

BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT



BIND 2

HEFTE 3

OSLO 1944

Innhold.

	Side
Braarud, Trygve: Planteplanktonets høstmaksimum ved Norskekysten	57
Høeg, Ove Arbo: Om <i>Scleroderma aurantium</i> Pers. og <i>Boletus parasiticus</i> Fr. i Norge	65
— Om forholdstallene for de tre slags blomster av <i>Lythrum salicaria</i> L. i Norge	71
Tryti, Brynjulv: Floraen i Semsvatnet og noen andre vatn i Asker	75
Småstykker:	
Fægri, Knut: Om <i>Cornus suecica</i> f. <i>chlorthantha</i> O. Dahl	77, 78
Mejland, Yngvar: Om <i>Cornus suecica</i> f. <i>chlorthantha</i> O. Dahl	78
Andreassen, Kr.: <i>Elymus arenarius</i> i Eidsberg	79
Lid, Johannes: Nye høgdegrenser for karplantar i Gol og Lom	80

Norsk Botanisk Forening.

Styre for 1944.

Konservator dr. ERLING CHRISTOPHERSEN, formann; konservator dr. O. A. HØEG, nestformann; universitetsstipendiat GEORG HYGEN, sekretær; gravør HALFDAN RUI, kasserer; cand. real. GUNNAR A. BERG; cand. real. MIA ØKLAND.

Foreningens formål er å fremme interessen for botanikk og øke det alminnelige kjennskap til plantene. Det holdes møter med foredrag i vinterhalvåret og ekskursjoner i sommerhalvåret. Nye medlemmer tegner seg hos formannen, adr. Botanisk Museum, Oslo, eller hos ett av de andre styremedlemmer. De som er bosatt i Trøndelag tegner seg hos konservator dr. O. A. Høeg, Videnskaps-selskapet, Trondheim. Medlemskontingenten er kr. 8.00 pr. år for ordinære medlemmer, kr. 2.50 for medlemmer som ikke får tids-skriftet Blyttia.

Blyttia.

Redaktør: konservator dr. ERLING CHRISTOPHERSEN.

Redaksjonskomité: universitetsstipendiat GEORG HYGEN, stats-mykolog dr. IVAR JØRSTAD, bibliotekar PETER KLEPPA, konservator JOHANNES LID.

Redaksjonens adresse: Botanisk Museum, Oslo 45.

Ekspedisjon: A. W. Brøgers Boktrykkeri A/S, Oslo 10.

Blyttia utgis av Norsk Botanisk Forening og kommer i kvartals-hefter som sendes til alle ordinære medlemmer. Abonnementsprisen for ikke-medlemmer er kr. 10.00 pr. år fritt tilsendt innen landet.

Planteplanktonets høstmaksimum ved Norskekysten.

Av

TRYGVE BRAARUD

Det mest påfallende trekk i planteplanktonets årlige syklus i de nordlige kystfarvann er diatomeenes veldigе maksimum i mars—april. Det er slik en iøynefallende foreteelse at det er ganske naturlig at planteplanktonets utvikling nettopp på denne tiden har vært gjenstand for en rekke spesialundersøkelser. (Litteratur: BRAARUD 1935.) Takket være alle disse undersøkelserne har en nå både et ganske godt kjennskap til hvordan planktonforholdene er omkring vårmaksimum, og en er også kommet etter de viktigste årsaker til dette maksimum: Midtvinters vil livlig blanding av vannlagene hindre algene fra å akkumuleres i det tynne lyslaget. Sammen med den lave lysintensitet fører dette til en så lav plante-produksjon at bestanden da får et minimum. Blandingen med dyplagene tilfører samtidig de øvre vannlagene relativt store mengder næringssalter. Når så oppvarmingen utpå vinteren leder til en stabilisering av de øverste lag, og lysforholdene bedres etter som dagene blir lenger, blir vekstforholdene for planteplanktonet meget gode og formeringen blir livlig. Bestanden øker da forbausende raskt. Når økingen på denne tiden er så enorm, må en imidlertid være oppmerksom på at dette også skyldes at beitingen av dyreplanktonet på denne tiden er relativt beskjeden. Produksjonen fortsetter å være livlig inntil næringssaltmangel gjør seg gjeldende i de øvre vannlag.

Den videre utvikling utover forsommeren, sommeren og høsten kjenner vi meget mindre til. Vi har vesentlig kvalitative undersøkelser å bygge på (GRAN 1912). Enkelte kvantitative undersøkelser er foretatt (GAARDER og GRAN 1927), men de har ikke gitt tilstrekkelig grunnlag for en alminnelig fremstilling av forholdene på disse tider av året.

Fra Oslofjorden foreligger det helårsundersøkelser av planteplanktonet (BRAARUD og BURSA 1939) og dyreplanktonet (WIBORG 1940), og ved senere undersøkelser som forfatteren har foretatt er det også gjort observasjoner sommer og høst (BRAARUD 1944), men de spesielle forhold i Oslofjorden og de lange tidsrom mellom observasjonene gjør at en på grunnlag av disse observa-

sjoner ikke kan trekke så mange slutninger om de alminnelige forhold i farvannene langs kysten.

De siste år har imidlertid også bragt de første helårsundersøkelser av planktonet fra Norges vestkyst, nemlig KAREN RINGDAL GAARDERS undersøkelse av planteplanktonet i Tromsøfjordene (1938), HOPES undersøkelser av planteplanktonet (1943) og WIBORGS av dyreplanktonet (1944) i terskelfjorden Nordåsvatnet syd for Bergen.

Både Ringdal Gaarders og Hopes undersøkelser viser at planteplanktonet ut på sommeren og høsten igjen kommer opp i en betraktelig bestand selv om det ikke når slike mengder som om våren. I Nordåsvatnet kunde Hope konstatere et tydelig høstmaksimum i plantebestanden i midten av september, mens Ringdal Gaarders data viser et sekundært diatomemaksimum i slutten av juli eller begynnelsen av august på stasjonen i Malangen. På den indre stasjon, i Balsfjord, later det til å ha vært et maksimum i siste halvdel av august. Før vi går litt nærmere inn på disse observasjoner, vil vi diskutere det samspill av produksjonsfaktorer som kan tenkes å føre til en ettersommertilvekst i planteplanktonet og spesielt i diatomebestanden. Det er da et forhold som det er viktig å ha klart for øye ved slike overlegninger: Når vi gjør kvantitative undersøkelser over planteplanktonet, er det bestanden vi får et mål på (populasjonen), det er dens vekslinger vi registrerer. Men bestanden er til enhver tid bare hva det blir til overs etter at dyrene, dyreplanktonet, ved sin beiting av planteveksten har forsynt seg av det som er produsert (HARVEY 1934).

Det som hydrografisk karakteriserer sommertilstanden er den utpregete lagdeling av vannmassene. Overflatelag av relativt lav saltholdighet og høy temperatur hviler på kaldere og saltere dyp-lag, og det blir liten blanding av vannlagene sammenliknet med hva tilfelle er til andre årstider. Etter at den store diatomebestand om våren har brukt opp lagret av næringsstoffer fra vinteren, er tilførselen av slike salter til overflatelagene langsam. Den kommer fra flere kilder:

1. Ved tilblanding av dyplag som er rike på næringssalter. Dette skjer ved turbulens som ikke er helt hindret selv om lagdelingen er meget utpreget.
2. Ved regenerasjon innen overflatelagene idet dyreplanktonets og bakterienes virksomhet fører til en mineralisering av de organiske stoffer.
3. Ved tilførsel fra land, ved elver, bekker og kloakker.
4. I mindre utstrekning ved nedbør som fører med seg støv og gassformige N-forbindelser.

På basis av den næringstilførsel som finner sted ved disse prosesser er det en stadig vekst, hvilket bl. a. fremgår av det

forhold at bestanden skifter i sin sammensetning sommeren igjennem. De planteplanktonarter som trives på denne tiden og følgelig utgjør hovedmassen av sommerplanktonet er tempererte former og varmtvannsformer, vesentlig dinoflagellater (fureflagellater) og kokkolitoforider (kalkflagellater). Diatomeene spiller, såvidt det lar seg avgjøre av de foreliggende data, en mere underordnet rolle. Senere kommer så i hvert fall i enkelte tilfelle en øking av planteplanktonbestanden og diatomeene kan da få et tydelig høstmaksimum. Det er forklarlig at diatomeer som i det store og hele regnes som kaldtvannsformer, etter hvert som temperaturen faller utover ettersommeren og høsten, utgjør en relativt større komponent av bestanden enn dinoflagellater og kokkolitoforider. Disse er nemlig stort sett regnet for å være varmtvannsformer.

Økingen i planteplanktonets bestand kan nå skyldes to årsaker: 1. enten at beitingen har avtatt i intensitet eller 2. at planteproduksjonen har tiltatt eller begge deler samtidig.

La oss først sette beitingsfaktoren ut av betraktning og se om det er noen særlig grunn til å tro at vekstbetingelsene for plantene utover sommeren blir bedre.

