BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT

1948 NR. 3

OSLO

Innhold.

Side

Magnusson, A. H.: Some Lichens from the Environs of Oslo 41
Naustdal, Jakob: M. N. Blytts lokalitet for Hypochoeris maculata ved Bergen attfunnen. (Hypochoeris maculata Found in a Locality near Bergen; Summary) 49
Hauge, Nils: Plantefunn fra Fredrikstad omegn og Hvaler. (Plant Records from the Environs of Fredrikstad and from the Hvaler Archipelago; Summary) 51
Roll-Hansen, Finn, and Ivar Jørstad: Gyrophana lacrimans and Coniophorella umbrina Noxious to Ornamental Plants in Greenhouses .. 53
Roll-Hansen, Finn: Azotobacter som kvelstoffbindende komponent i lav. (Med et tillegg av Eilif Dahl) 55

Norsk Botanisk Forening.

Styre for 1948: Professor Trygve Braarud, formann; cand. real. Knut Ødegård, sekretær; gravør Halfdan Rui, kasserer; lektor Gunnar A. Berg, dosent Oddvin Reisæter, lektor Ragna Søetorp.

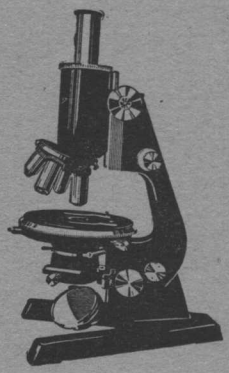
Nye medlemmer tegner seg hos sekretæren, adresse Botanisk laboratorium, Blindern. Kontingenten er kr. 10,00 pr. år, som sendes til kassereren, adresse Underhaugsveien 9, Oslo.

Blyttia.

Redaktør: konservator Per Størmer.

Redaksjonskomité: kontorsjef Halvor Durban-Hansen, amanuensis Georg Hygen, professor Ove Arbo Høeg, cand. real. Knut Ødegård.

Blyttia utgis av Norsk Botanisk Forening og utkommer ordinært med 4 hefter om året. Foreningens medlemmer får tidsskriftet fritt tilsendt innen landet. Abonnementspriser for ikke-medlemmer er kr. 12,00 pr. år, fritt tilsendt innen landet. Henvendelser om abonnement, annonser m. v. rettes til Blyttias forretningsfører, stud. real. Finn Eckblad, Josefinegt. 21, Oslo.



Reichert's
Mikroskoper

Enerepresentant for Norge:

Some Lichens from the Environs of Oslo.

By

A. H. Magnusson, Göteborg.

During a visit to the Botanical Museum, Oslo, in the summer of 1947 I undertook two short excursions: a walk across the island of Nesøya to the south west of Oslo, in Asker herred, followed by a rowing-tour to the islet of Djupalen, to the south of Nesøya, and in the company of Mr. Halfdan Rui, a walk from Frognerseteren near Oslo down the valley of Skådalen along the road Bomveien. These few hours permitted neither investigation nor annotation of all the species that might grow in the areas visited. But some material was collected, part of which was of such interest that a publication of the results seems appropriate, particularly as the lichen flora round Oslo has been neglected for a long time. I observed four species new to Science on these expeditions and seven that do not seem to have been recorded previously from Norway, viz. *Diploschistes ochrophanes, Pertusaria chloropolia, Lecidea achristotera* and *plebeia, Verrucaria Floerkeana, parmigera* and *subfossans.*

At Nesøya I walked from the highest point of the island across ridges of the steep, calcareous slate, so common in the Oslo district, to the little lake, but was unable to reach the shore on account of the many fenced in villa sites. The lichen flora in the predominatingly coniferous forest was exceedingly meagre, both on bark, earth and stone. Not taking the unusually dry summer into consideration it was obvious that the air was constantly too dry for a rich lichen vegetation. Therefore I concentrated my interest on the crustaceous lichens on the naked rock of the ridges, especially on the perpendicular sides where species of *Verrucaria* predominated. I have seriously tried to name the specimens aided by the current literature of the subject, but that is a task involving considerable difficulties and, inevitably, some uncertainty.

Only a few minutes could be bestowed upon the islet of Djupalen, composed of the same calcareous slate, and only some of the most obvious lichens on the ridge, about 1.5 m above sea-level were collected.

Better results were obtained from the excursion to the north of Oslo from Frognerseteren past lake Tryvann at 395 m and down through the valley of Skådalen along Bomveien. Most lichens were collected near the brook at about 350 m over sea-level. A big fall of rock in the upper part of the valley was unfortunately examined only in passing but is recommended for further research. The varied conditions ranging from the sunburnt rocks to the deep shadows in the forest with its perpendicular rock faces should guarantee a fair number of lichens on closer investigation.

After the description of the four new species follows a list in alphabetical order of all the lichens noted. The names of the species are given without author when they agree with those set out in "Förteckning över Skandinaviens växter. 4. Lavar", Lund 1937.

New Species.

Verrucaria osloensis H. Magn. n. sp.

Thallus effusus, cervinus vel fusco-cinereus, areolatus, areolis plerumque angulosis, contiguis, crassitudine mediocri, interdum subcinereo subpruinosis, hypothallo indistincto. Apothecia tota immersa, partim haud evoluta, solitaria, apice obscuro, superficiem thalli aequante vel depresso solum visibile. Excipulum superne pallidum, inferne fuscum, in involucrello pro majore parte fusco inclusum. Sporae majusculae.

