

New or Otherwise Interesting Swedish Lichens XI.

By A. H. MAGNUSSON.

104. Calcicolous Lichens in Bohuslän.

During the excursion that the Botanical Society of Gothenburg made in spring 1940 in the vicinity of Ljungskile the leader, dr HARALD FRIES, conducted the members to a locality at the eastern end of Vassbosjön, par. Forshälla, where several interesting fanerogams had formerly been collected, among others *Asplenium ruta muraria*. To my astonishment I detected on a steep rock two lichens, decidedly bound to limestone, e. g. *Collema polycarpum* Hoffm. and *Verrucaria fuscella* Ach., the latter abundantly. The content of lime of the rock was great enough to cause a bubbling when hydrochloric acid was added. To my knowledge, limestone rock has never before been found in Bohuslän, and the two lichens are new to the province.

Another surprising find was made this summer (1941) in Tjörn, par. Stenkyrka, Djupvik, on irrigated, slightly sloping, siliceous rock facing the South, at about 5 m above sea-level on the shore, e. g. *Lecanora* (*Placodium*) *cartilaginea* f. *albida* H. Magn. n. f. and *L. muralis* v. *albopulverulenta* (Schaer.) Rabh. The numerous specimens of the latter (collected for my exsiccatas) have a \pm dense, white or bluish white pruina, concealing the original, pale greenish yellow colour of the surface which is \pm visible in the youngest lobes. All lobes short, plane to concave with the margins more densely pruinose. The interior ones overlap each other irregularly forming a continuous crust. Apothecia often dense, up to 2 mm broad, disc dark testaceous, plane, margin very prominent, chalky white, often very flexuose. A few bits are more yellowish green forming intermediate states to v. *albomarginata* Nyl. One pyrenid 150 μ deep, 85 μ broad, conidia 25—30 μ long, \pm arcuate. Thallus KOH—, Pd—, CaCl—. New to Sweden.

The specimens give at first sight the impression of a species, well separated from *L. muralis*, and they do not agree with SCHAEER. exs. 334 or FORISS exs. 73 (both on pure calcareous rock) because they

have shorter, overlapping lobes (as is sometimes found in the type of *muralis*) and large apothecia with plicate, prominent margin. But it seems impossible at present to draw limits between the many different forms of *L. muralis*. Noticeable are in the variety the rather long conidia which suggest a specific difference. They are in the type (acc. to HARMAND after TULASNE) $20-25 \times 1 \mu$, as also stated by me. Unfortunately, I have failed in finding pycnidia in the nearly related v. *versicolor* (Pers.) Tuck. nor have I found a record of them in the literature.

Description of *L. cartilaginea* f. *albida* H. Magn. n. f.: Thallus saxo arcte adnatus, flavescenti- vel viridescenti-albidus, lobis brevibus, centro versus verrucoso-inaequalis. — Thallus rarely continuous for more than 1—3 cm, most part crustaceous, irregularly verrucose or uneven, radiating lobes 1—3 mm long, 1—2 mm broad, 0.25—0.35 mm thick, adherent to the stone, white with a faint greenish yellow shade, especially towards the ends of the lobes, below whitish. Thallus KOH+ yellow, Pd—, CaCl—. Apothecia numerous, 1—3 mm wide, disc dark testaceous, margin thick, flexuose-crenulate. Conidia $26-32 \times 0.7 \mu$, often arcuate.

It was curious to find these two congruent forms of two different species on the same rock, so similar that they were at first considered as one species. But there was a distinct difference in the appearance of the lobes, very clear when those of *cartilaginea* grew over those of *muralis*. As v. *albopulverulenta* hitherto has been found only on calcareous rock, the find on siliceous rock seems surprising. And the irrigating water does apparently not come from a bank of shells. But there were numerous recent shells of mussels lying upon the rocks, and it seems possible that birds (according to records gulls) bring mussels up from the shallow water at the foot of the rock. Yet, it is necessary to suppose that such a traffic has been going on for many years. The luxurious growth of both species must be due to a certain overnourishment, and the whitish colour of the otherwise pale yellow *cartilaginea*, which is silicicolous, indicates an influence of calcareous matter.

Formerly, limestone lichens have been recorded from Bohuslän in connection with shells in banks or on gravel. I refer to my note in Sv. Bot. Tidskr. 29: 121, 1935 where *Solorina spongiosa* (Sm.) Anzi and *Bacidia* (Bil.) *microcarpa* (Th. Fr.) Lettau (= *B. hypnophila* **microcarpa*) are mentioned and to the finds of *B. muscorum* (Sw.) Mudd and *B. sabuletorum* (Flk.) Lettau (= *hypnophila*) on shell gravel

in Skaftö, published by DEGELIUS 1939. *Verrucaria terrestris* (Arn.) Vain, new to Sweden, has afterwards been stated in connection with *Solorina*. This lichen has later on been found by STURE NILSSON in several similar localities. Other finds by me are: *Bacidia muscorum* (Sw.) Mudd near Marstrand, Koön 1922 by a road, on rocks covered by mossy earth, and in Tanum, Kärra, 1936, on a shell bank associated with *Bacidia* (Bil.) *fusca* (Mass.) DR. (= *obscurata* Smrft).

Other finds from shell banks, communicated by STURE NILSSON are: *Placynthium nigrum* (Huds.) S. Gray from Lyse, Lassehaga 1940, on rocks among shell gravel; *Dermatocarpon hepaticum* (Ach.) Th. Fr. from Stenkyrka, Mölnebo and Botjärn 1936, on shell gravel. Probably influenced by the presence of lime are also the two finds of *Dermatocarpon rufescens* (Ach.) Th. Fr. at Sydkoster 1917, recorded by me in Sv. Bot. Tidskr. 1919 and the finds of *D. cinereum* (see below). *Peltigera venosa* (L.) Hoffm. from Bro, NW of Björneröd found by STURE NILSSON 1940 on shell gravel is also a noticeable find.

