

NORSK BOTANISK FORENING

MEDDELELSE 1940

SÆRTRYKK AV
NYTT MAGASIN FOR NATURVIDENSkapene
BIND 82

TRYKT MED BIDRAG AV
FRIDTJOF NANSENS FOND

OSLO 1941

A. W. BRØGGER'S BOKTRYKKERI A/S



NORSK BOTANISK FORENING

MEDDELELSE R 1940

SÆRTRYKK AV
NYTT MAGASIN FOR NATURVIDENSKAPENE
BIND 82

TRYKT MED BIDRAG AV
FRIDTJOF NANSENS FOND

OSLO 1941

A. W. BRØGGERS BOKTRYKKERI A/S

Innhold.

	Side
Årsmelding for 1940	III
Norsk Botanisk Forenings regnskap for 1940	IV
Årsmelding for 1940 for Trøndelagsavdelingen, ved Ove Arbo Høeg	V
Norsk Botanisk Forenings ekskursjoner og utferder i 1940, ved Johannes Lid	VI
Notiser	VII
Holmboe, Jens: Konservator Ove Dahl. 1862—1940	1
— Spredte bidrag til Norges flora. V	9
Reiersen, Johannes: <i>Nymphaea-artene i Norge</i>	45
Hauge, Halvor Vegard: Botanisk litteratur om norske innsjøer	69
Haglund, G. og C. G. Lillheroth: Beiträge zur Taraxacum-Flora der Insel- gruppe Lofoten	83
Dahl, Eilif: Two new plants from Greenland	101
— <i>Gymnadenia conopsea × Orchis Traunsteineri</i> i Norge	103
Størmer, Per: Bidrag til Rogalands mosflora	105
Baardseth, Egil: <i>Scinaia furcellata</i> and <i>Desmarestia ligulata</i> in Norway	121
Hagen, Asbjørn: Notes on Norwegian Uredineae	123

Redaksjonsnevnd

JOHANNES LID

ERLING CHRISTOPHERSEN

IVAR JØRSTAD

Årsmelding for Norsk Botanisk Forening for 1940.

Det ble i 1940 holdt 3 medlemsmøter og 4 utferder. Møtene ble holdt på Universitetet, det første i Fysisk Auditorium på Blindern, de to andre i Auditorium 13 i Domus Media (Aulabygningen). Etter møtene har det vært selskapelig samvær med fellesspisning i henholdsvis Blindernkjellern og Aulakjellern. Styret har holdt 6 møter. Av Fridtjof Nansens Fond har foreningen mottatt 500 kroner som bidrag til trykning av årsheftet. 31. desember 1940 hadde foreningen 280 medlemmer. Fra lokalforeningen i Trondheim foreligger særskilt beretning.

På årsmøtet 29. mars var ca. 65 til stede. Foredrag med lysbilder av professor dr. Rolf Nordhagen: Botaniske strandhugg langs Sør-Norges strandkanter. Årsmelding og regnskap ble godkjent uten bemerkninger. Ved valgene ble formannen, nestformannen og revisorene gjenvælt. Som sekretær ble valgt konservator dr. Erling Christophersen og som nytt styremedlem lærerinne frøken Anne Juul. Alle valg var enstemmige. Styrets sammensetning ble således: Konservator Johannes Lid (formann), universitetsstipendiat Håkon Robak (nestformann), konservator Erling Christophersen (sekretær), Per Størmer (kasserer), professor Rolf Nordhagen og lærerinne frøken Anne Juul. Revisorer: Lektor Johannes Hanssen og gravør Halfdan Rui. Formannen ga en kort meddelelse om planene for årets utferder.

Møte 10. oktober. Foredrag med lysbilder av direktør Th. Hesselberg: Klimavariasjoner i Norge i vår tid. 37 medlemmer var til stede.

Møte 13. november (fellesmøte med Norsk Forening for Arvelighetsforskning). Foredrag med lysbilder og demonstrasjoner av dosent dr. Gunnar Hiorth: Om prydplanten *Godetia*. Genetiske, cytologiske og systematiske undersøkelser. — Dr. Braarrud fremsatte forslag om at foreningens styre tok initiativet til at der ble nedsatt en nevnd for å arbeide med spørsmålet om

standardisering av norske botaniske faguttrykk i lærebøker. Forslaget ble støttet av assistent Georg Hygen og stipendiat Asbjørn Ording, og formannen lovet å ta seg av saken. 26 medlemmer var til stede.

Norsk Botanisk Forenings regnskap for 1940.

Inntekt:	Utgift:
117 medlemmer à kr. 5,00 kr. 585,00	Arkivutstyr og papir ... kr. 33,95
14 medlemmer à kr. 2,50 » 35,00	Porto » 91,25
37 medlemmer i Trondheim » 92,50	Utgifter ved møtene » 83,14
Av Nansenfondet » 500,00	Uttegg på dagsturene ... » 12,90
Renter: Oslo Sparebank. » 24,91	Meddelelser 1939 » 1197,12
Renter: Livsv. medl. fond » 43,67	
Salg av eldre årganger .. » 2,50	
Uttatt av banken » 134,78	
	<hr/>
kr. 1418,36	kr. 1418,36

Status pr. 1. januar 1941

Aktiva:

Kassabeholdning	kr. 43,80
I Oslo Sparebank	» 1067,14
Livsvarige medlemmers fond	» 1125,52
N. B. F. Meddelelser	» 1,00
	<hr/>
	kr. 2237,46

Passiva:

Livsvarige medlemmers fond:	
4½ % statsobligasjoner (innkjøpssum)	kr. 1065,60
I Oslo Sparebank	kr. 16,25
Utbytte	» 38,25
Renter	» 5,42
	<hr/>
Kapitalkonto	» 59,92 kr. 1125,52
	<hr/>
	» 1111,94
	<hr/>
	kr. 2237,46

*Per Størmer
kasserer.*

Revidert og funnet i orden.

Halfdan Rui.

Johannes Hanssen.

Årsmelding for 1940 for Trøndelagsavdelingen.

Ved Ove Arbo Høeg.

Ved begynnelsen av året hadde lokalforeningen 49 medlemmer. I årets løp kom det til 7 innmeldte og 1 tilflyttet, så at det ved utgangen av 1940 var 56 medlemmer, derav 49 i Trondheim og nærmeste omegn. 11 var husstandsmedlemmer, 3 livsvarige.

I 1940 ble det holdt 8 møter, alle i Videnskapsselskapets Museum; etter hvert møte var det aftensmat og selskapelig samvær. Gjennomsnittlig oppmøte 29.

23. januar, årsmøte. 1. Årsberetning, regnskap. — 2. Valg. Som styre ble gjenvalt professor R. Tambs Lyche, formann, lektor R. Jørgensen, kasserer, konservator Ove Arbo Høeg, sekretær. Til revisor valtes fru I. Fjærli. — 3. Foredrag av professor Tambs Lyche: »Systematikken i de korsblomstredes familie«, lysbilder. — 4. Konservator Høeg: »Ugress«, med demonstrasjon av professor Korsmos plansjer.

20. februar. 1. Konservator Høeg: »Bakterienees morfologi og fysiologi, en innledende oversikt.« — 2. Styreren av Statens Meieriskole, O. Amundstad: »Melken og mikroorganismene«, med demonstrasjoner.

5. mars. 1. Tannlege Thv. Kvam: »Bakteriene i munnhulen.« — 2. Fru Louise Heimbeck: »Kulturplantene har hjelbere og fiender blant bakteriene«, lysbilder.

7. mars. Overlæge N. V. Swensson: »Infeksjon og immunitet.«

4. april. Lærer E. Fondal: »Linné, et referat av Knut Haggbergs bok.« Utstilling av Linnés viktigste trykte arbeider og annen Linné-literatur fra Videnskapsselskapets bibliotek.

15. oktober. 1. Konservator Høeg: Minnetale over Ove Dahl (trykt i Adresseavisen 18. oktober 1940). — 2. Samme: »Karsporeplantenes utviklingshistorie.« — 3. Professor Tambs Lyche: »De nulevende norske karsporeplanter«, med demonstrasjon av herbariemateriale. — Etter møtet fremviste herr R. Ryen lysbilder av farvefotografier.

19. november. 1. Forsøksleder P. J. Løvø: »Sykdommer på poteter«, med lysbilder og demonstrasjon. — 2. Lektor Signe Fransrud: »Blærerot (*Utricularia*)«, lysbilder.

16. desember. Cand. real. Per Eidem: »Trekk av den norske vegetasjons historie«, lysbilder.

Et planlagt elementært bakteriologisk kursus måtte innstilles på grunn av krigen. Likeledes alle ekskursjoner på forsommelen.

18. august. Soppekskursjon i Bymarka, under ledelse av sekretæren. — En ekskursjon 25. august til Åsen ble innstilt på grunn av uvær.

Norsk Botanisk Forenings ekskursjoner og utforder i 1940.

Ved Johannes Lid.

I 1940 ble det bare holdt dagsekskursjoner omkring Oslo, idet den planlagte utferd til Jotunheimen måtte oppgis.

26. mai tur til Bekkelaget, ledet av Lid. 28 deltagere. Fra Sjømannsskolen gjennom berberiskrattene ned i dalen ved Kongshamn. I skogen ble det funnet en del eksemplarer av *Viola odorata*, og ved veien blomstrende *Cynoglossum officinale*. På knausene og rabbene ved Bekkelaget var det svært tørt og plantene var lite utviklet og ennå for det meste uten blomster. *Geranium sanguineum* og *Filipendula hexapetala* er vanlige her. Oppe i furuskogen ble det funnet et par eksemplar av bregnehybriden *Asplenium germanicum*.

9. juni ledet Lid en tur til Røa og Fossum og Listua i Bærum. 30 deltagere. Det var mest sumpplantene ved Lysakerelva som ble studert på denne tur.

18. august båttur til Ostøya i Bærum. 29 deltagere. Vi gikk i land ved ytre brygge og så først på plantene på kalknauisene ved brygga. Her vokser bl. a. *Astragalus glycyphylloides*, *Filipendula hexapetala*, *Seseli libanotis*, *Silene nutans* og *Veronica spicata*. Derfra gikk vi vestover og Eilif Dahl og Emil Hadač fortalte om sine undersøkelser av strandvegetasjonen på Ostøya og demonstrerte forskjellige typer av strandvegetasjon i vikene på sørvestsiden av øya. Til slutt gikk vi tvers over øya til østsiden for å se *Salicornia herbacea* og *Limonium humile*.

1. september ledet Per Størmer en utferd til Asker. 30 deltagere. Fra Heggedal stasjon til føts langs Gjellumvatnet og

Bondivatnet. Langs breddene *Carex polygama*, *Iris pseudacorus*, *Myrica gale*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Potamogeton pusillus*, *Sparganium minimum*, *S. ramosum*, *Utricularia minor* og *U. vulgaris*. I en bergsprekk i skogen *Lappula deflexa* og ved en veikant åtselsoppen *Phallus impudicus*.

Universitetets botaniske studentekskursjon var i 1940 lagt til Holmestrandstrakten og varte fra 16. til 19. juni. Ekskursjonen ble ledet av konservator Erling Christophersen og Per Størmer. 13 av Norsk Botanisk Forenings medlemmer deltok i ekskursjonen. Fra Holmestrand ble det gjort turer til herredene Botne, Sande og Våle.

Notiser.

Døde. Konservator Ove Dahl 17. september 1940. En nekrolog er inntatt i dette hefte side 1—8.

Norsk Flora. I 1940 er utkommet: Rolf Nordhagen, Norsk Flora, med kort omtale av innførte treslag, pryd- og nytteplanter. 790 sider. H. Aschehoug & Co. Pris kr. 22,40 innb. Nordhagens flora blir en avløser av Blytts Haandbog i Norges Flora ved Ove Dahl av 1906 som nå på mange måter er foreldet og som dessuten for lenge siden er utsolgt.

Haakon Hasberg Gran fratrådte ved nådd aldersgrense sin stilling som professor i botanikk ved Universitetet i Oslo. Han har imidlertid fortsatt som bestyrer av Botanisk Laboratorium og holder forelesninger i påvente av utnevnelse av ny professor. Til den ledige stilling hadde 3 ansökere meldt seg ved fristens utløp: Amanuensis dr. philos. Trygve Braarud, professor dr. philos. Henrik Printz og dr. philos. Gunnar Ålvik.

Utnevnelser. Fra 1. oktober 1939 er cand. real. Håkon Robak tildelt universitetsstipendium i botanikk. — Fra 1. august er cand. real. Georg Hygen konstituert som assistent ved Botanisk Laboratorium, Blindern.

Doktordisputas. Cand. real. Gunnar Ålvik forsvarte 7. februar sin avhandling »Über Assimilation und Atmung einiger Holzgewächse im west-norwegischen Winter« for den filosofiske doktorgrad.

Hovedfagseksamen i botanikk ved Universitetet. Følgende kandidater har i 1940 tatt matematisk-naturvidenskapelig embetseksemen med botanikk som hovedfag. Else Fagerlund: Undersøkelser i østersbassenget ved Statens Utklekningsanstalt, Flødevigen, 1938 og 1939. Kåre Gjermundsen: 6-ukers oppgave. Halvor Vegard Hauge: Phytoplanktonundersøkelser (og hydrografiske observasjoner) i en del vatn i Aust-Agder fylke. Johan Helland:

6-ukers oppgave. Karl Hellner: Vegetasjonen i bøkeskog ved Larvik. Berte Margrete Isaksen: 6-ukers oppgave. Hans Karsten Knausgård: 6-ukers oppgave. Carl Fredrik Kolderup: 6-ukers oppgave. Olav Lem: 6-ukers oppgave. Åge Graff Lie: 6-ukers oppgave. Hanna Teodora Monsen: Høydetilveksten for furu i Saltdal gjennom åra fra 1930 til 1938. Tryggve Wisloff Nilssen: 6-ukers oppgave. Johannes Reiersen: Undersøkelser over den høiere ferskvannsvegetasjon i Sør-Troms. Einar Rustad: Noen undersøkelser over kompensasjonspunktet for overflatevann og en kultur av *Skeletonema costatum* i Oslofjorden. Randi Ræstad: Slektskapsforholdet mellom *Polyporus abietinus* (Dicks. ex Fr.) Fr. og *Irpe fusco-violaceus* (Ehrenb. ex Fr.) Fr. Nils O. F. Skaanes: Tindveden i Norge. Arne Walløe: Alder og størrelse av en del norske buskarter. Finn Wang: 6-ukers oppgave. Gunvor Wiull: En kvantitativ undersøkelse over phytoplankton-produksjonen i Oslofjorden.

Konservator Ove Dahl.

1862—1940.

Av

JENS HOLMBOE

Etter mange års sykdom er konservator Ove Christian Dahl avgått ved døden 17. september 1940, og en av vårt lands aller mest fortjente botanikere er dermed gått bort.

Han var født 29. januar 1862 på Orkdalsøra i Orkdal, der hans far, Hans Peter Dahl, drev landhandleri. Slektens opprinnelig en bondeslekt fra Rørostrakten. Den har sitt navn etter gården Kvipsdalen i Røros landsogn, der den har sittet, sønn etter far, i allfall siden begynnelsen av 1600-årene. Den første av slekten vi kjenner er Anders Pedersen Dahlen (1617—1699). Fra ham nedstammer Ove Dahl i rett, agnatisk linje, i syvende ledd. Først Ove Dahl's farfar flyttet til Trondheim og ga slektsnavnet den formen det nå har.

Sin far mistet Ove Dahl allerede som liten gutt, men moren, Christiane Scherving, født Bech, levde like til 1910. Hun flyttet ettermannens død til Trondheim og 1881 til Oslo og holdt hjemmet sammen til lenge etter at hennes barn var voksne. Hun var en rikt utstyrt kvinne, og jeg har Dahl's eget ord for at hun på mange måter har hatt stor innflytelse på hans utvikling. Bl. a. har hun også først vakt hos ham den kjærlighet til blomstene, som skulle bli så avgjørende for hele hans arbeidsretning.

Allerede i gutteårene botaniserte han hver sommer flittig, dels i omegnen av Trondheim og dels i Orkdal, der han regelmessig tilbragte sine sommerferier. Veiledning i å bestemme og presse planter fikk han av proprietær og bankkasserer J. H. K. Nissen (f. 1830, d. 1904), en interessert botanisk amatør som i 1870- og 80-årene har sendt Botanisk Museum flere gode plantefunn fra sin hjembygd.

Dahl ble 1880 student fra Trondheims katedralskole. Han tok eksamen på latinlinjen, og det var filologien som ble hans embetsstudium. Sin filologiske embetseksamen fullførte han i juni 1886.

Professor Sophus Bugge's undervisning hadde i studietiden fengslet ham sterkt. Han gikk i gang med vitenskapelige studier over oldnorsk språk og fikk 1888 »Accessit« for en avhandling om språket i den gamle norske homiliebok (A. M. 619q) som professor Unger hadde utgitt.

Både før og etter embetseksamen drev han i stor utstrekning privatundervisning i latin, gresk og oldnorsk. Han vikarierte også et års tid, 1888—89, som lærer ved Hønefoss kommunale middelskole, men følte seg lite tilfreds ved dette arbeid.

Det blev da også på et helt annet område han skulle komme til å gjøre sitt livs store innsats. Han fulgte allerede i studenterårene professor Axel Blytt's botaniske forelesninger, og var også stadig med på hans botaniske utfærder med studentene. Under dette kom hans botaniske interesser fra gutteårene igjen sterkt i forgrunnen. Hertil bidrog også to lengere utfærder han i sommerferiene 1881 og 1886 foretok til Dovre, den trakt hvor fjellfloraen er rikere på plantekartografisk interessante arter enn noe annet sted i det sydlige Norge.

Våren 1890 fikk han i oppdrag av Vitenskapsselskapet i Trondheim å ordne selskapets eldre botaniske samlinger. Han gjorde herunder flere meget interessante funn, og ganske særskilt skulle det komme til å få stor betydning at han gjennom dette arbeid kom til inngående å stifte kjennskap med Trondheimsbispen J. E. Gunnerus' for sin tid grunnleggende innsats, ikke bare som botaniker og zoolog, men tillike på så mange andre av åndslivets områder. Resultatet av hans studier over Gunnerus og kretsen omkring ham ble det store, bredt anlagte verk »Biskop Gunnerus' virksomhed, fornemmelig som botaniker, tilligemed en oversikt over botanikens tilstand i Danmark og Norge indtil hans død«, som i løpet av årene 1892—1911 ble trykt i Vitenskapsselskapets Skrifter. For botanikkens historie i vårt land vil dette arbeid alltid være et viktig kildeskrift, og det rike utvalg av Gunnerus' brevveksling som her er offentliggjort, kaster på mange måter verdifullt nytt lys over norsk åndsliv i det 18. århundre.



Ove Dahl

Viktige bidrag til botanikkens historie i Norge gir bl. a. også hans bok om »Carl von Linné's forbindelse med Norge« (1907) og likeså hans utdrag av Christopher Hammer's, prof. J. W. Hornemann's og andre gamle botanikeres brev og opptegnelser.

I 1893 ble Dahl som assistent knyttet til Universitetets Botaniske Museum, og 1896 ble hans stilling her omdannet til en konservatorstilling. Hermed var Ove Dahl satt på den plass hvor han skulle komme til å utføre sin egentlige livsgjerning. Utforskningen av Norges karplanteflora og tilsynet med Universitetets botaniske samlinger ble fra nå av hans hovedoppgave.

Fra 1890 til 1920 hadde Dahl så godt som hver eneste sommer offentlige stipendier, især fra Universitetet, til undersøkelser over floraen i de forskjelligste deler av vårt land. Bare sommeren 1902 reiste han ikke i Norge. Det meste av dette året oppholdt han seg i Wien for å studere plantesystematikk og plantekogeografi hos prof. Richard v. Wettstein, og om sommeren foretok han en rekke, tildels langvarige, botaniske ekskursjoner i Østerrike og Ungarn.

Med elskverdig hjelp av konservator Johannes Lid skal her gis en sammentrengt oversikt over de strøk av Norge han på sine mange sommerreiser først og fremst har undersøkt: Inntil 1880 Trondheims omegn og Orkdal. 1881 Dovre. 1882—85 Oslostrakten. 1886 Dovre. 1887—89 Oslostrakten, Ringerike. 1890 Trollheimen. 1891—92 Trollheimen, Sunndal, Lesja. 1893—95 Møre og Romsdal. 1895—97 Sunnfjord og Nordfjord. 1898 Telemark. 1899—1901 Finnmark. [1902 Østerrike og Ungarn.] 1903 Finnmark. 1904—06 Ryfylke og Jæren. 1907 Hallingdal. 1908—12 Helgeland. 1913 Finnmark. 1914 Lom og Vågå, Jotunheimen. 1915—17 Finnmark. 1918 Bergenstrakten, Sunnmøre. 1919—20 Finnmark. 1921 Sjøvegan, Lier.

Ytterst få norske botanikere har av selvsyn hatt et så inngående kjennskap til vårt lands flora — fra Nordkapp til Lindesnes, fra Vestlandets ytre øygard til riksgrensen i øst — som det Dahl etter hvert skaffet seg. Et overveldende rikt herbariemateriale har han fra sine vidstrakte reiser i Norge bragt med til vårt Botaniske Museum. Og i en lang rekke større og mindre avhandlinger har han lagt ned resultatene av sine undersøkelser over floraens sammensetning i de forskjellige deler av landet.

Idet jeg ellers viser til literaturlisten nedenfor, må jeg her få nevne et par av de største og viktigste: hans to bind sterke verk »Botaniske undersøkelser i Helgeland« (1912—15) og det omfangsrike verk »Floraen i Finnmark fylke« (1934). Dette siste verk, som bygger på resultatene av 10 langvarige og slitsomme sommerreiser, var forøvrig ennå utsynkt da sykdommen tvang ham til å avbryte sitt arbeid, og andre har derfor måttet ta seg av utgivelsen. En lang rekke arbeider har han også i årenes løp sendt ut om floraen i forskjellige deler av Syd-Norge, både på Østland, Vestland og i Trøndelag.

Det har falt i Dahl's lodd å oppdage som nye for vårt land en rekke plantogeografisk høyst interessante planter, — sikkert fler enn noen annen av den siste generasjons norske botanikere. Heller ikke her blir det mulig å gå i detalj. Men jeg vil nevne belgplanten *Oxytropis deflexa* som han 1903 fant i Kautokeino og som har sine nærmeste voksesteder omkring Bajkalsjøen i Øst-Sibir. Den norske form avviker for øvrig så meget fra den østasiatiske, at den nå blir regnet som en egen underart. Videre en liten korsblomstret plante, *Braya purpurascens*, som han fant på Magerøya, og den hvit- og gulblomstrete Svalbardvalmuen som han oppdaget på Varangerhalvøya. Begge disse er høyarktiske planter, helt nye for vårt floraområde, men ellers vidt utbredt i Arktis. Valmuen har for øvrig av prof. Rolf Nordhagen fått navnet *Papaver Dahlianum*. En vakker bergsildre, *Saxifraga aizoon* subsp. *eu-aizoon*, som ikke var kjent nærmere enn i Alpene, har han oppdaget i Ryfylkefjellene.

Et betydningsfullt bidrag til Norges plantogeografi var også den »Haandbog i Norges flora« han 1902—06, i sin avdøde lærers, prof. Axel Blytt's navn utga på grunnlag av et ufullendt manuskript Blytt hadde etterlatt seg. Hans andel i verket er betydelig større enn titelbladet gir inntrykk av. En rik sum av kunnskap om norske planter er lagt ned i denne flora, og gjennom en full mannsalder har den vært en uundværlig håndbok for enhver som ville studere norske planter. Hva den har bidradd til å vekke interesse for landets flora og til å stimulere til videre undersøkelser, kan vanskelig vurderes høyt nok.

I Botanisk Museum har han utført et overordentlig stort arbeid med å ordne og øke Museets samlinger. Ikke bare har

han i meget vesentlig grad øket det norske herbarium med egne og andres innsamlinger. Men han har også, så å si fra grunnen av, nyordnet det store utenlandske herbarium, som tidligere var i meget dårlig orden og praktisk talt utilgjengelig. Vi som nå arbeider i Botanisk Museum nyter daglig godt av hans arbeid her, og det samme vil kommende slektledd av norske botanikere gjøre.

Slik gikk hans liv gjennom lange rekker av år: Vinteren igjennom satt han fritt nedgravd mellom svære plantepakker i museet, og om sommeren drog han ut på lange ensomme fjellvandringer og sjøreiser. Ondt slet han ofte på sine reiser, og mangen gang gikk det likefram på helsen løs. Hans krav til livet var i det hele ytterst beskjedne. Ugift som han var, forble han i sitt barndoms- og ungdomshjem like til sykdommen tvang ham til å forlate det.

Det var arbeidet som helt fylte hans liv. Han ble drevet av en uimotståelig trang til stadig å forske videre og oppdagergleden spilte en stor rolle for ham. Framfor alt var det ham om å gjøre å klarlegge de faktiske forhold, å legge nye sikre kjensgjerninger til rette for vitenskapen. Teoretiske deduksjoner lå mindre for hans natur. Livet igjennom holdt han trofast på sin lærer Axel Blytt's bekjente teori om innvandringen av Norges flora, og det er karakteristisk for ham at den eneste gang han innlot seg i en vitenskapelig polemikk, var det til forsvar for Blytt's synsmåter.

En seig utholdenhets i arbeidet, en likefram utrettelig flid, var noe av det som mest utmerket Ove Dahl. Aldri sparte han seg selv, og det var etter strabasene på hans siste Finnmarksreise (1920) sykdommen begynte å utvikle seg. Gang på gang måtte han søke sykepermisjon, og våren 1922 var han siste gang på Tøyen. Sine siste 18 år tilbragte han på Gaustad asyl. Selv der gjorde han de første årene enkelte gode plantefunn, som han sendte Botanisk Museum.

Skjønt han som konservator ikke hadde plikt til å undervise, stillet han alltid med største hjelpsomhet sin rike erfaring til rådighet for studentene og for alle andre som søkte veiledning hos ham. Han trivdes godt sammen med de unge, og på ekskursjonene med dem var han gjerne i et festlig humør. Om

kveldene kunne han da underholde selskapet med minneverdige versifiserte taler.

I norsk botanikk vil Ove Dahl alltid minnes som en av dem som har tatt de tyngste løft for utforskningen av landets flora. Her har han fortsatt sin lærer Axel Blytt's gjerning, og fra Blytt's død 1898 til begynnelsen av 1920-årene da han selv brøt sammen i sykdommen, var han uten tvil vår første autoritet på dette området. Inn i en fjern framtid vil han minnes av norske botanikere, med varmt takk for den store og uegenyttige innsats han gjennom sitt arbeidsfylte liv har gjort.

Trykte arbeider av Ove Dahl.

Oversigt over Det kongelige norske Videnskabers Selskabs botaniske sammlinger. Vid. selsk. Skr., 1888—1890, s. 53—100, 1891.

Vegetationen i Trøldheimen (Surendals-Sundalsfjeldene). Chria. Vid.-Selsk. Forhandl. for 1891, no. 4, 1891.

Nye bidrag til kundskaben om vegetationen i Trøldheimen og fjeldpartiet mellem Sundalen og Lesje. Chria. Vid.-Selsk. Forhandl. for 1892, no. 11, s. 1—33, 1892.

Et uddrag af Christopher Hammers brevveksling. Et lidet bidrag til botanikens tilstand i Norge i slutningen af forrige aarhundrede. Nyt Mag. f. Naturv., 32, s. 285—338, 1892.

Biskop Gunnerus' virksomhed fornemmelig som botaniker, tilligemed en oversikt over botanikens tilstand i Danmark og Norge indtil hans død.

I. Oversigt over botanikens tilstand i Danmark og Norge indtil Gunnerus' død. Særtryk af Det Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr. for 1888—1890, s. 1—152, 1892.

— II. Johan Ernst Gunnerus samt Tillæg I: Gunnerus' botaniseren ved Trondhjem og på visitatsreiserne. Særtryk af Det Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr. for 1891—1893, s. 1—266, 1893—1894.

— III. Johan Ernst Gunnerus. Tillæg II: Uddrag af Gunnerus' brevveksling, særlig til belysning af hans videnskabelige sysler. Afdeling 1. Særtryk af Det kgl. Norske Vid. Selsk. Skr. for 1895—1898, s. 1—463, 1896—1898.

— IV. Johan Ernst Gunnerus. Tillæg II: Uddrag af Gunnerus' brevveksling, særlig til belysning af hans videnskabelige sysler. Afdeling 2. Særtryk af det Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr. for 1899—1907, s. 1—398, 1899—1908.

— V. Johan Ernst Gunnerus. Tillæg II: Uddrag af Gunnerus' brevveksling, særlig til belysning af hans videnskabelige sysler. Afdeling 3. Særtryk af det Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr. for 1908 og 1910, s. 1—99, 1909—1911.

- Herbarium antiquum Danicum, carmine D. Olinger Jacobæi adornatum. Archiv f. Math. og Naturv., 15, s. 249—330, 1892.
- En gammel throndhjemslora af Joachim Irgens. Archiv f. Math. og Naturv., 15, s. 348—391, 1892. 16, s. 1—49, 1893.
- Botaniske undersøgelser i Romsdals amt med tilstødende fjeldtrakter, 1893. Chria. Vid.-Selsk. Forhandl. 1893, no. 21, s. 1—32, 1893.
- Plantogeografiske undersøgelser i det indre af Romsdals amt med tilstødende fjeldtrakter. I. Stipendieindberetning til Videnskabsselskabet i Trondhjem. Norske Vid. Selsk. Skr., 1893, s. 77—113, 1894.
- II. Reiseindberetning til det kgl. norske videnskabers selskab for sommeren 1893. Norske Vid. Selsk. Skr., 1894, s. 1—28, 1895.
- Plantogeografiske undersøgelser i ydre Søndmøre, 1894. Chria. Vid.-Selsk. Forhandl. 1894, no. 11, s. 1—44, 1895.
- Breve fra norske botanikere til prof. J. W. Hornemann. Archiv f. Math. og Naturv., 17, no. 4, s. 1—99, 1895.
- Kystvegetationen i Romsdal, Nord- og Søndfjord. Chria. Vid.-Selsk. Forhandl. 1896, no. 3, s. 1—76, 1896.
- Christopher Hammer (med portræt). Norsk Havetidende, 12, s. 177—183, 1896.
- Botaniske undersøgelser i Søndfjords og Nordfjords fjorddistrikter i 1896—97. Chria. Vid.-Selsk. Forhandl. 1898, no. 3, s. 1—71, 1898.
- Axel Blytt: Haandbog i Norges Flora. Efter forfatterens død afsluttet og udgivet ved Ove Dahl. Med 661 illustrationer, s. I—XI og 1—780, Kristiania 1906.
- Botaniske undersøgelser i indre Ryfylke. I. Chria. Vid.-Selsk. Forhandl. for 1906, no. 3, s. 1—36, 1906. — II. Ibid. for 1907, no. 4, s. 1—58, med 1 planche, 1907.
- Carl von Linnés forbindelse med Norge. Udgivet af Det Kongl. Norske Videnskabers Selskab i anledning af 200-aarsdagen for Linnés fødsel 23. Mai 1907, s. 1—71, Trondhjem 1907.
- Botaniske undersøkelser i Helgeland. I. Vid. Selsk. Skr., I. Mat.-Naturv. Kl., 1911, no. 6, s. 1—221, 1912. — II. Ibid., 1914, no. 4, s. 1—184, med 3 plancher, 1915.
- Nogle bemerkninger til Gunnar Anderssons kritik af Axel Blytts plantegrupper. Vid. Selsk. Skr., I. Mat.-Naturv. Kl., 1914, no. 5 s. 1—18, 1914.
- Nogle træk av Finmarkens flora. Dansk Bot. Tidsskr., 36, s. 31—34, 1917.
- Johan Ernst Gunnerus. Et tohundredeårsminde. Naturen, 42, s. 33—59, 1918.
- Bidrag til den norske botaniks historie. I. Martin Vahls reise til Finnmarken 1787—88. Tidsskr. f. hist. bot., I. 1918—19, s. 190—206, 1921.
- Martin Vahls reise til Finnmarken 1787—88. Nyt Mag. f. Naturv., 59, s. 17—35, 1921.
- Floraen i Finnmark Fylke. Nyt Mag. f. Naturv., 69, s. 1—430, planche I—XVII, 1934.
-

Spredte bidrag til Norges flora. V.

Av

JENS HOLMBOE

Med 12 tekstfigurer.

41. Glatte og fylte varieteter av *Pulsatilla vernalis* (L.) Mill. — 42. Noen *Lathyrus*-arter, nye for Norge. — 43. To sjeldne *Melilotus*-arter, nye for Norge. — 44. *Chenopodium multifidum* L., ny for Norge. — 45. *Brassicella erucastrum* (L.) O. E. Schulz, ny for Norge. — 46. *Abutilon Theophrasti* Medik., ny for Norge. — 47. *Veronica longifolia* L. × *V. spicata* L. — 48. *Lonicera coerulea* L., ny for Norge. — 49. *Knautia arvensis* (L.) Coult. ved sin nordgrense i Norge. — 50. *Juncus macer* S. F. Gray, ny for Norge.

41. Glatte og fylte varieteter av *Pulsatilla vernalis* (L.) Mill.

Mogoppen (*Pulsatilla vernalis*) er en av de aller vakreste og — i de strøk av landet der den fins viltvoksende — en av våre aller mest populære vårblomster. I stor utstrekning blir dens store, vakre, silkelodne blomster plukket i buketter og brukt til å smykke hjemmene i vårtiden.

Om mogoppens utbredelse i vårt land kan henvises til den oversikt jeg nylig har gitt (Lagerberg-Holmboe 1938, III, s. 48) og særlig til det kart som i det nevnte verk er gitt over utbredelsen i Norge og de andre nordiske land (l. c. fig. 235, s. 47). Som kartet (fig. 1) viser har den en vidstrakt utbredelse hos oss, på Østlandet og i våre sydlige fjelltrakter, mot nord til Sundal og Rennebu på nordskråningen av Dovre. I Jotunheimen er den ikke sjeldent op til 15—1600 m o. h. og iblandt enda høyere. Således har Reidar Jørgensen funnet den blomstrende på Glittertind helt op til 1860 m o. h. (1932 s. 76).

Hos oss faller en såvidt stor del av utbredelsen i fjelltrakter, at vi her i landet likefrem kan være tilbøielig til å regne mogoppen som en fjellplante. Anderledes f. eks. i Sverige, der

den aller vesentligste del av dens utbredelse faller i lavlands-trakter i den sydlige del av landet. Også i Danmark og Finnland fins *P. vernalis* i utpregede lavlandstrakter, slik det også vil fremgå av kartet. Det samme gjelder i stor utstrekning også utbredelsen lenger syd i Europa. Planten har der en vidstrakt utbredelse, mot øst til Polen og den vestligste del av Russland (Ladoga-området), mot syd til Bulgaria, Jugoslavia, Nord-Italia og Pyreneene, mot vest til Central-Frankrike. Den mangler helt i Nederland, Belgia og på de Britiske øyer. Henimot sin sydgrense i Europa blir den overveiende alpin eller subalpin, i Schweiz tildels høyalpin, og den stiger der op til 3600 m o. h. (Schroeter 1926 s. 638). En kartskisse over utbredelsen i Mellem-Europa er gitt av B. Pawłowski (1929 s. 197).

Utbredelsen innenfor det område som her er skissert, er langt fra sammenhengende. Og fremfor alt i syd, der mogoppen vesentlig fins i fjelltrakter, er utbredelsen sterkt opstykket.

Ofte ser man i literaturen denne plante angitt også for Sibir. Men dette kan neppe være riktig og må sikkert skyldes en eller annen forveksling. I Komarov's store nye floraverk for Sovjet-samveldet er den i ethvert fall uteukkende angitt for europeisk Russland (1937, VII, s. 239).

Når jeg har funnet grunn til her å stille sammen såvidt utførlige opplysninger om mogoppens utbredelse i og utenfor vårt land, er det ikke minst fordi opplysningene i flere av de viktigste og mest brukte håndbøker er helt misvisende. Hegi gjengir således (uten årstall, III, s. 529) etter den franske forsker Marret et kart, der planten har fått en vidstrakt utbredelse i det østlige Russland, fra Ishavet helt nedover mot det Kaspiske hav, og hvor utbredelsen i de nordiske land går helt op til Troms fylke, Nord-Finnland og Kolahalvøya (Léon Marret, uten årstall, fasc. I, pl. 7 a). Også teksten hos Hegi (l. c. s. 531) er helt misvisende og støtter sig til dette i høy grad fantasifulle kart. Når det hos Hegi heter at *P. vernalis* har »eine höchst eigenartige Verbreitung« (l. c. s. 531), kan en sådan karakteristikk passe godt på den utbredelse som der er angitt. Herved er likevel det å bemerke, at denne utbredelse ikke svarer til virkeligheten.

Om mogoppens innvandringshistorie til de nordiske land har jeg for et par år siden fremsatt den opfatning, at planten

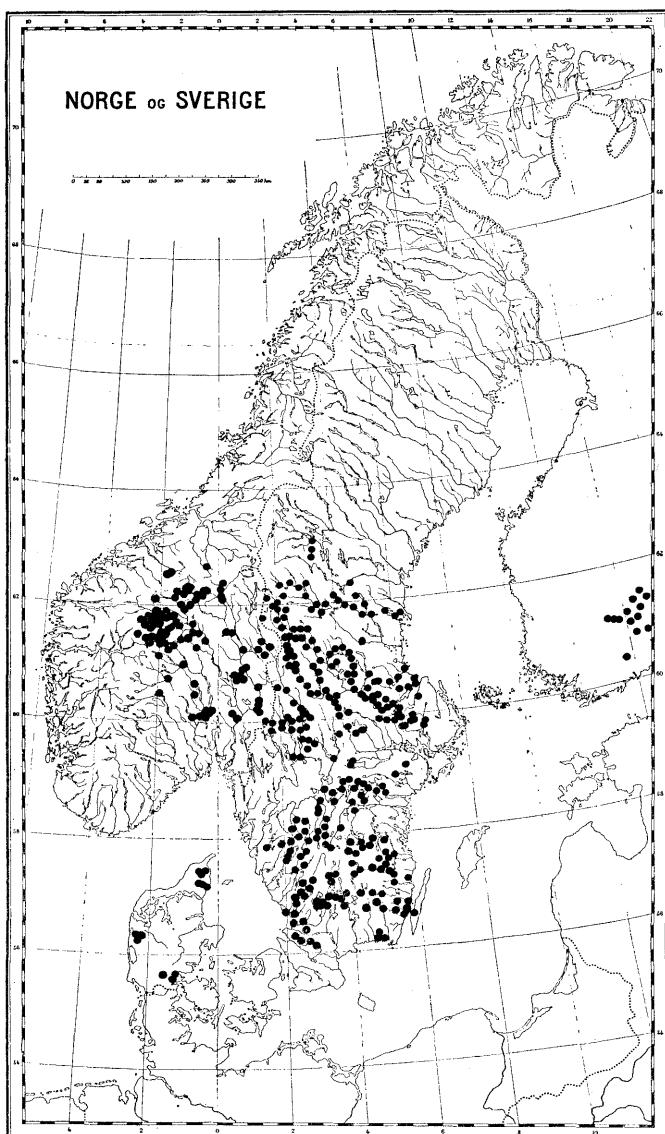


Fig. 1. *Pulsatilla vernalis*. Utbredelsen i de nordiske land.
(For Norge ved J. Holmboe, forøvrig efter R. Sterner.)



Fig. 2. *Pulsatilla vernalis*, med fylt blomst.
Kongsvoll. (Foto Per B. Holaker.)

må antas å høre til dem som etter siste nedising sydfra har fulgt noenlunde tett etter den tilbakerykkende isrand, helt op til de sydlige svenske og norske fjelltrakter, — den veien man tidligere trodde hele vår fjellflora var innvandret (Lagerberg-Holmboe 1938, III, s. 48). Noen annen tolkning av denne plantes nuværende utbredelse i Nord-Europa er ikke godt mulig. På morene-markør og sandflater i de strøk isen etterhvert trakk sig tilbake fra, har den funnet vokseplasser som passet for den, og her

har den i stor utstrekning kunnet holde seg helt frem til vår tid. Fremfor alt trives den godt på magre furumoer med glissen bunnvegetasjon, der konkurransen med andre planter er liten.

Stort sett må *Pulsatilla vernalis* sies å variere meget lite her i landet. Hos Axel Blytt (1882, s. 17) har E. Poulsen fra Jotunheimen beskrevet en helt glatt form som han kalte β *glaberrima* og karakteriserte slik: »I alle Dele (selv Griffelen) glat«. Det var »ved Hoskerelv paa Veien fra Sikkilsdalsvand til Gjendesheim« han hadde samlet den i juni 1879, og eksemplaret fins ennu i Universitetets herbarium. Navnet f. *glaberrima* Poulsen har såvidt jeg kan se prioritert og bør oprettholdes. Når planten i nyere norsk literatur etter Blytt-Dahl's eksempel (1906 s. 342) er blitt kalt f. *glabra* (eller *glabrata*) Nordstedt, skyldes dette en sammenblanding. Det er nemlig av en annen

art, *P. vulgaris* Mill., Nordstedthar beskrevet en glatt form under dette navn (1866 s. 76).

Den glatte formen av mogoppen synes å være meget sjeldent i Norge. I allfall et nytt funn er likevel i de senere år kommet til, i nærheten av Kongsvoll på Dovre, der den blev funnet for noen år siden av sakfører Per B. Holaker (ifl. brev av 20. jan. 1940 fra frk. Ingeborg Holaker). En ganske tilsvarende, helt glatt form blir også av C. Schroeter omtalt fra Schweiz. Den er der funnet to steder, men hvert av stedene bare i et eneste eksemplar (1926 s. 638).

I det nettop nevnte brev gir frk. Ingeborg Holaker også nærmere opplysninger om en fylt form av *Pulsatilla vernalis* som hun selv, i mai 1939, hadde funnet i skråningen av Blesebakken, vel en halv km syd for Kongsvoll, like ved hovedveien. På dette sted vokser det store mengder av vanlig mogopp, med enkle blomster. Skjønt hun også i tidligere år stadig har plukket mogopp i skråningen ved Blesebakken, har frk. Holaker aldri tidligere funnet den med fylte blomster, og ganske sikkert må den fylte form forekomme meget sparsomt der. Sakfører Per B. Holaker tok et par fotografier av den levende planten, og disse gir et godt inntrykk av hvordan blomsten ser ut (fig. 2 og 3). De ytre blomsterdekkblad er formet noenlunde som de tilsvarende blad i normale blomster. Men innenfor dem sitter det i flere rekker et stort antall ganske smale, nærmest lansett-formete, mer eller mindre sterkt tilspissede blomsterdekkblad, sikkert egentlig omdannede støvbærere. Imidlertid er ikke alle støvbærerne omdannet til blomsterdekkblad, endel av dem har beholdt sin oprinnelige karakter. Blomsten må etter dette nærmest sies å være halvt fylt, og det samme synes også å være tilfellet



Fig. 3. *Pulsatilla vernalis*, med fylt og enkel blomst. Kongsvoll. (Foto Per B. Holaker.)

med de tilsvarende former av andre *Pulsatilla*-arter, cfr. et navn som f. *semiplena* Lge. av *P. vulgaris* Mill. (Lange 1886—88 s. 582). Ifølge frk. Holaker skal fylte blomster av mogopp også ellers være funnet ved Kongsvoll. Derimot kjenner jeg ikke til at de er funnet andre steder i Norge. Fra flere steder i Finnland nevner Hiitonen en slik form av *P. vernalis* (1933 s. 355), men når han kaller denne form f. *semiplena* Lge., er dette ikke riktig. Som nettop vist er det av *P. vulgaris* Lange har opstilt en form med dette navn. Fra Davos i Schweiz omtaler Schroeter en vakker form av *P. vernalis* med fylte blomster (1926 s. 638).