Thallus patches 1—3 cm diam., of irregular shape, on the whole smooth, areolae 0.5—1 mm wide, 0.3—0.5 mm thick, very irregular in shape, separated by distinct cracks, marginal ones smaller and thinner, older ones often loosening. Their surface is plane or slightly uneven, often indistinctly sulcate as if composed, naked or sometimes with a faint whitish-grey or brownish white pruina. — Apothecia not prominent, mouth visible in thallus surface, to 0.1 mm broad, or slightly depressed.

Thallus cortex about 17 μ thick, hyaline, cellular, cells 2—3 μ wide, subglobose, thin-walled, cortex very pale brownish upwards. Gonidia 5—7 μ diam., intensely green, dense, stratum 100—200 μ, upper surface not quite distinct. Medulla little developed, 25—35 μ, hyaline, cells 3—5 μ, angular, thin-walled as in gonidial stratum. Lower 100—200 μ brownish to dark brown. — Apothecia with involucrellum 0.6 mm broad, 0.5 mm high, mouth 17 μ broad in thallus

level. Exciple 20—35 μ thick, in lower half ± brown with indistinct cells, almost pale in the upper part where the periphyses begin. These up to 50 μ long and 2.5 μ thick, thin-walled. Involucrellum tapering near the very mouth and 20 μ thick, pale brown, laterally becoming rapidly dark brown and 50 μ thick going far down to dark underside, in KOH also dark to black-brown while exciple becomes black with a shade of green. Paraphyses indistinct, gelatinized. Thecium I+ bright yellowish red. Spores 28 × 12—15 μ, also 25 × 14 μ, grumulose, simple. — Pycnidia searched for in vain.

Habitat. On calciferous dark slate, accompanied by *Staurothele catalepta, Physcia caesia* and *sciastra, Caloplaca decipiens,* 1 to 2 m above sea level.

Locality. Norway, Asker herred: Islet of Djupalen to the south of Nesøya, July 17, 1948 (20849).

Verrucaria osloensis, which resembles a small crustaceous *Dermatocarpon* in the areolate, diffract thallus, seems to come near to *V. thromboides* Mass. in the entirely immersed, large apothecia, the large spores and the darkened lower part of the medulla but is distinguished by the brownish, opaque thallus, the smaller apothecia, broader than high, and perhaps by the long periphyses not mentioned by Zschacke (Rabh., Krypt.fora IX: 1, p. 294, 1934).

Lecidea tuberculifera H. Magn. n. sp.

Thallus cinereus, effusus, minute granulosus, granulis irregularibus, saepius contiguis, I—, CaCl—, Pd—, KOH+ flavescentibus, hypothallo indistincto. Apothecia alte sessilia, basi constricta, atra, juniora simplicia, globosa, marginata, vetusta valde glebulosa, majuscula. Excipulum hypotheciumque pallida. Thecium hyalinum, superne subaeruginosum, paraphysibus valde gelatinosis. Sporae late ellipzoideae. Medulla apothecii Pd+ intense flava.

Thallus in the specimen seen 2 × 1.3 cm wide between other crustaceous lichens, granules 0.2—0.3 (0.5) mm broad, to 0.3 mm thick, very irregularly convex or uneven. — Apothecia numerous, the youngest one found 1.2 × 0.7 mm, generally 1.5—2 (2.5) mm broad, composed of 5—12 glebulae or convex and glebulose.

Thallus gonidia 10—17 μ diam., yellowish green, stratum 50—70 μ thick almost reaching the surface, medulla with intricate 4—6 μ broad, very thick-walled hyphae. — Sections of a young, simple apothecium 0.7 mm high. The interior forming a lax, greyish tissue, 0.8 × 0.35 mm, of intricate, coarsely granular hyphae, 3—3.5 μ thick, granules disappearing in KOH, in Pd rapidly dissolving while producing an intense yellow colour, no gonidia present. Exciple on lower side about 70 μ thick, pale sordid, hyphae gelatinized, per-

pendicular with thread-like, very narrow lumina, laterally brownish as a continuation of the hypothecium and about 100 μ thick. Hypothecium about 70 μ, very pale brownish yellow with perpendicular, indistinct hyphae. Thecium 70—80 μ high, almost hyaline, lower limit diffuse; upper 15 μ olivaceous or pale aeruginose. Paraphyses contiguous also in KOH, indistinct, about 1 μ thick, apices swollen, 2—2.5 μ, imbedded in a gelatinous surface layer, in KOH + HNO_3 simple, free, not visibly jointed, with thick gelatinous cover. Asci 40—45 × 12—13 μ. Spores visible only by addition of KOH, 6—8 × 6—7 μ, globose, subglobose or broadly ellipsoid. — Apothecia KOH — but coloured parts slightly brighter brownish yellow. Whole apothecia, also exciple and medulla, I+ at once dark blue. Pycnidia not found.

Habitat. On granitic rock accompanied by *Lecidea macrocarpa* v.*contigua, Rhizocarpon geographicum* and *Crocynia neglecta.*

Locality. Norway. Aker herred: Skådalen, on boulder by a brook at 375 m, July 20, 1948 (20877).

The position of the new species is rather uncertain. Nylander has in Flora *49* : 372, 1866 described a species, *Lec. segregans,* that according to the description should be nearly related. But on an examination of the very poor specimen I have not been able to state the leading characteristics since the specimen seems to have grown in an unfavourable situation. Its spores seem to be more oblong, 10—13 × 3.5—4.5 μ, the hypothecium ±brown and the thecium pale bluish green. Except by the large tuberculate apothecia the new species is characterized by the lax medulla in the apothecia which completely take on a deep blue colour in iodine and whose medulla become a deep yellow in a solution of Pd.