In Sv. Bot. Tidskr. 13: 84, 1919 I have recorded three localities of *Collema pulposum* (Bernh.) Ach.: »Skaftö (Lunnevik 1915), Vargö (1916), Koster (1917)». Other finds are: Tjörn, Stenkyrka, Olsby 1920, on rocks near the road; Lysekil, Stångehuvud 1915, near a path; Kville, Hamburgssund 1937, on shell gravel. It is found in Stenkyrka, Dötjärn 1936 by STURE NILSSON. Except the two localities in Skaftö, published by DEGELIUS 1939 he has in letter communicated two more: Kungälv, Fästningsholmen 1927, fert., and V. Frölunda: Fiskebäck, 1923, on naked, calcareous earth, ster. I will also quote his find of *Cladonia pocillum* (Ach.) Rich. on a bank of shells in Skaftö and of *Cl. symphy-carpia* (Flk.) Arn. in Skaftö near the shore. Besides, he has communicated a find of the latter from Foss: Kasen, near Vassbotten 1934, on shell gravel, without podetia.

In connection with these finds though dependent on another source of lime may be mentioned *Collema glaucescens* Hoffm. from Orust on remnants of cementum from houses: Röra, Henån 1930 C. STENHOLM (hb. Gbg., ipse det.) and Långelanda, Svanesund 1926 H. MAGN.

A noticeable find is also *Lempholemma myriococcum* (Ach.) Th. Fr. in par. Stenkyrka, Kärrslätt 1920, abundantly on the steep, mossy, gneissose rock by the road. The source of lime was apparently shell gravel with which the road was covered. It must be supposed that the road had been gravelled for a long time with the same material, otherwise the species could not have developed so luxuriously.

More questionable as to the dependence of lime are the finds of *Leptogium plicatile* (Ach.) Leight. It is recorded by BLOMBERG in Bot. Not. 1868 p. 182 at the fortress of Marstrand, probably influenced by the mortar, containing lime, and refound by me in 1909, on irrigated rock, fert. To the find at Sydkoster 1917, on irrigated rocks on shore, recorded in Sv. Bot. Tidskr. 1919 I can add one locality at Stenungsund 1911, ster., and one in Göteborg, Skansen Kronan 1927, ster.

Protoblastenia monticola (Ach.) Stur (= *Lecidea fuscorubens* Nyl.) is known from three localities: Tjörn: Valla, Låka 1920, H. MAGN., on a calcareous boulder on the shore of an islet; Orust: Röra, Henån 1930, on gneissose stone near shell gravel, and Håлта, Rantered 1933, both collected by C. STENHOLM (in Bot. Garden, Göteborg).

Probably we will find a number of species on mortar or hewed limestones but they are not studied by me. I will only mention some localities for *Caloplaca decipiens* (Arn.) Jatta: Kungälv 1926, on the walls of the fortress, and Öckerö, on the old church 1916, both sterile. DEGELIUS quotes it from Skaftö on mortar 1939, and there is a specimen in Botanical Garden, Göteborg, from Solberga: the wall of the church, collected 1919 by C. STENHOLM. At Nödinge, Västergötland, on the fence round the churchyard I have found on limestone *Lecanora (Aspicilia) Hoffmannii* (Ach.) Müll. Arg. with two species of *Verrucaria*. And at Hisingen: Rödbo, Rösbo I found *Lecanora (Aspicilia) calcarea* (L.) Smrft. on a mile-stone of limestone 1926 by the old, now abandoned road. Such species as *Caloplaca murorum*, *Verrucaria rupestris* and others will certainly be found in several places when searched for.

105. *Arthonia decolorans* (Redgr.) Erichs. in Annal. Mycol. 38: 311, 1940. *A. decolorans* (Turn. & Borr) Erichs. in Archiv d. Ver. d. Freunde des Naturg. in Mecklenburg, Neue Folge 2: 11, 1936. *A. impolita* v. *decolorans* Redgr. in RABH. Krypt. flora Deutschl. etc. 9, 2 Abt. 1: 96, 1937. *A. fuscescens* Erichs. in herb.

Except the locality in Halland: Åskloster park 1934, quoted by REDGR. (collected for my exsiccatas) and Göteborg: Kärralund 1938, reported by ERICHSEN, I have collected this lichen, new to Sweden, in Västergötland: Ugglum, Forentorp 1935 and in Skåne: Hallands Väderö 1932. The species, which has been found only sterile and by me exclusively on *Quercus*, in the crevices of the bark, is perhaps not quite rare though hitherto overlooked as so many other sterile, though rather easily recognizable lichens. This one is easily identified by its

brownish gray, sorediate crust, in living state usually with a violet shade, which becomes fainter or disappears in herbaria. The soralia are as young 0.2—0.5 mm wide, somewhat prominent and limited, of a grayish white colour, but they become gradually confluent and take on a \pm brownish colour.

As to the anatomy, not recorded by REDINGER, I have found the whole thallus filled with yellowish green, 10—20 μ large, rather thick-walled gonidia, sometimes \pm lengthened but not in chains, apparently *Trentepohlia*. The surface is covered by 35—50 μ large, globose soredia with brownish surface and smaller gonidia. Hyphae 2—3 μ thick, dense around the soredial granules, more scanty between the thallus gonidia.

