

Die nordeuropäischen Formen der Gattung *Stellaria*.

Von Sv. MURBECK.

Die nachfolgende Bearbeitung der in Schweden, Norwegen, Finnland ¹⁾ und Dänemark auftretenden Formen der Gattung *Stellaria* wurde, von einzelnen Nachträgen und Aenderungen abgesehen, schon im Jahre 1894 für die beabsichtigte Fortsetzung der zwölften Auflage von "HARTMAN'S Skandinaviens flora" ²⁾ ausgeführt. Als Grundlage wurde in erster Linie, nebst Beobachtungen in der Natur, ein umfassendes Herbarmaterial benutzt [die Sammlungen der botanischen Museen in Christiania, Copenhagen (nur z. Th.), Helsingfors, Lund, Stockholm und Upsala, sowie verschiedene Privatherbarien]; zugleich sind aber, speziell um von der geographischen Verbreitung ein annähernd vollständiges Bild zu erzielen ³⁾, alle in der Litteratur vorkommenden, als zuverlässig anzusehenden Angaben berücksichtigt worden. Dem Herrn Adjunkten TH. KROK (Stockholm), der die Mehrzahl der Angaben, welche die Verbreitung auf der skandinavischen Halbinsel betreffen, gesammelt und mit kritischer Sorgfalt zusammengestellt hat und der ausserdem die Nomenclatur-Citate, die ich nicht selbst habe prüfen können, kontrollierte, bin ich sowohl für diese Gefälligkeit wie für mehrere werthvolle, zu meinem Ver-

¹⁾ Auch das westlich von dem Weissen Meere und dem Onega-See liegende Gebiet von Russland umfassend (Vgl. SELAN, KIHLMAN & HJELT Herb. Mus. Fenn. ed. II. 1. 1889).

²⁾ TH. KROK: C. J. och C. Hartmans Handbok i Skandinaviens flora etc. Häft. 1. Stockholm 1889 (Behandelt die Pteridophyten, Gymnospermen und Monocotyledonen, mit Ausnahme der Cyperaceen und Gramineen.).

³⁾ Erläuterungen: **S.** = Schweden, **N.** = Norwegen, **F.** = Finnland, **D.** = Dänemark. — "Sk -- Ög. und Vg. giebt an, dass eine Form allgemein verbreitet ist von der Provinz Skåne bis nach den Prov. Öster- und Vestergötland incl. — "s Sk." = zerstreut im südlichen Theil der Prov. Skåne. — "Sk." = ziemlich selten oder selten (im letzteren Falle sind die Fundorte angegeben). — "O" = fehlt. — Vgl. übrigens das oben citierte Werk, Lief. 1.

fügen gestellte Beobachtungen zum grössten Dank verpflichtet.

Uebersicht der Arten.

- I. Wenigstens die unteren Stengelblätt. deutl. gestielt.
- A. Kronblätt. etwa doppelt so lang als der Kelch
S. nemorum 3.
- B. Kronblätt. nicht od. unbedeutend länger als der Kelch, zuweilen 0.
1. Deckblätt. häutig - - - - - *S. uliginosa* 5.
2. Deckblätt. krautig.
- a. Kronblätt. 0 (selten in den ersten Blüthen als Rudimente vorhanden); Staubblätt. 2—3 (—5); Griffel 0,3—0,5 mm. lang, schon an der Basis fast horizontal abstehend; Samen 0,75—0,8 mm. in Durchmess., blass gelblich-braun - - - *S. apetala* 1.
- b. Kronblätt. mehr od. wen. gut entwickelt, sehr selten ganz fehlend; Staubblätt. 3—10; Griffel 0,7—1,5 mm. lang, an der Basis aufrecht, erst gegen die Spitze auswärtsgebogen; Samen 0,95—1,4 mm. in Durchmess., rothbraun od. dunkelbraun
S. media 2.
- II. Auch die unteren Stengelblätt. sitzend.
- A. Wenigstens die oberen Deckblätt. jeder Trugdolde häutig od. häutig berandet.
1. Trugdoldenanscheinendachselständig; Kronbl. viel kürzer als der Kelch - - *S. uliginosa* 5.
2. Trugdolde gipfelständig; Kronbl. so lang wie der Kelch od. länger.
- a. Deckblätt. am Rande gewimpert *S. graminea* 8.
- b. Deckblätt. am Rande kahl.
- a. Kelchblätt. auswendig flaumig behaart
S. ponojensis 7.
- β. Kelchblätt. auswendig vollkommen kahl.

§ — Kronblätt. 2—3,5 mm. lang *S. longifolia* 9.

§§ — Kronblätt. 4,5—13 mm. lang.

* — Stengel kantig; Blätt. lineal od. längl.-lineal, stumpflich; Samen dicht runzelig *S. palustris* 6.

** — Stengel stielrund; Blätt. aus breiterem Grunde eilanzettl. bis schmal lanzettl., spitz; Samen fast vollkommen glatt *S. longipes* 10.

B. Auch die oberen Deckblätt. vollkommen krautig.

1. Stengelblätt. am Rande gewimpert oder zackig-rauh.

a. Blattrand gewimpert; Kronblätt. sehr klein od. 0; Kapsel länglich *S. alpestris* 11.

b. Blattrand zackig-rauh; Kronblätt. sehr gross; Kapsel kugelig - - *S. holostea* 4.

2. Stengelblätt. am Rande ganz kahl und glatt.

a. Kelchblätt. auswendig flaumig behaart *S. ponojensis* 7.

b. Kelchblätt. auswendig vollkommen kahl.

α. Kapsel $1\frac{1}{2}$ —2 Mal so lang als der Kelch; Samen deutl. runzelig *S. crassifolia* 12.

β. Kapsel so lang wie der kelch od. unbedeut. länger; Samen glatt *S. humifusa* 13.

Ä. — **Petiolares** FENZL in ENDL. Gen. pl. p. 969 (1836): *Blätter, wenigstens die unteren, deutlich gestielt.*

a. — *Auch die untersten Blätter mit an der Basis abgerundeter oder gestutzter Spreite; Kronblätter nicht oder unbedeutend länger als der Kelch, zuweilen fehlend.*

1. **S. apetala** UCRIA Pl. ad Linn. op. add. n. 11 in ROEM. Arch. I. 1. p. 68 (1796); BOR. Not. s.

qq. esp. etc. p. 5—6 (extr. du Bull. soc. ind. d'Angers etc. nos 5 & 6. 18:e an., 1847). — *Alsine pallida* DUM. Florula belg. p. 109 (1827). — *S. Borœana* JORD. Pug. pl. nov. p. 33 (1852) (Vidi specim. authent.). — *S. pallida* PIRÉ in Bull. soc. bot. Belg. II p. 49 (1863). — Icon.: PIRÉ l. c. — Exs.: TOD. Fl. sic. exs. n. 591; SCHULTZ Hb. norm. nov. ser. n. 755; BILL. Fl. Gall. & Germ. exs. n. 1838; CALLIER Fl. sil. exs. n. 14; BÉNITZ Hb. eur. n. 7455.

Kronblätter fehlend (selten, und dann nur in den ersten Blüthen, als Rudimente vorhanden); Staubblätter 2—3(—5); Antheren vor dem Öffnen grauviolett; Griffel 0,3—0,5 mm. lang, schon an der Basis fast horizontal abstehend; Kapsel länglich-cylindrisch; Samen 0,75—0,8 mm. im Durchmesser, blass gelblich-braun, im Umkreise mit niedrigen, rundlichen Erhebungen. — Ljusgrön, snart gulnande; *stjolk* från basen med vanligen flere, oftast blott 5—20 cm. långa, bräckliga och slaka, trinda, nedtill ofta rotsläende, längs hvarje ledstycke med en ullhårig rand försedda, för öfrigt glatta, upptill klynnedelade grenar; *blad* högst 2,5 cm. långa, och 1,3 cm. breda, med undantag af de nedersta äggrundt elliptiska samt med rundad eller vigglik bas och kort eller omärklig uddspets; *blomskåft* högst 2,5 cm. långa, efter blomningen ut- eller nedböjda, men snart åter upprätta; *foderblad* smalt lansettlika, tätt besatta med utstående, ljusa hår (i sydligare länder dock ofta glatta); *frön* nästan kretsrunnda, plattade. ☉ 5, 6.

Die Pflanze entwickelt im Laufe eines Jahres stets nur eine einzige blühende Generation. Sie keimt im Spätherbst, blüht und reift ihre Samen im folgenden Frühling, und schon im Hochsommer ist sie an den Lokalitäten nicht mehr zu entdecken. — In unserem Florengebiet ist sie öfters, wie auch anderswo, mit mikropetalen oder apetalen Formen der folgenden Art zusammengeworfen worden; von solchen ist sie, und zwar in ihrer ganzen Verbreitungsarea, durch

die kleinen, gelblichen Samen und die kurzen, schon am Grunde abstehenden Griffel konstant verschieden.

Verbreitung. Lockerer, sandiger Boden, Waldlichtungen, Tangwälle etc. **S.** *Sk.* zieml. verbr. in den westlichen Küstengeg. von Hallands Väderö bis Tygelsjö sowie im südl. Waldgebiet von Torup bis Örup (MURB.); im nordöstl. Th. bei Åhus; nw. Sm. Grantorpet bei Vestervik; *Gtl.* — **D.** Sj. Elhorn im Roskildefjord; Köbenhavn an mehr. St. (MURB.); Sne-
dinge; Örslov; Fyen. Fyens Hoved; Falst. Bötö; *Bornh.* verbreit. (O. HOLMBERG). — Fehlt im mittl. u. nördl. Schweden sowie in Norwegen u. Finnland. In Dänemark kommt sie zweifellos auch in Jylland vor, wo ihre Nordgrenze festzustellen wäre. — Verbreitet in Mittel- u. Süd-Europa, in Nord-Afrika und im Orient.

2. **S. media** (L.) CYRILLO Ess. pl. char. comm. p. XXXVI (1784). — *Alsine media* L. Sp. pl. ed. I p. 272 (1753).

Kronblätter mehr od. weniger gut entwickelt, selten ganz fehlend; *Staubblätter* 3—10; *Antheren* vor dem Öffnen rothviolett oder purpurn; *Griffel* 0,7—1,5 mm. lang, an der Basis aufrecht, erst gegen die Spitze auswärtsgebogen; *Kapsel* mehr od. weniger breit eiförmig; *Samen* 0,95—1,4 mm. im Durchmesser, dunkelbraun oder rothbraun.

Die Hauptart: *Kronblätter* kürzer als der Kelch; *Staubblätter* 3—7, mit rothvioletten *Antheren*; *Griffel* 0,7—1 mm. lang, gegen die Spitze bogenförmig auswärtsgerichtet; *Kapsel* eiförmig; *Samen* 0,9—1,2 mm. im Durchm., im Umkreise mit niedrigen, rundlichen Erhebungen. — Mörkare eller ljusare grön; *stjolk* som hos föregående, men i allmänhet med kraftigare (8—35 cm. långa) grenar; *blad* intill 4,5 cm. långa och 3 cm. breda, med något mer afrundad bas och mindre utdragen spets än hos följ. underart; *blomskåft* något

kortare och gröfre än hos underarten, efter blomningen ut- eller nedböjda, men före fröspridningen åter upp-rätta; *foderblad* bredt lansettlika, mjukhåriga eller stundom glatta; *frön* nästan kretsrunnda, plattade. ☉ & ☉ 4—10 (im südl. Th. des Gebietes auch im Winter).

Dadurch dass die Samen unter günstigen Verhältnissen zu jeder Jahreszeit keimen, und die daraus erwachsenen Pflanzen schon nach 2—3 Monaten zur Fruchtreife gelangen, werden im Laufe eines Jahres mehrere Generationen hervorgebracht. — Tritt, vorzüglich betreffs der vegetativen Organe, in einer grossen Zahl von Formen auf und wird oft mit sehr kleinen, selten aber mit ganz abortierten Kronblättern angetroffen.

Verbreitung. Bebauet. Boden, etc. **S. Sk.** — Lpl.; Öl.; Gotl. — **N.** im ganzen Lande; so auch in **F.** und **D.** — Kosmop.

Subsp. **S. neglecta** WEIHE in BLUFF & FINGERH. Comp. fl. germ. I p. 560 (1825). — *S. latifolia* DC. Fl. tr. tom. V. p. 614. (1815); vix PERS. (1805). — *S. umbrosa* OPIZ in REICHB. Fl. germ. exs. n. 895. — *S. Elisabethæ* F. SCHULTZ Hb. norm. n. 443. — Icon.: REICHB. Ic. fl. germ. V fig. 4905. — Exs.: REICHB. l. c.; SCHULTZ l. c.; BILL. Fl. exs. n. 3537.

Kronblätter so lang wie der Kelch od. etwas länger; Staubblätter 10, mit purpurrothen Antheren; Griffel 1,3 mm. lang, aufrecht, erst an der Spitze zurückgerollt; Kapsel breit eiförmig; Samen 1,1—1,4 mm. im Durchm., im Umkreise mit hohen, kegelförmigen Papillen. — Mer eller mindre mörkgrön; *stjolk* som hos huvudarten, men i allmänhet med ännu längre grenar (15—50 cm.); *blad* vanligen större (ända till 6 cm. långa och 3,5 cm. breda), från bredt rundad eller nästan tvär bas bredt äggrunda samt med hvass och något utdragen spets; *blomskaft* intill 4,5 cm. långa, fina, efter blomningen starkt nedåtriktade och först

• efter fröspridningen åter uppräta; *foderblad* bredt lansettlika, mjukhåriga eller glatta. ☉ 5, 6.

Verhållt sich biologisch wie *S. apetala*; entwickelt somit im Laufe eines Jahres nur eine einzige blühende Generation. — Von üppigen, makropetalen Formen von *S. media*, mit denen sie oft verwechselt wird, ist die Pflanze bei uns, wie im mittleren Europa, durch die angegebenen Merkmale hinreichend charakterisiert, um als Species aufgefasst werden zu können; im Mittelmeergebiet, z. B. in Nord-Afrika, sind jedoch die Unterschiede weniger scharf, weshalb ich es für richtiger halte, dieselbe unter *S. media* zu subsumieren.