42. Noen *Lathyrus*-arter, nye for Norge.

Av denne artrike slekt kan en del utenlandske arter hos oss optre som adventivplanter, f. eks. ved møller, i kunstig gressbunn og på ruderatplasser av forskjellig slags. Foruten de arter Nordhagen nevner (1940 s. 382), kan ytterligere en del arter føies til.

Lathyrus hirsutus L.

Enårig, 3—10 dm høy, med vingekantete stengler og bladstilker. Bibladene av lengde med eller halvt så lange som bladstilkene, halvt pilformete. Av småbladene er bare det nederste par utviklet som sådanne, resten omdannet til slyngtråder. Småbladene smalere eller bredere lancettformete, med et nerverennet av langstrakte masker. Blomstene oftest blåfiolette, enkeltvis eller inntil 3—4 sammen, i spissen av stilker som går ut fra bladhjørnene og er lengre enn bladene. Begertennene bredt lancettformete, omtrent av rørets lengde. Belgene tett kledd av lange lyse hår, som sitter på små opsvulmete knuter. Frøene kulerunde, fint småvortete, gråbrune.

Især når belgene er vel utviklet, er denne art lett å kjenne.

Hittil er den kjent fra følgende norske voksesteder:

Akershus: Vestre Aker: Lillefrøen 9. aug. 1913 (A. Landmark, O), Gaustad septbr. 1915 (M. Møller og L. Bøhmer, O).
Vest-Agder: Mandal, på ballast, aug. 1882 (R. E. Fridtz, O).

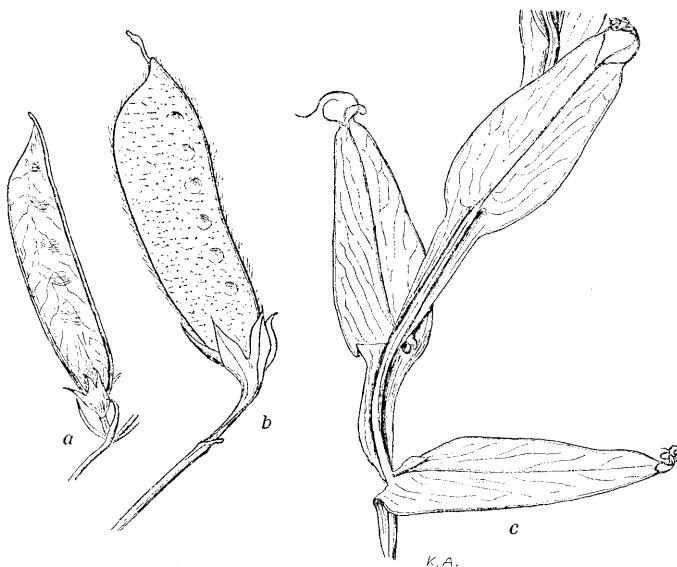


Fig. 4. a Belg av *Lathyrus inconspicuus*. b Belg av *L. hirsutus*.
c Stengelstykke av *L. ochrus*. (a—b 2/1, c 1/1.)

Gjennem hele Middelhavsområdet, mot øst like til Mesopotamia, og dessuten i den sydlige del av Mellom-Europa og i Vest-Europa mot nord til de Britiske øyer, har denne art en vidstrakt utbredelse, især som kornugress, men også på tørre bakker og ruderatplasser. I Sverige er den i senere år funnet flere steder tilfeldig innført, således ved Svalöv i Skåne 1929 (N. Sylvén 1931 s. 210), ved Halmstad 1930 (Johan Wiger 1931 s. 204), Åhus i Skåne 1931 (P. Tufvesson 1933 s. 370), o. fl. st.

Lathyrus ochrus (L.) DC.

Enårig, oftest 3—6 dm høi, med nedliggende eller klatrende stengel, oftest lite grenet. På de nedre og midtre stengelblad er bladstilken utvidet til et inntil flere cm bredt, avlangt lancettformet, bladlignende organ, som i spissen bærer 1—3 slyngtråder (egentlig omdannede småblad, fig. 4 c). Bare på de øvre stengelblad kan 1—2 par virkelige småblad være utviklet. De nedre blad

mangler helt særskilte biblad. De øvre blad har derimot gjerne slike, av forskjellig form, øreformete — halvt pilformete. Blomstene gule, enkeltvis på stilker fra bladhjørnene. Disse stilker er alltid kortere enn bladene. Belgen med to vingekanter langs buksømmen.

Skjønt våre eksemplarer er tatt så sent som i september, har de ennå ikke fått blomster utviklet. Det er derfor neppe rimelig at arten i lengden vilde kunne holde sig hos oss.

Oslo: Torshov 9. septbr. 1917 (A. Landmark, O); Østbanestasjonen 19. septbr. 1933 (Kristen Klaveness, O).

Det er først og fremst i Middelhavslandene denne art hører hjemme. Der er den overalt et vanlig akerugress og den optreder ofte også på ruderatplasser av forskjellig slags. Lenger nord i Europa fins den bare en og annen gang som en rent tilfeldig gjest, således (ifølge Hegi, uten årstall, IV, 3 s. 1566) flere steder i Schweiz og dessuten bl. a. ved Hamburg og Altona. I Sverige er den i senere år leilighetsvis funnet selv så langt nord som i Jemtland (Th. Lange 1938 s. 114). Den blev der første gang funnet 1929.

Det er vel sannsynlig at det først og fremst er med korntransporter til møllene denne plante er kommet til oss. Ved Torshov blev i årene under og nærmest etter verdenskrigen regelmessig tömt avfall fra Bjølsen valsemølle.

Lathyrus inconspicuus L.

Sped og enårig, med 1—3 dm lang, oprett eller opstigende stengel. Både den og bladstilkene uten vinger. Bibladene halvt pilformete, lancettformete eller nesten linjeformete, sylspisse. Bladene med et eneste par, linjeformete — smalt lancettformete, spisse småblad. Bladene oftest uten slyngtråd, bare med en kort ugrenet brodd i slyngtrådens sted. Undertiden kan likevel de øvre blad ha en ugrenet slyngtråd. Blomstene 4—6 mm lange, lilla-farvete, med mørkere årer i kronbladene. De sitter enkeltvis på korte stilker fra bladhjørnene, belgene jevnbrede, 3,5—5 cm lange og 3—4 mm brede, konvekse, nettnervete. Hos den vanligste form (f. *leiocarpus* Rouy), som også våre eksemplarer hører til, er belgene glatte.

Østfold: Kråkerøy: Rød bruk 15. juli 1910 (Hartvig Johnsen, O). **Telemark:** Kragerø på ballast 1908 (J. Tidemand-Ruud, O, — ung og usikker).

I Middelhavslandene er denne art vidt utbredt, men den kan også iblandt optre som ruderatplante i Mellem-Europa og på de Britiske øyer (Hegi, uten årstall, IV, 3 s. 1567; Druce 1928 s. 29). I Sverige er den 1901 funnet som adventivplante ved Göteborg (K. Anderberg 1925 s. 420).

Lathyrus cicera L.

Enårig, oftest med flere nedliggende eller klatrende, inntil 2 dm lange, smalt vingekantete, glatte stengler. Bladene med smalt vingekantet stillk og et eneste par småblad. De nedre blader ender i en grønn broddspiss, de øvre i en ugrenet slyngtråd som er omtrent halvt så lang som småbladene. Disse er på de nedre blader avlangt elliptiske, butte, på de øvre blader lancettformete, med kort broddspiss. Bibladene halvt pilformete, omtrent av lengde med eller lenger enn bladstilkene, fint randhårete. Blomstene inntil omtrent 1 cm lange, mørkrøde, enkeltvis på stilker som går ut fra bladhjørnene og er ubetydelig lenger enn bladstilkene. Belgene omtrent 2 cm lange, smalt elliptiske, fint nettnerverte, med buksømmen nesten rett og uten tydelig vingekant.

Oslo: Østbanestasjonen 19. septbr. 1933 (Kristen Klaveness, O).

Vidt utbredt i Middelhavsområdet, fra de Kanariske øyer i vest til Mesopotamia og Iran i øst. Ofte blir den der også dyrket som førplante, og det er mulig den bare i den vestlige del av dette store område er virkelig viltvoksende. Som adventivplante optrer den iblandt i Mellem-Europa (Hegi, uten årstall, IV, 3 s. 1604) og på de Britiske øyer (Druce 1928 s. 29).

43. To sjeldne *Melilotus*-arter, nye for Norge.

Av denne slekt er sikkert nok ikke mer enn én virkelig viltvoksende i vårt land. På strandkanter omkring Oslofjorden og på Sørlandet optrer *M. altissimus* Thuill. på en sådan måte, at det i ethvert fall ligger nær å anta at den der er virkelig vill.

Alle de 4 andre arter som er nevnt i Blytt-Dahl's flora (1906 s. 457) er derimot utvilsomt kommet inn med kulturen. Flere av dem har etterhvert brent sig ut over stadig større deler av landet, men er i sin utbredelse tydelig ganske sterkt bundet til ruderatplasser og lignende voksesteder.

I verket »Våre ville planter« er ennu en art angitt for Norge, nemlig *M. dentatus* (W. et K.) Pers., som R. E. Fridtz 9. septbr. 1900 samlet på ballastplassen ved Øra ved Fredrikstad (Lagerberg-Holmboe 1939, IV, s. 64). Vakre eksemplarer av denne art, med vel utviklede frukter, ligger herfra i Universitetets herbarium. Egentlig er dette en vestasiatisk-østeuropeisk saltsteppe- og strandengplante. På strandeng er den også funnet i Skåne og i det sydøstlige Danmark.

Foruten de 6 arter som altså hittil i literaturen har vært angitt for Norge, er ytterligere to arter leilighetsvis samlet her i landet. Selv om disse arter hittil bare er påvist som rent tilfeldige ruderatplanter, fortjener de utvilsomt å publiseres. De hører begge til seksjonen *Campylorytis* Ser., som ikke tidligere har vært representert i vår flora.

Denne seksjon utmerker sig ved at belgene er mer eller mindre flate, og ved at de på begge sider er utstyrt med tallrike ophøiede, koncentriske, sterkt buiformete nerver eller ribber, som alle vender den konvekse side mot belgens spiss. Mot buksømmen er belgens vegger fortykket, med jevn rand, og belgen har der en lite fremtredende kjøl. Frøenes overflate er småknutet. Alle artene av denne seksjon har gule blomster. De er alle enårlige ugressplanter som hører hjemme i Middelhavslandene.

Melilotus infestus Guss.

Blomstene er 6—7,5 mm lange. Fanen er av lengde med kjølen (eller ubetydelig lenger enn den) og meget lenger enn vingene. Belgen er i moden tilstand mørkt brun, 4—5 mm lang og 3,5—4,5 mm bred, litt avlang, optil avrundet og med en lite fremtredende, ofte ganske umerkelig spiss. Nervene er grove og trer sterkt frem. De er ikke så regelmessig koncentriske som hos den følgende art, og den innbyrdes avstand mellom de enkelte nerver er større. Undertiden deler en nerve sig i



Fig. 5.



Fig. 6.

Fig. 5. *Melilotus infestus*. Belg (12/1). (Foto Bergljot Mauritz.)

Fig. 6. *Melilotus segetalis*. Belg (12/1). (Foto Bergljot Mauritz.)

to, og iblandt forener grenene sig igjen. Alle (eller de aller fleste) stipler er skarpt og tydelig tannet. Bare de aller øverste stipler kan iblandt mangle vel utviklede tenner.

Oslo: Grønlien, på ballast, aug. 1883 (R. E. Fridtz, O). Fruktene vel utviklet, tilsynelatende nesten modne.

Denne art kan ikke sees å være angitt som ruderatplante fra våre naboland, og høist sannsynlig har den også hos oss bare optrådt rent tilfeldig. Fra Syd-Frankrike og fra kanton Solothurn i Schweiz omtales den som ruderatplante (Thellung 1912 s. 314; Hegi, uten årstall, IV, 3 s. 1239). Også fra England angis den som sådan (Druce 1928 s. 25).

Både denne og følgende art blir ikke sjeldent, visstnok især av franske botanikere, regnet som varieteter av en kollektiv art, *M. sulcatus* Desf. Ikke sjeldent ser man også at artene av seksjonen *Campylorytis* blir forvekslet med hverandre. Ifølge slektens monograf, O. E. Schulz, synes likevel *M. infestus* å være en god art (1901 s. 720), og det materiale av arten jeg har hatt anledning til å se, støtter denne opfatning.

Dens utbredelsesområde strekker sig fra Balearene i vest til Syria i øst. Især optrer den som kornugress, på leret jord (Schulz l. c.).

Melilotus segetalis (Brot.) Ser.

Blomstene er 6—8 mm lange. Fanen alltid tydelig kortere enn kjølen. Belgen er mindre enn hos foregående art, i moden tilstand ca. 3 mm lang, avlang, ved grunnen mer eller mindre sammenknepet, optil avrundet, med en ganske liten, tydelig fremtredende spiss. Nervene finere enn hos foregående art og mer regelmessig koncentriske. De kan grene sig og grenene kan møtes igjen, på lignende måte som hos *M. infestus*. De nederste stipler er gjerne helrandet, alle de øvrige derimot dypt og skarpt tannet.

Vestfold: Tjølling: Østre Halsen, Hølen ballastplass 31. aug. 1889 (J. M. Norman, O).

Aust-Agder: Hisøy: Kolbjørnsvik 26. septbr. 1888 (A. Landmark, O).

Norman's eksemplarer fra Tjølling har vakre, fullt utviklede belger, mens Landmark's fra Hisøy ennu er i blomst. Disse sistnevnte eksemplarer er av Landmark foreløbig ført til den nærmeststående art *M. sulcatus* Desf., men denne avviker fra *M. segetalis* bl. a. ved å ha betydelig mindre, omrent 3 mm lange blomster, og ved at småbladene er betydelig smalere, nærmest lancettformete, med avrundet spiss og kileformet grunn. Hos *M. segetalis* er de ofte ganske bredt omvendt eggformete.

Ifølge O. E. Schulz er denne art viltvoksende i den aller største del av Middelhavsområdet (1901 s. 724—725). Den vokser på forskjellig slags ruderatmark, ofte også på mer eller mindre sterkt saltholdig grunn.

Som ugressplante lenger nord i Europa synes den å være meget sjeldent.

44. *Chenopodium multifidum* L., ny for Norge.

Denne art, som har sitt egentlige hjem i Syd- og Central-Amerika, hører til en særskilt seksjon eller underslekt, *Roubieva* Moq. Ofte blir den regnet som typen for en selvstendig slekt og kalles da *Roubieva multifida* (L.) Moq.



Fig. 7. *Chenopodium multifidum*. Skuddstykke. (1/1)
Tegnet av Kirsten Arneberg.

Fra våre øvrige *Chenopodium*-arter avviker den især ved, at blomsterdekkbladene er sammenvokset med hver andre så høit opp, at frukten derved kommer til å sitte som i en sekk. Også habituelt skiller den sig sterkt fra våre andre arter, fremfor alt ved bladenes form. Disse er nemlig i omkrets lancettformete, dypt fjærflukete, så bladkjøttet bare sitter som et smalt felt langs nervene. På samme måte er igjen flikene dypt fjærfluket eller tannet. Stenglen er nedliggende, inntil en halv meter lang, sterkt grenet. Optil er den mer eller mindre sterkt ullhåret. Hele planten har en karakteristisk, ikke ubehagelig, aromatisk duft.

I den vestlige del av Middelhavsområdet, mot øst i allfall til Italia, har denne oprinnelig amerikanske plante lenge hatt fast fot. Den har således vært kjent i Italia siden 1796 (Saccardo 1909 s. 79). Fra Hellas foreligger derimot bare en angivelse som har vist sig å være uriktig (Halácsy 1904, III s. 46), og Hayek har ikke tatt den op i sin flora for Balkan-halvøya (1924, I). I Syd-Frankrike, Spania og Portugal er den ikke lite utbredt,

og den synes der å være fullstendig naturalisert. Også lenger nord, ved Nordsjøens kyster, er den funnet alt i alt ikke så få steder, f. eks. i England (Druce 1928 s. 97), Belgia (Wildeman-Durand 1899, III s. 949) og i Nordvest-Tyskland, f. eks. i omegnen av Hamburg og Bremen (Ascherson-Graebner 1919, V, 1 s. 22). Ifølge Ascherson-Graebner skal det især være med sydamerikansk ull denne plante er blitt innført til Europa.

Det er av interesse at den nu er påvist også i Norge. Herfra har jeg foreløpig bare sett to innsamlinger, som begge med A. Landmark's herbarium er kommet til Botanisk Museum.

Østfold: Øra, ved Fredrikstad 12. okt. 1881 (A. Landmark, O).

Aust-Agder: Lillesand, på ballast, 22. septbr. 1906 (A. Landmark, O).

Eksemplarene fra begge disse voksesteder er riktig bestemt av Landmark selv.

Skjønt innsamlingene er gjort så sent på høsten, synes planten ennu ikke å ha begynt å utvikle blomsterknopper. Det er vel derfor liten utsikt til at denne art vil kunne holde sig hos oss. Til forskjell fra våre aller fleste *Chenopodium*-arter er den forøvrig flerårig.

45. *Brassicella erucastrum* (L.) O. E. Schulz, ny for Norge.

Ved sine undersøkelser over strandvegetasjonen på Ostøya i Østre Bærum, Akershus fylke, fant stud. real. Eilif Dahl og dr. Emil Hadač 25. aug. 1940 en korsblomstret plante, som ikke kan sees tidligere å være påvist i Norge. Den viste sig å tilhøre den i overskriften nevnte, stort sett vesteuropeiske art, og etter finnernes opfordring skal en kort beretning om funnet bli gitt her.

Det var på sydsiden av øen, på selve stranden, planten vokste, i et vegetasjonsbelte, som vesentlig får sitt preg av *Agropyron repens* og *Euphorbia palustris*. Jordbunnen er her tydelig saltholdig, men ikke sterkt. På den strekning der planten forekom, vokste det ikke så ganske lite av den, uten at den likevel kunde sies å vokse i mengde. Påfallende var det, at det ikke i nærheten fantes noen brygge, oplagsplass eller typisk

ruderatmark. Planten ga helt inntrykk av å være vill eller i ethvert fall av at frøene måtte være transportert til stedet med strømmen i fjorden. Sikkert nok må likevel forekomsten av denne planten her på Ostøya på en eller annen måte skyldes menneskelig virksomhet. Eventuelt kunde frøene stamme fra et skip eller fra en ruderatplass ved fjorden.

Det eksemplar finnerne har innlevert til Universitetets herbarium har vel utviklede, halvmodne skulper.

Denne art var allerede kjent av det 16. århundres botanikere, og den blev av Linné regnet til slekten *Brassica*. Av senere systematikere er den blitt ført til en rekke forskjellige slekter, især *Eruca*, *Raphanus*, *Sinapis*, *Sisymbrium* og *Erysimum*. Efter O. E. Schulz blir den nu gjerne, sammen med noen nærtstående, især vest-europeiske arter, ført til en særskilt slekt, *Brassicella* (1916 s. 53; 1919 s. 107), som først allerede 1868 var opstilt av Fourreau. Fra den nærtstående slekt *Sinapis* avviker *Brassicella* især ved sine alltid oprette begerblad, ved kronbladenes nesten trådfine negl og ved å ha inntil 6 frø i »nebbet« i spissen av skulpen. Fra *Brassica*, *Dipotaxis* og *Erucastrum* avviker slekten bl. a. ved sine alltid tydelig 3-nervede skulpeklaffer. Om vår arts innviklede synonymikk får det være nok her å vise til den utførlige oversikt hos O. E. Schulz (1919 s. 107—109) og hos Hegi (uten årstall, IV, 1 s. 269).

Planten er oprett, 30—60 cm høy, enårig (eller iblandt overvintrende), grenet, nedtil litt stivhåret, med spredtsittende, dypt fjærflukete, iblandt litt blågrønne blad. De øverste bladene er ganske små, linje-lancettformete, oftest helrandete. Blomstene er samlet i endestilte, fra først av tettblomstrete, senere forlengede klaser. De enkelte blomster sitter på stilker, som i blomstringstiden

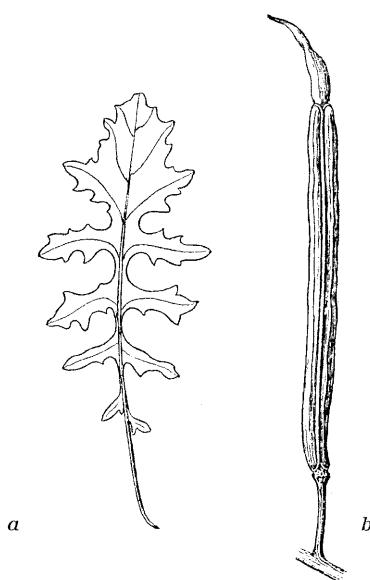


Fig. 8. *Brassicella erucastrum*.
a Blad. b Skulpe. — (a^{1/1}, b^{2/1}).
Tegnet av Kirsten Arneberg.

oftest er kortere, ofte bare halvt så lange som selve blomstene. Ved fruktmodningen blir disse stilker gjerne 6—10 mm lange, litt fortykkede, utstående. Kronbladene er gule. Skulpene er linjeformete, ofte bueformig böide, almindelig 4—7 cm lange og 2 mm brede, avsmalnende mot begge ender. Skulpens nebb er langstrakt kjegleformet og inneholder flere frø. Nebbet er inntil tredjeparten—halvparten så langt som skulpens klaffer.

I utseende minner *B. erucastrum* ikke så lite om en *Diplotaxis*, men den kjennes lett og sikkert på blomstens og skulpens karakterer.

Vår form tilhører varieteten *arvensis* (Thore) Thellung, slik denne er beskrevet av Hegi (l. c. s. 271).

Det er i den vestlige del av Syd- og Mellem-Europa *B. erucastrum* egentlig hører hjemme. Mot øst er den utbredt til Italia, Schweiz (sjeldent) og Vest-Tyskland, og den går mot nord til de Britiske øyer (Druce 1932 s. 29). Der optrer også en nærliggende endemisk art eller underart, *B. monensis* (L.) O. E. Schulz. Øst for strøkene langs Rhinen er *B. erucastrum*, ifølge Hegi, lite stasjonær, men også der kan den iblandt optre som en mer eller mindre tilfeldig adventivplante.

I de Skandinaviske land synes den å være meget sjeldent, og jeg har ikke funnet noen opplysning om at den er funnet her før i dette århundre. Fra Sverige synes den første gang å være angitt, under navnet *Brassica cheiranthus* Vill., av Fr. R. Aulin som 1904 fant den på den kjente ruderatplass ved Danvikskrokar, like ved Stockholm (1914 s. 363). Fra 1924 omtaler C. Blom et funn av den på dyrket jord i Skee i Bohuslen (1936 s. 163).

46. *Abutilon Theophrasti* Medik., ny for Norge.

Høsten 1940 mottok Botanisk Museum eksemplarer av denne planten fra to innbyrdes vidt adskilte voksesteder i den sydøstlige del av vårt land. Begge steder hadde den nylig vist seg som tilfeldig innført ugressplante, og det er derfor grunn til å vente, at den etterhvert vil bli funnet også i andre strøk.

De hittil kjente norske voksesteder er:

Østfold: Rakkestad: Rakkestad gartneri, ikke langt fra jernbanestasjonen. Gartneriets innehaver, handelsgartner Otto Lundquist, opdaget her i august og september 1940 to eksemplarer, det ene som ugress i et jordbærland og det andre i et stykke med blekselleri. Begge steder er for ikke lenge siden foretatt gjøssling med søppel fra Oslo, i jordbærlandet i 1938 — 39 og i selleristykket et års tid tidligere. Det ene av de eksemplarer han fandt, sendte gartner Lundquist 10. septbr. 1940 Botanisk museum til bestemmelse. Som eksempel på hvad Oslo-søppelen kan inneholde av grobare frø nevner gartner Lundquist, i brev av 16. septbr. 1940, at det i hans søppel-varmebenker årlig vokser op kimplanter av *Ficus carica*, *Vitis vinifera*, *Citrus aurantium* og *Phoenix dactylifera*.

Telemark. Gjerpen: Gjerpen småbrukskole, Frogner nær Skien, 31. aug. 1940 (I. Jørstad). Småbrukslærer Olav O. Lurås hadde her tidligere i samme måned opdaget to eksemplarer av planten som ugress i et potetland, og ved statsmykolog Jørstad's besøk på stedet 31. aug. viste han ham planten, som så Jørstad bragte med til Botanisk Museum. I et brev av 13. septbr. 1940 skriver småbrukslærer Lurås: »Einaste måten som eg kan tenkje frøet er kome her på, er med innkjøpt før. Det var to eksemplar av planten. Det eine rev me opp med det same, da me ikkje tenkte det var noko sjeldent ved den. Det andre lot me stå for å få bestemt namnet.«

Denne plante hører til samme slekt, *Abutilon* (fam. *Malvaceae*), som de kulturhybrider av amerikanske arter som ofte dyrkes som prydplanter i våre stuer under navn av »blomsterlind« eller »Louis Philippe«. Men til forskjell fra dem er den en enårig plante. Den er stiftt opprett, inntil omrent halvannen meter høi, med sterkt trenet stengel, og blir av den grunn i Øst-Asia dyrket som tekstilplante. Med sine langstilkete, bredt hjerteformete, langt tilspissete, fint fløielslodne blad (som minner om lindeblad) og med sine forholdsvis små, sterkt gule blomster i bladhjørnene, kan den ikke godt forveksles med noen annen plante som vokser hos oss. En kort beskrivelse av den er forøvrig inntatt i Nordhagen's nye Flora (1940, s. 746), der forekomsten av denne plante i Norge er kort nevnt på grunnlag av opplysninger fra mig.

Som viltvoksende har *Abutilon Theophrasti* et vidtstrakt område, især på asiatisk grunn, fra Øst-Asia like til Middelhavslandene. Artsnavnet *Theophrasti* har den fått, fordi Bauhin og flere senere botanikere har ment den er identisk med den »gule Althea« som allerede Theophrast omtaler. Under navnet *Abutilon* blev den for mer enn 900 år siden beskrevet av den berømte arabiske læge og botaniker Avicenna (død 1036 e. Kr.), og det er derfor den ofte også fører navnet *Abutilon Avicennae* (se nedenfor).

Over store deler av Mellem- og Vest-Europa har i senere år, fremfor alt i løpet av de siste 60 år, *Abutilon Theophrasti* spredt sig som ugressplante. I Tyskland var den allerede i det 16. århundre blitt dyrket, men først år 1880 omtales den der som forvillet (i Pfalz). To år senere optrådte den også ved Genf i Schweiz (Hegi, uten årstall, V, 1, s. 456—457). I Syd-Frankrike har den i allfall vært iaktatt som ugressplante siden 1893 (Thellung 1912, s. 373), og den er også nådd frem til de Britiske øyer (Druce 1928, s. 20). I Sverige har den vært iaktatt som adventivplante i allfall siden 1924, da den viste sig ved Kristianstad og ved Göteborg og året etter også ved Åhus i Skåne (Tufvesson 1933, s. 370; Blom 1939, s. 385). Senere er den funnet også andre steder i Sverige. Enda sterkere enn i Europa synes den å ha utbredt sig i Nord-Amerika, i Australia og i Syd-Afrika (Hegi og Thellung l. c.).

Om hvordan den best skal tenkes å være nådd frem til sine hittil kjente norske voksesteder, er det for tiden ikke godt mulig å danne sig noen virkelig begrunnet mening. De fingerpek funnomsstendighetene gir er ikke bestemte nok, og flere muligheter foreligger. Men i ethvert fall er det grunn til å vente at den herefter vil vise sig flere steder. Det neste spørsmål er om den i lengden vil kunne holde sig hos oss ved hjelp av frø. De norske eksemplarer som hittil foreligger, har vært vel utviklet, og det ser ut til at den vil kunne modne sine frø i lavlandet i den sydøstlige del av landet.

Navnet *A. Theophrasti* Medik. Malv. 28 (1787) er eldre enn *A. Avicennae* Gaertn. Fruct. II, 251, tab. 135 (1791) og har efter nomenklaturreglene utvilsomt forrang. Det sistnevnte navn er visstnok det som oftest er blitt brukt i europeisk literatur,

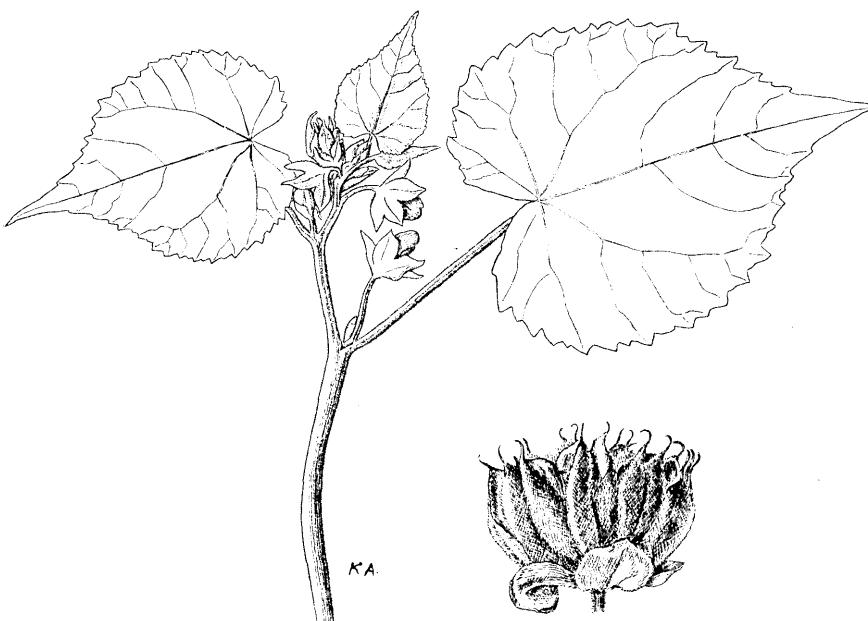


Fig. 9. *Abutilon Theophrasti*. Skuddstykke med ennu lukkede blomster (3/5). Nederst tilhøire frukt (ca. 5/4). Tegnet av Kirsten Arneberg.

mens navnet *A. Theophrasti* synes så noenlunde å ha trengt igjennem i Nord-Amerika. Men også i Europa er det i senere år tatt i bruk av flere, således av Druce (l. c.) og i Sverige av Blom (l. c.).

47. *Veronica longifolia* L. × *V. spicata* L.

I Oslotrakten møtes disse to arter, som ellers i Norge har en nokså forskjellig utbredelse.

V. longifolia er ganske vanlig over forholdsvis store deler av Østlandet, især i de østligste strøk, bort imot den svenske grense. Den går op til Solør og til Fåberg ved Lillehammer. Langs Skagerakkysten fortsetter den vestover til omegnen av Arendal. Dessuten har den et stort område i Finnmark, der den mot vest er utbredt like til Alta og Talvik. I senere år er den også (av Yngvar Mejland) påvist i Nordreisa i den nordlige del

av Troms. Den er der ganske vanlig i den øvre del av dalen, men går også helt ned til Leirbukt, nær fjordbunnen. På Vestlandet er den noen få steder funnet forvillet eller tilfeldig innført.

V. spicata har, i motsetning til sin slekting, hos oss en sterkt begrenset utbredelse. Den er ganske vanlig i herredene nærmest omkring Oslo, fremfor alt på tørre silurbakker, og er dessuten funnet på Hankøy, Ringerike og ved Kongsberg. Også i større avstand fra Oslo er den funnet noen få spredte steder, men der sikkert bare som tilfeldig innført.

I strøk der de møtes har disse to arter, i Norge likesom i andre land, åpenbart lett for å danne hybride mellomformer. Fra Oslotrakten har slike vært kjent i allfall i omkring 100 år, nemlig fra Nesoddtangen, der M. N. Blytt har samlet hybriden. I Universitetets herbarium ligger en hel del eksemplarer av den herfra, samlet av ham, alle uten årstall. De må likevel være samlet før 1844, da Blytt dette år har publisert sitt funn (1844 s. 43). Eksemplarene er til dels nokså forskjellige m. h. t. bladenes form og tanning, i noen grad også m. h. t. behåringen og til begerbladenes form. I sin nettop citerte avhandling sammenfatter M. N. Blytt disse former under navnet *V. arguta* Rehb., men ser man etter på det sted Blytt viser til (Reichenbach 1830, I s. 371), finner man planten der oppført med Schrader (1803 s. 22, tab. II fig. 2) som autor. Denne Schrader's plante blir gjerne oppfattet som en form av *V. longifolia* L., men av andre er det navn han ga den brukt om former av *V. spicata* L., således (if. Index Kewensis) av G. Moretti 1824. Hertil kommer at Robert Brown (1810 s. 435) har gitt det samme navn til en australsk art. Hvilken plante navnet egentlig tilhører — eller om det i det hele tatt kan oprettholdes — tør jeg ikke ta standpunkt til uten å ha sett Schrader's avhandling, som det i ethvert fall for tiden tør være vanskelig å skaffe. Reichenbach's beskrivelse (l. c.) gjør det nok sannsynlig at i allfall han har hatt for øie hybride mellomformer mellom *V. longifolia* og *V. spicata*. Beskrivelsen inneholder trekk som tyder på at planten har inntatt en mellomstilling mellom disse to arter.

M. N. Blytt (l. c.) anser sin plante å være identisk med M. R. Flor's »*V. maritima*« fra Oslotrakten (1817 s. 2), som riktig nok er ganske utilstrekkelig beskrevet og som — i likhet

med alle de andre plantene i Flor's liste — ikke er angitt fra noe bestemt voksested. Kanskje har det i 1840-årene ennå eksistert en tradisjon om at Flor's »*V. maritima*« stammer fra Nesoddtangen?

En virkelig detaljert beskrivelse av sin »*V. arguta*« har M. N. Blytt gitt et par år senere (1847 s. 26—27). Denne beskrivelse svarer godt til eksemplarene i herbariet og bekrefter plantens intermediære stilling mellom de to antatte foreldrearter. Han nevner også at det er »paa Strandklipperne ved Næsodtangen i Nærheden af Christiania« han har funnet den »voxende i Klipperifter og Smaakrat«.

En beskrivelse der plantens mellemstilling mellom stamartene kommer godt frem, har også Axel Blytt gitt i sin flora (1874, II s. 795). Også han har samlet planten ved Nesoddtangen. Og han føier til: »Den hyppigste Form er den ovenfor beskrevne, men sammen med den finnes andre, hvoraf enkelte nærme sig *V. spicata*, andre ligner *V. longifolia* til den Grad, at de neppe kunne skilles fra denne, idet de have smalere, krandsstillede, lige til Spidsen skarpt og ofte nedtil sagtandede Blade. *V. longifolia* og *V. spicata* ere ellers, hvor de findes hver for sig, vidt forskjellige.«

Axel Blytt har stilt navnet *V. arguta* Bl. som synonym og kaller planten *V. media* Schrad. Under dette siste navn sammenfatter Reichenbach (l. c.) en gruppe av former som han sidestiller med *V. arguta* og som likeledes synes å måtte være intermediære mellom *V. longifolia* og *V. spicata*. Ifølge Reichenbach's beskrivelse utmerker de sig bl. a. ved at bladene er tannet like til spissen.

Også i senere år er hybriden samlet ved Nesoddtangen av flere botanikere. Bl. a. foreligger i Universitetets herbarium et rikholidig og instruktivt materiale samlet 1893 av S. O. F. Omang.

Først 1927 blev en ny forekomst av denne hybrid påvist her i landet, nemlig på Lågøya i Frogn, en liten ø nord for Håøya i Drøbaksundet og i rett linje omrent 15 km sydvest for Nesoddtangen. Her fant jeg den 14. aug. 1927 voksende i ganske rikelig mengde, dels i kratt og dels blandt bergknauser og løse stenblokker nede ved stranden, især på den nordlige del av øen. Likesom på Nesoddtangen (if. Axel Blytt, l. c.) vokser

også her *V. spicata* rikelig i dens selskap. Samtidig nærmer en del eksemplarer sig så sterkt *V. longifolia*, at de visstnok rettest må opfattes som hørende til denne art.

Fjellgrunnen består både på Lågøya og ved Nesoddtangen av grunnfjellsbergarter.

Materialet fra Lågøya slutter sig ganske nær til det fra Nesoddtangen. Begge steder vokser om hverandre en rekke former som på forskjellig vis kombinerer foreldreartenes karakterer. Hovedmengden av eksemplarene på Lågøya synes nærmest å måtte føres til f. *intermedia* Neum., slik denne blir karakterisert av L. M. Neuman (1901 s. 131). Det er tydelig at når hybridformene på Lågøya optrer i så rikholdige bestand, henger dette sammen med at de i ikke liten utstrekning formerer sig vegetativt, ved hjelp av sine krypende rotstokker.

48. *Lonicera coerulea* L., ny for Norge.

Med brev av 3. mars 1940 fikk Botanisk Museum fra smed Kr. Andreassen, Rakkestad, melding om, at han hadde funnet *Lonicera coerulea* L. viltvoksende i Rakkestad i Østfold. Og få dager senere sendte hr. Andreassen Museet vakre, pressede kvister av busken, som han hadde samlet 25. mai 1935 »i et skogstykke nær Bodal bro«. Finneren er en sterkt interessert botanisk amatør som har sitt hjem like ved og som også ellers har gitt Botanisk Museum beskjed om adskillige gode plantefunn i disse trakter.

Det har lenge vært ventet at *L. coerulea* kanskje kunde bli funnet vill i den østlige del av vårt land. Snarest skulde man likevel ha ventet å finne den i grensestrøkene lenger nordpå, der avstanden til de svenske voksesteder ikke er så stor.

Da denne busk i store deler av vårt land iblandt blir plantet som prydbusk i parker og haver, måtte man også regne med den mulighet at den kunde blitt transportert til stedet av fugler, som hadde spist av bærene på plantede eksemplarer.

For å få anledning til selv å se forekomsten gjorde jeg 13. juli 1940 en tur til Rakkestad. Finneren og herredsgartner Svein Haugse var så elskverdige å følge mig til stedet. Begge disse herrer skylder jeg takk for god hjelp, bl. a. også ved baketter å utarbeide en plantegning over strøket.

Det var i et skogstykke som hører til gården Bergenhus, nesten rett nord for Bodal bro, på Rakkestadelvens østside, mellom elven og hovedveien, Andreassen hadde funnet *Lonicera coerulea*. Terrenget er her noenlunde flatt, stort sett skrånende mot elven. Høiden over havet er omkring 95 m, noen ganske få meter lavere enn ved Rakkestad jernbanestasjon, som ligger ca. 2 km nordenfor. Skogen er i det store og hele ganske tett og lite påvirket av kulturen. Den består overveiende av vel-voksen og vakker gran, men det fins også endel bjerk og som underskog tildels ganske tette bestand av gråor, litt asp, rogn og andre treslag.

Andreassen påviste i skogen her to forekomster av *Lonicera coerulea*. Avstanden mellom dem er det litt vanskelig å bedømme skjønsmessig, men den kan vel være omkring 100 m. På den sydligste av disse forekomster vokser det en liten gruppe av ganske små busker, de største omkring en halv meter høie og noen bare en brøkdel derav. Alle står de tett sammen på en flate av 'ca 5 m². Sammen med disse buskene stod, ifølge Andreassen, inntil for 2—3 år siden også en noe større, omtrent meterhøi busk. Denne busken som nu er borte, opdaget Andreassen omkring 1925, og han har siden holdt øie med den. Buskene står i en ganske liten naturlig åpning inne i skogen, og markvegetasjonen nærmest omkring er av engaktig natur. Blandt de arter som gjør sig sterkest gjeldende her, kan nevnes *Deschampsia caespitosa*, *Geum urbanum*, *Ranunculus repens*, *R. acer*, *Oxalis acetosella*, *Carex pallescens*, *Rubus idaeus* o. s. v. — På den andre forekomsten, som ligger kanskje 100 m rett nord for den første, vokser nu bare en eneste busk. Denne er omtrent 1,3 m høi, sterkt grenet. Den tykkeste grenen måler i omkrets et par håndsbredder op fra marken ca. 6,5 cm. Forholdene ellers på stedet er omtrent som ved den første forekomsten. Ifølge Andreassen har boktrykker Johannes Elverhøi, Rakkestad, sett og holdt øie med denne busken helt siden 1916, og han mener at busken dengang var like så stor som den er nu. Efter dette er det vel grunn til å tenke sig at den har eksistert i allfall siden omkring siste århundreskifte.

Med brev av 8. decbr. 1940 sendte hr. Andreassen Botanisk Museum en kvist av *Lonicera coerulea* fra enda et nytt sted i

Rakkestad som han etter mitt besøk hadde opdaget: på gården Nedre Mjørud, i rett linje omrent 2,5 km nordvest for voksestedene nær Bodal bro. Om dette funn gir han i brevet følgende opplysninger:

»Omtrent 1,5 km vest for Rakkestad stasjon løper Dørja ut i Rakkestadelven. Strøket sydover fra Dørjas utløp, ned til veien fra stasjonen til Skrabben og Rosenlund, tilhører gården Mjørud (nedre) og kalles »Skriken«. Det består av lerbakker som faller bratt mot vest til Rakkestadelven, men slakkere mot nord og nordøst til Dørja.«

»I vesthellingen mot Rakkestadelven, omrent rett op for det sted hvor veien går over elven, knapt 100 m op i bakken, står en særdeles vakker *Lonicera coerulea*.«

»Skriken« og et belte langs Dørja består av utmark: granskog med litt bjerk og or og andre løvtrær. I bunnvegetasjonen er det især rikelig av gressarter.«

»Stedet hvor *Lonicera*-en står, lå inntil 1932 et stykke inne i skogen. Denne del av »Skriken« blev da lagt ut til en »Egne-Hjem-koloni«. Det traff sig så heldig at grenselinjen mellom to villaer går en snau halv meter på nordsiden av busken. Resultatet er at denne fikk stå i fred.«

»Busken er et prakteksemplar. Den er nesten symmetrisk, kuppelformet, omrent like høi som bred, med tverrmål ca. 1,5 m. Hovedstammen deler sig like over jorden i flere grove grener med 8 à 10 cm rundmål. Busken er øiensynlig meget gammel, sikkert en del eldre enn det største eksemplaret ved Bodal bro.«

»Mannen som ryddet stedet, forteller at busken stod hvor den nu står, da han kjøpte tomta. Stedet skiftet eier nu i høst, og den nuværende eier har lovet å verne om busken.« — Så vidt Andreassen.

Lonicera coerulea har hittil ikke vært kjent som viltvoksende i Norge, og det vilde derfor være av betydelig interesse om det var mulig å avgjøre med sikkerhet om den er oprinnelig vill på sine voksesteder i Rakkestad, eller om den her fra først av er forvillet, f. eks. med fugler som kan ha spist av bærne på plantede eksemplarer. Det er på det rene at den opptrer ganske som om den skulle være vill, og likeså at det ikke godt er tenkbart at noen skulle ha plantet eller sådd den der buskene nu vokser.