Lecidea (Biatora) longiconidia H. Magn. n. sp.

Thallus tenuissimus, pallidus vel indistinctus. Apothecia crebra, dispersa vel pauca approximata, adpressa vel subsessilia, rotundata, 0.15—0.3 mm diam., disco plano vel leviter convexo, pallido vel livido-hyalino, margine indistincto. Excipulum, hypothecium theciumque hyalina. Paraphyses contiguae, apicibus haud incrassatis, hyalinis. Sporae minutae, oblongae, simplices. Pycnidia dispersa, elevata, apicibus albescentibus. Conidia longa, ± arcuata.

Apothecia 100—150 μ thick, KOH—, Pd—, quite pale with a few gonidia, 5—8 μ diam., clustered at base. Exciple at edge 35—40 μ thick, laterally 40—50 μ, hyphae radiating with 3—6 ×2 μ large, usually oblong cells. Hypothecium 25—50 μ thick, hyphae intricate with indistinct cells, 1—1.5 μ diam. Thecium 35 μ high, hyaline to surface or there partly with a thin, yellowish green cover though

not distinctly granular, both thecium and hypothecium I+ dark blue. Paraphyses firmly contiguous, indistinct, in KOH subdiscrete in gelatine, after addition of H_2SO_4 discrete, simple, 1.7 μ thick, apices not thicker or rarely subclavate, 2.5 μ. Spores 9—12 × 2 μ, oblong.

Pycnidia verruciform with white apices from protruding conidia. These 35—40 × 1.7 μ, ± arcuate.

Habitat. On shady trunk of *Salix caprea,* associated with *Catillaria globulosa, Lecidea helvola* and *Lecanora chlarona,* covering a large area of the trunk.

Locality. Norway. Aker herred: Skådalen, at about 375 m. July 20, 1948 (20860).

The new species resembles *L. albohyalina* very much in structure but has livid pale, ± plane apothecia and obvious pycnidia with long conidia.

Buellia peculiaris H. Magn. n. sp.

Thallus effusus, tenuissimus, cinerascens, continuus, sorediis albis vel virescenti-albidis dense praeditus, I—, CaCl—, KOH+ intense flavus, Pd+ lateritius. Apothecia rara, perminuta, adnata, atra, disco plano, margine concolori tenui, demum excluso cincto. Excipulum fuscorubrum, cellulis majusculis, angulosis, leptodermaticis formatum. Hypothecium, epitheciumque excipulo concoloria, KOH obscure roseo violascentia. Thecium tenue, paraphysibus superne clavatis. Sporae ellipsoideae vel oblongae, uniseptatae, luteo-fuscescentes, pariete tenui.

Thallus in the specimen seen 4 × 1.5 cm wide, soredia only slightly prominent, 0.2—0.4 mm diam., plane, farinose, no hypothallus observed. Only three apothecia found, 0.2—0.4 mm broad, 0.2 mm thick. — Gonidia rare, 6—8.5 μ diam., in small lumps at base of apothecia, pale yellowish green, resembling those in the thallus. Exciple 50 μ thick at edge and below, dark reddish brown, in thin sections distinctly cellular, cells rectangular, thin-walled, (5)10 × 4—6 μ, mostly lengthened and radiating. Hypothecium at least 50 μ thick. Thecium 55 μ high, pale, ± red-brownish, I+ dark blue; upper 10—13 μ reddish brown. Paraphyses contiguous also in KOH, 1.5 μ, apices distinct in KOH, 3.5 μ, broadly clavate. Asci about 35 × 13 μ large. Spores 8, for a rather long time pale, then greenish or pale brown, ellipsoid, 9—12 × 5—5.5 μ, some indistinctly constricted at centre, in KOH often oblong, 15 × 4—5 μ. — Exciple, epithecium, hypothecium and partly thecium in KOH dark violet red with intense mist, in CaCl dark red.

Habitat. On perpendicular calcareous slate in a wood, in a somewhat shady situation.

Locality. Norway. Asker herred: Nesøya, July 1948 (20 833 a).

This new curious species resembles in some respects *B. umensis* H. Magn. (Ark f. Bot. 33 A. No. 1 : 137, 1946) especially in the remarkable reactions of the apothecia, while the thallus in *umensis* is I+ blue, KOH — and lacks soredia, but it has a lower thecium, a paler epithecium and smaller spores.

List of Species.

Allarthonia patellulata, on *Populus tremula,* Skådalen.

Arthonia radiata, on *Alnus incana,* Tryvann.

Arthothelium scandinavicum, on *Picea* at 450 m near Frognerseteren. Also collected at Kobberhaugen and in Ullensaker herred by Rui. It is placed among the fungi by Redinger who considers it probably synonymous with *Mycarthothelium usisporum* (Almqu.).

Baeomyces rufus, on a perpendicular rock, Skådalen.

Bacidia accedens, on mossy ground, scanty, Nesøya. — *B. subincompta,* on Fraxinus, Nesøya.

Buellia betulina, on *Betula,* ster., Tryvann. — *B. disciformis,* on *Alnus incana,* scanty, Tryvann. — *B. peculiaris* H. Magn., n. sp., see above.