Verbreitung. Feuchte Orte in Laubwäldern, besond. Buchenwäld. *S. s. Sk.* verbreitet im Waldgebiet von Skabersjö und Ystad bis Askeröd und Stenshufvud; n Sm. Husqvarna (v. PORAT)¹). — *D. Sj.*; Bornh. Almegårds Klippedal; Rö (O. HOLMBERG). Zweifellos auch in den übrigen Prov., z. B. Jylland, wo die Nordgrenze festzustellen wäre. — Fehlt vollständig im nördl. Schweden sowie in Norwegen u. Finnland. — Mittel- u. Süd-Eur.; Nord-Afrika.

b. — *Spreite, wenigstens die der untersten Blätter, mit deutlich herzförmiger Basis; Kronblätter ungefähr doppelt so lang als der Kelch.*

3. **S. nemorum** L. Sp. pl. ed. I p. 421 (1753).

Mit kriechendem, verzweigtem Rhizom; Staubblätter 10, mit gelblich-weissen Antheren; Griffel aufrecht, nur an der Spitze zurückgerollt. — Stjelkar från uppstigande, bräcklig bas uppräta, 20—60 cm. höga, trinda, vanligen rundtom dun- och glandelhåriga, mera sällan fullkomligt glatta, i toppen upprepadt gaffelgreniga, nedtill med underjordiska och fjällbeklädda eller med ofvanjordiska och storbladiga utlöpare; blad tunna, utdraget spetsiga, deras skifva intill 9 cm. lång och

¹) Wird ausserdem aus Bl., Hl., Boh. und Ner. angegeben. Exemplare aus diesen Provinzen sah ich bisjetzt nicht.

5,5 cm. bred; *foderblad* lansettlika eller äggrundt lansettlika, trubbad, nästan nervlösa, hinnkantade; *krona* bredt trattformig, dess blad 10—14 mm. långa, till $\frac{4}{5}$ af sin längd 2-klufna med divergerande flikar; *kapsel* aflångt äggformig, med ungefär till midten skilda skal och pelarlikt förlängdt tröfäste; *frön* rundadt njurformiga, något plattade, 1—1,3 mm. i diam., mörkt rödbruna. 4 6, 7. — Wird zuweilen mit kleineren Blüten und verkümmerten Staubblättern angetroffen (f. feminea). — Tritt in folgenden Haupttypen auf:

Subsp. I. S. glochidosperma MURB. Beitr. z. Kenntn. d. Fl. v. Südbosn. u. d. Herceg. p. 156 (1891) (Acta Univ. Lund. Tom. XXVII, II). — Icon.: Fl. dan. tab. 271. — Exs.: Rel. MAILL. n. 898 a.

Alle unterhalb der ersten Verzweigung befindlichen Stengelblätter deutlich und meistens lang gestielt, ihre Spreite höchstens doppelt so lang als breit und am Grunde mehr o. weniger tief herzförmig; obere Deckblätter plötzlich zu kleinen weisslichen Brakteen reduziert; Samen im Umkreise mit langen, cylindrischen, an der Spitze mit einem Kranz von Widerhäkchen versehenen Papillen. — *Stjelkar* jämte blad och blomskäft glest mjukhåriga eller stundom glatta; *blomställningsgrenar* utstående och blomställningen derigenom kort och bred; *blomskäft* under fruktens tillväxt halft upprätta till utstående; de öfversta *skärmladen* blott 1—1,5 mm. långa, hvitaktiga och mer eller mindre hinnartade; *foderblad* gleshåriga eller glatta; *kapsel* intill 2 gånger så lång som fodret.

Verbreitung. Etwas feuchte, schattige Stellen in Laubwäldern, besond. Buchenwäld.: **S.** sk.; Bl. Karlshamn; L. Boråkra (Miklamoberget) in Nettraby; Wämmö etc. bei Karlskrona. ¹⁾ — **D.** zerstreut (die

¹⁾ Wenig instruktive und deshalb zweifelhafte Exemplare sah ich aus Vg. Lindö in Vettern und Ög. Sandö in Vettern. Es wäre von Interesse die Nordgrenze dieser Pflanze in Schweden zu ermitteln.

Nordgrenze in Jylland ist festzustellen). — Fehlt im nördlichen Schweden, in Norwegen, Finnland und den angrenzenden Provinzen Russlands. — Auf dem Kontinent verbreitet: Deutschl., Frankr. nebst Cors., Oesterr. nebst Bosn. u. d. Herzeg., Monten., Ital.

Subsp. II. **S. montana** PIERRAT in Soc. bot. Rochelaise, Comptes rendus etc., II, 1879 p. 58 (1880). — *S. latifolia* PERS. Syn. pl. I p. 501 (1805)? — *S. nemorum* WAHLENB. Fl. lapp. p. 125 (1812); BLYTT Norg. Fl. p. 1046 (1876). — Icon: REICHB. Ic. fl. germ. V f. 4906; Engl. Bot. 92. — Exs.: FRIES Hb. norm. f. VI n. 28; BILL. Fl. Gall. & Germ. exs. n. 225; Rel. MAILL. n. 898; BOURG. Alp. d. Sav. n. 47; REICHB. Fl. Germ. exs. n. 2093; SCHULTZ Fl. Gall. & Germ. exs. n. 424.

Die unterhalb der ersten Verzweigung befindlichen zwei Stengelblätter (zuweilen auch die mittleren) unmerklich oder kurz gestielt, ihre Spreite mindestens doppelt so lang als breit und am Grunde abgerundet; untere Stengelblätter am Grunde schwach herzförmig; obere Deckblätter allmählig an Grösse abnehmend; Samen im Umkreise mit rundlichen oder eiförmigen Papillen. — Stjelkar jämte blad och blomskatt merendels tämligen rikt mjukhåriga; blomställningsgrenar mer uppräta och blomställningen derigenom längre och smalare; blomskaff under fruktens tillväxt utstående till nedåtriktade; äfven de öfversta skärmladen vanligen gröna och fullkomligt örtartade, mera sällan små och fjällika; foderblad särdeles nedtill mjukhåriga, sällan fullkomligt glatta; kapsel intill $1\frac{1}{2}$ gång så lång som fodret. — Die Breite der Stengelblätter ist ziemlich variabel. Formen mit besonders breiten Blättern erinnern an der vorhergehenden Unterart; einen Gegensatz zu solchen bildet: *forma Reichenbachii* [WIERZB. in REICHB. Ic. fl. Germ. V p. 34 (1841) pro sp.] mit schmal eirunden oder eilanzettlichen oberen Stengelblättern.

Verbreitung. Schattige, feuchte Orte. *S. Lpl.* u. *Vb.* — *Hl.* u. *Bl.*; *Hls.*; *Gstr.* Gegend v. Gefle; *s Vsm.*; *Ner*; *Ög.*; *Sm.*; *n. Öl.* Böda; *Sk.* Kullaberg; *Fågelsång*; *Häckeberga*; zwisch. *Eriksdal* u. *Lyckås.* [*0 n Vsm.*; *Upl.*¹⁾; *v Sm.* (*SCHEUTZ*); *Gtl.*]. — *N.* sehr verbr.; in den südlichsten u. westlichsten Küstengeg. doch wahrsch. mehr selten. — *F.* sämmtl. Prov., mit Ausnahme von *Kuus.*, *Kar.* *Keret.* u. *Aland.* — *D.* Verbreitung nicht bekannt. — *Mitt.- u. Süd.-Eur.*, etc. — *F. Reichenbachii*: *S.* hie u. da in d. nördl. Prov. — *N.* & *F.* hie u. da mit der Hauptform.

B. — *Holostea* FENZL l. c. — *Stengel scharfkantig*; *Blätter sitzend, am Grunde paarweise zusammengewachsen*; *Kapsel kugelig, gedunsen.*

4. *S. holostea* L. *Sp. pl. ed. I p. 422 (1753).* — *Icon.*: *Fl. dan. 2650.* — *Exs.*: *FRIES Hb. norm. f. XVI n. 45.*

Blätter schmal lanzettlich, lang zugespitzt, am Rande und meistens auch unterseits am Mittelnerv zackig-rauh von abstehenden, kurzen Borsten; *Deckblätter krautig, rauhrandig*; *Krone 20—28 mm. im Durchmesser, mit etwa zur Mitte zweispaltigen Blättern*; *Samen 2,4—2,7 mm. lang, überall mit dichtgestellten, kegelförmigen Papillen.* — *Rotstock* grenig, krypande och bräcklig, utvecklande dels 10—30 cm. höga sterila skott, dels från uppstigande bas uppräta, 15—40 cm. höga, 4-eggade, bräckliga, glatta eller i synnerhet under bladfastena borstkantiga, upptill greniga blombärande *stjelkar*; *blad* styfva, rakt utstående, 3—8 cm. långa, 4—8 mm. breda, undertill blekt gröna; *blomskaft* långa och slaka, korthåriga, efter blomningen i spetsen nedåtböjda; *foder* skarpt afsatt mot blomskaftet, dess blad äggrundt lansettlika, spetsiga, nervlösa, hinnkantade, glatta; *kronblad* betydligt längre än fodret;

¹⁾ Nach LINNÉ *Fl. suec.* jedoch "In Uplandia".

ståndare 10, med gula knappar; *kapsel* af fodrets längd, öppnande sig med 6, slutligen ända till basen åtskilda skal; *frön* äggrundt njurformiga, rödbruna. 4 5—7. — Auf Wämmö bei Karlskrona mit Petalen angetroffen die nur so lang sind wie der Kelch oder noch kürzer (*S. Hol. β micropetala* SVANLUND in Bot. Notis. 1886 p. 6); bei Magaard auf Fyen mit tief 4-spaltigen Petalen gefunden [*S. Hol. v. laciniata* ROSTR. in Bot. Tidskr. X p. 250 (1879)]. — Tritt ausserdem sehr selten ganz ohne Kronblätter auf: *f. apetala* ROSTR. in Bot. Tidskr. XIV p. 118 (1884).

Verbreitung. Laubwälder etc. **S. Sk.**; in d. nördl. Waldgeg. selten; **Bl.** Küstengeg.; **m Öl.**; **Hl.** — s *Boh.* (in den Scheren aber bis Lysekil); **sw Vg.** Lerum (nach B. HÖGRELL); **ö Sm.** Kalmar län; **inn. Sm.** südl. Th. von Kronob. län (SCHEUTZ); **ö Ög.** in d. Scheren; **Sdm.** Södertörn: Djursnäs in Ösmo (ABR. LARSSON); Hagtorsudde auf Gälön (KROK); Mariefred (nach C. INDER.) und St. Annefrid in Bränukyryka (E. H. HUSBERG, Hb. Riksmus.); **sö Upl.** Svalnäs in Danderyd (G. v. CEDERWALD, Hb. Riksmus.). — **N.** südwestl. Küstengeg.: Grimstad; Farsund—Haugesund und Ryfylke. — **F.** südl. Th.: Aland.; R. Abo.; Nyl.; Kar. austr.; Isthm. kar.; Kar. ladog; Kar. olonets. — **D.** allg. verbr. — Mitt.- u. Süd-Eur. etc. — *F. apetala*: **D.** Fyen. Storehave bei Skaarup.

C. — **Larbreæ** FENZL in ENDL. l. c. — *Blätter sitzend; Kapsel eiförmig oder länglich.*

a. — **Scarioso-bracteata** FENZL in LEDEB. Fl. ross. I p. 385 (1842): *Wenigstens die obersten Deckblätter jeder Trugdolde häutig oder häutig berandet.*

† — *Trugdolden anscheinend achselständig (der blüthentragende Stengel ist nämlich ein aus mehreren, von einer Cyme beendigten Sprossgenerationen zusammengesetztes Sympodium).*

5. **S. uliginosa** MURR. Prodr. stirp. gotting. p. 55 (1770). — *S. graminea* γ L. Fl. suec. ed. II p. 150. — Icon.: Fl. dan. t. 2535; REICHB. Ic. fl. germ. V f. 3669. — Exs.: FRIES Hb. norm. f. III n. 32.

Alle Deckblätter häutig, am Rande kahl; Kronblätter kürzer als der Kelch; Samen kleinwarzig. — Stjelkar vanligen talrika från samma rotstock, 8—35 cm. långa, utbredda eller uppstigande, bräckliga, glatta och släta, kantiga, upp till sympodiant förgrenade; *blad* något tjocka och grågröna, aflängt eller äggrundt lansettlika, 10—30 mm. långa, 2,5—8 mm. breda, vid basen glest hårbräddade, för öfrigt glatta och utan papiller i kanten; *blomknippen* gaffelgreniga, 3—15-blommiga, i verkligheten toppställda, men öfvervaxta och trängda åt sidan af ett kraftigt skott från det ena af de 2 öfversta stjelkbladens veck, fullkomligt oskaftade (de 2 nedersta skärmbladen därför ständigt i vecket af det andra utaf de 2 öfversta stjelkbladens); *blomskäft* efter blomningen utspärrade, till sist åter upprätta, i spetsen starkt förtjockade; *foderblad* sylligt lansettlika, spetsiga, glatta 3-nerviga, 2,5—3,5 mm. långa; *kronblad* nästan till basen 2-delade, vanligen dubbelt kortare än fodret, stundom ett el. annat felslående (sällan alla: f. *apetala* REICHB. Ic. fl. germ. V p. 36 f. 3669 β); *stift* vanligen 3; *kapsel* äggformig, ungefär af fodrets längd; *frön* rundadt njurformiga, 0,6—0,7 mm. i diam., mörkbruna. ¶ 5—8.

Die Pflanze überwintert durch mit breiten und etwas gestielten Blättern versehenen Kurztriebe, welche im Laufe des Herbstes in den Blattachsen der wurzelnden Stengel und Aeste entwickelt werden. [Aus Exemplaren in solchem Stadium besteht die *S. ulig. v. heterophylla* NORMAN Fl. arct. Norveg. p. 20 (1893).]

Verbreitung. Quellen, Sümpfe, Bachufer etc. **S. Sk.** — m **Vrm.** und **Dlr.**; **Bl.** — **Hls.** und **Hrj.**; **Dls.**; **Gstr.**; **Mpd.** Selånger (H. W. ARNELL); Sättna (J. ANGSTRÖM); Torp (C. REUTERMAN); Jtl. Oviken und

Ström; [0 Gtl.]. — **N.** zerstr. bis Trondhj. stift: Namsos; n Nordl. Flakstad in Lofoten. — **F.** südl. Th.; Exempl. gesehen aus folg. Prov.: Aland., R. Abo., Nyl., Isth. Kar., Sat., Tav. austr., Sav. austr., Kar. lad., Kar. olen. — **D.** sämmtl. Prov. — Mitt.-u. Süd-Eur. etc.

