

BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT



BIND 2

HEFTE 4

OSLO 1944

Innhold.

	Side
Søvik, Nils: Om vegetasjonen på flygesandfelt på Stad	81
Hagen, Asbjørn: Nye norske lokaliteter for <i>Onygena equina</i> og <i>O. corvina</i> ..	100
Braarud, Trygve: Klasseseturer i botanikkundervisningen	105

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.

Om vegetasjonen på flygesandfelt på Stad.

Av

NILS SØVIK †

Forfatteren foretok i årene 1934—1938 undersøkelser over vegetasjonen på noen flyvesandfelter på Stad og Møre, og resultatene ble innlevert som hovedfagsoppgave til matematisk-naturvitenskapelig embedseksamen våren 1939. Følgende artikkel omfatter bare en del av det etterlatte manuskript, tilrettelagt for trykning ved redaksjonskomiteen. Det er komiteens håp også å få andre deler trykt i Blyttia.

Innleiing.

På Stad-landet granska eg dei to sandfelta som ligg ved Hoddevik og Ervik i Selje herad, Sogn og Fjordane fylke. Begge desse stadene er det flate sandstrender med langgrunn sandbotn ut i sjøen. Det vert då laglege tilhøve for transport av sand med sjøen og båredraget framover mot flodmålet. Høgdeskilnaden mellom flod og fjøre er også stor nok til at større deler av den flate sandstranda normalt vert liggjande turr fleire timar om gongen, ved 14-dagsperiodane mellom springflod og lågaste flod til og med i lengre tid (fleire dagar). Når det er lagleg ver, kan sanden då turka så mykje at vinden får tak og kan føykja sanden framover.

Flygesand frå overflata av sanden ved Hoddevik inneheld mest kvarts og ein del skjelrestar. Det er lite av andre mineral, litt magnetitt og litt hornblende. Sanden ved Ervik inneheld om lag like mykje av kvarts og skjelrestar, lite av andre mineral. Det er konservator Halvor Rosendahl ved Geologisk Museum i Oslo som har hjelpt meg med å analysere sandprøvane. Med omsyn til storleiken på sandkorna, så har eg med ei målelupe gjort nokre målingar i flygesandprøvane. I Hoddevik er sandkorna 0.1—0.8 mm, men største mengda av dei er over 0.5 mm. Sume skjelbitar er opp til 2.5 mm i tverrmål. I Ervik er sandkorna 0.1—1.5 mm, og største mengda av dei er over 0.8 mm. Sume skjelbitar er opp til 4.5 mm i tverrmål. I det heile er sanden ved Ervik grovare enn sanden ved Hoddevik.

Det er teki nokre vegetasjonsanalyser på prøveflater à 1 kvadratmeter. For dekkinga er nytta Hult-Sernanders skala 1—5. Dei latinske plantenamna er i samsvar med Lid: Norsk flora, Oslo 1944.

Sandfeltet ved Hoddevik.

Kring Hoddevik er det bratte fjell på tre kantar, berre mot nordvest er det opning i fjellrekkja, og her går Stadhavet heilt inn på. Utafor Hoddevik er det ingen øyar eller holmar som gjev livd for storm og båretrag. Sjølve bukta er grunn, og med sandbotn langt utover. Her er då òg som ein kunne venta, ei brei sandstrand langsmed heile den indre delen av bukta. Denne sandstranda er nærpå 1000 m lang, og om sumaren opp til 100 m brei på midten. Dette er då rekna frå vanleg flodmål om sumaren til høgste springflod. Denne flate sandstranda ligg so høgt at ho sjeldan vert overfløymd av sjøen om sumaren, og heller ikkje i roleg ver om vinteren. Av di sandstranda ligg turr kanskje største parten av året, vert det her dei beste tilhøve for sandfok og flygesand fram over frå stranda.

Dei bratte fjellskråningane på alle kantar kring Hoddevik utan i nordvest gjer at visse vindretningar får overtaket. Det er då fyrst og fremst vind frå nordvest og nord, dessutan frå søraust, men denne siste er ikkje så sterk. Etter dei opplysningane eg har fått av bygdefolk, er nordvesten den hardaste, men også den jamnaste. Svingar derimot vinden meir mot nord, vert det kastevind. Nordavinden er òg ofte svært sterk, det hender ikkje so sjeldan at han kan gjera skade på husa.

Som ein vil sjå av kartskissa over Hoddevik (fig. 1), og av bilete (fig. 2), er det i fjellskråninga på søre sida av bygda lagt opp ein stor sandmele. Når ein kjem på staden, er det lett å sjå at det er den sterke nordvestvinden og nordavinden som er opphavet til denne sandmelen. Det er ikkje sandfok fram over bøen på storparten av den nordlege delen av stranda. Frå aust og søraust kan det stundom blåsa nokså hardt gjennom skardet der vegen kjem over til Hoddevik, men denne vinden er på langt nær so sterk som vinden frå motsette kanten, og er vel knapt årsak til større endring av sandmelen.

Denne store sandmelen er om lag 700 m lang, og om lag 170 m brei på midten. Øvst oppe under fjellet går den jamnt over i fjellskråninga i ei lengd av ca. 40 m. På begge sider av denne jamne skråninga er det inn mot fjellet ei nokså djup renne, på sine stader 8—10 m djup. Det er flaumvatnet frå fjellet som samlar seg i bekkefar og aurar med seg sanden i denne renna langsmed fjellsida. Renna går ved austre enden av den store sandmelen saman med eit større bekkefar som kjem gjennom fjellsida. Her braut bekken seg veg gjennom sandmelen for nokre år sidan, og aurar no kvart år mykje sand ned over bøen i flaumtida. På denne måten er fleire mål jord øydelagt.

På nordvestsida av høgste området i sandmelen har det òg laga seg ei liknande renne mellom sandmelen og fjellskråninga,

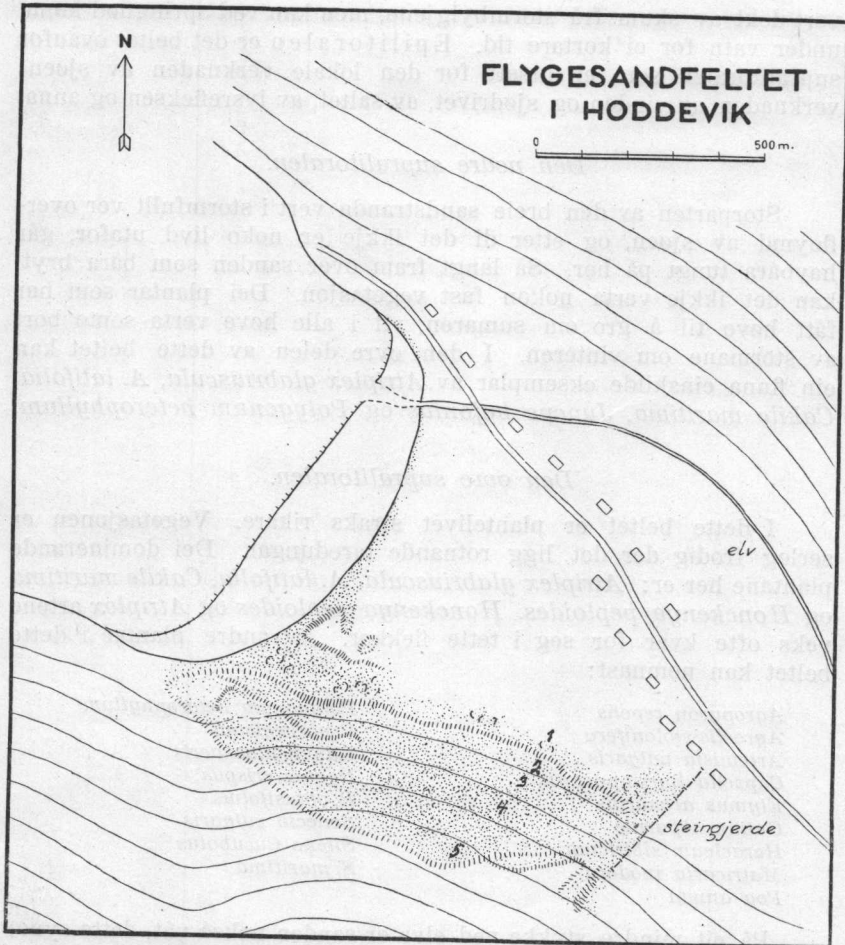


Fig. 1.

men det er her mindre tilsig av vatn, så denne renna jamnar seg ut eit stykke lengre nede ved fjellsida.