There is some uncertainty concerning the reactions. ERICHSEN states in his first description: »Das Verhalten gegen den üblichen chemischen Reagenzien ist negativ», a fact that agrees with my tests both on three specimens obtained from ERICHSEN and on my own collections. Therefore, ERICHSEN's statement in 1940: »Die nie versagende rote Reaktion auf CaCl_2O_2 » seems quite inconceivable, as there is no explanation of it. REDINGER (loc. cit.) has found an orange red reaction with K(C), also impossible to state in either of my herbarium specimens. The Pd-reaction is negative.¹

A specimen in my herbarium, called *A. fuscescens* pl. *lignicola* from Schlesw.-Holstein: »Krs. Stormarn, an Bohlen einer Scheune in Glashütte 1903» ERICHSEN does not belong to this species. Although we find *Trentepohlia*-gonidia, partly in chains, there are no sorediate granules, the hyphae are thicker, 3—3.5 μ , short-celled, brownish and the thallus is gray within, this colour disappearing in KOH, producing a yellow mist.

¹ Because the solution of Paraphenylene-diamine in alcohol is very inconstant and its use dangerous to surrounding papers and books I will recommend to apply it in one of the following two ways: Place a few grains of Pd on a slide and add a drop of alcohol. Apply a small portion of the fluid to the object with a narrow end of a glass staff or the point of a scalpel. Or, to save time and material, get hold of a few grains of the reagent with the apex of a scalpel, add a drop of alcohol with the apex of a glass staff and make the test immediately. But take care not to use too much alcohol, otherwise you will eventually get a miscolouring of a too large spot of the specimen.

To use the reagent in testing microscopic sections, place a few grains near the edge of the cover-glass, with the sections lying under it in water, add a drop of alcohol and suck up the water with a piece of blotting paper. Except the eventual reaction, being distinct and lasting, you will find that the cell lumina etc. are more sharply outlined.

106. *Bacidia (Bilimbia) biseptata* H. Magn. n. sp.

Thallus verrucoso-areolatus vel subsquamulosus, variegatim pallidus et caesiocinereus, crassus, verrucis applanatis, irregularibus, incisis partimque subimbricatis, reagentibus immutatis. Apothecia crebra, sessilia vel adpressa, atra, majuscula, mox convexa, immarginata. Hypothecium pallidum. Thecium tenue, superne caerulescens. Sporae minutae, fusiformes, incolores, constanter biseptatae.

The specimen seen only 4×1.5 cm large, surrounded by other lichens, the verrucose to squamuliform areolae of a pale colour, partly sordid pale yellowish white, partly (younger ones) gray, about 1 mm wide and 0.5 mm thick or even more, cracked and incised with the margins partly overlapping other areolae or apothecia, apparently easily loosening, KOH— or faintly yellowish, CaCl—, Pd—, I—. — Upper cortex indistinct with gonidia almost to the surface but exterior 15μ greenish gray or bluish green with a gelatinous, amorphous stratum, $8-10 \mu$ thick. Hyphae mainly perpendicular, in KOH \pm discrete, apices $4-5 \mu$ thick, bluish green. Gonidia yellowish green, $10-17 \mu$, layer $80-120 \mu$ thick, dense, continuous. Medulla transparent or partly \pm gray, in KOH with \pm air left, hyphae very dense, $3.5-5 \mu$ thick, thick-walled, intricate, \pm indistinct. No lower cortex.

Apothecia as young plane with a depressed, soon disappearing margin, grown out about 1 mm wide, very convex or even tuberculate, immarginate, smooth to nitidous, appressed to the thallus. — Apothecia widely attached, at least $0.3-0.4$ mm thick. Exciple laterally 50μ thick, pale bluish green towards surface or only surface dark bluish green, hyphae parallel, radiating, $3.5-4.5 \mu$ thick. Hypothecium colourless to pale, consisting of densely intricate, indistinct hyphae. Thecium about 50μ high, \pm sordid, I+ brownish red at once; upper $7-9 \mu$ dark bluish green, in KOH darker with a violet shade, in HNO_3 intensely violet red. Paraphyses firmly contiguous in water, discrete in KOH, rarely branched, $1.7-2 \mu$ thick, apices slightly clavate, $3-3.5 \mu$ thick. Asci $35-50 \times 17 \mu$, I+ blue, apex 3.5μ thick in HNO_3 . Spores probably $5-6$, rarely 8 , $12-13 \times 4-5 \mu$, constantly with three cells of equal size, non-constricted at the septa.

Habitat. On schistose, non-calcareous rock, associated with *Caloplaca sorediata*, *Rhizocarpon geminatum*, *Physcia* (conf. *intermedia*) and *Lecanora Hageni*.

Locality. Torne Lappmark: Jukkasjärvi, Nuolja 1921 at 900 m in regio alpina.

The thallus is abundantly beset with the perithecia of *Tichothecium pygmaeum* Kbr. and badly damaged by insects or snails.

The appearance and structure of the new species is decidedly that of a *Lecidea*-species but for the two-septate spores, a characteristic of rare occurrence. In Sv. Bot. Tidskr. 31: 183, 1937 MALME has described *Bacidia ostrogothica* which has a surprising resemblance to my new species and often 2-septate spores. The differences are small: smaller areolae and apothecia, densely intricate hyphae in cortex, gonidia in glomerulae, a densely inspersed medulla and hypothecium, higher hymenium (70 μ), a brownish epithecium and very obtuse spores. Unfortunately, the authentic specimen is not available for comparison, and therefore I prefer to describe my specimen to draw attention to the species or the peculiar group of species. The accompanying lichens indicate a locality rich in nitrates and the specimen itself seems overnourished.

107. *Rhizocarpon distinctum* Th. Fr. v. *protectum* H. Magn.
n. var.

Thallus tenuissimus, areolis minutissimis supra hypothallum nigricans dominansque dispersis. Apothecia minuta, inter areolas valde dispersa, saepe convexa.