Den mest påfallende forandring som finner sted i det ytre miljø på denne tiden er den stadige nedgang i dagslysets varighet og styrke, og den stadige synkning i temperaturen i de øverste vannlag.

Skjønt vi ikke har spesielle data for våre farvann, er det grunn til å tro at lystilførselen tidlig om høsten tillater en anselig produksjon i de aller øverste vannlag. Virkningen av temperaturfallet er vanskelig å bedømme, selv om vi bare ser på hvordan det virker på tilførselen av næringsstoffer, som jo om sommeren er en avgjørende faktor for planteproduksjonen i sjøen.

Synkende temperatur fører på den ene side med seg langsommere stoffskifte hos de heterotrofe former, og dermed skulde en vente en langsommere regenerasjon av næringssaltene, først og fremst kvelstoff- og fosforforbindelser. Det betyr altså en nedgang i tilførselen.

På den annen side fører temperaturfallet også med seg en nedsettelse av stabiliteten. Følgen er at det blir muligheter for mere turbulens, mere blanding av overflate- og dyplag, og det fører til at det bringes mere næringsstoffer opp fra de lavere-liggende lag. Virkningen av temperaturfallet utover høsten på næringssalttilførselen er altså dels positiv, dels negativ, og vi kan ikke avgjøre hva det samlede resultat blir. Observasjoner over næringssaltfordelingen i sommertiden gir ikke noen sikre holdpunkter heller. Selv om tilførselen øker, må en vente at planteplanktonbestanden er stor nok til at næringsstoffene som regel blir brukt opp etter hvert som de tilføres, så det ikke kan

påvises større mengder fri fosfor- og kvelstofforbindelser i overflatelagene.

Spørsmålet om det skjer en øket produksjon må altså stå åpent til virkelige produksjonsmålinger foreligger.

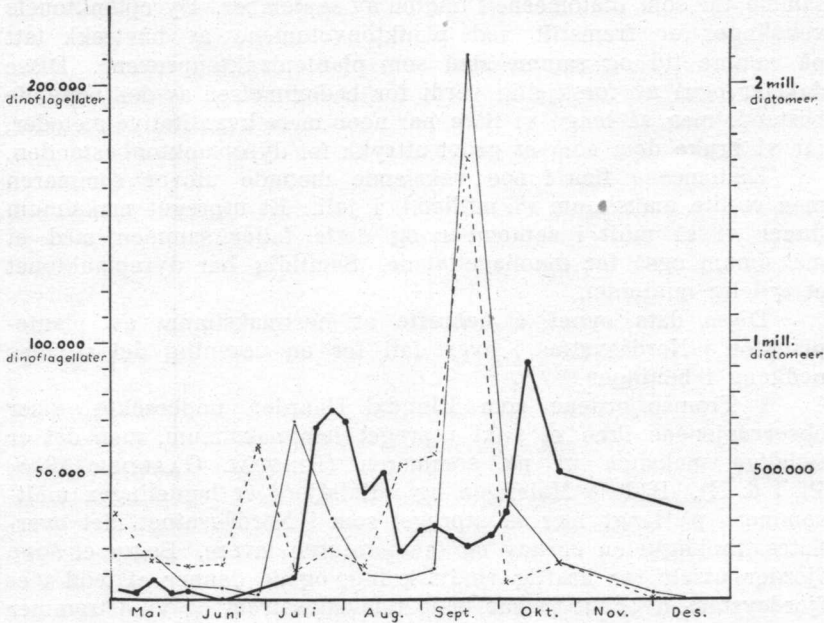
La oss se på den annen faktor som kan tenkes å være årsak til et maksimum av planteplanktonet, nemlig beitingsfaktoren. Dyreplanktonets kvantitative vekslinger lar seg ikke så lett følge som planteplanktonets, men de data over planktonvolumet av vertikaltrekk som foreligger, gir antagelig vekslingene i bestanden i grove trekk. Undersøkelser av RUUD (1929) fra Mørkekysten fra årene 1925—27 viser en nedgang i planktonvolumet fra maksimum ca. 1. mai ut over sommeren, med et noe steilere kurveforløp i juli. Dessverre omfatter ikke undersøkelsen de følgende måneder og gir oss ikke noen indikasjon på hvordan det videre kurveforløp er. Wiborgs undersøkelser fra Oslofjorden 1933—34 (WIBORG 1940), viser for de tre ytre stasjoner en liknende sesongvariasjon i planktonvolumet. Det er et maksimum etter diatomeenes vår-oppblomstring og volumene avtar så utover sommeren, kanskje med et lite sekundært maksimum i juli. Wiborgs data for Nordåsvatnet skal vi straks komme nærmere inn på, men vi kan her nevne at de stort sett viser en nedgang tidlig på høsten.

Selv om en ved disse undersøkelser ikke får med hele bestanden idet mindre former jo ikke blir fanget av håven, kan en vel likevel anta at de gir hovedtrekkene av sesongvariasjonene for de beitende dyr i planktonet. Er det riktig, blir det færre beitende organismer utover høsten.

Etter hvert som temperaturen synker, nedsettes stoffskiftet hos dyrene, og de skulde da trenge mindre næring. En må derfor vente at beitingsintensiteten synker utover sommer og høst, slik at alt i alt den totale beiting avtar betraktelig utpå høsten.

Som resultat av disse overlegninger kan vi altså si at beitingsfaktoren synes å skulle begunstige en øking av planteplanktonbestanden utpå ettersommeren og tidlig høst, men betingelsene er at lys og næringsstofftilførsel i hvert fall holder produksjonen oppe på et ikke alt for lavt nivå i forhold til beitingen.

Ser vi på bakgrunn av disse betraktninger på de planktonundersøkelser fra ettersommeren og høsten som nå foreligger fra Norges vestkyst, viser de at vekslingene i bestanden er temmelig forskjellige (RINGDAL GAARDER 1938, HOPE 1943). Dette er hva en også måtte vente da de hydrografiske forhold i de to områder er meget forskjellige. Nordåsvatnet er en avstengt terskelfjord (GAARDER 1915—16), hvor dyplagene om sommeren er surstofffri og inneholder svovlvannstoff. Det er derfor bare i de øverste 20 m planter og dyr kan leve. Lagdelingen er utpreget og vindvirkningen er beskjeden. Temperaturfallet om høsten vil først



Vekslingsene i bestanden av dyre- og planteplankton
i Nordåsvatnet, 1941.

- Dyreplanktonet (volum av håvtrekk). Etter Wiborg 1944.
 — Diatomeer (maksimumstall for st. Marmorøya, celler/l). Etter Hope 1943.
 - - - - - Dinoflagellater (maksimumstall for st. Marmorøya, celler/l). Etter Hope 1943.

sent kunne få noen betydning for næringsstofftilførselen ved at det blir en øking av turbulensen. Dyreplanktonet som beiter på plantene fins i de aller øverste lag og vekslingsene i dyrebstanden gjør seg derfor gjeldende i beitingen nettopp innen det produktive lag. Et høstmaksimum skulde en her derfor først og fremst vente var betinget av nedsatt beiting. En jevnføring av Hopes data for planteplanktonet med Wiborgs observasjoner over dyreplanktonet (WIBORG 1944) gir en god støtte for denne antagelse. På figuren er tegnet kurver for plantebestanden basert på maksimumstall for hver stasjon, såvel for diatomeer som for dinoflagellater, idet alle arter innen hver gruppe er talt sammen. Disse tall kan ikke gi noen helt sikker sammenlikning av bestandene fra måned til måned, men de gir utvilsomt de store trekk i bestandens vekslinger, og særlig tydelig for diatomeene. Dinoflagellatene som omfatter både autotrofe og heterotrofe former er en mere heterogen gruppe. Den er tatt med for å vise at den også har et maksimum på

samme tid som diatomeene i midten av september. Dyreplanktonets vekslinger er fremstilt ved planktonvolumene av håvtrekk tatt på samme tid og samme sted som planteplanktonprøvene. Disse data er også av forskjellig verdi for bedømmelsen av den beitende bestand, men så lenge vi ikke har noen mere kvantitative metoder, får vi bruke dem som et grovt uttrykk for dyreplanktonbestanden.

Diatomeene fins i noe vekslende mengde utover sommeren med et lite maksimum ($1\frac{1}{2}$ million/l) i juli. Et utpreget maksimum finner vi så midt i september og dette faller sammen med et maksimum også for dinoflagellatene. Samtidig har dyreplanktonet et tydelig minimum.

Disse data synes å bekrefte at høstmaksimum av planteplankton i Nordåsvatnet i hvert fall for en vesentlig del skyldes nedgang i beitingen.