Caloplaca decipiens, Djupalen, S. of Nesøya. — *C. flavovirescens,* on a shady, perpendicular rock, Nesøya. — *C. marina,* Furuholmen, S. of Nesøya, scanty. — *C.* cf. *tegularis,* Djupalen. Resembling *C. murorum* but with smaller spores.

Candelariella aurella, Djupalen, single apothecia among *Staurothele catalepta.*

Catillaria chalybeia, Djupalen, mixed with *Physcia sciastra.* — *C. globulosa* f. *glomerulascens,* on *Salix,* Skådalen.

Cladonia digitata, several places in the forest, Nesøya. — *Cl. furcata,* found once on Nesøya.

Coenogonium nigrum, beneath an overhanging cliff at Skådalen.

Collema furvum, Djupalen, ster., very small specimens (det. Degelius).

Didymella fallax, on *Betula,* Tryvann.

Diploschistes ochrophanes Lettau, on steep rock, at Nesøya. A species separated from *D. albissimus* by Lettau and apparently not previously recorded from Scandinavia.

Haematomma coccineum v. *porphyricum* and v. *ochroleucum,* beneath an overhanging cliff at Skådalen.

Icmadophila ericetorum, on rotten wood, Nesøya.

Lecanora allophana, on Populus tremula, Skådalen. — *L. chlarona,* on *Betula, Sorbus* and *Salix caprea,* Skådalen. Cortex and medulla intensely red with paraphenylendiamine. — *L. (Aspicilia)*

caesiocinerea v. *amphibola,* Djupalen.— *L. lacustris,* in brook, Skådalen. — *L. laevata,* in brook, Skådalen, infested by *Discothecium gemmiferum.*

Lecidea achristotera Nyl., on *Fraxinus,* Nesøya, resembling *L. euphorea* but thecium oily inspersed as in *Buellia disciformis.* Apparently not formerly observed in Scandinavia but collected by me also at Visingsö in Vättern, Sweden, on *Abies.* Originally collected at Hogland in the Gulf of Finland. Probably overlooked. — *L. albocaerulescens,* on stones by brook, Skådalen. — *L. caesioatra,* in a fall of boulders, Skådalen. — *L. crustulata,* by brook, Skådalen, leg. H. Rui. — *L. lapicida,* mixed with *Rhizocarpon cinereovirens* in a fall of rock, Skådalen. — *L. macrocarpa* v. *contigua* (Nyl.) Vain., mixed with *L. tuberculifera,* and the v. *oxydata,* both by brook, Skådalen. — *L. plebeia* Nyl., on bark of *Picea* by Tryvann, scantily. New to Norway. — *L. sorediza,* by brook on stone, ster., Skådalen. — *L. tuberculifera* H. Magn. n. sp., see above.

Lecidea (Biatora) coarctata **obtegens,* on a steep rock in the forest, Nesøya. — *L. griseoatra,* on a sunny boulder, Skådalen. — *L. helvola,* on a trunk of *Salix,* Skådalen. — *L. longiconidia* H. Magn. n. sp., see above.— *L. turgidula,* on *Picea,* Kobberhaugstjern, at 400 m, leg. H. Rui. Apothecia pruinose.

Lichina confinis, sparsely on a boulder, Furuholmen, S. of Nesøya.

Lopadium pezizoideum v. *disciforme,* on *Picea* at 450 m, near Frognerseteren, scanty.

Mycoblastus alpinus, on *Picea* at 450 m near Frognerseteren.

Mycocalicium subtile v. *minutellum,* on a dead tree trunk at 300 m, Skådalen, leg. H. Rui.

Opegrapha zonata, under an overhang, Skådalen, ster.

Peltigera leucophlebia, on the ground, Nesøya, ster.

Pertusaria amara, on *Alnus incana* at Tryvann, with two other, indeterminable species. — *P. chloropolia,* on *Alnus incana* at Tryvann, not formerly recorded from Norway. — *P. maculata,* on *Salix,* Bomveien, Skådalen.

Phlyctis argena, on *Alnus incana,* Tryvann.

Physcia caesia, abundant, *P. marina,* seen, *P. nigricans,* one specimen and *P. sciastra,* all of them sterile, Djupalen.

Polyblastia hyperborea Th. Fr., on calcareous rock, Nesøya.

Porina chlorotica, on rock by the brook, at 250 m, Skådalen, leg. H. Rui. — *P. lectissima,* by brook, Skådalen.

Protoblastenia calva, calcareous rock in the forest, Nesøya.

Rhizocarpon badioatrum, Rh. cinereovirens, Rh. geographicum v. *contiguum* and *Rh. viridiatrum,* on sunny boulders, Skådalen. — *Rh. Hochstetteri* and *Rh. obscuratum,* by brook, Skådalen.

Solorina saccata, on perpendicular calcareous rocks in the forest, Nesøya, abundant.

Staurothele catalepta, abundant at Djupalen.

Stereocaulon evolutum, near Tryvann. — *St. saxonicum,* by brook, Skådalen, ster. Also collected by me in Møre (Western Norway) viz. in Norddal herred: Grønningseter, and in Jotunheimen by G. Degelius this summer (Bot. Not. 1948).