I fylgjande utgreiing om vegetasjonen nyttar eg den inndeling i vokstersoner som er sett opp av SERNANDER (Sv. Bot. Tidskr., 11, pp. 72—124, 1917). Etter denne inndeling er supralitoralen den delen av stranda som ligg mellom det normale flodmålet og den øvre grensa for bylgjeslaget. Den nedre supralitoralen, »svallbältet«, er utsett for det vanlege bylgjeslaget, medan den øvre supralitoralen, »stormbältet«, ved vanleg flodmål berre

vert dekt av skum frå stormbylgjene, men kan ved springflod koma under vatn for ei kortare tid. Epilitoralen er det beltet ovanfor supralitoralen som er utsett for den lokale verknaden av sjøen: verknaden av vinden og sjødrivet, av saltet, av lysreflekse og anna.

Den nedre supralitoralen.

Storparten av den breie sandstranda vert i stormfullt ver overfløymd av sjøen, og etter di det ikkje er noko livd utafor, går havbåra tungt på her. Så langt fram over sanden som båra bryt, kan det ikkje verta nokon fast vegetasjon. Dei plantar som har fått høve til å gro om sumaren, vil i alle høve verta sopte bort av stormane om vinteren. I den øvre delen av dette beltet kan ein finna einskilde eksemplar av *Atriplex glabriuscula*, *A. latifolia*, *Cakile maritima*, *Juncus bufonius* og *Polygonum heterophyllum*.

Den øvre supralitoralen.

I dette beltet er plantelivet straks rikare. Vegetasjonen er serleg frodig der det ligg rotnande taredungar. Dei dominerande plantane her er: *Atriplex glabriuscula*, *A. latifolia*, *Cakile maritima* og *Honckenia peploides*. *Honckenia peploides* og *Atriplex*-artene veks ofte kvar for seg i tette flekker. Av andre plantar i dette beltet kan nemnast:

Agropyron repens
Agrostis stolonifera
Artemisia vulgaris
Capsella Bursa-pastoris
Elymus arenarius
Galium Aparine
Heracleum sibiricum
Matricaria inodora
Poa annua

Polygonum heterophyllum
P. norvegicum
Ranunculus acris
Rumex crispus
R. obtusifolius
Senecio vulgaris
Silene Cucubalus
S. maritima

På eit mindre stykke ved elva er sanden nokså våt, dette syner òg i vegetasjonen. På sjølve elvebarden veks det rikeleg med *Carex Goodenowii*, *Equisetum fluvatile*, *Glyceria fluitans* og *Rumex domesticus*. Den våte sandflata er tett tilgrodd. *Agrostis stolonifera* og *Carex incurva* dominerer, men elles er plantar som *Juncus bufonius*, *Equisetum arvense*, *Polygonum amphibium* f. *terrestre* og *Potentilla Anserina* svært vanlege.

Epilitoralen.

På den nørdeste delen av stranda gjev ein låg strandvoll tydeleg grensa mellom den supralitorale og epilitorale sone. Sandfoket er heller ikkje sterkare her enn at det meste av sanden vert stogga



Fig. 2. Den store sandmelen i Hoddevik. Fot. N. Søvik 1937.

av vegetasjonen i skråninga av denne strandvollen, slik at bøane som her går ned til stranda, ikkje lid nemnande skade av sanden.

Karakterplantane i skråninga på strandvollen er: *Agropyron junceum*, *Ammophila arenaria*, *Carex arenaria*, *Elymus arenarius*, *Festuca rubra*, *Honckenya peploides*, og *Lathyrus maritimus*. *Ammophila arenaria* dominerar på største delen av området, serleg øvst i skråninga. *Elymus arenarius* veks i eit meir eller mindre samanhengande belte nærast taresona. På fleire stader finst større tettare flekker av *Lathyrus maritimus*, like eins av *Honckenya peploides*. *Agropyron junceum* og *Festuca rubra* veks meir spreidde over det heile. Det same gjeld òg *Carex arenaria*, som like vel sume stader kan vera dominerande.

Av plantar som veks meir eller mindre spreidde, kan eg nemna:

Achillea Millefolium
Agropyron repens
Cakile maritima
Carum Carvi
Cerastium caespitosum
Anthriscus silvestris
Equisetum arvense
Heracleum sibiricum
Knautia arvensis
Lolium perenne
Lotus corniculatus
Matricaria inodora

Pimpinella saxifraga
Plantago lanceolata
P. maritima
Poa irrigata
Ranunculus acris
Rhinanthus minor
Rumex crispus
Sedum acre
Taraxacum officinale
Trifolium repens
Vicia Cracca
V. sepium

På søre parten av stranda er det brot i strandvollen, som venteleg før har gått rundt heile bukta. Den bratte skråninga i den utrausa sandbarden der strandvollen sluttar, tyder i alle høve på dette. Som ein vil sjå av skissa (fig. 1), skjer det seg inn eit tungeforma vindbrot frå nord i dette området, og det er nok berre spørsmål om tid når den trekanta flata nedafor vert aura bort.

Mellom denne sandbarden og den store sandmelen i fjellskråninga er sanden blåsen bort mest til same høgd som den flate sandstranda. På store deler av dette området er vegetasjonen svært grisen, men er tettast nedover mot den supralitorale sona. På overgangen mellom supralitoralen og epilitoralen er eit 3—4 m breitt belte tett tilvakse med *Honckenia peploides*, berre med mindre opne sandflekke inn imellom. Ovafor *Honckenia* har *Ammophila arenaria* fått feste, og er mest einerådande og veks nokså tett i eit 20—30 m breitt belte. Spreitt inn imellom fins litt *Elymus arenarius*, små flekker av *Honckenia peploides*, *Cakile maritima* og einskilde eksemplar av *Rumex crispus*. Lengre frå stranda er ikkje *Ammophila arenaria* så dominerande, her har andre planter teki plassen, soleis:

Cakile maritima
Festuca rubra
Galium Aparine
Heracleum sibiricum
Knautia arvensis
Lathyrus maritimus
Lotus corniculatus
Matricaria inodora
Pimpinella saxifraga

Plantago lanceolata
P. maritima
Polygonum norvegicum
Potentilla Anserina
Ranunculus acris
Sedum acre
Taraxacum officinale
Vicia Cracca

I den store sandmelen i fjellskråninga er det ein svært sparsam vegetasjon, og store deler av sandmelen er heilt fri for plantar. Sanden er så uroleg at plantane vanskeleg får feste, her til kjem at det ikkje vert hegna det minste om sandfeltet. Ved siste utskifting i Hoddevik vart heile sandmelen og eit godt stykke ned over flata rekna som verdlaus jord, og vart difor ikkje skift mellom gardeigarane. Dei har seinare vorte samde om skiftevis å slå graset på kvar sine teigar i denne sameiga. Etter di det er mange som har lite för, vert det slegi alt for vel på sandfeltet, til og med dei få tilgrodde flekkene av *Ammophila* og *Elymus* i sandmelen. Her til kjem at geitene som beiter i fjellet, ofte vitjar sandmelen. Eg trur ein kan seia at dette er viktigaste grunnen til at den store sandmelen er så lite tilgrodd.

På overgangen mellom flata og sandmelen er vegetasjonen nokså tett og med mange arter, såleis: *Cakile maritima*, *Equisetum arvense*, *Festuca rubra*, *Heracleum sibiricum*, denne siste i store

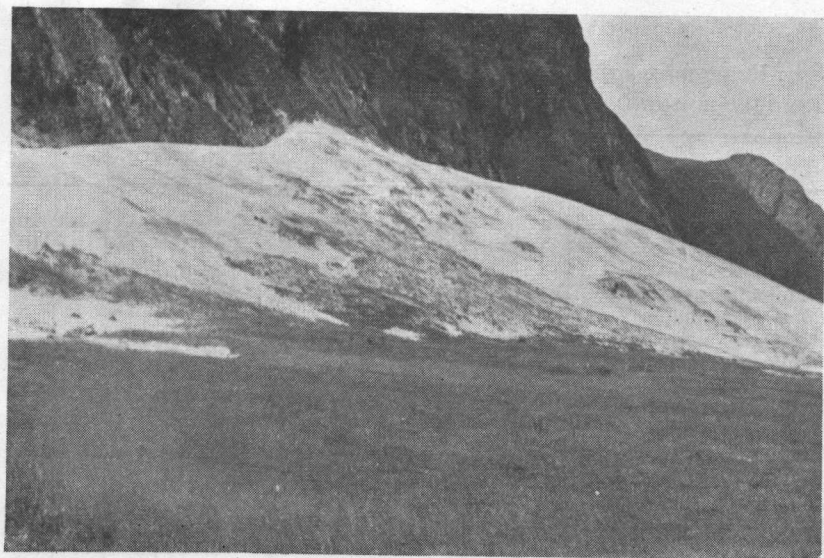


Fig. 3. Det tilgrodde området i sandmelen. Fot. N. Søvik 1937.