†† — *Trugdolde gipfelständig.*

* — *Samen dicht und stark runzelig.*

6. **S. palustris** (MURR.) RETZ. Fl. scand. prodr. ed. II p. 106 (1795). — *S. graminea* β L. Sp. pl. ed. I p. 422 (1753). — *S. graminea v. palustris* MURR. Prodr. stirp. gott. p. 55 (1770), nom. tant. — Icon.: REICHB. Ic. fl. germ. V. fig. 4909. — Exs.: FRIES Hb. norm. f. VII n. 33

Mittlere u. obere Stengelblätter schmal lineal bis lineal-lanzettlich; Deck- u. Kelchblätter überall vollkommen kahl; Kronblätter meist 6—13 mm. lang. — Stjelkar vanligen flere från en krypande och grenig rotstock, styft uppräta eller vid basen uppstigande, 15—45 cm. höga, kantiga, fullkoml. glatta, vanl. släta samt med få, nästan uppräta grenar; *blad* smalt jämbreda, vanligen trubbspetsade, 2—5 mm. breda, öfverallt glatta och i kanten oftast fullkomligt släta; *blomställning* 3—9-blommig, med mer eller mindre uppräta grenar; *blomskäft* långa, glatta, mot fruktmognaden nästan rakt utstående; *foderblad* smalt lansettlika, spetsiga, 5—8,5 mm. långa, 3-nerviga, hinnkantade, öfverallt fullkomligt glatta; *kronblad* vanligen märkbart längre än fodret, nästan till basen 2-delade, med tämligen breda flikar; *ståndare* 10, vanligen med röda knappar; *kapsel* aflång, äfven såsom väl utbildad icke eller obetydligt längre än fodret; *frön* äggformiga, något plattade, 1,2—1,5 mm. långa, ljusbruna. 4 6, 7. — Tritt nicht selten in einer weiblichen Form auf mit verkümmerten, 1,5—2 mm. langen Staubblättern, weislichen, inhaltlosen Antheren und Kronblättern die nicht oder wenig länger sind als der Kelch [*S. glauca*

β parviflora KLETT & RICHT. Fl. d. Umgeg. v. Leipz. p. 385 (1830); *S. pal. v. micropetala* KROK in Bot. Notis. 1863 p. 16]. — Sonstige Abänderungen: 1) *F. glauca* [WITHER. Arr. of brit. pl., ed. III, vol. II p. 420 (1796), pro sp.; Icon.: Fl. Dan. t. 2115]: in allen krautigen Theilen meergrün. 2) *F. virens* G. F. W. MEY. Chlor. hannov. p. 198 (1836): Pflanze grasgrün. — Mehr bemerkenswerth ist:

Var. **fennica** Nov. var. — *Caules et foliorum margines papillis minutissimis obsiti, ideoque, exacte ut in S. longifolia, scabriusculi; flores mediocri: sepala 3,5—6 mm. longa, petala calycem non multum superantia, etiam in forma ♂ tantummodo 4,5—7 mm. longa.* — Planta semper læte viridis; caules quam in typo graciliores et plerumque humiliores, folia tenuiora. — Im nördlichen Theil ihres Verbreitungsgebietes sehr ausgeprägt und bisher oft mit *S. graminea* oder sogar mit *S. longifolia* verwechselt, gegen Süden jedoch durch deutliche Uebergänge ¹⁾ mit *S. palustris* verbunden.

Verbreitung. Feuchte Wiesen, Ufer etc. *F. glauca*: **S.** Sk. — Upl. und Dlr.; *Bl.*; *Gstr.*; *s Hls.*; sö Hrj. Sveg (*S. J. ENANDER*); sö Jtl.; *s. Äng.* [0 Gtl.; *n Hls.*; *Mpd.*]. — . zerstr. im südöstl. Th. — **F.** Exempl. gesehen aus sämmtl. Prov. mit Ausnahme v. Lapp. inar., Lapp. tulom., Lapp. Imand., Lapp. Vars. u. Lapp. ponoj. — **D.** allg. verbr. — Mitt.-Eur. etc. — *F. virens*: **S.** in d. genannten Prov., aber mehr selten (für Hl., Dlr. u. Hls. nicht angegeben). — **N.** Lilleström; Hamar. — **F.** Exempl. gesehen aus: Aland.; Kar. austr.; Isthm. kar.; Satak.; Tav. austr. & bor.; Kar. lad., olen., pomor. & ker.; Ostrob. bor. — **D.** verbr., aber weniger häuf. — Mitt.-Eur. etc.

¹⁾ Zu solchen, von *S. palustris* f. *virens* kaum unterscheidbaren Uebergangsformen gehört *S. Laxmanni* FISCH. in DC. Prodr. I p. 397 (LEDEB. Ic. pl. fl. ross. V t. 423), nach einem von LEDEBOUR bestimmten altaischen Exemplar (Hb. Mus. Stockh.) zu theilen.

Var. *fennica*: **F.** Lapp. murm. prope pagum Voroninsk (KIHLM. 1887 n. 190); Lapp. kem. Södankylä (BLOM 1882); Lapp. Vars. Pjalitsa (KIHLM. 1889 n. 200); Tschawanga (KIHLM. 1889 n. 199); Lapp. ponoj. Lumbofski (FELLMAN 1861); ad pag. Ponoj (ENWALD & KNABE 1880); Ostrob. bor. Kemi, Vajakko (EHNBERG 1895); Kar. pomor. Monast. Solov., in Mare albo (SELIN 1861); Särkijärvi, Jyrinsaari (BERGROTH 1894); Kar. olen. Petrosavodsk (SELIN 1861); Nikola (ELFVING 1875; weniger ausgeprägt); "Kar. ross." (W. NYLANDER 1849).

7. **S. ponojensis** A. ARRHENIUS in Bot. Notis. 1888 p. 190 et in Meddel. Soc. pro f. & fl. fenn. 16 p. 192—198 (1891) (Vidi specim. orig.). — Exs.: FELLMAN Pl. arct. n. 60.

Mittlere u. obere Stengelblätter länglich oder breit länglich-lanzettlich; Deckblätter am Rande vollkommen kahl, nur gegen die Spitze zuweilen sehr spärlich gewimpert; Kelchblätter am Rande und in der oberen Hälfte auch auf dem Rücken flaumig behaart; Kronblätter 6—9 mm. lang. — Växt robust, blågrön (till följd af ett rikligt vaxöfverdrag); stjelkar talrika, från uppstigande bas uppräta, tämligen styfva, bräckliga, 20—35 cm. höga, kantiga, alldeles glatta o. släta med halft uppräta grenar; blad tämligen tjocka och fasta, äfven i kanten fullkomligt glatta och släta, ovanligt breda (intill 10 mm.), ofta något skärformigt asymmetriska, med kort och gerna snedskuren spets; blomställning 3—11-blommig med föga utstående grenar; nedre skärblad vanligen örtartade, fullständigt glatta, de öfre hinnkantade eller helt hinnaktiga och blott i spetsen svagt härbräddade; blomskåft långa, glatta, efter blomningen utstående; foderblad bredt lansettlika eller äggrundt lansettlika, hvasst spetsade, hvitgröna och hinnkantade, 3-nerviga, 4,5—6 mm. långa. 2 7, 8. — Fruchte und Samen noch nicht bekannt; die ver-

wandtschaftlichen Beziehungen der Pflanze schon deshalb nicht hinreichend klargestellt.

Verbreitung. *F.* Lapp. ponoj. "ad litora maris sabulosa juxta promontorium Orloff". (Hb. Mus. Helsingf. & Ups.)

8. *S. graminea* L. Sp. pl. ed. I p. 422 (1753),
a. — Icon.: Fl. dan. t. 2116; REICHB. Ic. fl. germ.
V figg. 4910 & 4911.

Mittlere u. obere Stengelblätter schmal lanzettlich bis lineal; Deckblätter am Rande gewimpert; Kronblätter 3,5—6 mm. lang. — Stjelkar vanligen flere från en krypande och grenig rotstock, nedliggande, uppstigande eller nästan uppräta, slaka, 10—40 eller bland högt gräs o. d. intill 90 cm. långa, kantiga, alld. glatta samt, med flere och mer utstående grenar än hos föreg.; *blad* smalt jämbreda till jämbredt lansettlika, spetsiga, med största bredden (2—9 mm.) närmare basen, aldrig blågröna, vid sjelfva basen nästan alltid härbrädade; *blomställning* vanligen mycket rikblommig, med mer eller mindre utstående grenar; *blomskaft* tämligen långa, glatta, mot fruktmognaden utstående eller snedt nedatriktade; *foderblad* lansettlika, spetsiga, 3,5—5,5 mm. långa, 3-nerviga, i den hinnaktiga kanten nästan alltid dunhåriga, för öfrigt glatta; *kronblad* vanligen af fodrets längd, nästan till basen 2-delade, med smälare flikar än hos de 2 föreg.; *ståndare* 10, med vanligen rödaktiga knappar; *kapsel* aflång, såsom väl utbildad ända till dubbelt längre än fodret; *frön* äggformiga, något plattade, 1—1,2 mm. långa, gråbruna. 4 6—8. — Meistens ♂, nicht selten aber ♀ mit gewönl. kleineren Blüten, nur 1—2 mm. langen Staubblättern u. gelbl.-weissen, inhaltlosen Antheren. Unabhängig davon sind die Kronbl. bald länger bald kürzer als der Kelch, und deren Zipfel breiter od. schmaler. — Eine bemerkenswerthe Abänderung, die mir nur in wenigen, ziemlich mangelhaften Exemplaren vorlag ist:

Var. **hebecalyx** (FENZL) REGEL in RADDE Reise im Süd. v. Ostsib. I. 2 p. 406 (1862). — *S. hebecalyx* FENZL in RUPR. Fl. Samoied. Cisural. p. 26 [Beitr. Pfl. Russ. Reich. II (1845)], p. p. (Vidi specim. authent.). — *Stengelblätter auch am Grunde vollständig kahl; Kelchblätter auch auf dem Rücken flaumig behaart.* Sonst, nach den gesehenen Exemplaren zu urtheilen, mit *S. graminea* übereinstimmend; Samen jedoch unbekannt.

Verbreitung. Trock. Wiesen, Ackerränd., Gebüsche etc. **S., N., F. & D.** allg. verbr. — Mitt.- u. Süd- Eur. etc.

Var. *hebecalyx*: **F.** Lapp. Varsug. Kaschkarantsa (l. G. SELIN 1861; Hb. Mus. Helsingf.). — Arkt. Russl.

S. graminea × **longifolia**. — *S. Friesiana* × *graminea* NORMAN Fl. arct. Norveg. p. 20 (1893) (Christ. Vid.-Selsk. forhandl. 1893).

Stengel glatt oder hie und da mit zerstreuten, rundlichen Höckerchen besetzt; Blätter am Rande mit schwach hervortretenden; mikroskopischen Papillen, nur am Grunde gewimpert; alle Deckblätter häutig, wie die Kelchblätter am Rande vollkommen kahl; Kronblätter etwa so lang wie der Kelch. — Ört ljustgrön; *stjelkar* talrika från en krypande och grenig rotstock, uppstigande, intill 40 cm. långa, spensliga, glatta, kantiga, vanl. rikt förgrenade; *blad* jämbreda eller jämbredt lansettlika, spetsiga, med största bredden (2—6 mm.) vid eller strax nedom midten; *blomställning* rikblommig; *blomskåft* efter blomningen utstående; *foderblad* lansettlika eller ägggrundt lansettlika, mer eller mindre spetsiga, hinnkantade, otydligt 3-nerviga, 3—4 mm. långa; *kronblad* nästan till basen 2-delade, med smala flikar; *ståndare* 10; *stift* vanligen 3. 4 7, 8.

Pollenkärner zum grössten Theil verkümmert; Früchte und Samen nicht entwickelt.

Vorkommen. Nadelwälder etc. mit den Stammarten. *N.* Hedem. Amt an Skrebækken auf dem Tronfjeld in Nordre Österdalen (Hb. Mus. Ups., Hb. Riksmus.); *O.* Finnm. Maskejokka in Tanen (nach NORMAN, l. c.).

** — *Samen glatt oder sehr schwach gekörnelt.*

9. *S. longifolia* MÜHLENB. in WILLD. Enum. pl. h. berol. p. 479, in adnot. (1809); FRIES in LILJEBL. Svensk fl. ed. III p. 713 (1816) & Novit. fl. suec. ed. I p. 49 (1817). — *S. Friesiana* SER. in DC. Prodr. I p. 397 (1824); HARTM. Handb. Skand. fl. ed. XI. — Icon.: Svensk bot. tab. 506; Fl. dan. suppl. tab. 16; REICHB. Ic. fl. germ V fig. 4912. — Exs.: RING. Hb. norm. f. II n. 45.

Stengel kantig, von abstehenden Papillen rauh; Blätter aus stielartig verschmälertem Grunde lineal-lanzettlich bis schmal lineal, am Rande rauh von abstehenden, fast mikroskopischen Papillen; Blütenstand mehrblütig; Kronblätter etwa so lang wie der Kelch, mit schmal linealen Zipfeln. — Ört ljusst och lifligt grön; *stjelkar* talrika från en krypande och grenig rotstock, vid basen uppstigande, för öfrigt vanligen uppräta, 10—35 cm. höga, mycket spensliga och bräckliga, fullkomligt glatta, mer eller mindre greniga; *blad* tunna och mjuka, med största bredden (1,5—5 mm.) ofvanför midten, blott vid sjelfva basen kort hårbräddade; *blomställning* än rikblommig, än glest fåblommig; *skärblad* i kanten glatta, vanligen äfven de nedersta hinnaktiga; *blomskåft* fina, längre eller kortare, mot fruktmognaden snedt nedåtriktade; *foderblad* lansettlika eller äggrundt lansettlika, mer eller mindre spetsiga, hinnkantade, otydligt nerviga, 2—3 mm. långa; *kronblad* 2—3,5 mm. långa, nästan till basen 2-klufna; *stift* vanligen 3; *kapsel* aflång, intill dubbelt längre än fodret, med grön- eller brunaktiga

skal; *frön* plattadt äggformiga, 0,8—1 mm. långa, mörkbruna, svagt glänsande. 2 6.—8.