I Tromsøfjordene som Ringdal Gaarder undersøkte, viser observasjonene ikke et slikt utpreget høstmaksimum, men det er tydelige maksima ut på sommeren (RINGDAL GAARDER 1938, Pl. I & II). Både i Malangen og i Balsfjord er lagdelingen midtsommers på langt nær så utpreget som i Nordåsvatnet idet overflatesaltholdigheten er høy og temperaturen lavere. Begge er åpne fjorder utsatt for kraftig vindvirkning, og de danner et ledd i et fjordsystem hvor utvilsomt både tidevannsstrøm og vindstrømmer spiller en stor rolle ved å fremkalle turbulens (SOOT-RYEN 1934). Her er det derfor større sannsynlighet for at temperaturfallet indirekte fører til en øket næringstilførsel som så er medvirkende til bestandøkningen som finner sted på ettersommeren, slik det også er antydnet av RINGDAL GAARDER (1938, p. 105). Men en nedgang i beitingen er sannsynligvis en medvirkende faktor, noe vi er avskåret fra å konstatere på grunn av manglende undersøkelser over dyreplanktonet. Når maksimum i Malangen opptrer tidligere enn i Balsfjord, kunde det nettopp tyde på at det i Malangen er den økede næringstilførsel til overflatelagene som er den dominerende årsak til økingen i bestanden. Malangen-stasjonen ligger nemlig mere åpent til en Balsfjord-stasjonen, så en må anta at turbulensøkningen der blir særlig sterk.

Alle de kvantitative observasjoner vi har fra Norges kyst, som viser et høst- eller ettersommermaksimum i planteplanktonet som helhet og med en særlig øking i diatomeene, er fra fjorder, altså innenfor skjærgården. Fra undersøkelsene om våren (GRAN 1930, BRAARUD og KLEM 1931) vet vi at forholdene inne i fjordene på mange vis skiller seg fra forholdene ute i det åpne kysthav. For å komme til større klarhet over planktonforholdene om sommeren og høsten trenger vi derfor ved siden av fortsatte fjordundersøkelser i særlig grad observasjoner sommer og høst også utenskjærs. Og det er da ønskelig å få supplert bestandsunder-

søkelsene med undersøkelser over produksjonsintensiteten etter spesielle metoder (STEEMANN NIELSEN 1937). Tidlig på våren, på en årstid da beitingen ser ut til å spille en underordnet rolle, er produksjonen så overveldende i forhold til beitingen at vekslingene i bestanden gir et visst inntrykk av produksjonsintensiteten, men dette er ikke tilfelle senere på året.

Selv om det observasjonsmaterialet vi rår over enda er ytterst magert, gir det likevel inntrykk av at situasjonen som fører fram til et sensommer- eller høstmaksimum er langt mere komplisert enn tilfelle er ved overgang fra vinterminimum til vårmaksimum. Tidspunktet for det såkalte »vår«-maksimum veksler jo også en del, men er stort sett ganske regelmessig i sin opptreden. Høstmaksimum er sannsynligvis mere usikkert i sin forekomst da såvidt mange faktorer kan spille en avgjørende rolle. En må derfor vente at framtidige undersøkelser vil avsløre stor ujevnhet i planteplanktonforholdene utover sommeren og høsten, såvel i fjordene som ute i det åpne kysthav.

SUMMARY

The Autumn Maximum of Phytoplankton at the Coast of Norway.

The spring diatom increase in Northern waters has been the subject of a series of investigations, being the most conspicuous feature of the annual phytoplankton cycle. (BRAARUD 1935). The development during summer and autumn is, however, mainly known through qualitative studies (GRAN 1912), the quantitative studies from the Oslo Fjord being unrepresentative of the coastal region as a whole (BRAARUD 1944).

Recent all-year investigations from the Norwegian West coast: RINGDAL GAARDER's survey of the phytoplankton of the Tromsø fjords (1938), HOPE's study of the phytoplankton of the threshold fjord Nordåsvatnet near Bergen (1943) and WIBORG's zooplankton study from the same fjord (1944) have added considerably to our knowledge of the plankton conditions of these seasons.

A discussion is given of the probable causes of the autumnal and late summer maxima of diatoms, which these investigations have revealed. A comparison between seasonal changes in the phyto- and zooplankton of Nordåsvatnet (see figure) seems to lend support to the explanation that reduced grazing (HARVEY 1934) is an important factor in causing these maxima. Ringdal Gaarder's phytoplankton data from the Tromsø fjords, on the other hand, are taken to indicate the effect upon the size of the phytoplankton population of turbulent action, brought about by temperature decrease and wind during late summer.

Sitert litteratur.

- Braarud, T. 1935. The »Øst« Expedition to the Denmark Strait 1929. II. The Phytoplankton and its Conditions of Growth. — Hvalrådets Skr., nr. 10. Oslo.
- 1944. A Quantitative Phytoplankton Survey of the Polluted Waters of the Inner Oslo Fjord. — Norske Vid.-Akad. Oslo (in press).
 - and Bursa, A. 1939. The Phytoplankton of the Oslo Fjord 1933—1934. — Hvalrådets Skr., nr. 19. Oslo.
 - and Klem, A. 1931. Hydrographical and Chemical Investigations in the Coastal Waters off Møre and in the Romsdalsfjord. — Hvalrådets Skr., nr. 1. Oslo.
- Gran, H. H. 1912. Det pelagiske planteliv. — I Hjort: Atlanterhavet.
- 1930. The Spring Growth of the Plankton at Møre in 1928—1929 and at Lofoten in 1929 in Relation to its Limiting Factors. — Skr. Norske Vid.-Akad. Oslo. I. M.-N. Kl., 1930, nr. 5.
- Gaarder, Karen Ringdal. 1938. Phytoplankton Studies from the Tromsø District 1930—31. — Tromsø Mus. Årsh., 55, 1932, nr. 1.
- Gaarder, T. 1915—16. De vestlandske fjordes hydrografi. I. Surstoffet i fjordene. — Bergens Mus. Aarbok 1915—16, Naturv. Række, nr. 2.
- and Gran, H. H. 1927. Investigations of the Production of Plankton in the Oslo Fjord. — Rapports et Proces-verbaux. Cons. International pour l'Exploration de la Mer. XLII.
- Harvey, H. W. 1934. Annual Variation of Planktonic Vegetation, 1933. — Jour. Marine Biol. Assoc., 19, pp. 775—792. Plymouth.
- Hope, B. 1943. En helårsundersøkelse av fytoplanktonet i en Vestlandsfjord. (Manuskript).
- Nielsen, E. Steemann. 1937. The Annual Amount of Organic Matter produced by the Phytoplankton in the Sound off Helsingör. — Meddel. fra Komm. f. Danmarks Fiskeri- og Havunders. Serie: Plankton. Bind III.
- Ruud, J. T. 1929. On the Biology of Copepods off Møre, 1925—1927. — Rapports et Proces-verbaux. Cons. International pour l'Exploration de la Mer. LVI.
- Soot-Ryen, T. 1934. Hydrographical Investigations in the Tromsø District 1930. — Tromsø Mus. Årsh., 52, 1929, nr. 1.
- Wiborg, K. F. 1940. The Production of Zooplankton in the Oslo Fjord in 1933—1934. — Hvalrådets Skr., nr. 21. Oslo.
- 1944. The Production of Zooplankton in a landlocked Fjord, the Nordåsvatn near Bergen, in 1941—42. — Fiskeridirektoratets Skr. Serie: Havundersøkelser, VII, No. 7. Bergen.

Om *Scleroderma aurantium* Pers. og *Boletus parasiticus* Fr. i Norge.

Av

OVE ARBO HØEG

At den eiendommelige snyltende rørsoppen *Boletus parasiticus* forekommer i Norge har vært nevnt av Blytt i hans store soppavhandling, som etter hans død ble utgitt av ROSTRUP (BLYTT 1905, p. 116); men ser en etter i utenlandsk litteratur om denne soppen, later det til at denne angivelsen har vært oversett (se f. eks. KALLENBACH 1928, ZABLOCKA 1931). Derfor kan det kanskje være på sin plass å publisere hva vi i øyeblikket vet om dens utbredelse hos oss. Den snylter som kjent alltid på potetrøksoppen, *Scleroderma aurantium* Pers. (*S. vulgare* Horn.); det kan da være av interesse å sammenlikne de to artenes utbredelsesområder med hverandre, så meget mere som dette kan gi anledning til å ta opp spørsmålet om i hvilken grad våre nåværende kunnskaper er tilstrekkelige til å gi et bilde av utbredelsen av bestemte sopparter i landet.

Scleroderma aurantium er alminnelig iallfall i visse deler av Syd-Norge, den har et påfallende utseende, og det er ingen vanskeligheter med å tørke den for å oppbevare den i herbarium eller for å sende den til spesialist til kontrollbestemmelse. Alle disse egenskapene skulde sette den i en gunstigere stilling enn mange andre sopper, hvis vi skulde summere sammen hva vi vet eller hva vi kan få rede på om dens forekomst — gjennom litteratur og museumsherbarier, og gjennom opplysninger fra soppkjennere — og for så vidt ta den som en type når det gjelder vårt kjennskap til storsoppenes utbredelse i landet.