mengder serleg ved austre halvparten av sandmelen. Vidare *Knautia arvensis*, *Lotus corniculatus* (dekkjer ofte vide flekker åleine), *Pimpinella saxifraga*, *Ranunculus acris*, *Sedum acre*, *Vicia Cracca* og *V. sepium*. Her er sanden heilt bunden av plantedekket og ikkje nemnande utsett for sandfok. Men i eit smalt belte nærast skråninga skifter vegetasjonen med eitt. Her gjer sandfoket seg sterkt gjeldande. Mest heile foten av sandmelen er dekt av *Ammophila arenaria*, og det har her bygt seg opp fleire mindre sandhaugar. Av andre viktige plantar her kan nemnast: *Agropyron junceum*, *Elymus arenarius*, *Festuca rubra* og *Honckenya peploides*. Det er dessutan desse artene som saman med *Ammophila arenaria* tøyser seg lengst opp i sandmelen, fleire stader 30—40 m opp i skråninga, og i austre delen av sandmelen, på eit trekanta stykke når vegetasjonen heilt til topps ved høgste punktet i skråninga. På biletet (fig. 3) skil det tilgrodde stykket seg ut i sandskråninga med sin mørke farge.

Etter dei opplysningar eg har fått av bygdefolk, har dette området grodd til i dei siste åra, og vegetasjonen har breitt seg frå flata og opp gjennom skråninga. Eg har teki nokre vegetasjonsanalyser her, i ymse høgder i skråninga. Desse analysene syner tydeleg korleis plantane har vandra inn i den urolege flygesanden, og kva slag plantar det er som går i førevegen. På kartskissa (fig. 1) er merkt av numra på tabellane for dei einskilte analysene.

Tabell 1.

Vegetasjonsanalyser frå foten av skråninga ved det tilgrodde området i sandmelen. 5. august 1937. Kvar prøveflate 1 m².

[illegible]

Tabell 2.

Vegetasjonsanalyser frå det tilgrodde området ca. 20 m oppe i skråninga. 5. august 1937. Kvar prøveflate 1 m².

[illegible]

Tabell 3.

Vegetasjonsanalyser frå det tilgrodde området ca. 35 m oppe i skråninga. 5. august 1937. Kvar prøveflate 1 m².

[illegible]

Tabell 4.

Vegetasjonsanalyser frå det tilgrodde området ca. 75 m oppe i skråninga. 5. august 1937. Kvar prøveflate 1 m².

[illegible]

Tabell 5.

Vegetasjonsanalyser frå det tilgrodde området ved høgste punktet av den store sandmelen. 5.august 1937. Kvar prøveflate 1 m².

[illegible]

Som ein vil sjå av tabell 5, er det berre tre arter som har nådd heilt opp til toppen av sandmelen. Minst er det av *Honckenya peploides*, og mest av *Ammophila arenaria*, som kan vera heilt dominerande.

I nordvestre enden av sandmelen er det eit mindre stykke nær stranda som er nokså tett tilgrodd. Sandmelen er her ikkje meir enn 10—15 m høg, og mest flat oppå. På kartskissa (fig. 1) er merkt av eit vindbrot på denne flata, det er om lag 35 m langt og 20 m breitt. Den utrausa sandbarden nærast stranda er 5—6 m høg og svært bratt, medan det skråar meir jamnt oppover frå botnen av gropa mot søraust. Den bratte sandskråninga er heilt fri for vegetasjon, men i botnen og på den slake skråninga av gropa har fleire arter fått feste. Det er fyrst og fremst *Ammophila arenaria*, *Elymus arenarius*, *Agropyron junceum*, *Honckenya peploides* og *Festuca rubra*, men også, og det meire spreitt: *Achillea Millefolium*, *Heracleum sibiricum*, *Knautia arvensis*, *Pimpinella saxifraga*, *Poa irrigata*, *Sedum acre*, *Silene Cucubalus* og *Vicia Cracca*.

Frå denne vindgropa hallar det litt nedover mot botnen av eit breitt søkk i sandmelen. Biletet (fig. 4) syner noko av denne staden i retning mot søraust. Plantedekket i botnen er ganske tett. Eg har her notert desse artene:

Achillea Millefolium
Cakile maritima
Cirsium heterophyllum
Elymus arenarius
Equisetum arvense
Festuca rubra
Galium verum
Heracleum sibiricum
Honckenya peploides
Knautia arvensis
Lotus corniculatus
Pimpinella saxifraga
Plantago lanceolata

Poa irrigata
Potentilla Anserina
Ranunculus acris
Rumex crispus
Sedum acre
Silene Cucubalus
Solidago Virgaurea
Taraxacum officinale
Trifolium pratense
T. repens
Vicia Cracca
V. sepium

Sume stader tøyer vegetasjonen seg 40—50 m opp i skråninga, men det er få arter her. Lengst opp når *Agropyron junceum*, *Ammophila arenaria*, *Elymus arenarius* og *Honckenya peploides*. I nedre delen av skråninga finn ein dessutan *Cakile maritima*, *Festuca rubra*, *Heracleum sibiricum*, *Knautia arvensis*, *Pimpinella saxifraga*, *Sedum acre* og *Silene Cucubalus*.

Det meste av flata langsmed sandmelen har eit nokså tett plantedekke, men ein skimter likevel sanden godt igjennom på størsteparten av flata. Det er svært vanskeleg å seia kva det er for plantar som er dominerande her. Det som fell mest i auga, er



Fig. 4. Frå sandmelen nær sjøen, sett mot SE. Fot. N. Søvik 1937.

den store mengda av *Heracleum sibiricum*, og at det er rikeleg av *Primula veris* og *Gymnadenia conopsea*. Dei plantar eg elles har notert her er:

Achillea Millefolium
Agropyron repens
Agrostis stolonifera
A. tenuis
Allium oleraceum
Anthyllis Vulneraria
Avena pubescens
Briza media
Campanula rotundifolia
Carex arenaria
C. Goodenowii
C. incurva
Carum Carvi
Cerastium caespitosum
Anthriscus silvestris
Dactylis glomerata
Deschampsia flexuosa
Equisetum arvense
Festuca pratensis
F. rubra
Galium verum
Honckenya peploides
Knautia arvensis

Leontodon autumnalis
Linum catharticum
Lolium perenne
Lotus corniculatus
Myosotis arvensis
Pimpinella saxifraga
Plantago lanceolata
Poa irrigata
Ranunculus acris
Rhinanthus minor
Rumex Acetosella
R. crispus
R. domesticus
Sagina procumbens
Saussurea alpina
Sedum acre
Silene Cucubalus
Taraxacum officinale
Trifolium pratense
T. repens
Vicia Cracca
V. sepium

Om lag midt for den store sandmelen er det nede på flata fleire større groper etter vindbrot. Dei bratte utaura kantane er utan vegetasjon, men i botnen er dei noko tilgrodde. Dei karaktéristiske artene er her som elles på laus sand:

Agropyron junceum
Ammophila arenaria
Elymus arenarius
Festuca rubra
Heracleum sibiricum
Honckenya peplodes
Knautia arvensis

Lotus corniculatus
Pimpinella saxifraga
Ranunculus acris
Rumex crispus
Silene Cucubalus
Vicia Cracca

Frå austre enden av sandmelen aurast det som før nemnt ein god del sand langt ned over bøen med flaumvatnet frå fjellsida. Dette sandfeltet er komi til i dei siste åra, og eigaren, Anton Hoddevik, har mist ikkje så lite dyrka jord. Etter overslag frå Vassdragsverket vil det verta alt for kostesamt å leida flaumvatnet bort, og det finst knapt nokon annan måte å råda bot på sandflaumen.

Største delen av denne sandflata er utan vegetasjon. Av dei plantane som greier seg best, kjem *Heracleum sibiricum* i fyrste rekkja. Men det finst òg einskilde tuver med *Ammophila arenaria*, *Elymus arenarius* og *Festuca rubra*. Meir spreidde er *Achillea Millefolium*, *Lotus corniculatus*, *Pimpinella saxifraga*, *Taraxacum officinale* og *Vicia Cracca*. I utkantane av sandfeltet veks fleire arter, såleis:

Agropyron repens
Carum Carvi
Anthriscus silvestris
Deschampsia caespitosa
Equisetum arvense
Knautia arvensis
Lolium perenne

Pimpinella saxifraga
Plantago lanceolata
Poa irrigata
Ranunculus acris
Rumex crispus
Silene Cucubalus
Vicia sepium

Utanom det vanlege i vegetasjonen på dette sandfeltet kan nemnast ei større tuve med eit tett kjerr av *Salix phylicifolia*.