Verrucaria deversa Vain. f. *macrospora* Lynge and v. *meizospora* Vain., Nesøya. — *V. Floerkeana,* abundant on but little prominent areas of calcareous slate, Nesøya. — *V. laevata,* in a brook, Nesøya.— *V. maura,* on the shore, Djupalen. — *V. nigrescens,* in the forest, Nesøya. — *V. osloensis* H. Magn., n. sp., see above. — *V. parmigera,* on a perpendicular rock in the forest, Nesøya. — *V. rupestris,* and the similar *V. subfossans* Vain., Nesøya. — The above mentioned species *V. deversa, V. Floerkeana, V. parmigera* and *V. subfossans* do not seem to have been previously recorded from Norway.

Xanthoria parietina, abundant, Djupalen.

Parasitic fungi.

Discothecium gemmiferum (Tayl.) Vouaux, on *Lecanora laevata* (see above) and *v. brachysporum* (Zopf) Vouaux, abundant on sterile crust, boulder by brook, Skådalen.

Trykt desember 1948.

M. N. Blytts lokalitet for Hypochoeris maculata ved Bergen attfunnen.

Av

JAKOB NAUSTDAL

I Universitetsherbariet i Oslo ligg eit ark *Hypochoeris maculata* L. påteikna med M. N. Blytts hand: »Bergen 1833 Bl.« Det har kvilt ein vanlagnad over dette funnet. M. N. Blytt har ikkje publisert det, og A. Blytt har ikkje nemnt det i Norges Flora 2, 1874. Heller ikkje i seinare norske floraer har det kome med. Professor Jens Holmboe, som må ha sett arket i Oslo-herbariet, dreg heile funnet i tvil. Han skriv nemleg om *H. maculata* i »Våre Ville Planter« Bd. 6 s. 228: »Ved Bergen skal den 1833 være tatt av M. N. Blytt, men da den aldri senere er funnet der, må forekomsten ha vært rent tilfeldig hvis da ikke selve angivelsen derom skyldes en inkurie.«

Siste sumar (8 juli 1948) fann underskrivne saman med frk. Miranda Bødtker *H. maculata* i Natlandsnuten, som høyrer til garden Natland i Fana herad, ikkje langt frå grensa mot Bergen. Det er grunn til å tru at dette er det same som Blytts lokalitet. M. N. Blytt var nemleg på Natland i 1833. Heimkomen frå si lange utanlandsferd 1829—32, gjorde han i 1833 ei reis frå Kristiansand over Jæren, Stavanger og langs kysten til Bergen, vidare til Voss og til bøkeskogen i Seim i Nordhordland. I hans »Indberetning« om denne ferda står det om opphaldet i Bergen, s. 37: »Ved Bergen, hvor jeg opholdt mig i 6—8 Dage, optegnede jeg omtrent 350 phanerogame Planter og Brægner, hvoriblandt de mærkeligste vare: *Ficaria, Actaea* og *Aqvilegia vulgaris* Fl. D. (*pubescens*). Ved Natland fandtes *Dentaria bulbifera,* som formodentlig her har naaet sin nordligste Grændse . . .«

Meldinga om floraen i og ved Bergen er svært kort, og det er berre eit fåtal av dei 350 artene som er nemnde, såleis er ikkje *Hypochoeris maculata* medteken. Blytt kan ikkje ha vore vis med at den var så sjelden på Vestlandet. *Dentaria bulbifera* som er med i lista, vart også attfunnen av meg siste sumar.

Når det på etikettar på gamle herbarieark står Bergen, Flekkefjord, Chistiansand osv., så treng ein ikkje alltid ta det bokstaveleg. Omgrepet »Bergen« spenner i denne samanheng om mesteparten av

omlandet, der det no for tida er fleire herad. Ein hadde sloppe mange mistydingar om etiketteringa hadde vore meir noggrann.

Den gamle vegen frå Bergen til omlandet i sør gjekk over Landås og Natland. Når folk skulle på landet, var det denne vegen dei for. Dei viktige ferdsleårane, Fjøsangervegen, og Inndalsvegen med framhald i Storetveitvegen var ikkje bygde den gongen. Det er difor så naturleg at Blytt botaniserte på Natland, så mykje meir som det der er skiferberg med artsrik flora. Som kjent hadde han ei merkeleg evne til å ta seg fram til dei beste lokalitetane. På eit lite stykke kan ein på Natland finna 120—130 arter karplantar, såleis *Arnica montana, Aquilegia vulgaris, Brachypodium silvaticum, Dentaria bulbifera, Dryopteris paleacea, Taxus baccata* o. fl.

Lokaliteten for *H. maculata* på Natland, som eg meiner er identisk med Blytts frå 1833, er vanskeleg tilgjengeleg. Det er nokre bergbròt i brattlende, og det forklarar noko på veg at det har gått over hundre år før planten vart attfunnen. Vi kan òg gå ut ifrå som temmeleg sikkert at Holmboe i si lange Bergens-tid har søkt etter denne arta ikring byen, men med negativt resultat. Dette kan vera grunnen til merknaden i »Våre Ville Planter«.

Her i landet har *H. maculata* ei austleg og sørleg utbreiing og går der sume stader høgt til fjells. På Vestlandet er det nokre finnestader på Jæren, Utsira, på Haugesunds-halvøya og på øyar i sørluten av Hordaland og så langt inne i landet som i Røldal, dessutan i indre Sogn. Den nordlegast kjende finnestaden er i Nord-Trøndelag (Blytt 1874, Nordhagen 1920 og 1940, Lagerberg og Holmboe 1940, Lid 1944).

SUMMARY

Hypochoeris maculata Found in a Locality near Bergen.

