ADLERZ, E., Bladmossflora för Sveriges lågland med särskilt afseende på arternas utbredning inom Närke. Örebro 1907.
- AHNFELT, N. O., Dispositio Muscorum Scaniae Hypnoideorum, adjectis locis ubi singulos lectos habet, notisque quibus a descriptionibus convenientissimis reddere visi sunt. Lundæ 1835.
- ANDERSSON, C., Observationes stirpium circa Christinehamn provenientium. Upsaliæ 1842.
1. ARNELL, H. W., De skandinaviska löfmossornas kalendarium. Upsala 1875.
 2. ———, Bryologiska notiser från Västernorrlands län. Botaniska Notiser 1886. Sid. 89—94.
 3. ———, Bryologiska notiser från det småländska höglandet. Botaniska Notiser 1886. Sid. 123—129.
 4. ———, Om de skandinaviska Thyidia tamariscina. Botaniska Notiser 1890. Sid. 73—80.
 5. ———, Tre dagar i Bjuråker. En bryologisk excursion. Botaniska Notiser 1911. Sid. 1—9.
 6. ———, Referat af HJ. MÖLLER, Löfmossornas utbredning i Sverige. I. Splachnaceæ. Svensk Botanisk Tidskrift, Band 5. Sid. 387. Stockholm 1911.
1. ARNELL, H. W., und JENSEN, C., Ein bryologischer Ausflug nach Tåsjö. Bihang till K. Vet. Akad. Handl. Band 21, Afd. 3, N:o 10. Stockholm 1896.
 2. ——— und ———, Die Moose des Sarekgebietes. Naturwissenschaftliche Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland. Abt. I (sid. 71—132) Stockholm 1907; Abt. 2, 3 (sid. 133—268). Stockholm 1910.
- ASPEGREN, G. C., Försök till en Blekingsk Flora. Carlskrona 1823.
- BEXELL, S. P., Hallands Historia och Beskrifning. Del I. Göteborg 1817—1818.
- BOMANSSON, J. O., Ålands mossor. Acta societatis pro fauna et flora fennica. Vol. 18. N:o 4. Helsingfors 1900.
- BOMANSSON, J. O., & BROTHERUS, V. F., Herbarium musci fennici. Editio secunda. II Musci. Helsingforsiae 1894.
- BRAITHWAITE, R., The british Moss-Flora. Vol. III. London 1896—1905.

- BRIDEL, S. E., *Mantissa muscorum*. Gotha 1819.
1. BRYHN, N., *Mosliste fra Norbyknöl. Et lidet Bidrag til Kundskab om Medelpads Flora*. Botaniska Notiser 1899. Sid. 57—69.
 2. ———, *Enumerantur musci, quos in vällé Norvegiæ Sætersdalen observavit N. BRYHN. Det Kongl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1899. N:o 3. Trondhjem 1899.*
- DIXON, H. N., *A Contribution to the Bryology of Tornean Lapland; with a discussion on the relationship of Mnium hymenophyllum and M. hymenophylloides*. *Revue bryologique* 1909. Sid. 27—36, 59—66.
- DUSÉN, P., *Bryologiska Notiser från Östergötland*. Botaniska Notiser 1899. Sid. 43—56.
- EHRHART, F., *Beiträge zur Naturkunde, und den damit verwandten Wissenschaften, besonders der Botanik, Chemie, Haus- und Landwirthschaft, Arzneigelahrtheit und Apothekerkunst*. Band I—VII. Hannover und Osnabrück 1787—1792.
- EKSTRAND, E. V., *Resa till Norrland och Torne lappmark 1880*. Botaniska Notiser 1881. Sid. 187—201.
- EKSTRÖM, C. U., *Beskrifning öfver Mörkö socken i Södermanland*. Stockholm 1828.
- ERIKSON, JOHAN, *Studier öfver sandfloran i östra Skåne*. Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 22. Afd. III. N:o 3. Stockholm 1896.
1. FRIES, E., *Stirpium agri femsionensis index*. Lundæ 1825—1826.
 2. ———, *Corpus florarum provincialium Sueciæ. I. Flora scanica. Upsaliæ 1835.*
 3. ———, *Summa vegetabilium Scandinaviæ seu enumeratio systematica et critica plantarum quum cotyledonearum, tum nemeorum inter mare occidentale et album, inter Eidorum et Nordkap, hactenus lectarum, indicata simul distributione geographica*. Upsaliæ 1846.
- FRISTEDT, R. F., *Spridda Växtgeografiska bidrag till Skandinaviens Flora*. Botaniska Notiser 1858. Sid. 118—119.
1. GRÖNVALL, A. L., *Några observationer till belysning af Skånes Bryologi*. Malmö 1864.
 2. ———, *Berättelse om en bryologisk resa i Bohuslän, med understöd från K. Vetenskaps-Akademien utförd under sommaren 1881. Öfversigt af K. Sv. Vet.-Akad. Förhandlingar 1882. N:o 1. Sid. 13—20.*
 3. ———, *Bryologiska Notiser*. Botaniska Notiser 1883. Sid. 216—217,
- GYLLENSTJERNA, N. C., *Förteckning på de Phanerogama växter, Ormbunkar och Mossor, hvilka blifvit iakttagne på och omkring Kullaberg i nordvästra Skåne*. Botaniska Notiser 1851. Sid. 70—84.
1. HAGEN, I., *Norges Bryologi i det 18:de Århundrede*. Det Kongl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1897. N:o 9. Trondhjem 1897.
 2. ———, *Forarbejder til en norsk Løvmosflora. II Meeseaceæ, III Georgiaceæ, IV Disceliaceæ, V Neckeraceæ, VI Pseudoleskea-*

ceæ, VII Thuidiaceæ, VIII Leskeaceæ. Det Kongl. Norske Videnskabers Selskaps Skrifter 1908. N:o 9. Trondhjem 1909.

HARTMAN, C., Nya vextställen för några sällsyntare Svenska och och Norska mossarter. Botaniska Notiser 1852. Sid. 180—188.

1. HARTMAN, C. J., Handbok i Skandinavien flora, innefattande Sveriges och Norrignes Växter, till och med Mossorna. Stockholm 1820.
 2. —, D:o. Andra upplagan. Stockholm 1832.
 3. —, D:o. Tredje upplagan. Stockholm 1838.
 4. —, D:o. Fjärde upplagan. Stockholm 1843.
 5. —, D:o. Femte upplagan. Stockholm 1849.
 6. —, D:o. Sjunde upplagan, utgifven med rättelser och tillägg af CARL HARTMAN. Stockholm 1858.
 7. —, D:o. Åttonde upplagan. Stockholm 1861.
 8. —, D:o. Nionde upplagan. Senare delen. Stockholm 1864.
 9. —, D:o. Tionde upplagan. Senare delen. Stockholm 1871.
 1. HARTMAN, R. W., Botaniska Anteckningar under en på Kongl. Vetenskaps-Akademiens bekostnad företagen Resa till och i Jemtland under sommaren år 1850. Bihang till den botaniska årsberättelsen för år 1849. Stockholm 1852.
 2. —, Helsinglands cotyledoneæ och heteronemeæ. Gefle 1854.
 3. —, Bryaceæ Scandinaviæ Exsiccataæ. Fasc. 3 & 4. Botaniska Notiser 1857. Sid. 211—212.
- HEDSTRÖM, H., Om hasselns forntida utbredning i Sverige. Botaniska Notiser 1893. Sid. 105—110.
- HEDWIG, J., Descriptio et adumbratio microscopico-analytica muscorum frondosorum nec non aliorum vegetantium e classe cryptogamica Linnæi novorum dubiisque vexatorum. Vol. IV. Lipsiæ 1797.
- HOFFBERG, C. F., Anvisning till Wäxt-Rikets Kännedom. Andra upplagan. Stockholm [1784].
- HOLMGREN, A. F., Ombergs Phanerogamer och Ormbunkar. Botaniska Notiser 1851. Sid. 167—187, 193—211, 225—250.
- HOLMGREN, HJ., Tillägg till en i augustihäftet för år 1841 införd afhandling om vegetationen i Motalatrakten. Botaniska Notiser 1843. Sid. 54—64.
1. HULT, R., Blekinges Vegetation. Ett bidrag till växtformationernas utvecklingshistoria. Meddelanden af societatis pro fauna et flora fennica. Häft. 12. Sid. 161—252. Helsingfors 1885.
 2. —, Mossfloran i trakterna mellan Aavasaksa och Pallastunturit. En studie öfver mossornas vandringssätt och dess inflytande på frågan om reliktkfloran. Acta societatis pro fauna et flora fennica. Vol. III. N:o 1. Sid. 1—111. Helsingfors 1886.
- JÖRGENSON, E., Om floraen i Nord-Reisen og tilstødende dele af Lyngen. Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania aar 1894. Sid. 1—104.
1. KINDBERG, N. C., Die Arten der Laubmoose (Bryineæ) Schwedens und Norwegens. Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 7. N:o 9. Stockholm 1883.