Fjellskråninga kring den store sandmelen er for det meste slett grasbakke som vert nytta til slåttemark. Berre ved høgste punktet av sandmelen når berget fram til den opne sanden. Etter dei prøvar eg har teki i denne fjellskråninga syner det øvste jordlaget seg å vera sterkt sandblanda. Truleg har denne grasbakken same opphav som den store sandmelen. Skråninga ligg på skuggesida av dalen og det er difor ikkje so lite tilsig av vatn frå fjellet. Dette gjer at det er ein frodig vegetasjon på denne sandjorda. Eg har her notert fylgjande arter:

Achillea Millefolium
Agropyron repens
Agrostis tenuis

Alchemilla vulgaris
Allium oleraceum
A. ursinum

Ammophila arenaria
Anthoxanthum odoratum
Anthyllis Vulneraria
Arrhenatherum elatius
Avena pubescens
Briza media
Cakile maritima
Campanula rotundifolia
Carex flacca
C. Goodenowii
Carum Carvi
Cerastium caespitosum
Cirsium heterophyllum
Convallaria majalis
Dactylis glomerata
Deschampsia caespitosa
D. flexuosa
Elymus arenarius
Equisetum arvense
Euphrasia sp.
Festuca pratensis
F. rubra
Galium verum
Geum rivale
Gymnadenia conopsea
Heracleum sibiricum
Hieracium sp.
Holcus lanatus
H. mollis
Hypericum maculatum
Knautia arvensis
Lathyrus pratensis
Leontodon autumnalis
Linum catharticum
Listera ovata
Lolium perenne
Lotus corniculatus

Luzula campestris
L. silvatica
Melandrium rubrum
Myosotis arvensis
Oxyria digyna
Parnassia palustris
Phleum pratense
Pimpinella saxifraga
Plantago lanceolata
Poa irrigata
Polygonatum verticillatum
Polygonum heterophyllum
P. norvegicum
P. viviparum
Potentilla erecta
Primula vulgaris
P. veris
Prunus Padus
Ranunculus acris
Rhinanthus minor
Rumex Acetosa
R. Acetosella
R. crispus
Sagina procumbens
Saxifraga aizoides
Sedum acre
Silene Cucubalus
Solidago Virgaurea
Succisa pratensis
Taraxacum officinale
Trifolium pratense
T. repens
Veronica Chamaedryas
Vicia Cracca
V. sepium
V. silvatica
Viola tricolor

Sandfeltet ved Ervik.

På liknande måte som Hoddevik, skjer Ervik seg inn i Stadhalvøya frå nordvest, men her er det ikkje så bratte fjellskrånningar som i Hoddevik. Søraustover frå Ervik går eit breitt dalføre, og mot sør og sørvest er det berre ein låg ås. Mot nord derimot stengjer det bratte, vel 500 m høge fjellet Kjerringa. I nordvest er det ope mot havet utan livd av øyar eller holmar.

I Ervik er det òg langgrunnt og sandbotn lang utover frå stranda, og ei brei sandstrand kring heile inste delen av bukta gjev rikeleg tilfang til flygesand. Dei lokale tilhøva gjer at det her ikkje vert slik samanhoping av sand som i Hoddevik. Men her er det derimot eit samanhengande flygesandfelt kring heile inste delen av bukta, og med små og flata sandhaugar. På karts-kissa (fig. 5)

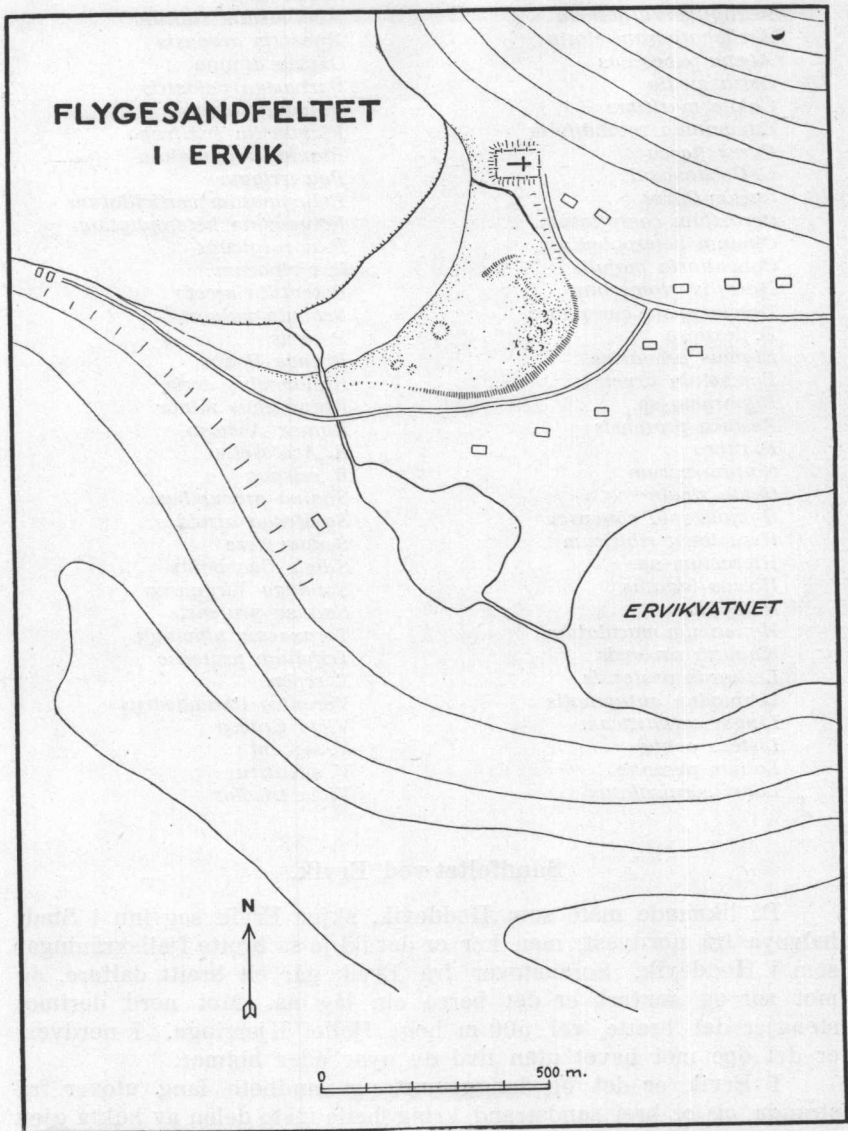


Fig. 5.

BLYTTIA

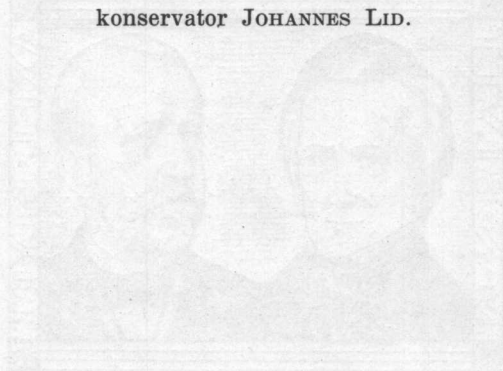
NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT



BIND 2

OSLO 1944

Redaktør: konservator dr. ERLING CHRISTOPHERSEN.
Redaksjonskomité: universitetsstipendiat GEORG HYGEN,
statsmykolog dr. IVAR JØRSTAD, bibliotekar PETER KLEPPA,
konservator JOHANNES LID.



Trykt med bidrag av Fridtjof Nansens fond.

A. W. BRØGGERS BOKTRYKKERI A/S

Innhold.