Last summer (1948) Miss M. Bødtker and the author found *Hypochoeris maculata* at Natlandsnuten near Bergen, presumably the very same locality where M. N. Blytt collected the species in the year 1833.

Litteratur.

Blytt, Axel: Norges Flora, 2. Christiania 1874.

Blytt, M. N.: Indberetning om en botanisk Reise, i Sommeren 1833. Mag' for Naturv. 2. R. 2 Bd. Christiania 1836.

Lagerberg, Torsten og Jens Holmboe: Våre Ville Planter. Bd. 6. Oslo 1940.

Lid, Johannes: Norsk Flora. Oslo 1944.

Nordhagen, Rolf: Vegetationsstudien auf der Insel Utsire im westlichen Norwegen. Bergens Mus. aarb. 1920—21. Naturv. række nr. 1 Bergen 1922.

— Norsk Flora. Oslo 1940.

Trykt desember 1948.

Plantefunn fra Fredrikstad omegn og Hvaler.

Av

NILS HAUGE

Norsk Botanisk Forenings ekskursjon til Fredrikstad omegn og Hvaler 30 juni—5 juli 1947 (se »Blyttia« 1948, s. 11) ga et rikt utbytte i botanisk henseende. Lektor, fru Mia Økland registrerte omhyggelig alle de plantefunn vi gjorde. I det følgende skal jeg kort omtale noen av de interessanteste av dem.

De første turene gikk til Asmaløy, Spjærøy og Akerøy i Hvaler. På Asmaløy, som vi besøkte 1 juli, fant vi ved Skibstadsand bl. a. *Carex arenaria* og *C. incurva, Ranunculus Cymbalaria, Centaurium pulchellum* og *C. vulgare*. Turen gikk herfra sørover øya. Floraen var overmåte rik. Vi innskrenker oss til å nevne: *Epipactis Helleborine* og *E. atropurpurea, Herminium Monorchis* (på strandeng), *Carex Hostiana, Sieglingia decumbens, Veronica longifolia, Inula salicina* (i mengder på gammel forvitret skjellsand), *Linum cathaticum, Briza media*. I frodig kratt bl. a. *Cornus sanguinea* og *Ligustrum vulgare*. Videre fant vi *Carex flacca, Scorzonera humilis, Gymnadenia conopsea, Spergula vernalis*. Ved Vikerkilen: *Anagallis arvensis, Vicia angustifolia, Lycopus europaeus, Selinum carvifolium, Salicornia herbacea, Centunculus minimus, Radiola linoides, Centaurium pulchellum* (i store mengder). På stranden lenger ute: *Artemisia maritima*.

2 juli dro vi ut til Spjærøy. Turen gikk over land fra Nygård til Spjærkilen. På strandeng bl. a. *Odontites litoralis, Scirpus rufus* og *S. Tabernaemontani*. Ved Spjærkilen: *Ophioglossum vulgatum, Asplenium Trichomanes* og *A. septentrionale, Ruppia maritima, Scirpus maritimus, Carex distans, Crambe maritima, Lathyrus maritimus*. På myr lenger mot vest: *Malaxis paludosa* (rikelig) sammen med *Carex limosa* og *Rhynchospora alba*.

Samme dag tok vi over til Akerøy og fant ved den forlatte bebyggelse her *Asperugo procumbens* og *Artemisia Absinthium*. På stranden på sydsiden sto *Glaucium flavum* og på sydvestsiden

Ranunculus Cymbalaria (nytt voksested) sammen med *Trifolium fragiferum*. Videre kan nevnes *Scirpus germanicus, Spergularia salina, Stellaria crassifolia* og en nesten krypende bestand av barlind.

Den 3 juli tok vi en tur fra Østre Fredrikstad over Øra til Kongsten festning. *Arctium tomentosum* var vanlig. Ved ekstraksjonsverket vokste *Ranunculus Cymbalaria* i brakkvann (nytt finnested), *Hordeum jubatum, Littorella uniflora, Glyceria maxima, Carex salina, Ranunculus sceleratus, Spergularia rubra*. — I den gamle festningsgraven ved Kongsten vokste et stort felt med *Acorus Calamus* i blomst. *Pastinaca sativa* fantes på de gamle vollene i Gamlebyen.

4 juli dro vi igjen ut til Hvaler, hvor vi gikk iland på Kirkøya. I skogen mellom Skjærhallen og Storesand: *Goodyera repens, Rhynchospora fusca, Pyrola chlorantha, Chimaphila umbellata*. Ved Storesand vokste: *Typha latifolia, Hydrocotyle vulgaris, Eryngium maritimum, Mertensia maritima, Suaeda maritima, Salsola Kali, Arrhenatherum elatius* og *Cakile maritima*.

Like før avreisen fra Fredrikstad den 5 juli tok noen av deltakerne en tur til Kjølbergelva sør for Onsøy stasjon og hentet *Sagittaria sagittifolia* som vokste i mengdevis i elva. Her vokste også *Typha angustifolia* og *Cicuta virosa*.

SUMMARY

Plant Records from the Environs of Fredrikstad and from the Hvaler Archipelago.

The author presents a list of some interesting finds of vascular plants from the environs of Fredrikstad and from the Hvaler Archipelago, South-East Norway.

Trykt desember 1948.

Gyrophana lacrimans and Coniophorella umbrina Noxious to Ornamental Plants in Greenhouses.