2. KINDBERG, N. C., European and N. American Bryineæ (Mosses) Part I, II. Linköping 1897.
3. —, Nya bidrag till Vermlands och Dals bryogeografi. Öfversigt af K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1899. N:o 10. Sid. 1003—1011. Stockholm 1900.
4. —, Skandinavisk bladmossflora i kort öfversikt. Stockholm 1903.
1. LILJEBLAD, S., Utkast til en svensk flora, eller afhandling om svenska växternas väsendteliga kännetekn och nytta. Upsala 1792.
2. —, D:o. Andra Uplagan. Upsala 1798.
3. —, D:o. Tredje Uplagan, med Norrska växter tillökt; efter Författarens död utgifven. Upsala 1816.
- LIMPRICHT, K. G., Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. 1 Abth. Leipzig 1890. 2 Abth. Leipzig 1895. 3 Abth. Leipzig 1904.
1. LINDBERG, S. O., Spridda växtgeografiska bidrag till Skandinaviens Flora. Botaniska Notiser 1857. Sid. 156—160.
2. —, Notiser ur sällskapet pro fauna et flora fennica förhandlingar. Del IX. Helsingfors 1868.
3. —, Spridda anteckningar rörande de skandinaviska mossorna. Botaniska Notiser 1872. Sid. 133—141, 161—168.
5. —, Manipulus muscorum secundus. Notiser ur sällskapet pro fauna et flora fennica förhandlingar. Del XIII. Sid. 351—418, Helsingfors 1871—1874.
6. —, Meddelanden af societas pro fauna et flora fennica. Häfte I. Helsingfors 1876.
7. —, Musci scandinavici in systemate novo naturali dispositi. Upsaliæ 1879.
8. —, Meddelanden af societas pro fauna et flora fennica. Häfte IX. Sid. 139. Helsingfors 1883.
9. —, Heterocladium Kurrii Schimp., en form af *H. squarrosulum* (Voit). Meddelanden af societas pro fauna et flora fennica. Häfte XIII. Sid. 185. Helsingfors 1886.
- LINDBERG, S. O., und ARNELL, H. W., Musci Asiæ borealis. Zweiter Theil. Laubmoose. Kungl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 23, N:o 10. Stockholm 1890.
1. LINDBLÖM, A. E., Referat af Musci Sveciæ exsiccati, quos collegerunt, ac ediderunt Canut. Fr. Thedenius et Ol. Leop. Sillén. Fasc. I, II. Botaniska Notiser 1839. Sid. 68—71.
2. —, Referat af Musci Sueciæ exsiccati, quos edidit Sv. Joh. Lindgren. Fasc. III, IV. Botaniska Notiser 1846. Sid. 53—56.
3. —, Spridda växtgeografiska bidrag till Skandinaviens Flora. Botaniska Notiser 1857. Sid. 156—160.
1. LINNÆUS, C., Flora lapponica Exhibentes plantas Per Lapponiam Crescentes, secundum Systema Sexuale. Amstedami 1737.
2. —, Flora Suecica Exhibens Plantas Per Regnum Sueciæ Crescentes, Systematice Cum Differentiis Specierum Synonymis

Auctorum Nominibus Incolarum Solo Locorum Usu Pharmacopæorum. Stockholmæ 1745.

3. LINNÆUS, C., Species plantarum, exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relatas, cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis naturalibus, secundum systema sexuale digestas. Holmiæ 1853.
 4. —, Flora Suecica. Editio secunda aucta et emendata. Stockholmæ 1755.
 5. —, Amoenitates academicæ seu dissertationes variæ physicæ, medicæ, botanicæ, antehac seorsim editæ, nunc collectæ et auctæ cum tabulis æneis. Volumen tertium. Holmiæ 1756.
 6. —, Species plantarum. Editio secunda. Tomus II. Holmiæ 1763.
 7. —, Flora lapponica. Editio altera. Londoni 1792.
- MOSÉN, HJ., Moss-studier på Kolmoren. Stockholm 1873.
1. MYRIN, C. G., Anmärkningar om Wermlands och Dalslands Vegetation. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. för år 1831. Sid. 171—269. Stockholm 1832.
 2. —, Corollarium floræ upsaliensis. Upsaliæ 1834.
1. MÖLLER, HJ., Föteckning öfver Skandinaviens växter. 2. Mossor. Lund 1907.
 2. —, Löfmoossornas utbredning i Sverige. 1. Splachnaceæ. Arkiv för botanik. Band 10. N:o 12. Uppsala & Stockholm 1911.
- NILSSON-EHLE, N. H., Några anmärkningsvärda mossor från Skåne. Botaniska Notiser 1898. Sid. 74—75.
- NORDENSTRÖM, H., och NYMAN, E., Växtgeografiska bidrag till Östergötlands mossflora. Botaniska Notiser 1889. Sid. 16—20.
- NYMAN, E., Vegetationsbilder från Lappland. Botaniska Notiser 1895. Sid. 1—12.
- OLSSON, P. HJ., Två nya mossor. Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. Häfte 21. Sid. 85. Helsingfors 1895.
- OSBECK, P., Utkast til Flora Hallandica. Kongl. Götheborgska Wetenskaps och Witterhets Samhällets Handlingar. Wetenskaps Afdelningen. Fjärde stycket. Sid. 3—34. Götheborg 1788.
- PARIS, G. E., Index bryologicus sive enumeratio muscorum ad diem ultimam anni 1900 cognitorum adjunctis Synonymia distributioneque geographica locupletissimis. Editio secunda. Paris 1904—1906.
- PERSSON, H., Några mosslokaler för Göteborgstrakten. Botaniska Notiser 1911. Sid. 235—239.
- PFEFFER, W., Bryologische Studien aus den rhätischen Alpen. Neue schweizerische Denkschriften. Band 24, 1871.
1. PHILIBERT, H., Le véritable Thuidium delicatulum Hedwig et Lindberg trouvé à Vals. Revue bryologique 1880. Sid. 99—102.
 2. —, Revue bryologique 1893. Sid. 33.

1. RETZIUS, A. J., *Floræ Scandinaviæ Prodrömus; enumerans: Plantas Sveciæ, Lapponiæ, Finlandiæ, Pomeraniæ, Daniæ, Norvegiæ, Holsatiæ, Islandiæ & Groenlandiæ.* Holmiæ 1779.
2. ———, *D:o, Editio altera.* Lipsiæ 1795.
3. ———, *Försök till en Flora Oeconomica Sveciæ, eller Svenska Växterns nytta och skada i Hushållningen.* Lund 1806.
- RYAN, E., og HAGEN, I., *Iagttagelser over Mosernes udbredelse i den sydvestlige del af Smålenenes amt. Det Kongl. norske Vidensk.-Selskabs Skrifter* 1896. N:o 1. Trondhjem 1896.
1. SCHEUTZ, N. J., *Iakttagelser rörande Smålands Mossflora. Öfversigt af K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl.* 1870. N:o 2. Sid. 75—103.
2. ———, *Berättelse om en botanisk resa i Bohuslän 1879. Öfversigt af K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl.* 1880. N:o 2. Sid. 45—68.
1. SCHIMPER, W. P., *Synopsis muscorum europæorum præmissa introductione de elementis bryologicis tractante.* Stuttgartiæ 1860.
2. ———, *D:o, Editio secunda, valde aucta et emandata.* Stuttgartiæ 1876.
- SCHWÆGRICHEN, F., *Ioannis Hedwig species muscorum frondosorum descriptæ et tabulis æneis coloratis illustratæ opus posthumum. Supplementum primum.* Lipsiæ 1816.
1. SERNANDER, R., *Om s. k. glaciala relikter. Botaniska Notiser* 1894. Sid. 185—201.
2. ———, *Studier öfver de sydnerikiska barrskogarnes utvecklings-historia. Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 25. Afd. III. N:o 10.* Stockholm 1900.
- SJÖGREN, G. L., *Anteckningar under en Botanisk Resa i Jemtland och Norrige sommaren år 1846. Bihang till de botaniska årsberättelserna för åren 1843 och 1844.* Sid. 29—55. Stockholm 1849.
- SJÖSTRAND, M. G., *Om Herjedalens Naturbeskaffenhet och Vegetation. K. Sv. Vet.-Akad. Handl.* 1833. Sid. 93—125. Stockholm 1834.
1. SWARTZ, O., *Methodus muscorum illustrata.* Upsaliæ 1781.
2. ———, *Systematisk uppställning af Svenska Löfmossorna (Musci). K. Sv. Vet.-Akad. Nya Handl.* 1795. Tom XVI. Sid. 223—273.
3. ———, *Summa Vegetabilium Scandinaviæ Systematice Coordinatum.* Holmiæ 1814.
1. THEDENIUS, K. F., *Anmärkningar om Herjedalens vegetation. K. Sv. Vet.-Akad. Handl.* 1838. Sid. 24—76. Stockholm 1839.
2. ———, *Spridda växtgeografiska uppgifter rörande Skandinaviska Floran. Botaniska Notiser* 1855. Sid. 65—76.
1. TOLF, R., *Några småländska mosslokaler. Botaniska Notiser* 1886. Sid. 50—55.
2. ———, *Öfversigt af Smålands Mossflora. Bihang till K. Sv.*

Vet.-Akad. Handl. Band. 16. Afd. III. N:o 9. Stockholm 1891.

WAHLBERG, P. F., Flora gothoburgensis. Upsaliæ 1820—1824.

1. WAHLENBERG, G., Flora lapponica exhibens plantas geographice et botanice consideratas, in Lapponiis suecicis scilicet umensi, pitensi, lulensi, tornensi et kemensi nec non Lapponiis norvegicis scilicet Nordlandia et Finmarkia utraque indigenas, et itineribus annorum 1800, 1802, 1807 et 1810 denuo investigata. Berolini 1812.
2. —, Flora upsaliensis enumerans plantas circa Upsaliam sponte crescentes. Enchiridion excursionibus studiosorum upsaliensium accomodatum. Upsaliæ 1820.
3. —, Flora suecica enumerans plantas Sueciæ indigenas cum synopsi classium ordinumque, characteribus generum, differentiis specierum, synonymis citationibusque selectis, locis regionibusque natalibus, descriptionibus habitualibus nomina incolarum et qualitates plantarum illustrantibus post Linnæum edita. Upsaliæ 1824—1826.
4. —, D:o. Auctior et emendatior denuo impressa. Upsalæ 1831—1833.