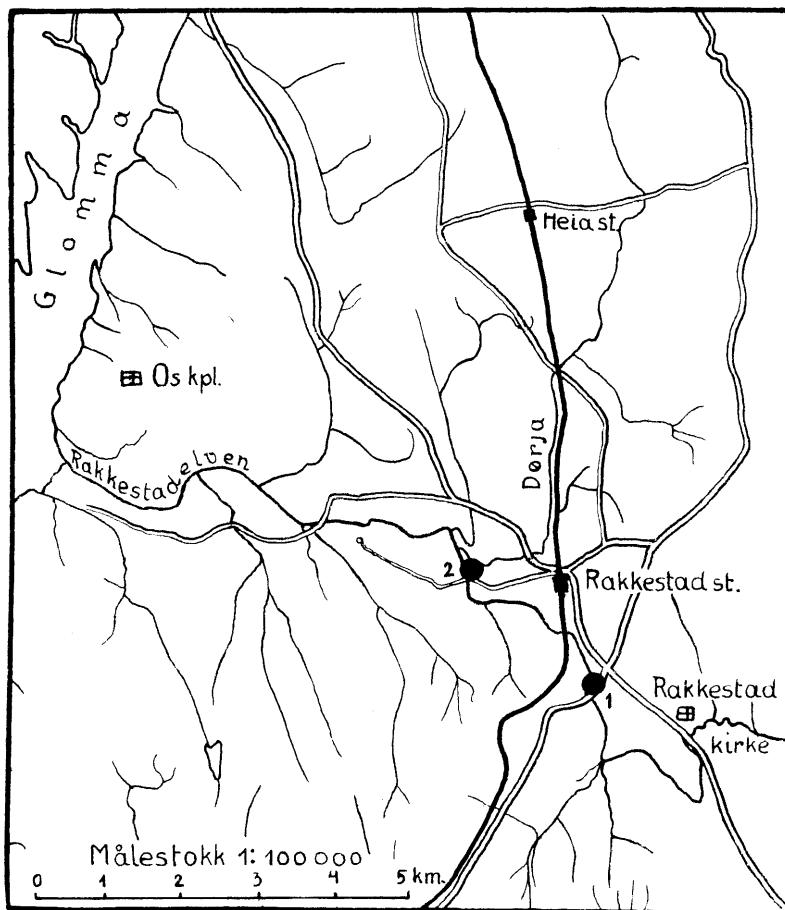


Fig. 10. Kartskisse over en del av Rakkestad med voksestedene for *Lonicera coerulea* ved Bodal bro (1) og Skriken (2).

Det er neppe mulig å avgjøre med full sikkerhet om *Lonicera*-en her er virkelig vill eller fra først av forvillet. Men ved mitt besøk på voksestedene ved Bodal bro kunde jeg ikke finne noen særlig grunn til å dra i tvil at den der er virkelig vilt-voksende. Den vokste der fullstendig som vill i et naturlig skogsamfunn, og det fins neppe i nærheten plantede eksemplarer som kunde ha tjent som morplanter. Hverken hr. Andreassen

eller hr. Haugse har sett den plantet i denne del av bygden, og den sistnevnte mener, på grunnlag av sine 20 års erfaringer som herredsgartner i Rakkestad, at *Lonicera coerulea* meget sjeldent er å se som prydbusk i hans distrikt. Han mener likevel engang å ha sett den plantet i en have, men isåfall på en helt annen kant av bygden.

Et interessant eksempel på, at denne busk kan bli spredt, mest sannsynlig med fugl, fra plantede eksemplarer, har vi i vårt land fra Norges Landbrukskole (i Ås). Forstkandidat Finn Roll-Hansen har elskverdig meddelt at *Lonicera coerulea* her, ved Åkebakke ikke langt fra høyskolens planteskole, vokser tilsynelatende vilt i en plantning av edelgran, på et sted hvor ganske sikkert ingen har plantet den. I et tilfelle som dette synes det å være oplagt at den må være forvillet. Men noen positiv grunn til å anta det samme også for forekomstene i Rakkestad kan jeg ikke finne. At den nu er funnet på ytterligere et voksested i Rakkestad, må også sies å gjøre det mer sannsynlig at den kan være virkelig vill.

På den annen side er det klart at det er meget vanskelig å utelukke muligheten av, at en spredning av frøene på lignende måte [fra plantede eksemplarer engang har funnet sted også i Rakkestad. Det må isåfall ha vært minst ca. 40 år tilbake i tiden, og plantede eksemplarer kan da ha eksistert på gårder i nærheten der de ikke vokser nu. Alt i alt er dette kanskje det sannsynligste. Full klarhet i denne sak er det neppe mulig å få.

At lavskriken (*Perisoreus infaustus*) spiser bærene av *Lonicera coerulea*, er godt gjort ved direkte iakttagelser (Heintze 1918, s. 10 og 36), og det samme gjør sikkert nok også andre fuglearter.

Som plantet går *Lonicera coerulea* i vårt land like til Finnmark, der den ifølge Olav Moen klarer sig bra »på ikke alt for utsatte steder« (1935, s. 45). Ifølge Ytreberg har den i Nord-Norge vist sig å være utvilsomt den hårførreste art av slekten (1921, s. 96), og det er nettop denne hårførhet som der nord gjør den så verdifull som prydbusk. Ytreberg gir et bilde av en stor og prektig busk i haven på Lurøygård i Helgeland, og Schübler nevner at den i prestegårdshaven i Steigen gir moden frukt selv i vanlige år (1888, II, s. 73).

For klimaets skyld kunde *Lonicera coerulea* sikkert nok vokse i store deler av vårt land. Når den hos oss ikke har fått noen større utbredelse, ligger det nær å opfatte det slik, at den her ennu ikke har nådd sine klimatiske grenser.

Stort sett er den en østlig art, med hovedtyngden av sin utbredelse i Øst-Europa, Nord-Asia (mot øst like til Japan) og Nord-Amerika. I Europa går den mot vest til Syd-Tyskland, Jura-bergene og Pyreneene. Hegi angir den også for Skottland (uten årstall, VI, 1 s. 255), men selv i de nyeste engelske håndbøker omtales den bare som plantet og en sjeldent gang forvillet på de Britiske øyer, og denne oplysning hos Hegi må derfor sikkert skyldes en misforståelse.

Om utbredelsen i Sverige har jeg mottatt følgende oplysninger fra professor dr. Gunnar Samuelsson: Som virkelig vill er *Lonicera coerulea* der bare kjent i følgende strøk: »1. ett par socknar i Siljanstrakten i Dalarne, på silurisk kalksten, 2. ett mindre område i sydvästra Västmanland, där den dock är nära nog allmän på urkalksten, 3. ett par lokaler på Kilsbergen i Närke, även här på urkalksten. Utöver detta har nog anträffats enstaka exemplar på skilda ställen, men säkerligen i senaste tid spridd från odlade exemplar, på samma sätt som *Amelanchier*, *Sambucus racemosa* etc.« Slik optrer den bl. a. flere steder i omegnen av Stockholm (Almqvist-Asplund 1937, s. 196). I Finnland er den vidt utbredt, især i den østlige delen av landet, og likeså i de tilgrensende strøk av russisk Karelen og på Kolahalvøya, der den går langt op mot ishavskysten (Hiitonen 1933, s. 662).

I denne sammenheng er det naturlig å minne om, at vi har indicier som tyder på at den kanskje kunde finnes (vill eller forvillet) også i Øst-Finnmark. Ved Rødberget i Tana, på østsiden av Tanaelven, har nemlig Ivar Jørstad på *Festuca rubra* samlet en rustsopp, *Puccinia Festucae* Plowr., som såvidt man vet alltid er vertskiftende og som har sitt skålruststadium på forskjellige arter av *Lonicera*, deriblant nettopp *L. coerulea* (Jørstad 1937, s. 105—108; 1940 s. 65—66). Riktignok blev busken ikke funnet, men det er grunn til å søke nærmere etter den. Avstanden fra Tana til dens nærmeste kjente voksesteder på Kolahalvøya er if. Jørstad ca. 350 km.

49. *Knautia arvensis* (L.) Coul.*t.* ved sin nordgrense i Norge.

Som nordgrense for denne plante, ikke bare i vårt land, men overhodet, blir efter Norman (1894, I s. 564; jfr. 1895, II s. 338) stadig angitt Rolla i Ibbestad ($68^{\circ} 48'$ n. br.) og Trondenes prestegård ($68^{\circ} 50'$ n. br.). Forøvrig har P. Benum nylig, i 1938, også tatt den på Nord-Rollnes, ved nordspissen av Rolla (ca. $68^{\circ} 52'$ n. hr.), altså en smule lengre nord (Herb. Oslo). Nord for Vestfjorden og Ofotfjorden er den i det hele meget sjeldent, og i Troms fylke har den hittil bare vært kjent i den aller sydligste del.

Som en rent tilfeldig gjest er den i senere år likevel også tatt helt øst i Øst-Finnmark. Sommeren 1918 blev et eneste eksemplar tatt på en veikant ved Sandnes i Sør-Varanger av A. B. Wessel, ved omtrent $69^{\circ} 40'$ n. br. (Dahl 1934 s. 400). Dette er hittil artens ytterste kjente nordgrense.

På hele den veldige strekning mellom Rolla og Sør-Varanger synes *Knautia arvensis* hittil ikke å være iakttatt.

Nylig har Botanisk Museum fra hr. Sverre Walnum, Tromsø, fått oversendt et eksemplar av denne plante, som han hadde samlet 1. august 1939 ved veikanten ca. 20 km oppe i Skibotndalen i Lyngen, nær broen over Rovvejok, et stykke nedenfor Helligskogen fjellstue. Det tilsendte eksemplar har flere unge blomsterkurver og er i begynnende blomstring. Stedet ligger på ca. $69^{\circ} 15'$ n. br. og i rett linje omtrent 142 km øst-nordøst for sitt nærmeste hittil kjente norske vokested (på Rolla).

Skibotndalen er kjent for sin interessante og avvekslende plantevekst, som byr på store motsetninger. Her fins på fjellene rike kolonier av sjeldne arktiske planter, og ikke få slike planter går dessuten iblandt ned på ganske lavt nivå. Selv *Salix polaris* har jeg således 1914 funnet en koloni av i furuskogen helt nede ved Skibotn, bare noen få meter over havet. Og *Braya linearis* går ned på grusørene i bekken ved Lulle, like ved skogvesenets hytte. Men også av sydlige planter som ikke ofte er å finne så langt nord, er flere påvist der i dalen. Som eksempel kan her nevnes *Cypripedium calceolus*, som R. E. Fridtz 1902 fant ved Brannfjellet og P. Benum 1937 i en li nord for Lulle.

Når en plante som *Knautia arvensis* nu er funnet i Skibotndalen, like i veikanten og så langt borte fra sitt område ellers

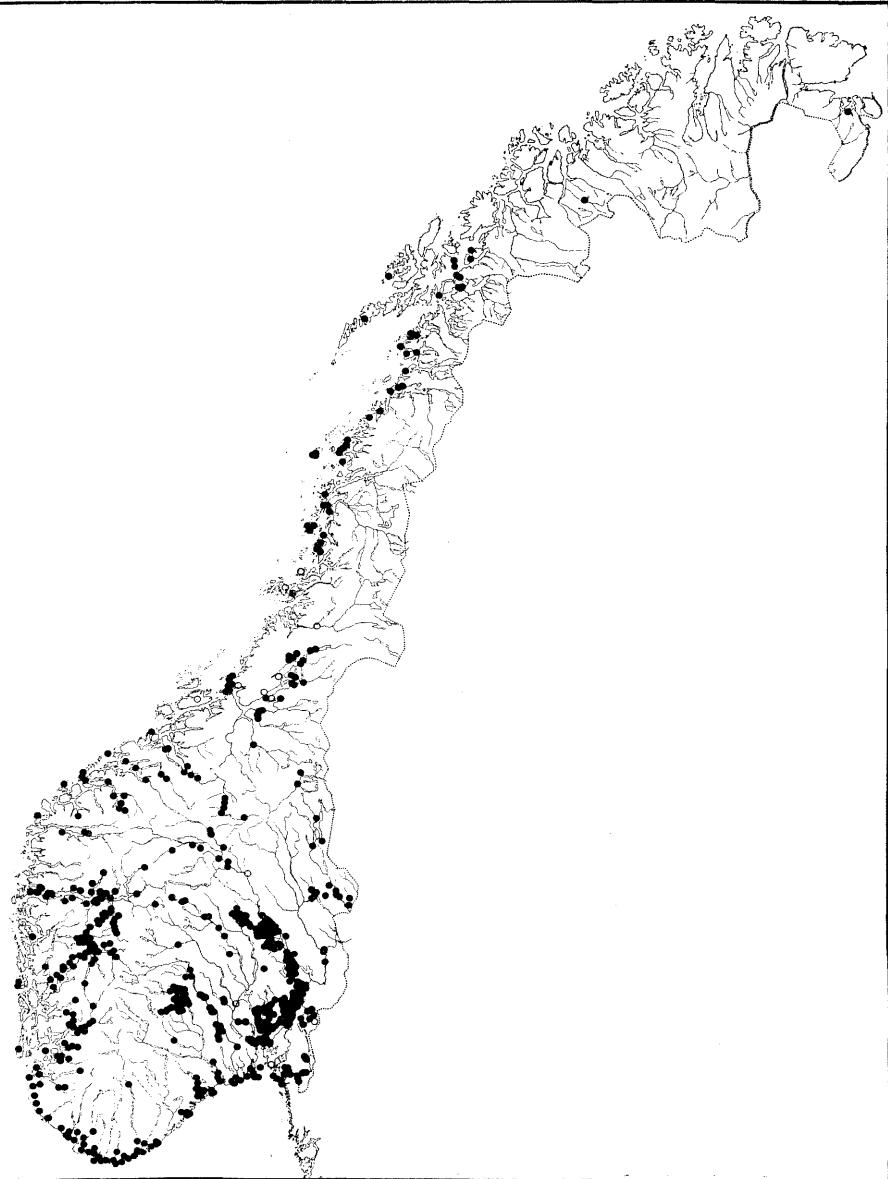


Fig. 11. *Knautia arvensis*. Utbredelsen i Norge.

hos oss, ligger det nær å tenke sig at den kan være bragt dit med en av de mange transporter som især på vinterføre passerer gjennem dalen. Særlig i årene under og etter verdenskrigen 1914—18 var denne trafikk stor, og frukter av *Knautia* må lett ha kunnet følge med høi sydfra. Allerede Aug. Heintze som 1904 og 1907 har studert planteveksten i Skibotndalen, altså før verdenskrigen, mener at iallfall en del av de anthropokore planter han har funnet ved Skibotn, Lulle og Helligskogen, må være bragt dit med slike transporter (1908 s. 33). Blandt de arter han nevner er *Vicia cracca*, som han har funnet mellom Lulle og Helligskogen og som jeg selv somrene 1914—15 har funnet ved veikanten et lite stykke ovenfor Rovvejok. Likeså *Chrysanthemum leucanthemum* som Heintze bare har funnet ved Skibotn, men som P. Benum og J. Reiersen 1936 har funnet ved veikanten flere steder langt oppe i dalen, ovenfor Helligskogen, langs veien henover mot Dakmojavrre (velv. meddelt av dem begge).

Det spørsmål melder sig, om den høittransport frøene må antas å ha fulgt, er kommet fra norsk, finsk eller svensk område. Dette spørsmål tør det være vanskelig å ta noe virkelig begrunnet standpunkt til. Som ovenfor nevnt møter vi på norsk side først *Knautia* i den sydligste del av Troms fylke, og først enda lengre syd blir den vanlig. På finsk side mangler den i Enontekis lappmark og viser sig først i Kemi lappmark (Hitonen 1933, s. 667), der den synes å ha sin ytterste hittil kjente nordgrense i Finnland i Sodankylä ved $67^{\circ} 18'$ n. br. Overhodet er den i Finnland sjeldent eller meget sjeldent nord for $63^{\circ} 30'$ n. br. (H.j. Hjelt 1923, VI, s. 426 og 429). På svensk side er den riktig nok i senere år en sjeldent gang funnet sparsomt og tilfeldig så langt nord som i Kiruna og Jukkasjärvi (Simmons 1910, s. 136; E. Sterner 1911, s. 34). Men selv nede i kysttraktene i Västerbotten er den sjeldent (Backman-Holm 1878, s. 41).

Uansett om transporten har funnet sted fra norsk, svensk eller finsk side, er det jo forøvrig meget godt mulig at høiet oprinnelig kan stamme lengre sydfra.

Kartskissen (fig. 11) viser best, hvor isolert voksestedene i Lyngen og i Sør-Varanger i virkeligheten ligger i forhold til denne plantes utbredelse ellers i vårt land. Mens hovedtyngden av utbredelsen hos oss avgjort faller på Østlandet og deler av Sørlandet, og mens planten på Vestlandet helt overveiende fins

i de indre fjordstrøk (dit den visstnok i stor utstrekning må være nådd østfra), har fra Trøndelag av en spredning funnet sted nordover langs Nordlandskysten. Den noenlunde sammenhengende utbredelse stanser i den sydlige del av Troms, og lenger nord synes planten ikke å være nådd stort sett ved egen hjelp.

50. *Juncus macer* S. F. Gray, ny for Norge.

Ifølge de grundige utredninger K. MACKENZIE (1929 s. 25) og M. L. FERNALD (1930 s. 364) har gitt, er *Juncus macer* S. F. Gray det riktige navn for den oprinnelig nordamerikanske plante, som i literaturen nesten overalt går under navnet *J. tenuis* Willd. og som i vår tid har fått en nesten kosmopolitisk utbredelse. Herom kan også henvises til C. Blom (1937 s. 15). I virkeligheten tilhører navnet *J. tenuis* Willd. en annen amerikansk *Juncus*-art, men denne er helt stasjonær i sitt hjemland og er aldri funnet i Europa.

Over store deler av verden har denne plante spredt sig, især i løpet av det 19. og det 20. århundre. Fra de østlige Forenede Stater, der den synes å ha sitt egentlige hjem, har den bredt sig stadig videre: over størstedelen av det amerikanske fastland, Europa, Afrika og Australia og deler av Asia. Den synes likevel ennu ikke å ha nådd så stor utbredelse i Asia som i de andre verdensdeler. Selv til en rekke av de mest isolerte og ensomme oceaniske øer som Azorene og Tristan da Cunha er den nådd frem (Buchenau 1890, s. 195; Hegi, uten årstall, II (ed. 2) s. 197—199).

I Europa viste den sig først i England 1795—96 (Druce 1932 s. 303), i Belgia 1824, i Holland 1825 og i Syd-Tyskland 1834 (Buchenau og Hegi 1. c.). Senere har den spredt sig stadig videre og er nu påvist i en lang rekke europeiske land. Østover er den her nådd like til Kaukasus (Komarov 1935, III, s. 533).

I Danmark er den første gang samlet allerede i 1843, »paa mager Jord« på Årø av N. Kjærboelling. Et eksemplar fra denne innsamling er med Jens Vahl's herbarium innlemmet i Botanisk Have's samling i København (Lange 1856—59 s. 240). Først 1882 blev den funnet på et nytt dansk voksested, ved Silkeborg. Senere, især etter århundreskiftet, er stadig flere nye voksesteder i Danmark kommet til. En oversikt over denne spredning er gitt av K. Wiinstedt (1924 s. 177—179). Nu er planten funnet på Jylland, Fyn, Sjælland og Falster, men synes ennu å være sjeldent (Wiinstedt-Jessen 1934 s. 66, Wiinstedt 1937 s. 83—85).

Først adskillig senere synes den å ha optrådt i Sverige. Om det første funn der, et par km syd for byen Vexiö, forteller N. J. Scheutz (1887, s. 283). Den var funnet samme år i ganske stor mengde på en flate som var tilsådd med frø av *Agrostis alba*, og det er grunn til å tro at den måtte være kommet inn ganske kort tid i forveien. Om en del senere funn i Sverige melder C. Lindman. Av særlig interesse for oss er det at han bl. a. nevner et voksested i hvert av de to landskap som grenser mot Østfold: Dalsland og Bohuslen. I Ånimskog i Dalsland var den påvist så tidlig som i 1892 (Lindman 1909, s. 305—06). Nu er den etter hvert blitt påvist ganske mange steder i den sydlige del av Sverige, mot nord iallfall til Uppland (Almquist 1929, s. 525). Særskilt fortjener det å nevnes at den er funnet ikke så få steder i Bohuslen, til dels ganske nær op mot den norske grense (Palmér 1927 s. 38; Harald Fries 1924 s. 437; etc.).

Fra Finnland er *Juncus macer* ennu ikke optatt i Hiitonens nye flora (1933).

Når denne plante så lenge har vært kjent både i Danmark og Sverige, til dels også i strøk som grenser mot det sydøstlige Norge, er det i grunnen påfallende at den først i de aller siste årene er blitt påvist hos oss. Imidlertid har Botanisk Museum nylig mottatt eksemplarer av den fra to forskjellige steder i det sydøstlige Norge, begge steder i ganske ubetydelig høide over havets nivå. Og særlig det ene av disse steder er funnforholdene slike, at det er rimelig planten kan ha vokset der ganske lenge.

Vestfold. Borre: Borre jernbanestasjon, i stor mengde 4. sept. 1938 (Finn Sørlye i Herb. Oslo). Finneren, materialbetjent Finn Sørlye, en meget interessert og fortjent botanisk amatør, har elskverdig meddelt at planten optrer i store bestand mange steder innenfor stasjonsområdet, især på steder som ligger litt unna den største trafikk og der marken derfor ikke er så sterkt tråkket.

Telemark. Sannidal: Grønåsen, »nær gammel dyrket eng« 16. juli 1937 (Askell Røskeland i Herb. Oslo). Foruten dette sted, som ligger ganske lavt, nær stranden, har overlærer Røskeland — etter hvad han muntlig har meddelt — senere også funnet planten høiere opp i Grønåsen, ved en vei som fører til et stenbrudd.



Fig. 12. *Juncus macer*. a Blomsterstand. b Åpnet frukt (a $\frac{1}{2}$, b $\frac{1}{2}$).

Tegnet av Kirsten Arneberg.

Både i Borre og Sannidal er planten samlet i vakre, fullt typiske og vel utviklede eksemplarer.

Når nu *Juncus macer* også hos oss er påvist to steder, i to forskjellige fylker, er det grunn til å vente at flere norske voksesteder om ikke lenge vil bli kjent. Nokså påfallende er det at den viser sig å vokse et sted som ligger såpass utenfor den alminnelige trafikk som på Grønåsen i Sannidal. I lien her, på den lune, solvarme nordøstsentreringen av Kilsfjorden, fins en mer enn vanlig rik og avvekslende spontan plantevekst, der bl. a. *Coronilla emerus* gjør sig ganske sterkt gjeldende. I juni 1937 hadde jeg selv høve til en kort stund å botanisere her, under årets studenterekksjon fra Universitetet. Gården selv ligger ganske ensomt, uten virkelig veiforbindelse med bygden innenfor. Av litt sjeldnere ruderatplanter som vi samlet her, kan nevnes *Vicia angustifolia*. Efter de opplysninger overlærer Røske-land gir om hvordan *Juncus macer* optrer her, får man det inntrykk at den meget godt kan ha vokset der gjennem adskillige år.

Ifølge samstemmige oplysninger i literaturen skjer spredningen av denne plante sikkert helt overveiende ved frø. Disse er utstyrt med et klebrig slimlag, som kan tørke helt inn, men som i fuktig tilstand svulmer sterkt op og har lett for å feste sig ved hvadsomhelst de kommer i berøring med.

Literaturfortegnelse.

- Almquist, Erik: Upplands vegetation och flora (Acta Phytogeographica Suecica, I. Uppsala 1929).
- Almquist, Erik och Asplund, Erik: Stockholmstraktens växter. Förteckning över fanerogamer och kärlikryptogamer med fyndorter och frekvensuppgifter utgiven av Botaniska Sällskapet i Stockholm. Andra upplagan, Stockholm 1937.
- Anderberg, Karl: Några adventivväxter från Göteborg (Botan. Notiser 1925).
- Ascherson, Paul und Graebner, Paul: Synopsis der mitteleuropäischen Flora. V. Band, 1. Abteilung. Leipzig 1919.
- Aulin, Fr. R.: Anteckningar till Sveriges adventivflora (Svensk Botan. Tidskr. bd. 8, 1914.)
- Backman, C. J. och Holm, V. F.: Elementarflora öfver Västerbottens och Lapplands fanerogamer och bräkenartade växter. Upsala 1878.
- Blom, Carl: Bidrag til kändedomen om Sveriges adventivflora. III. (Meddel. från Göteborgs Botan. Trädgård XI, Göteborg 1936).
- : Nyare nomenklatur beträffande några i Sverige förekommande adventiva eller förvildade växter (Ibid. XIII, Göteborg 1937).
 - : Bidrag till kändedomen om Sveriges adventivflora. IV. (Ibid. XIII, Göteborg 1939).
- Blytt, Axel: Norges Flora. Bd. II. Christiania 1874.
- : Bidrag til Kundskapen om Karplanternes Udbredelse i Norge. (Christiania Vid.-Selsk. Forhandl. 1882, No. 1, Christiania 1882).
 - : Haandbog i Norges flora. Efter forfatterens død afsluttet og udgivet ved Ove Dahl. Kristiania 1906.
- Blytt, M. N.: Enumeratio plantarum vascularium quæ circa Christianiam sponte nascentur. Christianiae 1844.
- : Norsk Flora. Første Hefte. Christiania 1847.
- Brown, Robert: Prodromus Florae Novae Hollandiae et insulae Van-Diemen. Vol. I. Londini 1810.
- Buchenau, F.: Monographia Juncacearum. (Engler's Botan. Jahrb. Bd. XII, Leipzig 1890).
- Dahl, Ove: Floraen i Finnmark Fylke. (Nyt Mag. f. Naturv. bd. 69, Oslo 1934).
- : se Blytt, Axel.
- Druce, George Claridge: British Plant List containing the Spermophytes, Pteridophytes and Charophytes. Second Edition. Arbroath 1928.
- : The Comital Flora of the British Isles. Arbroath 1932.
- Fernald, M. L.: The British representatives of Juncus tenuis. (Journal of Botany, vol. 68, London 1930).

- Flor, M. R.: Systematisk Charakteristik over de i Christiania Omegn vildvoxende Planter, som have tydelige Blomster eller de Phanerogame. Christiania 1817.
- Fries, Harald: Växtlokaler från Göteborgs och Bohuslän. (Sv. Botan. Tidskr. Bd. 18, Uppsala 1924).
- Halász, E. de: Conspectus Florae Graecae. Vol. I. Lipsiae 1900. — Vol. III. Lipsiae 1904.
- Hayek, A.: Prodromus Florae peninsulae Balcanicae. Fasc. 1. (Repert. spec. novar. regn. vegetab. Beihefte, Bd. XXX, 1. Dahlem bei Berlin 1924).
- Hegi, Gustav: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Bd. III, IV 1, IV 3, V 1. München (uten årstall). — Bd. II. Zweite neubearbeitete Ausgabe. München (uten årstall).
- Heintze, Aug.: Växtgeografiska anteckningar från ett par färder genom Skibottendalen i Tromsø amt. (Arkiv f. Botanik Bd. 7, No. 11. Uppsala och Stockholm 1908).
- : Om endo- och synzoisk fröspridning genom europeiska kråkfoglar. (Botan Notiser 1918, Lund 1918).
- Hiitonen, Ilmari: Suomen Kasvio. Helsingissä 1933.
- Hjelt, Hjalmar: Conspectus Florae Fennicae. Vol. VI. (Acta pro Fauna et Flora Fennica, T. 51, N:o 1, Helsingforsiae 1923).
- Holmboe, Jens: se Lagerberg, Torsten.
- Jørgensen, Reidar: Karpplantenes høidegrenser i Jotunheimen. (Nyt Mag. f. Naturv. bd. 72, Oslo 1932).
- Jørstad, Ivar. Notes on some Heterococous Rust Fungi. (Nytt Mag. f. Naturv. bd. 77, Oslo 1937).
- : Uredinales of Northern Norway. (Skrifter utg. av Det norske Vid.-Akad. i Oslo, I. Mat-naturv. Kl. 1940. No. 6. Oslo 1940).
- Komarov, V. L.: Flora URSS. Vol. III, Leningrad 1935. — Vol. VII. Leningrad 1937.
- Lagerberg, Torsten og Holmboe, Jens: Våre ville planter. Bd. III, Oslo 1938. — Bd. IV, Oslo 1939.
- Lange, Joh.: Haandbog i den danske Flora. Anden omarbejdede Udgave. Kjøbenhavn 1856—59. — Fjerde omarbejdede og forøgede Udgave. Kjøbenhavn 1886—88.
- Lange, Th.: Jämtlands kärväxtflora. (Acta Botan. Fennica 21, Helsingforsiae 1938).
- Lindman, C.: Juncus tenuis Wild. i Sverige. (Botan. Notiser 1909, Lund 1909).
- Mackenzie, Kenneth K.: Some Juncus names. (Bull. of the Torrey Botan. Club, Vol. 56, New York 1929—30).
- Marret, Léon: Icones Floræ Alpinæ Plantarum. Fasc. 1, Paris (uten årstall).
- Moen, Olav: Punkter til forelesninger i dendrologi ved Norges Landbruks-høiskole. Ås 1935.
- Neuman, L. M. med bidræde af Ahlfvengren, Fr.: Sveriges Flora (Fanerogamerna). Lund 1901.
- Nordhagen, Rolf: Norsk flora med kort omtale av innførte treslag, pryd- og nytteplanter. Oslo 1940.

- Nordstedt, C. F. O.: Om *Pulsatilla vulgaris* Mill. *glabra* och *Nitella glomerata* (Desv.). (Botan. Notiser 1866, Upsala 1866).
- Norman, J. M.: Norges arktiske flora. I. Speciel plantetopografi, 1ste del Kristiania 1894. — II Oversiktlig fremstilling av karplanternes udbredning, forhold til omgivelserne, m. m. Kristiania 1895.
- Palmér, J. E.: Bohusläns flora. Förteckning över Göteborgs och Bohus läns fanerogamer och kärlkryptogamer. Uddevalla 1927.
- Pawlowski, B.: Die geographischen Elemente und die Herkunft der Flora der subnivalen Vegetationsstufe im Tatra-Gebirge. (Bull. Int. de l'Acad. Polonaise, Cl. sci. Math. Nat., Série B, 1928, Cracovie, 1929).
- Raunkiær, C.: Dansk Ekskursions-Flora. Femte Udgave. Under Medvirkning af K. Wiinstedt og Knud Jessen. Kjøbenhavn 1934.
- Reichenbach, Ludovicus: Flora Germanica excursoria. Vol. I, Lipsiae 1830.
- Saccardo, P. A.: Cronologia della Flora Italiana. Padova 1909.
- Scheutz, N. J.: *Juncus tenuis* Willd. (Botan. Notiser 1887, Lund 1887).
- Schrader, H. A.: Commentatio super *Veronicis spicatis Linnaei*. Goettingae 1803. (Ikke sett.)
- Schroeter, Carl: Das Pflanzenleben der Alpen. Zweite neubearbeitete und vermehrte Auflage. Zürich 1926.
- Schulz, O. E.: Monographie der Gattung *Melilotus*. (Engler's Botan. Jahrb. Bd. XXIX, Leipzig 1901).
- : Neue Gattungen, Arten und Kombinationen der Brassiceen. (Engler's Botan. Jahrb. Bd. LIV, Beiblatt Nr. 119, Leipzig 1916).
- : Cruciferae-Brassiceae, Pars prima. (Engler: Das Pflanzenreich, IV, 105, Leipzig 1919).
- Schübeler, F. C.: Viridarium Norvegicum, Bd. II, Christiania 1888.
- Simmons, Herman G.: Floran och vegetationen i Kiruna. (Vetenskapliga och praktiska undersökningar i Lappland, anordnade af Luossavaara-Kiirunavaara aktiebolag. Stockholm 1910).
- Sterner, Ewald: Jukkasjärviområdets flora (Torne Lappmark). (Arkiv f. Botanik Bd. 10, N:o 9, Uppsala och Stockholm 1911).
- Sylvén, Nils: Bidrag till Skånes flora. 2. Nya fyndlokaler för adventivarter inom Skånefforan. (Botan. Notiser 1931, Lund 1931).
- Thellung, A.: La Flore Adventice de Montpellier. Cherbourg 1912.
- Tufvesson, Per: Några adventivfynd från Kristianstad och Åhus. (Botan. Notiser 1931, Lund 1933).
- Wiger, Johan: Nya adventivfynd och växtlokaler från Halland. (Botan. Notiser 1931, Lund 1931).
- Wiinstedt, K.: *Juncus tenuis* Willd. i Danmark. (Botan. Tidsskr. Bd. 38, Kjøbenhavn 1924).
- : Juncaceernes Udbredelse i Danmark. (Ibid. Bd. 44, Kjøbenhavn 1937).
- Wiinstedt, K. og Jessen, Knud, se Raunkiær, C.
- Wildeman, E. de, et Durand, Th.: Prodrome de la Flore Belge. Tome III, Phanerogames par Th. Durand. Bruxelles 1899.
- Ytreberg, Sev.: Hagebok for Nord-Norge. Tromsø 1921.

Nymphaea-artene i Norge.

Av

JOHANNES REIERSEN

Denne meddelelse er resultatet av gjennomgåelsen av *Nymphaea*-materialet fra museene i Oslo, Bergen og Trondheim. Jeg skylder professorene Jens Holmboe og Rolf Nordhagen og konservator Ove Arbo Høeg takk for velvillig utlån av materialet. Også private samlinger av cand. real. Anne Margrete Holmen, gravør Halldan Rui, overlærer Askell Røskeland og professor Ralph Tambs Lyche er gjennemgått, og jeg vil herved takke disse for verdifull hjelp.

Hensikten var å gi et lite bidrag til kunnskapen om de hvite vannliljers utbredelse i Norge, mens spørsmålet om *Nymphaea*-formenes systematiske stilling i forhold til hverandre selvsagt ikke kan avgjøres bare ved herbariestudium.

Av den litteratur jeg har nyttet, er Casparys (1879), Samuelssons (1923) og Valles (1927) de viktigste; Casparys fordi han ved krysningsforsøk fører bevis for at *Nymphaea alba* (L.) Presl. og *N. candida* Presl. er to forskjellige arter, Samuelssons fordi han bekrefter Ostenfelds antagelse om *N. occidentalis* (Ostenf.) Moss i Vest-Skandinavia og fordi han gir den første gode oversikt over *Nymphaea*-artenes utbredelse i Skandinavia. Endelig er Valles arbeide viktig som en kritisk undersøkelse over formene i Finnland. Ostenfeld (1912) har først beskrevet *N. occidentalis* fra de Britiske Øyer som en varietet av *N. alba*. Et arbeide om kromosomene hos noen Nymphaeaceer er utført av Langlet og Söderberg (1929), hvorav fremgår at det haploide kromosomtall, hos *N. alba* er 42, 48 eller 56, hos *N. candida* ca. 56.

Samuelsson bestemte herbariematerialet vesentlig etter pollenet, og sier: »Nära nog den enda karakter, som så gott som alltid låter sig fastställa, är att söka hos pollenkornen« (Samuelsson 1923, p. 101). Jeg har nyttet den samme fremgangsmåte

og har i løpet av høsten 1940 mikroskopert pollen på samtlige ark fra de nevnte herbarier, i alt 39 ark fra de private og 444 fra de offentlige samlinger, også de som Samuelsson ved sin revisjon har bestemt, for sammenlignings skyld, tilsammen altså 483 ark. Eksemplarer fra fire lokaliteter i Oslo omegn er bestemt i frisk tilstand.

Prepareringen av pollenet ble utført enklest mulig, nemlig ved en simpel vannpreparering, og pollenkornene ble iakttatt som vannpreparat. Pollenet var allikevel ikke påviselig forskjellig fra det levende materialet jeg så. Om Samuelssons prepareringsmåte står det ikke noe i hans avhandling. Professor Nordhagen har i brev til meg meddelt at en behandling med fortynnet svovelsyre fører til bedre resultat.

Foruten pollenkarakterene har jeg også lagt vekt på følgende ting: Fruktens form, fruktens og blomstens basis, arrstrålene antall og farge, støvbærernes form og plassering på frukten, blomstens og bladenes størrelse og hovednervenes forløp i bladlobene. Karakterene var stort sett greie å anvende, men vanskeligheter opstod på grunn av de ofte forekommende mellomformer og på grunn av at det sannsynligvis er flere raser innenfor hver art. I det store og hele er jeg kommet til samme resultat for de eksemplarer vedkommende som Samuelsson også har bestemt; bare få avvikeler forekommer.

I det følgende skal de enkelte arter beskrives på grunnlag av det foreliggende materiale.

Nymphaea alba (L.) Presl.

Tilsammen har jeg sett 186 ark som jeg mener er ren *N. alba*, og etter dette kan opstilles følgende karakterer (se også fig. 1 og 2).

Pollen. Største diameter 30—45 μ (Caspary: 28.8—41.8. Valle: 30.8—44.1) vanligst 35—40 μ , ± runde. Overflaten med tagger som er meget lengre enn tykke, dessuten med lengre, stavformige utspring (sjeldent vortet — lavtagget eller med papiller). Umoden frukt. Bredest oven til, basis smal uten tydelig tverrgående valk ved grunnen av hvert begerblad (sjeldent bredere basis med tydelig valk). Arrstråler. 10—23, vanligst 13—16, gule (sjeldent oransje-røde). Støvbærere. Sitter plassert

helt til topps på frukten. I innerste krets med smale, båndformete støvtråder. Blomsten. Diameter 6—14 cm. Bladene. Temmelig store, oftest med hovednervene i lobene divergerende (på Vestlandet og Sørlandet like ofte konvergerende).

N. alba's forhold til *N. occidentalis* (Ostenf.) Moss er utførligere omtalt under denne. Det er vesentlig pollenkarakterene som skiller disse to, men dessuten er *N. occidentalis* i alle deler mindre. Fra *N. candida* skiller *N. alba* sig helt i pollenkarakterene, i fruktens form og basis og i arrstrålene antall og farge.

Ved hjelp av pollenet kan der adskilles 4 typer av *N. alba*:

1. Den »normale« type med taggete pollenkorn, vanlig 30—40 μ .
2. En type med tagget—papilløse pollenkorn, oftest 30—40 μ .
3. En type med vortet—lavtaggete pollenkorn av forskjellig størrelse.
4. En type med store pollenkorn, 35—48 μ .

Det er mulig at dette bare uttrykker artens variasjon. At det likevel kan være noenlunde konstante typer, viser den ting at pollentypen fra en og samme blomst er konstant, og ofte er pollentypen den samme hos alle undersøkte blomster fra samme lokalitet, enkelte ganger til tross for at det var mange år mellem hver gang de var samlet. Men også utbredelsen av et par av gruppene tyder på at det er selvstendige typer. Type 1 forekommer over hele området for *N. alba*. Likeledes har type 2 sikkert en vid utbredelse, selv om jeg bare har sett den typisk fra følgende steder på Østlandet: Fremstetjern øst for Løken i Nordre Høland (Breien og Holmboe 1933), Marikova i Halangen i Frogn (Holmboe (1927), Svartkulp ved Blankvatn i Aker (A. Blytt 1861), Dragsjøen og Kjennsmotjern i Nes, Akershus fylke (Holmboe 1932). Bøverbru i Vestre Toten (Holmboe 1935). Hvittingfoss i Ytre Sandsvær (Norman 1890). På Vestlandet og nordenfjells er typen så lett å forveksle med *N. occidentalis* at jeg ikke har kunnet notere noen sikre eksemplarer derfra.

Type 3 er også temmelig utbredt, men er ikke så ensartet som de andre typene. Til typisk *N. alba* hører former fra følgende steder: Flatsjøen i Snertingdal (Holmboe 1938). Hovlandsfjellet i Modum (Norman), Replitjern i Jondalen, Gransherad (Rui 1928), Kjølebrønn i Sannidal (Dyring 1909). Tjernet på Jomfruland, Skåtøy (Dyring 1907). Men former fra andre steder har

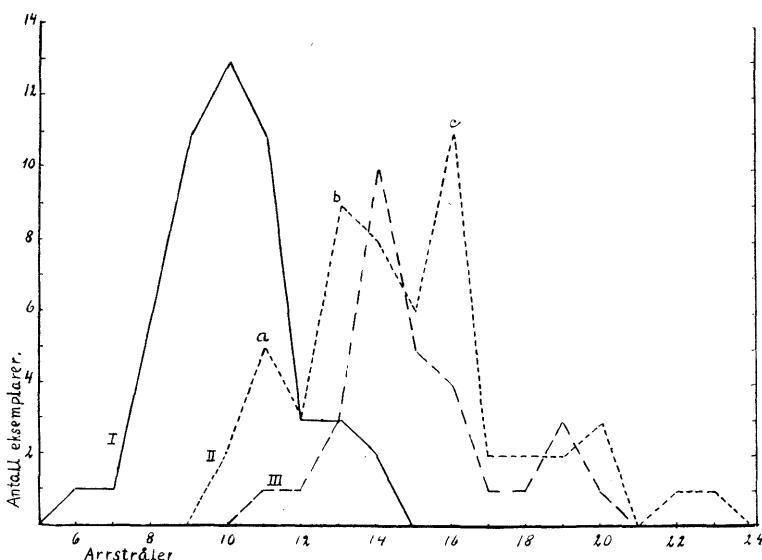


Fig. 1. Variasjon i arrstråler. I. *N. candida* (51 talte arr). II. *N. alba* (55 talte arr). III. *N. occidentalis* (31 talte arr).

Fig. 1. Variation der Narbenstrahlen. I. *N. candida* (51 Narben gezählt). II. *N. alba* (55 Narben gezählt). III. *N. occidentalis* (31 Narben gezählt).

mer eller mindre tydelige trekk fra *N. candida*, f. eks. materiale fra Karustjern ved Julsrudseter og Varumtjern i Eidsvoll (Holmboe 1934), Sandungen og Semsvatnet i Asker (Tryti 1935), mens etter andre fra Vestlandet og Nordland heller over til *N. occidentalis*-typen, f. eks. materiale fra Skutlesåsen på Voss (Selland 1902) og myrtjern ved Majavatn i Grane (Benum 1927).

Type 4 er mere ensartet, og det er mulig at den som helhet representerer en form som står *N. candida* nær, da også andre karakterer går i denne retning. Særlig gjelder dette former fra følgende steder: Østby i Kråkstad (Østby 1894), Digerudtjern i Frogn (Holmboe 1927), Rypetjern i Nordmarka, Aker (M. N. Blytt), Grunntjern i Nedre Eiker (Rui 1940), Tyvatn i Sannidal (Røskeland), Tjern ved Fiskåvatn i Oddernes (Rui 1932). Men former fra følgende steder er mere kritiske: Arekilen på Kirkøy i Hvaler (Ryan 1901), Medtorevatnet(?) i Trøgstad (Chr. Sommer-

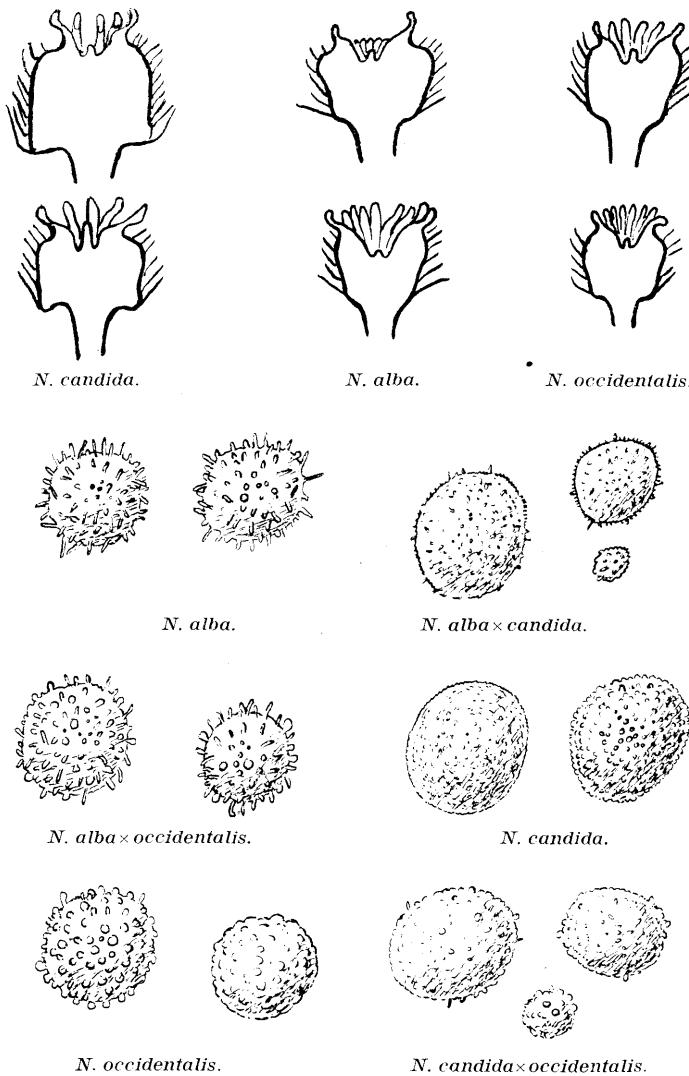


Fig. 2. Øverst: Lengdesnitt gjennom umoden frukt, naturlig størrelse.
Nederst: Pollentypene, ca. 400 ganger forstørret.