I litteraturen fins ingen andre opplysninger om arten enn de oftest helt generelle i de praktiske håndbøkene om spiselige og giftige sopper, bortsett fra at HENNINGS (1904, p. 25) nevner den fra Bygdøy; dessuten må den ha vært til stede på de lokalitetene som Blytt nevner for *Boletus parasiticus* (Blytt angir riktignok at det i alle tilfelle dreier seg om *S. verrucosum*, men vi må kunne gå ut fra at dette er feil). Men i museene fins en del herbariemateriale, og dessuten har soppkonsulent Chr. Fr. Bøhme, dr. Knut Fægri, soppkontrollør Kr. Horn, konsul Sigurd Arbo Høeg, statsmykolog dr. Ivar Jørstad og konservator Astrid Karlsen alle

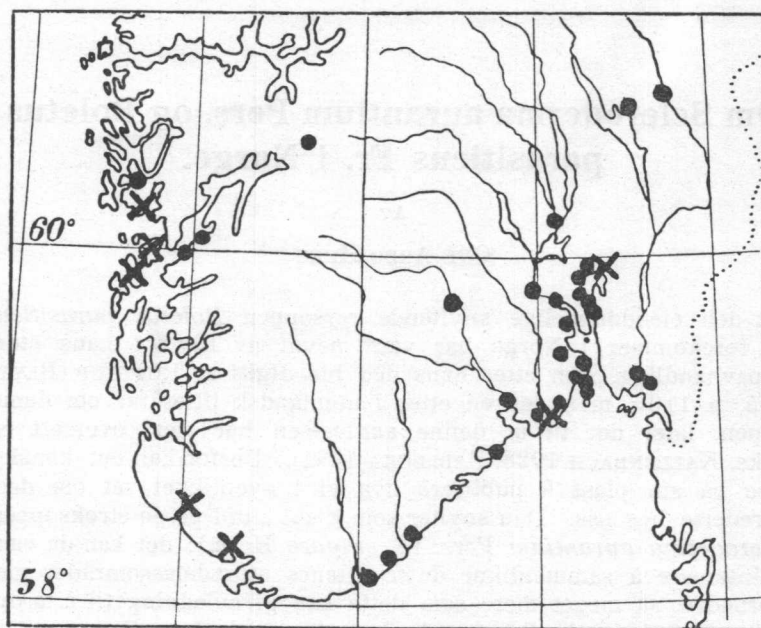


Fig. 1. Utbredelsen av *Scleroderma aurantium*, potetrøksoppen (●) og *Boletus parasiticus* (×) i Norge.

velvilligst stilt sine erfaringer og notater til disposisjon; på den måten har det vært mulig å sette opp følgende lokalitetsfortegnelse [i parentes er tilføyd vedkommende meddelers navn forkortet, eller for herbarieeksemplarenes vedkommende hvilket museum de fins i: Oslo (O) eller Bergen (B) — sml. fig. 1]:

Scleroderma aurantium:

Østfold: Skjeberg (CFB).

Sarpsborg (CFB).

Akershus: Frøgn: Håøya (P. Størmer, herb. O).

Drøbak (dr. Sopp, H. Thaulow, herb. O).

Bærum: Fornebu (A. Blytt, herb. O).

Oslo og Akershus: Vanlig omkring Oslo. Fra 9 steder i Oslo og Aker i herb. Oslo, de eldste fra 1840, leg. N. G. Moe. Bøhme meddeler at man stadig treffer på den under ekskursionsjoner, og den blir også hyppig brakt inn til soppkontrollen, i tidligere år minst et par ganger om uken; men senere er det kommet mindre av den, formodentlig fordi mange som tidligere trodde at de hadde funnet trøfler, nå har lært den å kjenne.

Hedmark: Elverum (CFB).

Hamar (CFB).

Buskerud: Røyken: Nærnes (Lükensee, herb. O).

Hønefoss (CFB).

Drammen (CFB).

Eiker: Sorenskriverens hage (Ellen Johnsen, herb. O).

Vestfold: Strøm: Berger, vest for Jepsens fabrikk (CFB).

Våle: Haugtuft (J. Stordal).

Horten: Ø. Keisermark, mot Borrevann (CFB).

Tønsberg (A. Blytt, herb. O).

Nøtterøy (A. Heimdal).

Sem: Gullkronen (A. Blytt, herb. O).

Sandefjord, fl. st. (CFB).

Larvik og omegn (Hedrum, Tjølling, Brunlanes): Bøkeskogen

(A. Blytt, herb. O; CFB)¹. Rikelig til stede omtrent overalt på

sensommeren og høsten (SAH); personlig har jeg inntrykk av

at den er enda mere tallrik her enn ved Oslo.

Telemark: Skien: Solumskogen (CFB).

Heddal (A. Blytt, herb. O).

Skåtøy (CFB).

Aust-Agder: Arendal: Strøket omkring Ronna til Arendals kirke-

gård (CFB).

Grimstad: Hesnesøya (CFB).

Vest-Agder: Flekkefjord (dr. Sopp, herb. O).

Kristiansand (F. Roll-Hansen, CFB).

Hordaland: Kvinnherad: Rosendal, i store mengder i baroniets hage

(AK, herb. B).

Kvinnherad: Uskedal og Bondhus (AK, herb. B).

Ulvik: Finse 30. 7. 1943 (Ak, herb. B).

Os: Apoteker Lothes hage, i mengde (AK, herb. B).

Fana: Minde og Hop (M. Bødtker, herb. B).

Omkring Bergen (Fana, Os) meget vanlig (AK). Sandviksfjellet
og Sandviken (KF, herb. B).

Etter opplysninger fra Ålesund (sunnhetsbetjent Nils Olsen) og Molde (fru Ingeborg Høyer-Finn) later det ikke til at arten er funnet ved disse byene, og fra Trøndelag er soppen heller ikke kjent.

Som resultat av denne lille undersøkelsen kan vi si at når det gjelder en lett kjennelig art som potetrøksoppen, kan det nå skaffes til veie materiale nok til å vise dens geografiske utbredelse i store trekk. Men skal bildet få helt klare, faste konturer, må det atskillig mer arbeid til.

For hymenomycetenes vedkommende er vi bedre stilt, for så vidt som vi har Blytts store avhandling å bygge på; men — bortsett fra at den nå, snart halv hundre år gammel, må brukes med kritikk — så vil det utvilsomt også på dette område vise seg at våre kunnskaper enda er meget mangelfulle, kanskje med unntak for de aller vanligste og mest velkjente artene.

Før vi forlater *Scleroderma*, kan det nevnes at arten er temmelig giftig. Personlig kjenner jeg imidlertid ikke til mer enn

¹ I Fritzparken 22. 9. 42 dessuten en sopp som på stedet ble bestemt til *Scl. verrucosum*. Det er vel helst denne art som hos dr. Sopp figurerer som 'den tynnskallede norske trøffel under lindetrærne' (CFB, i brev).

ett forgiftningstilfelle, nemlig fra omegnen av Larvik i august 1940: En frue plukket omtrent en liten stekepanne full av potet-røksopp, noen små unge eksemplarer, men også noen større, og spiste det hele stekt til aftens. Av smak var de gode. Omtrent en time senere begynte hun å føle seg uvel, ble verre og verre, gikk til sengs, og var tre timer etter måltidet så dårlig at hun stod opp for å tilkalle hjelp, men besvimte på veien til døren. Symptomene for øvrig var svimmelhet. Hun kom til seg selv igjen, drakk noe konjakk, og tok neste morgen på fastende hjerte amerikansk olje. Om kvelden var hun omtrent normal igjen, men fremdeles slapp.

Scleroderma aurantium er som kjent vert for den snyltende rørsoppen *Boletus parasiticus* Fr.¹

Denne arten er nevnt av BLYTT (1905, p. 116) fra en rekke steder fra Flekkefjord til Os ved Bergen. I tillegg til disse funnene er det ikke lykkes meg å få rede på mere enn to nye, begge fra Østlandet, så at vi nå i alt kjenner arten fra følgende steder (sml. fig. 1):

Boletus parasiticus:

Akershus: Aker: Ovenfor Godlia stasjon på Østensjøbanen (Robak 1936).
Vestfold: Tjølling: Grønneberg (SAH 1939).

Vest-Agder: Ved Flekkefjord: Stordrange og Osstad.

Rogaland: Helleland: Haugstad.

Hordaland: Høyland o. a. st. på Stord.

Tysnes: Forenes.

Os: Opp for Solstrand og ved Bø.

Angående funnet fra Oslotrakten kan nevnes at det var på en av Oslo Soppplaugs ekskursjoner under ledelse av soppkonsulent Böhme at dr. H. Robak fant et enkelt eksemplar av arten i traktene ovenfor Godlia stasjon på Østensjøbanen. Det var blitt tatt opp uten at underlaget var bemerket, og ved undersøkelse etterpå der den omtrent skulde ha stått, lyktes det ikke å finne verten.