WARNSTORF, C., Thuidium delicatulum (Hedw.) Lindberg, in Steiermark und wahrscheinlich auch in Deutschland verbreitet. Botanisches Centralblatt, Band 5. N:o 6. Sid. 183—185.

WEBER, F., und MOHR, D. M. H., Naturhistorische Reise durch einen Theil Schwedens. Göttingen 1804.

1. WIKSTRÖM, J. E., Conspectus litteraturæ botanicæ in Suecia ab antiquissimis temporibus usque ad finem anni 1831, notis bibliographicis et biographiis auctorum adjectis. Holmiæ 1831.
2. —, Referat af apotekaren K. F. Thedenius' resa till Herjedalens och Jemtlands Fjäll-Trakter. Årsberättelse om botaniska arbeten och upptäckter från åren 1839, 1840, 1841 och 1842. Stockholm 1844.

1. ZETTERSTEDT, J. E., Dispositio Muscorum frondosorum in monte Kinnekulle nascentium. Upsaliæ 1854.
2. —, Om vegetationen i de högländtaste trakterna af Småland. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 6. N:o 2. Stockholm 1865.
3. —, Musci et hepatici Oelandiæ. Aftryck ur Reg. societ. scientiarum Upsaliensi. Upsaliæ 1869.
4. —, Om växtligheten på Västergötlands siluriska berg med särskild hänsyn till mossvegetationen. Öfversigt af K. Sv. Vet.-Akad. Förhandlingar 1876. N:o 1. Sid. 43—71.
5. —, Musci et hepaticæ Gotlandiæ. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 13. N:o 14. Stockholm 1876.
6. —, Florula bryologica montium Hunneberg et Halleberg. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 15. N:o 1. Stockholm 1877.
7. —, Supplementum ad Dispositionem Muscorum frondosorum in monte Kinnekulle nascentium. Öfversigt af K. Sv. Vet.-

Akad. Förhandlingar 1877. N:o 2. Sid. 57—80. Stockholm 1877.

8. ZETTERSTEDT, J. E., Vegetationen på Visingsö. Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 5. N:o 7. Stockholm 1878.
- ÅNGSTRÖM, J., Dispositio Muscorum in Scandinavia hucusque cognitorum. Upsala 1842.
-

Register.

(De med mager kursiv stil äro synonymmer.)

	Sid.
<i>Helodium lanatum</i> (STRÖM) BROTH	48
<i>Heterocladium dimorphum</i> (BRID.) BRUCH & SCHIMP.	55
» » β <i>compactum</i> MOL.	61
» <i>heteropterum</i> (BRUCH) Br. eur.	64
» » β <i>apricum</i> C. HARTM.	65
» » β <i>fallax</i> MILDE	69
» » <i>f. umbrosa</i> H. MÜLL.	69
» » <i>var. cavernarum</i> MOL.	69
» » <i>var. flaccidum</i> Br. eur.	69
» <i>Kurrii</i> BRUCH & SCHIMP.	55
» <i>papillosum</i> (LINDB.) LINDB.	62
» <i>squarrosulum</i> (VOIT) LINDB.	55
» » <i>var. compactum</i> (MOL.) LIMPR.	61
<i>Hypnum abietinum</i> L.	38
» » β <i>paludosum</i> WAHLENB.	48
» <i>affine</i> CROME	48
» <i>Blandowii</i> WEB. & MOHR	48
» <i>catenulatum</i> BRID.	64
» » HOOK. & TAYL.	64
» <i>delicatulum</i> C. MÜLL.	5
» » L. (ex parte)	20, 36
» <i>dimorphum</i> BRID.	55
» <i>filicinum var. lanatum</i> BRID.	48
» » , <i>tamarisci foliis minimis non splendentibus,</i> <i>setis, capsulis et alis brevioribus</i> DILL.	20
» » , <i>Tamarisci foliis minoribus non splendentibus</i> DILL.	4
» <i>gracile</i> BRUCH & SCHIMP.	36
» <i>halleri?</i> EHRH.	55
» <i>Halleri var. dimorphum</i> (BRID.) SCHWÆGR.	55
» <i>heteropterum</i> AHNF.	64
» <i>Kurrii</i> (BRUCH & SCHIMP.) HARTM.	55
» <i>lanatum</i> STRÖM	48
» <i>laricinum</i> WILS.	48
» <i>lutescens, alis subulatis tenuibus</i> DILL.	38
» <i>pallens</i> LINDB.	36
» <i>proliferum</i> DRUMM.	21
» » HUDS.	5
» <i>protensum</i> RICHARD	21

<i>Hypnum ramulis pinnatis teretiusculis remotis inæqualibus</i> L.	38
» <i>recognitum</i> HEDW.	26
» <i>repens filicinum minus, luteo virens</i> DILL.	4
» » <i>trichodes montanum, ramulis teretibus lutescentibus, non divisus</i> DILL.	38
» <i>squarrosulum</i> VOIT	55
» <i>Stereodon dimorphus</i> BRID.	55
» <i>tamariscifolium</i> NECK.	5
» » <i>var. β</i> NECK.	36
» <i>tamariscinum</i> C. MÜLL.	26
» » SULL.	21
» » <i>β recognitum</i> (HEDW.) BRID.	26
» » <i>δ delicatulum</i> (L.) BRID.	21
<i>Leptohyemium Ahnfeltii</i> ÅNGSTR.	64
» <i>heteropterum</i> (HÜB.) AHNF.	64
<i>Leskea gracilis</i> MITT.	36
» (<i>Pseudoleskea?</i>) <i>papillosa</i> LINDB.	62
<i>Pseudo-Leskea heteroptera</i> (BRUCH) KINDB.	64
<i>Pseudoleskeella heteroptera</i> (BRUCH) KINDB.	64
» <i>papillosa</i> (LINDB.) KINDB.	62
<i>Pterogonium Ahnfeltii</i> ÅNGSTR.	64
» <i>heteropterum</i> BRUCH	64
<i>Thuidium abietinum</i> (L.) Br. eur.	38
» » <i>f. bulbosa</i>	40
» » <i>f. repens</i> ARNELL	40
» <i>Blandowii</i> (WEB. & MOHR) BRUCH & SCHIMP.	48
» <i>delicatulum</i> BRUCH & SCHIMP.	26
» <i>delicatulum</i> (L.) MITT.	20
» » <i>f. tamarisciformis</i> RYAN	23
» <i>gracile</i> (BRUCH & SCHIMP.) Br. eur.	36
» <i>intermedium</i> PHILIB.	14
» <i>lanatum</i> (STRÖM) HAGEN	48
» <i>pallens</i> LINDB.	36
» <i>Philibertii</i> LIMPR.	14
» » <i>f. pseudotamarisci</i> LIMPR.	16
» » <i>f. radicans</i>	16
» » <i>var. pseudotamarisci</i> LIMPR.	14
» <i>pseudotamarisci</i> LIMPR.	14
» <i>recognitum</i> (HEDW.) LINDB.	26
» » <i>f. condensum</i> LINDB.	26
» » <i>var. delicatulum</i> (L.) WARNST.	21
» <i>tamariscifolium</i> (NECK.) LINDB.	4
» <i>tamariscinum</i> BRUCH & SCHIMP.	5

Tryckt den 3 juni 1913.

A statistical description of *Trientalis europæa*.

By

C. V. L. CHARLIER.

Read February 12th 1913.

The following little investigation was performed by the writer principally for affording me some simple numerical illustrations to the elementary lectures on biological statistics, which I, at the request of the mathematical Faculty, held at the university of Lund in the autumn 1912. It claims not to solve any biological problems, but only to give some instances of the mode of treatment of simple biologic-statistical problems.

The specimens of *Trientalis europæa*, on which the following investigation is based, were gathered in the parish of *Vittsjö* (in northern Skåne) between the 8th and the 23 of June, 1912. It may be remarked that it was rather difficult in the last days of this period to obtain complete samples (with pollen), the anthers having then already begun to shrink. Only such specimens were, however, examined, which seemed to be unobjectionable regarding the character considered.

The flowers were gathered by my children in the wood at the shore of the little lake *Vittsjön*. Observing a manifest

bias for more stately and conspicuous specimens I had, practically, *all* specimens gathered at a certain spot of the wood (at the north side of the so called »Persian bay»). In all 469 samples were examined.

From the primary observing list a *card catalogue* was formed. Such a card catalogue is indispensable as soon as more than one character in a given population is considered. The mode of treatment of the material was that given in my »Grunddragen af den matematiska statistiken».¹

According to the classification of statistical problems given in this pamphlet, I consider here separately A) *Homograde* statistics, where only the *number* of samples having a certain character — and not the intensity of the character — is considered and B) *Heterograde* statistics, where the samples are examined regarding the different degrees of intensity of a certain character.

A) Homograde statistics.

The characters considered, belonging to this part of statistical problems, were the number of flower-stalks, stamens, petals, sepals and leaves in the rosule (at the top of the stem).

1. Number of *Flower-stalks*. All the 469 samples were examined regarding this character. The result of the counts were:

Number of samples with	1 flower-stalk	340
» » » »	2 flower-stalks	117
» » » »	3 »	12
	Summa	469

Besides one specimen was found having 4 flower-stalks. As, however, this specimen was found, occasionally, at another place I have not taken it in consideration in computing the »probabilities» for finding a specimen with a certain number of stalks. (In other words, I suppose the probability for finding an individual with 4 flower-stalks to be different from 1:470.)