Fig. 2. Oben: Längendurchschnitt der unreifen Früchte in natürlicher Größe.
Unten: Pollenkörner, ca. 400 Mal vergrößert.

felt 1875), Frøyslandstjernet i Halse og Harkmark (N. Hvoslef 1890), Steinkjer (Ryan 1866). Pollenkornene hos disse siste er inntil $50\ \mu$ i diameter, mer eller mindre runde, tykktaggete til papilløse med vorter i blandt, men de er aldri feilslått; i så fall ville det ha vært en god *N. candida*-hybrid. Da arret hos et par av eksemplarene er rødt, er det sterke indisier på at formene allikevel har noe med *N. candida* å gjøre, men ellers stemmer de best overens med *N. alba*.

På tvers av denne gruppering har jeg skilt ut en type av *N. alba* som har oransje-røde arr og forholdsvis få arrstråler, nemlig 8—15. Fruktbasis er ganske bred med en mer eller mindre tydelig valk på begerbladene, men pollenkornene er typisk som *N. alba*, kanskje litt store, nemlig 35—45 μ . På et par overskårne blomster såes at frukten var temmelig lav i forhold til bredden. Bladenes hovednerver i lobene er overveiende konvergerende. Alt i alt er det karakterer som nærmer sig *N. candida*, bortsett fra pollenkornene, som jeg har lagt mest vekt på. Hit hører eksemplarer fra 10 lokaliteter, alle på Østlandet og med sentrum i Telemark: Kjernlitjern i Ringsaker (Holmboe 1939), Kongsberg (Poulsson 1877), Grunntjern i Nedre Eiker (Rui 1940), Sandbo i Sannidal (Rui 1937), Eidsvatn i Sannidal (A. Landmark 1910), Hesttjern, Grønåstjern og Tyvatn i Sannidal (Røskeland), Elgsjøen i Heddal (Rui 1929), Egelands Verk i Søndeled (A. Landmark 1906), Kvinesdal (A. Landmark 1887). Noen har utvilsomt noe med *N. candida* å gjøre, f. eks. eksemplarene fra: Kongsberg, Grunntjern, Elgsjøen og Egelands Verk, da noen av disse er funnet sammen med tydelige *N. alba* \times *candida* med feilslatte pollenkorn. Men det blir en hel del tilbake som har typisk *N. alba*-pollen, med størrelse 35—45 μ , som er fullt fertile uten minste antydning til hybrid-karakter. På arrstrålekurven (fig. 1) representerer toppen *a* denne form. Om gruppen lar sig innordne i en av Casparys mange former (1879 p. 69), er vanskelig å avgjøre. Men Ascherson og Graebner (1898—99 p. 319, 320) omtaler former fra Tyskland (Brandenburg og Pommern) som svarer godt til den som er beskrevet ovenfor.

Helhetsbilledet av *N. alba*'s utbredelse i Norge (fig. 3) har ikke forandret seg noe fra det Samuelsson fant i 1923. Den

er vanlig i lavere strøk på Østlandet op til 500 m o. h. Høyeste lokaliteter etter herbariene er: Midttjern i Feiring, 484 m o. h. (Lid 1931) og Flatsjøen i Snertingdal, 496 m o. h. (Holmboe 1938). Ganske vanlig er den også på Sørlandet og Vestlandet, men merkelig nok er den sjeldent i det indre av fjordene etter herbariematerialet å dømme. En av de høyeste lokaliteter på Vestlandet er Skutlesåsen på Voss, vel 300 m (Selland 1902). Fra Møre og Romsdal har jeg ikke sett *N. alba*, og fra Trøndelag-fylkene bare ett ark, med materiale fra Nesjavatn i Åsen (Notø 1917), bortsett fra hybridene. Muligens skyldes dette manglende undersøkelse. I Nordland og Troms fins den spredt fra Bindal til Lofoten og Hinnøya, hvor nordgrensen for ren *N. alba* er Sørvikmark i Sandtorg (Notø 1910), på ca. $68^{\circ} 42'$. Nordenfor har jeg ikke sett noen ren type, men flere lokaliteter med *N. alba* \times *occidentalis* er funnet både på Hinnøya, Senja og i Lyngen (se under avsnittet hybrider). Ifølge brev i januar 1941 fra lektor Peter Benum, Tromsø, er en ny lokalitet for *Nymphaea* nylig funnet på Senja, nemlig i Leikangsund på Stonglandet i Tranøy, visstnok en *N. alba*-type ifølge Benum, men det er nok mulig at *N. occidentalis* er innblandet, da denne form er så utbredt i Troms. Lokaliteten er likevel inntegnet på kartet for *N. alba*.

I Nord-Norge ligger lokalitetene overveiende meget lavt. Høyeste kjente lokalitet i Nordland er et myrtjern ved Majavatn i Grane (Benum 1927). Majavatnet ligger 346 m o. h. I Troms er den høyeste kjente lokalitet (*N. alba* \times *occidentalis*) Trollvatn ved Harstad (Norman 1879), 98 m o. h.

Nymphaea candida Presl.

Av ren eller nesten ren *N. candida* var der 59 ark i materialet. Etter gjennemgåelsen av dette kunne følgende karakterer opstilles (se også fig. 1 og 2).

Pollen. Største diameter 40—55 μ (Caspary: 36—49 μ , Valle: 27.7—49.2 μ), vanligst 45—50 μ , ovale. Overflaten jevnt forsynt med fine—større vorter, sjeldent meget lavt fintagget. Lengre stavformige utspring fins ikke. Umoden frukt. Minst like bred nedentil som oven til, med en tydelig ophøyet valk ved grunnen av hvert begerblad, slik at stilken sitter festet i en grop på undersiden av frukten. Arrstråler. 6—14, vanligst

ca. 10, rødfarget (muligens meget sjeldent gult arr med et større antall arrstáler). Støvbærere. I innerste krets med brede, lansettformete støvtråder. Blomsten. Diameter 5—13 cm. Bladene. Temmelig store, oftest med konvergerende hovednerver i lobene.

Pollenkornene varierer ikke i den grad som hos *N. alba* og *N. occidentalis*. Vi kan skjelne mellom to typer, en finvortet og en mere storvortet, uten at det er andre påviselige forskjelligheter, og heller ikke tyder utbredelsen på dette, bortsett fra en del kystformer hvor storvortet pollensannsynligvis opstår ved krysninger mellom *N. candida* og *N. occidentalis* (se under *N. occidentalis* og under hybrider). Fig. 1 viser også at *N. candida* er langt mere ensartet enn *N. alba*.

Det er bare eksemplarer fra et par lokaliteter som kan sies å ha gule arr, alle andre har røde. Disse to er fra Gogsjø i Sandar (C. Størmer) og fra Høvik i Røyken (A. Landmark 1905), men det er like sannsynlig at denne form tilhører en *N. alba*-type. Eksemplarene fra den første lokalitet har imidlertid vortepapilløse pollenkorn, 34—45 μ , som minner om både *N. candida* og *N. occidentalis*. De mange (12—15) og gule arrstråler, og de små pollene har fått mig til å bestemme eksemplarene til *N. alba*, uten at jeg anser dette som helt endelig.

Fra Sverige kjenner man noen små former av *N. candida* (meddelt mig i brev fra dosent Gunnar Lohammar, Uppsala), og også i det norske materiale fins små eksemplarer både fra Østlandet og nordenfjells. Men i de fleste tilfelle dreier det sig sikkert om unge individer, da det ofte er tatt større eksemplarer fra samme lokalitet og uten at andre forskjelligheter er til stede.

Med hensyn til fruktformen er to typer fremherskende, en høy og smal, og en lavere og bredere. Begge har imidlertid omrent samme utbredelse.

Ved sin revisjon av herbariematerialet har Samuelsson ikke fått med et par viktige lokaliteter for *N. candida*-typen. Den ene er Gausvikvatn i Sandtorg. Om denne sier Samuelsson (1923 p. 104): »De uppgifter om *N. candida* på Hindöen, som anföras av J. M. Norman i »Norges Arktiske Flora« (I: 1, 1894, sid. 100), höra enligt hans exemplar (i Hb. Christ.) till *N. occidentalis*.« Nu ligger der ikke noen etikett av Samuelsson ved Normans

eksemplar fra Gausvikvatn, men derimot ved eksemplarer fra en annen lokalitet i nærheten (Fuskevåg: Nedenfor Ramnfjøyen, Norman 1882), som er tydelig *N. occidentalis*. Normans eksemplar fra Gausvikvatn er *N. alba* \times *candida*. Pollenkornene er 10—50 μ i diameter, idet en mengde er feilslått, og blomsterdiameteren er 14 cm. Selv har jeg samlet *Nymphaea* i Gausvikvatn i 1937, 1938 og 1939. De fleste eksemplarer er *N. alba* \times *candida*, men noen er nesten ren *N. candida*. Fruktens form er typisk, pollenkornene er ovale, 40—50 μ , finvortet—lært tagget. Arrstrålene er oransje-røde, 9—14 i antall, bladene meget store; det største blad jeg så var 34 cm langt og 29 cm bredt. Etter dette skulle Normans angivelse av *N. candida* fra Hinnøy fremdeles være riktig.

Den andre lokalitet er Myklebostadvatn i Herøy, Sunnmøre (Holmboe 1920). Eksemplarene herfra er av Samuelsson bestemt til *N. occidentalis*. Jeg har gransket disse eksemplarer meget nøy og finner at de må føres til *N. candida*. Fruktformen er typisk, arrstrålene få og røde, pollenkornene er 40—50 μ , ovale, med fine—større vorter, en del er feilslått. I det minste ett eksemplar er nesten ren *N. candida*, mens andre synes å være svakt påvirket av *N. occidentalis*.

N. candida har sin hovedutbredelse på Østlandet, og øst for en linje langs Glomma og Vorma er den vanligere enn *N. alba*. I Trysil, Elverum og Solørtraktene er den nesten enerådende. Vestligst er den på Østlandet funnet i Aurdal (Krok 1898), men som hybrid med *N. alba* fins den spredt helt til Vest-Agder: Tjern ved Fiskåvatn i Oddernes (Rui 1932). Sannsynligvis finns også dens hybrid med *N. occidentalis* i Vest-Agder (se under hybrider). Under tvil har jeg også bestemt formen fra Frøyslandstjernet i Halse og Harkmark til *N. alba* \times *candida*, men den er ellers en merkelig type (se *N. alba*, type 4). *N. candida* går i Trysil op til ca. 500 m o. h. (Sørbrynet pr. Ulvsjøene 518 m (Nyhus 1900), Tørbergsjøen 478 m (Nyhus 1908)), og i Oppland til 460 m (Lundsvatn i Snertingdal (Holmboe 1938)). Et annet større utbredelsesområde er Trøndelag, hvor den nordligst fins ved Bjertnes i Verdal (Røstad 1921), sydligst i Ånvatn ved Kyrkseterfjell i Hemne (Breien 1932), bortsett fra en del hybrider både med *N. alba* og *N. occidentalis*. På

Vestlandet er den funnet flere steder i ytre Sogn og Fjordane, ikke alltid ren, men *N. candida*'s egenskaper dominerer overalt. Som ren art har jeg sett den fra Høydalstjern, Ramsgrøvatn og i elva fra Ramsgrøvatn i Hyllestad (Lillefosse 1931), Tysse-dalstjernet i Fjaler (A. Landmark 1905), ved Espeland bru i Gular (Lunde 1933) og fra Nordre Vågsøy (A. Landmark 1905). Sønnenfor Sogn er den ikke funnet som ren art, men nordenfor har vi det før omtalte funn i Myklebostadvatn i Herøy (Holmboe 1920). En tydelig *N. candida* × *occidentalis* er tatt i Mekvatn i Bolsøy (Ragna Søetorp 1934). I Nord-Norge kjennes bare en lokalitet med god *N. candida* nemlig Gausvikvatn i Sandtorg (Reiersen 1939) som er nordgrense, på ca. 68° 37', foruten to lokaliteter med hybrider i Nordland.

Nymphaea occidentalis (Ostenf.) Moss.

Ostenfeld har fra Skottland og Irland skilt ut en varietet av *N. alba* (L.) Presl. som han kalte v. *occidentalis* Ostenf. (1912 p. 116). Senere har Moss (1920) opphøyet den til art. Samuelsson (1923) kom så til det resultat at denne også var å finne langs den norske vestkyst og i Danmark. For Norges vedkommende antyder allerede Ostenfeld (1912) at den fins her, på grunnlag av herbariemateriale i København.

Samuelsson har i København sett Ostenfelds originaleksemplarer fra de Britiske Øyer, men om den norske form virkelig er identisk med disse, er vel ikke slått helt fast. Samuelsson uttrykker sig nemlig med en viss reservasjon (1923), og i et brev har dosent Gunnar Lohammar velvillig meddelt meg at heller ikke han anser spørsmålet løst. Selv har jeg ikke sett Ostenfelds originaleksemplarer, og kan derfor heller ikke ha noen bestemt mening om dette, men etter hvert skal nevnes de grunner som taler for og imot. En ting er sikkert; det fins en vestskandinavisk formserie, forskjellig fra *N. alba* og *N. candida*, og som stemmer så godt overens med *N. occidentalis* (Ostenf.) Moss, at det foreløbig ikke skulle være noe i veien for å nytte dette navn.

På grunnlag av det norske materialet, hvorav 75 ark er bestemt til *N. occidentalis*, er stilt opp følgende karakterer (se også fig. 1 og 2).

Pollen. Største diameter 30—45 μ , sjeldent inntil 50 μ , mer eller mindre runde—ovale (Samuelsson: 34—40 μ , noen inntil 45 μ , temmelig isodiametriske), vanligst 38—43 μ og altså noe større enn hos *N. alba*. Overflaten veksler fra nesten glatt til storvortet og papilløs (Samuelsson: nesten glatt eller med rett fremtredende, mer eller mindre kuleformige vorter). Vortene sitter ofte som små kuler på overflaten av pollenkornene. Papillene er sjeldent lengre enn brede. Tagger og lengre staver forekommer sjeldent. Umoden frukt. Av samme form som hos *N. alba*, eller muligens med litt bredere basis. Hos noen eksemplarer kan sees at støvbærerne ikke sitter til topps på frukten (cfr. Moss 1920). Arrstråler. I stort antall, 11—20, gule. Støvbærere. I innerste krets med smale, båndformete støvtråder. Blomsten. Diameter mindre enn hos de to andre arter, 5—11 cm, de aller fleste under 9 cm. Bladene. Mindre enn hos de to andre arter, vanlig 10—15 cm i største tverrmål, hovednervene i lobene oftest konvergerende.

Materialet er imidlertid temmelig uensartet hvad pollenkarakterene angår. Dette skyldes ganske sikkert for en vesentlig del at den sannsynligvis danner fullt fertile hybrider med *N. alba*, og at disse er vidt utbredt og i sin tur igjen kan krysse med andre typer. På grunn av dette er det vanskelig å avgjøre hva som er ren *N. occidentalis*. Hos en del av materialet er pollenkornene 30—40 μ , og mer eller mindre runde. Hos en annen del er de større, 35—45 μ , ja endog inntil 50 μ , og da er de som regel mer eller mindre ovale. Begge typer er større enn hva Samuelsson angir for originalmaterialet fra de Britiske Øyer, hvor pollenkornenes diameter var maksimum 32 μ , men på den annen side forekommer også noen få eksemplarer fra Norge med pollenkorn på 30—35 μ . Ellers stemmer pollenenets overflatestruktur ganske bra med beskrivelsen (Ostenfeld 1912, p. 116, Moss 1920, p. 99, Samuelsson 1923, p. 107, 108).

Når det gjelder *N. occidentalis'* forhold til *N. alba* og *N. candida*, gir hybridmaterialet viktige bidrag hertil. De fleste undersøkte *N. alba* \times *candida* har en del feilslätte pollen, d. v. s. de er vesentlig mindre enn 20 μ (sammenlign Caspary 1879), og også så godt som alle *N. candida* \times *occidentalis* har noe feilslätt pollen. Derimot har mellomformer mellom *N. alba* og

N. occidentalis sjeldent noe feilslått pollen. Betrakter vi disse mellomformer som hybrider, finner vi altså at de har normalt utviklet blomsterstøv. Videre har også Caspary godtgjort at *N. alba* × *candida* har en dårligere frøsetning enn de rene arter (1879, p. 81), mens det i flere modne frukter av en *N. alba* × *occidentalis* fra Sandtorg (Svarttjern ved Melvikvatn, og Åsvatn ved Nordvik (Reiersen 1939)) var helt normal frøutvikling, såvidt jeg kunne se. Av ovenstående, og også ved undersøkelse av andre karakterer, fremgår det at *N. alba* og *N. occidentalis* i systematisk henseende står meget nær hverandre. Hvis mellomformene er hybrider, som også Samuelsson (1923) antok, må altså hybridene være fullt fertile både i hunlig og hanlig retning. Ellers er å si at alle overganger mellom *N. alba* og *N. occidentalis* synes å være til stede i det undersøkte materiale, uten skarp grense. På grunn av de feilslatte pollene hos *N. candida* × *occidentalis* må man anta at *N. candida* står like langt fra *N. occidentalis* som fra *N. alba* (cfr. for øvrig hvad Caspary sier om hybridmaterialets betydning når det gjelder å klarlegge forholdet mellom *N. alba* og *N. candida*, 1879 p. 66—67). På grunnlag av dette er det mulig at Ostenfeld hadde rett som først beskrev *N. occidentalis* som varietet av *N. alba*, ikke som egen art. Men på den annen side tyder dens distinkte utbredelse på en mere selvstendig type.

Utbredelsen (fig. 5) av *N. occidentalis* er i det store og hele som Samuelsson fremfører i 1923. *N. occidentalis* holder sig i kysttraktene, med en enkelt forekomst lengere inne i Hordaland (Flatlandsmoen på Voss (A. Landmark 1865)), og denne er sannsynligvis ikke helt ren. Som ren type kjenner jeg den fra Telemark, Eide i Sannidal (Tambs Lyche 1931) til Troms, (Kløvens omegn i Tranøy (Norman 1852)) og Lillevatn i Lenvik (Benum 1932, Benum og Reiersen 1937). Det sistnevnte sted er nordgrensen, på ca. 69° 14'. Som dominerende i en hybrid med *N. alba* går den helt til Kutjernet i Lyngen (Benum 1931) og dette er den absolutte nordgrense for *Nymphaea* i Norge, på 69° 37—38' (Holmboe 1932).

På Vestlandet går *N. occidentalis* opp til vel 300 m o. h. I Stord er den nemlig funnet i Tysevatn på 330 m og i Vaulane på 317 m (Røskeland) mens den i Troms bare fins til knapt 100 m (nedenfor Ramnfloyen i Sandtorg, ca. 90 m, Norman 1882).

Hybrider.

En av de største vanskeligheter når man skal bestemme materialet er å bli klar over hybridene eller mellomformene. Det viste sig snart at de var meget almindelige hvor minst to arter vokser på samme område, men de forekommer også utenfor den ene parts område (cfr. Samuelsson 1923, p. 101—102). Teoretisk skulde forholdene være greiest hvor bare to arter vokser sammen over et større område, som f. eks. på Østlandet, mens der hvor alle tre artene møtes, f. eks. i Trøndelag, måtte opstå større vanskeligheter, da det her er flere kombinasjonsmuligheter. Dette har tildels vist seg å holde stikk.

Nymphaea alba × candida Presl.

At denne hybrid lett fremkommer har allerede Caspary (1879) godt gjort ved krysningsforsøk. Han fant også at hybridene hadde en nokså stor prosent feilslått pollen (fig. 2) og at frøene for en del var slått feil. Samuelsson sier imidlertid at hos den delen av materialet han bestemte til *N. alba × candida*, var pollenkornene bare sjeldent ulike store (1923, p. 101). Det har imidlertid vist seg at av 39 undersøkte eksemplarer var det bare 7 som ikke hadde noe feilslått pollen. Hertil kommer 23 ark fra Gausvikvatn i Sandtorg hvorav samtlige hadde feilslått pollen i større og mindre mengde. Av de typer jeg har henført til *N. candida × occidentalis* (se nedenfor), har omtrent alle noe feilslått pollen.

Jeg slutter av dette at feilslatte pollenkorn hos et exemplar er et av de beste kjennetegn på en hybrid mellom *N. alba*—*occidentalis*-typen på den ene siden og *N. candida*-typen på den andre (cfr. Valle 1927).

Pollenets overflate hos hybridene er sjeldent jevnt vortet som hos ren *N. candida*, men er oftest lavt tagget med enkelte lengre staver. Arret er oftest oransje- til rødfarget med få arrstråler, hos en mindre del gule til oransje med flere stråler. Fruktens form varierer fra typisk *N. candida* til typisk *N. alba*. Blomsten er hos mange en del større enn hos de rene arter. Bladene er også som regel store.

Som det vil fremgå av kartene fig. 3 og 4 er *N. alba* × *candida* ganske vanlig på Østlandet, også vestenfor *N. candida*'s område. Den går helt til Vest-Agder: nær Fiskåvatn i Oddernes (Rui 1932). Øst for Glomma i Trysil-, Elverum- og Solør-traktene er den ikke vanlig. Nordenfjells fins den ganske utbredt i Trøndelag, men her optrer også hybrider hvori *N. occidentalis* inngår og gjør det hele mer komplisert. I Nordland er en sikker *N. alba* × *candida* samlet i Kjerrvatn i Tysfjord (Aasebøstøl 1930), og nordgrensen er i Troms (Gausvikvatn i Sandtorg (Norman 1878, Reiersen 1937—39)) på ca. $68^{\circ} 37'$, hvor også nesten ren *N. candida* fins. På Vestlandet og i Møre og Romsdal er ingen sikker *N. alba* × *candida* sett. Det er mulig at de fleste hybrider som forekommer her heller må henføres til *N. candida* × *occidentalis*. Dog er det sannsynlig at *N. alba* inngår i eksemplarer samlet av Lillefosse i 1932 i Sellevollvatn i Hyllestad og i Lonetjern i Fjaler.

Nymphaea candida × *occidentalis*.

Fra materialet i kysttraktene optrådte ofte noen *N. candida*-hybrider som skilte seg fra *N. alba* × *candida* ved at pollenkornene bar en del større, kuleformete vorter på overflaten, men forøvrig var helt lik denne, med feilslatte pollen o. s. v. (fig. 2). Det dreier sig om 15 ark. Denne egenskap, sammen med dens forekomst i kysttraktene, har fått mig til å anta at det er *N. candida* × *occidentalis*. Som oftest ser den makroskopisk ut som ren *N. candida*; det er bare den større eller mindre present feilslatte pollen og de store vorter på pollenkornenes overflate som gjør at de må regnes til hybriden.

Som ventet, etter de rene typers utbredelse, blev de fleste eksemplarer av hybriden funnet i de strøk hvor typene møtes, nemlig fra Sogn og opp i Trøndelag. Men også sønnenfor Sogn og nordenfor Trøndelag er funnet eksemplarer som sannsynligvis hører hit (se fig. 4 og 5).

I alt har jeg fra Vest-Agder til Nordland funnet 12 lokaliteter for denne hybrid: Harket i Vennesla (Røskeland), Fuglatjern ved Hille på Moster (Holmboe 1921), Drage (Selland 1914) og Dragstraum i Jondal (Lillefosse 1914), Ramsgrovatn (Lille-

fosse 1932), samt Drosdalsvatn og Teigevatn i Hyllestad (Lillefosse 1931), Myklebostadvatn på Herøy (Holmboe 1920), Mekvatnet i Bolsøy (Ragna Søetorp 1934), Markabygda i Frosta (Jørstad 1914), Lundevatn i Beitstad (Notø 1915), Rugåsvatn i Velfjord (Dahl 1911). Fra flere av disse lokaliteter foreligger også eksemplarer av nesten ren *N. candida*.

Nymphaea alba × *occidentalis*.

Som tidligere nevnt er der i kysttraktene vidt utbredt en mengde mellomformer mellom *N. alba* og *N. occidentalis* som må tydes som hybrider, hvilket også Samuelsson antok (1923). Samuelsson grunnet sit syn vesentlig på at pollenkarakterene lå mellom de rene typers. Uten inngående krysningforsøk og undersøkelse av levende materiale kan man ikke godt si mer om dette. 88 ark er bestemte til *N. alba* × *occidentalis*.

Pollenkornenes overflate er tagget med en større eller mindre mengde vorter eller papiller; også lengre tynne staver forekommer (fig. 2). Taggene og stavene skriver sig altså fra *N. alba*, vortene og papillene fra *N. occidentalis*. Selv om det ikke kan være tvil om at vortene og papillene tilhører kystformen, er pollenkornene ofte nesten identiske med type 2 av *N. alba* (side 47), som også har temmelig papilløse pollenkorn, og dette kompliserer det hele.

På grunn av de små forskjelligheter mellom *N. alba* og *N. occidentalis*, er det vanskelig å finne andre trekk som karakteriserer hybriden, da pollenkornene som omtalt (s. 55) ikke er slått feil. Men fra to nærliggende lokaliteter i Troms (Svartjern ved Melvikvatn i Sandtorg og Åsvatn i Nordvik (Reiersen 1939) foreligger et noe større materiale med nesten modne frukter, som jeg har bestemt til *N. alba* × *occidentalis*. Pollen 30—44 μ , mer eller mindre runde, taggete og med få vorter og papiller. Her dominerer altså karakterer fra *N. alba*. På en moden frukt satt arrene etter støvbærerne helt til topps på frukten, på 6—8 andre manglet arrene etter støvbærerne på den øverste del av frukten. Her synes karakterer fra *N. occidentalis* å dominere. Blomstene og bladene er små, hovednervene i bladlobene er overveiende konvergerende.

En slik form, hvor en karakter peker på den ene art, en annen karakter på den andre art, må man med større sikkerhet kalte en hybrid mellom de to. Pollenet er imidlertid fullt fertilt, og frøsetningen normal. Det er omtalt før at dette er en av de viktigste grunnene som taler for at *N. occidentalis* neppe er egen art. På det øvrige materiale har det ikke vært mulig å gjøre slike sammenlignende iakttagelser.

Ett trekk hos mellomformene er ofte lett å iaktta. De har som regel større blomster og blad enn *N. occidentalis*, og dette fører med sig et større antall arrstråler. Men også de små former av hybriden har gjennomgående et stort antall arrstråler. Dette gjenspeiler seg i arrstråle-kurven for *N. alba* (fig. 1). Toppen *c* grunner seg vesentlig på eksemplarer fra kysten hvor innblandingen med *N. occidentalis* er gått så vidt at det har vært vanskelig å skille ut ren *N. alba*.

Utbredelsen er temmelig nøyaktig den samme som for *N. occidentalis*, og det er denne hybriden som i Lyngen danner nordgrensen for slekten *Nymphaea* i Norge (se side 56).

Som det vil fremgå av det foregående opptrer hybridene temmelig ofte. Krysninger må da skje ganske lett, særlig hvor de rene arter vokser i nærheten av hverandre. Vi har flere eksempler på at to arter vokser sammen. I Jønsjøen ved Eidsvoll vokser både *N. alba* og *N. candida* og deres hybrid (Holmboe 1934). I Kvitebergvatn i Kvinnherad vokser *N. alba*, *N. occidentalis* og mellomformer (Lillefosse 1924). I Trøndelag, hvor alle tre arter fins, skulle det være sjanser for at trippelhybrider kunne opstå. Det foreligger fra Trøndelag former hvis karakterer er så flytende at de er meget vanskelige å bestemme. Til tross for at det ser ut som om alle tre arter er representert i flere av dem, har jeg bestemt noen til *N. alba* \times *candida*, andre til *N. candida* \times *occidentalis*. En form fra Hvaler er meget merkelig, og det er ikke utelukket at dette kan være en trippelhybrid (se s. 48 og 50).

Røde vannliljer er innplantet enkelte steder i Norge, men ville ikke aldri sett. Imidlertid har et eksemplar fra Nordre

Vågsøy i Nordfjord (A. Landmark 1905, Hb. Oslo), som Landmark helt riktig har bestemt til *N. candida*, kronblad med lyse-røde midtpartier. Om dette er en typisk egenskap ved formen, måtte man kunne avgjøre ved undersøkelser på stedet.

Spredning av frøene foregår sikkert fortrinsvis ved fugl. Når man skal forklare f. eks. hvordan *N. candida*-typen er kommet til Gausvikvatn i Troms, ligger det nærmest å anta langveis frøtransport med fugl, og da er det sannsynlig at dette har foregått fra de langt nærmere svenske lokaliteter (S. Birger 1904).

Nymphaea-artenes utbredelse i Skandinavia og i Nord-Europa i sin helhet er utførlig omtalt hos Caspary (1879), Moss (1920), Valle (1927) og Samuelsson (1923 og 1934) og skal derfor ikke behandles her. Det skal bare bemerkes at *N. alba* må være vandret inn i Skandinavia fra syd, *N. candida* fra øst. Den siste er kommet inn i Norge på to områder: ett fra Trysil-traktene og sydover, og ett over de lave grensetrakter i Trøndelag hvorfra den har spredt sig sydover og nordover. *N. occidentalis* har en typisk atlantisk utbredelse.

Fossil har man i Skandinavia flere steder funnet frø og rotstokker av *Nymphaea*-arter. I Norge har man en rekke finnesteder på Østlandet og vestover til Jæren, men såvidt jeg vet ingen nordenfjells (Stangeland 1897, 1898, 1900. Holmboe 1903).

Bestemmelsesstabell for Nymphaea i Norge

(se fig. 1 og 2).

- A. Arrstråler vanlig 8—12, oransje-røde. Fruktbasis bred, med en fremspringende tverrvalk ved grunnen av hvert begerblad. Bladene oftest med konvergerende hovednerver i bladlobene. Pollenkornene ovale, småvortet *N. candida*.
- B. Arrstråler vanlig 13—16 eller flere, gule. Fruktbasis smal, uten (eller med en utydelig) tverrvalk ved grunnen av hvert begerblad.
 - 1. Støvbærere til topps på frukten. Bladene oftest med divergerende hovednerver i bladlobene. Pollenkorn \pm runde, tagget med lengre, tynne staver *N. alba*.

2. Øverste del av frukten uten støvbærere. Bladene oftest med konvergerende hovednerver i bladlobene. Pollenkorn runde til ± ovale, oftest storvortet (kuleformige vorter), sjeldent glatte. Mindre blomster og blad enn hos de to andre

N. occidentalis.

Zusammenfassung.

Die vorliegende Arbeit ist das Resultat einer Revision des *Nymphaea*-Materiales in den Herbarien von Oslo, Bergen und Trondheim, zugleich auch einiger privaten Sammlungen, in allem 483 Bogen.

Nach einer kurzen Besprechung der Literatur beschreibt der Verfasser die Methode wonach das Material sortiert ist: erstens eine genaue Pollenuntersuchung, ferner wurden auch die Fruchtform, die Form und die Anordnung der Staubblätter, die Anzahl und Farbe der Narbenstrahlen, die Größe der Blüten und Blätter und der Verlauf der Hauptnerven in den Blattlappen untersucht.

Das Material verteilt sich auf drei Hauptformen, die den drei Arten: *N. alba* (L.) Presl. (186 Bogen), *N. candida* Presl. (59 Bogen) und *N. occidentalis* (Ostenf.) Moss (75 Bogen) entsprechen. Weiter 165 Bogen mit Hybriden. Sie haben folgende Merkmale:

Nymphaea alba (L.) Presl.

Pollenkörper (Fig. 2). Größte Diameter: 30—45 μ , ± rundlich, mit Stacheln und längeren, dünnen Stäbchen. Unreife Frucht (Fig. 2). Oben am breitesten, die Kelchblätter ohne (oder mit undeutlich) hervorragenden Wall quer über die Basis. Die Frucht bis zur Narbe von Staubblattspuren bedeckt. Narbenstrahlen (Fig. 1). 10—23, gewöhnlich gelb. Staubblätter. Innerste Kreis mit schmalen, bandförmigen Staubfäden. Blüten. Diameter 6—14 cm. Blätter. Gewöhnlich groß. Die Hauptnerven der Lappen zumeist divergierend.

Nach verschiedenen Gründen, u. a. daß die Polleneigenschaften nicht gleichartig sind, geht es hervor, daß die Art wahrscheinlich von verschiedenen Rassen besteht. Eine Form, die besonders von der normalen abweicht, hat wenige (8—15),

orange-rote Narbenstrahlen (Fig. 1. a), breite Fruchtbasis, die Kelchblätter mit einem \pm hervorstehenden Wall, während die Pollenkörner ganz mit *N. alba* übereinsstimmen. Diese Form, die sich stark *N. candida* nähert, hat ihre Hauptverbreitung in Buskerud, Telemark, Aust- und Vest-Agder. Wahrscheinlich entspricht sie einem Typus, den Ascherson und Graebner (1898—99, p. 319—320) aus Pommern und Brandenburg beschreiben.

Die Verbreitung von *N. alba* in Norwegen geht aus der Karte (Fig. 3) hervor.

Nymphaea candida Presl.

Pollenkörner (Fig. 2). Größte Diameter 40—55 μ , oval kleinwarzig. unreife Frucht (Fig. 2). Unten mindestens ebenso breit wie oben, die Kelchblätter mit einem deutlich hervorragenden Wall quer über die Basis. Narbenstrahlen (Fig. 1). 6—14, rotfärbig. Staubblätter. Innerste Kreis mit breiten, lanzettförmigen Staubfäden. Blüten. Diameter 5—13 cm. Blätter. Ziemlich groß. Die Hauptnerven der Lappen zumeist konvergierend.

Es gibt mehrere Formen, die Art ist aber viel gleichartiger als *N. alba*. Aus Schweden kennt man kleine Formen dieser Art, aber wie weit die kleinen Exemplaren aus dem norwegischen Materiale diesen entsprechen, ist schwer zu entscheiden. Oft handelt es sich nur um junge Individuen.

Die Karte (fig. 4) zeigt die Verbreitung von *N. candida*. Sie ist nach Norwegen sowohl in Østlandet als auch in Trøndelag aus dem Osten eingewandert. Das Vorkommen von *N. candida* in Troms (Nordgrenze in Norwegen auf etwa $68^{\circ} 37'$) ist wohl der Verbreitung durch Vögel, vielleicht aus Schweden, zu verdanken.

Nymphaea occidentalis (Ostenf.) Moss.

Es ist noch nicht entschieden ob der westnorwegische Typus mit *N. occidentalis* aus Großbritannien identisch ist, es ist aber wahrscheinlich. Im vorliegenden Material hat der Typus folgende Merkmale:

Pollenkörner (Fig. 2). 30—45 μ , \pm oval. Die Oberfläche wechselt von fast glatt bis großwarzig und (oder) papillös (die

Warzen sind \pm kugelförmig). Stacheln kommen bei der reinen Form selten vor. Der Durchmesser ist ein wenig größer als von Samuelsson (1923, p. 108) bei Exemplaren aus Großbritannien gefunden, übrigens aber stimmt die Oberfläche ganz mit diesen. Unreife Frucht (Fig. 2). Wie bei *N. alba*, oder möglich mit ein wenig breiterer Basis. Unter der Narbe kommt ein deutlicher Gürtel ohne Staubblätter vor. Narbenstrahlen (Fig. 1). 11—20, gelb. Staubblätter. Innerste Kreis mit schmalen, bandförmigen Staubfäden. Blüten. Diameter 5—11 cm., am öftesten weniger als 9 cm. Blätter. Klein, mit größtem Durchmesser gewöhnlich 10—15 cm. Die Hauptnerven der Lappen zumeist konvergierend.

Das Material ist ziemlich ungleichartig in den Pollenmerkmalen, ohne daß es gelungen ist, andere Verschiedenheiten zu finden. Systematisch steht *N. occidentalis* der *N. alba* sehr nahe. Sie ist von *N. candida* etwa ebenso weit entfernt wie *N. alba*. Bei dem größten Teil von *N. alba* \times *candida* und *N. candida* \times *occidentalis* ist ein Teil der Pollenkörner fehlgeschlagen (d. h.: kleiner als 20 μ). Dagegen ist bei *N. alba* \times *occidentalis* sehr selten fehlgeschlagene Pollenkörner zu sehen, und die letzte Hybride hat auch wahrscheinlich normales Samen- ansetzen. Aus diesen Gründen meint der Verfasser, das Ostenfeld (1912) vielleicht recht gehabt hat, wenn er diese Form nur als Varietet der *N. alba* bezeichnet hat. Die beschränkte geographische Verbreitung dieser Form deutet jedoch auf eine gewisse Selbständigkeit.

Die Karte (Fig. 5) zeigt ihre Verbreitung, wo man auch bemerkt, daß *N. alba* \times *occidentalis* gleich gewöhnlich wie *N. occidentalis* in demselben Gebiete vorkommen.

Hybriden.

N. alba (L.) Presl. \times *candida* Presl. (62 Bogen) hat gewöhnlich ein \pm großes Teil fehlgeschlagener Pollenkörner (Fig. 2), und hat sonst Züge von den beiden Arten. Am öftesten hat sie wenige, rote Narbenstrahlen. Ihre Verbreitung (Fig. 3 und 4) fällt teilweise mit *N. candida* zusammen, sie wurde aber auch weit außerhalb dieses Gebietes gefunden.



Fig. 3. Utbredelsen av *N. alba* (L.) Presl. Fylte ringer: ren art. Åpne ringer: ren art, men lokalitetene har usikker beliggenhet. Kryss: Hybridene *N. alba* × *occidentalis* og *N. alba* × *candida*.

Fig. 3. Die Verbreitung von *N. alba* (L.) Presl. Gefüllter Kreis: reine Art. Offener Kreis: reine Art, genauer Fundort aber nicht bekannt. Kreuz: die Hybriden *N. alba* × *occidentalis* und *N. alba* × *candida*.

N. candida Presl. × *occidentalis* (Ostenf.) Moss (15 Bogen) wird auch am besten durch ein ± großes Teil fehlgeschlagener Pollenkörner gekennzeichnet (Fig. 2). Von der ersten Hybride weicht sie durch größere, runde Warzen auf der Pollenoberfläche ab. Sie ist längs der Küste von Sørlandet bis Helgeland in Nordland verbreitet (Fig. 4 und 5).

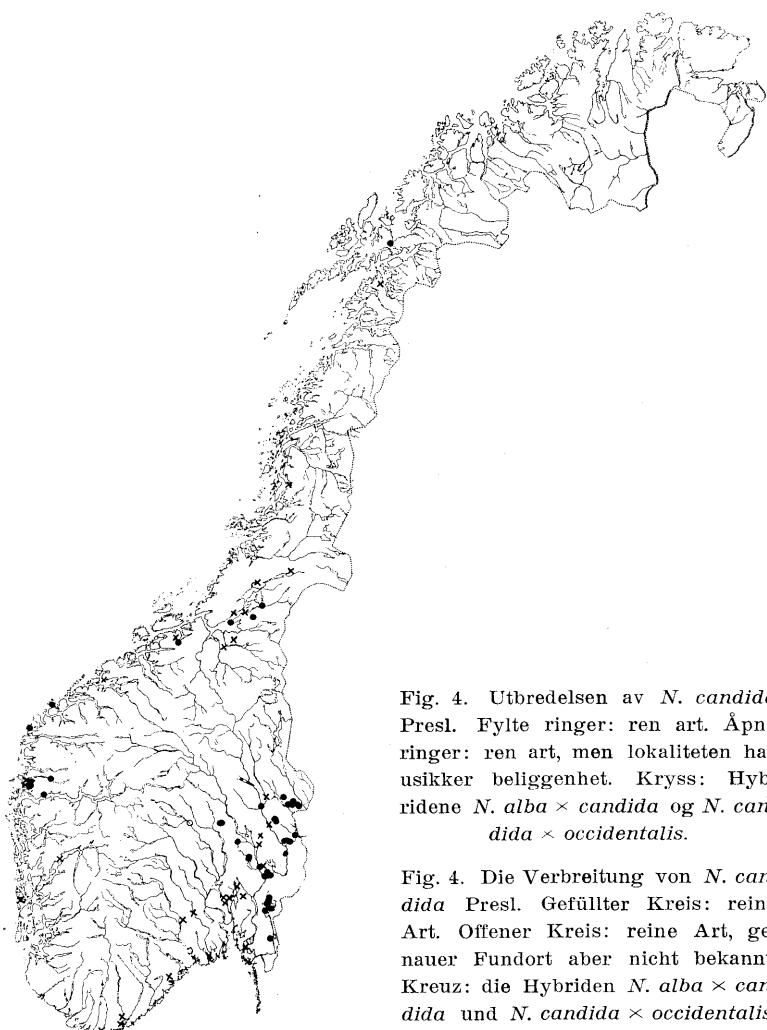


Fig. 4. Utbredelsen av *N. candida* Presl. Fylte ringer: ren art. Åpne ringer: ren art, men lokaliteten har usikker beliggenhet. Kryss: Hybridene *N. alba* × *candida* og *N. candida* × *occidentalis*.

Fig. 4. Die Verbreitung von *N. candida* Presl. Gefüllter Kreis: reine Art. Offener Kreis: reine Art, genauer Fundort aber nicht bekannt. Kreuz: die Hybriden *N. alba* × *candida* und *N. candida* × *occidentalis*.

N. alba (L.) Presl. × *occidentalis* (Ostenf.) Moss (88 Bogen) hat Pollenmerkmale (Fig. 2) die zwischen denen der reinen Typen liegen. Zur Unterscheidung von den vorigen Hybriden hat sie jedoch sehr selten fehlgeschlagenen Pollen. Ihre Verbreitung (Fig. 3 und 5) fällt mit der Verbreitung von *N. occidentalis* zusammen.



Fig. 5. Utbredelsen av *N. occidentalis* (Ostenf.) Moss. Fylte ringer: ren type. Åpne ringer: ren type, men lokalitetene har usikker beliggenhet. Kryss: Hybridene *N. alba* × *occidentalis* og *N. candida* × *occidentalis*.

Fig. 5. Die Verbreitung von *N. occidentalis* (Ostenf.) Moss. Gefüllter Kreis: reiner Typus. Offener Kreis: reiner Typus, genauer Fundort aber nicht bekannt. Kreuz: die Hybriden *N. alba* × *occidentalis* und *N. candida* × *occidentalis*.

Es ist wahrscheinlich daß die Verbreitung der Samen wesentlich mittels Vögeln geschieht. Daß diese auch über große Abstände stattfinden kann, ist früher besprochen.

Fossil sind Samen und Wurzelstücke von *Nymphaea*-sp. mehrmals in Mooren aus Østlandet und westwärts nach Jæren gefunden (Stangeland 1897, 1898, 1900. Holmboe 1903).

Litteratur.