Unsere Pflanze stimmt in allen Einzelheiten mit einem im Botan. Museum zu Lund befindlichen amerikanischen Exemplar (Minnesota: Chidago Lake) vollständig überein.

Verbreitung. Nadelwälder etc. **S.** Vrm. — w **Vg.** Elfsborgs län (E. LINNARSSON); n **Vsm.**; *Vb.* — *Ög.* und *Sk.* besond im nördl. Th.; Lpl. — Hrj. Sveg; Gstr.; ö Sm.; n Bl. unweit Svansjön in Ringamåla; [0 Pit. Lpm.(?); n Dlr.; s Boh.; ö Sm. Kalmar län; Öl.; Gtl]. — **N.** allg. verbr.; im arkt. Th. jedoch zerstreut, in Kristiansands und w Bergens stift selten. — **F.** Exempl. gesehen aus sämmtl. Prov. mit Ausn. von Lapp. tul., Lapp. murm., Lapp. Im.; Lapp. Vars., Lapp. pon., Sav. austr. — [0 **D.**]. — Mitt.-Eur.; Sibir.; N.-Amer.

10. **S. longipes** GOLDIE in Edinb. phil. journ. VI p. 327 (1822). — *S. Edwardsii* R. BR. Chlor. melv. p. 271 (1823). — *S. longipes* *γ* *humilis* FENZL in LEDEB. Fl. ross. I p. 387 (1842). — Icon.: Fl. dan. tab. 2290.

Stengel (an lebenden Exempl.) stielrund, vollkommen glatt; *Blätter* aus breitem Grunde ei-lanzettlich bis schmal-lanzettlich, spitz, am Rande vollkommen glatt; *Blüthenstand* bei unserer Form stets einblüthig; *Kronblätter* fast doppelt so lang als der Kelch, mit ziemlich breiten, länglich-ovalen Zipfeln. — Löst tufvad, blågrön (hos oss); *stjelkar* talrika, uppstigande, styfva, (hos vår form) 4—10 cm. höga, nedtill tämligen tätbladiga, upptill, särdeles vid toppleden, bräckliga, i de öfre bladveckan ofta med outvecklade grenar; *blad* tjocka och styfva, rännformigt kölade, nästan båtlika, något uppåtböjda, (hos vår form) endast 5—9 mm. långa samt glänsande glatta, blott vid basen med en eller annan cilie i kanten; *blomskaft* (hos vår form) upprätt, långt

(1,3—2,7 cm.), nästan alltid längre än närmaste stjelkledstycke, snart gulnande och affallande; *foderblad* hos vår form alldeles glatta, blågröna, rännformigt kölade, ägggrunda, 3—3,5 mm. långa, svagt uddspetsiga, bredt hinnkantade, med otydliga sidonerver; *krona* 8,5—9,5 mm. vid; *kronblad* utböjda, 2-delade, med trubbiga, af talrika upphöjda nerver ofvan ojämna flikar; *ståndare* oftast korta, med små gulaktiga knappar och samtliga pollenkornen förkrympta, sällan långa och med större, mörkröda knappar samt utbildadt frömjöl; *stift* 3 eller ofta nog 4; *frukt* och *frön* ej vederligen anträffade i Skandinavien (å sibiriska, i flera hänseenden likväl ganska afvikande exemplar äro kapslarne aflångt äggformiga, intill nära dubbelt längre än fodret, och fröna plattadt äggformiga, 1—1,2 mm. långa, gulbruna, med matt, omärkligt kornig yta). 7
Mitte Juli — Anf. Aug.

Den ofvan lämnade beskrifningen å norska exemplar grundar sig ej blott på ett tämligen rikt herbariematerial, utan i främsta rummet på de utförliga och noggranna anteckningar som adjunkten KROK förlidet år gjort å den norska fyndorten och som han godhetsfullt ställt till mitt förfogande.

Verbreitung. Hochgebirgsabhänge, von Schmelzwasser überrieselt: N. W.-Finnm. Alten, auf dem Vasbottenfeld, fast 500 M. ü. d. M. — Circumpolar.

b. — **Foliaceo-bracteatae** FENZL in LEDEB. Fl. ross. I p. 381 (1842): *Auch die obersten Deckblätter vollkommen krautig.*

11. **S. alpestris** HARTM. in Sv. Vet.-Akad. handl. 1818 p. 145 (pro var. β *S. uliginosæ*). — *S. longifolia* * *borealis* BIGEL. Fl. bost. ed. II p. 182 (1824). — *S. alpestris* HARTM. Handb. Skand. fl. ed. II p. 123 (1832); nec non FRIES Novit. Mant. I p. 10 (1832), exclus. β . — *S. borealis* HOOK. Fl. bor.-am. I p. 40 (1833) & HARTM. op. cit. edd. IV—XI. — *S.*

laxa F. BEHM in Bot. Notis. 1887 p. 181 (Vidi specim. orig.). — Icon.: Fl. dan. t. 2355. Exs.: FRIES Hb. norm. f. III n. 31.

Blätter am Rande mit abstehenden mikroskopischen Papillen und ausserdem vom Grunde fast bis zur Spitze ziemlich reich gewimpert; Kronblätter fehlend oder nur halb so lang als der Kelch; Kapsel $1\frac{1}{2}$ —2 Mal so lang als dieser; Samen glatt. — *Stjelkar* flere från en krypande och grenig rotstock, 8—30 cm. långa, nedliggande eller uppstigande, kantiga, alld. glatta o. släta, upptill mer eller mindre gaffelgreniga, vid basen med glest fjällbeklädda, trådlika utlöpare; *blad* rent gröna, tunna, 12—40 mm. långa, 3—9 mm. breda, lansettlika, bredast något nedom midten; *skärmlblad* ända ut mot spetsen hårbräddade, de nedre af stjelkbladens storlek, de öfre småningom mindre, alla gröna och fullkomligt utan hinnkant; *blomskåft* från grenvinklarne, efter blomningen utböjda, intill 3,5 cm. långa, i spetsen förtjockade och nästan raka; *foderblad* ägg-rundt lansettlika, spetsiga, 2,5—3 mm. långa, utan framträdande nerver, äfven i den hinnaktiga kanten glatta; *stift* vanligen 4; *kapsel* aflängt äggformig, slutligen brunaktig; *frön* plattadt äggformiga, 0,85—1 mm. långa, rödbruna, med matt yta. 4 7, 8. — Die apetale oder mit nur 2—3 sehr kurzen Kronblättern versehene *f. calycantha* [LEDEB. in Mém. Ac. St.-Pétersb. V p. 534 (1815), pro sp. sub *Arenaria*] scheint im behandelten Gebiete die vorherrschende Form zu sein.

Verbreitung. Feuchte Orte, schatt. Wäld. etc., besond. in Hochgeb.-Geg.: *S. Torn.* — *Pit. Lpm.*; *Um. Lpm.* (C. MELANDER); *Hrj.*; *Jtl.*; nw *Dlr.* *Idre* (Adj. P. Olsson, etc.); *Vb.* *Pajala*, *Jörn* und *Norsjö*; *Ång.* *Tåsjö*; *Vikens* *fäbod*ar in *Ramsele*; w *Mpd.* *Hafverö*. — *N. Finnm.*; *Trondhj. st.* — n *Kristiania* *st.*; *Tromsö st.* [0 in d. *Küstengeg.* von *Bergen* u.

Tromsö st.]. — *F.* im nördl. Th. bis incl. Ostrob. bor., Kuus. und Kar. keret. — [0 *D.*]. — Circumpolar.

S. alpestris × *longifolia*. — *S. graminea* β *alpina* L. L. LÆSTAD. in Sv. Vet.-Akad. handl. 1822 p. 335 obs. — *S. alpestris* β FRIES Novit. Mant. I p. 10 (1832). — *S. alpestris* FRIES Novit. Mant. III p. 194 (1845); nec non *S. graminea* **juncea* FRIES l. c. p. 191, sec. specim. orig. — *S. Friesiana* β *alpestris* HARTM. Handb. Skand. fl. ed. XI. — *S. borealis* × *Friesiana* NORMAN Fl. arct. Norveg. p. 19 (Christ. Vid.-Selsk. Forh. 1893). Icon.: Fl. dan. suppl. t. 137. — Exs.: FRIES Hb. norm. f. VII n. 34.

Blätter am Rande mit abstehenden, mikroskopischen Papillen und ausserdem vom Grunde bis etwa zur Mitte spärlich gewimpert; die untersten, oft auch die mittleren, Deckblätter krautig und im unteren Theil gewimpert, die übrigen hautrandig oder ganz häutig, am Rande vollkommen kahl; Kronblätter ein wenig bis doppelt kürzer als der Kelch; Kapseln und Samen niemals entwickelt. — Ört rent grön; *stjelkar* talrika från en krypande och grenig rotstock, 10—40 cm. långa, uppstigande, bräckliga, kantiga, alld. glatta, släta eller med låga o. glesa mikroskopiska papiller, upptill mer eller mindre gaffelgreniga; *blad* tunna och mjuka, 2—7 mm. breda, smalt eller jämbredt lansettlika, med största bredden vid eller något nedom midten; *blomställning* gles, få- eller mångblommig; *blomskaft* efter blomningen mer eller mindre utböjda; *foderblad* äggrundt lansettlika, spetsiga, 2—3 mm. långa, otydligt nerviga, äfven i den hinnaktiga kanten fullkomligt glatta; *kronblad* 1,5—2 mm. långa, med mycket smala flikar; *ståndare* vanligen 10; *stift* 3 eller 4. ♀ 7, 8. — Die Pollenkörner zum weit grössten Theil verkümmert.

Vorkommen (nach von mir gesehenen Exempl.). *S.* Torn. Lpm. Karesuando; Torne träsk; Kurra-vaara; Norrbott. Pajala; Kengis; Lul. Lpm. Aktsek;

Kvikkjokk; Tjaikeli; nach LÆSTAD., l. c., auch "juxta lacum Virihjaur et in convalle Vallekårså"; Pit. Lpm. Gauto; Adolfström; Um. Lpm. Laxfjället; Jmt. Ånn; Åre; Undersåker; Forssa; Hrj. Malmagen; Tvärberget in Tennäs; Telltorpet etc. in Vemdalen; Dalsvallen und Ransjö in Linsäll. — N. Finnm. Alasjok und Mortensnes in Varanger; Tana ¹⁾); Tromsö: Skjæggenes am Maalselv ¹⁾); Nordl. Solvaagtind; Junkersdalen; Ranen; S. Trondhj. Røros; Hedem. Tronfjeld; Aastaelven; Kristians Amt: Hoft in Lom; Kongsvold etc. auf Dovre; Elstad in Gudbrandsdalen; Helinstrandene in Valdres; N. Bergenh. Fanaraaktinderne; Skogadalsnaasi; Aarnesgjeldet in Hafslo; Svartefjeld unweit Horungerne; Busker. Ringerike. — F. Lapp. inar.; Lapp. tulom.; Lapp. murm.; Lapp. enont.; Lapp. kemens.; Lapp. Imandræ; Ostrob. bor.; Kuus.; Kar. keret.

12. **S. crassifolia** EHRH. in Hannov. Mag. 1784 p. 116. — Icon.: Fl. dan. t. 2114; REICHB. Ic. fl. germ. V f. 4909 b. — Exs.: FRIES Hb. norm. f. XI n. 41.

Stengelblätter am Rande vollkommen glatt und kahl; Kronblätter länger als der Kelch; Kapsel um die Hälfte bis fast doppelt länger als der Kelch; Samen schwach aber deutlich runzelig. — Stjelkar flere eller färre från en krypande och grenig rotstock, 5—25 cm. långa, alldeles glatta, trubbkantiga eller nedtill trinda, starkt greniga eller nästan enkla, vid basen med glest tjällbeklädda, trådlika utlöpare; blad smalt lansettlika—brett äggrunda, 6—20 mm. långa, 2—7 mm. breda; skärmbblad i kanten fullkomligt glatta och jämna, de nedre af stjelkbladens storlek, de öfre småningom mindre, alla gröna och fullkomligt utan hinnkant; blomskäft från grenvinklarne eller bladveckan, efter blomningen ut- eller nedböjda, intill 4 cm. långa,

¹⁾ Vgl. übricens J. M. NORMAN'S Norges arktiske flora, I, 1 p. 227 (1894), wo zahlreiche Fundorte angeführt sind.

i spetsen förtjockade och mer eller mindre krökta; *foderblad* ägggrundt lansettlika, trubbiga eller svagt spetsade, glatta, hinnkantade, otydligt 3-nerviga, 2,5—3 mm. långa, *stift* vanligen 3; *kapsel* aflångt äggformig, med ljusa skal; *frön* nästan kretsrunna, plattade, 0,9—1 mm. i diam., rödbruna. \mathcal{Z} 6—8. — Im nördlichsten Theil des Gebietes zuweilen mit eiförmigen oder rundlichen Brutknospen in den Blattachseln oder Zweigspitzen [*S. crassif. f. gemmificans* NORMAN Fl. arct. Norveg. p. 20 (1893)]. — Weist im Uebrigen eine ziemlich grosse Zahl von habituellen Abänderungen auf, die ich unter den folgenden, durch zahlreiche Uebergänge mit einander innig verbundenen Parallelformen zusammenfasse:

Forma *a. paludosa* [L. L. LÆSTAD. in Sv. Vet.-Akad. handl. 1824 p. 166, pro var. *S. uliginosæ*] FRIES Novit. mant. III. p. 192 (1845). — Locker-rasig mit aufsteigenden oder aufrechten, selten niederliegenden, 10—30 cm. langen Stengeln mit meist weniger zahlreichen und mehr aufrechten Aesten; Blätter eirund oder länglich lanzettlich (6—15 mm. l., 3—7 mm. br.), stumpflich; Blüthen oft in einer Trugdolde gesammelt.