By dividing 469 into 340, 117 and 12 we shall find the

¹ Statistisk Tidskrift (1910). Extrahäfte. Some copies are still to be had.

probabilities for gathering a specimen having 1, 2 or 3 flower-stalks. Hence we have:

probability (p) of 1 flower-stalk	= 0,7271
» » » 2 flower-stalks	= 0,2473
» » » 3 » »	= 0,0256

Often it is preferred to express these results saying that in 72,71 % of all cases we may find a sample of *Trientalis europæa* having 1 flower-stalk, in 24,73 % we may find a sample with 2 stalks and in 2,56 % samples with 3 stalks. I will, however, generally prefer to use the »probabilities» instead of the procentual numbers.

It is now of essential importance to evaluate the uncertainty of the probabilities thus found. Obviously the uncertainty is smaller, the larger the number of counts is, on which the calculation is based. More precisely, let P be the total number of individuals considered (= the »population»), let N denote the number of individuals having *one* flower-stalk and put

$$p = N : P$$

$$q = 1 - p = (P - N) : P,$$

then the *mean-error* — $\varepsilon(p)$ — in the probability p , through which the uncertainty in p is mathematically defined, is given by the formula

$$\varepsilon(p) = \pm \sqrt{\frac{pq}{P}}$$

Applying this formula to the above results we find:

probability of 1 flower-stalk	0,7271 ± 0,0206
» » 2 flower-stalks	0,2473 ± 0,0200
» » 3 » »	0,0256 ± 0,0073

The mean-errors are given after the probabilities, separated by the sign \pm .

The above formula for the mean-error is valid, supposing the theorem of BERNOULLI to be here applicable. Through a division of the material I have found this to be very nearly the case.

The proportion 0,75 for samples with *one* flower-stalk (which lies nearly between the limits indicated by the mean error) suggests the possibility of an explanation of the found proportions on MENDELEAN grounds.

2. *Number of stamens.* There were 173 samples examined in regard to this character. The number of stamens varied between 5 and 9, the distribution of the 173 samples being the following:

	<i>N</i>	<i>p</i>
Number of samples having 5 stamens	1,	0,0058 ± 0,0058
» » » » 6 »	38,	0,2197 ± 0,0315
» » » » 7 »	130,	0,7514 ± 0,0329
» » » » 8 »	3,	0,0173 ± 0,0099
» » » » 9 »	1,	0,0058 ± 0,0058
	Summa 173,	1,0000

The standard number of stamens is, as well known, 7 and occurs in 75 % of the observed cases. The uncertainty (= mean error) of this proportion amounts to 3 %.

For examining the correlation between the number of stamens and the number of stalks, I have counted the number of stamens separately for samples with 1, 2 and 3 flower-stalks. The result was

Number of stamens =	Number of samples having		
	1 stalk	2 stalks	3 stalks
5	1	0	0
» » » = 6	32	6	0
» » » = 7	99	28	3
» » » = 8	3	0	0
» » » = 9	0	1	0
Sum	135	35	3

Dividing by the total number of individuals of each class we find the following values of the probabilities with their mean errors.

Number of stamens =	Probabilities	
	1 stalk	2 stalks
5	0,0074 ± 0,0074	—
» » » = 6	0,2370 ± 0,0366	0,171 ± 0,064
» » » = 7	0,7334 ± 0,0386	0,800 ± 0,068
» » » = 8	0,0222 ± 0,0127	—
» » » = 9	—	0,029 ± 0,029

Taking into account the values of the mean errors we find that there is no indication of a correlation between the number of stamens and the number of flower-stalks.

3. *Number of petals.* This number was found to agree with the corresponding number of stamens, in the same flower, with the following exceptions.

1	sample	had	8	petals	and	7	stamens
1	»	»	7	»	»	6	»
1	»	»	6	»	»	5	»
1	»	»	6	»	»	7	»

Hence the probabilities for finding 5, 6, 7, 8 or 9 petals is, practically, the same as the probabilities for the corresponding number of stamens determined in the preceding §.

4. *Number of sepals.* This number agrees with the corresponding number of petals with the following exceptions

7	samples	had	7	petals	and	6	sepals
1	»	»	8	»	»	6	»
1	»	»	6	»	»	7	»

The seven first named cases are, however, uncertain, as I found — having then already counted some hundred samples — that 2 sepals often hold together giving the appearance of a single sepal. Having taken note of that, I afterwards did not find any sample with 7 petals and 6 sepals.

5. *Number of leaves in the rosule.* There were 321 samples examined in regard to this character, the result being:

	<i>p</i>
Number of samples with 5 leaves = 125	0,3894 ± 0,0272
» » » » 6 » = 155	0,4829 ± 0,0279
» » » » 7 » = 28	0,0872 ± 0,0158
» » » » 8 » = 11	0,0343 ± 0,0102
» » » » 9 » = 2	0,0062 ± 0,0044
321	1,0000

The typical form has 6 leaves in the rosule, occurring in about 50 % of all cases. We find, however, that cases with 5 leaves occur nearly equally often (39 %).

There is a rather strong correlation between the number of leaves in the rosule and the number of flower-stalks, as will be found from the following table:

Number of leaves =	Number of samples having		
	1 stalk	2 stalks	3 stalks
5	119 (p = 0,511)	6 (p = 0,077)	—
» » » = 6	103 (p = 0,442)	51 (p = 0,654)	1 (p = 0,1)
» » » = 7	10 (p = 0,043)	16 (p = 0,205)	2 (p = 0,2)
» » » = 8	1 (p = 0,004)	5 (p = 0,064)	5 (p = 0,5)
» » » = 9	—	—	2 (p = 0,2)
Sum	233	78	10

We find from this table that the number of leaves in the rosule is considerably increasing with the number of flower-stalks. The mean number being 5,54, 6,38 and 7,8 respectively.

Regarding the number of leaves in the rosule there is some irregularity in the counts owing to the fact that the undermost (and smallest) leaf in the rosule sometimes is attached to the stem at some distance beneath the rosule. Generally I counted it as belonging to the rosule as soon as this distance was smaller than 5 mm.

The numbers of leaves in the rosule for samples with 1 flower-stalk form what I have called a frequency-curve of type B, whereas the other characters here considered (excepting the number of flower-stalks § 1) give rise to, approximately, frequency curves of type A. There is no reason to characterize more exactly the nature of these frequency-curves, taking into regard the small number of classes. I have not even considered it appropriate to calculate the mean values of each character, which are only exceptionally given above for the number of leaves in the rosule (for different numbers of flower-stalks).

B) Heterograde statistics.

The characters examined were the length and thickness of the rootstock, the stem and the flower-stalks, length and breadth of the leaves in the rosule, of the petals and, the sepals, length of the stamens and of their separate parts as well as of the pistils.

6. *Rootstock.* The gathering of the radices being rather time-absorbing I have only examined 11 samples regarding the dimensions of the radices. The result obtained, in millimeters as for all other characters, was

Radix	
length	thickness
3mm	2,0mm
5	2,3
5	2,2
6	2,0
7	1,4
7	1,6
7	3,0
8,5	1,9
9	2,0
10	3,0
10	2,6

From these numbers I obtain

$$\begin{aligned} \text{Length } (l): \text{ Mean} &= 7^{\text{mm}},05 \pm 0,60, \\ \text{Thickness } (b): \text{ } & \gg = 2,18 \pm 0,15, \\ & \text{and hence } b:l = 0,31 \end{aligned}$$

The dispersions were calculated through the intermediate of the average deviations (compare Grunddragen p. 20), the result being

$$\begin{aligned} \text{For the length: } \sigma &= 2,0 \quad \therefore \sigma : M = 0,29, \\ \gg \gg \text{ thickness: } \sigma &= 0,50 \quad \therefore \sigma : M = 0,23. \end{aligned}$$

From the values of σ the above values of the mean errors in the mean were calculated in usual manner ($\varepsilon(M) = \sigma : \sqrt{N}$).

7. *Stem.* For examining the *length* of the stem I have had only to dispose of 30 samples. Ordering these samples into classes with a breadth (w) of 20 mm I have obtained the following frequencies (F), giving the number of samples in each class:

Length of the stem	
Class-limits	F
50—69 mm.	2
70—89 »	4
90—109 »	3
110—129 »	8
130—149 »	6
150—169 »	3
170—189 »	3
190—209 »	0
210—229 »	1

Sum 30

From these numbers I obtain («Grunddragen» Kap. III):

$$M = 126^{\text{mm}} \pm 6,8$$

$$\sigma = 37 \pm 4,8$$

and

$$\sigma : M = 0,29.$$

Regarding the *thickness* of the stem I have examined 236 individuls. Ordering them into classes having a class-breadth (w) of $0^{\text{mm}},10$, I have obtained the following frequencies (F).

Thickness of the stem	
$N = 236, w = 0^{\text{mm}},10$	
Class-centre,	F
0,425	4
0,525	15
0,625	35
0,725	54
0,825	55
0,925	31
1,025	19
1,125	12
1,225	5
1,325	5
1,425	1
Sum 236	

These numbers give

$$M = 0,813 \pm 0,012,$$

$$\sigma = 0,189 \pm 0,009.$$

$$\therefore \sigma : M = 0,233$$

The thickness was measured with the help of an ocular-mikrometer, which allowed the evaluation of the thickness with an average error of $0^{\text{mm}},01$. Generally the evaluation was rounded up to the nearest 5-hundredth of a millimeter.