Thallus covering large areas of the rock, dark on account of the predominating hypothallus, areolae 0.2—0.3 mm wide, about 0.1 mm thick, rarely a few contiguous, rounded-angular, slightly convex or plane, opaque, firmly attached. Hypothallus thin, smooth, attenuated at edge, not fringed. — Apothecia 0.25—0.4 (0.5) mm wide, often widely scattered, black, young apothecia occasionally with a thin margin, disc often very convex, as if abnormally.

Thallus up to 100 μ thick, filled with 8—10 μ large, yellowish green gonidia to the surface, where exterior 4—5 μ are greenish brown, uttermost cells 3.5—4 μ thick, globular. Medulla very thin, 20—35 μ , I+ dark blue as also cortical layer, gonidial hyphae I— or faintly blue, medullary hyphae intricate, shortcelled. Thallus sections in KOH+ faintly but distinctly yellow, CaCl+ distinctly but faintly reddish. — Apothecia 0.17—0.2 mm thick. Exciple 20—25 μ thick laterally, violet blackish. Hypothecium 50—100 μ thick, brownish black, in KOH paler and distinguishable from the exciple, which in KOH becomes intensely dark violet red with mist. Thecium 105—115 μ high, colourless or with a faint violet shade, especially towards the 14—17 μ blackish violet surface, in KOH more violet. Whole apothecia

I+ blackish blue. Paraphyses rather indistinct in water, 1.7—2 μ thick, thin-walled, cells short, rectangular, in KOH distinctly branched, apparently 1.5 μ , still in much gelatine. Asci and spores rarely fully developed. Asci about 85×17 —20 μ , clavate. Spores 23 — 26×12 —15 μ , colourless, for a long time one-septate, distinctly constricted, from the beginning eight, but rarely all ripening, at last 4- to 6-celled, with 3 transversal septa and the central cells with one longitudinal septum each.

Habitat. Under overhanging, silicious rocks.

Localities. D a l s l a n d: Tisselskog, Buterud 1940 (type, collected for my exsiccatas) and Dalskog, Idala 1938. — V ä s t e r g ö t l a n d: Ale-Skövde, Prässebo 1931; Angered, Ögårdet 1938. — B o h u s l ä n: Hogdal, Svinesund 1932; Torp, Nötevikén 1930, areolae \pm contiguous; Röra, Henån 1930. — H a l l a n d: Lindome, Greggered 1934 and 1939. Observed also in several other localities though not collected.

I have looked upon this variety as a separate species but in a richer material there are transitional stages to the type of *distinctum* and the variety is perhaps due to the ecological factors of the habitat. The positive C- and K-reactions are formerly not noted in *distinctum* but present also in the type.

108. *Lecanora intrudens* H. Magn. n. sp.

Thallus supra alios lichenes crescens, maculas fuscoatras vel atras formans, subtenuis vel crassus, areolatus vel diffractus, areolis irregularibus, altitudine inaequali, scabridis, basi constrictis, reagentibus immutatis. Apothecia rara, subinnata, saepe pauca in quavis areola, disco concavo vel plano, thallo subconcolori, subnitido, margine prominente saepe flexuoso cincto. Thecium tenue, superne rubrofuscum. Sporae non evolutae.

The 1—5 cm large, often confluent, almost black thallus areas destroy the attacked lichens, of which remnants may be seen among the areolae. These 1—2 mm large, 0.3—1 mm thick, of different height in the same specimen, separated by \pm wide cracks and easily loosening, composed of brown, \pm shiny, small areas as if imbedded in a blackish, scabrid materia, apparently often algae. — Most part of thallus consisting of dark brown, apparently dying or dead tissue, only upper 100 μ or at apothecia 200—500 μ is living tissue. Upper cortex in part visible, 35—40 μ thick, most part colourless, exterior 8—12 μ yellowish brown or pale reddish brown with 10—35 μ smooth, continuous, gelatinous cover. Cortical hyphae intricate, indistinct, their apices unequal in height, discrete in KOH, lumina apparently 1.5—2.5 μ , \pm thick-

walled. Gonidia 8—15 μ , yellowish green, stratum 35—50(100) μ thick, continuous, hyphal tissue between gonidia gray. Medulla with enclosed air, badly developed, often indistinct, lower limit to the dead tissue often distinct with a dark line. Thallus KOH—, but medulla transparent, CaCl—, HNO₃—.

Developed apothecia found only once, 0.5—1 mm wide, only the margin prominent above areola surface. — Their thickness 0.1—0.22 mm. Gonidial layer up to 100 μ thick below hypothecium and dense, present also in the 100 μ thick margin. Hypothecium 50 μ or rarely up to 100 μ thick, colourless with intricate hyphae, I— or pale bluish maculated. Thecium 50—65 μ high, colourless, partly destroyed and brownish, upper 13—20 μ gradually dark yellowish brown or reddish brown, often with a gelatinous cover. Paraphyses 1.5—1.7 μ thick, thin-walled, firmly coherent in water, in KOH discrete, apices clavate, 3—3.5 μ , brown. Asci numerous, but often abortive, about 50×17 μ large ones seen, I+ dark blue. No spores found.

The structure of the dark tissue which in KOH or HNO₃ becomes paler and in part violet brownish red is difficult to observe. Sometimes old destroyed hymenia are seen deep down, also 2 or 3 above another. Large groups of algae, apparently *Gloeocapsa* and other smaller, round algae have been noticed, but they are sometimes partly destroyed.

Habitat. On sunny dry rocks.

Localities. Västergötland, Hålanda 1941, near the church (type) fertile; Kålleröd, Streteröd 1926; Göteborg, Änggården 1941. — Bohuslän: Ödsmål, Videsgårde 1931.