I Tjølling fant konsul Sigurd Arbo Høeg i september 1938 en rik forekomst av *Boletus parasiticus* på *Scleroderma aurantium* (fig. 2) mellom Gloppe Bru og Tjølling Kirke, ved gården Grønneberg, på en sidlendt havnegang i blandingsskog. Senere hadde jeg også selv anledning til å se stedet. Der var gran, bjørk og svartor, delvis uthogd; en del stubber var gamle og meget mosegrodde, og mellom dem var det til dels nokså vått, så at stedet gav inntrykk av å være noe fuktigere enn mange andre voksesteder for *Scleroderma*. Det opprinnelige stedet var sterkt begrenset, kanskje

¹ Anføres dels med Bull., dels med Fr. som autornavn. Bulliard beskrev arten i 1789 under navn av *Boletus parasiticus*, men da den mykologiske nomenklatur tar året 1821 som utgangspunkt, er det Elias Fries som må stå som autor, idet han i det året gav en ny beskrivelse av den, men beholdt det navnet som Bulliard hadde gitt.

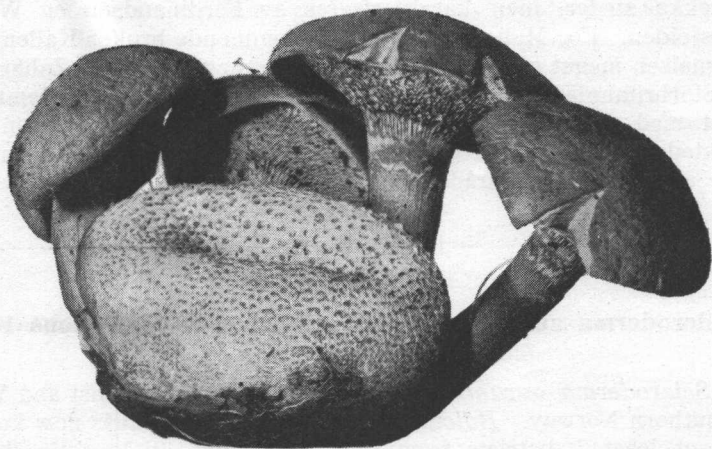


Fig. 2. *Boletus parasiticus* på *Scleroderma aurantium*.
Fra Tjølling: Grønneberg. Nat. st.

ca. 30 m i diameter, men der var utrolig masser av *Scleroderma*, både med og uten *B. parasiticus*; denne fantes øyensynlig helst på stubbene. — Arten fantes der også i de følgende år. I 1943, da stedet ble besøkt så sent som 29de september, fantes bare noen få eksemplarer på gressbunn, ca. 20 m fra den opprinnelige forekomst.

Etter dette kjenner vi *Boletus parasiticus* fra 7 herreder mellom Oslo og Bergen. Det later ikke til at dens utbredelsesareal er meget mindre enn vertens, selv om den ikke helt når dens nordgrenser. Alle voksestedene ligger i liten høyde over havet, og tett ved kysten. Når en tar i betraktning at den har en så påfallende voksemåte at enhver som finner den vil legge merke til den og huske den, hvis han har den minste soppinteresse, må en ha lov til å gå ut fra at den hører til de sjeldnere artene i vår soppflora. Blytts funn i Sunnhordland kunde riktignok tyde på at arten kanskje ikke var sjelden der; men på den andre siden skal en huske på at dette er strøk hvor dyktige soppkjennere fra Bergen har botanisert meget uten å finne den, så at det er urimelig å tro at den skulde kunne forekomme virkelig hyppig der og være blitt oversett.

Dette at *Boletus parasiticus* er sjelden stemmer med hva en kjenner til arten fra andre land (de følgende oppgaver mest etter KALLENBACH 1928): I Sverige angis den av Rob. Fries fra Göteborgstrakten, hvor den er ikke sjelden, særlig i varme somrer, og dessuten forekommer den i Skåne. I Danmark er den funnet på

en rekke steder, men karakteriseres av Ferdinandsen og Winge som sjelden. For Mellom-Europas vedkommende bruker Kallenbach betegnelsen meget sjelden. I Polen er den meget sjelden (Zabłocka). Fra Storbritannia angir Smith bare at den ofte blir oversett. Sammenliknet med disse oppgavene ser det i virkeligheten ut som om funnstedene hos oss tross alt ligger tettere enn i mange andre deler av utbredelsesområdet.

SUMMARY

***Scleroderma aurantium* Pers. and *Boletus parasiticus* Fr. in Norway.**

Scleroderma aurantium is common both in the East and West of southern Norway. *Boletus parasiticus* is rare, but is now known from at least 7 districts from Oslo to Bergen, all localities being situated near the coast and at low elevation. The distribution of both species is mapped (fig. 1). — A case of poisoning with *Scleroderma aurantium* is described: A lady, having eaten a pan-full of fried specimens of this species became violently ill, with nausea and fainting, but no vomiting or head-ache; she recovered in less than 24 hours.

Sitert litteratur.

- Blytt, A. 1905. Norges hymenomyceter. Efter forfatterens død gennemset og afsluttet af B. Rostrup. — Skr. Vid.-Selsk. Chra. 1904. I. M.-N. kl., nr. 6. Chra.
- Hennings, P. 1904. Beitrag zur Pilzflora der Umgebung Christianias (Halbinsel Bygdø). — Nyt Mag f. Naturv., 42, pp. 9—34. Chra.
- Kallenbach, F. 1928. Die Röhrlinge (Boletaceae). — In: Die Pilze Mitteleuropas. Bd. I, Lief. 9. Leipzig.
- Smith, W. G. 1908. Synopsis of the British Basidiomycetes. — London.
- Zabłocka, W. 1931. Über *Boletus parasiticus* Bull. und *Pisolithus arenarius* Alb. et Schwein. aus der Umgebung von Kraków. — Bull. Acad. Pol. Sci. Lettr., Sér. B. Cracovie.

Om forholdstallene for de tre slags blomster av *Lythrum salicaria* i Norge.

Av

OVE ARBO HØEG

I blomsterbiologisk henseende står kattehalen, *Lythrum salicaria* L., i en særstilling i den norske flora, fordi den er vår eneste trimorft heterostyle plante. Det vil si at den har tre slags blomster med forskjellig lengde på griffen, noen med kort griffel, seks middels lange støvbærere, og seks lange, mens andre har middels lang griffel, så at arret kommer midt mellom de to kransene av støvknapper, og atter andre har griffen lengre enn noen av støvbærerne (fig. 1). Vi har et tilsvarende forhold hos Maria nøklebånd og andre primulaer, unntatt de små artene til fjells, men der er det bare én rad av støvbærere så at det ikke er muligheter for mere enn to slags blomster (dimorf heterostyli); liknende forhold fins også hos bukkeblad, *Menyanthes trifoliata*, og noen arter av kjempe, *Plantago*. Hos kattehalen er alle blomstene på ett planteindivid av en og samme slags, og det er i det hele tatt regelen hos heterostyle planter.

I familien *Lythraceae* fins heterostyli i flere slekter, oftest bare dimorf, mens trimorf fins hos 4 arter av *Lythrum* og hos 4 arter av andre slekter (KOEHN 1903, p. 14).

At *L. salicaria* har tre slags blomster hadde vært nevnt av noen få forfattere før DARWIN (VAUCHER 1841, WIRTGEN 1848), men han var den første til å beskrive forholdet i detalj og til å diskutere den biologiske betydning av det; det ble gjort i en avhandling (1864) som var grunnet på møysommelige eksperimenter og var like klar og konsis og full av nøyaktige iakttagelser som alt som Darwin har skrevet. En bok som han skrev senere (DARWIN 1877) inneholder i det vesentlige det samme om kattehalen som nevnte avhandling. Hva angår det tallmessige forholdet mellom de tre slags blomster ute i naturen, nevner Darwin at av 393 undersøkte planter var 148 lang-, 135 middels- og 110 kort-griffede.

Senere er plantens arveforhold og dens morfologi blitt studert av en rekke forfattere. De fleste av dem finnes anført hos BODMER (1927). I tillegg kan nevnes avhandlinger av bl. a. STOUT (1923), SCHOUTE (1928), LEHMANN (1928), EAST (1932) og STIRLING (1933).

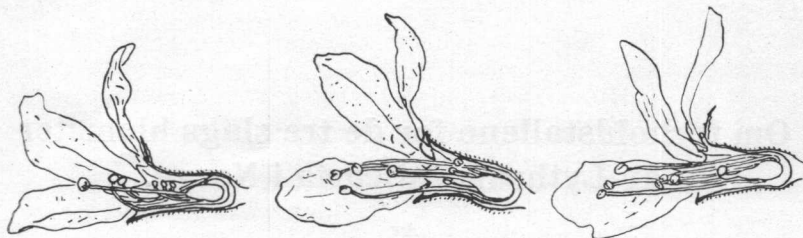


Fig. 1.