- Ascherson, P. und Graebner, P.: Flora des nordostdeutschen Flachlandes. Berlin 1898—99.
- Birger, S.: Vegetationen och floran i Pajala socken med Muonio kapellag i arktiska Norrbotten. Arkiv för botanik, Bd. 3, Stockholm 1904.
- Caspary, R.: Hvilken utbredning hafva Nymphaeaceerna i Skandinavien? Bot. Notiser, Lund 1879.
- Holmboe, J.: Planterester i norske torvmyrer. Vidensk.-Selsk. Skr., I. Math.-Naturv. Klasse, 1903, No. 2, Kristiania 1903.
- Spredte bidrag til Norges flora II. Nyt Mag. f. Naturv., Bd. 71, Oslo 1932.
- Langlet, O. und Söderberg, E.: Über die Chromosomenzahlen einiger Nymphaeaceen. Acta Horti Bergiani, Tom. IX, Uppsala 1929.
- Moss, C. E.: The Cambridge British Flora. Vol. III. Cambridge 1920.
- Ostenfeld, C. H.: The international phytogeographical excursion in The British Isles. New Phytol., Vol. XI, No. 4, London 1912.
- Samuelsson, G.: Om våra Nymphaea-arters utbredning. Bot. Notiser, Lund 1923.
- Die Verbreitung der höheren Wasserpflanzen in Nord-Europa. Acta Phytogeographica Suecica, IV, Uppsala 1934.
- Stangeland, G. E.: Undersøgelse af Myrprøver. Tidsskr. f. det norske Landbr. 1897, 1898, 1900.
- Valle, K. J.: Suomen Nymphaea-lajit. (Referat: Über die Nymphaea-Arten Finnlands.) Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo, Tom. 7, Helsinki 1927.
-
-

Botanisk litteratur om norske innsjøer.

Av

HALVOR VEGARD HAUGE

Før århundreskiftet har vi bare en meget sparsom litteratur om ferskvann i Norge. I 1816 gjorde den danske presten H. C. Lyngbye en reise i Nedenes amt og studerte algeflosaen (Lyngbye 1819). Videre studerte vår bekjente prest og botaniker S. C. Sommerfelt alger og omtaler dette i *Supplementum Florae Lapponicae* (Sommerfelt 1826). Ellers er det spredte iakttakelser av utenlandske forskere som fins når det gjelder ferskvannsstudier i sin alminnelighet og planktonstudier i særdeleshed.

Med sin beliggenhet og sitt landskap frambyr imidlertid Norge ualminnelig mange forutsetninger for limnologisk forskning. Omrent 4 % av landets flateinnhold er dekket av de om lag 200 000 innsjøer. Ved århundreskiftet lå også Norge langt fremme på dette område innen vitenskapen (Huitfeldt-Kaas, A. Holmsen). De første og grunnleggende limnologiske arbeider her i landet ble utført av Huitfeldt-Kaas (1898, 1900, 1906). Han undersøkte en rekke vater (55) i forskjellige deler av landet. Særlig grundig undersøkte han 3 vater i Oslo omegn (Sandungen, Sognsvatn og Padderudvatn). I disse samlet han planktonprøver hver måned gjennom et helt år. Det meste av dette materiale ble samlet med en Apsteins kvantitative hov, og han tellet etter Hensens metode. Foruten planktonstudiene gikk også arbeidet ut på å undersøke dybdeforhold, gjennomsiktighet og tilløpene storrelse og art.

På grunnlag av undersøkelsene stiller han opp en helt annen inndeling av vaten enn den Apstein ga i »Das Süßwasserplankton«, 1896. Mens Apstein delte inn i chroococcaceae-vatn og dinobryon-vatn, har Huitfeldt-Kaas de to hovedtyper: schizophyceae-vatn og chlorophyceae-vatn. Schizophyceae-vatn er

grunne lavlandsvatn med lite tilløp, kvantitativt rike på fytoplankton, særlig schizophyceer. Chlorophyceae-vatn er alle andre vatn, og de særmerkes da ved en relativt stor rikdom på chlorophyceer, med tilsvarende fattigdom eller mangel på schizophyceer. Fremdeles er da inndelingen rent biologisk betiget.

I samsvar med dette blir da de fleste vatn han har undersøkt karakterisert som chlorophyceae-vatn med *Botryococcus Braunii*, *Gloeococcus Schroeteri* (*Sphaerocystis Schroeteri*) og dels *Staurastrum*-arter som hovedformer. Bare ganske få blir henregnet til schizophyceae-vatnene, og bare et, Vannsjø i Østfold, mener han helt svarer til denne benevning.

Huitfeldt-Kaas grupperer etter denne inndeling også en del vatn (sjøer) i Nord-Europa for øvrig og i Mellom-Europa.

I samme arbeid har Huitfeldt-Kaas greidd ut om innflytelsen av tilløpenes størrelse og vatnenes dybdeforhold på planktonmengden. Små tilløp i forhold til vatnets kubikkinnhold, og liten dybde er gunstig for planktonets utvikling. Således er grunne vatn, og dype vatn med større grunne partier kvantitativt rikere på plankton enn jevnt dype vatn. Et raskt gjennomstrømmet vatn er langt fattigere enn et hvis overflatesjikt bare ganske langsomt blir fornyet ved tilløp og avløp. Huitfeldt-Kaas finner at virkningen av disse forhold beror på deres innflytelse på temperaturen i vatnet. Dertil kommer at ved en rask gjennomstrømning vil de planktonførende overflatesjikt bli ført vekk og bare erstattes av planktonfattig elvevann.

Gjennomsiktigheten i vatnene har Huitfeldt-Kaas også bestemt. Han angir da det dyp hvor hoven forsvinner for øyet, når den senkes vertikalt i vannet.

Holmboe har bearbeidet systematisk diatoméene i samlingene til Huitfeldt-Kaas, supplert med en del prøver fra andre lokaliteter (Holmboe 1899). I dette arbeide finner en også en oversikt over litteratur vedrørende diatoméer i Norge (inntil 1899).

Framstøtet innenfor den limnologiske forsking her i landet ved århundreskiftet ble imidlertid ikke fortsatt straks. Først fra 1920 og framover tar arbeidet til igjen. Münster Strøm tok da til med planktonstudier i norske høyfjellsvatn (i det hele algevegetasjonen i høyfjellet) t. eks. Tuddal i Telemark (Strøm 1920).

Münster Strøm har også bearbeidet en del av materialet til Huitfeldt-Kaas. Dette er en spesialbearbeiding av chlorophycéene, særlig desmidiacéene (Strøm 1921 A). De vatn Huitfeldt-Kaas har ført til chlorophyceae-vatnene blir her ført til den kaledoniske type, og schizophyceae-vatnene blir regnet til den baltiske type. Denne inndeling er i samsvar med Teilings (Teiling 1916). Denne forsker har undersøkt en del vatn i Värmland med sikte på en sammenlikning mellom chlorophyceae-vatn og schizophyceae-vatn og funnet en stor kvalitativ likhet mellom disse Värmlandsvatn og vatn på de britiske øyene og i Norge. Særlig er det desmidiacéene han kommer til å anse som ledeformer som karakteriserer en egen planktonformasjon. Denne oppkaller han så etter den fjellkjedefoldning, den kaledoniske, som berører de områder hvor formasjonen forekommer. Den baltiske type derimot har navn etter de lavland (i Tyskland, Danmark og Sverige) hvor den først ble studert. Særmerkt for denne type er et øvre lag av skyggende cyanophycéer og under dette da de mindre lyskrevende planktongrupper som diatoméer, chrysomonadinéer og peridinéer. Teiling ser på den kaledoniske som den primære formasjon, i allfall på arkeisk berggrunn. Idet han sammenlikner med fastlandets kulturformasjon, ser han på den baltiske som en vannets ugrasformasjon. Grensen mellom kaledonisk og baltisk formasjon bestemmes floristisk av desmidiacéene. Denne inndeling er også senere behandlet av Münster Strøm (Strøm 1925). Samme forfatter offentliggjorde i 1926 et stort økologisk arbeide (Strøm 1926) hvor han etter undersøksler gjennom 6 år behandler ferskvannsalgenes og planktonets økologi i et stort område ved Bergensbanen (Geilo, Haugastøl, Finse og Myrdal).

I Finnmark, som har ca. tiendeparten (20 000) av våre vatn, er det gjort svært lite limnologisk arbeid. Riktignok er de fleste vannsamlinger i dette fylke små tjern, men også store vatn som Jessjavre (55 km^2) finner en der. Münster Strøm har bearbeidet materiale fra Finnmark samlet av T. Soot-Ryen (Strøm 1927). De 14 vatn (og en elv) som er undersøkt har et zooplanktoninnhold av meget monotont preg, og fytoplanktonet er i noen grad varierende slik at det antydes en arktisk facies av den eutrofe type og en sydlig-oligotrof type blant dem. Her møter

vi en helt ny inndelingsmåte for vatnene. Denne er først gitt av tyskeren Thienemann og svensken Naumann. Etter denne typologien holder en seg ikke lenger utelukkende til de rent biologiske forhold, men tar også med de fysisk-kjemiske forhold. Alt etter surstoffinnholdet skjelner Thienemann mellom de to hovedtyper: eutrof og oligotrof. I de eutrofe vatn finner en lite surstoff i de nedre vannlag (hypolimnion), mens en i de oligotrofe har et rikt surstoffinnhold. Naumann har også med en tredje type, den dystrofe, karakterisert ved rikelig humusinnhold. Etter undersøkelser i Skåne og Småland setter da Naumann opp: den eutrofe type med klart vann og høy produksjon, den oligotrofe type med klart vann og liten produksjon og den dystrofe type med myrvann (og giftvirkninger). Her er ingen skarpe grenser, men jevne overganger. Senere har så Naumann stilt opp mange underavdelinger idet han tar hensyn til de fysisk-kjemiske forhold. Vi vil finne at også hos oss kommer undersøkelsene senere oftest til å omfatte også fysisk-kjemiske forhold i vatnene, dersom det ikke gjelder utelukkende en undersøkelse av den høyere vegetasjonen.

Med Videnskaps-Akademiets eiendom, Tømte i Nannestad, som utgangspunkt er der under ledelse av professor H. H. Gran foretatt en inngående biologisk undersøkelse av Hurdalssjøen. Gran og Ruud har studert fytoplanktonet samtidig med at temperatur, surstoffinnhold og pH er bestemt (Gran og Ruud 1927), og Braarud har undersøkt den høyere vegetasjonen (Braarud 1928). Hva planktonmengden angår avvikler Hurdalssjøen lite fra de fleste vatn i det sentrale Norge. De aller fleste arter av planktonet fikk en samtidig tilvekst i løpet av sommeren og med et tydelig maksimum i august—september. Ved assimilasjonsforsøk med *Ranunculus peltatus* ble kompensasjonspunktet funnet å ligge mellom 6 og 8 m. Etter denne orientering skulle altså Hurdalssjøen ikke høre til vatn med særlig stor gjennomsiktighet. Den høyere vegetasjon i sjøen virker habituelt meget fattig, og den utmerker seg heller ikke ved noen artsrikdom. Braarud finner at reguleringen av sjøen neppe har hatt noen innflytelse på artssammensetningen, men for grensesonenes fysiognomi spiller den en viss rolle.

Etter denne grundige undersøkelse av Hurdalssjøen foretok Gran, Braarud og Føyen en undersøkelse av en del vann i det østlige Norge (Braarud, Føyen og Gran 1928), hovedsaklig etter moderne limnologiske linjer. Med det relativt gode sammenlikningsgrunnlag finner de da at forskjellen i planktoninnhold i de forskjellige sjøer best forklares ved at den relative rikdom i grunne sjøer er betinget av den livlige sirkulasjon av næringsstoffene. Vi finner blant disse vann alle overganger fra det rent eutrofe vann (Haugatjern) over mindre eutrofierte til den oligotrofe typus.

Videre har Münster Strøm i 1928 undersøkt en del vann på Voss (Strøm 1930). Disse sure vann (pH: 5,65—6,8) med en gjennomsiktighet, målt med secchiskive, på ca. 7 m og en gulgrønn farge (Forel-Ule 12—15), var meget planktonfattige. Væsentlig var det zooplankton. Dette gjelder så vel hovplankton som centrifugeplankton. Til og med i detalj var planktonsumfunnene uforandret fra Huitfeldt-Kaas's undersøkelse i 1897 i de samme vann. Som en fortsettelse av dette arbeid har samme forfatter i 1929 foretatt et fysiografisk og biologisk studium av et vann i Gudbrandsdalen, Feforvatn (Strøm 1931 A). Materialer fra botninformasjonene og avleiringene her har Hustedt bearbeidet, med særlig henblikk på diatoméene (Hustedt 1931).

Med sin beliggenhet, morfometriske forhold, historie etc. er Tyrifjorden (Steinsfjorden og Holsfjorden) et idealobjekt for limnologiske studier. Dette har allerede Braarud, Gran og Føyen antydet etter sine undersøkelser der i 1928, og Münster Strøm tok til med en intensiv undersøkelse av dette vann (Strøm 1932 B). Dette er det første fullstendige limnologiske arbeid i Norge hvor de kvantitative planktonstudier er foretatt etter de nyeste metoder. Dessuten har vi senere fått et viktig supplement til disse undersøkelser i Baardseths arbeid med den høyere vegetasjon i Steinsfjorden (Baardseth 1938).

Av arbeider som behandler spesielt den høyere vegetasjon i norske vann, er der i de siste år gjort flere. Den som først tok opp dette arbeid og som gjorde den første undersøkelse var Braarud. Det er den tidligere omtalte undersøkelse av Hurdalsjøen. Før dette finner en bare kortere notiser i arbeider av R. E. Fridtz (1903), H. Resvoll-Holmsen (1912, 1914), R. Nord-

hagen (1917, 1922) og G. Samuelsson (1916). Foruten Hurdalssjøen undersøkte Braarud i 1927 også litoralvegetasjonen i 14 store vatn i Nord-Trøndelag (Braarud 1932). Denne gruppe av vatn blir sammenlignet med andre skandinaviske vatn. Senere, i 1937, fortsatte Braarud dette arbeid idet han da undersøkte makrovegetasjonen i ca. 40 vatn i Aust-Agder fylke (Braarud og Aalen 1938). I det arbeidet blir det lagt stor vekt på typologien (Samuelsson, Naumann) og på den fordelingen plantesamfunnene har innen hvert enkelt vatn. I 1938–39 har jeg undersøkt fytoplanktonet (og hydrografen) i 12 av disse vatnene (Hauge 1940) og også foretatt noen lysmålinger i dem sammen med Buvig (manuskript under arbeid). Videre foreligger det nå grundige undersøkelser av Steinsfjorden (se ovenfor), Årlandsvatn og Tveitavatn på Stord (Gjerstad 1937), Semsvatn i Asker (Tryti 1936), Store Stokkavatn ved Stavanger (Tvedt 1935) og helt nylig det første arbeid av denne art fra det nordlige Norge, nemlig en del vatn i Sør-Troms (Reiersen 1940). Spredte iakttakelser har en også fra Braarud (1932, 1937, 1938) og Holmboe (1930).

Foruten de hittil nevnte arbeider fins det også en rekke enkeltiakttakelser over plankton i noen vatn og over systematikken og utbredelsen av forskjellige planktonalger. Slike har vi fra Borge, Braarud, Münster Strøm, Ostenfeld, Printz og Wille (sml. litteraturfortegnelsen).

Det er også flere undersøkelser i gang. Foruten at Münster Strøm har påbegynt en undersøkelse av en gruppe ualminnelig kalkrike vatn på Hadeland, arbeider cand. mag. Odd Riise med den høyere vegetasjon i bl. a. Hersjøen på Romerike og cand. mag. Lizzie Rygg med Borrevatn ved Horten. Videre skal stud. real. Tor Ekenes undersøke den høyere vegetasjon i Fiskumvatn og Eikeren.

Som nevnt til å begynne med byr vårt land ved sin beliggenhet og sin bygning særlig interessante forhold for limnologisk forsking. Vi finner ferskvatn fra havets nivå og opp mot 2000 meters høyde, fra 58° til 71° , og vatnene ligger på meget forskjellig geologisk underlag. Blant de ca. 180 (av vel 200 000) undersøkte vatn finner vi Europas dypeste innsjøer: Mjøsa og Hornindalsvatn, det siste med en gjennomsiktighet på 22 m. På

den annen side har vi vatn med en gjennomsiktighet på 1 m, og de grunneste dammer. De klimatiske hovedfaktorer gir også store forskjelligheter. De sure vatn er overveiende, men en finner også en del alkaliske. M. h. t. temperaturen er det hva limnologene kaller den tempererte type av vatn som er representeret hos oss, men vi finner også vatn som nærmer seg den arkitiske type (Flakevatn).

Gjennomgående er våre vatn planktonfattige, selvom en nok kan finne eksempler på svært planktonrike små tjern. Den høyere ferskvannsvegetasjon har en hittil ikke kunnet si så meget om, oversiktlig. Som nevnt er det Braarud som her har tatt fatt og utført det meste arbeid (de to grupper av vatn i Aust-Agder og Nord-Trøndelag). Det første arbeid fra Nord-Norge bør en også merke seg. Reiersen har undersøkt flere vatn på Senja og grundigere Gausvikvatn og Nedre Salangsvatn. Utenom dette har en nesten ikke noen botaniske ferskvannsundersøkelser nord for Nord-Trøndelag fylke. Det skulle derfor ligge nært å ta for seg Nordland og særlig interessant vil Finnmark fylke være. Både der og ellers skulle vel også et samarbeid mellom botanikere, limnologer og fiskeribiologer være ønskelig og fruktbart. Med det store og rikt varierte materiale som ligger til vår rådighet, skulle en da ha muligheter for å nå resultater og å løse viktige problemer.

Oversikt over undersøkte vatn.

Østfold.

Råde og Rygge: Vannsjø. Huitfeldt-Kaas (1906), Strøm (1921 A) og Braarud, Føyen og Gran (1928).

Akershus.

Asker: Semsvatn. Tryti (1936). Padderudvatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A). *Vestre Aker:* Sognsvatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A). Sandungen. Huitfeldt-Kaas (1906). *Hurdal og Nannestad:* Hurdalssjøen. Braarud (1928) og Braarud, Føyen og Gran (1928). *Ullensaker:* Hersjøen. Riise (uferdig manuskript).

H e d m a r k.

N. og S. Odal: Storsjø. Braarud, Føyen og Gran (1928). *Nes:* Mjøsa. Huitfeldt-Kaas (1906), Strøm (1921 A) og Braarud, Føyen og Gran (1928). *Ytre Rendal:* Lomnessjøen, og *Øvre Rendal:* Harsjø. Ostenfeld (1903).

O p l a n d.

Gran, Brandbu, m. fl.: Randsfjord. Braarud, Føyen og Gran (1928). *Gran:* Jarevatn, Skirstadtjern, Mæna, Øyskottjern, Vassjøtjern m. fl. Strøm (1941). *Eina:* Einavatn. Braarud, Føyen og Gran (1928). *Øyer og Ringebu:* Losna. Huitfeldt-Kaas (1906). *Vestre Gausdal:* Svarttjern. Strøm (1921 A). *Fåberg:* Nævern, Melsjøen og Reinsjøen. Huitfeldt-Kaas (1906). *Sør-Fron:* Valsvatn. Huitfeldt-Kaas (1906). *Sør-og Nord-Fron:* Golåvatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A). *Nord-Fron:* Feforvatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A, 1931 A). Olstappen. Huitfeldt-Kaas (1906). *Nord-Fron og Sel:* Furusjøen. Huitfeldt-Kaas (1906). Vålesjøen. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A). *Sel:* Selsvatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A). *Vang:* Heimdalsvatn. Strøm (1921 A). *Vågå:* Flatningen, Øvre Sjodalsvatn. Huitfeldt-Kaas (1906). Nedre Sjodalsvatn og Vålesjøen. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A). Gjende, Bessvatn og Lemonsjøen. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A, 1935). Kvitlingen og Govålivatn. Strøm (1921 A). *Lom og Vågå:* Vågåvatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A). *Lom:* Tessevatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og Resvoll-Holmsen (1912).

B u s k e r u d.

Hot: Ustevatn, Tjønnegravstjern, Tjern ved Kvasshovd, Ustedalsfjord, 4 tjern ved Budalsvatn, Svartsteintjern og Geilotjern. Strøm (1926). *Hole m. fl.:* Holsfjorden og Steinsfjorden. Braarud, Føyen og Gran (1928) og Strøm (1934 A). Steinsfjorden også Strøm (1932) og Baardseth (1938). *Eiker:* Eikeren og Fiskumvatn. Bergan (manuskrift) plankton og hydrografi. *Modum m. fl.:* Drammenselven. Printz (1915 B).

V e s t f o l d.

Borre: Borrevatn. Rygg (uferdig manuskrift). *Nøtterøy:* Strengsdalsvatn. Nordhagen (1922).

T e l e m a r k.

Hjartdal: Kovstulvatn, Nøtingvatn og Toskjærvatn. Strøm (1920). *Rauland:* Dyrdalsvatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A).

A u s t - A g d e r.

Følgende vatn er undersøkt m. h. t. høyere vegetasjon av Braarud og Aalen (1938), og i de som er merket med * er også plankton og hydrografi undersøkt (Hauge 1940).

Gjerstad: Gjerstadvatn. *Søndeled:* Austigardtjern, Aklandtjern, Hammertjern, Ulevatn, Auslandstjern, Auslandsvatn, Bosviktjern, Torskebergtjern, Lindlandsvatn, Laudalsvatn*, Fievatn* (Fidjevatn), Alekilen, Øigardstjern, Åkvågvatn* og Kvennevatin* (Kverntjern). *Søndeled og Holt:* Hommevatn. *Holt:* Romundstadtjern, Bråtetjern, Valletjern, Lundevatn*, Songevatn*, Nævestadfjord*, Litjern, Igletjern, Østeråvatn*, Mjåvatn og Råbergstjern. *Holt og Dypvåg:* Hofsdalsvatn og Reinsfjells-tjern*. *Holt, Dypvåg og Søndeled:* Gulspettvatn (Gulsbergtjern)*. *Dypvåg:* Løvdalsvatn*, Svinebutjern*, Størldalsvatn, Hovdanvatn, Stokkebu-vatn, Sagtjern, Eidbutjern, Sagesundkilen, Røyvatn og Søndre Sandøy-tjern.

V e s t - A g d e r .

Sirdal og Bakke: Siredalsvatn og *Bakke, Nes og Lund:* Lundevatn. Huitfeldt-Kaas (1906).

R o g a l a n d .

Lund: Hofsdalsvatn og *Klepp:* Grudevatn, Roslandsvatn, Orrevatn og Søylandsvatn. Huitfeldt-Kaas (1906). Roslandsvatn, Orrevatn og Figgenelv. Strøm (1921 A). *Høyland m. fl.:* Store Stokkavatn. Tvedt (1935). *Klepp og Time:* Frøylandsvatn. Huitfeldt-Kaas (1906).

H o r d a l a n d .

Stord: Årlandsvatn og Tveitavatn. Gjerstad (1937). *Askøy:* Grav-dalsvatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A). *Fana:* Kalandsvatn og Hauglandsvatn og *Os:* Søftelandsvatn, Gossandvatn og Ulvenvatn. Huitfeldt-Kaas (1906). *Evanger:* Evangervatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A). *Kvam og Voss:* Hamlagrøvatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A). *Voss:* Vangsvatn, Lundevatn, Melsvatn, Lønavatn. Huitfeldt-Kaas (1906). Torfinnsvatn, Strøm (1921 A). *Vossestrand:* Uppheimsvatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A). *Ulvik:* Finsevatn. Strøm (1926). Flakevatn. Strøm (1934 B). *Ullensvang og Eidfjord:* Nordmannslågen og *Eidfjord:* Tinnhølen og Dimmedalsvatn. Huitfeldt-Kaas (1906).

S o g n o g F j o r d a n e .

Aurland: Reinungavatn. Strøm (1926). *Ytre Holmedal:* Fuglevatn, Fløskyren, Bredevatn, Hoflandsvatn og Tyssedalsvatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og i de to siste også Strøm (1921 A). *Førde:* Møvatn og Digernes-vatn. Huitfeldt-Kaas (1906). *Jølster:* Jølstervatn. Huitfeldt-Kaas (1906) og Strøm (1921 A). *Gloppen og Breim:* Breimsvatn, *Innvik:* Oldenvatn, *Hornindal og Eid:* Hornindalsvatn og *Stryn:* Loenvatn og Strynsvatn. Strøm (1933).

M ø r e o g R o m s d a l .

Eresfjord og Vistdal: Eikesdalsvatn. Strøm (1937).

S ø r - T r ø n d e l a g.

Røros: Aursunden, Rørågen og Haugatjern. Braarud, Føyen og Gran (1928).

N o r d - T r ø n d e l a g.

Braarud (1932) har undersøkt den høyere vegetasjon i alle de følgende vatn: *Verdal:* Færen, Innsvatn, Kjesbuvatn, Veravatn og Årvinnstjern. *Åsen:* Hammervatn og Nesvatn. *Innerøy:* Granavatn. *Verdal og Sparbu:* Leksdalsvatn. *Beitstad:* Ringstadvatn. *Stod og Beitstad:* Lømsen. *Snåsa, Stod og Kvam:* Snåsavatn. *Snåsa:* Vatn på Snåsaheia. *Høylandet og Overhalla:* Eidsvatn.

N o r d l a n d.

Flakstad: Solbjørnvatn, Festhelsvatn, Reinevatn, Tennesvatn, Studalsvatn og Avatn. Strøm (1938 A).

T r o m s.

Høyere vegetasjon undersøkt av Reiersen (1940) i: *Sandtorg:* Gausviktjern. *Salangen:* Nedre Salangsvatn. *Tranøy:* Trollbuvatn og Allmenningevatn.

F i n n m a r k.

Plankton undersøkt av Strøm (1921 B, 1927): *Lebesby:* Nedre Oksfjordvatn. *Alta:* Gjerdevatn, Midtrevatn, Nedrevatn, Nordrevatn, Øvrevatn, sjø ved Urvatn, Jessjavre (delvis i Karasjok) og tjern ved Dunkrattet. *Kistrand:* Staburstjern (delvis i Alta) og Levnasjavre. *Karasjok:* Bojobæskevatn, Natvatn og Sadejavre; Vestre Storkarsvatn.

Litteraturfortegnelse.

Etter 1932 er oppført alle avhandlinger av limnologisk innhold selv om de ikke direkte berører botaniske emner; dog er ikke rent zoologiske og topografiske avhandlinger medtatt. Før 1932 er kun oppført den botaniske litteratur idet der for øvrig henvises til K. Münster Strøm: »Literatur über norwegische Binnenseen« i Internat. Revue der ges. Hydrobiol. und Hydrographie, Band 28, 1933.

De avhandlinger som ennå bare foreligger i manuskript oppbevares ved Universitetet i Oslo.

1938 Baardseth, E.: Undersøkelser over den høiere vegetasjonen i Steinsfjorden. Manuskript 1938.

1892 Borge, O.: Chlorophyllophyceer från norska Finmarken. Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. Handl., Bd. 17, Afd. III, No. 4, Stockholm 1892.

1928 Braarud, T.: Den høiere vegetasjon i Hurdalssjøen. Nyt Mag. f. Nat., Bd. 67, Oslo 1928.

- 1932 Braarud, T.: Die höhere Vegetation einiger Seen in Nord-Trøndelag Fylke (Norwegen). *Ibid.*, Bd. 71, Oslo 1932.
- 1937 A Braarud, T.: Noen spredte iakttagelser over vannplanter. *Ibid.*, Bd. 77, Oslo 1937. — *Høyere vegetasjon*.
- 1937 B Braarud, T.: Om »rødt vann«, »vannblomst« og lignende fenomener. *Naturen*, 61, Bergen 1937. — *Plankton*.
- 1938 Braarud, T.: Om forekomsten av *Scirpus multicaulis* i Aust-Agder. *Nytt Mag. f. Nat.*, Bd. 78, Oslo 1938.
- 1938 Braarud, T. og Aalen, O. J.: Undersøkelser over makrovegetasjonen i en del Aust-Agder-vatn. *Ibid.*, Bd. 79, Oslo 1938. — *Høyere vegetasjon og hydrografi*.
- 1928 Braarud, T., Føyn, B. und Gran, H. H.: Biologische Untersuchungen in einigen Seen des östlichen Norwegens August—September 1927. Avh. utg. av Det Norske Vid.-Akad. i Oslo, I. Mat.-Nat. Kl., 1928, No. 2, Oslo 1928. — *Plankton, hydrografi og høyere vegetasjon*.
- 1933 Breien, Karen: Die Verbreitung der *Utricularia*-Arten in Norwegen. *Nyt Mag. f. Nat.*, Bd. 73, Oslo 1933.
- Buvig, A.: Undersøkelser over lysforholdene i Oslofjorden og i en del ferskvatn. Manuskript under arbeide.
- 1879 Caspary, R.: Hvilken utbredning hafva *Nymphaeaceerna* i Skandinavien? *Bot. Not.*, 1879, Lund.
- 1903 Fridtz, R. E.: Undersøgelser over floraen paa kysten af Lister og Mandals amt. *Vid. selsk. Skr.*, I. Mat.-Nat. Kl., 1903, No. 3, Chria. 1903. — *Høyere vegetasjon*.
- 1937 Gjerstad, J.: Undersøkelser over den høiere vegetasjon i vatn på Stord. Manuskript 1937.
- 1927 Gran, H. H. und Ruud, B.: Über die Planktonproduktion im Hurdal-See. Avh. utg. av Det Norske Vid.-Akad. i Oslo, I. Mat. Nat. Kl., 1926, No. 6. Oslo 1927.
- 1935 Hasslow, O. J.: Norges Characeer. *Nyt Mag. f. Nat.*, Bd. 75, Oslo 1935.
- 1940 Hauge, H. V.: Fytoplanktonundersøkelser (og hydrografiske observasjoner) i en del vatn i Aust-Agder fylke. Manuskript 1940.
- 1899 Holmboe, J.: Undersøgelser over norske ferskvandsdiatoméer. I. Diatoméer fra innsjøer i det sydlige Norge. *Arch. for Math. og Nat.*, Bd. 22, Nr. 1, Chria. 1899.
- 1930 Holmboe, J.: Spredte bidrag til Norges flora. I. *Nyt Mag. f. Nat.*, Bd. 68, Oslo 1930. — *Høyere vegetasjon*.
- 1898 Huitfeldt-Kaas, H.: Plankton in norwegischen Binnenseen. *Biolog. Centralbl.*, Bd. 18, No. 17, Leipzig 1898.
- 1900 Huitfeldt-Kaas, H.: Die limnetische Peridineen in norwegischen Binnenseen. *Vid. selsk. Skr.*, I. Mat.-Nat. Kl., 1900, No. 2, Kria. 1900.
- 1906 Huitfeldt-Kaas, H.: Planktonundersøgelser i norske vande. Chria. 1906.

- 1931 Hustedt, F.: Diatomeen aus dem Feforvatn in Norwegen. Arch. Hydrobiol., 22, 4, Stuttgart 1931.
- 1819 Lyngbye, H. C.: Tentamen Hydrophytologiae Danicae. Haftniae 1819. — *Alger.*
- 1917 Nordhagen, R.: Planteveksten paa Froøene og nærliggende øer. Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr., 1916, Nr. 8, Trondhjem 1917. — *Høyere vegetasjon.*
- 1922 Nordhagen, R.: Planteveksten i Nøtterø herred. Særavtryk av boken om Nøtterø. Kria. 1922. — *Høyere vegetasjon.*
- 1872 Nordstedt, O.: Bidrag till Kännedomen om sydligare Norges Desmidieer. Lunds Univ. Årsskrift, Lund 1872.
- 1902 Ostenfeld, C. H.: Botaniske iagttagelser fra Rendalen i det østlige Norge. Nyt Mag. f. Nat., Bd. 40, Kria. 1902. — *Høyere vegetasjon og plankton.*
- 1903 Ostenfeld, C. H.: Studies on phytoplankton I. Bot. Tidsskr., 25, København 1903.
- 1914 Printz, H.: Kristianiatraktens protococcoideer. Vid. selsk. Skr., I. Mat.-Nat. Kl., 1913, No. 6, Kria. 1914.
- 1915 A Printz, H.: Beiträge zur Kenntnis der Chlorophyceen und ihrer Verbreitung in Norwegen. Ibid., 1915, No. 2, Kria. 1915.
- 1915 B Printz, H. (S. Schmidt-Nielsen & H. Printz): Drammenselvens forurensning ved traemasse-, cellulose- og papirfabrikkene 1911 og 1912. Kria. 1915. — *Plankton.*
- 1940 Reiersen, J.: Undersøkelser over den høiere ferskvannsvegetasjon i Sør-Troms. Manuskript 1940.
- 1912 Resvoll-Holmsen, H.: Om vegetationen ved Tessevand i Lom. Vid. selsk. Skr., I. Mat.-Nat. Kl., 1912, No. 16, Kria. 1912. — *Høyere vegetasjon.*
- 1914 Resvoll-Holmsen, H.: Statistiske vegetationsundersøgelser fra Folaldsfjeldene. Vid. selsk. Skr., I. Mat.Nat. Kl., 1914, No. 7, 1914. — *Høyere vegetasjon.*
- 1916 Samuelsson, G.: Studien über die Vegetation bei Finse im inneren Hardanger. Nyt Mag. f. Nat., Bd. 55, Kria. 1916. — *Høyere vegetasjon.*
- 1923 Samuelsson, G.: Om våra Nymphaea-arters utbredning. Bot. Not., 1923, Lund.
- 1934 Samuelsson, G.: Die Verbreitung der höheren Wasserpflanzen in Nordeuropa. Acta Phyt. Suec., VI, Uppsala 1934.
- 1826 Sommerfelt, S. C.: Supplementum florae lapponicae. Chria. 1826.
- 1920 Strøm, K. M.: Freshwater Algæ from Tuddal in Telemark. Nyt Mag. f. Nat., Bd 57, Kria. 1920.
- 1921 A Strøm, K. M.: The phytoplankton of some Norwegian lakes. Vid. selsk. Skr., I. Mat.-Nat. Kl., No. 4, Kria. 1921.
- 1921 B Strøm, K. M.: Algological Notes. Nyt Mag. f. Nat., Bd. 59, Kria. 1921.

- 1923 Strøm, K. M.: The alga-flora of the Sarek mountains. *Naturwiss. Untersuch. des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland*, Bd. III, Stockholm 1923.
- 1925 Strøm, K. M.: Undersøkelser over ferskvandsalgers og -planktons økologi og geografiske utbredelse. *Nyt Mag. f. Nat.*, Bd. 62, Oslo 1925.
- 1926 Strøm, K. M.: Norwegian mountain algae. *Skr. utg. av Det Norske Vid.-Akad. i Oslo, I. Mat.-Nat. Kl.*, No. 6, Oslo 1926.
- 1927 Strøm, K. M.: Plankton from Finmark lakes. *Tromsø Mus. Årsh.*, 49, nr. 1, Tromsø 1927.
- 1930 Strøm, K. M.: Limnological observations on Norwegian lakes. *Arch. Hydrobiol.*, 21, Stuttgart 1930.
- 1931 A Strøm, K. M.: Feforvatn. A physiographical and biological study of a mountain lake. *Ibid.*, 22, Stuttgart 1931.
- 1931 B Strøm, K. M.: Norwegische Binnenseen. Die Naturwissenschaft., 19, Berlin 1931. — *Limnologi*.
- 1932 Strøm, K. M.: Tyrifjord. A limnological survey. *Skr. utg. av Det Norske Vid.-Akad. i Oslo, I. Mat.-Nat. Kl.*, 1932, No. 3, Oslo 1932.
- 1933 Strøm, K. M.: Nordfjord lakes. *Skr. utg. av Det Norske Vid. Akad. i Oslo, I. Mat.-Nat. Kl.*, 1932, No. 8, Oslo 1933. — *Limnologi*.
- 1934 A Strøm, K. M.: Vernal thermics of lake Tyrifjord. *Avh. utg. av Det Norske Vid.-Akad. i Oslo, I. Mat.-Nat. Kl.*, 1933, No. 10, Oslo 1934.
- 1934 B Strøm, K. M.: Flakevatn. A semi-arctic lake of Central Norway. *Skr. utg. av Det Norske Vid.-Akad. i Oslo, I. Mat.-Nat. Kl.*, 1934, No. 5, Oslo 1934. — *Limnologi*.
- 1935 Strøm, K. M.: Bessvatn and other lakes of eastern Jotunheim. *Ibid.*, 1935, No. 4, Oslo 1935. — *Limnologi*.
- 1937 Strøm, K. M.: Eikesdalsvatn. A limnological reconnaissance. *Ibid.*, 1937, No. 8, Oslo 1937.
- 1938 A Strøm, K. M.: Moskenesøy. A study in high latitude cirque lakes. *Ibid.*, 1938, No. 1, Oslo 1938. — *Limnologi*.
- 1938 B Strøm, K. M.: Norwegian mountain lakes. *Arch. Hydrobiol.*, 33, Stuttgart 1938. — *Limnologi*.
- 1938 C Strøm, K. M.: Limnological notes 1—3. *Arch. f. Math. Nat.*, Bd. 41, Oslo 1938.
- 1939 Strøm, K. M.: Conductivity and reaction in Norwegian lake waters. *Intern. Rev. Hydrobiol.*, 38, Leipzig 1939.
- 1941 Strøm, K. M.: Hadeland Lakes. (Manuscript i arbeide.)
- 1916 Teiling, E.: En kaledonisk fytoplanktonformation. *Sv. Bot. Tidskr.*, Bd. 10, Stockholm 1916.
- 1936 Tryti, B.: Undersøkelse over den høiere vegetasjon i Semsvatn. Manuscript 1936.

- 1935 Tvedt, T.: Undersøkelser over den høiere vegetasjon i Store Stokkavatn. Manuskript 1935.
- 1880 Wille, N.: Bidrag til Kundskaben om Norges Ferskvandsalger. I. Smaalenenes Chlorophyllophyceer. Vid. selsk. Forh., 1880, No. 11, Chria. 1880.
- 1900 Wille, N.: Algologische Notizen I—VI. Nyt Mag. f. Nat., Bd. 38 Chria. 1900.
- 1901 Wille, N.: Algologische Notizen VII—VIII. Ibid., Bd. 39, Chria. 1901.
- 1903 Wille, N.: Algologische Notizen IX—XIV. Ibid., Bd. 41, Chria. 1903.
- 1919 Wille, N.: Algologische Notizen XXV—XXIX. Ibid., Bd. 56, Kria. 1919.
- 1922 Wille, N.: Karplanter og ferskvandsalger fra øerne Husøy, Ona og Røsholmen paa Nordmør. Ibid., Bd. 61, Kria. 1922.

Beiträge zur Taraxacum-Flora der Inselgruppe Lofoten.

VON

G. HAGLUND UND C. G. LILLIEROTH

Im Jahre 1937 unternahm fil. mag. C. G. Lillieroth mit Unterstützung des Enanderschen Fonds der Königl. Schwed. Akademie der Wissenschaften eine Reise nach der Inselgruppe Lofoten um ihre *Taraxacum*-Flora zu studieren.

Insgesamt enthielt die zusammengebrachte Sammlung 30 Arten, von denen 10 als neu für die Wissenschaft hier beschrieben werden. Die Gruppe *Boreigena*, die von H. Dahlstedt als Untergruppe der Gruppe *Vulgaria* aufgefaßt ist, wird in dieser Arbeit als Gruppe behandelt und mit einer Diagnose versehen.

Alle Angaben dieses Aufsatzes gründen sich auf Belegexemplare. Sie sind jetzt in den Herbarien des Naturhistorischen Reichsmuseums, Stockholm, der Universität Oslo und der Universität Lund aufbewahrt.

Sämtliche erwähnten Arten der Gruppe *Spectabilia* sind in Lofoten unzweifelhaft als spontan zu betrachten. Dies gilt auch betreffs *T. hirtellum* (die Gruppe *Boreigena*). Dagegen dürfte die meisten Arten (oder alle) der Gruppe *Vulgaria* eingeschleppt sein.

Spectabilia Dahlst.

T. argutulum G. Hagl. n. sp.

Fig. 1, a; 7, a.

C. 30 cm altum. Folia saturate viridia, subcaesia, glabra, nitidula, oblongo-lanceolata, subintegra, breviter mucronata, acute dentata, dentibus subuliformibus intermixtis praedita vel brevissime lobata, lobis paucis, deltoideis, latissimis, apice acuto subito contractis, dorso convexo subulato-dentatis, interlobiis haud evolutis, petiolis subangustis, pallidis. Scapi folia superantes, glabri vel sub involucro sparse araneosi, cupreo-colorati. Involucrum



Fig. 1. a: *T. argutulum* Hagl. Spec. orig. $\times 0.25$. — b: *T. atriceps* Hagl. Spec. orig. $\times 0.25$.

mediocre—sat parvum, c. 20 mm longum, obscure olivaceo-viride, basi truncata. Squamae extiores patentes—subrecurvae, ovato-lanceolatae, c. 3 mm latae, c. 10 mm longae, obscure virides, anguste albo-marginatae, marginibus saepe roseo-purpureae, laeves, squamae interiores late lineares, apice fusco-violaceo laeves. Calathium sat obscure luteum; ligulae marginales extus vitta fusco-violacea ornatae. Antherae vacuae. Stigmata lutea. Acheneum brunneum, 4.3—4.5 mm longum (pyramide inclusa), superne ad c. 1.5 mm latum, breviter spinulosum, ceterum rugulosum vel vulgo pro maxima parte laeve, in pyramiden conico-cylindricam, c. 0.5 mm longam abrupte abiens. Rostrum 9—10 mm longum. Pappus 7—8 mm longus, albus.

Diese Art zeichnet sich durch etwas blaugrüne Blätter aus, die ungelappt sind oder kurze, breite, spitze, pfriemgezähnte Seitenlappen haben, dunkelgrüne, ziemlich kleine Köpfe mit abstehenden oder etwas zurückgebogenen, kurzen, schmal und weißlich hautgerandeten äußeren Hüllschuppen, schnupfbraune,

oben breite, kurz gestachelte, übrigens größtenteils glatte Früchte, die plötzlich in eine kurze, konisch cylinderförmige Vorspitze übergehen.

Austvågøy. Vågan: bei der Kirche, 26. Juli, no 55 (typus in Herb. Reichsmuseum, Stockholm).

T. atriceps G. Hagl. n. sp.

Fig. 1, b; 7, b.

C. 20 cm altum. Folia laete viridia, linear-lanceolata, sparse pilosa, 3—6-loba, lobis lateralibus deltoideis, sat brevibus, basi latis—latissimis, acutis, valde reflexis, dorso in interlobium abeuntibus, integris—parce subulato-denticulatis, lobo terminali mediocri vel sat magno, sagittato, subacuto, vulgo integro, petiolis alatis, pallidis. Scapi plures, robusti, folia superantes, praesertim basi apiceque sordide rubro-colorati, sub involucro sparse araneosi. Involucrum mediocre, atro-viride, basi ovata. Squamae exteriore laxe adpressae, ovato-lanceolatae, atro-virides—subatrae, acuminatae, haud marginatae, laeves. Calathium ignotum. Achenium laete brunneum, c. 4—4.3 mm longum (pyramide inclusa), superne breviter spinulosum, ceterum humile tuberculatum, basi vulgo laeve, pyramide vix 0.5 mm longa, conica instructum, rostro 7—8 mm longo, pappo c. 8 mm longo, albo.

Zeichnet sich durch sehr dunkle Köpfe mit schwarzgrünen oder fast schwarzen, angedrückten äußeren Hüllblättchen aus. Die Seitenlappen sind stark zurückgebogen und laufen von einer breiten Basis in eine ziemlich kurze Spitze aus. Von dem nahestehenden *T. croceum* Dahlst. weicht es u. a. durch braune Früchte ab, die mit einer konischen, breiten Vorspitze versehen sind.