By

Finn Roll-Hansen and Ivar Jørstad

For some length of time begonia plants in a greenhouse at Lier in southeastern Norway suffered from a peculiar form of fungus attack. The earth of the plant boxes and of the pots was penetrated by a mass of white strands up to about 1 millimeter in diameter. If the fungus was allowed to spread freely the plants died, but usually the infested earth was removed during the potting and the attack then ceased.

When, in 1946, the greenhouse was examined by F. Roll-Hansen of the Plant Protection Institute in Oslo, it turned out that the fungus originated from rotten boards in the plant boxes or under the pots. The pots were placed in peat moss lying on wooden tables. These tables had 9 months earlier been impregnated with the copper-containing preservative Antiparasitt, but were nevertheless now attacked by a wood-destroying fungus. The rot was brown and cubical and reminiscent of the rot produced by *Coniophora puteana* (Schum. ex Fr.) Karst. or by *Gyrophana lacrimans* (Wulf. ex Fr.) Pat. Fungus strands from the rotten wood penetrated the peat moss and entered the pots through the pot hole.

Microscopically, the strands were found to possess a structure quite similar to that in *Gyrophana lacrimans*. The fungus was cultivated and carefully compared with a culture of that species. The comparison proved beyond doubt that it really was *Gyrophana* that had attacked the begonia plants.

If the wooden tables and boxes were to be replaced by tables and boxes of some other material unfavourable to fungi the begonia plants would, naturally, escape attacks of this kind.

In a greenhouse near Grimstad in southernmost Norway a fungus appeared in late autumn 1943, in the shape of greyish, later brown, flakes covering the outside of begonia pots and also spreading over

the soil of carnation beds. Samples of the plants and of the fungus, and also of the soil, were sent to the Plant Protection Institute, and investigated by I. Jørstad. The flakes proved to be sporophores of a *Coniophorella,* apparently *C. umbrina* (Alb. & Schw. ex Fr.) Bres., which was rather surprising, as the *Coniophorella* species are known to live on wood only. However, in this instance the substratum did not contain any form of wooden material. The fungus in question was a nuisance, but did not apparently directly hurt the plants. However, the begonia plants were infested by *Botrytis cinerea,* while the carnation cuttings rotted at the base from some unknown cause, so probably the greenhouse was kept too moist.

The hymenia contained a varying number of incrusted cystidia, 10—13 μ broad and up to 110 μ long. The spores were distinctly yellow, 9—12 $\times$ 5.5-6.5 μ, and flattened on one side. The brown hymenium and the spore breadth suggest *C. umbrina,* not *C. olivacea* (Fr.) Karst.

It may be pointed out, that the two fungus species under consideration, according to the classification of Donk, are related, as both belong to the group *Coniophoroideae* of the *Aphyllophoraceae* (cp. M. A. Donk, Meddeel. Nederl. Mycol. Vereen., 18—20, 1931).

Trykt desember 1948.

Azotobacter som kvelstoffbindende komponent i lav.

Av

FINN ROLL-HANSEN

Siden 1936 er det i SSSR trykt en del arbeider som synes å vise at det i de fleste eller kanskje i alle laver konstant inngår en kvelstoffbindende bakterie. Blant dem som har arbeidet med dette kan nevnes P. A. Henckel. I 1938 ga han en kort utredning av hva en til da hadde funnet: Sur la symbiose chez les lichens. (Russisk tekst, fransk resymé.) Artikkelen er trykt i Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou, section biologique, nouvelle série, 47, p. 13—19. Tidsskriftet finnes på Universitetsbiblioteket og på Botanisk Museum, Tøyen. Ellers er neppe noen av de russiske abeidene her i landet.

Henckel anfører at det i alt er undersøkt 16 laver, nemlig: *Aspicilia (Lecanora) esculenta* (Eversm.) Mer., *A. (Lecanora) fruticulosa* (Eversm.) Mer., *Cetraria islandica* (L.) Ach., *Cladonia fimbriata* Fr., *C. impexa* Harm., *C. rangiferina* (L.) Web., *C. sylvatica* (L.) Hoffm., *Evernia prunastri* (L.) Ach., *Lecidea lithophila* (Ach.) Th. Fr., *Parmelia physodes* (L.) Ach., *P. physodes* f. *platyphylla* Ach., *Peltigera canina* (L.) Hoffm., *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC., *Sticta pulmonaria* (L.) Schaer. og *Usnea barbata* (L.) Hoffm. Stykker av disse lavene ble først omhyggelig vasket med sublimat, etanol og sterilt vann. Under anvendelse av Winogradskys metodikk med kiselsyre-gel lyktes det å isolere den kvelstoffbindende bakterien fra alle de ovennevnte lavarter. Den kvelstoffbindende evnen ble bestemt. En fant at bakterien tilhørte slekten *Azotobacter* og da sannsynligvis arten *A. chroococcum,* en av de viktigste, frittlevende kvelstoffbindende bakteriene i jord.

I et tilfelle ble bakterien påvist direkte ved mikroskopisk undersøkelse av laven, idet bakterien ble funnet på gonidiene i *Aspicilia esculenta.*

I 1938 var ennå ikke den kvelstoffbindende evnen til selve lavene bestemt.

De forskjellige isolerte bakterieraser viste høyst ulike vekst på kiselsyre-gel. En antar at dette skyldtes at de forskjellige bakterierasene er mer eller mindre avhengige av bios (vekststoff) utskilt fra gonidiene i laven. Det viste seg at tilskudd av bios til renkulturene av *Azotobacter* økte bakterienes vekst, og i noen tilfelle fikk en da inntil 100 % sterkere kvelstoffbinding.