The lichen has been observed by me for many years and seems to be rather common on the west-coast of Sweden but the localities have not been noticed because the lichen is always sterile.

The new species has a degenerate appearance and is of a similar biological type as *Catillaria intrusa* and *Lecidea furvella* which both have a similar habitus. But *L. furvella* is uniformly granular-furfuraceous, \pm brown, and *C. intrusa* is quite black, more cushion-like, not distinctly areolate and often fertile. Also *Bacidia umbrina* belongs to the same type. *L. intrudens* reminds of a degenerate *Lecidea fuscoatra* or *Lecanora badia* by the \pm distinct areolation, although the small areolae seem to be surrounded by or innate into a blackish crust, consisting of degenerate thallus parts and algae. But the appearance is very constant and the species is immediately recognized. Material for my exsiccatas can not be difficult to collect.

109. *Parmelia tinctina* Mah. & Gillet in Bull. Soc. Bot. France 72: 860, 1925; Gyelnik in Annal. Mus. Nat. Hung. 31: 42, 1937—8. — *P. Körösi-Csomae* Gyeln. in Fedde Repertor. 29: 157, 277, and 280, 1931; 30: 215, 1932; and in Annal. Mycol. 36: 293, 1938.

Among the forms, varieties and species, boundlessly published by GYELNIK in various small publications some may have a taxonomic value while most of them seem to be accidental and individual variations. Thus, it might be supposed that the shape of the isidia has taxonomic signification in this group as in for instance in the *olivacea*-group. Already in 1916 I noticed on the sunny rocks of the islets west of Göteborg a form of *P. conspersa*, characterized by the appressed, shiny thallus with broad lobes, for the most part covered by subglobose to ovoid isidia, distinctly separated from the lengthened, often branched ones in the common type found inland. The observation fell into oblivion till this year when I have been forced to study also exotic *Parmelia*-species and had to make a survey also of the *conspersa*-group, now the most intricate one thanks to the »scientific» treatment by GYELNIK. And on walking along the shore at Tjörn it struck me how great the difference in habitus of the globose-isidiate form was against the common lengthened-isidiate form, also present: they were without difficulty recognized at a distance and seemed to be good species.

In fact, I found the globose-isidiate form described by GYELNIK 1931 with the clumsy name *P. Körösi-Csomae*. But in 1937 when he had studied the literature and the authentic specimens of older species he found that it was formerly described by MAHEU & GILLET 1925 with the well-sounding name *tinctina*.

Except by the verruciform or ovoid (rarely depressed subglobose; isidia, crowded or scattered on the surface of the lobes it is characterized by the short, 1.5—3(5) mm, and broad, (1)1.5—2.5(3) mm, closely appressed, flattened or slightly undulating lobes with shiny surface, glaucous green with or without a yellow shade, the very edge of the crenulate lobes often brown; sometimes, when tightly appressed, the lobes are cracky, sometimes they are overlapping. It is generally found sterile while the common form is often abundantly fertile. The reactions of the medulla are: K \pm yellowish red to brownish red, C— according to my observations, according to MAHEU reddish or faintly rose (fugitive), but GYELNIK has stated C— in the examined authentic specimen.

The distribution is hitherto little known. According to GYELNIK

it is Mediterranean, but he has later on recorded it himself from Japan. In Sweden it is hitherto known only from the shore of the West-coast where it is probably fairly common. Certainly it has a wider distribution also in Sweden and I hope that the Swedish lichenologist will pay attention to it and give notice of their observations.

Its hitherto known localities are: **Morocco**: Boulhaut, near Tanger, about 300 m. »Sur quartzite ferrugineuse, à grain très fin.» Sterile, authentic spec. Near the river Jemen by the highroad, leg. WERNER (GYELN. 1938) and specimen in Botan. Garden, Göteborg. — **Portugal**: Pova de Leanhoso, leg. SAMPAIO (GYELN. 1931.) — **Corsica**: S:ta Lucia de Callano, et Col de Bavella 1909, ex hb. GILLET in hb. MAGN. — **Dalmatia**: Hercegnovi, leg. Servit (GYELN. 1931) and hb. MAGN. — **Asia minor**: Bithynia, Eregli, leg. I. GYÖRFFY DE SZIGETH (GYELN. 1932). — **Caucasus**: Jalta, leg. LOJKA (auth. spec. of *Körösi-Csomae*). — **Japan**: Ins. Riisperi 1899 leg. FAURIE [GYELN. in FEDDE Repert. 36: 157, (no year upon the separate printing)]. — **Sweden**: Västergötland, V. Frölunda 1917 fert.; Sallholmen 1918 ster. Bohuslän: Öckerö, Burö 1916 ster.; Stenkyrka, Djupvik 1923, 1941, on the shore, collected for my exsiccatas. — **Norway**: Rogaland, Ognahd, Ognahd, on wall of the churchyard 1939 ster. T. E. HASSELROT.

110. Localities of and notes on different lichens.

Staurothele catalepta (Kbr.) Blomb. & Forss. Except. DEGELIUS's and my find of this lichen at Ögården, Skaftö 1938, recorded by DEGELIUS, I have collected it in Tjörn, Klövedal, near the church 1935 on irrigated rock with *Verrucaria cinereoatra* Zsch. and *Dermatocarpon meiophyllizum* Vain. (det. SANTESSON), and in Dalsland: Rostock 1937.

St. frustulenta Vain., Lich. fenn. 1: 93, 1921. — Bohuslän: Stenkyrka, Djupvik 1940, on irrigated rock. New to Sweden. The difference against *St. catalepta* lies, according to ZSCHACKE, in the larger fertile areolae in *frustulenta*. The sterile areolae are in the quoted specimen much smaller than in *St. catalepta* from Skaftö.