Forma *β. brevifolia* [RAFN Danm. & Holst. fl. II p. 763 (1800), pro sp.]. — Icon.: Fl. dan. t. 415. — Exs.: FRIES Hb. norm. f. V n. 33. — Mehr dicht-rasig; Stengel meist niederliegend, 5—15 cm. lang, vom Grunde an mit zahlreichen, nach allen Seiten hingestreckten Aesten; Blätter länglich-eirund bis schmal-lanzettlich (6—15 mm. l., 2—5 mm. br.), mehr od. weniger spitz; Blüthen öfters einzeln.

Verbreitung. *F. a. paludosa*: Sümpfe etc., besond. in Hochgeb.-Geg. *S. Torn. Lpm.*; Lul. Lpm. Qvikkjokk; Nattavare (O. SANTÉSSON); Pit. Lpm. Glomerträsk und Petikan; Um. Lpm. Vilhelmina (J. ÅNGSTR.); Lafsjö sågverk in Dorotea: Jtl.; *Vb. Pajala* —Degerfors; Ång. Nordingrå; Tåsjö; Vg. Barnesjön

in Vartofta. — *N. Finnm.* — *Nordl.*; Östlandet zerstr., z. B. Dovre; Röros; Åmot; Torpen—Ringesrike. — *F.* nördl. u. mittl. Th. bis (incl.) Ostrob. med. & austr., Sav. bor., Kar. pom., oneg. & olen.; Isthm. kar. — *F. β. brevifolia*: Meeresufer. *S. Boh.*; Hl.; Sk. besond. an d. W.-Küste; w Öl.; ausserdem zuweil. auf Ballast; [früher: nö Gtl. Kyllej]. — *N. südl. Th.* von Hvaløerne bis nw. Kristiansand Stift: Karmön; Bergen Stift: Mosterö; *Trondhj. St.* — *Finnm.* — *D.* zerstr. in sämmtl. Prov. (zuweil. im Inneren und dann weniger ausgeprägt). — Deutschl., Russl., Sibir. etc.

13. **S. humifusa** ROTTB. in Kjöb. Selsk. skrift. X p. 447 (1770). — Icon.: ROTTB. l. c. t. 4 fig. 14; Sv. Vet.-Akad. handl. 1789 t. 6 fig. 1; Fl. dan. t. 978. — Exs.: FRIES Hb. norm. f. VIII n. 35; f. XII n. 52.

Stengelblätter am Rande vollkommen glatt und kahl; Kronblätter länger als der Kelch; Kapsel so lang wie dieser oder unbedeutend länger; Samen glatt. — Stjelkar talrika, starkt greniga, 3—16 cm. långa, nedliggande eller uppstigande, nedtill bräckliga, bildande ofta mattformiga, tätare eller lösare tufvor, alldeles glatta, trubbkantiga, ofta med äggformiga groddknoppar från bladveckan; *blad* ägggrundt lansettlika—brett ägg-runda, 5—10 mm. långa, kort uddspetsiga, mer eller mindre tjocka och fasta, men med tunna, halft genomlysande kanter; *blomskaft* nästan alltid ensamma i örtbladens veck eller grenarnes spets, efter blomningen utböjda, 1—2 (sällan intill 3) cm. långa, i spetsen förtjockade och krökta; *foderblad* aflångt ägggrunda eller aflångt lansettlika, hos våra former mer eller mindre trubbiga, glatta, hinnkantade, utan framträdande nerver, 4—5 mm. långa; *stift* vanligen 3; *kapsel* bredt ellipsoidisk, med ljusa skal; *frön* bredt äggformiga, plattade, 0,9 mm. långa, ljusbruna. 4 7, 8.

Verbreitung. Sandige, feuchte Meeresufer im arkt. Th. d. Gebietes. *N. Finnm.*; Tromsö Amt: Skjervö; Nordl. Fagernæs (FRISTEDT); Sörfolden; Skjerstad am Saltenfjord. — *F.* Exempl. gesehen aus: Lapp. inar., Lapp. tul., Lapp. murm., Lapp. Vars., Lapp. ponoj., Kar. pomor. — Circumpolar.

Botaniska Sällskapet i Stockholm den 20 september 1899. Dr G. O. A. MALME höll föredrag om kronbladens knoppläge och ståndarnes definitiva ställning hos *Pyrola uniflora*. — Prof. G. LAGERHEIM förevisade och demonstrerade dels cecidiebildningar, förorsakade af djur eller svampar, dels s. k. dubbelcecidier, föranledda af djur och svamp tillsammans. — Dr O. ROSENBERG höll föredrag om sina fysiologiskt—cytologiska studier öfver insektätande växter. — Adjunkten J. BERGGREN förevisade den af honom under sommaren i Ösmo funna hybriden *Carex riparia* × *rostrata*. — Kyrkoherde A. TORSSANDER förevisade några hybrider äfvensom sällsyntare växter och växtformer, som han under den torra sommaren kommit i tillfälle att studera på sådana ställen, som eljest stå under vatten.

Den 25 oktober 1899. Pastor J. G. LAURELL förevisade den af honom sistlidne sommar vid Grytsjön i Sorunda s:n insamlade *Carex filiformis* × *rostrata*.

Prof. V. B. WITTRÖCK höll föredrag om sina studier öfver växter med i blommornas inre dolda honungstecken. — Vidare förevisades vid tillfället i Bergielund blommande väx-såsom *Arabis alpina*, *Casandra calyculata*, *Saxifraga cæspitosa*, *Helleborus foetidus*, hvilkas normala blomningstid infaller i den tidiga våren. — Lektor C. LINDMAN höll föredrag om förgreningen hos några af våra buskar. — Prof. J. ERIKSSON förevisade tvänne potatissmissbildningar.

Fysiografiska sällskapet d. 11 okt. Prof. B. JÖNSSON redogjorde för några af kapellmästaren C. A. BERG å växtfysiologiska laboratoriet i Lund utförda undersökningar öfver rheotropismen i roten af groende plantor.

Ueber ein auf Flechten schmarotzendes *Sclerotium*.

VON CARL JOH. SVENDSEN.

(Mit Taf. II).

Unter den Pilzen, die eingehend untersucht worden sind, ist mir nur ein Beispiel völligen Verlustes von Sporen irgend einer Art bekannt. Es ist dies der von W. ROTHERT in einer ausführlichen Abhandlung ¹⁾ beschriebene Pilz, der auf abgestorbenen Wasserpflanzen vorkommt und sich sowohl in der Natur als in Culturen ausschliesslich durch Sclerotien fortpflanzt ²⁾. Bei Stockholm, Örebro und Upsala kommt nicht selten ein Lichenenparasit vor, der dasselbe eigenthümliche Verhalten aufweist, ohne jedoch mit dem *Sclerotium hydrophilum* identisch zu sein. Durch die Freundlichkeit des Herrn Professor Dr. G. LAGERHEIM bin ich im Stande gewesen, mit seiner werthvollen Hülfe diesen in mancher Hinsicht interessanten Pilz während eines kürzeren Aufenthalts in Stockholm eine näheren Untersuchung zu unterwerfen. Es ist mir eine angenehme Pflicht, auch hier meinem verehrten

¹⁾ Ueber *Sclerotium hydrophilum* SACC., einen sporenlosen Pilz. Bot. Ztg. 1892 pg. 321.

²⁾ Dieser Pilz zeigte sich im Frühjahr 1899 als schädlicher Parasit auf *Wolffia arrhiza* Wimm., die in einem Zimmeraquarium im Stockholmer botanischen Institut seit einigen Jahren cultivirt wurde. Zusammen mit anderen Wasserpflanzen wie *Utricularia*, *Ceratophyllum* und *Cabomba* hat die *Wolffia* hier immer sehr gut gediehen und einen dicken Rahm an der Wasseroberfläche gebildet. Zu genannter Zeit traten in der *Wolffia*-Decke blaugrüne Inseln auf, die leicht ganz herausgehoben werden konnten. Sie bestanden aus durchscheinenden *Wolffia*-Exemplaren, die von den Pilzhyphen, welche sie zusammenhielten, getötet waren. Einige dieser getöteten *Wolffia*-Ansammlungen wurden für sich in einem Glasbecher cultivirt, und an ihnen entwickelte sich bald aus den Hyphen das *Sclerotium hydrophilum* Sacc. Da ROTHERT (l. c. p. 408) seinen Pilz auf *Myriophyllum* und *Ceratophyllum* gefunden hat, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass er mit diesen Pflanzen in das Zimmeraquarium gerathen ist. Bemerkenswerth ist, dass der Pilz als unzweifelhafter Parasit auf *Wolffia* auftrat, da ROTHERT (l. c. p. 426) ausdrücklich hervorhebt, dass er "mit grösster Wahrscheinlichkeit auf eine ausschliesslich saprophytische Lebensweise angewiesen" ist. (G. LAGERHEIM).

Lehrer und Freunde meinen herzlichsten Dank für seine werthvolle Unterstützung auszusprechen.

Unser Sclerotium kam bei Carlberg unweit Stockholm auf folgenden Flechten vor ¹⁾: *Anaptychia ciliaris* (L.), *Callospisma vitellinum* (EHRH.), *Lecanora subfusca* (L.), *Parmelia olivacea* (L.), *P. saxatilis* (L.), *Physcia caesia* (HOFFM.) und ganz besonders *Xanthoria parietina* (L.) Auf der letztgenannten Nährpflanze ist es von Herrn Dr. O. ROSENBERG in Hagaparken bei Stockholm, von Herrn Prof. LAGERHEIM bei Dalarö und von Herrn Doz. Dr. R. SERNANDER bei Örebro gefunden. Ganz besonders üppig wächst das Sclerotium auf *Xanthoria* in Carolinaparken in Upsala.

Die Flechte wurde von einem grauweißen Schimmel und sehr kleinen gelblich-weißen Sclerotien bedeckt, die gewöhnlich Linsen- oder Kugelgestalt zeigten und einen Diameter von etwa 0.1—1.0 mm hatten; sie flossen oft zu die ganze Flechte bedeckenden Krusten zusammen. Bisweilen wurden auch mehr oder weniger langgestreckte Formen beobachtet, die durch Zusammenschmelzung mehrerer Sclerotienanlagen zustandekamen. Sie hatten keine ausdifferenzierte Rinde und bestanden aus ziemlich lose verflochtenen Hyphen; vergl. Fig. 1, die nach einem Querschnitte eines der Flechte entnommenen Sclerotiums gezeichnet ist. Die Zellen sind von einem farblosen, sehr feinkörnigen Protoplasma mit vielen und grossen Glycogentropfen gefüllt. Der Schimmel besteht aus radiär ausstrahlenden Hyphen, die ganz charakteristisch aussehen. Sie sind ziemlich dick, geradelaufend und stark verzweigt, ihre Zellen sind etwa 3—5 μ breit und 100—130 μ lang, und unter den Querwänden, die beinahe immer mit Schnallenfusionen versehen sind, entspringen in sehr regelmässiger Weise nach zwei Richtungen Zweige, die sich wie die Achse verhalten (cfr. Fig. 2.). Der

¹⁾ Die Bestimmungen sind freundlichst von Herrn Assistenten H. HESSELMAN ausgeführt.

Inhalt der Zellen besteht aus einem beinahe ganz homogenen Protoplasma mit vielen und grossen Vacuolen, die sich in sehr regelmässiger Weise die Wände entlang ordnen und bisweilen diesen anscheinend direct anliegen. Fig. 3 stellt die am gewöhnlichsten auftretende Anordnung der Vacuolen dar. Grössere und kleinere Glykogentropfen kamen sehr häufig vor. Wo zwei Mycelzweige auf einander stiessen, verschmelzen sie beinahe immer, wodurch ein ziemlich dichtes Netzwerk entsteht; wo die Mycelzweige einander nicht dicht berühren, wachsen sie aber einander vorüber ohne zu verschmelzen.

Auf dünnen Schnitten frischen Materials konnte ich nach Behandlung derselben mit Jodjodkaliumlösung, die die Hyphen des Parasiten des Glycogengehaltes wegen stark rotbraun tingirte, diese in der Wirthspflanze verfolgen. Sie waren dünner als die in der Luft auftretenden, gebuchtet und hatten keine Schnallenfusionen; Haustorien konnten nicht gesehen werden. Die Hyphen des Pilzes wuchsen durch die Rinde und die Markschicht nach den Gonidien hin, die umspinnen und zerstört wurden. Auch die Apothecien wurden angegriffen, und speciell war die Entwicklung des Parasiten in der Subhymenialschicht sehr reichlich; zuletzt wird die Flechte gänzlich überwuchert, von dem grauweissen Schimmel und den kleinen Sclerotien des Parasiten bedeckt und anscheinend völlig ausgezehrt.

Wird ein der Flechte entnommenes Sclerotium auf einen festen Nährboden ausgesät (als solchen wurden Gelatine oder Agar-Agar mit Zusatz von Malzextract, Johannisbroddekot oder Glucose mit den nöthigen Salzen nach A. MAYER ¹⁾ benutzt), keimt es sehr leicht durch Aussenden von Hyphen nach allen Richtungen, sowohl in und auf dem Substrate als auch in die Luft empor. Das Wachstum der letzteren hörte

¹⁾ cfr. STRASBURGER: *Das botanische Practicum*, Dritte Aufl. pg. 446.

jedoch bald auf, während das Mycel in und auf dem Nährboden sehr lebhaft in centrifugaler Richtung wuchs, und nach einigen Tagen war die Bildung neuer Sclerotien eingeleitet. Ein dem Substrate anliegender Mycelast sendet einen kleinen Zweig in die Luft empor, wo es sich z. Th. unter spiraliger Drehung sehr stark und unregelmässig verzweigt, allmählich werden die Verzweigungen dichter und verflochtener, und zuletzt liegt nach etwa 4—7 Tagen, je nach der Grösse der Sclerotien und den äusseren Bedingungen, ein neues Sclerotium dem Substrate an. In diesem Stadium sind die Wände nur unbedeutend dicker als die der Hyphen, und die Zellen sind sehr reich an Glycogen; das ganze stellt ein bis etwa hanfsamengrosses, beinahe reinweisses, weiches Gebilde dar, nur der Grösse nach von den in der Natur vorkommenden Sclerotien verschieden. Ist die definitive Grösse erreicht beginnt das Sclerotium grosse Tropfen einer gelblichen wässerigen Flüssigkeit auszuschleiden und die Farbe wird allmählich dunkler; zuletzt, nach etwa einer Woche, liegt das fertige Sclerotium vor als ein mehr oder weniger regelmässiges Gebilde, meistens von annähernder Kugelgestalt. Die Rinde ist braunschwarz, matt, mit abgestorbenen Hyphenresten bedeckt und besteht aus 2—3 Schichten dicht einander angeschmiegtten Zellen, deren äusseren Wände sehr stark verdickt sind und schwach gewölbt sind (daher das matte Aussehen). Die Wände der Rindenzellen sind alle mehr oder weniger bräunlich gefärbt, und die Zellen selbst inhaltslos; die des Markgewebes haben sehr stark verdickte, aus einer stark lichtbrechenden Substanz bestehende Wände, sind mit einem bis wenigen grossen Oeltropfen und einem schwach lichtbrechenden Protoplasma gefüllt und bilden ein sehr dichtes Pseudoparenchym ohne Intercellularen. Langgestreckte Zellen kommen nur in den centralen Theilen vor, und auch da in der Regel nur vereinzelt. Das Sclerotium ist

beim Schneiden hornartig hart und im Inneren grau gefärbt.