Ut fra det som er skissert ovenfor antar de russiske forskerne at det i lav helt normalt inngår tre komponenter: sopp, alge og bakterien *Azotobacter,* og at den sistnevnte sikrer kvelstofforsyningen. Herved forklares at laver f. eks. kan vokse på stein, hvor tilgangen på bundet kvelstoff er minimal.

Det ville være interessant om noen her i landet kontrollerte disse resultatene. I denne forbindelse melder det seg forskjellige spørsmål. Finnes f. eks. *Azotobacter* i de nitrofile lavene? Vil kjennskapet til *Azotobacter* i lav muliggjøre syntesen av lav hvor den tidligere ikke har lyktes? Det har lenge vært kjent at grønnalger (utenom lavene) i mange tilfelle lever i symbiose med *Azotobacter;* er dette alltid tilfelle med de grønnalgene som kan inngå i lav?

Tillegg til Finn Roll-Hansens artikkel om Azotobacter.

I forbindelse med Roll-Hansens artikkel vil jeg gjerne gjøre oppmerksom på at Henkel ikke er den første som har hevdet at *Azotobacter* kan inngå i thallus hos lav. I en avhandling som dessverre er blitt lite sitert i den botaniske litteratur, har Cengia Sambo (Biologie des Lichens. Les substances carbohydratées dans les lichens et la fonction de fixation de l'azote des cephalodes. Bolettino della Societa Internazionale di Microbiologia Fasc. XI Nov. 1931 p. 3—8) fremsatt den oppfatning at *Azotobacter* kan inngå som komponent i de laver som har blågrønne alger som gonidier, derimot inngår de ikke i laver som har grønne alger som gonidier. Hun meddeler også at hun fra lavthalli har isolert kvelstoffbindende bakterier som hun har identifisert med *Azotobacter.* Forfatterinnen mener at man på den måten kan få en forklaring på de merkelige dannelser hos lavene som kalles cephalodier. I cephalodiene hos lavene inngår det andre alger enn i de øvrige deler av thallus. Hos laver som har grønne alger som har normale gonidier, finner man blågrønnalger i cephalodiene. Hun mener disse lavene får dekket sitt kvelstoffbehov fra cephalodiene. Cengia Sambo har allerede vært inne på de samme tanker i en avhandling fra 1923.

Eilif Dahl.

Trykt desember 1948.

Cammermeyers Boghandel

GUSTAV E. RAABE

FORLAGS, SORTIMENTS- OG KOMMISJONSFORRETNING

Karl Johans gate 41—43, Oslo
Tlf.: 41 07 01, 41 13 63, 41 21 45

Botanisk litteratur — norsk og utenlandsk

Vanføres Avskrivningskontor

leverer pent arbeid i hurtig tempo.
Henter og bringer

Eilert Sundtsgate 22. Tlf. 44 80 58
Filial: Hausmannsgate 39
(inng. Jess Carlsensgt.)
Tlf. 41 28 22

Forsøk oss for den gode saks skyld — og De kommer igjen for den gode service's skyld

Vanfør Ungdoms Hovedlag

Er De på ? Kanskje

BJØRLYKKE'S

NORSKE PLANTER

kan sette Dem på sporet igjen.

Niende utgave — Kr. 5,40

A. W. BRØGGERS BOKTRYKKERIS FORLAG

Illustrasjonsbindet

til professor dr. Rolf Nordhagen:

NORSK FLORA

hefte 2 utkommet

Første hefte av illustrasjonsbindet, omfattende Norges karsporeplanter og nåletrær, utkom i 1944.

Annet hefte skulle etter den opprinnelige plan inneholde et representativt utvalg av Norges enfrøbladete planter (gras, halvgras, siv, orchideer osv.). Under arbeidets gang viste det seg imidlertid å være meget vanskelig å treffe et passende utvalg innenfor denne gruppe. Da nettopp Norges »grasaktige« planter regnes for å være de aller vanskeligste, særlig for nybegynnere, ble der til professor Nordhagen rettet henvendelser både fra studerende og lektorer om å ta med flest mulig arter. Tegneren, frk. Miranda Bødtker, Bergen, erklærte seg villig til å lage plansjer i tusj i nåturlig størrelse av alle Norges enfrøbladete planter etter anvisning av og med assistanse av professor Nordhagen. Da Norge har ca. 150 forskjellige grasarter og ca. 125 halvgras, foruten en mengde andre enfrøbladete vekster, dreiet det seg her om et kjempearbeid, både for tegneren og den som skal overvåke detaljene. Imidlertid er oppgaven nå løst, og i dette hefte med originalbilder av 433 arter, er rammen for illustrasjonsbindet selvsagt utvidet betraktelig, men verkets effektivitet mangedoblet.

I Nordhagen—Bødtkers verk er billedstoffet lagt fram i pedagogisk form, idet vanskelige arter, som lett kan forveksles med hverandre, er stilt sammen på en og samme side, der hvor dette lar seg gjøre, eller i samme oppslag. Detaljtegningene viser de avgjørende kjennetegn. Det er dessuten lagt særlig vekt på å illustrere den enkelte arts samlede »habitus« (fullstendige eksemplarer). Målestokken er anført på hver enkelt tegning.

Pris h. 1, kr. 2.30; h. 2, kr. 10.70

ASCHEHOUG

A. W. BRØGGERS BOKTRYKKERI A/S