For examining the correlation between the thickness of the stalk and the number of flower-stalks, I have discussed separately the values of the thickness for samples with 1 stalk and with 2 stalks. There were 160 samples with 1 stalk and 76 with 2 stalks, which gave:

Thickness of the stem		
Samples with		
	1 stalk	2 stalks
Class-centre	<i>F</i>	<i>F</i>
0,425	3	1
0,525	15	0
0,625	31	4
0,725	45	9
0,825	29	26
0,925	20	11
1,025	7	12
1,125	5	7
1,225	2	3
1,325	2	3
1,425	1	—
Sum	160	76

The numerical calculations of the mean and the dispersion gave:

Samples with 1 stalk

$$M = 0^{\text{mm}},768 \pm 0,015$$

$$\sigma = 0,183 \pm 0,010$$

$$\therefore \sigma : M = 0,238.$$

Samples with 2 stalks

$$M = 0^{\text{mm}},907 \pm 0,020$$

$$\sigma = 0,176 \pm 0,014$$

$$\therefore \sigma : M = 0,194.$$

Taking into account the mean errors in the means we find that there is a pronounced correlation between the thickness of the stem and the number of flower-stalks, the samples with 1 stalk having a thickness (of the stem) of $0^{\text{mm}},77$, those with 2 stalks having a thickness of $0^{\text{mm}},91$. I leave it undiscussed, if this result shall be declared in such a manner that the greater thickness favours the generation of more than one flower-stalk, or that we have two different types of *Trientalis europæa* one with 1 flower and thinner stem, another with 2 (or more) flowers and a thicker stem.

8. *Flower-stalk.* The *length* of the flower-stalk was measured for 311 samples.

Length of the Flower-stalk.

$$N = 311, w = 3 \text{ mm.}$$

Class-centre	<i>F</i>
21 mm.	7
24 »	17
27 »	22
30 »	45
33 »	61
36 »	59
39 »	40
42 »	37
45 »	15
48 »	8

Sum 311

The class-breadth was taken to 3 mm. The numerical computation gave:

$$M = 34^{\text{mm}},76 \pm 0^{\text{mm}},34$$

$$\sigma = 6,09 \pm 0,24$$

$$\therefore \sigma : M = 0,175$$

The frequency curve is in this case, as in most of the others, of type A.

The *thickness* of the flower-stalk was measured only in 28 samples.

Thickness of the Flower-stalk.

$$N = 28, w = 0^{\text{mm}},05.$$

Class-centre	<i>F</i>
0,25	1
0,30	6
0,35	10
0,40	11

The calculation of the characteristics gave:

$$M = 0^{\text{mm}},359 \pm 0^{\text{mm}},042$$

$$\sigma = 0,042 \pm 0,029$$

$$\therefore \sigma : M = 0,12$$

The values of the thickness was also evaluated with the help of the ocular-mikrometer.

9. *Leaves in the rosule.* These were examined regarding a) the length of the longest leaf in the rosule, b) regarding the length of each leaf in the rosule, examining separately samples with 5 and with 6 leaves, c) regarding the length and the breadth of the leaves, and d) regarding the correlation between the length and the breadth of the longest leaf. The last-named investigation shall be given beneath together with other questions on the correlation between different characters.

a) The length of the longest leaf was found to be intimately connected with the number of leaves in the rosule. The more numerous the leaves in the rosule are the longer is the longest leaf. I give therefore here separately the result for samples with 5, 6, 7, 8 and 9 leaves in the rosule.

Length of the longest leaf.

$$w = 5 \text{ mm.}$$

Class-centre	Number of leaves in the rosette				
	5 <i>F</i>	6 <i>F</i>	7 <i>F</i>	8 <i>F</i>	9 <i>F</i>
10 mm	1	—	—	—	—
15 »	4	1	—	—	—
20 »	13	4	—	—	—
25 »	24	11	1	—	—
30 »	30	21	2	1	—
35 »	21	26	4	1	—
40 »	17	30	—	3	—
45 »	6	18	6	2	—
50 »	2	15	5	1	1
55 »	1	3	3	—	—
60 »	—	2	2	1	—
65 »	—	2	1	1	1
70 »	—	—	1	1	—
Sum	119	133	25	11	2

Calculating the means and the dispersions we obtain:

Samples with 5 leaves in the rosule:

Length of the longest leaf:

$$M = 30^{\text{mm}},84 \pm 0^{\text{mm}},76$$

$$\sigma = 8,26 \pm 0,53$$

$$\sigma : M = 0,268.$$

Samples with 6 leaves:

$$M = 38^{\text{mm}},24 \pm 0^{\text{mm}},81$$

$$\sigma = 9,38 \pm 0,57$$

$$\sigma : M = 0,245.$$

Samples with 7 leaves:

$$M = 46^{\text{mm}},6 \pm 2^{\text{mm}},2$$

$$\sigma = 11,1 \pm 1,5$$

$$\sigma : M = 0,238.$$

Samples with 8 leaves:

$$M = 47^{\text{mm}},2 \pm 3^{\text{mm}},6$$

$$\sigma = 12.1 \pm 2,5$$

$$\sigma : M = 0,256.$$

The samples with 9 leaves were too few to allow a determination of the values of M and σ .

b) Regarding the *length of each leaf* in the rosule I have examined 55 samples with 5 leaves and 38 samples with 6 leaves in the rosule. In the tables beneath l denotes the mean-value of each class in millimeters.

Length of the leaves, when 5 leaves in the rosule.

$N = 55, w = 5$ mm.

	I	II	III	IV	V
<i>l</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>
5	—	—	—	—	7
10	—	—	2	10	18
15	1	3	9	14	14
20	7	10	14	16	12
25	11	14	15	11	2
30	14	9	11	3	1
35	9	12	1	1	—
40	10	6	3	—	—
45	1	—	—	—	—
50	1	1	—	—	—
55	1	—	—	—	—
Sum	55	55	55	55	54

Here I denotes the longest leaf in the rosule, II the next longest a. s. f.

The means and the dispersions are

$$\text{I: } M = 31,2 \pm 1,1$$

$$\sigma = 8,1 \pm 0,8$$

$$\sigma : M = 0,260.$$

$$\text{II: } M = 28,6 \pm 1,0$$

$$\sigma = 7,6 \pm 0,7$$

$$\sigma : M = 0,266.$$

$$\text{III: } M = 23,6 \pm 0,9$$

$$\sigma = 7,0 \pm 0,6$$

$$\sigma : M = 0,297.$$

$$\text{IV: } M = 18,8 \pm 0,8$$

$$\sigma = 6,2 \pm 0,6$$

$$\sigma : M = 0,330.$$

$$\text{V: } M = 13,8 \pm 0,8$$

$$\sigma = 5,8 \pm 0,6$$

$$\sigma : M = 0,420.$$

Length of the leaves, when 6 leaves in the rosule.

$N = 38, w = 5 \text{ mm.}$

	I	II	III	IV	V	VI
<i>l</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>
5	—	—	—	—	—	2
10	—	—	—	—	2	13
15	—	—	—	1	8	9
20	—	—	2	7	13	10
25	3	4	12	13	10	3
30	10	13	8	8	1	1
35	6	5	5	6	2	—
40	8	8	5	1	2	—
45	3	3	4	1	—	—
50	6	3	1	1	—	—
55	1	1	—	—	—	—
60	—	—	1	—	—	—
65	1	1	—	—	—	—
Sum	38	38	38	38	38	38

The resulting characteristics are:

I:	$M = 38,4 \pm 1,5$	II:	$M = 36,6 \pm 1,5$
	$\sigma = 9,3 \pm 1,1$		$\sigma = 9,0 \pm 1,0$
	$\sigma : M = 0,242.$		$\sigma : M = 0,246.$
III:	$M = 32,8 \pm 1,5$	IV:	$M = 28,8 \pm 1,2$
	$\sigma = 9,0 \pm 1,0$		$\sigma = 7,2 \pm 0,8$
	$\sigma : M = 0,274.$		$\sigma : M = 0,257.$
V:	$M = 21,8 \pm 1,1$	VI:	$M = 15,2 \pm 0,9$
	$\sigma = 7,0 \pm 0,8$		$\sigma = 5,8 \pm 0,7$
	$\sigma : M = 0,321.$		$\sigma : M = 0,382.$

c) *The length and the breadth* of the leaves were examined for only 7 samples with 5 leaves in the rosule and 3 samples with 6 leaves. I give here only the *mean* proportion ($b:l$) between the breadth and the length for the different leaves.

5 leaves in the rosule.

	I	II	III	IV	V
$b:l$	0,36	0,40	0,41	0,43	0,48

6 leaves in the rosule.

	I	II	III	IV	V	VI
$b:l$	0,47	0,40	0,39	0,49	0,46	0,52

We find that the »roundness» of the leaves increases a little, when the length of the leaves is decreasing.

10. *Petals.* Only a few samples were examined regarding the length (l) and the breadth (b) of the petals. As, however, the variability of these characters seems to be much smaller, than that of the characters measured above,¹ the resulting values of the means are tolerably well determined.

The individual values obtained were:

l	b
9,2	
7,5	3,5
6,5	2,4
8,0	3,7
6,0	
7,6	3,4
8,0	3,4
7,7	
7,0	
8,5	3,2
7,0	

From which we deduce

Length of petals

$$M = 7,55 \pm 0,25$$

$$\sigma = 0,84 \pm 0,18$$

$$\sigma : M = 0,11.$$

¹ The coefficient of variability ($= 100 \frac{\sigma}{M}$) amounts indeed only to 11 % for the petals whereas for the characters before considered this coefficient amounts to some 20 % or 30 %.

Breadth of petals

$$M = 3,27 \pm 0,25$$

$$\sigma = 0,38 \pm 0,11$$

$$\sigma : M = 0,11.$$

Hence we have

$$b : l = 0,43.$$

11. *Sepals*. Even here only a few measurements (11 and 6 respectively) were made of the length (l) and the breadth (b).

l	b
5,5	
4,5	0,60
3,9	0,30
5,7	0,70
4,5	
4,8	0,68
5,0	0,65
5,0	
4,5	
5,5	0,65
4,2	

These numbers give:

Length of the sepals

$$M = 4,83 \pm 0,17$$

$$\sigma = 0,57 \pm 0,12$$

$$\sigma : M = 0,12.$$

Breadth of the sepals

$$M = 0,60 \pm 0,05$$

$$\sigma = 0,12 \pm 0,04$$

$$\sigma : M = 0,20.$$

For these characters as well as for the petals the dispersions were calculated from the average dispersions, as is always to be recommended when the number of measures is small.