Dermatocarpon cinereum (Pers.) Th. Fr. — Bohuslän: Marstrand, Koön 1913, on the shore H. MAGN.; Lyse: Hällkila 1940 and Tanum: Musö 1938 STURE NILSSON, both on shell gravel. — Dalsland: Ör. Stränge, Borekulla 1933 S. BERGSTRÖM.

D. deminuens Vain., Lich. fenn. 1: 15, 1921; SANTESSON in Medd. Lunds Univ. limnolog. Instit. no 1: 7, 1939. To the localities quoted by SANTESSON I can add Bohuslän: Stenkyrka, Tolleby 1939 and Dalsland: Ör, Stränge 1938.

D. meiophyllizum Vain., Lich. fenn. 1: 14, 1921; SANTESSON loc. cit. p. 6. — Bohuslän: Längelanda, at the church in a brook 1930; Rönnäng, St. Dyrön 1939 (det. H. MAGN.); Klövedal, near the church 1935. — Västergötland: Sätilla, at lake Lygnern 1925, all but one determined by SANTESSON.

D. leptophyllum (Ach.) Vain. — Västergötland: Österplana vall 1940. On calcareous rock.

D. monstrosum (Schaer.) Vain. — Dalsland: Tisselskog, Flaterud 1941, on calcareous rock.

Opegrapha horistica (Leight.) Stein. — Västergötland: Lerum, Aspenäs 1936, fert.; Hemsjö, by Friggsjön 1919 fert.; Källered, Labacka 1937 with young apothecia. — Bohuslän: Romelanda, Grandalen 1939 fert., thallus very thin, brownish gray, continuous, non-areolate with dense, prominent, grayish white soredia. Apothecia numerous. Neither of the specimens quoted has areolate or verrucose thallus. Probably not rare but hardly determinable when sterile. Such specimens are: Bohuslän: Röra, Näverkärr 1938 and Öckerö, Björkö 1916. — Halland: Släp, Särö 1918, the last two quoted by REDINGER in RABH. Krypt. flora. I do not possess a fertile specimen of *O. zonata*. Both species Pd—. In my herb. lies a fertile specimen of *O. horistica* from Norway: Ramsåsen leg. HAVÅS with thicker, sorediate crust and dense, intersecting hypothalline lines.

O. devulgata Nyl. — Västergötland: Medelplana, Trolmen 1940, on *Betula*. Somewhat resembling *O. herpetica* but with $22-26 \times 3-3.5 \mu$ large, more or less bent spores with 4-7 cells and bent conidia, $6-7 \times 0.7 \mu$. Seems to have been collected only once in Sweden: Skåne, Kullen, Haga 1911 by C. F. E. ERICHSEN, on *Ulmus*.

Another interesting find is *O. demutata* Nyl. from Denmark: Själland, Asserbo ruin 1940 by M. SKYTTE CHRISTIANSEN, on brick. According to REDINGER in RABH. Krypt. flora it is known from only one locality in Germany and two in France.

Lecideia fuscoatra f. *roridella* Vain., Lich. Fenn. 2: 75, 1922. — Bohuslän: Stenkyrka, S. Bäck 1939, on smooth shady boulder. New to Sweden. Thallus pale, smooth, areolae pruinose, at least

the margins, apothecia at level with the thallus, densely pruinose. An obvious form.

Lecidea (Biatora) epizanthoidiza Nyl. in Flora 1875 p. 10. Vain. Lich. fenn. 2: 401. *L. incana* Smrft., Suppl. Fl. lapp.: 164, 1826. — D a l s l a n d: Gunnarsnäs, Rostock 1938, at the base of *Picea* in forest. A fine specimen, well fertile.

Catillaria Lightfootii (Sm.) Oliv., Flore Lich. Orne 2: 217, 1884. — *Lichen Lightfootii* Sm. & Sowerby, Engl. Bot. 21, 1805, tab. 1451. — B o h u s l ä n: Stenkyrka, Budalen 1940, on *Pinus* in a grove in the heath with *Lecidea (Biatora) symmicta*. New to Sweden. According to A. L. SMITH Brit. Lich. 2: 124, 1911 »not unfrequent in England, Wales and S. Ireland», thus belonging to the lichens with SW distribution. Thallus granulose-verrucose, \pm brownish, subsorediate, only a few apothecia present. Perhaps to be found somewhere else but easily overlooked in a sterile state.

Bacidia Arnoldiana Kbr. According to TH. FRIES, Lich. Scand. 2: 351, 1874 found only twice in Sweden: Uppland, Tibble (S. ALMQUIST) and Dalsland: Edsleskog (J. J. HULTING) on bark of deciduous trees. I found it 1941 in D a l s l a n d: Steneby, Ekåsebol near the bank of Laxsjön, on calcareous rock near the ground in shady situation. By its somewhat thick, greenish, granular-furfuraceous thallus and large, pale brown apothecia with whitish margin it gave the impression of a species of *Lecania*.

B. Kuopioënsis Vain., Lich. fenn. 2: 219, 1922. H. Magn., Fört. Skand. växter. Lavar p. 39, 1939. — H ä l s i n g l a n d: Arbrå, Vallsta, Åsberget 1931 A. DALHEM. New to Sweden. Seems to have grown under overhanging rock. Thallus and apothecia pale, the latter with constricted base. Exciple and epithecium pale. Sporae »spiraliter contortae».