Vestvågøy. Hol: Stamsund, Abhang am Wege, 30. Juni, no 130 (typus in Herb. Reichsmuseum, Stockholm).

T. atropolumbeum Dahlst.

Austvågøy. Vågan: Kabelvåg, Wegrand bei Rasen, 28. Juni, no 104. — Røst: Røstlandet, im alten Friedhof und auf feuchter Wiese, 11. Juli, nrs 387, 388, 390, 391, 395, 397—400, 402, 406; do, Meland, Wiese, 12. Juli, nrs 410, 411, 413, 417—420; Glea, Bauplatz, 9. Juli, no 355; Skomvær, Garten und Wiese, 10. Juli, nrs 361, 365—373, 375, 376, 378—380.

T. croceum Dahlst. (coll.).

Austvågøy. Vågan: westlich von Svolvær, Wegrand und auf feuchtem Wiesenboden, 26. Juni, nrs 18—20, 22, 30—32; Hopen, Wiese, 28. Juni, no 106. — Vestvågøy. Hol: Møkkelvik, auf feuchtem Wiesenboden, 30. Juni, no 150; Hage, Weide, 30. Juni no 155; Borge: Eggum, auf dem Ostabhang des Jellevoltindans, auf natürlicher Wiese, 3. Juli, nrs 210, 217; Eggum, auf dem Nordostabhang des Berges südwest von Heimerdalsvatn, 15. Juli, nrs 444, 446, 447, 451; Bjørnsand, auf natürlicher Wiese, 18. Juli, nrs 463, 480, 481; Rise, Reptindan, natürliche Wiese auf dem Berg, 16. Juli, nrs 452, 453, 456; Farstad, Rasen, 6. Juli, no 286; Vik, Strandwiese auf Sandboden, 4. Juli, no 240; Grandal, auf feuchtem Wiesenboden, 2. Juli, no 190. — Røst: Vedøy, Vogelberg, 10. Juli, nrs 381—383.

T. lofotense G. Hagl. n. sp.

Fig. 2, a; 7, c.

C. 15—20 cm altum. Folia lanceolata—obovato-lanceolata, laete viridia, glabra, firmula, exteriora et intermedia paribus loborum 3—5, lobis hamatis—deltoideis, brevibus, ± latis, acutissimis, margine superiore grosse et acute dentatis, lobo terminali mediocri, sagittato, grosse dentato vel lobulato-dentato, acutiusculo—subobtuso vel rarius breviter mucronato, interlobiis brevibus—brevissimis, ± latis, folia interiora lobis latioribus, approximatis—confluentibus, deorsum subito decrescentibus, lobo terminali vulgo sat magno, petiolis subangustis aque ac nervis medianis pallidis. Scapi pallidi—parum rubro-colorati, glabri, folia aequantes—iis paullo longiores. Involucrum mediocre, laete viride, c. 20 cm longum, sat angustum, basi ovata—ovato-turbinata. Squamae exteriora erecto-patentes—laxe adpressae, laete virides, 2.5—3.5 mm latae, 10—12 mm longae, interdum ± tortae, laeves, emarginatae, squamae interiora e basi latiore sublineares, apice fusco-violaceo laeves. Calathium obscure luteum, radians; ligulae marginales involucro c. 5 mm longiores, extus vitta fusco-violacea ornatae. Antherae polline carentes. Stigmata leviter virescentia. Achenium laete brunneum 4.3—4.5 mm longum (pyramide inclusa), superne spinulosum, ceterum rugulosum—parte inferiore laeve, pyramide brevissima,

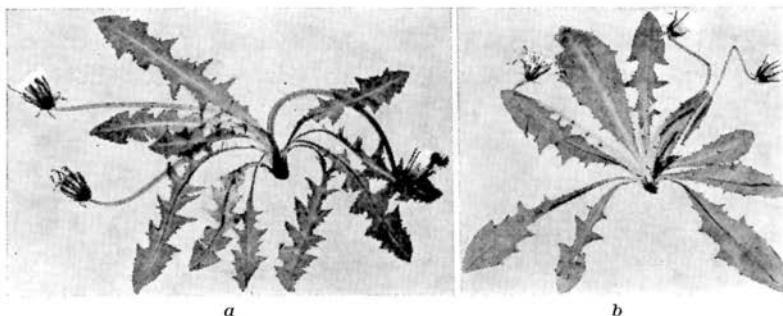


Fig. 2. a: *T. lofotense* Hagl. Spec. orig. — b: *T. nitrophilum* Hagl. Spec. orig. $\times 0.2$.

c. 0.3 mm longa (vel haud evoluta), conica instructum. Rostrum 9—10 mm longum. Pappus 6—8 mm longus, albus.

Von dem verwandten *T. croceum* Dahlst. unterscheidet sich *T. lofotense* u. a. durch feste Blätter mit klauenähnlichen Lappen, grünliche, etwas gezwirbelte, nicht hautgerandete, schmale, lange äußere Hüllschuppen und braune, reichlich gestachelte Früchte mit sehr kurzen oder kaum entwickelten Vorspitzen.

Austvågøy. Vågan: Hopen, Wiese, 28. Juni, nrs 107—109 (typus in Herb. Reichsmuseum, Stockholm).

T. naevosiforme Dahlst.

Austvågøy. Svolvær, Bauplatz, 27. Juni, no 84; Kabelvåg, auf dem Kirchhof Vågans, 26. Juni, no 57; do, Wegrand bei Rasen, 28. Juni, nrs 102, 103; Buksnes: Skottnes, auf feuchtem Wiesenboden, 2. Juli, no 170.

T. naevosum Dahlst.

Austvågøy. Vågan: östlich von Svolvær, Wiese, 27. Juni, nrs 63, 64; Svolvær, Weide, 27. Juni, nrs 66, 68, 70, 71; do, Bauplatz, 27. Juni, nrs 76, 77, 79, 85, 87, 90; do, Kongsmarken, Rasen, 26. Juni, nrs 1—4, 6—8, 10, 11, 13, 14; westlich von Svolvær, auf feuchtem Wiesenboden, 26. Juni, nrs 23—25, 27; östlich von Kabelvåg, Wegrand und auf feuchtem Wiesenboden, 26. Juni, nrs 33, 34, 36, 40, 41, 43—47; Kabelvåg, auf dem Kirchhof Vågans, 26. Juni, nrs 53, 58; do, Wegrand bei Rasen,

28. Juni, nrs 98, 105; Ørsnes, Rasen, 28. Juni, nrs 122, 124—126; Hopen, Wiese, 28. Juni, nrs 117, 119. — Vestvågøy. Valberg: Smorten, Weide und Rasen, 7. Juli, nrs 319, 320, 322—324, 330—332; Moland, Rasen, 7. Juli, nrs 316, 317; in der Nähe von der Kirche Valbergs, Wegrand, 5. Juli, nrs 269—271, 275, 276; auf dem Ostabhang des Valbergtindans, 5. Juli, nrs 278—280; Biskopsjorda, Wegrand, 5. Juli, nrs 255, 256, 259, 260, 264; Hol: Møkkelvik, Wegrand, 30. Juli, nrs 146, 147, 149, 152, 153; Stamsund, Wegrand bei Rasen, 30. Juni, nrs 136, 137; Skifjord, Rasen, 30. Juni, nrs 157, 159, 162—169; Ure, Rasen, 8. Juli, nrs 334, 335; Pettvik, Wegrand, 19. Juli, no 490; Mortsund, Wegrand, 19. Juli, no 489; Borge: Rekdal, Rasen, 6. Juli, nrs 304—307, 310; Smedvik, Wegrand, 6. Juli, nrs 294—296; auf dem Ostabhang des Jellevoltindans, auf natürlicher Wiese, 3. Juli, nrs 204—209, 211—214, 216, 223; Eggum, auf dem Berg südwest von dem Heimerdalsvatn, 15. Juli, no 145; Liland, Wegrand, 6. Juli, nrs 292, 293; Bjørnsand, auf Wiesenboden, 18. Juli, nrs 457—462, 464—478, 482, 484, 486; Buksnes: Haukland, Wegrand, 4. Juli, nrs 224—226, 229—231, 233, 234; Vik, Strandwiese auf Sandboden, 4. Juli, nrs 239, 242—244, 251; Farstad, Rasen, 6. Juli, nrs 283, 284; Skulbru, Wegrand, 6. Juli, no 281; Leknes, Bauplatz, 8. Juli, no 345; Grandal, auf feuchtem Wiesenboden, 2. Juli, no 189; Jerstad, Wiese, 2. Juli, no 194; Skottnes, auf feuchtem Wiesenboden, 2. Juli, nrs 171—175, 178, 180; Vitting, Strandwiese, 14. Juli, nrs 423, 426, 428, 432, 433—442. — Røst: Røstlandet, Meland, Wiese, 12. Juli, nrs 412, 415, 416; do, Wiese, 11. Juli, nrs 401, 407—409; Glea, Bauplatz, 9. Juli, nrs 351, 352, 354.

T. nitrophilum G. Hagl. n. sp.

Fig. 2, b; 7, d.

A *T. croceo* Dahlst. notis sequentibus distinctum. Involucrum minus, basi angustius. Squamae exteriore angustae—angustissimae, virides, emarginatae. Achenium pyramide subcylindrica, c. 1 mm longa paeditum.

Unterscheidet sich von *T. croceum* Dahlst. durch sehr schmale, grüne, nicht hautgerandete äußere Hüllblättchen, kleinere, an der

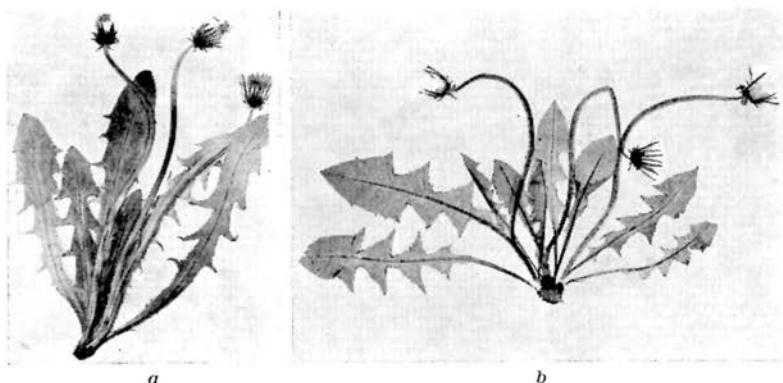


Fig. 3. a: *T. poliomelanum* Hagl. Spec. orig. — b: *T. sub-atropurpureum* Hagl. Spec. orig. × c. 0.2.

Basis schmale Köpfe und Früchte, die eine fast cylindrische Vorspitze haben.

Røst: Vedøy, Vogelberg, 10. Juli, no 381—383 (typus in Herb. Reichsmuseum, Stockholm).

T. poliomelanum G. Hagl. n. sp.

Fig. 3, a; 7, e.

C. 30 cm altum. Folia laete viridia, subglabra—sparse pilosa, obovato-lingulata—obovato-lanceolata, 3—5-loba, lobis basi latisimis, apice acuto, patente—recurvo subito diminuatis, dorso in interlobium abeuntibus, vulgo integris, lobo terminali hastato-sagittato, lato, acutiusculo, sub apice utrinque dentibus vel lobulis praedito, petiolis anguste alatis, pallidis. Scapi plures, folia superantes, subglabri. Involucrum mediocre, obscure olivaceo-viride, c. 20 mm longum, basi sat ovata. Squamae exteriores erecto-patentes, ovato-lanceolatae, 3—4 mm latae, 10—15 mm longae, atro-virides, pruinosulae, marginibus saepe violascentes, angustissime albido-scariosae, laeves, squamae interiores e basi latiore sublineares, apice angusto, fusco-violaceo laeves. Calathium obscure luteum, radians; ligulae marginales involucro c. 10 mm longiores, angustae, 1—1.5 mm latae, extus stria brunneo-olivacea ornatae. Antherae vacuae. Stigmata leviter live-

scentia. Achenium melleum, 4.5—4.8 mm longum (pyramide inclusa), angustum, c. 1 mm latum, superne squamuloso-spinulosum, ceterum rugulosum—pro maxima parte laeve, in pyramiden spinulosam, c. 0.3 mm longam, conicam sensim abiens. Rostrum 9 mm longum. Pappus c. 8 mm longus, albus.

T. poliomelanum ist mit *T. naevosum* Dahlst. verwandt. Es unterscheidet sich von dieser Art durch hellgrüne Blätter mit deltoidischen, sehr breiten Lappen, die plötzlich in eine scharfe Spitze ausgezogen sind, kleinere Köpfe und schmälere Früchte, die unmerklich in eine kurze, konische, stachelige Vorspitze auslaufen.

Vestvågøy. Buksnes: Haukland, Wegrand, 4. Juli, no 228 (typus in Herb. Reichsmuseum, Stockholm).

T. praestans Lindb. fil.

Austvågøy. Svolvær, Bauplatz, 27. Juni, no 80. — Vestvågøy. Buksnes: Ballstad, Strasse, 2. Juli, no 186.

T. pycnocarpum G. Hagl. n. sp.

Fig. 4; 7, f.

20—c. 35 cm altum. Folia gramineo-viridia, parce pilosa, late linearia vel obovato-lingulata, longa, lobis deltoideis, latissimis, brevibus, acutis, margine superiore subrectis, grosse dentatis—subulato-dentatis vel integris, interlobiis latis—latissimis, brevibus—haud evolutis, lobo terminali mediocri, triangulari-sagittato—triangulari, acuto—breviter mucronato, integro vel basi utrinque dente praedito, lobulis basalibus mediocribus—parvis, acutis, patentibus instructo, petiolis ± late alatis, pallidis. Scapi pauci, folia superantes, glabri, paullo obscure colorati—pallidi. Involucrum mediocre, 15—20 mm longum, olivaceo-viride, basi subtruncata. Squamae exteriores erecto-patentes—subpatentes, ovato-lanceolatae, 2—3 mm latae, 10—14 mm longae, subobscure olivaceo-virides, haud conspicue vel angustissime marginatae, laeves, squamae interiores e basi latiore sublineares, c. 2.5 mm latae, apice laeves. Calathium subobscure luteum, ad c. 50 mm diametro, valde radians; ligulae marginales involucro c. 12 mm longiores, extus vitta olivaceo-violacea ornatae. Antherae parce polliniferae. Stigmata livescentia. Achenium brunneum,

4.5 mm longum (pyramide inclusa), superne latius, 1—1.2 mm latum, spinulosum, ceterum rugulosum—pro maxima parte laeve, in pyramiden anguste conicam, 0.6 mm longam sat abrupte abiens. Rostrum c. 8 mm longum. Pappus 6—8 mm longus, albus.

T. pycnocarpum unterscheidet sich von dem nahestehenden *T. cymbifolium* Lindb. fil. durch grasgrüne Blattfarbe, reichlicher und größer gezähnte Seitenlappen, im allgemeinen kleinere, triangelförmige Endzipfeln, kleinere, kürzere Köpfe und vor allem durch kleinere, oben breitere, gewöhnlich reichlicher gestachelte Früchte mit kürzeren, schmäleren, deutlich abgesetzten Vorspitzen.

Austvågøy. Vågan: östlich von Svolvær, Wiese, 27. Juni, nrs 61, 62. — Vestvågøy. Valberg: Smorten, Rasen, 7. Juli, nrs 325—328 (typus in Herb. Reichsmuseum, Stockholm); Biskopsjorda, Wegrand, 5. Juli, no 262; Hol: Stamsund, Wegrand, 30. Juni, nrs 133, 138.

T. spectabile Dahlst.

Austvågøy. Vågan: Ørsvåg, Wegrand, bei Rasen, 28. Juni, no 93; Hopen, Wiese, 28. Juni, no 112. — Vestvågøy. Valberg: Smorten, Weide und Rasen, 7. Juli, nrs 318, 333; in der Nähe von der Kirche Valbergs, Wegrand, 5. Juli, no 268; auf dem Ostabhang des Valbergtindans, Wiese, 5. Juli, no 277; Biskopsjorda, Wegrand, 5. Juli, nrs 257, 261, 263, 266; Hol: Møkkelvik, Wegrand und auf feuchter Wiese, 30. Juni, nrs 145, 148; Stamsund, Wegrand bei Rasen, 30. Juni, nrs 128, 129, 131; Ski-

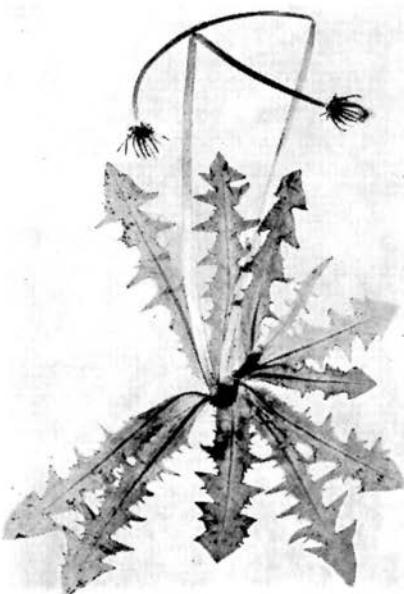


Fig. 4. *T. pycnocarpum* Hagl.
Spec. orig. × 0.2.

fjord, Rasen, 30. Juni, no 158; Hage, Weide, 30. Juni, no 154; Skaftnes, Wegrand, 8. Juli, nrs 337, 340, 341; Ure, Rasen, 8. Juli, no 336; Borge: Rekdal, Rasen, 6. Juli, no 303; Smedvik, Wegrand, 6. Juli, nrs 297—299; Eggum, auf dem Nordostabhang des Berges südwest von Heimerdalsvatn, 15. Juli, no 449; Bjørnsand, auf natürlicher Wiese, 18. Juli, no 479; Liland, Wegrand, 6. Juli, no 291; Buksnes: Rise, natürliche Wiese auf dem Berg, 16. Juli, no 455; Farstad, Rasen, 6. Juli, nrs 289, 290; Haukland, Wiese, 4. Juli, nrs 232, 235, 236, 238; Vik, Weide, 4. Juli, nrs 252, 253; Leknes, Bauplatz, 8. Juli, no 347; Grandal, in einem Moor, 2. Juli, no 192; do, auf feuchtem Wiesenboden, 2. Juli, no 191; Jerstad, Wiese, 2. Juli, nrs 195, 198, 200, 201; Skottnes, auf feuchtem Wiesenboden, 2. Juli, nrs 177, 179; Ballstad, Straße, 2. Juli, nrs 185, 187; Vitting, Strandwiese, 14. Juli, no 429. — Røst: Røstlandet, Wiese, 11. Juli, nrs 389, 403, 404; do, Meland, 12. Juli, no 414; do, auf dem alten Friedhof, 11. Juli, no. 396; Glea, Bauplatz, 11. Juli, nrs 384—386.

T. stictophyllum Dahlst.

Vestvågøy. Hol: Stamsund, Wegrand bei Rasen, 30. Juni, no 135; Skaftnes, Wegrand und Rasen, 8. Juli, nrs 339, 342, 343; Buksnes: Leknes, Bauplatz, 8. Juli, nrs 348—350; Grandal, auf feuchtem Wiesenboden, 2. Juli, no 188; Jerstad, Wiese, 2. Juli, nrs 193, 197, 199; Vitting, Strandwiese, 14. Juli, nrs 425, 427; Skottnes, auf feuchtem Wiesenboden, 2. Juli, no. 181. — Røst: Røstlandet, Wiese, 11. Juli, no. 405.

T. subatropurpureum G. Hagl. n. sp.

Fig. 3, b; 7, g.

A *T. atropurpureo* Dahlst. notis sequentibus bene divisum. Lobi laterales breviores, subtriangulares vel deltoidei et dorso magis convexi, acutiores et magis retroversi. Lobus terminalis saepe in apicem brevem, acutum protractus. Petioli intense rubropurpurei. Achenium minus et angustius, pyramide angusta, subsensim abenti praeditum.

Diese Art unterscheidet sich von *T. atropurpureum* Dahlst. durch kurze, fast triangelförmige oder deltoidische, mit einem konvexen oberen Rand versehenen Seitenlappen, die schärfer gespitzt

sind. Die Endlappen laufen oft in eine kurze Spitze aus. Die Blattstiele sind lebhaft purpurrot und die Früchte kleiner. Sie tragen eine schmälere, weniger schroff abgesetzte Vorspitze.

Austvågøy. Vågan: Hopen, Wiese, 28. Juni, nrs 108, 111, (typus im Herb. Reichsmuseum, Stockholm).

T. xiphoidesum G. Hagl. n. sp.

Fig. 5; 7, h.

15—c. 40 cm altum. Folia erecta, laete viridia, paullo canescentia, subglabra vel subtus parce pilosa, longissima, obovato-lingulata, marginibus saepe incurvata, integra, dentibus \pm sparsis acutis, patentibus vel recurvis obsita vel nonnunquam lobulato-dentata—brevissime lobulata, acuta—breviter mucronata, petiolis subangustis, pallidis—leviter rubro-coloratis. Scapi plures, longi, robusti, subglabri, leviter cupreo-colorati. Involucrum mediocre—sat magnum, ad c. 23 mm longum, laete—vulgo sub-obscurae olivaceo-viride, pruinosulum, basi ovata. Calathium obscure luteum, magnum, radians; ligulae marginales involuero c. 10 mm longiores, angustae, 1.5—2 mm latae, extus vitta rubro-violacea ornatae. Squamae exteriores laxe adpressae, ovatae—anguste ovatae, (2—)3—4 mm latae, 8—12 mm longae, fusco-virides—fusco-violaceae, laeves, acuminatae, haud vel angustissime marginatae, squamae interiores angustae, 1—c. 1.5 mm latae, lineares, apice fusco-violaceo laeves. Antherae polliniferae. Stigmata subobscure—obscure viridia. Achenium fulvum, nitidulum, c. 4.5 mm longum (pyramide inclusa), superne latum (c. 1.5 mm), spinulis brevibus, patentibus praeditum, ceterum vulgo laeve, in pyramiden conicam, c. 0.5 mm longam abiens. Rostrum 8—9 mm longum. Pappus c. 8 mm longus, albus.

T. xiphoidesum ist einer der charakteristischsten Arten der Gruppe *Spectabilia*.

Es zeichnet sich durch hellgrüne, sehr lange, aufrechte, meistens ungelappte Blätter aus, die etwas eingerollte Ränder haben. Die Köpfe sind ziemlich groß, dunkel olivengrün, die äußeren Hüllschuppen angedrückt, eiförmig und sehr schmal weißlich hautgerandet, die Blüten dunkelgelb und die Früchte gelbrot, etwas glänzend, oben kurz gestachelt und mit einer kurzen, konischen Vorspitze versehen.



Fig. 5. *T. xiphoides* Hagl.
Spec. orig. $\times 0.2$.

Austvågøy. Vågan: östlich von Svolvær, auf natürlicher Wiese, 27. Juni, nrs 59, 65; Svolvær, Weide, 27. Juni, no 67; do, Bauplatz, 27. Juni, no 81; westlich von Svolvær, auf feuchtem Wiesenboden, 26. Juni, nrs 16, 17, 26; östlich von Kabelvåg auf feuchtem Wiesenboden, 26. Juni, nrs 38, 42; Ørsnes, Rasen, 28. Juni, no 121; Hopen, Wiese, 28. Juni, nrs 110, 114—116, 118.—Vestvågøy. Valberg: Smorten, Rasen, 7. Juli, nrs 321, 329; Moland, Rasen, 7. Juli, no 314; in der Nähe von der Kirche Valbergs, Wegrand, 5. Juli,

nrs 273, 274; Biskopsjorda, Wegrand, 5. Juli, nrs 254, 258, 267; Hol: Skifjord, Rasen, 30. Juni, nrs 160, 161 (typus in Herb. Reichsmuseum, Stockholm); Møkkelvik, auf feuchter Wiese, 30. Juni, no 151; Skaftnes, Wegrand, 8. Juli, no 338; Borge: Rekdal, Rasen, 6. Juli, nrs 308, 309, 311—313; Smedvik, Wegrand, 6. Juli, nrs 300—302; Eggum, der Berg südwest von Heimerdalsvatn, 15. Juli, nrs 443, 448, 450; Bjørnsand, auf Wiesenboden, 18. Juli, nrs 483, 485; Buksnes: Rise, Reptindan, Wiese am Berg, 16. Juli, no 454; Haukland, Wiesenboden, 4. Juli, no 237; Farstad, Rasen, 6. Juli, no 288; Leknes, Bauplatz, 8. Juli, no 346; Horn, Wiesenboden, 13. Juli, no 421; Jerstad, Wiesenboden, 2. Juli, nrs 202, 203; Skottnes, auf feuchtem Wiesenboden, 2. Juli, no 182.

Boreigena (Dahlst.) G. Hagl. n. sect.

Plantae mediocres, saepe robustae. Folia varie modolate lobata, vulgo sat scabrosa; petioli \pm colorati—pallidi, ut plurimum alati. Squamae involucri exteriores vulgo recurvatae,

albo-virides, \pm latae et non raro longae, laeves vel haud callosae. *Calathium* laete luteum vel saepe sulphureum; ligulae marginales extus striatae vel stria superne evanescenti praeditae—fere evittatae. *Achenia* parva—mediocra, cum pyramide brevi 3.5—4 mm longa, griseo-virescenti-straminea. Species boreales.

T. hirtellum Dahlst.

Austvågøy. Vågan: östlich von Svolvær, auf natürlicher Wiese, 27. Juni, no 60; Svolvær, Bauplatz, 27. Juni, nrs 74, 75, 82, 83; östlich von Kabelvåg, Wegrand, 26. Juni, no 48; auf dem Kirchhof Vågans, 26. Juni, no 52; Hopen, Wiese, 28. Juni, no 113.— Vestvågøy. Hol: Møkkelvik, Wegrand, 30. Juni, no 144; Stamsund, Wegrand bei Rasen, 30. Juni no 132; Borge: Eggum, auf dem Ostabhang des Jellevolltindans, natürliche Wiese, 3. Juli, nrs 215, 222; Buksnes: Vik, Strandwiese auf Sandboden, nrs 245, 247, 249, 250; Leknes, Bauplatz, 8. Juli, no 344; Skottnes, auf feuchtem Wiesenboden, 2. Juli, nrs 176, 183; Vitting, Strandwiese, 14. Juli, nrs 424, 431.

T. praelongum G. Hagl.

Vestvågøy. Buksnes: Skulbru, Wegrand, 6. Juli, no 282.

T. squarrosum Dahlst.

Vestvågøy. Buksnes: Vik, Strandwiese auf Sandboden, 4. Juli, nrs 246, 248.

Vulgaria Dahlst.

T. croceiflorum Dahlst.

Austvågøy. Vågan: Kabelvåg, Wegrand bei Rasen, 28. Juni, no 96.

T. Dahlstedtii Lindb. fil.

Austvågøy. Vågan: Kabelvåg, Wegrand bei Rasen, 28. Juni no 101. — Røst: Skomvær, Garten, 10. Juli no 362.

T. dilatatum Lindb. fil.

Austvågøy. Vågan: östlich von Kabelvåg, auf feuchtem Wiesenboden, 26. Juni, no 37; Kabelvåg, auf dem Kirchhof Vågans, 26. Juni, no 51.

T. hamatiforme Dahlst.

Austvågøy. Vågan: bei der Kirche, Rasen, 26. Juni, no 54; Ørsnes, Rasen, 28. Juni, nrs 120, 123, 127.

T. hamatum Raunk.

Austvågøy. Vågan: östlich von Kabelvåg, auf feuchtem Wiesenboden, 26. Juni, no 39.

T. heterophyllum G. Hagl. n. sp.

Fig. 6, a; 7, i.

Planta mediocriter alta. Folia obscure viridia, canescensia, parce vel in nervo dorsali densiuscule araneosa, exteriora et intermedia lanceolata, lobis lateralibus utrinque 4—6, deltoideis, latis, patentibus—subrecurvis, apice acutissimo contractis, dorso sat convexis, dente magno munitis vel parce subulato-dentatis, interlobiis brevibus, non raro piceo-marginatis, lobo terminali mediocri, sagittato—triangulari, acuto, basi saepe magno-dentato, interiora lata, obovato-lanceolata vel subobovata, lobis lateralibus subito decrescentibus, e basi latiore in apicem longissimum, sublinearem contractis aequae ac interlobiis \pm longe subulato-dentatis—subulato-lacinulatis, lobo terminali magno—maximo, lato, ovato-sagittato, basi \pm inciso, petiolis subangustis—anguste alatis, rubescentibus. Scapi florendi tempore quam folia breviores. In volucrum parvum, obscure olivaceo-viride, basi subtruncata. Squamae exteriores angustae—angustissimae, longae, divergentes, vulgo subpatentes. Calathium saturate luteum; ligulae marginales extus stria rubro-violacea ornatae. Antherae polline carentes. Stigmata obscure—sat obscure viridia. Achenium 3.5—3.7 mm longum (pyramide inclusa), brunneo-olivaceum, superne spinulis sat porrectis \pm dense munitum, basi laeve—sublaeve, in pyramiden conico-cylindricam, c. 0.7 mm longam subito abiens, rostro 8—9 mm longo, pappo albo, 5—6 mm longo.

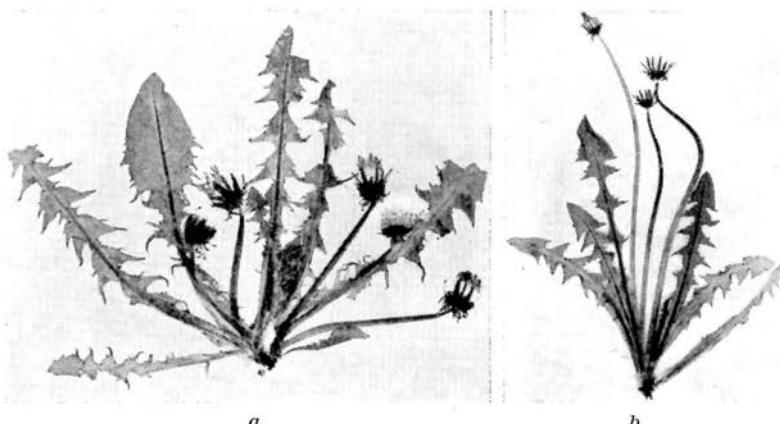


Fig. 6. a: *T. heterophyllum* Hagl. Spec. orig. — b: *T. prasinescens* Hagl. Spec. orig. $\times 0.2$.

T. heterophyllum erinnert an *T. brachycephalum* Dahlst., unterscheidet sich aber von dieser Art u. a. durch das Aussehen der inneren Blätter, deren Seitenlappen in lange, schmale Spitzen ausgezogen sind, kleinere Köpfe, schmälere, abstehende Außenhüllblättchen und hellere Blüten. Die Achänen sind weniger bestachelt und gehen schroff in die Vorspitze über.

Austvågøy. Vågan: Kabelvåg, Wegrund, 28. Juli, no 97. — Vestvågøy. Buksnes: Haukland, Wegrund, 4. Juli. — Schweden. Torne Lpm.: Björkliden, leg. Ove Almborn (typus in Herb. Reichsmuseum, Stockholm).

T. Kjellmanii Dahlst.

Austvågøy. Vågan: Kabelvåg, auf dem Kirchhof Vågans, 26. Juni, no 56.

T. pallescens Dahlst.

Austvågøy. Svolvær, Kongsmarken, Rasen, 26. Juli, no 9; Kabelvåg, Wegrund, 28. Juli, no 94.

T. prasinescens G. Hagl. n. sp.

Fig. 6, b; 7 k.

25—c. 35 cm altum. Folia prasino-viridia, sparse pilosa, oblongo-lanceolata, 3—5(—6)-loba, lobis \pm latis, sat brevibus, deltoideis, vulgo patentibus, apice diminuatis vel rarius contractis,

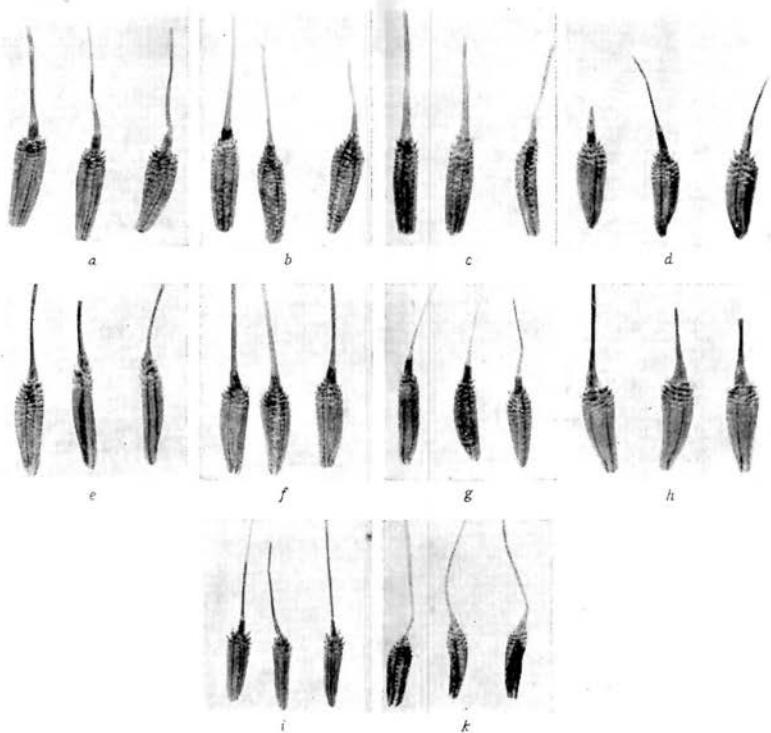


Fig. 7. Früchte der neu beschriebenen Arten. — a: *T. argutulum*. — b: *T. atriceps*. — c: *T. lofotense*. — d: *T. nitrophilum*. — e: *T. poliomelanum*. — f: *T. pycnocarpum*. — g: *T. subatropurpureum*. — h: *T. xiphoides*. — i: *T. heterophyllum*. — k: *T. prasinescens*. — Vergr. $\times 3$.

acutis—apice in lobis singulis rotundatis, dorso \pm convexis, saepe longe et acute dentatis subulato-dentatisque, interlobiis brevibus—mediocriter longis, sublatis, lobo terminali magno, ovato-sagittato, lato, integro—basi dentato, acuto—subobtuso, petiolis \pm anguste alatis, leviter rubris. Scapi folia superantes, sparse, sub involucro densiuscula araneosi, praesertim basi apiceque rubro-colorati. Involucrum sat laete viride, basi subtruncata—non raro paullo turbinata. Squamae exteriore \pm patentes—apicibus recurvae, lanceolatae, 2—3(—4) mm latae, 10—c. 12 mm longae, laete—obscure virides, \pm brunneo-violaceae, interiores sublineares,

apice fusco-violaceae. *Calathium* saturate luteum; *ligulae marginales extus vitta fusco-violacea ornatae*. *Antherae vacuae*. *Stigmata sublutea*. *Achenium brunneo-olivaceum*, 4—4.3 mm longum (pyramide inclusa), superne spinulosum, ceterum rugulosum—basi laeve, in pyramiden conico-cylindricam—subcylindricam, 0.6—0.8 mm longam abrupte abiens. *Rostrum* 8—9 mm longum. *Pappus* c. 7 mm longus, albus.

T. prasinescens zeichnet sich durch zwiebelgrüne Blätter aus. Die Seitenlappen sind kurz, breit, spitz oder bisweilen abgerundet mit ± konvexen Rücken, die oft lange, spitze Zähne tragen. Die Endlappen sind ziemlich klein, die Köpfe hellgrün mit abstehenden, lanzettähnlichen, dunkelgrünen, oft bräunlich purpurfarbigen äußeren Hüllschuppen, die Narben unrein gelb und die Früchte reichlich gestachelt. Sie gehen plötzlich in eine schmale Vorspitze ab.

Austvågøy. Svolvær, Bauplatz, 27. Juni, nrs 86, 91; Kabelvåg, Wegrand, 28. Juni, no 99. — Vestvågøy. Borge: Eggum, auf dem östlichen Abhang Jellevolttindans, 3. Juli, no 218 (typus in Herb. Reichsmuseum, Stockholm). — Røst. Skomvær, Garten, 10. Juli, no 363.

T. privum Dahlst.

Austvågøy. Svolvær, Weide, 27. Juni, no 69; Svolvær, Kongsmarken, Rasen, 26. Juni, nrs 12, 15; östlich von Kabelvåg, auf feuchtem Wiesenboden, 26. Juni, no. 35.

T. recurvum Dahlst.

Austvågøy. Svolvær, Bauplatz, 27. Juni, no 89.

T. tenebricans Dahlst.

Austvågøy. Svolvær, Bauplatz, 27. Juni, nrs 72, 73; Kabelvåg, auf dem Kirchhof Vågans, 26. Juni, nrs 49, 50. — Vestvågøy. Hol: Stamsund, Wegrand bei Rasen, 30. Juni, no 134; Møkkelvik, Wegrand, 30. Juni, nrs 139—142; Buksnes: Skottnes, auf feuchtem Wiesenboden, 2. Juli, no 184. — Røst: Skomvær, Bauplatz, 10. Juli, no 374.

Gedruckt 25. März 1941.

Two new plants from Greenland.

BY

EILIF DAHL

Habenaria hyperborea × *straminea* hybr. nov.

Habenariae hyperboreae stramineaeque intermedia; 12—20 cm. alta. Folia 3—5, subacuta, inferiora latiora obtusiuscula, iis *H. hyperboreae* latiora, parte superiori nec basi latissima; iis *H. stramineae* angustiora, acutiora, nervo centrali vulgo parum excedente. Bracteae lanceolatae angustae, quam flores duplo longiores. Labellum trilobum, lobo medio latissime obtuso, lateribus acutis angustioribus. — Flores nunquam aperiuntur.

Habitat: Groenlandia meridionalis—occidentalis: Tunugdliarfik Qingua, una cum *Habenaria straminea* et *hyperborea*. Legit Johs. Grøntved et E. Dahl, 20. VII. 1937.

This hybrid was found in three different places during a Danish-Norwegian botanical expedition to south-west Greenland 1937, viz. Qingua in Tunugdliarfik July 22, Eqaluit in Igaliko-fjord Aug 22, and Julianehaab Aug 11 by Mag. Johs. Grøntved and the present author. It is very characteristic by its undeveloped spike and flowers. This is doubtless not caused by ecological circumstances, as it was found together with flowering and partly fruiting *Habenaria straminea* and *H. hyperborea* at three different times, always undeveloped. There is no doubt that it is a hybrid, viz. on account of its sterility, the intermediate form of the leaves and the under lip of the flower, and its occurrence always together with *H. hyperborea* and *H. straminea*. The type specimen is in Botanisk Museum, Oslo.

Carex sardloqensis E. Dahl, sp. nov.

Carici stylosae affinis, sed foliis scapisque laxioribus, ascendentibus, spiculis 2—3, inferioribus longius pedicellatis, omnibus androgynis vel spicula inferiori femina. Squamae acutatae nigrae, nervo centrali viridi angustissimo. Utriculi omnino steriles.



Fig. 1

Fig. 2

Fig. 1. A. *Habenaria hyperborea* × *straminea* hybr. nova. Type plant. $\times \frac{2}{3}$.
 B. Under lip of the flower of *Habenaria hyperborea*. $\times 2$. C. The same of
H. hyperborea × *straminea*. $\times 2$. D. The same of *H. straminea*. $\times 2$.

Fig. 2. A. *Carex sardloqensis* spec. nova. Type plant. $\times \frac{1}{2}$. B. Spike of the
 same plant. $\times 1$. C. Bract and fruit of the same specimen. $\times 2$.

Habitat insula anonyma prope stationem Upernivik, 2—3 km
 bor.-orient. a loco Sardloq, districtu Julianehaab Groenlandia meri-
 dionalis-orientalis, loco unico, una cum *C. stylosa*. Legit Johs.
 Grøntved et E. Dahl, 7. VIII. 1937.

Only one large tuft of this peculiar sedge was detected in the field, where it at once was noticed by its lax scapes and peculiar spikes. It occurred in a somewhat shady place with *Carex stylosa*. *Carex sardloqensis* has many characteristics of a hybrid, but on the said island, situated on the outer coast, there was found but few sedges that might be parents of the plant. Its relationship to *Carex stylosa* is doubtless; it resembles it in the colour of the leaves and scapes, in the scabrous utricles and the tufted growth. The only *Carex* on the island that might be the other parent is *C. rariflora*. *Carex sardloqensis* also in some respects comes quite near to *C. rariflora*, viz. by the dark and acuminate bracts and the stalked spikes. Although I cannot explain the androgynous upper spike, *Carex sardloqensis* is most likely to be regarded as a hybrid between *Carex rariflora* and *stylosa*. The type specimen is in Botanisk Museum, Oslo.

I am indebted to prof. B. Lynge for arranging my participation in the expedition, to the leader Mag. Johs. Grøntved for good help and cooperation and to mrs. Borgny Landegren for drawing the pictures.

Gymnadenia conopsea × Orchis Traunsteineri i Norge.

Av

EILIF DAHL

Under en ekskursjon til omegnen av Røros i 1940 fant jeg to eksemplarer av hybriden mellom *Gymnadenia conopsea* R. Br. og *Orchis Traunsteineri* Saut. (*Orchigymnadenia Klingeana* A. et Gr.) på en myr i Sør-Trøndelag fylke: Røros herred: Ca. 300 m øst for Vargelibusta, 760 m o. h. På myren vokste rikelig av en form av *Orchis Traunsteineri*, og rundt den store mengder av *Gymnadenia conopsea*. Denne hybrid er tidligere beskrevet fra Livland av Ascherson og Graebner i: Synopsis der Mitteleuropäischen Flora, bd. III, side 850, 1907 og den er tegnet i: Camus: Iconographie des Orchidées d'Europe et du Basin Méditerranéen, pl. 85, fig. 19—22. Planten fra Røros stemmer godt overens både med beskrivelsen og tegningene og

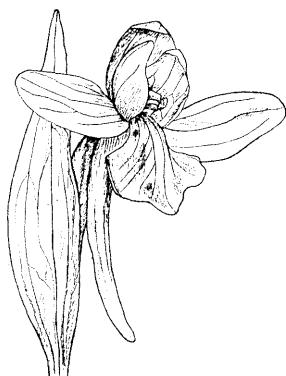


Fig. 1. Blomst av *Orchigymnadenia Klingeana* A. et Gr. fra Røros.
Tegnet av Signe Grann.

har fullkommen sterilt pollen. De viktigste karakterer hvorved hybriden skiller seg fra foreldreartene på stedet er følgende:

<i>Orchis Traunsteineri</i>	<i>Orchigymnadenia Klingeana</i>	<i>Gymnadenia conopsea</i> .
Sporen omtrent halvt så lang som fruktknuten.	Sporen av lengde med fruktknuten eller litt lenger.	Sporen omtrent dobbelt så lang som fruktknuten.
Underlebens sidefliker tilbakebøyd slik at den i tversnitt blir V-formet.	Underleben bølget.	Underleben flat.
Underleben hel eller med utsydelige inn-skjæringer.	Underleben svakt trefliket. Innskjæringene smale.	Underleben trefliket.
Underleben med mørke-røde punkter og sammen-hengende tegninger.	Underleben med mørke-røde punkter og korte streker.	Underleben uten tegninger.
Sidebegerbladene spisse, ca. 2½ gang så lange som brede.	Sidebegerbladene butte eller svakt tilspisset, ca. 2 ganger så lange som brede.	Sidebegerbladene butte, ca. 2 ganger så lange som brede.