12. *Stamens.* The length of the filament (f) and of the anther (a) was measured for 22 samples (the anther only for 18). I give beneath the values obtained as well as those for the total length, l , of the stamen, where $l = f + a$.

The measures are here ordered according to the length of the filament.

f	a	l
1,9	1,65	3,5
2,0	1,4	3,4
2,1	1,7	3,8
2,2	1,65	3,8
2,3	1,7	4,0
2,5	—	—
2,5	1,55	4,0
2,6	1,7	4,3
2,7	1,6	4,3
2,7	1,9	4,6
2,7	2,4	5,1
2,9	1,5	4,4
2,9	—	—
2,9	1,7	4,6
3,0	—	—
3,1	1,6	4,7
3,4	1,8	5,2
3,4	1,7	5,1
3,3	2,2	5,5
3,3	1,5	4,8
3,4	2,0	5,4
3,5	—	—

From these numbers is obtained:

Filament.

$$M = 2,79 \pm 0,12$$

$$\sigma = 0,50 \pm 0,08$$

$$\sigma : M = 0,17.$$

Anther.

$$M = 1,73 \pm 0,20$$

$$\sigma = 0,20 \pm 0,14$$

$$\sigma : M = 0,12.$$

Stamen.

$$M = 4,47 \pm 0,16$$

$$\sigma = 0,66 \pm 0,11$$

$$\sigma : M = 0,15.$$

All these measures were performed at the end of the period, when the anthers had already begun to shrink. From this reason the above values of the characteristics must be considered much more uncertain than is indicated by the value of the mean errors.

13. *Pollen.* The diameter of the pollen was microscopically determined for 24 samples. I was astonished to find pollen grains of two different kinds, one having a diameter of about $0^{\text{mm}},02$, the other a diameter of $0^{\text{mm}},04$, or twice as large as the other. The material was too small for the settling of a correlation with other characters of the flower, but I suppose that the question may be easily accounted for by botanists of profession.

Calling the smaller pollen grains *P I* and the larger ones *P II*, the values obtained were:

Diameter of pollen

<i>P I</i>	<i>P II</i>
mm	
0,022	0,38
0,019	0,40
0,022	0,33
0,025	0,42
0,023	0,35
0,024	0,55
0,020	0,36
0,022	
0,026	
0,021	
0,020	
0,023	
0,024	
0,020	
0,025	
0,020	
0,022	

Hence we obtain:

P I.

$$M = 0,0222 \pm 0,0005$$

$$\sigma = 0,0020 \pm 0,0004$$

$$\sigma : M = 0,09.$$

P II.

$$M = 0,040 \pm 0,005$$

$$\sigma = 0,006 \pm 0,004$$

$$\sigma : M = 0,15.$$

We find from the mean errors that the difference between the means is too great to be explained through mere accidental variation, especially when taking into account the great constancy of the pollen of the smaller dimension.

14. *Pistil.* The length (p) of the pistil and the diameter of the stigma (m) were measured for 19 and 8 samples respectively. The individual values were:

p	m
3,3	0,22
3,3	0,25
4,0	0,28
4,1	0,29
4,2	0,30
4,2	0,33
4,2	0,38
4,2	
4,2	
4,3	
4,4	
4,4	
4,5	
4,6	
4,9	
4,9	
5,0	
5,0	
5,2	

These numbers give:

Pistil

$$M = 4,36 \pm 0,12$$

$$\sigma = 0,50 \pm 0,08$$

$$\sigma : M = 0,11.$$

Stigma.

$$M = 0,291 \pm 0,017$$

$$\sigma = 0,045 \pm 0,012$$

$$\sigma : M = 0,16.$$

Both measures were performed with the ocular-micro-meter.

C) *Correlation.* I have examined above some cases of correlation belonging to the dominion of homograde statistics, as the correlation between the number of flower-stalks and the number of leaves in the rosule, the correlation between the thickness of the stem and the number of flower-stalks and other similar questions. In those cases it was stated that a correlation between two characters did exist, but no numerical measure of the *degree* of that correlation was given. It is, indeed, not impossible to find such measures, but either are they in many cases somewhat arbitrarily chosen or, in others, mathematically more intricate to calculate and I have left them here out of consideration, confining me to such elementary methods as are given in the »Grunddragen».

In heterograde statistics such a measure of the degree of correlation between two characters is well defined and easy to calculate numerically. It is the so called *coefficient of correlation* (r). I give beneath the value of this coefficient for 5 pairs of characters of *Trientalis europæa*.

15. *Correlation between the length of the stamen (s) and the length of the pistil (p).* There were only 13 simultaneous values of s and p .

<i>p</i>	<i>s</i>
4,1	3,5
4,2	3,4
4,9	3,8
3,3	4,0
4,2	4,3
4,4	4,6
4,3	5,1
4,0	4,4
5,2	5,2
5,0	5,1
5,0	5,5
4,2	4,8
4,6	5,4

A glance on these values shows that the length of the stamen is generally increasing with that of the pistil, that hence a correlation between these characters does exist. Using the methods of »Grunddragen» p. 78 — which refers to such cases, where the number of pairs is so small that a distribution into classes is not appropriate — we find for the coefficient of correlation the value:

$$r = + 0,527 \pm 0,236.$$

The value obtained is, consequently, rather uncertain owing to the small number of observations.

We have found in § 12 and § 14 that the mean length of the stamen is 4,47 ($\pm 0,16$) and that of the pistil 4,36 ($\pm 0,12$). Within the mean errors we thus can consider the mean length of the stamen to be identical to that of the pistil. The value given above for the coefficient of correlation permits us to state that, even for other than the mean-values, the length of the stamen, *to a certain degree*, follows that of the pistil. I allow myself to express the opinion that a general investigation on the correlation between those characters for flowering plants seems to me to be not without biological interest.

16. Correlation between the *thickness of the stem and the length of the longest leaf* in the rosule.

There were 234 samples examined regarding this pair of characters. The material was, regarding the thickness, distributed into classes having a breadth of 0,10 mm. ($= w_1$),

regarding the length of the leaf into classes with a breadth of 6 mm.

Thickness of the stem

$$w_1 = 0^{\text{mm}},10.$$

		0,425	0,525	0,625	0,725	0,825	0,925	1,025	1,125	1,225	1,325	1,425	Sum
Length of the longest leaf $w_2 = 6$ mm.	10,5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	16,5	1	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	7
	22,5	1	9	16	3	1	—	—	—	—	—	—	30
	28,5	—	2	9	22	9	2	1	—	—	—	—	45
	34,5	—	—	8	19	20	4	1	—	—	—	—	52
	40,5	1	—	—	7	18	12	6	4	—	—	—	48
	46,5	—	—	—	1	8	9	3	2	1	—	—	24
	52,5	—	—	—	—	—	3	6	4	1	—	—	14
	58,5	—	—	—	—	—	—	2	2	1	2	—	7
	64,5	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	4
70,5	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	
Sum		4	15	34	53	56	30	19	12	5	5	1	234

At the head of each column and row is inscribed the mid-value of each class in millimeters. The value of the coefficient of correlation, computed according to the method of »Grunddragen» p. 84, was

$$r = + 0,829 \pm 0,036,$$

so that a rather strong and well determined correlation exists between these two characters.

Simultaneously with the coefficient of correlation even the values of the means and the dispersions were computed. As, however, the values of these characteristics were evaluated from a somewhat more extensive material in §§ 7 and 9, it is not needed to cite here the values obtained. The agreement with those values was, indeed, as good as might be expected from the mean errors.

17. Correlation between the *length of the flower-stalk and the length of the longest leaf* in the rosule. In this respect 139 samples were examined. The result is given in the following correlation-table.

Length of the flower-stalk

$$w_1 = 6 \text{ mm.}$$

		22,5	28,5	34,5	40,5	46,5	Sum
Length of the longest leaf $w_2 = 6 \text{ mm.}$	16,5	—	2	1	—	—	3
	22,5	2	3	5	3	—	13
	28,5	3	9	11	6	—	29
	34,5	3	9	10	11	1	34
	40,5	—	4	15	8	2	29
	46,5	2	1	5	3	3	14
	52,5	—	3	2	1	3	9
	58,5	—	—	1	3	—	4
64,5	—	1	—	1	2	4	
Sum	10	32	50	36	11	139	

From this table we get

$$r = + 0,321 \pm 0,080,$$

so that even here a positive correlation is manifested, though not so well defined as that between the thickness of the stem and the length of the longest leaf.

18. Correlation between *the length of the flower-stalk and the thickness of the stem*. There were 78 samples examined as given below.

Length of the flower-stalk

$$w_1 = 6 \text{ mm.}$$

		22,5	28,5	34,5	40,5	46,5	Sum
Thickness of the stem $w_2 = 0 \text{ mm, } 200$	0,475	2	2	4	—	—	3
	0,675	3	8	12	7	—	30
	0,875	1	6	9	7	—	23
	1,075	—	1	3	4	6	14
	1,275	—	1	—	—	2	3
Sum	6	18	28	18	8	78	

The resulting value of the coefficient of correlation was

$$r = + 0,484 \pm 0,099,$$

hence even here a pronounced positive correlation.

It is to be remarked that the value of the dispersion of the thickness of the stem deduced from this table did not agree (taking into account the mean-errors) with the value of this character found in § 7. In that § we obtained

$$\sigma = 0,189 \pm 0,009,$$

whereas the table above gives

$$\sigma = 0,101 \pm 0,008.$$

I have been unable to explain the difference between these values, which show that the 78 samples of this § are — in respect to the thickness of the stem —, in some manner, systematically taken out from the 236 samples considered in § 7.