	Side
Andreassen, Kr.: Er <i>Lonicera coerulea</i> viltvoksende i Norge?	25
Braarud, Trygve: Planteplanktonets høstmaksimum ved Norskekysten	57
— Klasseseturer i botanikkundervisningen	105
Hagen, Asbjørn: Nye norske lokaliteter for <i>Onygena equina</i> og <i>O. corvina</i> ...	100
Høeg, Ove Arbo: <i>Poa supina</i> i Norge	21
— 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> i Norge	71
Jørstad, Ivar: Notes on Norwegian Fungi. 1—3	33
Nordhagen, Rolf: Bidrag til Norges flora. I. <i>Impatiens parviflora</i> DC., en ny ugrasplante på Vestlandet	1
Reiersen, Johannes: Plantelister fra vatn i Vesterålen	42
Strøm, Kaare Münster: Algal Phylogeny. An Essay in the Descent of Plants	10
Søvik, Nils: Om vegetasjonen på flygesandfelt på Stad	81
Tryti, Brynjulv: Floraen i Semsvatnet og noen andre vatn i Asker	75
Vogt, Thorolf: <i>Arenaria norvegica</i> fra Røros og noen andre plantefunn	37
 Småstykker	
Andreassen, Kr.: <i>Elymus arenarius</i> i Eidsberg	79
Christophersen, Erling: Nye voksesteder for <i>Epipogium aphyllum</i>	50
Fægri, Knut: Om <i>Cornus suecica</i> f. <i>chlorantha</i> O. Dahl	77, 78
Grønningsæter, Børre I.: Om floraen på Pytteggja og i Hanadalen	48
Lid, Johannes: Nye høgdegrensener for karplanter i Gol og Lom	80
Mejland, Yngvar: Om <i>Cornus suecica</i> f. <i>chlorantha</i> O. Dahl	78
Røskeland, Askell: Noen korgplanter fra Stord	49
 Nekrologer	
Lid, Johannes: Fredrik Jebe (1876—1944)	51
Printz, Henrik: Asbjørn Ording (5. sept. 1905—10. feb. 1944)	27
 Litteraturanmeldelser	
O. A. Hoffstad: Norsk flora (Trygve Braarud)	54
Johannes Lid: Norsk flora (Erling Christophersen)	55
Rolf Nordhagen: Skilsdalen og Norges fjellbeiter (Erling Christophersen)	53
— Norsk flora (Erling Christophersen)	53
Norsk Botanisk Forening	29

er det minst tilgrodde av flygesandområdet prikka. Den breie vegetasjonsfrie sandstranda har eg berre merkt ut ved lågaste og høgste flodmålet.

Den nedre supralitoralen.

Denne sona strekkjer seg som nemnt langsmed det indre av bukta og i ei lengde av om lag 800 m. Ho er breiast ved midten av bukta og her er ca. 100 m mellom det vanlege flodmålet og høgste grensa for springflod. Både mot nord- og sørvestsida smalnar ho sterkt av. Heile denne sona er noko så nær flat, så nær som ei litt brattare skråning ved lågaste flodmålet. Største delen av denne flata er så å seia heilt fri for vegetasjon, for ved springflod og pålandsstorm går sjøen innover, og båretraget rotar om sanden slik at det ikkje kan verta høve til nokon varig vegetasjon. I den øvre del av sona kan ein finna einskilde eksemplar av *Atriplex*, *Cakile maritima*, *Honckenia peploides*, *Juncus bufonius* og *Polygonum heterophyllum*.

Den øvre supralitoralen.

Det er i denne sona ein god del ilanddreven tare som er meir eller mindre nedsanda. Når taren rotnar, gjev han rikeleg næring så vegetasjonen her er ganske frodig om ikkje så rik på arter. Tarebeltet varierer i breidd frå 5—10 m.

Dei plantar som her er mest karakteristiske, er: *Atriplex*-arter og *Honckenia peploides*. Dei veks i eit meir eller mindre samanhangande belte, serleg er det tette flekker av *Honckenia peploides*. Meir spreidde er:

Agropyron junceum
A. repens
Agrostis stolonifera
Artemisia vulgaris
Cakile maritima
Capsella Bursa-pastoris
Elymus arenarius
Heracleum sibiricum

Juncus bufonius
Poa annua
Polygonum heterophyllum
P. norvegicum
Ranunculus acris
Rumex crispus
Sedum acre
Silene Cucubalus

Epilitoralen.

Ein låg strandvoll går frå kyrkjegarden til eit stykke forbi elva, og skil skarpt mellom øvre supralitoralen og epilitoralen. Denne strandvollen er om lag like høg heile vegen, men skråninga ned mot sandstranda varierer noko i breidd, frå 8—15 m.

Vegetasjonen i denne skråninga er nokså tett etter heile stranda, og stoggar sandfoket frå den breie sandstranda så godt at det er



Fig. 6. Frå flygesandfeltet i Ervik. Strandregionen. Fot. N. Søvik 1937.

lite open sand i dette området. Biletet (fig. 6) syner ein del av strandregionen.

Av karakterplantar i denne skråninga kjem i fyrste rekkje *Agropyron junceum*, *Ammophila arenaria*, *Carex arenaria*, *Elymus arenarius* og *Lathyrus maritimus*. *Ammophila arenaria* er den mest dominerande, men på fleire stader er det meir av *Carex arenaria*. Så er det einskilde større flekker med *Lathyrus maritimus*. *Elymus arenarius* veks mest i eit tettare belte nede ved taresona. *Festuca rubra* veks i heile skråninga, men i det heile meir grise enn dei før nemnde. Meir spreidde i strandvollen veks fylgjande arter:

Achillea Millefolium
Anthyllis Vulneraria
Atriplex latifolia
Cakile maritima
Heracleum sibiricum
Honckenya peploides
Knautia arvensis
Lotus corniculatus
Matricaria inodora
Pimpinella saxifraga
Plantago lanceolata
P. maritima
Poa irrigata

Polygonum heterophyllum
P. norvegicum
Potentilla Anserina
Ranunculus acris
Rumex crispus
Sedum acre
Senecio vulgaris
Silene Cucubalus
Sonchus arvensis
Taraxacum officinale
Vicia Cracca
V. sepium

På einskilde stader der strandvollen er lågast, når sandfoket lengre frå stranda, såleis ca. 150 m sørvest for gravstaden. Det

har her laga seg tuver og små sandhaugar 30—40 m fram over frå stranda. Liknande tilhøve er det og nær elva og ca. 100 m nordaust for elva. På desse stadene er sanden lausare og mindre tilgrodd enn elles i strandvollen. Viktigaste plantane er *Agropyron junceum* og *Ammophila arenaria*, dei dominerer skiftevis. *Lathyrus maritimus* veks her i større flekker, og ganske tett. *Festuca rubra* er jamnt spreitt over det heile. Elles er det litt *Heracleum sibiricum* og *Honckenya peploides*, og einskilde eksemplar av *Achillea Millefolium*, *Knautia arvensis*, *Matricaria inodora*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Polygonum norvegicum* og *Rumex crispus*.

Framover frå strandvollen er det flat og nokså tett tilgrodd sandmark eit godt stykke, så nær som nokre groper som er opprivne av vinden. Dei største av desse vindbrota har eg merkt av med skravering på kartskissa (fig. 5). Vegetasjonen i desse vindbrota syner tydeleg at depresjonen ikkje er stogga. Dei bratte utrausa sandbardane er oftast heilt fri for vegetasjon, og i botnen av gropene er det for det meste laus sand og små sandhaugar oppbygde av *Ammophila* og *Elymus*. *Agropyron junceum* spelar mindre rolle. Andre arter veks spreitt, såleis:

Achillea Millefolium
Campanula rotundifolia
Cirsium arvense
Festuca pratensis
F. rubra
Heracleum sibiricum
Honckenya peploides
Knautia arvensis

Lotus corniculatus
Pimpinella saxifraga
Plantago lanceolata
P. maritima
Sedum acre
Taraxacum officinale
Vicia Cracca

På flata kring desse vindbrota er det som nemnt eit tett plante-dekke, men på dei alle fleste stader kan ein godt skimta sanden igjennom. Heile denne flata vert nytta til slåttemark, men det er sikkert uheldig om ein tenkjer på varig binding av sanden, så grisen som vegetasjonen er her.

Å gjeva ein karakteristikk av vegetasjonen på denne flata er ikkje så lett sidan artene veks så spreitt. Her liksom i Hoddevik er det påfallande store mengder av *Heracleum sibiricum*, og dessutan veks også her *Primula veris* og *Gymnadenia conopsea* nokså rikeleg. Kring kantane av vindbrota veks *Carex arenaria* rikeleg, og ned mot strandvollen veks *Lathyrus maritimus* i større mengd. Ein merkar òg snart at grasartene er få og spelar etter måten ei lita rolle.