På samme myr vokste *Carex Hornschuchiana*. Myren var tydeligvis lite sur og den rike orkidévegetasjon, både på myren og i omegnen, tyder på at der er tilførsel av kalk. Noen kalkholdige bergarter er ikke avsatt på det geologiske kart der, men da terrenget er sterkt overdekket, kan det godt være at der fins amfibolitt eller kalkholdige skifre i undergrunnen.

Bidrag til Rogalands mosflora.

Av

PER STØRMER

På et par turer til Gyadalen i Rogaland i august 1938 samlet min kone og jeg moser ved Gya i Heskestad og ved Lien i Helleland. Disse innsamlingene er emnet for dette lille bidrag til Rogalands mosflora. Listen gjør ikke krav på å være en fullstendig fortegnelse over de moser som finnes ved Gya og Lien. Vi hadde ikke høve til å undersøke alle lokaliteter i terrenget omkring disse to steder. Når jeg allikevel framlegger vår mosliste derfra er det fordi jeg mener den har sin interesse som en liten prøve på mosfloraen i en typisk Rogalandsdal. Det som først og fremst karakteriserer mosfloraen i disse dalene er de vesteuropeiske, oseaniske mosene som foruten på Vestlandet finnes på Færøyene, De Britiske Øyer og i de vestlige delene av Mellom-Europa. Vi fandt mange av denne typen. I blant dem var en karakteristisk varietet: *Isothecium myosuroides* var. *rivulare* som ikke før har været omtalt fra Skandinavia.

Våre to turer til Gyadalen gikk ut fra Tonstad i Sirdalen, hvorfra det var grei adkomst til Gyadalen. Den 11. august samlet vi moser ved Gya, den 15. August foruten ved Gya også ved Lien. Gyadalen er en trang dal som strekker seg i sørvestlig retning gjennom øvre delen av Heskestad og et stykke inn i Helleland. Dalen tilhører det område som kalles Dalane, i den sørligste delen av Rogaland. Gården Gya ligger ved østenden av det smale Gyavatnet. Fjellene omkring det når opp til omrent 980 m (Gyafjell) og stuper temmelig bratt ned mot Gyavatnet (se fig. 1). Berggrunnen dannes av grunnfjell både ved Gya og ved Lien som ligger lengre nede i dalen, ca. 16 km fra Egersund. Ved Lien er ikke dalsidene så høie og bratte som ved Gya, Lien ligger mere åpent til. Gya ligger neppe stort over 100 m o. h., Lien noe lavere. Klimaet i Gya-

dalen er utpreget oseanisk. Ifølge en hektografert tabell over temperaturmidler for perioden 1861—1920, utgitt av Det norske meteorologiske institutt (1934) er middeltemperaturen for stasjonen Bakke (omtrent 30 km SO for Gya) for januar $\bar{v} 0.2^{\circ}$ og for juli $+ 15.5^{\circ}$. Ifølge en tabell over nedbørnormaler, utgitt av instituttet (1928) er den midlere nedbør for Hogstad (ca. 3 km SV for Lien) 1888 mm årlig.

Det er først og fremst B. Kaalaas som har æren av Rogalands bryologiske utforskning. I årene 1885—1901 besøkte han en rekke forskjellige områder i Ryfylke og foretok grundige undersøkelser såvel av levermos- som av bladmosfloraen. Resultatene av disse underøkelsene offentliggjorde han i en rekke avhandlinger, som utkom i 1886, 1887, 1888, 1893, 1898 og 1902. I avhandlingene omtaler han mange nye moser for Norge og tallrike nye voksesteder for sjeldne arter. »Ryfylkes mosflora« som han utga i 1887, inneholder en samlet liste over de 356 mosarter han hadde funnet inntil da i området. I avhandlingen er der en innledning om Ryfylkes topografi, klima, de forskjellige geografiske elementer innen områdets mosflora og en karakteristikk av mosfloraen på hvert enkelt sted han besøkte. Av andre forskere som har offentliggjort bidrag til Rogalands mosflora kan nevnes M. N. Blytt (1836), E. Jørgensen (1902), N. Bryhn (1907), R. Nordhagen (1922) samt Th. Arwidsson og P. J. Lund (1937). I. Hagen gir i sine »Forarbejder til en norsk løvmosflora« (1908—29) opplysninger om voksesteder for bladmoser i Rogaland, og E. Jørgensens verk »Norges levermoser« (1934) gir opplysninger om voksesteder for alle kjente norske levermoser i området.

I den etterfølgende liste over de moser vi samlet ved Gya i Heskestad og ved Lien i Helleland følger levermosenes nomenklatur E. Jørgensen (1934), bladmosenes i alt vesentlig C. Jensen (1939). Det innsamlede materiale tilhører Universitetets Botaniske Museum i Oslo.

* foran lokaliteten betyr at arten er funnet med kapsler på stedet.

Hepaticae.

Riccardia multifida (L.) S. Gray. På fuktige berghyller ved foten av den nord vendte fjellsiden ved Gya.



Fig. 1. Gyadalen i Rogaland. Utsikt mot SV, med Gya gård i forgrunnen. På fuktige berghyller og i sprekker ved foten av den nordvendte fjellsiden til venstre vokste utpreget oseaniske moser som *Pleurozia purpurea*, *Scapania ornithopodioides*, *Breutelia chrysocoma* og *Hookeria lucens* sammen med den oseaniske bregnene *Hymenophyllum peltatum*.

Fot. Pør Størmer, aug. 1938.

Metzgeria furcata (L.) Dum. På skyggefulde berg ved Gya og Lien.

Metzgeria conjugata Lindb. I skyggefulde fuktige bergsprekker ved Gya.

Cesia obtusa Lindb. Denne sølvgrå levermosen danner tette små tuer på bergveggene og kampesteinene ved Gya.

Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum. På berg i bekken ved Lien.

Nardia compressa (Hook.) S. Gray. Både ved Gya og ved Lien. Ved Gya danner den dype tuer på berg hvor vatnet sildret ned. Der blev målt stengler på 25 cm lengde.

Nardia scalaris (Schrad.) S. Gray. På torvbunn ved Gya.

Eucalyx obovata (Nees) Breidl. På våte berg ved Gya.

Aplozia crenulata (Sm.) Dum. Ved Gya, på sandig jord på en veikant.

Sphenolobus saxicola (Schrad.) Steph. Denne kontinentale art vokser temmelig rikelig på mosklette berg ved Gya. Jørgensen (1934 s. 122) angir den som sjeldent på Vestlandet. Han sier at den der nesten utelukkende forekommer i de indre fjordegnene.

Lophozia quinquedentata (Huds.) Cogn. På fuktige skyggefulle berg ved Gya.

Anastrepta orcadensis (Hook.) Schiffn. Denne interessante levermosen vokser på fuktige bergvegger ved foten av den nordvendte fjellsiden ved Gya. H. Persson (1940 s. 262) har nylig omtalt denne arts økologi og utbredelse i Skandinavia. Han har laget et prikk-kart som viser de herreder hvor arten forekommer. Som et bidrag til listen over norske lokaliteter for denne art kan jeg meddele et funn jeg gjorde 24. aug. 1939 i en fuktig kløft ved Ågsæd i Laudal, omkring 20 km nord for Mandal. Det er det sydligste sted arten er tatt i Norge. Den var ikke tidligere kjent fra Vest-Agder eller Aust-Agder.

Plagiochila asplenoides (L.) Dum. var. *major* Nees. I lyngmark ved Gya.

Mylia Taylorii (Hook.) S. Gray. På fuktige berghyller ved foten av fjellsiden ved Gya. Den dannet der dype, grønne eller rødlige tuer.

Lophocolea bidentata (L.) Dum. Sammen med *Breutelia* på fuktig gressbakke oppunder den nordvendte fjellsiden ved Gya. De fine skuddene vokste innimellem gress og mose.

Douinia ovata (Dickson) Buch. På kampesteinene i uren og på fjellveggene ved Gya vokser denne levermosen på tørre, skyggefulle deler av berget.

Diplophyllum albicans (L.) Dum. Denne levermosen, som er så vanlig i våre kyststrøk, vokser både i lyngmarken og på bergveggene ved Gya. Der var også eksemplarer med perianth. På en tørr bergvegg tok jeg en avvikende type som må henføres til var. *secundum* C. Jensen.

Scapania gracilis (Lindb.) Kaalaas. Gya, på en bergvegg sammen med *Dicranodontium denudatum* og *Mylia Taylorii*.

Scapania nemorosa (L.) Dum. På en fuktig bergvegg ved Gya.

Scapania undulata (L.) Dum. Meget utbredt på våte berg og på stein i bekker ved Gya og Lien.

Scapania ornithopodioides (With.) Pears. Gya, på fuktige berg ved foten av den nordvendte fjellsiden. En utpreget oseanisk art, som bare er kjent fra Himalaya, Hawaii, De Britiske Øyer, Færøyene og Norges vestkyst fra Rogaland til Møre. Gya er det sydligste sted den er tatt i Norge.

Chandonanthus setiformis (Ehrh.) Lindb. I tette, rene tuer på kampesteinene i uren. — var. *alpinus* Hook. opptrådte på tørre bergvegger der.

Anthelia julacea (L.) Dum. Denne fjellmosen vokser rikelig på våt mark ved beklene ved Gya.

Cephalozia bicuspidata (L.) Dum. På fuktig, sandholdig jord ved Gya.

Calypogeia Trichomanis (L.) Corda. Ved Gya, på fuktig jord innunder kampenstein i uren.

Bazzania trilobata (L.) S. Gray. Vanlig på mosklett stein og i lyngmark ved Gya.

Bazzania tricrenata (Wahlenb.) Trev. I fuktige bergsprekker under fjellveggen ved Gya.

Pleurozia purpurea (Lightf.) Lindb. Gya, på fuktige berg ved foten av den nordvendte fjellsiden. Denne store monotypiske levermosen ble oppdaget for Norden av A. E. Lindblom 1826 ved Lyse i Forsand (se J. E. Wikström 1827). I 1885 ble den funnet av B. Kaalaas på flere steder i Ryfylkefjordene (se Kaalaas 1886). Gya er det sydligste sted den er tatt. Utenom Norge kjennes den fra De Britiske Øyer, Færøyene, Himalaya, Hawaii og Alaska. Ved Gya vokste den sammen med en rekke andre oseaniske arter. Som et typisk eksempel på samfundet på disse berghyllerne skal jeg her nevne de arter jeg preparerte ut av en *Pleurozia*-tue jeg tok med hjem: *Hymenophyllum peltatum*, *Bazzania tricrenata*, *Diplophyllum albicans*, *Lophozia quinquedentata*, *Pleurozia purpurea*, *Scapania ornithopodioides*, *Breutelia chrysocoma*, *Camptylopus atrovirens*, *Dieranodontium uncinatum*, *Heterocladium heteropterum*, *Hylocomium loereum*, *H. splendens*, *Mnium hornum*, *Rhacomitrium lanuginosum* og *Trichostomum cylindricum*.

Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Lindb. I skyggefulle bergsprekker ved Gya.

Frullania tamarisci (L.) Dum. Ved Gya, på bergvegger og på stein i uren.

Musci.

Andreaea alpina Smith. På fuktige berg ved *Gya. Denne oseaniske art har en eiendommelig utbredelse. Den er bare kjent fra Norges vestkyst, De Britiske Øyer, Færøyene og Patagonia. H. Persson (1939) har i sin avhandling om Lofotens mosflora et kart hvor han har inntegnet en lokalitet for denne art på Moskenesøy. Han angir denne lokalitet som den nordligste i Europa. Imidlertid ligger der i herbariet tilhørende Museet i Trondheim og i Bergens Museums Herbarium eksemplarer av denne art samlet av B. Kaalaas ved Hellandsvasselva nær Hamn på Senja 27. juli 1905. Denne lokalitet i Berg herred ligger omtrent halvannen breddegrad nordligere enn den på Moskenesøy.

Andreaea rupestris Hedw. Ved Gya på kampenstein i uren.

Polytrichum formosum Hedw. I en skyggefull bergsprekking ved Gya.

Pogonatum aloides (Hedw.) P. Beauv. *Gya, på sandjord ved en veikant.

Oligotrichum hercynicum (Hedw.) Lam. et DC. På sandjord ved Gya.

Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv. I en veigrøft ved Gya.

Diphyscium foliosum (Hedw.) Mohr. Denne oseanisk pregede art vokser på torvjord i bergsprekninger ved Gya. B. Kaalaas (1887 s. 144) omtaler den som en vanlig art i de ytre strøk av Ryfylke, noe som Th. Arwidsson og J. P. Lund tydeligvis har oversatt i sin avhandling »Bidrag til kännedomen om Skandinaviens mossflora« (1937, s. 144) der det heter: »Arten är tidigare icke uppgiven från varje sig Vest-Agder eller Rogaland.«

Breutelia chrysocoma (Dicks.) Lindb. Gya, i store rene tuer på fuktige berghyller ved foten av den nordvendte fjellsiden, og på gressbakken oppunder veggen. Denne utpreget oseaniske art finnes i Nord-Europa bare langs Norges vestkyst. I C. Jensens flora (1939) står at den forekommer i fylkene Rogaland—Møre. Det er ikke helt uttømmende idet den også er samlet i 4 herreder i Vest-Agder. Den østligste lokalitet her er Fosseland i Feda, hvor den blev samlet av E. Jørgensen 1906. Det nordligste sted den er funnet i Norge er Sundsbø i Sør-Aukra på Møre. Der

ble den funnet av B. Kaalaas i 1892. Disse opplysningene grunner seg på alt materiale av *Breutelia chrysocoma* i herbariene i Oslo, Bergen og Trondheim, som jeg nylig har gjennemgått.

Philonotis fontana (Hedw.) Brid. I en fuktig bergsprekk ved Lien.

Philonotis caespitosa Wils. Gya, på våt jord innunder stein i uren.

Bartramia pomiformis Hedw. På bergvegger ved *Gya.

Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwaegr. På myrlendte steder ved Gya og Lien.

Mnium hornum Hedw. Vanlig på fuktig jord i bergsprekker og langs bekker ved Gya og Lien. På det siste sted vokser en eiendommelig grov form på våt sand ved bekken. De stive stenglene som var halvveis begravd i sanden, var 7—8 cm lange. Bladene var smalt lansettformet, stive.

Mnium affine Bland. På fuktig gressmark ved Gya.

Mnium punctatum Hedw. Vanlig på sumpige steder ved Gya og Lien.

Mnium pseudopunctatum Bruch et Schimp. Gya, på våt gressmark.

Bryum alpinum Brid. I små sprekker i bergene ved Gya.

Webera cruda (Hedw.) Bruch. Gya, i skyggefulle bergsprekker.

Webera nutans Hedw. På berg i lyngmark ved Gya.

Oedipodium Griffithianum (Dicks.) Schwaegr. *Gya, på sandig jord mellom kampsteinene i uren. Denne monotypiske art har en eiendommelig utbredelse. I Norge har den sin hovedutbredelse på Vestlandet men finnes også spredt i det indre av Norge, Sverige og Finnland, særlig i fjellstrøk. Utenom Norden er den kjent fra De Britiske Øyer, Grønland, Alaska og Falklandsøyene.

Trichostomum cylindricum Hedw. På berghyller under fjellveggen ved Gya.

Anoectangium aestivum (Hedw.) Mitt. I skyggefulle bergsprekker ved Gya.

Rhacomitrium lanuginosum (Hedw.) Brid. Vanlig på berg ved *Gya.

Rhacomitrium fasciculare (Hedw.) Brid. På berg ved Gya og Lien.

Rhacomitrium microcarpon (Hedw.) Brid. Gya, på tørre berg.

Rhacomitrium heterostichum (Hedw.) Brid. På berg ved *Gya og *Lien.

Rhacomitrium aquaticum Brid. Denne kystmosen er vanlig på fuktige bergvegger ved Gya.

Rhacomitrium aciculare (Hedw.) Brid. På stein ved bekker både ved Gya og *Lien.

Grimmia patens (Hedw.) Bruch et Schimp. Ved *Gya og Lien på bergvegger.

Leucobryum glaucum (Hedw.) Schimp. Gya, på lyngmark.

Dicranum scoparium Hedw. Vanlig på berg og lyngmark ved Gya.

Dicranum majus Turn. På lyngmark ved Gya.

Dicranum montanum Hedw. På en eikestamme i den sydvendte lien ved Gya.

Dicranum Bllyttii Schimp. På berg ved *Gya.

Rhabdoweisia denticulata (Brid.) Bruch et Schimp. Gya, på skyggefulle bergvegger.

Amphidium Mousseotii (Bruch et Schimp.) Schimp. På en skyggefull bergvegg ved Gya.

Campylopus atrovirens De Not. Gya, vanlig på fuktige berg ved foten av den nordvendte fjellsiden. Denne oseaniske arts utbredelse i Europa er kartlagt av Th. Herzog (1926 s. 248) og for Skandinavias vedkommende av G. Degelius (1935 s. 216). Den er vanlig på Vestlandet men forekommer også enkelte steder i det indre av Østlandet.

Campylopus fragilis (Turn.) Bruch et Schimp. På berg ved foten av den nordvendte fjellveggen ved Gya. Også denne oseaniske art er kartlagt av Degelius (1935 s. 216). Den er strengere bundet til Vestlandet enn foregående art.

Dicranodontium uncinatum (Harv.) Jaeg. Sammen med *Mylia Taylorii* på en bergvegg ved foten av den nordvendte fjellsiden ved Gya. En utpreget oseanisk art, som i Norden bare er funnet i kyststrøkene fra Nes i Vest-Agder til Davik i Sogn og Fjordane. De norske voksestedene er kartlagt av Degelius (1935 s. 209).

Dicranodontium denudatum (Brid.) Hagen. På torv i en bergsprekk ved Gya.

Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp. Gya, på en sandig grøftekant.

Blindia acuta (Hedw.) Bruch et Schimp. I fuktige bergsprekker ved *Gya og Lien.

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. På gammel, halvt formullet gjødsel på beitet gressvoll ved Gya. At denne utbredte mosen kan opptre på slikt underlag er noe jeg har iaktatt også andre steder, f. eks. i Aker og Frogner.

Ditrichum vaginans (Sull.) Hampe. Gya, på sandig torvbunn.

Fissidens cristatus Wils. Vanlig i litt fuktige bergsprekker ved Gya.

Fissidens osmundoides Hedw. På fuktig torvjord i bergsprekker ved *Gya.

Antitrichia curtipendula (Hedw.) Brid. Lien, på stein i lauvskog.

Fontinalis squamosa Hedw. På stein i bekken ved Lien.

Isothecium myurum (Brid.) Brid. var. *minus* Bagnall. På en bergvegg i lauvskogen ved Lien.

Isothecium myosuroides (Brid.) Brid. På en skyggefull bergvegg ved Gya.

Isothecium myosuroides (Brid.) Brid. var. *brachythecioides* Dixon. På berg i noen utslätter oppe i fjellsiden ved Gya. Denne utpregete varietet ble beskrevet av H. N. Dixon i 1902. I »The Students Handbook of British Mosses« (Dixon 1924) har han gitt en utmerket karakteristikk av den. Både i sine morfologiske karakterer og i sine krav til voksestedet skiller den seg ut fra hovedarten. Hovedarten vokser helst på litt skyggefulle berg eller trestammer, mens varieteten foretrekker beitet gressmark og bergknauser ute i den trebare øygarden. H. Persson har offentliggjort funn av denne varietet fra Lofoten, hvorfra han har bestemt flere mossamlinger (se Persson 1939 s. 131). Selv har han samlet den i Rogaland og Hordaland. For å få et bilde av denne varietets utbredelse i Norge gjennomgikk jeg nylig materialet av *Isothecium myosuroides* og *I. myurum* i Universitetsherbariet i Oslo og skilte ut de prøver som hørte til varieteten. Dessuten fikk jeg av dr. K. Fægri i Bergen oppgitt voksesteder i Herdla for denne varietet, som jeg tidligere har bestemt for ham derfra. Resultatet av denne undersøkelsen

ble at jeg fant 14 nye norske lokaliteter i tillegg til dem som er oppgitt i C. Jensens flora (1939). *Isothecium myosuroides* var. *brachytheciooides* er nu kjent fra følgende herreder (og byer) i Norge: Rogaland: Kopervik, Heskestad, Forsand, Vikedal, Skudenes og Utsira. Hordaland: Os og Herdla. Sogn og Fjordane: Davik. Møre: Kristiansund. Nordland: Vågan og Røst. Utenom Norge er varieteten kjent fra Færøyene (C. Jensen 1923 s. 170), Skottland og Irland (H. N. Dixon 1924 s. 466).

Isothecium myosuroides (Brid.) Brid. var *rivulare* G. A. Holt. Lien, rikelig på en bergvegg ved fossen. Denne eiendommelige varietet skiller seg så sterkt fra hovedarten at den av N. C. Kindberg og L. Loeske har vært ansett som egen art. I habitus minner den meget om *Thamnium alopecurum* (se fig. 2 a). Den er stor og grov, med stive stengler. Grenene er lange og mer eller mindre trinne på grunn av at bladene gjerne er taklagt. Både stengelbladene og grenbladene er kort tilspisset (fig. 2 b og c). Hos hovedarten løper bladene ut i en lang fin spiss. Varieteten vokser på bergvegger og stein ved fosser og strie bekker hvor den nå og da blir overskyldet av vannet, mens hovedarten er å finne på tørre, skyggefulle berg og trestammer. Ifølge N. C. Kindberg (1895 s. 83) ble varieteten funnet i Wales av G. A. Holt i 1895. Han sendte eksemplarer til Kindberg med påskriften: *Isothecium myosuroides* var. *rivulare* Holt. Kindberg (l. c.) førte den opp som en ny art: *I. Holtii* og gav en kort diagnose av den på engelsk. Senere bryologer har imidlertid opprettholdt Holt's oppfatning av den som en varietet. Ifølge J. B. Duncan (1926 s. 52) er den kjent fra England, Wales, Irland og Skottland. Selv har jeg samlet den i Vest-Skottland ved en foss i Glen Nevis 1938. Imidlertid fins den også i Harz i Tyskland, idet både W. Mönkemeyer (1927 s. 652) og H. Gams (1940 s. 137) anser *Isothecium Vallis-Ilsae* Loeske in sched. 1902 (= *I. myurum* var. *Vallis-Ilsae* Loeske 1903) for å være det samme som *I. m.* var. *rivulare*. Etter å ha studert de eksemplarene av *I. Vallis-Ilsae* som ligger i Universitetsherbariet i Oslo er jeg fullt enig i denne oppfatning. Eksemplarene er samlet på originalstedet av L. Loeske. Jeg er også enig med dem i å henføre varieteten under *I. myosuroides* og ikke under *I. myurum*; formen av randcellene over hjørnecellegruppen viser at den til-

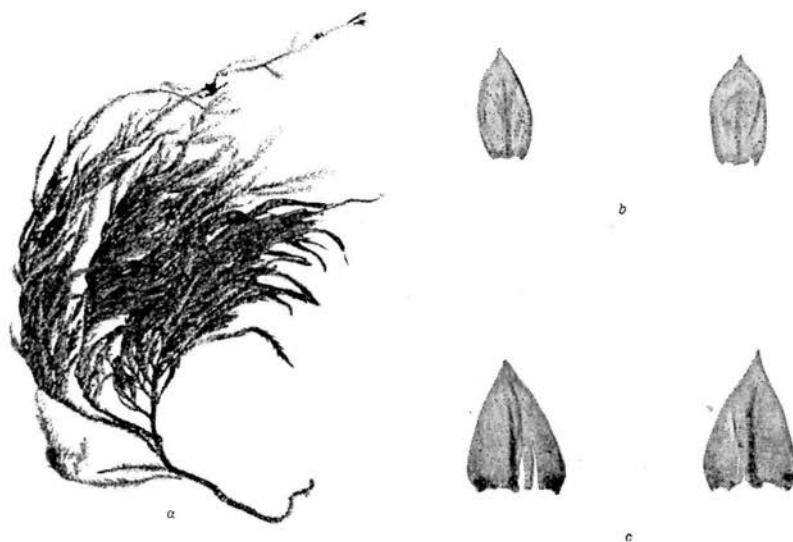


Fig. 2. *Isothecium myosuroides* (Brid.) Brid. var. *rivulare* G. A. Holt. Funnet 15. aug. 1938 av Per Størmer ved Lien i Helleland. — a, hele mosplanten ($\times 1,5$), b, grenblader ($\times 13$), c, stengelblader ($\times 13$).

Fot. Bergliot Mauritz.

hører den første art. Under min gjennomgåelse av Oslo Universitetsherbariums materiale av de to sist nevnte arter lyktes det meg å påvise et tidligere funn av *I. m.* var. *rivulare* i Norge. I herbariet ligger noen konvolutter med M. N. Blyths egenhendige påskrift: »*Hypnum myosuroides* L. Paa Klippevägge ved Hop i Närheden af Bergen 1833 Bl.« Konvoluttene viste seg å inneholde typiske eksemplarer både av varieteten og hovedarten, dels i atskilte konvolutter, dels lagt ved siden av hverandre i samme konvolutt.

Hookeria lucens (Hedw.) Smith. I en bergsprekk ved foten av den nordvendte fjellsiden ved Gya. En eiendommelig og vakker oseanisk art, hvis utbredelse i Norden er kartlagt av A. Hässler (1924 s. 458). Th. Herzog (1926 s. 241) har på et kart over Europa trukket opp en linje som skal begrense det område hvor arten forekommer. I Norge er grensen trukket som en rett linje omrent mellom Oslo og Molde for å antyde at arten forekommer i området vest for denne linje. Da arten

bare er funnet i kyst- og fjorddistrikte fra Vest-Agder til Møre gir hans kart et unøyaktig bilde av forholdene i Norge. A. Hässler (1924 s. 457) skriver at arten første gang ble angitt fra Norge av C. J. Hartman i 1838, men C. G. Myrin omtaler den fra Sognfest i sin: »Dagbok under en botanisk resa uti vestliga Norrige 1834« som ble offentliggjort av E. Fries i »Skandia« 1835. Den første som samlet arten i Norge var ifølge I. Hagen (1897 s. 121) M. Vahl, idet den finnes i Vahls herbarium med påskriften: »Legi in Norvegia.« Hagen antar han samlet den i Gulen 1785.

Thuidium tamariscinum (Hedw.) Bruch et Schimp. På fuktig mark ved foten av en bergvegg ved Gya.

Thuidium delicatulum (Hedw.) Mitt. På jord i skyggefulle bergsprekker ved Gya.

Heterocladium heteropterum (Bruch) Bruch et Schimp. Vanlig i skyggefulle bergsprekker ved Gya. På en bergvegg ved Gya fandt vi en ytterst sart form som må henføres til f. *flaccidium* (Bruch et Schimp.) Mönkem.

Heterocladium Wulfsbergii Hagen. Lien, på en skyggefull bergvegg ved en liten foss. Denne sjeldne mosen skiller seg fra *H. heteropterum* først og fremst ved den tydelige enkle bladnerven som først slutter ved eller ovenfor midten av bladet. Eksemplarene fra Lien bærer antheridier liksom N. Wulfsbergs originaleksemplarer fra Blåmannen ved Bergen. Wulfsbergs eksemplarer ligger til grunn for I. Hagens beskrivelse av arten (Hagen 1909 s. 75). Det er delte meninger blant bryologene om denne mosens systematiske rang. Noen oppfører den som art, andre som underart eller tilmed bare som en form av *H. heteropterum*. Jeg er tilbøyelig til å oppfatte den som art. Den skiller seg ikke bare i anatomisk bygning, men også i sine krav til vokstedet, tydelig fra *H. heteropterum*. Ved Lien vokser *H. Wulfsbergii* i tette, temmelig stive mørkgrønne matter på en bergvegg som blir overskyllt ved høy vannstand i bekken. Imidlertid vil et nærmere studium av et større materiale av disse to arter sikkert bringe større klarhet i spørsmålet. Hittil er *H. Wulfsbergii* bare funnet på de to stedene i Norge. Utenom Norge er den kjent fra nordre Wales (Dixon 1924 s. 419) og vestre Spania (Jensen 1939 s. 401).

Homalothecium sericeum (Hedw.) Bruch et Schimp. Lien, på en almestamme i lauvskogen.

Rhynchostegium ripariooides (Hedw.) C. Jensen. På berg i en bekk ved Lien.

Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske. Lien, på sumpig mark.

Drepanocladus exannulatus (Gümb.) Warnst. I bekken ved Lien.

• *Hygrohypnum ochraceum* (Turn.) Loeske. På Stein i bekken ved Lien.

Isopterygium elegans (Hook.) Lindb. I en skyggefull bergsprekk ved Gya.

Plagiothecium denticulatum (Hedw.) Bruch et Schimp. *Gya, i en skyggefull bergsprekk.

Plagiothecium silvaticum (Brid.) Bruch et Schimp. I skyggefulle bergsprekker ved Lien og Gya. På det siste sted fant vi også *f. cavernarum* C. Jensen.

Plagiothecium undulatum (Hedw.) Bruch et Schimp. Gya, på lyngmark. Denne store og vakre art forekommer i Norge vesentlig i kyststrøkene, men går temmelig langt mot nord. Ved en gjennomgåelse av alt norsk materiale av denne art fra museene i Oslo, Bergen og Trondheim som jeg nylig foretok, viste det seg, at den går helt til Troms. B. Kaalaas samlet den i 1905 ved Hamn på Senja.

Hypnum callichroum (Brid.) Bruch et Schimp. På jord under bergveggene ved Gya.

Hypnum cypresiforme Hedw. På berg ved Gya.

Hypnum pallescens (Hedw.) P. Beauv. *Gya, på en eikestamme i den sydvendte lien.

Ptilium crista-castrensis (Hedw.) De Not. På fuktig lyngmark ved Gya.

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt. Gya, i bergsprekker ved foten av den nordvendte fjellsiden.

Hyocomium flagellare (Hedw.) Bruch et Schimp. Lien, i en liten foss. Mosen dannet utstrakte, tette og tykke matter på berget i bunnen av bekkeleiet. Det var interessant å se hvordan den konkurrerte ut alle andre moser der. Denne utpreget oseaniske art er dessverre, liksom fire andre arter, uteglemt i registret til

C. Jensens flora (1939) slik at en som ikke er orientert kan tro at denne vesteuropeiske art mangler i Skandinavia. I teksten oppgis Frafjord i Rogaland som eneste norske voksested for den. Imidlertid er det i tidligere skandinavisk litteratur gitt meddelelser om 8 andre voksesteder i fylkene fra Vest-Agder til Sogn og Fjordane. Den første angivelse av arten fra Norge finnes i J. W. Hornemann: Dansk Oeconomisk Plantelære (1837 s. 445), hvor det heter om denne art: »Den er funden i Norge paa Fieldene af Hr. Lector Blytt.« I Universitetsherbariet i Oslo ligger et eksemplar av arten med påskrift: »Bergen, unicum.« Under er tilføyet med en annen håndskrift: »M. N. Blytt.« Da det har vært tvil om når Blytt samlet arten, kan jeg nevne, at jeg ved et tilfelle har kunnet fastslå årstallet. Ved gjennomgåelsen av Universitetsherbariets materiale av *Isothecium myosuroides* kom jeg over en konvolutt hvori det også fantes en gren av *Hyocomium*. På konvolutten stod: »Bergen 1833. Bl.« med M. N. Blytts håndskrift. I 1887 ble arten angitt fra Jelsa i Rogaland av B. Kaalaas (1887 s. 142), i 1902 fra Gulen i Sogn og Fjordane og Forsand i Rogaland av E. Jørgensen (1902 s. 10). Samme år publiserte B. Kaalaas en liste over 8 norske voksesteder for arten i fylkene fra Vest-Agder til Sogn og Fjordane. Endelig offentliggjorde G. Degelius (1935 s. 211) M. J. Kotilainens funn av arten på Stord i Hordaland. *Hyocomium flagellare* er etter dette kjent fra følgende herreder (og byer) i Norge: Vest-Agder: Lista, Nes. Rogaland: Helleland, Forsand, Jelsa. Hordaland: Kvinnherred, Stord, Bergen. Sogn og Fjordane: Kyrkjebø, Bremanger. Utenfor Norge er arten kjent fra Færøyene, De Britiske Øyer, Asorene, Korsika og spredte områder i fjellstrøk i vestre del av Mellom-Europa. Dertil kommer en isolert forekomst ved Svarthavet. P. Allorge (1932) har behandlet artens økologi og kartlagt utbredelsen i Europa.

Hylocomium Schreberi (Brid.) Mitt. På lyngmark ved Gya.

Hylocomium splendens (Hedw.) Bruch et Schimp. Gya, på lyngmark.

Hylocomium loreum (Hedw.) Bruch et Schimp. På moskledde berg ved Gya.

Hylocomium triquetrum (Hedw.) Bruch et Schimp. Mellom gress ved foten av bergveggene ved Gya.

Summary.

A contribution to the bryology of Rogaland in SW Norway.

The paper deals with a collection of mosses and liverworts gathered by the author and his wife in the year 1938. The valley Gyadalen (Fig. 1) where the bryophytes were collected, is situated in the southernmost part of Rogaland. The climate is of an oceanic type, with mild winters and heavy rainfall. Previous bryological investigations in Rogaland are briefly referred to. The paper contains a list of the bryophytes collected, among which are some strictly oceanic species and a variety: *Isothecium myosuroides* var. *rivulare*, not previously recorded from Scandinavia.

Litteratur.

- Allorge, P., 1932. *Hyocomium flagellare* (Dicks.) Bryol. eur. (Die Pflanzen-areale. 3 Reihe, Heft 5. Jena.)
- Arwidsson, Th. och P. J. Lund, 1937. Bidrag till kännedomen om Skandinaviens mossflora. (Botaniska Notiser, 1940. Lund.)
- Blytt, M. N., 1836. Indberetning om en Botanisk Reise, i Sommeren 1833. (Magazin for Naturv., XII. Christiania.)
- Bryhn, N., 1907. Ad muscologiam (bryophytologiam) Norvegiae contributiones sparsæ, qvas composuit. (Nyt Mag. f. Naturv., 45. Kristiania.)
- Degelius, G., 1935. Das ozeanische Element der Strauch- und Laubflechtenflora von Skandinavien. (Acta phytogeogr. Suecica, VII. Uppsala.)
- Dixon, H. N., 1924. The Student's Handbook of British Mosses. Eastbourne.
- Duncan, J. B., 1926. A Census Catalogue of British Mosses. Berwick-on-Tweed.
- Gams, H., 1940. Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa. Bd. I. Die Moos- und Farnpflanzen (Archegoniaten). Jena.
- Hagen, J., 1897. Norges bryologi i det 18de aarhundrede. (Det Kgl. Norske Vid.-Selsk. Skr., 1897. Trondhjem.)
- 1908—15. Forarbejder til en norsk løvmosflora I—XX. (Ibid., 1907—14. Trondhjem.)
 - 1929. Forarbeider til en norsk løvmosflora XXI. — Ved H. Printz. (Ibid., 1928.)
- Hässler, A., 1924. *Pterygophyllum lucens*, en atlantisk typ i Skandinaviens mossflora. (Botaniska Notiser, 1924. Lund.)

- Herzog, Th., 1926. *Geographie der Moose.* Berlin.
- Hornemann, J. W., 1837. *Dansk Oeconomisk Plantelære.* 3dje Udg. 2den Deel. Kjøbenhavn.
- Jensen, C., 1923. *Danmarks Mosser. II. Andreæales og Bryales.* København.
— 1939. *Skandinaviens Bladmossflora.* København.
- Jørgensen, E., 1902. *Lidt om udbredelsen af nogle af vore sjeldneste vestlandske levermoser.* (Bergens Museums Aarb., 1901. Bergen.)
— 1934. *Norges Levermoser.* (Bergens Museums Skr., 16. Bergen.)
- Kaalaas, B., 1886. *Bidrag til kundskaben om mosernes udbredelse i Norge.* (Christiania Vid.-Selsk. Forh., 1886. Christiania.)
— 1887. *Ryfylkes mosflora.* (Nyt Mag. f. Naturv., 31. Christiania.)
— 1888. *Nogle nye skandinaviske moser.* (Botaniska Notiser, 1888. Lund.)
— 1893. *Levermosernes udbredelse i Norge.* (Nyt Mag. f. Naturv., 33. Christiania.)
— 1898. *Beiträge zur Lebermoosflora Norwegeus.* (Videnskabsselsk. Skr. I. Mat.-Naturv. Kl. 1898. Christiania.)
— 1902. *Zur Bryologie Norwegens. I.* (Nyt Mag. f. Naturv., 40. Christiania.)
- Kindberg, N. C., 1905. *New or Less Known Species of Pleurocarpous Mosses from Northern America and Europe.* (Revue Bryolog., 1895, Caen.)
- Loeske, L., 1903. *Moosflora des Harzes.* Leipzig.
- Mönkemeyer, W., 1927. *Die Laubmoose Europas.* Bd. IV. (In: Dr. I Rabenhorsts Kryptogamen-Flora. Leipzig.)
- Myrin, C. G., 1835. *Dagbok under en botanisk resa uti vestliga Norriga 1834.* (Skandia VI. Uppsala.)
- Nedbør iakttagelser i Norge. Utgitt av Det norske meteorologiske institutt. — Tilleggshefte til Årg. 33: Nedbørnormaler. Oslo 1928.
- Nordhagen, R., 1922. *Vegetationsstudien auf der Insel Utsire im westlichen Norwegen.* (Bergens Museums Aarb., 1920—21. Bergen.)
- Persson, H., 1939. *Till kännedomen om Lofotens mossflora.* (Nytt Mag. f. Naturv., 80, Oslo.)
— 1940. *Några bryologiska fynd och iakttagelser.* (Botaniska Notiser, 1940. Lund.)
- Temperaturmidler 1861—1920. 60 år. Samlet, forøket og beriktiget utgave. — Utgitt av Det norske meteorologiske institutt. Oslo 1934. (Hektografert.)
- Wikström, J. E., 1827. *Årsberättelse om Framstegen uti Botanik för år 1826.* Stockholm.

Scinaia furcellata and Desmarestia ligulata in Norway.

By

EGIL BAARDSETH

A few, average sized, fertile specimens of the red alga *Scinaia furcellata* (Turn.) Bivona were obtained by dredging in September 1940 outside the biological station, Drøbak, Oslofjord, from a depth of 5—10 m. They were discovered by cand. mag. Ove Sundene and identified by the writer. *Scinaia furcellata* was previously reported from practically all quarters of the world, but its distribution is now, after the appearance of the critical revision of the *Scinaia*-assemblage of Setchell (Univ. Calif. Public. in Bot., Vol. 6, 1914), confined to warmer waters of the northern Atlantic and the Mediterranean, the other records being based on incorrect determinations. It thrives, according to Setchell (l. c., p. 130), in waters with temperatures ranging between 15° and 25° C, mostly between 18° and 25° C. It is, however, nevertheless able to stand a winter temperature of 5° C or below, but then probably in a quiescent condition. The mean monthly temperature of the surface water at Drøbak is higher than 15° C in June, whereas 18° C is surpassed in July and August only (dr. T. Braarud, personal communication). We cannot quite exclude the possibility that it may be actively growing in waters with temperatures below 15° C, but it seems likely that the season favourable to its development at Drøbak is rather short compared to that within its area of distribution in the Mediterranean. At Banyuls in France, for instance, the temperature of the surface water is above 15° C seven months of the year (Feldmann, Rev. Algol., T. X, p. 88, 1937). As numerous dredgings have been carried out over a period of forty odd years outside the biological station, Drøbak, without *Scinaia* ever being encountered, the assumption that the species is an immigrant of recent times may be justified. Whether it is going to establish itself here or whether its appearance at

Drøbak in 1940 is to be considered merely a casual visit, is an interesting problem for future research.

E. Norum (in Nyt Mag. f. Naturvid., Bd. 51, p. 146, 1913) writes that he found a piece of the brown alga *Desmarestia ligulata* (Light.) Lamour. cast ashore at Skaareholmen, Haugesund. The piece itself and the surface of fracture seemed quite fresh and he consequently thinks it likely that the plant was actually growing in the neighbourhood. This supposition is now rendered still more probable as a specimen of this species was found attached to the stipes of *Laminaria hyperborea* obtained by dredging at Skarvøy near the biological station, Herdla, Bergen, in July 1939. The depth of the water where it occurred was 10—15 m. The specimen was sparsely branched and ca. 10 cm long. There is no doubt as to its identity and *Desmarestia ligulata* must henceforth be regarded as belonging to the flora of Norway, although probably extremely rare. The plant is found at the Færøes and is rather common in England and France.

Notes on Norwegian Uredineae.

Av

ASBJØRN HAGEN

Preface.

The present writer has collected Uredineae especially in Valdres, and intends in the near future to prepare a paper on the rust and smut flora of this area. From my collections outside of Valdres, a number of the more interesting finds have been recorded in the following list. Some of the specimens have been found, however, on examining vascular plants in the Botanical Museum of the University in Oslo. These specimens are indicated with "(ex herb.)" after the name of the collector.

For each rust treated, the known Norwegian distribution has been given, and fortunately I have had the opportunity of examining all the material in question in the Botanical Museum of the University in Oslo, the uredinal collections of which are very large and in a perfect order, thanks to the State Mycologist, Dr. Ivar Jørstad. In this connection, it is a pleasant duty to express my indebtedness to Dr. Jørstad, as I have greatly benefited by his wide knowledge of mycology and his never failing interest in my activity as a collector of fungi during several years.

Finally, it should be mentioned that Mr. Johannes Lid, Curator of the Botanical Museum of the University in Oslo, has kindly verified the identifications of some of the host plants.

The species and the hosts have been arranged alphabetically. If not otherwise stated, the specimens have been collected by the writer himself, who has presented them to the Botanical Museum of the University in Oslo. The name of the collector Dr. Ivar Jørstad has been abbreviated I. J.

As to the names of the host plants, I have followed the nomenclature in Nordhagen: Norsk Flora (1940).

Enumeration of species.

1. *Coleosporium campanulae* (Pers.) Lév. — Syn. *C. tussilaginis* (Pers.) Lév., *C. petasitis* (DC.) Lév., *C. senecionis* (Schum.) Fr.

Campanula cervicaria L.: Buskerud. Modum: "Modum at Blaafarveverket", II + III (uredospores $20.5-29.5 \times 16-20.5 \mu$, teleutospores $69-105 \times 17-24 \mu$), M. N. Blytt (ex herb., date lacking).

Col. campanulae has also been collected in another locality in Norway on *C. cervicaria*, viz. Opland. Snertingdal: Grøterud, II (uredosp. $19-29.5 \times 15-21.5 \mu$), July 17, 1936, J. Holmboe.

Campanula patula L.: Opland. Gran: at Lindstad, the host occurring in great quantities in a meadow, II (uredosp. $18.5-32.5 \times 15-20.5 \mu$), July 22, 1928, Karen Ringdal Gaarder (ex herb.).

The only other known Norwegian locality for *Col. campanulae* on *C. patula* is Hedmark. Ringsaker: Torseteren in Brumunddal, II (uredosp. $18.5-29.5 \times 15-21.5 \mu$), Sept. 20, 1931, P. Størmer (cf. Jørstad 1938 p. 176).

Campanula trachelium L.: Akershus. Aker: Hengsengveien in Bygdøy, II (uredosp. $18.5-34 \times 13.5-24 \mu$), July 7, 1938.

Otherwise *Col. campanulae* has previously been collected only twice in Norway on this host, viz. Aust-Agder. Tromøy, II + III, Sept. 2, 1883, A. Blytt (Blytt 1896 p. 71). — Akershus. Bærum: Valler at Sandvika, II + III, Sept. 7, 1871, F. Kiær (Blytt l. c.).

Petasites hybridus (L.) G. M. Sch. (syn. *P. officinalis* (L.) Moench, *P. ovatus* Hill): Oslo: Tøyen, at the west side of the pond in the Botanical Garden, (II) + III (uredo rather old, uredosp. $21-27 \times 19-24.5 \mu$; teleutosp. $65-81 \times 18-27 \mu$), Sept. 12, 1936; furthermore III, Oct. 24, 1937.