19. Correlation between *the breadth and the length of the longest leaf* in the rosule. In respect to this pair of characters I have examined 152 samples, distributed into classes as is shown from the following correlation-table.

Breadth of the longest leaf

$$w = 2$$

	5,5	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5	17,5	19,5	21,5	23,5	25,5	27,5	Sum
10	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
15	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
20	1	2	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
25	—	4	14	6	—	—	—	—	—	—	—	—	24
30	—	—	2	17	3	3	1	—	—	—	—	—	26
35	—	—	—	2	11	9	1	—	—	—	—	—	23
40	—	—	—	—	10	8	7	1	—	—	—	—	26
45	—	—	—	—	1	8	5	2	1	1	1	—	19
50	—	—	—	—	—	2	1	5	1	2	—	—	11
55	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
60	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	1	—	4
65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2
Sum	3	9	23	25	25	30	15	11	3	4	3	1	152

As could be expected — which even can be directly seen from the correlation-table — there is a rather strong correlation between these characters. We get indeed

$$r = + 0,892 \pm 0,037.$$

I give here also (compare § 9) the values of the means and the dispersions:

Breadth the of leaf:

$$M = 14,03 \pm 0,36$$

$$\sigma = 4,38 \pm 0,25$$

$$\sigma : M = 0,312.$$

Length of the leaf:

$$M = 35,52 \pm 0,90$$

$$\sigma = 11,11 \pm 0,63$$

$$\sigma : M = 0,313.$$

Hence we have

$$\text{breadth} : \text{length} = 0,395.$$

Certainly there are several biological conclusions to be drawn from the different characteristics given above, I consider it, however, most judicious to leave those conclusions to the biologists.

Summary.

A. Homograde Statistics.

Flower-stalks.

	N	N : 469
Number of samples with 1 stalk	340	$0,7271 \pm 0,0206$
» » » » 2 stalks	117	$0,2473 \pm 0,0200$
» » » » 3 »	12	$0,0256 \pm 0,0073$
» » » » 4 »	(1)	— —
Sum	469	

Stamens.

	N	N : 173
Number of samples with 5 stamens	1	$0,0058 \pm 0,0058$
» » » » 6 »	38	$0,2197 \pm 0,0315$
» » » » 7 »	130	$0,7514 \pm 0,0329$
» » » » 8 »	3	$0,0173 \pm 0,0099$
» » » » 9 »	1	$0,0058 \pm 0,0058$
Sum	173	

Petals and sepals.

The number of petals and sepals agrees with the corresponding number of stamens with some isolated exceptions mentioned above.

Leaves in rosule.

	N	N : 321
Number of samples with 5 leaves	125	$0,3894 \pm 0,0272$
» » » » 6 »	155	$0,4829 \pm 0,0279$
» » » » 7 »	28	$0,0872 \pm 0,0158$
» » » » 8 »	11	$0,0343 \pm 0,0102$
» » » » 9 »	2	$0,0062 \pm 0,0044$
Sum	321	

The mean number of leaves in the rosule is 5,71. It is, however, strongly correlated with the number of flower-stalks, the mean number (M) of leaves in the rosule being for

	M
Samples with 1 stalk	5,54
» » 2 stalks	6,38
» » 3 »	7,8

B. Heterograde Statistics.

(All lengths are expressed in millimeters.)

M = mean value of a character,

σ = dispersion of a character,

N = number of samples measured.

	M	σ	$\sigma : M$	N
<i>Rootstock</i> : length	7,05 ± 0,60	2,0 ± 0,4	0,29	11
thickness	2,18 ± 0,15	0,5 ± 0,1	0,23	11
<i>Stem</i> : length	126 ± 7	37 ± 5	0,29	30
thickness (all samples)	0,81 ± 0,012	0,19 ± 0,009	0,23	236
» (samples with 1 stalk)	0,77 ± 0,015	0,18 ± 0,010	0,24	160
» (» » 2 stalks)	0,91 ± 0,020	0,18 ± 0,014	0,19	76
<i>Flower-stalk</i> : length (all)	34,76 ± 0,34	6,09 ± 0,24	0,18	311
(thickness)	0,36 ± 0,04	0,04 ± 0,03	0,12	28
<i>Leaves in the rosule:</i>				
a) length of the longest leaf				
samples with 5 leaves	30,84 ± 0,76	8,26 ± 0,53	0,27	119
» » 6 »	38,24 ± 0,81	9,38 ± 0,57	0,24	133
» » 7 »	46,6 ± 2,2	11,1 ± 1,5	0,24	25
» » 8 »	47,2 ± 3,6	12,1 ± 2,5	0,26	11
b) length of the leaves (samples having 5 leaves)				
I	31,2 ± 1,1	8,1 ± 0,8	0,26	55
II	28,6 ± 1,0	7,6 ± 0,7	0,27	55
III	23,6 ± 0,9	7,0 ± 0,6	0,30	55
IV	18,8 ± 0,8	6,2 ± 0,6	0,33	55
V	13,8 ± 0,8	5,8 ± 0,6	0,42	54
(samples with 6 leaves)				
I	38,4 ± 1,5	9,3 ± 1,1	0,24	38
II	36,6 ± 1,5	9,0 ± 1,0	0,25	38
III	32,8 ± 1,5	9,0 ± 1,0	0,27	38

	<i>M</i>	σ	$\sigma : M$	<i>N</i>
IV	28,0 ±1,2	7,2 ±0,8	0,26	38
V	21,8 ±1,1	7,0 ±0,8	0,32	38
VI	15,2 ±0,9	5,8 ±0,7	0,38	38
<i>Petals:</i> length	7,55±0,25	0,84±0,18	0,11	11
breadth	3,27±0,15	0,38±0,11	0,11	6
<i>Sepals:</i> length	4,83±0,17	0,57±0,12	0,12	11
breadth	0,60±0,05	0,12±0,04	0,20	6
<i>Stamens:</i> length of filament	2,79±0,12	0,50±0,08	0,18	22
» anther	1,73±0,20	0,20±0,14	0,12	18
» stamen	4,47±0,16	0,66±0,11	0,15	18
<i>Pollen I:</i> diameter	0,022	0,002	0,09	17
» <i>II:</i> »	0,040	0,006	0,15	7
<i>Pistil:</i> length	4,36±0,12	0,50±0,08	0,11	19
Stigma diameter	0,29±0,02	0,04±0,01	0,16	8

C. Correlation.

Length of stamen and length of pistil	(<i>N</i> = 13) $r = + 0,53 \pm 0,24,$
Thickness of stem and length of longest leaf	(<i>N</i> = 234) $r = + 0,829 \pm 0,036,$
Length of flower-stalk and » » » »	(<i>N</i> = 139) $r = + 0,321 \pm 0,080,$
» » » thickness of stem	(<i>N</i> = 78) $r = + 0,484 \pm 0,099,$
Breadth and length of longest leaf	(<i>N</i> = 152) $r = + 0,892 \pm 0,037.$

Tryckt den 4 juni 1913.



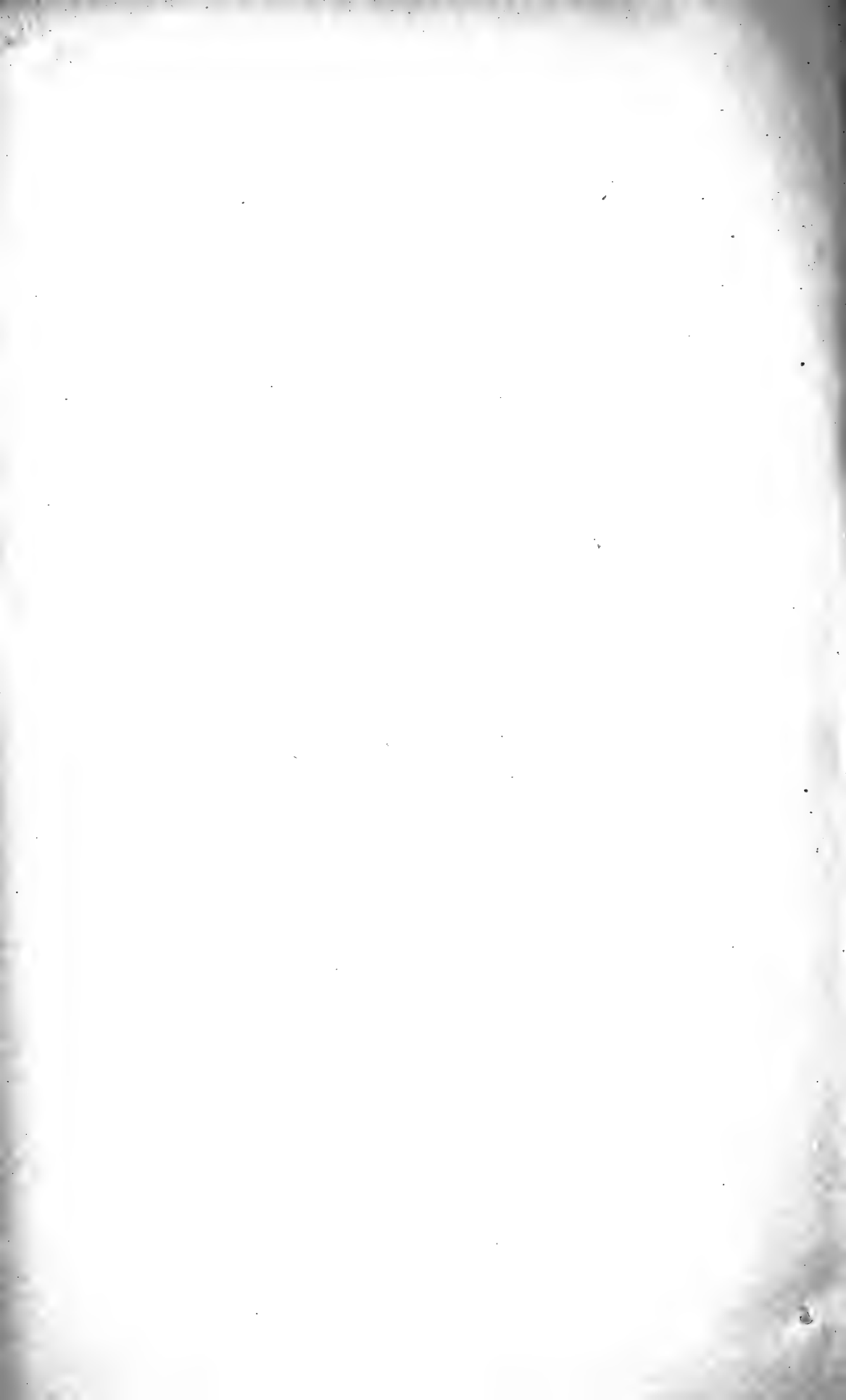
INNEHÅLL.