Bei höherer Temperatur (+ 32° C in Thermostat) während einer Woche auf Malzextract-Agar-agar, das unter den geprüften Nährböden von dem Pilze entschieden vorgezogen wurde, cultivirt, zeigten die jungen Sclerotien keine Keimungserscheinungen; so bald sie unter normale Bedingungen, das heisst in Zimmertemperatur kamen, entwickelten sie sich wie sonst.

Einige Sclerotien wurden auch an und in flüssigen Substraten (Zwetschken- und Rosinendecoct, Maltzextractlösung) ausgesäht. Auf der Oberfläche der Flüssigkeit wurde eine dicht verflochtene Decke stark unter sich anastomosirender Hyphen gebildet, auf deren Oberseite die Sclerotienbildung wie auf festem Substrate vorsichging; wurde ein keimendes Sclerotium unter der Flüssigkeitsoberfläche fixirt, wuchs ein dichter, aus mehreren parallellaufenden Zellfäden bestehender, die ganze Weite des Reagirglases füllender Hyphenbüschel nach der Oberfläche empor, wo ein ähnlicher Ueberzug gebildet wurde. Die Mycelfäden, die sich in dem Substrate oder der Nährflüssigkeit bildeten, hatten ein anderes Aussehen als die in der Luft gewachsenen, indem sie gebuchtet und weiter waren, keine Schnallenfusionen hatten und aus kürzeren Zellen bestanden. Fig. 4 ist nach einer Cultur in hängendem Tropfen gezeichnet. Es dürfte aus diesen Culturversuchen das Resultat hervorgehen, *dass das Auftreten von Schnallenfusionen bei diesem Pilz von äusseren Factoren bedingt ist.*

Wird ein in Cultur erhaltenes Sclerotium auf Wasser oder feuchtes Fliesspapier ausgesäht, keimt es sehr langsam unter Aussendung der früher beschriebenen Mycelfäden, indem das Oel verschwindet und die stark verdickten Wände allmählich dünner werden. Viel leichter geht die Keimung von Statten, wenn das Sclerotium auf einer der obengenannten Flechten in

feuchtem Raume ausgesät wird, und das Anlegen neuer, kleiner Sclerotien wird sehr bald eingeleitet. Zum Weiterentwickeln des Sclerotiums ist demnach eine Ruhepause nicht notwendig. Etwaige andere Fructificationsmodi habe ich nicht gesehen.

In dem homogenen Protoplasma der Hyphen konnten in lebendem Zustande keine grösseren Einschlüsse beobachtet werden. Nach Fixirung der Mycelfäden in BOVERI's Alcohol-Essigsäure-Gemisch oder einer schwachen Chromosmiumessigsäurelösung, nachherigem Auswaschen, Ueberfärbung in schwacher Hämatoxylinlösung und Differenzierung in sehr schwacher Salzsäure traten in den Zellen zwei bis mehrere dunkler tingirte Körperchen hervor, die sich nur schwach von dem Protoplasma unterschieden und nicht sehr scharf contourirt waren; wahrscheinlich entsprechen sie zum Theil Zellkernen. In den Sclerotien konnten ähnliche Gebilde nicht nachgewiesen werden.

Während sowohl die auf den Flechten vorkommenden als die in der Cultur erhaltenen Sclerotien, so lange sie noch jung sind, sehr reich an Glycogen sind, enthalten die bereits braunen und somit reifen Sclerotien ausschliesslich ein fettes Oel, das in grossen, bis $\frac{3}{4}$ des Zellsdiameteres erreichenden Tropfen vorkommt. Wahrscheinlich ist es aus dem Glycogen entstanden, und die Umwandlung geschieht, während sich die Rinde ausdifferenzirt, und dürfte mit der Wasserausscheidung zusammenhängen¹⁾. Das Oel kommt in grossen Tropfen, bisweilen mehrere in jeder Zelle vor, ist unlöslich in Alcohol, leicht löslich in Äther, Chloroform und Benzol, färbt sich mit Osmiumsäurelösung dunkel olivengrün, mit Jodpräparaten gelbbraun

¹⁾ Die Umwandlung von Glycogen in Oel ist von ERRERA bei den Sclerotien von *Claviceps purpurea* beobachtet worden (L. ERRERA, Les réserves hydrocarbonées des Champignons in Compt. rend. d. séance. d. l'Acad. d. sc., Paris 1885).

und speichert Prodigiosin ¹⁾ und Sudan III energisch auf; zum Theil ähnliche Reactionen giebt das in dem *Sclerotium hydrophilum* SACC. vorkommende fette Oel. ²⁾ Die braunen Verdickungsschichten der cuticularisirten Aussenwände der Rindenzellen werden ebenfalls von Prodigiosin und Sudan III gefärbt.

Die chemische Structur der Membranen wurde etwas eingehender studirt, doch leider ohne eine speciell interessantes Resultat; zuerst wurden die von VAN WISSELINGH ³⁾ angegebenen Reactionen auf Chitin geprüft, da sie aber völlig resultatlos ausfielen, wurden die von MANGIN ⁴⁾ angeführten Reactionen auf Pectinstoffe und Methoden, diese zu entfernen, geprüft; um möglichst reine Bilder zu erhalten, wurde zuerst das Oel mittelst Äther oder Benzol entfernt.

Jod-Jodkalium tingirte die Wände rothbraun; durch Zusatz von Wasser ging die Farbe in violett-purpurfarben über um zuletzt zu verschwinden.

Chlorzinkjod färbte sehr langsam unter Quellen schwach rothviolett; durch Erhitzen verschwand die Färbung, und nach dem Erkalten trat eine stark violette, beinahe reine Cellulosefärbung hervor.

Von den von MANGIN angeführten Pectinfarbstoffen wurden die folgenden geprüft:

Bismarkbraun: wurde energisch aufgespeichert.

Safranin: ebenso; die Färbung war dunkel gelb-orange.

Brillantblau: rein blau, die Hyphen ein wenig violett.

Fuchsin: kirschenroth.

Dahlia: blauviolett.

Jodgrün: rein grün.

¹⁾ O. ROSENBERG: *Ueber die Verwendung von Prodigiosin in der botanischen Mikrotechnik* (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und mikroskopische Technik. XV (1898) pg. 56.)

²⁾ RÖTHERT. l. c. pag. 328, 329.

³⁾ C. VAN WISSELINGH, *Mikrochemische Untersuchungen über die Zellwände der Fungi* (Pringsh. Jahrb. Bd. 31, 1898).

⁴⁾ *Propriétés et Réactions des composées pectiques* (Journal de Botanique 1892 pg. 206).

Methylenblau + *Essigsäure*: die Wände der Sclerotienzellen wurden blau mit einem schwachen Stich ins Grün, die der Hyphen ein wenig mehr violett gefärbt.

Naphthylenblau: die Membranen wurden rothviolett tingirt.

Rutheniumroth: wurde energisch aufgenommen.

Von den Cellulosefärbungen wurden die folgenden geprüft:

Benzoazurin: die Membranen wurden blau gefärbt.

Hematoxylin-Alaun: wurde aufgenommen.

Congoroth: wurde ziemlich leicht aufgenommen.

Orange G.: bedeutend weniger.

Tropäolin O O: wurde nicht aufgenommen.

Rosolsäure: (in alkalischer Lösung) ebenso.

Ausserdem wurden ziemlich dicke Schnitte entfettet und in eine 5% Salzsäure während einer Viertelstunde vorsichtig gekocht¹⁾; es zeigte sich jetzt, dass alles ohne das Protoplasma gelöst war; die Schnitte waren völlig zusammengefallen, und etwaige Reste der Zellwände konnten aller Mühe trotz nicht gefunden werden. Dies Resultat erklärt auch, dass die VAN WISSELINGHSCHE Reactionen ein negatives Resultat ergaben, indem, wie bekannt, das Chitin unlöslich in allen Lösungsmitteln ist, concentrirte Schwefelsäure und Salzsäure ausgenommen. Die Membranen können somit nur aus einem Pectinstoffe und Cellulose, vielleicht mit einem stickstoffhaltigen Stoffe gemischt, bestehen.

Ueber die systematische Stellung unserer Pilzes lässt sich nicht vieles mit Sicherheit sagen; wie schon erwähnt, keimen auch die grossen, in Culturen erhaltenen Sclerotien ausschliesslich durch Aussenden vegetativer Hyphen, ohne Fruchtkörper oder Conidien zu bilden. Die Schnallenfusionen deuten aber darauf, dass

¹⁾ Vergl. MANGIN l. c. pg. 365.

wir es mit einem höheren Basidiomyceten zu thun haben, wahrscheinlich mit einem Hymenomyceten, der die Fähigkeit, Sporen zu bilden, verloren hat. Mit keinen der Sclerotien von Basidiomyceten, deren Beschreibung ich gesehen habe, ist unser Pilz identisch, und ich schlage deshalb vor, ihn vorläufig *Sclerotium lichenicola*, der Lebensweise halber, zu benennen.

Sclerotium lichenicola. n. sp. Sclerotiiis minimis, diam. 0,5—1 mm, lenticularibus vel globosis, primo luteolis, demum fuscis, matrice laxe adhærentibus, mycelio griseo-albo tenui primum circumdati. Hyphis aëreis fibulis instructis, hyphis intramatricibus fibulis et haustoriis destitutis. Cellulis sclerotii maturi membrana valde incrassata, contentu oleoso. Fructificatione ut videtur nulla.

Hab. in Suecia ad Upsaliam, Holmiam, Dalarö et Örebro in thallo *Anaptychiæ ciliaris* (L.), *Callopismatis vitellini* (Ehrh.), *Lecanoræ subfuscae* (L.), *Parmeliæ olivaceæ* (L.), *P. saxatilis* (L.), *Physciæ cesiæ* (Hoffm.), *Xanthoriæ parietinæ* (L.) et *Trentepohliæ umbrinæ* (Kütz.) Born. parasiticum.

Am nächsten verwandt ist es vielleicht mit diesem oder jenem der auf Pilzen wachsenden Sclerotien z. B. *S. fungorum* Pers., von welchem ROSTRUP¹⁾ eine sehr kleine, 0,5 mm dicke, gelbe Form auf *Agaricus* aus Grönland beschreibt. Da aber der innere Bau und die Entwicklungsgeschichte dieser Formen so gut wie unbekannt sind, lässt sich ein Vergleich mit denselben nicht gut anstellen.

Zuletzt einige Worte, über das biologische Verhalten des Pilzes. Versuche über den Einfluss extremer Temperaturen habe ich leider nicht angestellt; doch scheint eine auch nur mässige Temperaturerhöhung (+ 32°C cfr. pg. 223) die Entwicklung auf-

¹⁾ E. ROSTRUP, Tillæg til Grönlands Svampe (1888), p. 632 (Meddel. om Grönland, H. III).

zuheben oder jedenfalls in sehr beträchtlicher Weise zu hemmen; die Kälte hat selbstverständlich eine ähnliche Einwirkung, doch ist die Temperatur, bei der das Protoplasma der jungen Sclerotien und Hyphen der Kälte wegen stirbt, wahrscheinlich eine ziemlich niedrige; Flechten mit Sclerotien wurden Mitte Januar in ziemlich grosser Kälte eingesammelt, aber sofort sie in Zimmertemperatur kamen keimten sie. Der Pilz hat also wahrscheinlich gar nicht nöthig, Sporen zu bilden, sondern kann sich sehr gut durch die Sclerotien vermehren und von Jahr zu Jahr erhalten. Die Verbreitung von der einen Wirthspflanze zur anderen geht wahrscheinlich durch Insecten, Schnecken und den Wind vor sich. In der Natur habe ich niemals den Pilz als Saprophyt angetroffen, wohl aber hie und da auf *Trentepohlia umbrina* von vom Pilz befallenen Flechten übergehend. Wie ich mich durch Culturversuche überzeugte, genügen kleine losgerissene Mycelzfäden, um eine Infection hervorzurufen.