Eg har på dette området notert fylgjande arter:

Achillea Millefolium
Allium oleraceum
Anthriscus silvestris
Anthyllis Vulneraria
Arenaria serpyllifolia
Avena pubescens

Briza media
Campanula rotundifolia
Carex arenaria
C. flacca
C. Goodenowii
Carum Carvi

Cerastium caespitosum
Cirsium arvense
Dactylis glomerata
Draba incana
Equisetum arvense
Euphrasia sp.
Festuca pratensis
F. rubra
Galium verum
Gymnadenia conopsea
Heracleum sibiricum
Honckenia peploides
Knautia arvensis
Lathyrus maritimus
Leontodon autumnalis
Linum catharticum
Lolium perenne
Lotus corniculatus
Myosotis arvensis

Phleum pratense
Pimpinella saxifraga
Plantago lanceolata
Poa irrigata
Potentilla Anserina
P. erecta
Primula veris
Ranunculus acris
Rhinanthus minor
Rumex Acetosella
Sagina procumbens
Sedum acre
Silene Cucubalus
Sonchus arvensis
Taraxacum officinale
Trifolium pratense
T. repens
Vicia Cracca
V. sepium

Flygesandfeltet når lengst innover frå sjøen på lag midt for bukta. Det er her skarpt skilt frå bøen ved ei bratt sandskråning som på det høgste er frå 10—15 m. I dette fremste området er det mykje vegetasjonsfri eller lite tilgrodd sand. For ein stor del har nok dette si årsak i sandfok frå dei gropene og sandbardane som er opprivne av stormen nærare stranda. Men det er dessutan køyrt bort ein heil del sand frå dette området. Som før nemnt er sanden i Ervik svært rik på skjelrestar, og sanden vert difor i stor mun brukt på gardane i staden for kalk.

På grunn av at det er teki bort så mykje sand fremst i dette området, hallar terrenget helst frå sjøen framover mot den bratte sandskråninga mot bøen. Vatnet har difor her vanskeleg for å siga bort, og sanden er nokså våt fram mot sandskråninga, så nær som i ein del mindre sandhaugar som nyleg er oppbygde av vegetasjonen.

Dei viktigaste plantene i den våte sanden er:

Agrostis stolonifera og *Carex incurva*. Serleg dekkjer *Agrostis stolonifera* større flater. Dessutan ein god del *Equisetum arvense*. Meir spreitt finn ein *Dactylis glomerata*, *Polygonum norvegicum*, *Potentilla Anserina*, *Rumex crispus*, *Sonchus arvensis* og *Phalaris arundinacea*. På mindre våt sand er det litt fleire arter, såleis:

Agropyron repens
Cerastium caespitosum
Elymus arenarius
Festuca pratensis
F. rubra
Honckenia peploides
Knautia arvensis

Lolium perenne
Pimpinella saxifraga
Poa irrigata
Rhinanthus minor
Trifolium pratense
T. repens
Vicia Cracca

Som før nemnt er dette området nokså mykje utsett for sandfok frå vindbrota nærare sjøen. Dette syner seg tydeleg i vegetasjonen

og utforminga av sandoverflata. Feltet har tuver og mindre sandhaugar inn imellom, sume av dei er gamle, andre er nye. Mange av dei er tett tilgrodde, men med open sand ikring. Fleire av dei er frå 1—2 m høge. Det er for det meste *Ammophila arenaria* og *Elymus arenarius* som har bygt opp desse sandhaugane, men ein kan òg sjå døme på at *Honckenya peploides* kan laga haugar. På ei større open sandflate ligg det her ein liten sandhaug, 2—3 m i tverrmål og 40—50 cm høg, tett tilgrodd av *Honckenya*. Av andre plantar finst det berre einskilte eksemplar, såleis: *Agropyron junceum*, *Festuca rubra*, *Heracleum sibiricum* og *Silene Cucubalus*.

På ein noko større sandhaug, ca. 30 m lang, 4—7 m brei og 1—1,5 m høg, er *Elymus arenarius* dominerande. Det er open sand kring denne òg. Av andre arter har eg her notert:

Achillea Millefolium
Agropyron junceum
Cirsium arvense
Festuca rubra
Heracleum sibiricum
Honckenya peploides
Knautia arvensis
Lotus corniculatus
Pimpinella saxifraga

Plantago lanceolata
Potentilla Anserina
Ranunculus acris
Sedum acre
Trifolium pratense
T. repens
Vicia Cracca
V. sepium

I dette området finst det både eldre tilgrodde sandhaugar, ofte med vindrivne kantar, og nyare oppbygde med nokså grisen vegetasjon. Dette er eit godt døme på at sanden ikkje er komen til ro.

Nye norske lokaliteter for *Onygena equina* og *O. corvina*.

Av

ASBJØRN HAGEN

For et par år siden publiserte jeg (HAGEN 1942) en meddelelse om utbredelsen av *Onygena equina* (Willd.) Pers. ex Fr. og *Onygena corvina* Alb. & Schw. i Norge. Til de lokaliteter som ble anført der, skal her føyes noen nye.

Onygena equina (Willd.) Pers. ex Fr.

Ca. 10. august 1942 fant jeg pent materiale av denne sopp i Sørskogen krets i Nord-Aurdal i Oppland, nærmere betegnet på en skogrygg (ca. 450 m o. h.) nedenfor myren som er ovenfor Grytelien i Grytelistykket Skog nedenfor gården Gottenborg. Substratet var en klauv av en gris (velvilligst bestemt av konservator Alf Wollebæk). Dette finnested er ikke langt fra gården Gullhaug, hvor Inga Hagen fant den i 1935 (HAGEN l. c., p. 93, 94, 97). Sporene (fra et 2,5 mm bredt fruktlegete) i 1942-materialet målte $6,8-9 \times 3,5-4,3 \mu$. Alle i denne notis nevnte mål refererer seg til preparater opphetet i 50% melkesyre. Der var hyfer til stede i sporemassen. Materialet ble gitt til Universitetets Botaniske Museum, Oslo.

Her oppbevares også et særdeles pent og rikelig materiale av *Onygena equina* samlet av statsmykolog dr. Ivar Jørstad, Oslo. Lokaliteten er: Aker: rett opp for Holmlia stasjon, ved en villa til Toppåsveien nær grensen til Oppegård herred, 24. september 1944. Substratet er et kuhorn, som er tett besatt med velutviklede fruktleger. Et preparat fra et 2,8 mm bredt fruktlegete ble mikroskopert. Asci runde—ovalt runde, $12-15 \times 11-12 \mu$. Sporer $6,8-9,3 \times 3-5,2 \mu$. Hyfer, (2—) 3μ tykke, var rikelig til stede i sporemassen.

Onygena corvina Alb. & Schw.

Etterat vår utmerkede amatørmykolog, ekspedisjonssjef J. E. Thomle hadde lest min ovennevnte meddelelse om *Onygena*-artenes utbredelse, kunne han meddele at han 1. juni 1913 hadde funnet *O. corvina* på levningene av en død fugl i nærheten av Hengsengen



Fig. 1.

Fig. 1. *Onygena corvina* Alb. & Schw. Skrikhø i Rennebu, 5. VIII. 1941, leg. O. A. Høeg. Fruktlegame (brukket), ca. 6 × forstørret. Foto: B. Mauritz 1943.

på Bygdøy i Aker. Et utdrag av hans brev av 15. september 1942 gjengis her:

» Jeg var selv ved fundet klar over at det visstnok måtte være denne art, men på grunn av manglende materialer kunde jeg ikke foreta nogen helt sikker undersøkelse. Jeg overgav derfor kort tid efter den fundne sopp til min ven, nu avdøde byråsjef Egeland, som efter nøiaktig undersøkelse fastslo at det var *Onygena corvina* jeg hadde fundet. Jeg fikk soppen tilbake med hans påtegning herom. Hvis det har interesse, overlater jeg gjerne museet mitt fund. Forleden dag eftersøkte jeg dette uten resultat blandt de sopp jeg har liggende, men som dessværre befinner sig i temmelig stor uorden. Jeg har imidlertid ikke ødelagt fundet, og ved en grundigere eftersøkning tror jeg sikkert det vil finnes.«

Thomles materiale er ennå ikke kommet til rette, men det er allikevel grunn til å oppføre arten med all sikkerhet fra denne lokalitet.

Onygena corvina ble dessuten funnet av konservator dr. Ove Arbo Høeg på Norsk Botanisk Forenings ekskursjon (HØEG 1942, p. VI) i Rennebu i Sør-Trøndelag 5. august 1941, på Skrikhø ved Jøldalshytta, ca. 1100 m o. h., på en tapt gammel vott. På et liknende substrat (en gammel ullstrømpe) er den bl. a. beskrevet fra Uppsala (DEGELIUS 1938).