Om forholdstallene for de tre typer av blomster hos vilt-voksende planter foreligger noen spredte iakttagelser siden Darwin (noen er sammenstilt av UBISCH 1921, p. 95), men bare én botaniker, H. BODMER (1927), har undersøkt et så stort tall at en kan tro at tilfeldigheter er eliminert, så at det virkelig blir et materiale for statistisk bearbeidelse: I nærheten av Zürich undersøkte forfatterinnen ikke mindre enn 6169 planter, og fant at forholdstallene lang : middels : kort griffel var 36,4 : 33 : 30,6. Dette er ikke de tallene som en skulde ha ventet etter den arveformel som UBISCH (1921) gikk ut fra; etter den skulde de middelsgriffede planter ha vært de svakest representerte i naturen, i forholdet 4:3:4. En av de mulige forklaringer vilde være at levedyktigheten ikke er like stor hos de forskjellige slags planter, men senere undersøkelser (EAST 1932) tyder på at saken er mer komplisert. Det er utvilsomt enda atskillig å gjøre før forholdene hos denne arten, særlig hva genetikken angår, er oppklart.

Om forholdstallene for de tre slags planter av denne arten i Skandinavia har det visstnok aldri vært publisert noe [for dimorft heterostyles vedkommende har RAUNKJÆR (1906, p. 33) offentliggjort en del tall fra Danmark]. I Norge er kattehalen vanlig i de lavere sydøstre delene av landet, og noe mer spredt langs vestkysten. I løpet av atskillige somrer har jeg undersøkt så mange individer som mulig i det sydlige Vestfold. Her er planten hyppig i grøfter og på andre våte steder, på storstenet strand, og ikke minst i dammer på de isskurte bergene langs sjøen, hvor det ofte er rundslippte renner og kløfter. Uten å reise meget vilde det likevel være umulig å finne tilnærmedesvis så mange planter som Bodmer har talt opp; men da det kan være av verdi å vite hvordan arten forholder seg i forskjellige land, tør også et mer beskjedent bidrag være av interesse.

På hver lokalitet ble blomstertypen bestemt hos så mange individer som mulig. Det var nødvendig å passe nøye på at det ikke ble regnet med individer som kunde ha utviklet seg vegetativt av andre, ved hjelp av rhizomene; de er forresten ikke langt

krypende, så det volder sjelden noen praktiske vanskeligheter. På et par steder fantes virkelig et stort antall individer, f. eks. 465 på østsiden av Lågen nedenfor Gloppe Bru; men oftest var det bare få på hvert sted, for få til at det har noen interesse å sammenlikne i detalj tallene fra alle de forskjellige steder; en oversikt over det viktigste er stilt sammen i tabell 1. I alle tilfelle hvor det var 9 eller flere individer på en lokalitet, viste det seg at alle tre typer var representert. — Det er alltid bare en slags blomster på hver plante; sjelden er de aborterte, ved at støvbærerne kan være sterile eller mangle. Blomstene blir livlig besøkt bl. a. av bier.

Tabell 1. *Lythrum salicaria* L. i sydlige Vestfold.

	Griffel—style			tilsammen total
	lang long	middels medium	kort short	
Tjøme: Verdens Ende	17	16	21	54
Tjølling: Malmø sydøst	27	25	32	84
» Olbergholmen	73	76	72	221
» Gonstranda	23	11	11	45
» V-side Lågen v. Gloppe Bru	135	184	146	465
» og Hedrum, div. lok.	84	81	97	262
	359	393	379	1131

I tillegg til det materialet jeg selv undersøkte i Vestfold, har jeg fått resultatene av en opptelling som lektor Signe Fransrud etter min anmodning velvilligst har gjort på Ringerike, i Hole herred, sommeren 1943. Dertil kommer resultatene av en undersøkelse av herbariemateriale i museene i Oslo og Trondheim og i professor Tambs Lyches privatherbarium. Det hele materiale er sammenstilt i tabell 2.

Tabell 2. *Lythrum salicaria* L. i Norge.

	Griffel—style			tilsammen total
	lang long	middels medium	kort short	
Vestfold: Tjøme, Tjølling, Hedrum .	359	393	379	1131
Buskerud: Hole	35	18	25	78
Herbarier (Oslo, Trondheim)	33	40	24	97
	427	451	428	1306
%:	32,70	34,53	32,77	100,00

Som det vil sees er resultatet en overvekt av middelsgrifledede former, altså noe forskjellig fra hva H. Bodmer fant i Sveits, og helt avvikende fra Ubisch's formel. Med den betydelige variasjon som fins på de forskjellige steder, er det imidlertid et spørsmål om dette materiale på 1306 individer er virkelig representativt. Fortsatte undersøkelser vilde være av interesse.

SUMMARY

The Ratio of Different Forms of Flowers in *Lythrum salicaria* L. in Norway.

In the southern parts of Vestfold 1131 wild-growing plants of *Lythrum salicaria* L. were examined as to the lengths of their styles, and in addition 78 plants from Ringerike, and 97 Norwegian herbarium specimens. Of these 1306 individuals, 427 were found to have long styles, 451 medium, and 428 short, i. e. a per cent ratio long : medium : short of 32.70 : 34.53 : 32.77.

Sitert litteratur.

(Avhandlinger som er merket * er sitert etter referater.)

- Bodmer, H. 1927. Beiträge zum Heterostylie-Problem bei *Lythrum salicaria* L. — Flora, N. F., 22, pp. 306—341. Jena.
- Darwin, C. 1864. On the Sexual Relations of the Three Forms of *Lythrum salicaria*. — Jour. Linn. Soc., Bot., 7, pp. 169—196. London.
- 1877. Different Forms of Flowers on Plants of the same Species. [Bare sett 3. utg., 1884]. London
- * East, E. M. 1932. Further Observations on *Lythrum salicaria*. — Genetics, 17(3), pp. 327—334. Brooklyn.
- * Fischer, R. A. 1935. On the Selective Consequences of East's (1927) Theory of Heterostylism in *Lythrum*. — Genetics, 30, pp. 369—382. Brooklyn.
- Koehne, E. 1903. Lythraceae. — Das Pflanzenreich, IV, No. 216. Leipzig.
- * Lehmann, E. 1928. Selbststerilität, Heterostylie. — In: Handb. d. Vererbungs-wissenschaft, 2. Berlin.
- Raunkjær, C. 1906. Sur la transmission par hérédité dans les espèces hétéromorphes. — Oversigt Kgl. D. Vid. Selsk. Forh. 1906, pp. 31—39. København.
- Schoute, J. C. 1928. Über die Morphologie der Heterostylie, insbesondere bei *Lythrum*. — Rec. Trav. Bot. Néerl., 25 A. Groningen
- * Stirling, J. 1933. Studies of Flowering in Heterostyled and Allied Species. II. The Lythraceae: *Lythrum salicaria* Linn. — Univ. Liverpool, Publ. Hartley Bot. Lab., 10, pp. 3—24. Liverpool.
- * Stout, A. B. 1923. Studies in *Lythrum Salicaria*. I. The Efficiency of Self-Pollination — Amer. Jour. Bot., 10, pp. 440—449. Lancaster, Pa.
- Ubisch, G. von. 1921. Zur Genetik der trimorphen Heterostyle, sowie einige Bemerkungen zur dimorphen Heterostylie. — Biol. Zentralbl., 41, pp. 88—96. Leipzig.

Floraen i Semsvatnet og noen andre vatn i Asker.

Av

BRYNJULV TRYTI

I forbindelse med en omfattende undersøkelse av den høyere vegetasjon i Semsvatnet har jeg til sammenligning undersøkt også en del andre vatn i Asker somrene 1935 og 1936. Artslistene, som er gjengitt i nedenstående tabell, gjør ikke fordring på absolutt fullstendighet, idet mindre arter som *Callitriche* og *Utricularia minor* samt sparsomt forekommende arter kan være oversett. Dessuten er bare de dominerende arter av *Carex* medtatt. Allikevel tårr listene gi holdepunkter for en sammenligning mellom de forskjellige vatn.

	Semsvatnet	Padderudvatnet	Hogstadvatnet	Brennsrudvatnet	Finnsrudvatnet	Ulvenvatnet	Verkensvatnet	Nordvatnet	Svinesjøen	Store Sandungen	Bondivatnet	Gjellumvatnet	Antall lokaliteter
<i>Chara</i> sp.	.	x	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Nitella</i> sp.	x	.	.	.	.	x	x	.	.	.	.	.	4
<i>Equisetum fluviatile</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	12
<i>Isoetes echinospora</i>	x	.	.	.	.	x	.	x	.	x	.	.	2
<i>Isoetes lacustris</i>	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Sparganium glomeratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	1
<i>Sparganium minimum</i>	x	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	2
<i>Sparganium ramosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	2
<i>Sparganium simplex</i>	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Sparganium</i> sp.	.	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	3
<i>Potamogeton alpinus</i>	x	.	.	.	.	x	x	.	.	x	.	.	4
<i>Potamogeton filiformis</i>	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Potamogeton gramineus</i>	x	.	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	4
<i>Potamogeton lucens</i>	.	x	¹	x	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Potamogeton natans</i>	x	x	.	.	x	²	.	x	.	x	.	x	6
<i>Potamogeton obtusifolius</i> ...	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	2
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	.	.	.	.	.	x	x	x	x	.	.	.	4

¹ Var her i 1868 iflg. A. Blytt (herb. Oslo).