B. (Bilimbia) gomphillacea (Nyl.) Vain., Lich. Fenn. 2: 251, 1922. — *Stereocauliscum gomphillaceum* Nyl. in Flora 1865 p. 211. — *Bacidia granulans* H. Magn. in Fört. Skand. växter. Lavar p. 38, 1939. — V ä s t e r g ö t l a n d: Angered, Ögårdet 1938 and Gårdstena 1937, on perpendicular rock; Kållerød, Labacka 1937, on irrigated perpendicular rock. New to Sweden. The specimens agree very well with VAINIO's description and have a distinct foot, at least 0.5 mm. Thecium I+ blue, asci dark blue. Spores as a rule 3-septate, solitary ones up to

6-septate, varying in length from 25 to 37 μ by 5 to 6 μ . *B. granulans* Vain. loc. cit. p. 265 must be very nearly related if not a mere variety. The pale to dark, pruinose apothecia are perhaps a real separating character. Their structure seems to be almost identical and the foot varies in length, in my specimens to almost nothing, especially in that from Ögärdet. Apothecia often composed.

B. (Arthrorhaphis) fuscoreagens Vain., Lich. fenn. 2: 226, 1922. — Västergötland: Råda, Mölnlycke 1928. In a quarry on earth with *Baeomyces rufus* and *Lecidea uliginosa*, scantily. Agrees very well with VAINIO'S description. New to Sweden.

Rhizocarpon groenlandicum Lynge, A Revis. of the Genus Rhizocarpon (Skrift. om Svalbard og Ishavet no. 47 p. 23, 1932); H. Magn. Fört. Skand. växter. Lavar p. 42. — Torne Lappmark: Jukkaskjärvi, Kaisepakte 1919. On a big boulder at 600 m. Approved by LYNGE 1932. New to Sweden.

Acarospora bullata Anzi. — Lappland, Karesuando, northern slope against Feldsa-valley 1929, on steep rock, T. HASSELROT. New to Sweden.

A. Heppii (Naeg.) Kbr. — Västergötland: Medelplana, Trolmen 1940, on a fence of limestone.

A. umbilicata Bagl. — Västergötland: Medelplana, Trolmen 1940, on a fence of sandstone by the estate; Österplana: near the church 1940, on erected boulders of sandstone by the road.

Pertusaria chloropolia Erichs. in RABH. Krypt. flora Deutschl. etc. Bd. 9, Abt. 5: 645, 1936. H. Magn. in Bot. Not. 1937 p. 131. Except in Västergötland: Lerum, Aspenäs 1936 (H. Magn. loc. cit.) found in the following localities. Västergötland: Östad, Ramsjön 1940, on *Betula*; Bollebygd, Hultafors 1941, on *Alnus glutinosa*; Toarp, NE of Gånghester 1941, on *Alnus*, on shady moist slope of a hill. — Bohuslän: Ljung, E of Kärr 1940, on *Prunus cerasus* in wood; Uddevalla, Gustavsberg 1941, on *Picea*. — Dalmland: Bäcke, Torpane 1921 S. & C. BERGSTRÖM, on deciduous tree; Färgelanda, St. Linvattnet 1937, on *Betula*; Gunnarsnäs, Rostock 1938, on *Picea*; Tisselskog, Buterud 1941, on *Pinus* and *Picea* (collected for my exsiccatas). — Dalarna: Älvdalen, Skärklitt 1932, on *Alnus incana*.

v. *planiuscula* H. Magn. n. var. *Soralia dispersa*, *limitata*, *planiuscula*.

Soralia 0.5—1 mm wide, persistently limited, plane to slightly convex, white. Thallus very thin to grayish white, smooth. Reactions as in the type: CaCl—, KOH+ yellow, Pd+ cinnabar. Transitional stages to the type occur.

Bohuslän: Stala, Ringseröd 1926, on *Alnus*; Backa, Lillhagen 1928, on *Corylus*; Forshälla, Grohed 1938, on *Betula*. — Västergötland: Bollebygd 1941, on *Betula*; Toarp, E of Gånghester 1941, on *Alnus* (type); Medelplana, Trolmen 1940, on *Betula*. — Halland: Sättila, Hågnen 1932, on *Alnus*. — Dalsland: Steneby, Ekåsebol 1941, on *Larix*. — Jämtland: Frostviken, Jormlien, Liklumpen 1934, on *Alnus incana*. — Norrbotten: Älvsbyn 1921, on *Alnus incana*.

It is obvious that *P. chloropolia* with its variety is a rather common lichen with wide distribution.

P. farinacea H. Magn. n. sp.

Thallus ± expansus, effusus, albescens vel cinereo-albescens, tenuis, laevigatus, partim rimulosus, soralis lacteis densis, applanatis, leviter prominentibus, farinosis, ± confluentibus ornatus. Sterilis.

Thallus forming 1—3 cm broad areas among other lichens or probably also covering larger areas, with indistinct circumference, ± smooth. Soralia dense to confluent, 0.5—1 mm wide, in thallus level or slightly prominent, often angular in shape with distinct but not prominent margin, surface plane, thinly farinose. Thallus CaCl—, KOH(CaCl)—, KOH± very faintly yellowish, Pd± citrine.

Uppland: Lena Salsta 1927 G. DEGELIUS. On *Ulmus* in a park. — Södermanland: Huddinge, Tullinge 1935 (type) H. MAGN. On *Ulmus* in an avenue. — Öland: Glömminge 1940 G. DEGELIUS. Outside the churchyard on *Sorbus suecica*.

P. farinacea resembles *P. leprarioides* Erichs. but is separated by the plane, very thinly farinose soralia and positive, though faint reactions with KOH and Pd. The specimens from Öland and Södermanland agree completely, the specimen from Uppland has a faintly yellowish gray tint of the soralia, which, however, are of quite the same characteristic type.