Dr. Høegs materiale, som tilhører Det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs museum, Trondheim, er meget sparsomt, og består vesentlig av stilkrester etter avbrukne fruktlegerer. Ett fruktlegame

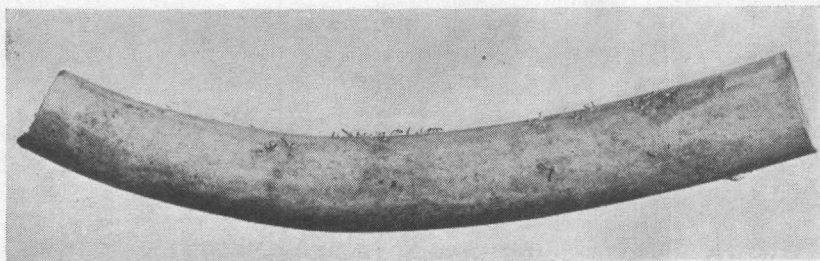


Fig. 2.

Fig. 2. *Onygena* sp. Tindhølen i Eidfjord, sommeren 1918, leg. H. Kjørsteen. Gamle stilker på reinshorn, ca. $\frac{1}{3}$ forminsket. Foto: B. Mauritz 1943.

(fig. 1), som også er knekket, og som er 1,1 mm bredt, kunne dog tjene til bestemmelse av arten. Sporer fra dette målte $4,5-6 (6,5) \times 3 (-3,5) \mu$. Disse sporemål viser at det er *O. corvina*, idet denne har mindre sporer enn *O. equina* og kan sikkert skjelnes fra *O. equina* herved. Makroskopisk minnet dr. Høegs prøve atskillig om *O. equina*, og da det fra det samme substrat (ull-strømpe og -vante) også er angitt *O. equina* (Torne Lappmark, PALM 1910), mikroskoperte jeg prøven med særlig interesse. Imidlertid falt forskjellen i spore-størrelse straks i øynene ved den mikroskopiske undersøkelse og overbeviste meg om at det måtte være *O. corvina*. Forholdet mellom stilkbredden og hodebredden hadde også pekt i den retning. Lengden av det undersøkte fruktlegetemes stilk i dr. Høegs prøve var ca. 4 ganger hodets bredde.

Med hensyn til dr. Bjørn Palms meddelelse (dessverre anfører han ikke sporemålene) om hans funn av *O. equina* på gammel ull-strikk, så er det — iallfall ifølge den litteratur som for tiden er tilgjengelig for meg — eneste gang at denne art er angitt fra dette substrat, idet *O. equina* vanligvis angis fra »faulenden Hufen von Pferden, Maultieren, Rindern und Ziegen, auf Hörnern von Ziegen, Schafen und Rindern« (FISCHER 1897a, p. 309; jfr. også FISCHER 1897, pp. 101—106, MIGULA 1913, p. 55 og HENNINGS 1905, p. 89) samt fra griseklauver (LIND 1913, p. 158). *O. corvina* angis derimot av FISCHER (1897a, p. 310) »auf faulendem Gefieder von Vögeln, auf Haaren von Säugetieren, besonders auch auf Gewölle von Raubvögeln, auf Filz,« dessuten engang fra menneske-tånegler (ROSTRUP 1916, pp. 6—7).

En annen karakter, som av flere betegnes som fremtredende, nemlig at *O. corvina* helt eller nesten helt mangler hyfer i den modne sporemassen, stemte dog ikke i dr. Høegs materiale, idet det var meget rikelig med hyfer til stede i et preparat fra sporemassen.

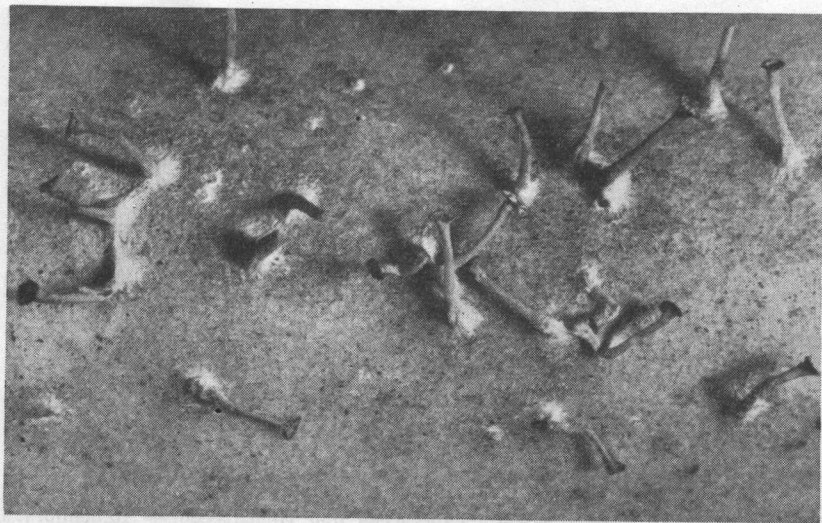


Fig. 3.

Fig. 3. Detalj av fig. 2, ca. 6×forstørret. Foto: B. Mauritz 1943.

***Onygena* sp.**

Gårdbruker Helge Kjærsteen, Eidfjord, fant sommeren 1918 en *Onygena* på reinsdyrhorn (fig. 2 og 3) på Hardangervidda, tett ved Tindhølen i Eidfjord. Prøven tilhører Bergens Museum (Bergens Museums Årsberetning 1918—19, p. 41) og har vært til bestemmelse hos byråsjef John Egeland; her skal gjengis in exsteno hva han har skrevet på en seddel som er vedlagt prøven:

«Kan ikke sikkert bestemmes, da perithecium (og sporer) mangler og kun foten står igjen. Men etter dennes utseende og substratet å dømme skulde jeg være mest tilbøielig til å tro det er *Onygena corvina*. Da det er flere år siden jeg så denne art, har jeg dog ikke absolutt sikker erindring om fotens utseende hvorfor jeg nevner navnet med alt mulig forbehold. Soppen ligger forøvrig utenfor mit spesielle område. — *Krania* ^{25/6} 1919. John Egeland.»

Jeg kan heller ikke si noe sikkert med hensyn til hvilken *Onygena*-art det måtte være. Hva John Egeland, som først og fremst var en fremragende hymenomycet-kjenner, her sier om at substratet skulde tyde på at det er *O. corvina*, beror dog på en misforståelse, idet som ovenfor nevnt substratet heller skulde tyde på at det var *O. equina*. At en *O. equina* som har vært utsatt for vind og vær og forvitret og skrumpet under spesielle forhold, kan få et så avvikende utseende, anser jeg som en mulighet. Interessant er dog at mikroskoperingen av tverrsnitt fra et par av de relativt best bevarte stilker viste at de var hule. Av de stilkete *Onygena*-arter

angis imidlertid både *O. equina* og *O. corvina* å ha fylt stilk; hul stilk har derimot den av Ed. Fischer (fra hornene på en levende vær!) fra Davos i Schweiz beskrevne *O. arietina* (avbildning FISCHER 1897, p. 102, fig. 6 og 1897a, p. 309, fig. 219 E). Nå er det tvilsomt hvor megen vekt det kan legges på stilkens hulhet i denne prøven fra Hardangervidda, da det ikke er godt å si om det er et aldersfenomen og en følge av skrumpning og forvitring. Jeg nevner det allikevel som nok et uløst spørsmål når det gjelder *Onygena* på reinsdyrhorn, for å fremheve enda en grunn til å ettersøke den på dette substrat. Nettopp i Norge, bl. a. de steder hvor der er tamreinhold, måtte der kunne finnes pent materiale på hornavfall.

Universitetets Botaniske Museum, Oslo, 7. november 1944.

Sitert litteratur.

- Degelius, G. 1938. Nya fynd av svampen *Onygena corvina* Alb. & Schw. — Sv. Bot. Tidskr., 32, pp. 435—437. Uppsala.
- Fischer, E. 1897. Ascomyceten: Tuberaceen und Hemiasceen. — Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, 2. Aufl., 1. Band, V. Abth. Leipzig.
- 1897a. Plectascineae. — Engler und Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien, I. Teil, Abt. 1, pp. 290—320. Leipzig.
- Hagen, A. 1942. *Onygena equina* and *corvina* in Norway. — Nytt Mag. f. Naturv., 83, pp. 93—99. Oslo.
- Hennings, P. 1905. *Onygenaceae*. — Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, VII, 1—2, Ascomycetes, pp. 88—90. Leipzig.
- Høeg, O. A. 1942. Årsmelding for 1941 for Trøndelagsavdelingen. — Norsk Botanisk Forening. Meddelelser 1941, pp. V—VII. Oslo.
- Lind, J. 1913. Danish fungi as represented in the herbarium of E. Rostrup. — Kbh.
- Mizula, W. 1913. Ascomycetes. — Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Osterreich und der Schweiz. Band III. Pilze. 3. Teil. 1. Abteilung. Gera.
- Palm, B. 1910 *Onygena equina* (Willd.) Pers. i Torne Lappmark. — Sv. Bot. Tidskr., 4, pp. (46)—(47). Sth.
- Rostrup, O. 1916. Bidrag til Danmarks Svampeflora. I. — Dansk Bot. Ark., 2, nr. 5. Kbh.
- Aarsberetning for 1918—1919. Bergens Museum. — Bergen 1919.