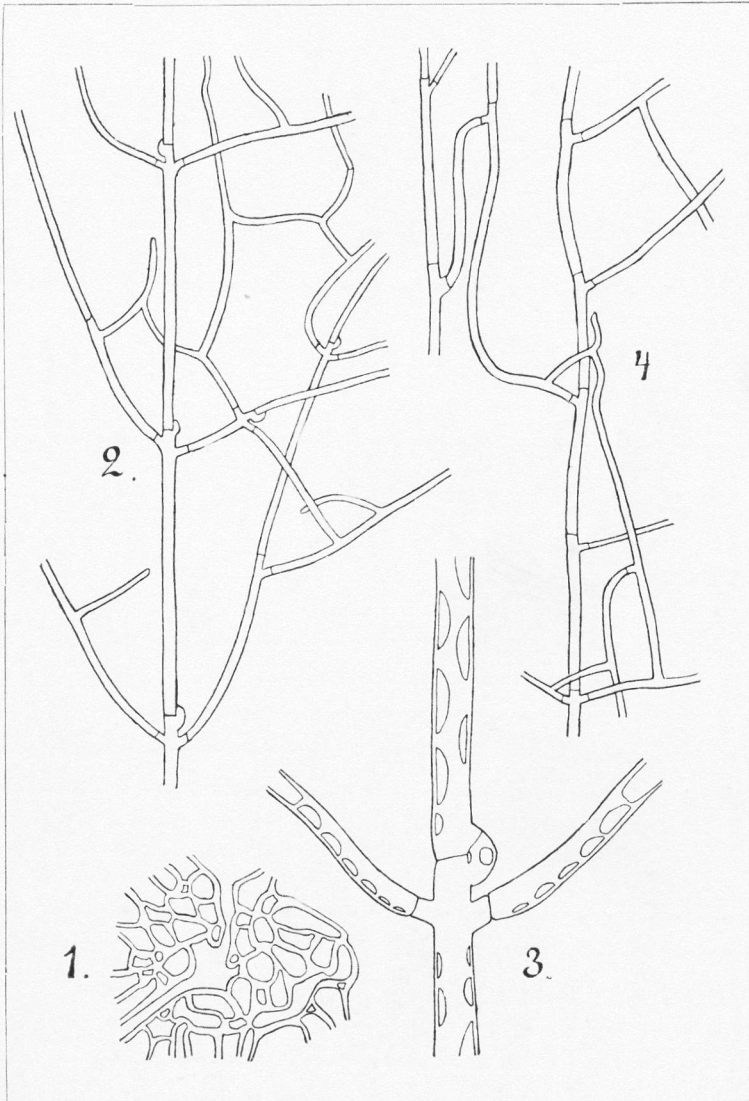
Tromsö, Oct. 1899.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel II.

Sclerotium lichenicola Svends.

- Fig. 1. Querschnitt durch ein der Flechte (*Xanthoria parietina*) entnommenes Sclerotium.
 " 2. Lufthyphen von dem die Flechte bedeckenden Schimmel.
 " 3. Dieselben, die Verteilung der Vacuolen zeigend; stärker vergrössert.
 " 4. Hyphen aus einer Cultur in Nährlösung.
-



Svendsen del.

Sclerotium lichenicola Svends.

Några ord om *Fagus silvatica* L. och lafvegetationen på densamma.

Af J. HULTING.

Talrika geologiska undersökningar ha ådagalagt, att boken (*Fagus silvatica* L.) invandrat till de sydligaste delarna af Skandinavien redan under ekperiodens senare del. Först har boken uppträdt i Danmark, därefter i vårt land och i Norge. Att detta varit fallet är helt naturligt, såvida nämligen boken redt sig själf utan människans åtgörande. Men har den icke det gjort, kunna gissningarna om dess förflyttning t. ex. till vårt land äfven gå till andra trakter än till Danmark. Då ligger det nära till hands att också tänka på Tyskland och England. Hvad Norge särskildt beträffar, är det högst troligt, att boken invandrat till dess sydligaste trakter och att den alltså därstädes är ursprungligen vild. Detta är däremot ej lätt att afgöra, då det är fråga om bokskogen vid Sæim i södra Bergenhus amt. Schübeler ¹⁾ tror, att den införts dit af vikingar under forntiden. De skulle i så fall hemfört bokallon från Danmark och England och planterat dem i Sæim vid en hafsvik, som redan under forntiden begagnats till örlogshamn. Äfven Wulfsberg ²⁾ uttalar sig härom på samma sätt. Att en af de fyra gårdar, som ha den ifrågasvarande bokskogen vid Sæim å sina ägoområden, heter Bögevolden, anser han tyda därpå, att boken förekommit därstädes redan långt tillbaka i tiden. "Man kan derfor tänke sig" fortsätter han, "at en veirbidt Viking enten i elskværdigt Lune eller for at skaffe sig haart Træfang til Skibsmaterial har fragtet en Skjæppe Bøgenødder over Vesterhavet og strøet dem rundt om sit Langskibsnøst ³⁾."

¹⁾ F. C. Schübeler: Norges Væxtrige. I Band, I H. p. 522

²⁾ N. G. J. Wulfsberg i Bot. Not. för 1877 p. 79—80.

³⁾ Nøst (isl. och fn. naust) = skjul vid stranden.

I Danmark finnes det *bokskogar* flerstädes; i Norge vid det ofvannämnda Sæim och å gården Espenes mellan Arendal och Grimstad samt i trakten af Laurvik; hos oss endast i Skåne, Blekinge och södra Halland. Och hvad dessa sistnämnda landskap beträffar, bildar boken därstädes än *ren bokskog*, än *bokblandskog*, d. v. s. sådan skog, hvori utom bok äfven andra träd förekomma, såsom asp, björk, ek, gran och rönn.

Att boken sedan gammalt förekommit synnerligen *rikligt* såväl i Danmark som i vårt land, är också känt. Så t. ex. säges det, att Hallands nu merendels kala och ofruktbara hedar redan under vår sagotid varit beväxta med lummiga bokskogar ¹⁾. Och ännu mot slutet af vår reformationstid fanns det på Getterön utanför Varberg en präktig bokskog, som nedhögs år 1596 ¹⁾. Linné talar också på flera ställen i sin Skånska Resa om bokskogar i Skåne och säger tillika, att Hallandsås var täckt med bokskog. Detsamma kan man ock säga om Danmark. Så t. ex. omnämner Vaupell ²⁾, att det i Danmark finnes gamla handlingar från 30-åriga krigets dagar, som förtälja, att den svenske befälhafvaren Helmut Vrangell, som år 1644 bröt in på Jylland, lät i trakten af Randers fälla omkring 120,000 stycken träd, hvaraf 71,000 voro bokar, 49,000 ekar och endast 131 voro björkar.

Boken uppnår en högst anseelig *storlek*. Dess största höjd uppgår i allmänhet till 40 meter eller något däröfver och det fullväxta trädets omfång vid brösthöjd till cirka 2 meter. Så t. ex. hade de fem största bokarne vid Espenes ³⁾ i Norge år 1882 följande omfång vid brösthöjd: 1,64 m., 1,80 m., 2,19 m., 2,30 m. och 2,40 m. och de tre största vid Sæim ³⁾

¹⁾ E. Fries: Botaniska Utflugter.

²⁾ Chr. Vanpell; Bøgen i de danske Skove.

³⁾ F. C. Schübeler: Norges Væxtrige B. I. p. 521—5.

år 1884: 1,93 m., 1,90 m. och 2,14 m. Den största boken vid Vågsäter på Dalsland hade år 1895 ett omfång af 2,59 m. Mättet togs å trädet $1\frac{1}{2}$ m. ofvan marken. — "Boken blir i sanning majestätisk, där den kan riktigt utveckla sin starka stam och i dunkla massor utbreda sin täta skugga, och i allmänhet förtjänar den nog att kallas Nordens härligaste löfträd ¹⁾".

På passande växtplats uppnår boken en *ålder* af ända till 250 å 300 år. Först vid 80—90 år lämnar trädet fullt grobara ållon, och vid 120—140 års ålder anses det vara fullväxt. — Boken växer på flera ställen *högt öfver hafvet*. Så t. ex. finnes den på Etna ända till en höjd af 2160 m. öfver hafvet, i Tyrolen till 1676 m. och i Norge till 260 m. ²⁾.

Boken fordrar en god, men ej synnerligen djup jordmån. Bäst trifves den på lerblandad eller kalkhaltig sandjord. Som trädet är mycket ömtåligt för köld, stormar och torka, kräfver det ett skyddadt läge. Där inga hinder möta, gör det sig förr eller senare till oinskränkt herre öfver sitt område. Så måste t. ex. tallen, björken, ja t. o. m. eken vika för ifrågavarande träd. Med rätta säger man också, att boken i våra dagar skulle ha intagit långt större vidder, än den nu gör, både i Danmark och vårt lands sydligaste provinser, om ej människan lagt hinder i vägen därför. Det är hennes ingripande i naturens stora hushållning, som gör sig gällande såväl här som öfver allt annorstädes.

Fästa vi oss särskildt vid boken *som vildt växande* i Europa, går dess nordgräns från Sæim (60° 37' n. br.), som ligger några mil norr om Bergen i södra Bergenhus amt, och därifrån öfver nedre Thelemarken (gården Stenstad 59° 61' n. br.) och Laurvikstrakten

¹⁾ C. F. Nyman: Utkast till svenska växternas naturhistoria. Del. II. p. 229.

²⁾ A. Kerner von Marilaun: Pflanzenleben. Leipzig. 1888.

(vid cirka 59° 30' n. br.)¹⁾. I vårt land går gränsen från Vågsäter (58° 28' n. br.) på Dalsland och därifrån genom Vestergötland och Småland (Eksjö 57° 40' n. br.) till Kalmartrakten (vid 57° 5' n. br.). Boken förekommer också i Östergötland på Omberg (58° 20' n. br.). — I nordöstra Europa går gränsen från kusten af Ostpreussen (i trakten af Königsberg vid 54° 30' n. br.) och därifrån öfver Polen, Volhynien och Podolien samt öfver Krim till Kaukasus²⁾.

I vårt land förekommer boken planterad ända upp i Gestrikland (på cirka 60° 40' n. br.), ja t. o. m. på enstaka ställen långt upp i Norrland. Så t. ex. finnes den å gården Boleå (63° 50' n. br.) i närheten af Umeå³⁾. — I Norge förekommer den nordligast vid Stegens prestgård (67° 56' n. br.) vid Vestfjorden i Nordland (omkring 9 mil ofvan Bodö)¹⁾.

Men vi återvända nu till det förut nämnda *Vågsäter*, som ligger 58° 28' n. latitud, 29° 27' östligt från Ferro och 11° 47' östligt från Paris och är en synnerligen stor och vacker egendom i Valbo-Ryr i sydvestra delen af Dalsland, ej långt från gränsen till Bohuslän. Vågsäter äges sedan åtskilliga år tillbaka af Munkadals bolag. Och som jag vistades å denna egendom några dagar sommaren 1895 och "detta ställe är bokens nordligaste station i Sverige"⁴⁾, var det helt naturligt, att jag äfven skulle ägna någon uppmärksamhet åt ifrågavarande träd.

Inne i själfva den täta barrskogen, några km. söder om Vågsäters gård, finnas *bokgiljorna*⁵⁾. De

¹⁾ Uppgifterna om Norge ur F. C. Schübelers Norges Væxtrige. B. I. p. 523 etc.

²⁾ A. Engler och K. Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien. Lieferung 18. Leipzig 1888.

³⁾ Trädgårdsföreningens Tidskrift för år 1880.

⁴⁾ L. M. Larsson: Flora öfver Vermland och Dal. Karlstad 1859.

⁵⁾ Enligt J. E. Rietz (Ordbok öfver Svenska Allmogespråket) är *gilja* (fem.) det samma som hålväg, skogspass etc. och det fornordiska geil = mellanrum, klyfta. Med gil menas liten bergsklyfta, fördjupning mellan berg. Ordet förekommer äfven i Norge, Skotland och Irland. —

Ordet gill (= trång dal) finnes ännu i engelska provinsdialekter.

kallas så i trakten. Bokar, så äldre som yngre, var det där riklig tillgång på, ehuru ett och annat träd afverkats på senare tider. Femton af de största träden mättes, och måttet togs å dem cirka en half meter ofvan marken. Af de nämnda träden hade det gröfsta ett omfång af 2,59 m. och det minsta 1,68 meter. Här och hvar bland bokarna förekommo äfven andra träd, isynnerhet gran, men äfven björk, ek och rönn. Att boken här växer i hög grad skyddad och beskuggad, säger sig själf. Dels består den sig själf med en ypperlig skugga, dels bidrager också den där befintliga barrskogen till detta förhållande i icke ringa grad.

På Raspfjället, öster om Vågsäters gård, växte en bok, hvilket bevisar, att nämnda träd har benägenhet att sprida sig i trakten.

Många af de äldre bokarna voro klädda med mossor och lafvar högt upp på stammarna, ja t. o. m. på grenarna. Detta gaf de nämnda träden ett synnerligen egendomligt och ärevördigt utseende. Af de mossor, som på detta sätt beklädde trädens stammar, förekommo följande arter mest: *Amblystegium aduncum* Hedw., *Antitrichia curtispindula* (L.), *Hypnum* (*Hylocomium*) *loreum* (L.), *proliferum* (L.), (*Eurhynchium*) *piliferum* Schreb. och (*Eurhynchium*) *striatum* Schreb., *Isothecium myurum* (Poll.), *Stereodon cupressiformis* (L.) forma, *Neckera pennata* (Hall.), *Metzgeria furcata* Nees v. Es. och *Radula complanata* Nees v. Es. — Bland lafvar, som på ofvannämnda sätt bekläde trädstammarna, förtjäna endast följande att omnämnas: *Lobaria pulmonaria* (L.) och *herbacea* (Huds.) samt *Peltigera canina* (L.) och *scutata* (Dicks.).

Af svampar insamlades *Dichena faginea* (Pers.), som ej var sällsynt på äldre bokar, och den synnerligen vackra *Stereum hirsutum* (Wild.), som växte på en utdöd bok.

En hvar, som genomläser den här bifogade artförteckningen, kan möjligen tycka, att de å bok vid Vågsäter funna lafarterna äro till antalet ringa. En bidragande orsak härtill är då förnämligast den, att skuggan från såväl den omgifvande barrskogen som från bokarna själfva i hög grad inverkar hämmande på lafvarnas utveckling. För öfrigt blir det alltid en efterskörd af lafvar här vid Vågsäter, ty under mitt korta besök å nämnda ställe hann jag ej att ägna så mycken tid åt bokens lafvegetation, som jag önskat.

Förteckning öfver de vid Vågsäter å *Fagus silvatica* funna lafvarna.

Fam. Usneacei.

- Usnea barbata* (L.) f. *plicata* (L.). — Steril.
Alectoria sarmentosa (Ach.). — Utan frukt liks. följande art.
 „ *jubata* (L.).
Evernia prunastri (L.).
Ramalina farinacea (L.). — Ej med frukt.

Fam. Cladoniacei.

- Cladonia digitata* (L.). Ytterst sällsynt.
 „ *cenotea* (Ach.). — På en gammal stam.

Fam. Parmeliacei.

- Cetraria glauca* (L.). Sparsamt.
Parmelia saxatilis (L.) (f. *sulcata*).
 „ *physodes* (L.).
 „ *olivacea* (L.).
Physcia obscura (Ehrh.). Sällsynt.