² Vokser i elven mellom Ulvenvatnet og Verkensvatnet.

	Sensvatnet	Padderudvatnet	Hogstadvatnet	Brennsrudvatnet	Finnsrudvatnet	Ulvenvatnet	Verkensvatnet	Nordvatnet	Svinesjøen	Store Sandungen	Bondivatnet	Gjellumvatnet	Antall lokaliteter
Potamogeton praelongus ...	x	x	.	.	.	x	x	x	x	x	x	.	8
Potamogeton pusillus	x	.	.	.	.	.	x	x	x	x	.	.	4
Potamogeton Zizii	x	.	.	.	.	.	x	x	x	.	.	.	4
Alisma Plantago-aquatica ...	x	.	.	.	.	x	x	x	x	x	x	x	8
Glyceria fluitans	x	.	.	.	.	x	x	x	x	x	.	x	7
Phalaris arundinacea	x	.	.	.	.	x	x	x	x	.	.	.	6
Phragmites communis	x	x	x	x	x	.	x	x	x	x	x	x	9
Carex rostrata	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	12
Carex vesicaria	x	.	x	.	.	x	x	x	x	x	.	.	7
Scirpus acicularis	.	x	.	.	.	x	x	x	x	.	.	.	4
Scirpus lacustris	x	x	x	.	x	.	.	.	.	x	x	x	7
Scirpus mamillatus	x	x	.	.	.	x	x	x	x	x	x	.	8
Juncus bulbosus	.	.	.	.	.	.	x	.	x	.	.	.	3
Iris Pseudacorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	x	2
Nuphar luteum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	12
Nuphar pumilum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	1
Nymphaea alba	x	x	x	x	x	x	x	x	.	x	x	x	10
Ranunculus reptans	x	.	.	.	.	x	x	x	.	x	.	.	5
Ranunculus trichophyllus ..	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	3
Comarum palustre	x	x	x	x	x	.	.	x	.	x	x	x	9
Callitriche verna	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Myriophyllum alterniflorum ..	x	.	.	.	.	x	x	x	x	x	x	x	8
Hippuris vulgaris	x	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	.	3
Lysimachia thyrsiflora	x	x	x	x	x	.	x	x	x	.	x	x	10
Menyanthes trifoliata	x	x	x	x	x	.	x	.	x	x	x	x	10
Limosella aquatica	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Utricularia minor	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Utricularia vulgaris	x	.	.	.	.	²	x	x	.	.	.	.	3
Littorella uniflora	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Antall arter	35	17	11	10	10	18	23	23	15	23	20	16	

¹ Var her i 1919 iflg. Høeg (herb. Oslo).

Vokser i elven mellom Ulvenvatnet og Verkensvatnet.

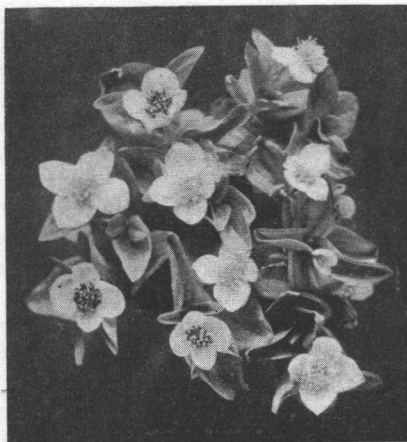
Småstykker.

Om *Cornus suecica* f. *chlorantha* O. Dahl.

Cornus suecica er stort sett en morfologisk meget konstant plante. De fleste variasjoner finner man i form av teratologiske endringer av de 2 sett svøpblad som sitter umiddelbart under blomsterstanden og fungerer som attraksjonsapparat. HOLMBOE (1930, p. 119) har beskrevet en form med meget smalere blad enn hovedformen og LINDSTRÖM (1910, p. 167) en med gule bær. I Bergens Museums herbarium ligger også et eksemplar med 3-tallige bladkranser istedenfor de vanlige 2-tallige; denne siste form stemmer overens med lignende former hos andre *Cornus*-arter (PENZIG 1921, p. 433).

I 1896 fant M. HOLMBOE ved Vadsø en form hvis kronblad istedenfor den vanlige svartpurpur farve var gulhvite. Den nevnes av DAHL (1906, p. 546) som f. *chlorantha*, men synes for øvrig ikke å være beskrevet eller nevnt i litteraturen. Originaleksemplaret er med prof. J. Holmboes herbarium kommet til Bergens Museum; det består av 2 blomstrende skudd. Formen nevnes merkelig nok ikke av DAHL i hans store arbeid om Finnmarks flora (1934).

I juni 1942 fant jeg en helt tilsvarende form på Blomvåg i Herdla. Den dannet der et par ganske store kolonier med en smule innblanding av normalformen. Den syntes å være helt konkurransedyktig -- hvilket i og for sig er ganske rimelig, da dens blomsterstander var like tydelige som normalformens. Billedet viser begge formene sammen, hos varianten var kronbladene svakt kremfarvet og ikke vesentlig mørkere enn de svakt farvede svøpblad.



Cornus suecica f. *chlorantha* O. Dahl
fra Blomvåg. Øverst til venstre én,
nederst til venstre to normale
blomsterstander.

Blomvågplanten og den fra Vadsø synes å være helt identiske, og formen er neppe noe annet eller mere enn en vanlig tapsmutasjon, men denne synes å være meget sjelden. Iallfall er det ikke lyktes meg å finne dens forekomst omtalt i litteraturen fra andre lokaliteter enn originalfinnstedet.

Sitert litteratur.

- Dahl, O. 1906. Haandbog i Norges flora af Axel Blytt. Udgivet ved Ove Dahl.
— Kra.
— 1934. Floraen i Finnmark fylke. — Nytt Mag. f. Naturv., 69. Oslo.
Holmboe, J. 1930. Spredte bidrag til Norges flora. I. Ibid. 68, pp. 119—151. Oslo.
Lindström, A. A. 1910. Bidrag till Norrlands Växtgeografi. — Bot. Not., 1910, pp. 165—172. Lund.
Penzig, O. 1921. Pflanzen-Teratologie. II. 2. Aufl. — Berlin.

Knut Fægri.

Sommeren 1942 (28. juli) fant jeg i Nordli herred, Nord Trøndelag på begge sider av riksgrensen ved veien mellom Nordli og Tunnsjø som et stykke går over svensk område, en hvitblomstret form av *Cornus suecica*. Den vokste her i tusenvis av eksemplarer i skogen på begge sider av riksgrensen. På norsk side fant jeg den ca. 100 m fra denne. Hvor langt den vokste inn i Sverige kunde jeg på grunn av forholdene ikke undersøke, da jeg måtte holde meg til veien. Jeg så et par eksemplarer ved veikanten omtrent 1 km inn i Sverige. Alle eksemplarer var vel utviklet og formen er uten tvil arvemessig konstant over for hovedformen. Det skulde dens tallrikhet og forholdsvis store utbredelsesområde tyde på.

Hva planten fra Vadsø angår, husker jeg at jeg i mine guttedager samlet den vestenfor Vadsø. Den vokste rikelig her både ved veien innover Varanger og i slåttemarkene ovenfor indre Kvænbyen. Dessverre kom mitt skoleherbarium bort og dermed det av denne form innsamlede materiale. Som OVE DAHL (1906, p. 546) nevner, var blomstene gulgrønne og ikke gulhvite som hos Fægri og mine eksemplarer. Det spørs om det ikke er en annen form vi har funnet, men for å få det avgjort må en først ha nytt materiale fra Vadsø.

Yngvar Mejland.

Under henvisning til ovenstående har redaktøren bedt mig om å ta opp Holmboes originaleksemplar til fornyet undersøkelse. Denne har gitt følgende resultat: Å dømme etter det pressede materiale er Blomvåg- og Vadsø-formene tilsynelatende helt identiske. Jeg kan ikke se at hverken kronblad eller griffel hos Vadsø-formen er mørkere enn tilsvarende organer hos Blomvåg-formen, heller ikke mørkere enn Vadsø-formens svøpblad. Begge formers svøpblad og blomster er kremgule med visse anstrøk av rødt her og der — således som man

også finner på svøpbladene hos normal *C. suecica*. Fruktknuten er derimot kanskje noe mørkere hos Vadsø-formen, med mindre dette skyldes at blomstene er litt eldre. Som Mejland allerede har fremholdt, kan endelig sikkerhet kun oppnås ved sammenligning mellom levende materiale av alle 3 former; men forskjellen synes i alle tilfelle å være så minimal at det skulde være fullt berettiget å bruke betegnelsen f. *chlorantha* også for de andre funn.