Klasseturer i botanikkundervisningen.

Av

TRYGVE BRAARUD

Der en på tur med en stor flokk elever, vil en snart merke at det er litt av et problem å få lagt arbeidet slik til rette at hver enkelt deltaker får et godt utbytte av turen. For at resultatet skal kunne sies å være vellykket, burde hver deltaker 1) selv gjøre iakttagelser og lære et aldri så lite stykke natur å kjenne ved selvsyn, 2) gjennom lærerens veiledning få sammenheng i sine iakttagelser og få øynene opp for mangt som han ikke selv har vært oppmerksom på og 3) om mulig bli stimulert til å gjøre liknende iakttagelser også når han ferdes på egen hånd.

Om læreren er aldri så godt inne i stoffet og vel kjent i terrenget, vil han med en stor flokk omkring seg ikke få oppfylt disse betingelsene for mere enn et fåtall av deltakerne. Dette gjelder for elever på alle skoletrin.

På små dagsturer med botanikkstuderende har jeg gjort forsøk på å øke utbyttet for deltakerne ved et par enkle arrangementer som kanskje også kan tilpasses for andre kunnskapstrin. Jeg vil derfor gjøre rede for mine erfaringer i håp om at de kan være til noen nytte for andre av foreningens medlemmer enten de underviser i folkeskolen eller i høyere skoler.

A. Inndeling av flokken i lag med forskjellige spesialoppgaver.

Hvert lag består av 3—4, med en særlig interessert deltaker som leder. Lagene får ved starten ute i terrenget hver sin oppgave skriftlig, alle forskjellige, og det blir avtalt hvor lang tid de kan bruke til å fullføre oppgaven, f. eks. 2—3 timer. Etter denne tid samles så alle lagene igjen på avtalt sted og etter at de har ordnet materialet litt, gjennomgår hver lagleder hva laget har funnet. Lederen kommer så med supplerende og korrigerende bemerkninger, så det såvidt mulig blir en helhet av hver oppgave. Strekker ikke tiden til for å gjennomgå alle oppgavene, tar en dem som er mest vellykket, og lederen gjennomgår så eventuelt de øvrige mere kortfattet. Har en anledning, bør materialet bearbejdes senere, idet hvert lag tar med materialet heim.

Denne arbeidsmåten setter hele flokken i arbeid. Det blir en snev av konkurranse som stimulerer. En kan kanskje innvende at lederens arbeidskraft på denne måten blir dårlig utnyttet, men han kan enten ved å slutte seg til et lag som trenger særlig veiledning eller ved å ha kontakt med flere lag få gitt undervisning i marken selv utenom gjennomgåelsen. Både start og gjennomgåelse bør såsant være tillater det, foregå i det terreng en har valgt ut, ikke på en gårdsplass, en jernbanestasjon eller liknende.

Hva slags oppgaver kan det så bli tale om? Det avhenger selvsagt av deltakernes kunnskaper, terrenget og årstiden. For å gi et eksempel, kan jeg referere oppgavene fra en høsttur med studenter ved lauvfallstid etterat tiden for vanlige floristiske ekskursjoner var forbi:

1. Overvintringsorganer. 2. Saprophytter, parasitter og symbiose.
3. Moser. 4. Laver. 5. Finn representanter for de forskjellige soppgrupper.
6. Demonstrer trekk ved skogens biologi.

Opgavenes art vil jo nødvendigvis veksle sterkt. Med forsommerens blomsterflor som objekter, er det naturlig å gi rent floristiske oppgaver, hvor en f. eks. kan la de enkelte lag få hvert sitt samfunn og gjøre rede for alle de blomstrende planter de finner i det osv. — En står aldri uten muligheter; selv midt på vinteren kan en finne studieobjekter i skogen (lav, bartrær og lauvtrær, stammetverrsnitt med årringer, alderen på barnålene, geotropisme osv.).

Denne arbeidsmåten er ganske tilfredsstillende især hvis det er noen forholdsvis kunnskapsrike elever. Til støtte kan deltakerne få noe litteratur, men det er ikke nødvendig. Hvis forholdene tillater det, ville det kanskje være en fordel å gi oppgavene på forhånd, så lagene kunne forberede seg litt på hva de skulle se etter, men det kan også gjøre det hele for tvungent og kan virke dempende på interessen. Dette har jeg ikke prøvet på mine turer.

B. Botanisk »skattejakt«.

Som en avveksling har jeg prøvet følgende ordning, også senhøstes, da det var få blomstrende planter å finne.

Flokken blir delt i lag med 3 deltakere, hvorav minst en er særlig interessert eller viderekommen. Lagene får ved starten delt ut hver sin enslydende liste på objekter som skal finnes. Disse er beskrevet etter noe forskjellige prinsipper, men sjelden direkte navngitt (jfr. listen nedenfor). Før starten i terrenget blir det avtalt møtested etter en viss tid (3 timer), og hvert lag får ved inkomsten krysset sin liste med pluss og minus ettersom de har funnet de riktige ting eller ei. Poengsummen blir regnet ut på grunnlag av plussantallet. Lag som kommer for sent, bør få fradrag i poengsummen, da det har vist seg vanskelig å få alle tilbake i rett tid. Etterat lagene er samlet, blir alle spørsmålene gjennomgått ganske kort.

Denne metoden gir en god kombinasjon av iakttagelse og nytting av de kunnskaper deltakerne allerede sitter inne med. De enkelte lags medlemmer lærer av hverandre, og lederen kan enten alene eller sammen med et lag sørge for at flest mulig av objektene blir demonstrert. Selv om tallet av objekter ikke er så stort, blir det likevel et meget rikt iakttagelsesmateriale, da gjerne hver oppgave har flere løsninger.

For å gi et inntrykk av oppgavenes art, gjengir jeg de 40 oppgavene som var satt opp for en høsttur 17. november 1943 til Bærum.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Et blad med leddputer. | 21. En plante med synzoisk spredning. |
| 2. En frukt med hårfnökk. | 22. En ** sopp. |
| 3. 3 år gamle blad. | 23. En giftig sopp. |
| 4. En maurspreder. | 24. En nyinnvandrers i Norges flora. |
| 5. Et myxomycetsporangium. | 25. En karakterplante på råhumus. |
| 6. En halvparasitt. | 26. En epifytt. |
| 7. En rød grønnalge. | 27. En nitrofil plante. |
| 8. En «vinterståndare». | 28. Haploide-diploide og triploide celler. |
| 9. En actinomyces. | 29. En myrdanner. |
| 10. En kalkplante. | 30. Et tre (busk) med helrandete blad. |
| 11. En Usnea. | 31. En skyggeplante. |
| 12. En lav med to gonidier. | 32. Et blad med vannmagasin. |
| 13. En galle. | 33. Yngleknopper. |
| 14. En plante med meget kollenkym. | 34. Et isolateralt blad. |
| 15. En vindspreder. | 35. En plante med apomiksis. |
| 16. En rustsopp. | 36. Bakterier. |
| 17. En ♂-plante av en mose. | 37. En plante med melkesaft. |
| 18. En plante av en monotypisk slekt. | 38. Blad med fargekorn. |
| 19. En særbu plante. | 39. En representant for oljefamilien. |
| 20. En dverggrein. | 40. En sympodiant forgreinet stengel. |

Min erfaring fra turene med studenter er at denne arbeidsmåten takket være konkurranselysten får stimulert storparten av flokken til ivrig naturiakttagelse i de par timene de er på jakt. Ved en noe broket sammensetning av oppgavene vil de bringe stoff fra forskjellige felter innen faget, men en kan selvsagt også lage ferre og mere ensartede oppgaver fra et bestemt område og gjerne i tilknytning til en bestemt lærebok. I det hele vil de prinsipper som er brukt ved ordningen av disse turene, måtte tilpasses for hvert enkelt tilfelle.

ROLF NORDHAGEN
N O R S K F L O R A

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 knappest 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. Lyngre 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. B J Ø R L Y K K E :

NORSKE PLANTER

En skoleflora med 360 billeder
og en kortfattet plantelære.

Åttende utgave. 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 hefte kr. 23,52.

NOREGS BOKLAG - DET NORSKE SAMLAGET