Fam. Peltideacei.

- Nephromium lævigatum* (Ach.).
Peltigera canina (L.). Ofvan mossa å äldre bokar liksom följande art. Steril.
 „ *scutata* (Dick.). Steril.

Fam. Stictacei.

- Sticta scrobiculata* (Scop.). — Endast steril.
Lobaria pulmonaria (L.). Synnerligen mycket; äfven c. fr.
 „ *herbacea* (Huds.). Förekom på några af de äldre bokarna med frukt.

Fam. Pannariacei.

Pannaria triptophylla (Ach.). Äfven med frukt.

Fam. Lecanoracei.

Lecanora subfusca (L.) Ach. — Flera af dess former funnos, såsom *allophana*, *argentata* och *glabrata*.

„ *chlarona* Ach. (Lich. Univ. p. 397) Hit hör f. *rugosa* (Pers.).

Lecanora intumescens (Reb.). —

„ *angulosa* (Schreb.).

„ *varia* (Ehrh.).

Fam. Lecideacei.

Biatorrella ochrophora (Nyl.) var. *tenuicula* mihi (Bot. Not. 1897 p. 216). Ytterst sällsynt.

Lecidea (Bacidia) *rubella* (Ehrh.).

„ *acerina* (Pers.).

„ *albescens* (Arn.). På stubbar.

„ *inundata*. Se beskrifningen härå i slutet af uppsatsen.

„ *Arnoldiana* Körb. — Endast några frukter träffades.

„ *arceutina* (Ach.).

„ *atrosanguinea* (Schær.).

„ *stenospora* (Hepp).

„ *abbrevians* (Nyl.). Sällsynt.

Lecidea sphaeroides (Dicks.). På ett enda ställe (*corticola*).

„ *rufidula* Græwe. Ytterst sällsynt (endast några apothecier).

„ *symmicta* (Ach.). Sällsynt liksom dess forma *symmicta* (Nyl.).

„ *vernalis* (L.).

„ *helvola* (Körb.). — (F. 2 i Hedl. Krit. Bem. p. 61.)

„ *atroviridis* (Arn.).

„ *erythrophæa* Flk.

„ *globulosa* Flk.

„ *sphaerella* Hedl. Sällsynt,

„ *eisæochroma* (Ach.) f. *achrista*.

Buellia parasema (Ach.).

„ *myriocarpa* (DC.).

Fam. Pertusariacei.

Pertusaria communis DC. — Sparsamt liks. följande art.

„ *leioplaca* (Ach.). Af de undersökta apothecierna hade de flesta sporsäckarna 4 sporer, några 5—6.

Variolaria multipuncta Turn. — Sällsynt; äfven med frukt. —

„ *amara* Ach.

Ochrolechia pallescens (L.). —
Phlyctis agelæa (Ach.). — Med frukt.

Fam. Gyalectacei.

Gyalecta corticola (Lönnr.).
-Thelotrema lepadinum Ach. Synnerligen allmän. Förekom i närheten också på gran, ek, rönn, björk och al.

Fam. Caliciacei.

Calicium trachelinum Ach. — På stubbar af bok.
Coniocybe pallida (Pers.) (corticola).

Fam. Graphidacei.

Graphis scripta (L.).
Opegrapha varia (Pers.).
" herpetica Ach.
" atra Pers. — Ytterst sällsynt.
Arthonia lurida (Ach.).
" mediella Nyl.
" radiata (Pers.).
" punctiformis Ach.
" vagans Almqv. f. macularis Almqv. Arth. p. 52.
Ytterst sällsynt.

Fam. Verrucariacei.

Segestria chlorotica (Ach.). På glatt bark (på unga grenar). —
Pyrenula nitida (Schrad.). Blott på en enda bok.
Arthopyrenia grisea (Schleich.).
" analepta (Ach.).
Acrocordia gemmata (Ach.).

Fam. Collemacei.

Leptogium lacerum (Sw.). — Sparsamt* på mossor, som växte på bokarna.

Lecidea inundata (Fr.) f. *nigricolor mihi* (n. f.).

Crusta fere inconspicua; apothecia minuta, adnata, plana, demum convexa, immarginata, nigra (humida atropurpurea); hypothecium incoloratum; paraphyses arcte cohærentes, simplices; sporæ 3-pauciseptatæ.

Apothecia minuta. Pars centralis excipuli incolorata; pars marginalis excipuli tota vel marginem versus intense infuscata; thecium, interdum superne leviter smaragdulum, circiter 0,040 mm. altum. Sporæ

aciculares, obtusæ, pauciseptatæ, rectæ, interdum curvatae, 0,020—28 mm. l. et 0,002—2,5(—3) mm. cr. Paraphyses arcte coherentes, K adhibito totæ incololatae, graciles, simplices, apicem versus leviter incrassatae. Asci clavati, circiter 0,040 mm. l. et circiter 0,010—12 mm. cr. — Jodo vinose rubens. K nil agitur ¹⁾).

Förekom vid Vågsäter på bok (corticola) år 1895. —

Den skiljer sig särskildt från *Lecidea inundata* genom den nästan omärkliga krustan, de svarta apothecierna (fuktade atropurplea), den mörka marginaldelen af excipulum och de korta sporerne.

¹⁾ Docenten T. HEDLUND i Upsala, som af mig erhållit exemplar af ifrågavarande form af *L. inundata*, har godhetsfullt granskat den här lämnade beskrifningen.

Nyare Rhinanthus-litteratur. Släktet *Rhinanthus* har på senaste tiden blifvit bearbetadt af åtskilliga författare, ss. af J. v. STERNECK (i Österreich. bot. Zeitschr. 1895 och i Annuaire du Conservatoire et du Jard. bot. de Genève 1899) och af A. CHABERT (i Bull. Herb. Boiss. 1899) samt BORBÁS, WETTSTEIN, DÖRFLER, MURBECK, FRITSCH, CELAKOVSKI.

STERNECK har återupptagit släktnamnet *Alectorolophus*, hvaremot CHABERT ansett att namnet *Rhinanthus* bör bibehållas, emedan LINNÉ 1837 gaf släktet detta namn och grundade karaktärerna på *Crista galli* hos RIVINUS.

STERNECK delar släktet i 2 sektioner: 1. Majores. Kronpipen förlänges under blomningen, så att ståndarne komma att stå, där märket förut var. — 2. Minores. Kronpipen förlänges ej, stiftet böjer sig slutligen nedåt, så att märket närmar sig ståndarknapparne.

Liksom hos *Gentiana* och *Odontites* förekomma sommar- och höstformer (æstivales och autumnales). Hos de förra är stjälken ogrenad eller med få grenar upptill, mellan öfversta förgreningen och blomställningen inga blad. Hos de senare är stjälken tidigt grenad med 2 eller flere bladpar mellan förgreningen och blomställningen. GELERT har i Bot. Tidsskr. bd. 20 p. LIV visat att i Danmark finnas *A. major* och höstformen *A. serotinus* samt *A. minor* med höstformen *A. stenophyllus* (*Rh. major* v. *angustifolius* FRIES).

CHABERT däremot vill indela *Rhinanthus* i 2 sekt.: 1. Cleistolemus med blomans svalg slutet, och 2. Anoectolemus

med öppet svalg. *Rh. stenophyllus* uppför han som varietet af *Rh. minor*.

En form af *A. minor* med breda, groft tandade blad och med circumpolär utbredning omtalar STERNECK i sitt första arbete, men i Ann. d. Cons. l. c. beskriver han den som egen art:

A. borealis. Stjälk till 20 cm. hög, med nedlöpande hårstrimmor, enfärgadt grön, alltid ogrenad, mellanleder längre än bladen. Blad bredt aflånga—afångt lancettlika, med spetsiga utstående tänder. Skärmbblad håriga, bredt triangulärt-rhombiska, afsmalnande i en kort spets, vid basen med långa, mot spetsen med allt kortare tillspetsade (dock icke borstspetsiga) och utstående tänder.

Blomfoder litet, på hela öfversidan tätt besatt med flercelliga hår. Kronan liten, vid spetsen af öfverläppen med 2 små rundade flikar. Den undre läppen något fränstående. Frukt obekant.

Denna form tror sig förf. hafva sett från "Lappland" innan han uppställt den som ny art.

CHABERT l. c. beskriver äfven en annan ny arktisk art, *Rh. groenlandicus*, som möjligen också kan visa sig ha circumpolär utbredning. Den skiljes från *Rh. borealis* genom grof fyrkantig stjälk med utstående kanter, något köttiga blad, glatta skärmbblad och blomfoder, som blir stort. Bladtänder utstående, mer eller mindre tillbakaböjda.

Han har äfven l. c. meddelat en beskrifning öfver ett exemplar af *Rh. Reichenbachii* Drejer, Fl. excurs. Hafn., 1838, och kommer till det resultat, att denna art utgör en form med vinglösa frön af *Rh. goniotrichus* (Borb.) Chab. och, såsom det äldsta namnet användts af DREJER, bör hans namn representera hufvudarten.

Det kan vara tvifvel underkastadt, om *Rh. Reichenbachii* verkligen är skild från *Rh. major* f. *aptera* Fr., hvarmed man förut förenat den. Om dess artvärde och utbredning i Norden komma danska botanisterna att yttra. Ref. vill endast tillägga att *Rh. goniotrichus* redan har blifvit delad i två arter och flere ej namngifna former och att formerna af detta släkte i Skandinavien ej tyckas vara så skarpt skilda åt som längre söderut.

Norska Myxophyceæ. I min uppsats i Bot. Not. 1897 s. 127—152 anföras äfven lokalerna för ett par nya då ännu ej af GOMONT beskrifna arter. Nu har han i Bull. Soc. bot. de France tom. 46 p. 25—41 + t. 1 beskrifvit följande norska arter: *Schizothrix septentrionalis* på andra hafsalger

och klippor i arktiska Norge (Foslie); *Plectonema norvegicum* vid arktiska Norges kuster (Foslie); *Pl. Battursii* i Bergfjord (Foslie) och vid Lillesand (Schübeler); *Phormidium subsalsum* vid Alstadhaug.

Vetenskapsakademien d. 10 maj. Enär underrättelse ingått, att ännu intet varaktigt tecken utmärker den graf, där den framstående svenske mecenaten dr A. F. REGNELL är jordad i staden Caldas i Brasilien, beslöt akademien att inbjuda de andra svenska institutioner, hvilka, liksom akademien sjelf, mottagit betydande donationer af denne utmärkte man, näml. Upsala universitet och särskildt dess medicinska fakultet, Karolinska med. kir. institutet samt svenska läkarsällskapet, att med sig samverka för åstadkommande af ett värdigt monument på denna graf och att för detta ändamål utse en verkställande kommité af en delegerad från hvar och en af de samverkande institutionerna, för hvilket uppdrag akademien för sin del utsåg prof. WITTRÖCK.

Till intagande i öfversigten antogs en uppsats af doc. T. HEDLUND, Om polymorphismen hos aërobiotiska klorofycéer.

Den 7 juni. Till införande i öfversigten antogs äfven en uppsats af HANS EULER, Ueber den Einfluss der Elektrizität auf Pflanzen. I.

Den 13 sept. Till införande i Handlingarne antogs: Plankton-researches in 1897, af P. T. CLEVE; samt i Öfversigten eller Bihaget: 1) Ascomycetes Fuegiani a P. DUSÉN collecti, af H. REHM; 2) Uredineæ et Ustilagineæ Fuegianeæ, af F. W. NEGER; 3) Süßwasseralgen von Frans Josephs Land gesammelt von der Jackson-Harmworthischen Expedition, af O. BORGE.

Den 11 okt. Följande afhandlingar antogs till införande i Handlingarne: The Plankton of the North Sea, the English Channel and the Skagerack, af P. T. CLEVE; i Bihaget: Nya Archhieracia från Dalarna, Vestmanland och Dalsland, af K. J. JOHANSSON; i Öfversigten: 1) The seasonel distribution of some Atlantic Plankton-organismus, af P. T. CLEVE; 2) Ett herbarium från 1719 samladt af Casten Rönnow i trakten kring Göteborg, af C. G. SANTESSON; 3) Notes on the plankton of some lakes in Luleå Lappmark, af ASTRID CLEVE; 4) Ueber *Hymenella Arundinis* Fr., eine Tubercularia mit endogener Conidien-Bildung, af TYCHO VESTERGREN.

Byster af GÖRAN WAHLENBERG och ELIAS FRIES modellerade af Th. Lundberg, hafva för subskriberade medel anskaffats och uppsatts i Linnésalen i Upsala botaniska trädgård.

Separater

af Sv. MURBECKS *Stellaria*-uppsats i detta n:r af Bot. Not. säljas för 70 öre, och af hans *Rumex*-uppsats i n:o 1 för 1 kr. och sändas portofritt vid förut insänd likvid till

Utgifvaren af Bot. Notiser.

Adresser och adressändringar för den nya upplagan af

Botaniker-Adressbuch

sändas till J. DÖRFLER. III. Barichgasse 36. Wien.

Allgemeine Botanische Zeitschrift

für Systematik, Floristik etc. kostet pro Quartal 1,50 mk.

A. KNEUCKER. Karlsruhe. Werderplatz 48.

Hos Frans Svanström & C:o

Stockholm Myntgatan 1

kan erhållas:

Grått blompressningspapper	format 350×445 mm.	Pris pr ris	3,—
Hvitt	” ” 360×445 ” ” ”	” ” ”	10,—
Herbariepapper N:o 8,	hvit färgton 240×400	” ” ”	4,50
” ” ” 11,	blå ” 285×465	” ” ”	7,75
” ” ” 13,	hvit ” 285×465	” ” ”	9,—

Obs. De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botanisk afdelning.

Innehåll.

HULTING, J., Några ord om *Fagus silvatica* L. och lafvegetationen på densamma, s. 229.

MURBECK, Sv., Die nordeuropäischen Formen der Gattung *Stellaria*, s. 193.

SVENDSEN, C. J., Ueber ein auf Flechten schmarotzendes *Sclerotium*, s. 219.

Smärre notiser s. 218, 237—9.

Lund, Berlingska Boktryckeri- och Stilgjuteri-Aktiebolaget,^{2/11} 1899.