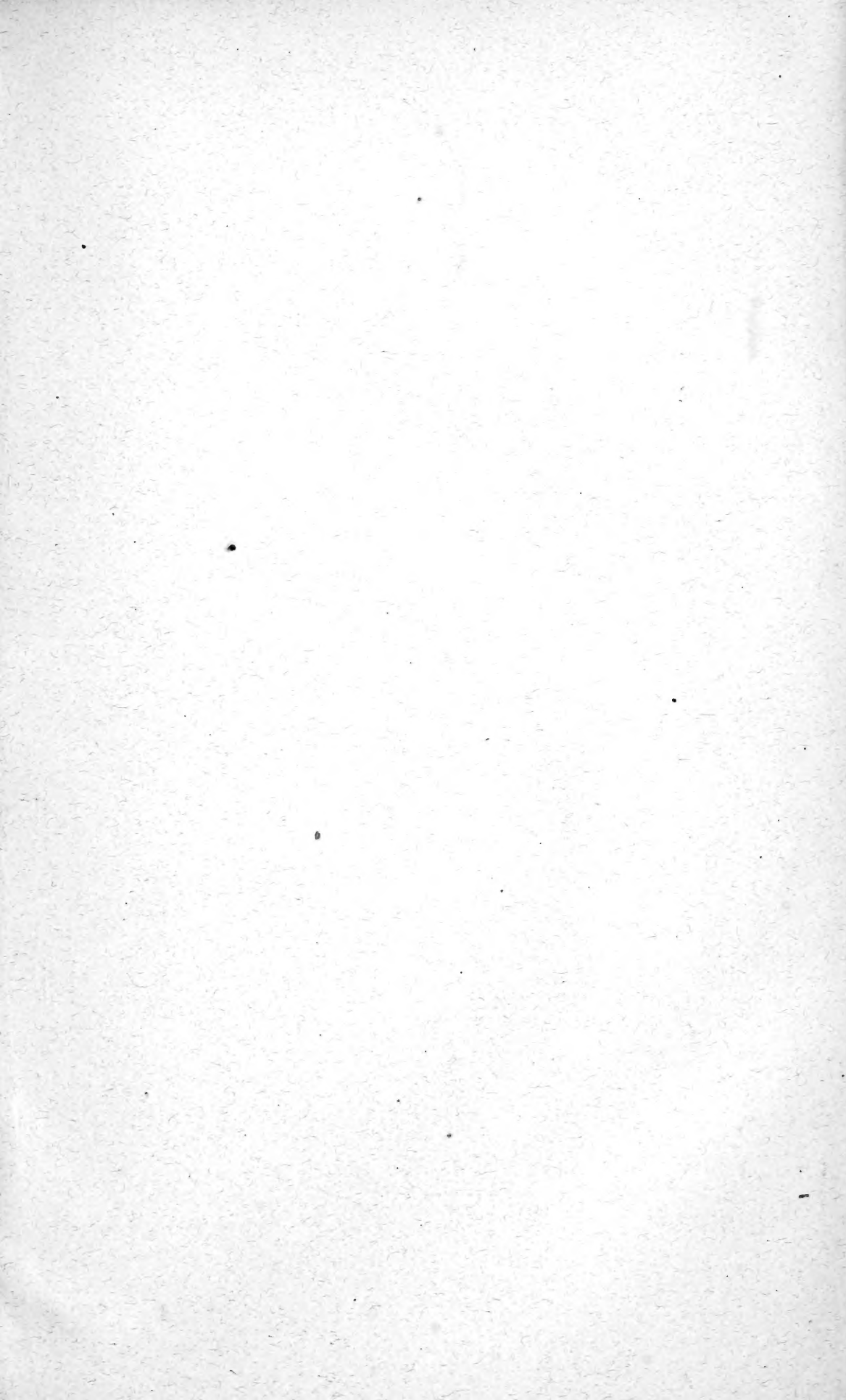
	Sid.
9. WINGE, Ö., Cytological Studies in the Plasmodiophoraceæ. With 3 plates	1— 39
10. KYLIN, H., Über einige Meeresalgen bei Kristineberg in Bohuslän	1— 7
11. HEINTZE, A., Växttopografiska undersökningar i Åsele Lappmarks fjälltrakter. 1.	1—196
12. STERNER, E., Pollenbiologische Studien im nördlichsten Skandinavien	1— 25
13. MÖLLER, H., Löfmossornas utbredning i Sverige. III. Thuidiaceæ	1— 80
14. CHARLIER, C. V. L., A statistical description of Trientalis europæa	1— 28

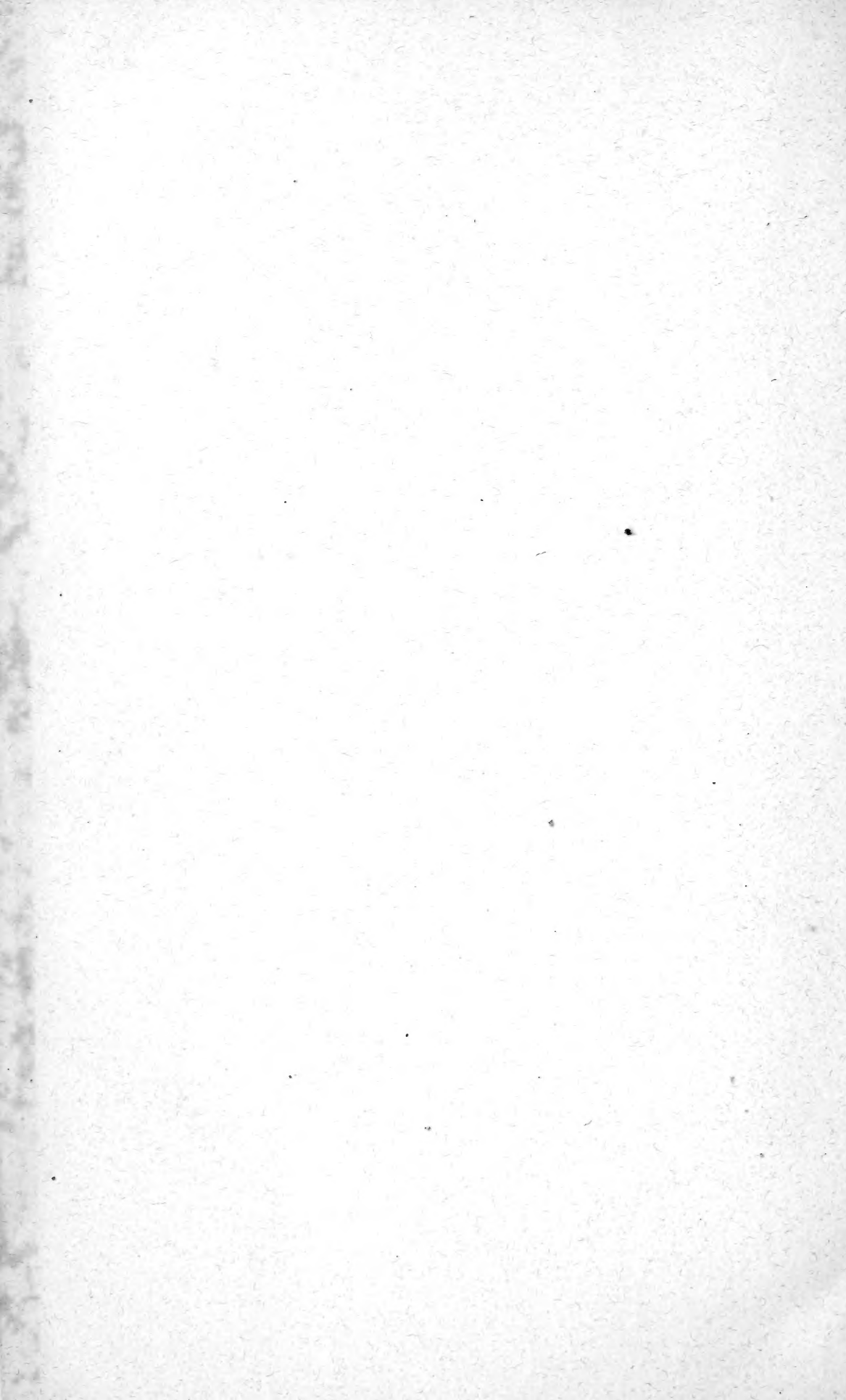
Pris 8 kronor

Utgivet den 11 aug. 1913.









New York Botanical Garden Library



3 5185 00297 2725