Dahl har oppfattet blomstene som gulgrønne, men hertil er å merke at — såvidt jeg kan forstå — ingen fagbotaniker har sett Vadsø-formen levende før den ble beskrevet. Beskrivelsen synes å være laget på grunnlag av det eksemplar som nu er i Bergens Museums herbarium — den gang vel i prof. J. Holmboes privateie — som også er merket med prof. Holmboes skrift »Spec. orig.« hvilket med moderne nomenklatur vel må oversettes med »holotypus«. (Original-etiketten er vekk — om den noen gang har eksistert; den nåværende er skrevet etter at eksemplaret kom til Bergens Museum.) Hvorfor Dahl har valgt betegnelsen »*chlorantha*«, som ikke passer særlig godt på det foreliggende herbariemateriale (cfr. dog DAHL, l. c., p. 546), er uvisst; er det muligens tillatt å forestille seg at han har slurvet en smule i det sproglige og laget navnet som en parallel til f. eks. »f. *chlorocarpus*» for de rent gule bringebær? Eller består det en faktisk forskjell som er så subtil at den ikke lenger fremgår av 50-årig herbariemateriale? I alle fall er den helt underordnet i forhold til den primære forskjell mellom normalformen og den lyse form, resp. de lyse former.

Knut Fægri.

***Elymus arenarius* i Eidsberg.**

Omtrent to kilometer sør for Trømborg kirke i Eidsberg (Østfold) ligger gården Filtvedt. Riksveien, som går like forbi husene, ble her omlagt i 1935 og omtrent hundre meter nordenfor gården går den nye veien på fylling over en liten dalgrop. På begge sider av veien er der satt opp et lavt rekkverk, og her, omtrent midt på fyllingen, rundt en av støttene for rekkverket står en bunt av *Elymus arenarius*, minst så stor at man kunde lage to skikkelige nek av den. Der er bare slette jorder med åker og eng på begge sider av veien, og på fyllingen er det *Deschampsia caespitosa* som dominerer, her og der isprengt smågrupper av *Agropyrum repens*, *Festuca pratensis* og *Achillea millefolium* samt enkelte individer av *Phleum pratense*, *Rumex Acetosa*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium pratense* og *Anthriscus silvestris*. Så sent som i 1939 så jeg ingenting til *Elymus* på dette sted. Da den neppe kan oversees slik den står midt på fyllingen, må den være kommet hit etter den tid.

Kr. Andreassen.

Nye høgdegrensar for karplantar i Gol og Lom.

Kunnskapen om høgdegrensene for karplantane her i landet er enno svært ufullstendig. Det viktigaste vi har er Reidar Jørgensens høgdegrensar for fjellplantane ovanfor 1500 meter i Jotunheimen, og i dei høge fjella i Troms fylke. I Nord-Noreg hadde elles forstmeister J. M. Norman alt gjort eit stort arbeid med høgdegrensene i 1860—70-åra. Men serleg med høgdegrensene for låglandsplantane står det enno mykje att å gjera. Her skal eg melda om nokre høgdegrensar eg har notert kring Bøvertun i Lom i 1941, ved Halling-Høvreslia i Gol i 1943, og i Høydalen i Lom i 1944. Summe av høgdegrensene ved Bøvertun var elles noterte før av cand. jur. Per Øygard.

- Actaea spicata*. — Under Andsjøfjellet ved Halling-Høvreslia, 980 m. (I Sikilsdalen til over 1000 m.)
- Arabidopsis thaliana*. — I berg ved Høydalssæter: Storlibråtet 1045 m, Brustuguberget 1150 m.
- Asplenium septentrionale*. — Storlibråtet ved Høydalssæter, 1070 m.
- Barbarea stricta*. — I berghamrar under Andsjøfjellet i Gol, 970 m.
- Braya linearis*. — Høyrokampen, frå 932 m og opp til 1150 m.
- Calamagrostis epigeios*. — Brustuguberget ved Høydalssæter, 1140 m.
- Carex angarae* Steud. (Skild ut frå *C. Halleri*.) — Høyroa ved Høydalsvatnet, 1150 m.
- Chrysanthemum leucanthemum*. — Sætervoll på Halling-Høvreslia, 980 m.
- Cypripedium calceolus*. — Ved austenden av Bøvertunvatnet, 960 m.
- Descurainia sophia*. — Turr sætervoll på Høydalssæter, 925 m.
- Epilobium collinum*. — Brustuguberget ved Høydalssæter, 1200 m.
- Epipactis atropurpurea*. — Høyrokampen, frå 950 m og opp til 1200 m.
- Erigeron acre*. — Brustuguberget ved Høydalssæter, 1210 m.
- Euphrasia lapponica*. — Høyrokampen 1150 m. Brustuguberget ved Høydalsæter, 1230 m. (På Hardangervidda endå høgre: Ved Bersarvikvatnet i Ullensvang, 1300 m, på Ovalsnuten i Eidfjord, 1400 m.)
- Hieracium pilosella*. — Brustuguberget ved Høydalssæter, 1230 m.
- Juncus stygius*. — Ved Høvren, både i Gol og i Sør-Aurdal, 825 m.
- Melica nutans*. — Brustuguberget ved Høydalssæter, 1230 m.
- Minuartia rubella*. — Blåhø i Høydalen, 1400 m.
- Nardus stricta*. — Veslefjellet sør for Loftet i Bøverdalen, 1750 m.
- Plantago media*. — Høydalssæter, 920 m, Halling-Høvreslia, 980 m.
- Potentilla anserina*. — Sætervoll på Høydalssæter, 920 m.
- Potentilla argentea*. — Sætervoll på Høydalssæter, 925 m.
- Prunella vulgaris*. — Brustuguberget ved Høydalssæter, 1210 m.
- Satureja acinos*. — Høyrokampen ved midten av Bøvertunvatnet, 960 m.
- Silene cucubalus*. — Brustuguberget ved Høydalssæter, 1230 m.
- Stachys silvaticus*. — Under Andsjøfjellet ved Halling-Høvreslia, 970 m.

Johannes Lid.

ROLF NORDHAGEN

NORSK FLORA

Med kort omtale av innførte treslag, pryd- og nytteplanter.

»At vi nu har fått en ny, utførlig og ajourført, moderne norsk flora, er en begivenhet som vil vekke stor og almen glede langt utenfor fagbotanikernes krets.

En veldig sum av fakta skal her presses sammen i knappeste form. Men likevel har forfatteren hatt en merkelig evne til å gjøre stoffet levende og til å gi det et personlig preg.«

Professor Jens Holmboe i Aftenposten.

»Boken er en stor berikelse for vår videnskapelige litteratur«.

Professor B. Lyngø i Morgenposten.

Tekstbind. Pris kr. 22,40 innb.

Illustrasjonsbind, Tegninger av Miranda Bødtker.

Første hefte: Karsporeplanter og bartrær. Pris kr. 2,40.

A S C H E H O U G

H O S A L L E B O K H A N D L E R E F Å E S :

K. O. BJØRLYKKE:

NORSKE PLANTER

En skoleflora med 360 bilder og en kortfattet plantelære. Åttende utgave. Kr. 4,26

ERLING CHRISTOPHERSEN:

BLOMSTER FRA FJORD OG FJELL

Med 16 plansjer i 4 farver efter akvareller av Maria Vigeland.

Kr. 3,36, innb. kr. 4,26.

A. W. BRØGGERS BOKTRYKKERIS FORLAG - OSLO

Sammermeyers Boghandel

GUSTAV E. RAABE



FORLAGS, SORTIMENTS- OG
KOMMISSJONSFORRETNING

Karl Johans gate 41-43, Oslo
Telefoner: 10701, 11363, 12145

Botanisk litteratur — norsk og utenlandsk

NORSK FLORA

AV

JOHANNES LID

Med teikningar av Dagny Tande Lid

Frå meldingar: Bak dette enestående verk ligger ca. 20 års utrettelig samlerarbeid, hvorav de siste 6 årene er medgått til selve utarbeidelsen. Men dermed har vi også her i Norge fått en flora som er fullt moderne og som tilfredsstiller alle de krav en botaniker kan sette. Det epokegjørende ved denne flora er dens billedstoff. For første gang i vår botanikks historie er hver eneste av våre nære 2000 viltvoksende planter avbildet, og tegningene er alle sammen utført etter norsk materiale. En annen fortreffelig side ved floraen er forklaringen av hvert eneste latinsk navn som forekommer i boken. Lids flora står således uten overdrivelse et hestehode foran alle andre norske floraer som hittil er utkommet. Det er floraen såvel for vitenskapsmannen som amatørbotanikeren.

Jakob Vaage i Morgenposten 11/9-44

Pris hefta kr. 23,52.

NOREGS BOKLAG - DET NORSKE SAMLAGET