Col. campanulae has not previously been found on *P. hybridus* in Norway, nor on the other species of *Petasites* in this country. Uredo occurs more plentifully in a later collection from just the same locality as above: II + III (uredosp. $17.5-32 \times 14-24.5 \mu$), Sept. 6, 1937, I. J. It is possible that the form in question belongs to a race especially limited to *Petasites*, viz. *C. petasitis* (DC.) Lév.

Senecio viscosus L.: Østfold. Jeløy: in front of the quarry at Nesbukta, II + III (uredosp. 20—35 × 18—27 μ), July 23, 1939. While the rust occurred very abundantly on *S. viscosus*, it was scarce on *Senecio vulgaris* L., growing side by side with the former. The race on *S. viscosus* is f. sp. *senecionis-silvatici* Kleb.

Col. campanulae is known before from 3 localities in Norway on *S. viscosus* (cf. Jørstad 1938 p. 177): Vestfold. Sem: Saltkop in Slagen, III, Sept. 11, 1932, I. J. — Akershus. Asker: Nesøya, (II) + III, Sept. 3, 1932, I. J. — Bærum: Nadderud in Østre Bærum, II + III, Sept., 1921, I. J.

2. *Melampsora helioscopiae* (Pers.) Cast. — Syn. *M. euphorbiae* (Schub.) Cast.

Euphorbia palustris L.: Vestfold. Tjøme: Kolebekkilen, II (uredosp. 18—27 × 15—19.5 μ ; heads of paraphyses 18—27 μ broad, their membrane up to 10 μ thick), June 18, 1933. On this host, the rust was also taken at the same time in this locality by Dr. I. Jørstad. — Våle: Langøya, abundantly, 0 + I (aecidiosp. 16—30 × 12.5—21 μ), June 18, 1940.

M. helioscopiae has previously been found on *E. palustris* in 2 parishes ("herreder") in Norway: Akershus. Aker: Bygdøy "Christiania: Ladegaardsøen ved Christian Frederiks Minde"), II + III, Sept. 5, 1880, A. Blytt; furthermore Asker: Brønnøya, II + III, Aug. 19, 1895, A. Blytt (cf. Blytt 1882 p. 19 and 1896 p. 64). — Asker: Nesøya, I + II, June 20, 1928, I. J.; I, June 2, 1930, P. Størmer; II + III, Sept. 3, 1932, I. J. (cf. Jørstad 1938 p. 178).

Euphorbia peplus L.: Telemark. Kragerø: Bjørnsborg, II + III (capitate uredoparaphyses with 20.5—24 μ broad heads; uredosp. 18—24 × 15.5—19.5 μ ; teleutosp. 30—39 × 8.5—17.5 μ), Sept. 1, 1914, J. Tidemand-Ruud (ex herb.).

M. helioscopiae has been found only once before on *E. peplus* in Norway: Vest-Agder. Kristiansand S.: Koloni-hagene, II + III, Sept. 3, 1936, I. J. (Jørstad l. c.).

3. *Melampsora repantis* Plowr.

Orchis maculata L.: Rogaland. Utsira, 0 + I (caeomaspores 18—31.5 × (13.5) 15—24 μ), rather plentiful, in contact with uredo (as yet uredo occurred relatively sparingly, however) on *Salix repens* L., June 19, 1939. — Avaldsnes: Høvring in Høvringsøya, 0, June 21, 1939. — Skåre: along the brook westward from

Eivindsvatn near the dam, 0+I (caeomasp. 17—27.5×(12) 14.5—21 μ), between twigs of *Salix repens* with uredo, June 20, 1939 (59° 25' N). — Skåre: near Haugesund, I (caeomasp. 18—24.5×(12.5) 15—20.5 μ), July, 1890, O. A. Hoffstad (ex herb.).

Previously *M. repentis* has been found on *O. maculata* in the following localities: Aust-Agder. Eide: Havnespynten, 0+I, June 16, 1932, I. J.¹ — Rogaland. Klepp: Sele, I, June 17, 1923, J. Lid. — Sola: Sola, 0, June 19, 1923, J. Lid. — Madla: Stokkavatn at Stavanger, I, June, 1933, T. Tvedt.

4. *Melampsorella cerastii* (Pers.) Schroet. — Syn. *M. caryophyllacearum* (Link) Schroet.

Stellaria longifolia Mühlenb. (syn. *S. friesiana* Ser.): Østfold. Idd: Bakke (on the same specimen also *Puccinia arenariae* (Schum.) Wint.), II (uredosp. (15 and 18) 21—30×12—18 μ), June 17, 1935, H. Robak & A. Hagen.

Previously the rust has been collected on this host in the following 3 localities in Norway: Østfold. Rakkestad: near the railway station in a spruce forest, II, Sept. 20, 1895, A. Blytt (Blytt 1896 p. 68, Jørstad 1929 p. 6). — Buskerud. Hurum: Tofteholmen, II, July 6—7, 1923, I. J. (Jørstad l. c.). — Akershus. Fet: Børgen, II, June 17, 1928, J. Lid.

5. *Nyssopsis echinata* (Lév.) Arth. — Syn. *Triphragmium echinatum* Lév.

Meum athamanticum Jacq.: Hordaland. Tysnes: Vattadal in Onarheim, the host in great quantities (teleutosp. 30—36×24.5—30 μ ; spines most commonly 9—16.5 μ), July 15, 1919, T. Lillefosse (ex herb.) — Kvam: Vikøy (teleutosp. 28.5—33×(21) 25—30 μ ; spines most commonly 10.5—16 μ long), July 19, 1895, Helga Eide Parr (ex herb.), this being the first collection of this rust in Norway. In both specimens the spines were frequently somewhat curved, and often minutely furcate at the ends.

In Riksmuseet in Stockholm Dr. I. Jørstad has seen a collection also from Kvam: Vikøy, July 22, 1898, Aug. Vilke. It has furthermore been distributed in Vestergren: Micromycetes

¹ In the same locality and at the same time, pycnia of this rust were discovered on *Orchis morio* L. by P. Størmer.

rariores selecti 1308 from Tysnes: the vicarage ("Hardangerfjord prope ædes pastoris insulæ Tysnesø"), July 2, 1907, T. Vester-gren (Lütjeharms 1937 p. 147).

6. *Phragmidium potentillae* (Pers.) Karst.

Potentilla crantzii (Cr.) Beck (syn. *P. maculata* Pourr., *P. verna* L. var. *major* Wahlenb., *P. alpestris* Hall. fil., *P. villosa* Zimm.): Nord-Trøndelag. Frosta: Tautra, I (caeomasp. indistinctly catenulate, 15—27 × 14—18 μ), June 18, 1938, P. Eidem & A. Hagen; caeoma on leaves and sepals, not accompanied by pycnia; this caeoma is very similar to uredo. — Røra: Kobjørgen, I (caeomasp. 19—33 × 14—18 μ , catenulate, many rather elongated), June 19, 1938 (63° 50' N); caeoma amphigenous on leaf spots, not accompanied by pycnia.

The only previous Norwegian find of *P. potentillae* on *P. crantzii* has been made in Frosta 1917 (Jørstad 1921 p. 12, 1936 p. 11), the rust thus not being known outside of Trøndelag on this host. Dr. I. Jørstad has informed me, that his specimen from Frosta consists not only of uredo (as stated by Jørstad 1936 p. 11), but also of young teleuto.

7. *Puccinia acetosae* (Schum.) Körn.

Rumex acetosa L.: Opland. Søndre Land: Grime, II + III, Sept. 16, 1935. — Sør-Trøndelag. Ålen: South of Myrhaug, II + III, Sept. 5, 1937; teleutospores in uredosori, 30—43 × 19—22 μ , verrucose, with the lower germ-pore c. $\frac{1}{3}$ depressed.

These two records are besides two specimens from Valdres, also found by the present writer (Jørstad 1936 p. 13), the only finds of the teleuto stage of this species in Norway. Of 239 samples of *P. acetosae* on *R. acetosa* in the Botanical Museum of the University in Oslo, teleuto has only been found in the 4 collections mentioned.

8. *Puccinia arenariae* (Schum.) Wint.

Stellaria longifolia Mühlenb. (syn. *S. friesiana* Ser.): Østfold. Idd: Bakke (together with *Melampsorella cerastii* (Pers.) Schroet.), June 17, 1935, H. Robak & A. Hagen (teleutosp. 30—45 × 15—20 μ). — Akershus. Frogner: Odalen near Drøbak (teleutosp. 29—56 × 12—18 μ), Aug. 1, 1929, P. Størmer (ex herb.). Skedsmo: Strømmen (teleutosp. 30—48 × 12—17 μ), July 7, 1928, J. Holmboe (ex herb.). — Buskerud. Hole: Krokkleiva (teleutosp.

$30-54 \times 12-20 \mu$, 1 mesosp. $33 \times 15 \mu$), 1834, M. N. Blytt (ex herb.).

P. arenariae has previously been collected in 3 places on *S. longifolia* in Norway: Akershus. Surroundings of Oslo (labelled "Christiania"), 1848, M. N. Blytt (material seen in Riks-museet in Stockholm by Dr. I. Jørstad). — Ås: Agricultural College, Oct. 16, 1920 and June 14, 1923, I. J. (this rust has also been mentioned from Ås in Blytt 1896 p. 58). — Vestby, June 16, 1924, I. J.

Stellaria media (L.) Cyr.: Buskerud. Lier: above Båhus (teleutosp. $29-53 \times 12-18 \mu$), Sept. 23, 1939.

Previously *P. arenariae* has been collected in the following 3 Norwegian localities on *S. media*: Akershus. Ås: Agricultural College, Sept. 15, 1932, I. J. — Aker: Bygdøy, July 21, 1895, A. Blytt (Blytt 1896 p. 58). — Møre & Romsdal. Grytten: near Setnesmoen ($62^{\circ} 32' N$), July 7, 1924, I. J. (Jørstad 1936 p. 14).

Stellaria uliginosa Murr.: Østfold. Rygge: the path above Oakhill's bathing house at Fuglevik (teleutosp. $30-48 \times 12-16 \mu$), July 16, 1939. Akershus. Ås: Agricultural College (teleutosp. $28-43 \times 13-19 \mu$, 1 mesosp. $30 \times 19.5 \mu$), Sept. 17, 1934. — "Bærum in uliginosis" (teleutosp. $28-46 \times 14-18$ (24) μ), July (more exact date not stated), S. C. Sommerfelt (ex herb.). Telemark. Eidanger: near the river at the head of Eidangerfjord (teleutosp. $32-45 \times 12-17 \mu$), July 17, 1904, R. E. Fridtz (ex herb.).

P. arenariae has previously been collected in 3 Norwegian localities on *S. uliginosa*: Østfold. Jeløy: Skallerød, Aug. 20, 1934, I. J. — Akershus. Frogner, Aug., 1885, F. Werenskiold. — Fet: Leirelva, Aug. 24, 1930, I. J. (c. $59^{\circ} 57' N$).

9. *Puccinia asteris* Duby. — Syn. *P. cnici-oleracei* Pers., *P. millefolii* Fuck., *P. andersoni* B. & Br. (cf. Jørstad 1932 p. 368).

Achillea millefolium L.: Østfold. Jeløy: abundantly on the rocks south of the N. A. F. camp in Nesbukta, July 23, 1939. — Askim: Nethaug, in abundance (teleutosp. $40.5-58 \times 13-19.5 \mu$), Oct. 8, 1939. Akershus. Aker: Opsal (teleutosp. $40.5-54 \times 13.5-20.5 \mu$), Sept. 16, 1934. — Nannestad: the church-yard at Stensgård Chapel ($60^{\circ} 17' N$), Sept. 7, 1934. Telemark. Eidanger: Tveitan (teleutosp. $(32.5) 38-48.5 (59.5) \times (12) 16-21 \mu$), July 14, 1904, Johanne Dahl (ex herb.).

P. asteris is known from 6 localities before on *A. millefolium* in Norway, in all instances collected and determined by Dr. I. Jørstad: Vestfold. Sandar: near Hotvedt, July 10, 1934. — Sem: Valløy-Ringshaug in Slagen, Sept. 11, 1932. Akershus. Ås: Agricultural College, Sept. 18, 1922 (Jørstad 1923 p. 5). — Ski: Bjørke-Skjegstad, Sept. 4, 1938. — Aker: Flaen in Østre Aker, Sept. 19, 1937. Hordaland. Ullensvang: Eidnes ($60^{\circ} 20' N$), Aug. 9, 1917 (Jørstad 1. c.). It will be seen that all the localities mentioned above, except Ullensvang in Western Norway, are situated in the Oslofjord region.

Cirsium heterophyllum (L.) Hill: Østfold. Spydeberg: near Lystad at Lyseren, June 27, 1937 (teleutosp. $32.5-54 \times 16-21.5 \mu$). Akershus. Aker: Gaustadskogen, Aug. 29, 1937 (teleutosp. $32.5-54 \times 13.5-21.5 \mu$). Vestfold. Botne: near Mulviken, June 17, 1940 (teleutosp. (33) $40.5-57 \times (13.5) 15-19.5 \mu$, most frequently longer than 45μ).

In the Botanical Museum of the University in Oslo, material of *P. asteris* on *C. heterophyllum* is preserved from 4 other Norwegian parishes: Akershus. Ås: Kinnåsen at Hala, June 23, 1926, J. Lid. — Ski: Skjegstad, Sept. 4, 1938, I. J. — Aker: Merradal, Sept. 22, 1881, A. Blytt (Blytt 1882 p. 9, 1896 p. 59 sub nom. *P. subiecta* Rostr.); Vestre Aker, Oct. 13, 1918 and near Voksen in Vestre Aker, Oct. 14, 1923, also at Ødegården in Østmarka in Østre Aker, July 24, 1932, I. J. — Sogn & Fjordane. Aurland: Berkvam in Flåmsdalen, Sept. 19, 1923 and Aug. 31, 1927, I. J. ($60^{\circ} 47' N$). Furthermore, I have this rust from a great many localities in Valdres.

10. *Puccinia chaerophylli* Purt.

Myrrhis odorata (L.) Scop.: Opland. Østre Toten: the vicarage in Hoff (the host escaped from cultivation, in abundance), II (uredosp. $24-33 \times 21.5-25.5 \mu$), July 11, 1935, J. Holmboe (ex herb.) — Vestre Toten: Stenberg (the host in great numbers, running wild in the park), II (uredosp. $21.5-32 \times 21.5-24.5 \mu$), July 24, 1935, J. Holmboe (ex herb.). Sogn & Fjordane. Gulen: the vicarage in Eivindvik (the host running wild in- and outside it), II (uredosp. $23-28.5 \times 21.5-25 \mu$), July 15, 1926, T. Lillefosse (ex herb.). Sør-Trøndelag. Strinda: Grilstad, 0 + I (aecidio-

spores 22—38×18—27 μ), June 17, 1938, W. Eriksen & A. Hagen (northern limit on this host — 63° 26' N).

P. chaerophylli is otherwise known on *M. odorata* from two places in Norway (cf. Jørstad 1938 p. 184): Akershus. Aker: at Bogstad, II+III, Sept. 3, 1933, C. Størmer; Bogstad, II+III, Sept. 5, 1937, I. J. — Opland. Østre Toten: Mellem Rustad (host plant abundantly present), 0+I+II, July 15, 1935, J. Holmboe.

11. *Puccinia chrysosplenii* Grev.

Chrysosplenium oppositifolium L.: Sogn & Fjordane. Fjaler: Arstein in Ytre Holmedal (teleutosp. 27—44×13.5—19 μ), May 18, 1902, A. Landmark (ex herb.) [61° 21' N].

P. chrysosplenii was hitherto known from 3 other localities in Norway on *C. oppositifolium*. Examining the herbaria, Dr. I. Jørstad found it from "probably Moster in Hordaland 1864, F. Hoch" (cf. Blytt 1876 p. 912), and he has, moreover, seen material in Riksmuseet in Stockholm from Hordaland. Tysnes: Tysnesøy, July, 1888, N. W. Netzel. Finally, Professor C. Størmer collected it in Sogn & Fjordane. Bru: in a pass at Grepland north of Kvalstadværet in Svanøy (61° 29' N), Sept. 28, 1897 (there is also a specimen collected by C. Størmer from Svanøy dated Sept. 21, 1897).

12. *Puccinia dioicae* Magn. s. l. — Syn. *P. silvatica* Schroet.

Solidago virgaurea L.: Rogaland. Avaldsnes: Våga in Fosnaøya, 0+I (aecidiosp. 16.5—20.5×15—18 μ), June 21, 1939 (59° 17' N). Møre & Romsdal. Ålesund: near the road a little to the north of the restaurant on Aksla, I (aecidiosp. 15—18.5×15—17.5 μ), June 27, 1933 (c. 62° 28' N).

Previous to my find at Ålesund in 1933, this very interesting aecidium on *S. virgaurea* had not been found in Norway; pycnia, however, had been found by Dr. I. Jørstad: Rogaland. Stangaland: Stokka, July 10, 1932. To my knowledge, aecidia have previously been recorded on this host from N. Japan only (Sydow 1913 p. 104, sub *P. caricis-solidaginis* Arth.).

Taraxacum sp.: Nord-Trøndelag. Verdal: Verdalsraset east of Jermstad, 0 + I (aecidiosp. 17.5—20.5×15—18 μ), June 20, 1938; the aecidia have the outer peridial wall thickened.

This aecidium has been collected in 5 other localities in Norway, all of them published by Jørstad (1936 p. 21, 1940 p. 60 and 92).

13. *Puccinia epilobii* DC.

Epilobium montanum L.: Møre & Romsdal. Ålesund: Aksla, along the walk, June 27, 1933 (teleutosp. 26.5—44.5×16—25.5 (27) μ); Verpingsvik, June 29, 1933 (teleutosp. 23.5—46 (61 and 62)×13—25 (29) μ).

P. epilobii has only been found in 3 places before on *E. montanum* in Norway: Hordaland. Strandebarm (Jørstad 1923 p. 7, 1936 p. 23). Møre & Romsdal. Ålesund:¹ Verpingsvik, July 5, 1930, J. Lid; above Verpingsvik, Sept. 22, 1932, I. J.; below Aksla, Sept. 13, 1939, I. J. — Sør-Trøndelag. Strinda: Ladehammeren, June 20, 1918, I. J. (Jørstad 1921 p. 6, 1923 p. 7, 1936 p. 22).

14. *Puccinia expansa* Link. — Syn. *P. glomerata* Grev.

Senecio jacobaea L.: Rogaland. Utsira (c. 59° 18' N). rather abundantly, June 19, 1939 (teleutosp. (24) 25.5—51 (54.5)×(12) 14.5—30 μ ; mesospores rather frequently, 25—31×15—21 μ).

On *S. jacobaea*, this rust was earlier known from Lange-sund in Telemark (Blytt 1896 p. 53), Lista in Vest-Agder, and from Jæren and Stangaland (c. 59° 16' 30" N) in Rogaland (cf. Jørstad 1936 p. 23).

15. *Puccinia graminis* Pers. var. *phlei-pratensis* (Erikss. & Henn.) Stak. & Piem. (cf. Arthur 1934 p. 176). — Syn. *P. phlei-pratensis* Erikss. & Henn.

Phleum pratense L.: Østfold. Spydeberg: in the roadside near Lystad at Lyseren, abundantly, II (uredosp. (15.5) 18.5—32.5 (34.5)×14.5—18 μ), June 27, 1937 (59° 41' N).

In the Botanical Museum of the University in Oslo, material of *P. graminis phlei pratensis* is preserved from two other Norwegian localities (cf. Jørstad 1938 p. 170): Rogaland. Hetland: Forus, II, Aug. 9, 1918, D. Linland. Akershus. Ås: Agricultural College, II, Oct. 10, 1920; II+III, Sept. 14, 1938, I. J. Dr. I. Jørstad has also seen material from Ås: II, Sept., 1913, leg. W. M. Schøyen. According to Jørstad, this rust seems to be very rare in this country. It has been mentioned several times by Schøyen (1914 p. 38, 1918 p. 43, 1919 p. 23, 1920

¹ Cf. Jørstad 1936 p. 23.

p. 11), but as his material has not been preserved, it cannot be said to which degree these records are due to confusion with other things. In contrary to most other races of *P. graminis*, this rust on *P. pratense* is not dependent of host alternation with *Berberis vulgaris* L.

16. *Puccinia littoralis* Rostr. — Syn. *P. juncei* (Strauss) Wint.

Sonchus arvensis L.: Telemark. Skåtøy: Jomfruland, 0+I (aecidiosp. 15—22×13.5—19 µ), abundantly, June 17, 1937. Vestfold. Tjøme: Kolebekkilen, 0+I (aecidiosp. 17.5—20.5×14—18 µ), June 18, 1933. Akershus. Asker: Nesøya, I (aecidiosp. 14.5—21.5×(11.5) 14—18 µ), July 10, 1938 (59° 52' N).

P. littoralis on *S. arvensis* has previously been collected in 5 parishes in Norway: Kråkerøy, Borre, Drammen, Asker and Bærum. Skåtøy is hitherto the only locality outside the Oslofjord region.

17. *Puccinia malvacearum* Bert.

Malva moschata L. (cult.): Vestfold. Nøtterøy: Sjølyst, Aug. 13, 1937 (teleutosp. 42—66×22.5—27 µ).

P. malvacearum has not previously been found on *M. moschata* in Norway. Jørstad (1938 p. 159—160) has treated this rust with respect to its immigration, distribution and hosts in Norway.

18. *Puccinia phragmitis* (Schum.) Körn.

Rumex crispus L.: Telemark. Skåtøy: Jomfruland, I, in great quantities (aecidiosp. 18—24×(12.5) 17.5—21.5 µ), often in contact with II+III on *Phragmites communis* Trin., June 17, 1937 (aecidia were here also occurring — though more scarcely — on *Rumex acetosa* L.). Østfold. Idd: Bakke, 0+I (aecidiosp. (18) 20.5—24×(13.5) 15—21 µ), June 17, 1935.¹

P. phragmitis has previously been collected on this host in two Norwegian parishes only: Vestfold. Borre: between Falkensten and Bakken, I, June 1, 1918 and Bastøy, 0, June 13, 1930, I. J.;¹ Falkensten, I, June 14, 1930, P. Størmer. Akershus. Asker: Nesøya, 0+I, June 20, 1928, I. J. (c. 59° 52' N).

19. *Puccinia pratensis* Blytt.

Avena pratensis L.: Akershus. Aker: below Nordjordet in Ekeberg, II+III (uredosp. 24—35×21—26 µ, teleutosp. 36—54

¹ In this collection the identification of the host plant is uncertain.

$\times 27-36 \mu$), Sept. 22, 1934 ($59^{\circ} 54' N$); Tørtberg, II (uredosp. $(24) 28-41 \times (22.5) 24-30 \mu$), Sept. 16, 1934 (c. $59^{\circ} 56' N$).

P. pratensis has been collected in 2 places before in Norway: Østfold. Jeløy: Rosnes, II + III, Aug. 20, 1934, I. J.—Akershus. Aker: Bygdøy, II + III, Oct. 5, 1895, A. Aasen & A. Blytt (material from this collection seen by Dr. I. Jørstad in Riksmuseet, Stockholm); near Kongsgården at the path towards the pond where *Typha* is growing, in the scrub, II + III, Oct. 22, 1895; furthermore II + III, Oct. 12, 1896, A. Blytt (Blytt 1896 p. 52).

20. *Puccinia saniculae* Grev.

Sanicula europaea L.: Hordaland. Tysnes: Teistholmen, 0 + I, in abundance (aecidiosp. $18-26 \times 15-21 \mu$), June 20, 1936.

P. saniculae has been found in 3 parishes in Norway before: Aust-Agder. Tromøy, II, Sept. 2, 1883, A. Blytt (Blytt 1896 p. 43). Sogn & Fjordane. Kinn: Batalden, II, Aug. 24, 1895, O. Dahl. — Domben on Barekstenland, 0 + I + II, Aug. 23, 1895, O. Dahl. — Hovden, II, Aug. 22, 1895, O. Dahl (for these localities see Dahl 1896 p. 4, 43 and 44). Møre & Romsdal. Volda: Grevsnes in Austefjorden, II, Aug. 25, 1918, O. Dahl ($62^{\circ} 7' N$).

21. *Puccinia schneideri* Schroet. — Syn. *P. caulincola* W. G. Schneid.

Thymus chamaedrys Fr.: Akershus. Aker: below Nordjordet in Ekeberg, abundantly, Sept. 22, 1934 ($59^{\circ} 54' N$). The teleutospores measured $22-32 (34) \times 15-21 (24) \mu$; 3 mesospores were observed, $23 \times 14 \mu$, $21.5 \times 17.5 \mu$ and $27 \times 13.5 \mu$ respectively.

P. schneideri is an addition to the rust flora of Norway. The species has also been reported from Denmark and Sweden.

22. *Pucciniastrum galii* (Link) Fisch. — Syn. *Thecopora guttata* (Schroet.) Syd.

Galium mollugo L.: Vestfold. Skoger: Borgtun, II (uredosp. $15-25 \times 14-16 \mu$), Aug. 10, 1937. Akershus. Aker: near Berg in Vestre Aker (on the same specimen *Peronospora calotheca* de By.), II (uredosp. $14-24 \times 12-16 \mu$), Oct. 3, 1935 ($59^{\circ} 57' N$).

P. galii has been found on *G. mollugo* in 3 other places in Norway, viz. Vestfold. Botne: above Holmestrand, II, June 16, 1940, I. J. — Buskerud. Drammen: Kobbervik, II, Sept. 11, 1926, I. J. — Røyken: Slemmestad, II, Oct. 19, 1930, I. J. Hereto

may further be added a record on *Galium mollugo* L. \times *verum* L. (the host identified by Mr. J. Lid): Akershus. Aker: Haugerud near Kringsjå, II, Sept. 6, 1936, J. Lid. It will be seen that only uredo has been found on *G. mollugo* in Norway.

23. *Pucciniastrum pustulatum* (Pers.) Diet. — Syn. *P. epilobii* (DC.) Otth, *P. abieti-chamaenerii* Kleb.

Epilobium roseum Schreb.: Akershus. Son: in a roadside ditch, II (uredosp. 15—24 \times 12—15 μ), Aug. 3, 1926, J. Holmboe (ex herb.). Hordaland. Bergen, II (uredosp. 15.5—20 \times 13—15 μ), Aug. 24, 1875 (the host frequent in the streets), C. Reuterman (ex herb.).

The Botanical Museum of the University in Oslo possesses the following material of *P. pustulatum* on *E. roseum*: Bergen, II, very abundantly, July, S. C. Sommerfelt; Bergen, II, leg. Nissen — both these two specimens were found by Dr. I. Jørstad by looking over phanerogams; Hordaland. Fana: Minde, II, Sept. 19, 1932, I. J.

24. *Tranzschelia thalictri* (Chev.) Diet. — Syn. *Puccinia thalictri* Chev.

Thalictrum minus L.: Rogaland. Åkra: Åkrasanden, June 20, 1939, E. Dahl & A. Hagen (teleutosp. 22.5—51.5 \times 13.5—30.5 μ). — Ogna: Ogna, Aug., 1884, J. Rud (ex herb.); teleutosp. 24—48 \times 15—28.5 μ , mesospores 29.5—32.5 \times 18—18.5 μ .

T. thalictri has previously been collected only 2 times on *T. minus* in Norway: Vest-Agder. Lista: Kviljo, July 15, 1894, A. Blytt (Blytt 1896 p. 56); Blytt has found the spore measurements 35—38 \times 18.9 μ . Hordaland. Granvin: Skondalshorge (60° 32' N), Aug. 7, 1900, S. K. Selland (material seen in Riksmuseet in Stockholm by Dr. I. Jørstad).

25. *Uromyces behenis* (DC.) Ung.

Silene maritima With.: Vestfold. Tjøme: Langeskjær, I + III (aecidiosp. 21—28.5 \times 19—21.5 μ ; teleutosp. 24—32.5 (36) \times 20—27 μ , 2 pedicels measured 78 μ and 92 μ), June 21, 1933 (59° 3' N); Hudøya, I (aecidiosp. 21—25.5 (29.5) \times 19—22.5 μ), June 19, 1933.

These two localities in Tjøme are the only ones for *U. behenis* on *S. maritima* in Southern Norway. Elsewhere *U. behenis* has been found 5 times on *S. maritima* in Northern Norway (Jørstad 1940 p. 103).

Silene rupestris L.: Opland. Heidal: at Sjoa below Bilbein, I+III (aecidiosp. 18.5—24.5×16.5—20 µ; teleutosp. 23.5—40×17.5—26 µ, with very long pedicels), Aug. 17, 1905, R. E. Fridtz (ex herb.).

U. behenis is known from two other Norwegian localities on *S. rupestris*: Sogn & Fjordane. Sogndal, I, June 18, 1921, I. J. It is also present in my collections from Valdres (Øystre Slidre). I cannot find that *S. rupestris* has been reported as a host for *U. behenis* before.

26. *Uromyces cristatus* Schroet. & Niessl.

Viscaria vulgaris Roehl. (syn. *V. viscosa* (Gil.) Aschers.): Hedmark. Stange: the railway slope above Fredheim at Vik in Tangen, abundantly, II (uredosp. 22—32×20—24 µ), July 7, 1934.

U. cristatus is only known from 2 places in Norway before, viz. Ås and Ringerike. In Ås (Blytt 1896 p. 38, Rostrup 1904 p. 33), it was first found by F. Werenskiold: II+III, July 1885, and II, Aug. 1885; later by I. Jørstad: II, Aug. 25, 1918. In Ringerike (more precise locality not given), it was collected by A. Blytt: II, July, 1896. — It may be mentioned that the northern known Norwegian limit of this species (61° 7' N) is Vestre Slidre in Opland, where it has been collected in 3 localities by the present author.

27. *Uromyces geranii* (DC.) Fr. — Syn. *U. kabatianus* Bub.

Geranium pyrenaicum Burm.: Akershus. Asker: Sem, I+II+(III), June 6, 1937 (uredosp. 21—30×19—24 µ).

This find was of some interest as aecidia were present, which had not previously been observed in Norway on *G. pyrenaicum*. They were rather scarce and somewhat old at this time, but uredo occurred very commonly and abundantly. The material from other collections (July 27, 1924; Sept. 27, 1934; July 25, 1935; June 6, 1937, all taken by I. Jørstad) consists only of uredo (cf. Jørstad 1938 p. 176).

28. *Uromyces loti* Blytt. — Syn. *U. striatus* Schroet. var. *loti* (Blytt) Arth.

Lotus corniculatus L.: Vestfold. Tjøme: Store Færder, II (uredosp. 18.5—24.5×16—21.5 µ), June 21, 1933. — Borre: Mellemøya, II (uredosp. 19—25.5×18—21.5 µ), June 12, 1930, J. Holmboe & J. Lid (ex herb.). Akershus. Aker: western bank

of Frognerbekken, II (uredosp. 20—30×17—22 μ), Oct. 1, 1939. Buskerud. Norderhov: Gillaug, II (uredosp. 19—29×16—21.5 μ), June 26, 1904, R. E. Fridtz (ex herb.). Hedmark. Stange: Tangen, II (uredosp. 17—25×15.5—22.5 μ), June 18, 1905, R. E. Fridtz (ex herb.). Sogn & Fjordane. Solund: Harbakke, II (uredosp. 20.5—27×19—23.5 μ), July 3, 1926, T. Lillefosse (ex herb.).

U. loti has previously been found on *L. corniculatus* in the following 8 parishes: Sola, Stathelle (Jørstad 1936 p. 48), Hurum (Jørstad 1929 p. 6), Bærum, Asker and Aker (Blytt 1896 p. 37), Alversund, Frosta (Jørstad 1921 p. 10, 1929 p. 6, 1936 p. 48), the last one being the known Norwegian northern limit of the rust.

29. *Uromyces pisi* (Pers.) Schroet.

Lathyrus pratensis L.: Vestfold. Tjøme: Store Færder, II (uredosp. 20—28×20—24 μ), June 21, 1933. Uredo only being present, the rust in question cannot be identified as *U. pisi* with perfect certainty, as *Uromyces fabae* (Pers.) de By. and *U. pisi* are not to be distinguished in the uredospore stage. But, as to my knowledge, *U. fabae* has never been proved to infest *L. pratensis*, which, however, is a common European host of *U. pisi*, it seems appropriate to refer the specimen in question to the latter rust species.

U. pisi is a new species to the Norwegian rust flora. As uredospores on *L. pratensis* has been reported from Bohuslän in Sweden (Lagerheim 1909 p. 37), it was not surprising to find it in the Oslofjord region.

30. *Uromyces rumicis* (Schum.) Wint.

Rumex crispus L.: Hordaland. Tysnes: Teistholmen, II (predominant) + some III (uredosp. 20—33×17—25 μ , teleutosp. 23—33×18—21 μ), June 20, 1936.

U. rumicis has not previously been collected in Norway on *R. crispus*.

31. *Uromyces scirpi* (Cast.) Burr.

Glaux maritima L.: Østfold. Skjeberg: near Høisand Bath, 0, abundant in the vicinity of *Scirpus maritimus* L., June 19, 1935 ($59^{\circ} 11' N$).

Previously *U. scirpi* has been found on *G. maritima* in one Norwegian locality only, viz. Aust-Agder. Høvåg: Kvanneid,

0+I (near old III on *Scirpus maritimus* L.), June 18, 1932, I. J. (Guyot 1938 p. 220, sub nom. *U. lineolatus* (Desm.) Schroet.). Afterwards, on August 16, 1932, Dr. Jørstad visited the locality again, and succeeded in finding abundant material of uredo and teleuto on *Scirpus maritimus* (cf. Guyot 1938 p. 224).

It may be mentioned that *U. scirpi* has also been found on *Cicuta virosa* L. in Norway: Vestfold. Borre: northern end of Mastegraven in Østøya, 0+I, June 11, 1930, K. Fægri. *Cicuta virosa* is a new host of *U. scirpi*, which on this genus is known from *C. bulbifera* L. (Jaczewski 1913 p. 461 acc. to Guyot 1938 p. 219, Arthur 1934 p. 192) and *C. maculata* L. (Arthur 1934 p. 192). Sept. 12, 1932, Dr. I. Jørstad visited the place where aecidia had been found on *C. virosa* in order to find the other stages, and succeeded in finding uredo and teleuto (teleuto dominating) on *Scirpus maritimus* there.

32. *Uromyces valerianae* (Schum.) Fuck.

Valeriana officinalis L. (= *V. officinalis* L.* *eu-officinalis* in Blytt—Dahl 1906 p. 664): Buskerud. Røyken: Geitungholmen outside Slemmestad, II+(III), (uredosp. 21.5—35×17—25 µ; teleutosp. few, 20.5—27×16—17.5 µ), Sept. 21, 1932.

U. valerianae has previously been found only in two parishes in Norway on *V. officinalis*: Aust-Agder. Eide: Rivingen, II, June 16, 1932; Kongsholmen, II, June 16, 1932, I. J. — Akershus. Asker (c. 59° 50' N), II, 1886, J. Thomle (surely identical with "Christiania (Th.)" in Blytt 1896 p. 37). It should be remembered that this host plant is easily confused with *V. excelsa* Poir. ssp. *salina* (Pleijel) Nordh.

As regards the Norwegian distribution of *V. officinalis* L. in relation to that of *V. excelsa* Poir., on which *U. valerianae* is rather common in the coastal lowlands of Norway, see Nordhagen (1940 p. 619—620).

Resymé.

Forfatteren har i lengere tid samlet uredineer, og da først og fremst i Valdres; materialet fra dette område vil i nær fremtid bli bearbeidet for sig. Av mine mer interessante funn utenfor Valdres har jeg meddelt en rekke i det foregående.

Jeg har dessuten tatt med en del funn gjort av andre, hvor materialet fins i Universitetets Botaniske Museum. Her er også mine funn oppbevart. Av de i dette arbeide omtalte arter er 2 nye for Norge, nemlig *Puccinia schneideri* på *Thymus chamaedrys* og *Uromyces pisi* på *Lathyrus pratensis*. Det var dessuten før ikke kjent at *Silene rupestris* kan være vertplante for *Uromyces behenis* og *Cicuta virosa* for *Uromyces scirpi*.

Følgende rustsopper er ikke tidligere blitt funnet i Norge på disse vertplanter: *Coleosporium campanulae* på *Campanula cervicaria* og på *Petasites hybridus*, *Melampsora repentis* på *Orchis morio*, *Puccinia malvacearum* på *Malva moschata* og *Uromyces rumicis* på *Rumex crispus*.

Bare funnet 1 gang før i Norge er: *Coleosporium campanulae* på *Campanula patula*, *Melampsora helioscopiae* på *Euphorbia peplus*, *Phragmidium potentillae* på *Potentilla crantzii*, *Uromyces scirpi* på *Glaux maritima*.

Følgende er før funnet bare i 2 herreder her i landet: *Coleosporium campanulae* på *Campanula trachelium*, *Melampsora helioscopiae* på *Euphorbia palustris*, *Nyssopsora echinata* på *Meum athamanticum*, *Puccinia chaerophylli* på *Myrrhis odorata*, *Puccinia graminis* var. *phlei-pratensis* på *Phleum pratense*, *Puccinia phragmitis* på *Rumex crispus*, *Puccinia pratensis* på *Avena pratensis*, *Pucciniastrum pustulatum* på *Epilobium roseum*, *Tranzschelia thalictri* på *Thalictrum minus*, *Uromyces cristatus* på *Viscaria vulgaris* og *Uromyces valeriana* på *Valeriana officinalis*.

I 3 herreder før her i landet er følgende funnet: *Coleosporium campanulae* på *Senecio viscosus*, *Melampsora cerastii* på *Stellaria longifolia*, *Puccinia arenariae* på *Stellaria media* og *Stellaria uliginosa*, *Puccinia chrysosplenii* på *Chrysosplenium oppositifolium*, *Puccinia epilobii* på *Epilobium montanum*, *Puccinia saniculae* på *Sanicula europaea*, *Pucciniastrum galii* på *Galium mollugo*.

Enn videre kan nevnes at caeomastadiet av *Phragmidium potentillae* ikke før var funnet her i landet på *Potentilla crantzii*. Dessuten var æcidiene av *Uromyces geranii* ikke kjent på *Geranium pyrenaicum* fra Norge før, heller ikke det interessante æcidium på *Solidago virgaurea*. *Puccinia acetosae* på *Rumex*

acetosa har jeg med teleutosporer fra 4 lokaliteter; av 239 prøver fra Norge av denne rust i Universitetets Botaniske Museum, Oslo, er teleuto hittil bare funnet i disse mine 4 innsamlinger. Til slutt kan nevnes at *Uromyces behenis* på *Silene maritima* før bare var funnet i Nord-Norge på denne vert; jeg fant den i 1933 også på 2 øer i Tjøme.

Literature cited.

- 1934. Arthur, J. C.: Manual of the Rusts in United States and Canada. — Lafayette, Ind.
- 1876. Blytt, A.: Norges Flora, III. — Christiania.
- 1882. — Bidrag til Kundskaben om Norges Soparter. — Chra. Vidensk.-Selsk. Forh. 1882, 5.
- 1896. — Bidrag til kundskaben om Norges soparter IV. — Chra. Vidensk.-Selsk. Forh. 1896, 6.
- 1906. — Haandbog i Norges Flora. Efter forfatterens død afsluttet og udgivet ved Ove Dahl. — Kristiania.
- 1896. Dahl, O.: Kystvegetationen i Romsdal, Nord- og Søndfjord. — Chra. Vidensk.selsk. Forh. 1896, 3.
- 1938. Guyot, A. L.: Les Urédinées (ou Rouilles des végétaux) I. — Uromyces a). — Paris.
- 1921. Jørstad, I.: Bidrag til kjendskapet til Trøndelagens rustflora. — Vidensk.selsk. Skr. I. Mat.-Naturv. Kl. 1921, 14. — Kristiania.
- 1923. — Hardangers rustsopper. — Bergens Mus. Aarbok 1921—22. Naturv. Række, 4.
- 1929. — Tofteholmens plantevekst IV. Micromycetene. — Norsk Geogr. Tidsskr., b. II, h. 8. — Oslo.
- 1932. — Notes on Uredineae. — Nyt Mag. f. Nat., 70. — Oslo.
- 1936. — Uredinales and Ustilaginales of Trøndelag. — Det Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skr. 1935, 38. — Trondheim.
- 1938. — Adventive elementer og nytilgang på arter innenfor vår rustsoppflora. — Nytt Mag. f. Nat. 78. — Oslo.
- 1940. — Uredinales of Northern Norway. — Skr. utg. av Det Norske Vidensk.-Akad. i Oslo. I. Mat.-Nat. Kl. 1940, 6.
- 1909. Lagerheim, G.: Verzeichnis von parasitischen Pilzen aus Södermanland und Bohuslän, gesammelt während der Exkursionen der Svenska Botaniska Föreningen im Sommer 1908. — Sv. Bot. Tidskr., 3. — Stockholm.
- 1937. Lütjeharms, W. J.: Vermischte mykologische Notizen I. — Blumea, Suppl. I (J. J. Smith Jubilee Vol.), 1937. — Leiden.
- 1940. Nordhagen, R.: Norsk Flora. — Oslo.

1904. Rostrup, E.: Norske Ascomyceter. — Vidensk.-Selsk. Skr. I. Math.-naturv. Kl. 1904, 4. — Christiania.
1914. Schøyen, T. H.: Beretning om skadeinsekter og plantesygdommer i land- og havebruket 1913. — Landbruksdirekt. Aarsberetn. 1913, III. — Kristiania.
1918. — Beretning om skadeinsekter og plantesygdommer i land- og havebruket 1917. — Landbruksdirekt. Aarsberetn. 1917, III, p. 29—101 (in reprint p. 1—73). — Kristiania.
1919. — Beretning om skadeinsekter og plantesykdommer i land- og havebruket 1918. — Tillegg C til Landbruksdirekt. Beretn. 1918. — Kristiania.
1920. — Beretning om skadeinsekter og plantesykdommer i land- og havebruket 1919. — Tillegg C til Landbruksdirekt. Beretn. 1919. — Kristiania.
1913. Sydow, H. & P.: Ein Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilzflora des nördlichen Japans. — Annal. Mycol., 11, 2. — Berlin.

TIL MEDLEMMENE
I NORSK BOTANISK FORENING

Styret henstiller til medlemmene hver i sin omgangskrets å arbeide for å få alle botanikk-interesserte til å bli medlemmer i foreningen. Innmeldelse sendes kassereren eller sekretæren, adr. Botanisk Museum, Oslo, eller styrets øvrige medlemmer. Innmeldelser til lokalforeningen i Trondheim mottas av konservator Ove Arbo Høeg.

Medlemmene bes sende kontingensten for 1941 inn til kassereren, Per Størmer, adr. Botanisk Museum, Oslo.

Bidrag til foreningens publikasjon bes sendt innen 1. desember 1941 til redaksjonsnevndens formann, konservator Johannes Lid, Botanisk Museum, Oslo.

UNIVERSITETETS BOTANISKE MUSEUM

har satt i gang en innsamling av opplysninger om *store, merkelige* og særlig *vakre trær* her i landet og vil være meget takknemlig for enhver opplysning om forekomsten av slike trær. Fotografier eller tegninger av trærne og opplysning om stammens omfang (rundmål) i brysthøyde er i særlig grad velkomne.

Museet står alltid gjerne til tjeneste med hjelp til å kontrollere plantebestemmelser og er takknemlig for opplysninger om *plantefunn* og for å få overlatt *herbarieplanter* til sine samlinger. Materiale fra strøk utenfor de av botanikerne oftest besøkte, er aller mest kjærkomment.

Botanisk Museum, Oslo, mars 1941.

Jens Holmboe.