P. leprarioides Erichs. — This species, hitherto not recorded from Sweden, has been stated by me from the following localities, most of them noted from material sent to me by G. DEGELIUS:

Skåne: N. Vram, Gunnarstorp 1937, on *Ulmus* by the mansion. — Halland: Frillesås, Slätten 1937 H. MAGN., on *Quercus*. — Väs-

t e r g ö t l a n d: Askim, Billdal, Anneberg 1937, on *Tilia* in a park; Vänersnäs, the churchyard 1939, on *Fraxinus*. — B o h u s l ä n: Ljung, Höggeröd 1940, on *Fraxinus* in an avenue; Ucklum, Huveröd 1926 H. MAGN., on *Quercus*. — S ö d e r m a n l a n d: Trosa landsförsamling, Tureholm 1940, in an avenue at the mansion; Österhaninge, Sandemar 1937, on *Tilia* in an avenue. — U p p l a n d: Östuna, Valloxsäby 1940, on *Quercus* in the park. With one young, sessile, constricted apothecium. — V ä s t m a n l a n d: Björkstad, Målhammar 1939, on *Fraxinus* in an avenue.

P. leucostoma (Bernh.) Mass. — B o h u s l ä n: Bro, Näverkärr 1928, on *Fraxinus*. — V ä s t e r g ö t l a n d: Medelplana, Råbäck 1940, on *Quercus*.

P. miniescens Erichs. in Revue de Mycol. 3: 111, 1938. Except from the original locality in V ä s t e r g ö t l a n d, Råda, Mölnlycke 1927 found in Västergötland at Partille, Bokedalen 1939, on *Quercus*, and Bollebygd, Hultafors 1941, on *Picea*. Seems to resemble *P. chloropolia* most and has the same reactions with KOH and Pd, but has more cushion-like groups of soredia which are more gray than yellowish.

P. pulvinata Erichs. in RABH. Krypt. flora p. 573 (not 673 as printed in index). — V ä s t e r g ö t l a n d: Vedum 1936, on old *Fraxinus* in an avenue; Medelplana, Hjälmäter 1940, on *Fraxinus*; Ek, near the church, called *P. Henrici* v. *granosa* in my exs. 301, the material of which is collected in one tree. Already corrected by ALMBORN in Bot. Not. 1939 p. 778.

P. silvatica H. Magn. n. sp.

Thallus tenuis vel tenuissimus, albescens vel cinereo-albescens, ± distincte limitatus vel subeffusus, pro majore parte sorediosus, ambitu glabratus, mox controversus sorediis minutissimis prorumpentibus, rare limitatis, saepius confluentibus ornatus, crustam granulato-sorediosam formans, reagentibus immutatus. Sterilis.

Thallus several cm in diam. or covering large areas. Soredia more or less isidia-like, very short, granular, forming no distinct soralia or rarely in more or less irregular, low warts, but soon confluent. Thallus KOH—, CaCl—, Pd— but after a while a persistent gray brown or dark brown colour becomes visible.

B o h u s l ä n: Ödsmål, Hällesdalen 1918, on *Pinus*; Resteröd, Hovhult 1925, on *Ulmus*; Uddevalla, Gustavsberg 1941, on *Picea*. — V ä s t e r g ö t l a n d: Askim, Billdal, Anneberg 1937 DEGELIUS, on

Tilia in an avenue; Partille, Jonsered 1941, on *Picea*; St. Lundby, near Slätten 1941, on *Betula*; Hålanda, near the church 1941, on *Betula*; Bollebygd, Hultafors 1941, on *Alnus* and *Picea*; Borås, Hulta 1941, on *Quercus* (type); Toarp, NE of Gånghester 1941, on *Pinus*; Medelplana, E of Råbäck 1940, on *Betula*. — D a l s l a n d: Gunnarsnäs, Rostock 1938, on *Picea*; Steneby, Dals Långed 1941, on *Betula*. All but one collected by myself.

The new species was at first taken for *P. leprarioides* on account of its *Lepraria*-resembling appearance, much more than in that species. But from the examination of numerous specimens of *leprarioides* in herb. DEGELIUS I learnt that there is a distinct difference in the very thin thallus without distinct soralia. Moreover, the addition of Pd produces in *leprarioides* a faint but distinct gray colour but in *silvatica* a very dark, at centre dark brown miscoloured spot.

Whether it is really a *Pertusaria*-species is uncertain, but the presence of a distinct thallus surface at least at the edges in this species as in *leprarioides* speaks in favour of this genus. It is certainly very common in the woods, especially on *Picea*, *Pinus* and *Betula* and therefore needs a name.

P. sordidogrisea Erichs. in *Annal. Mycol.* 38: 32, 1940. Thallus dark gray, rather thick, uneven; soredia dense, indistinctly limited, coarse. Characterized by positive C-reaction. K—, Pd—. — G ö t e b ö r g: Stora Torp, on *Fraxinus* in an avenue 1933.

v. *soralifera* Erichs. loc. cit. p. 33. — V ä s t e r g ö t l a n d: Skepplanda, the churchyard 1926, on *Fraxinus*. Soredia in large soralia. Both new to Sweden.

Lecanora (Aspicilia) obvallata H. Magn. — V ä r m l a n d: N. Ullerud, Hesängen 1939, on rocks in a cutting of the railway. New to Sweden.

Phlyctis erythrosora Erichs. in *Annal. Mycol.* 37: 75, 1939. ALMBORN in *Bot. Not.* 1939 p. 773. The formerly overlooked species is perhaps not very rare. Localities from my herbarium are: B o h u s l ä n: Ljung E of Kärr, on *Quercus* 1940 DEGELIUS, FRISENDAHL and H. MAGN.; Rönnäng, St. Dyrön 1939, on *Fraxinus*; Myckleby, by the church 1928, on *Quercus*. — V ä s t e r g ö t l a n d: Fässberg, Kärä 1938 on *Alnus*, collected for my exsiccatas; Medelplana, Råbäck 1940, on *Fraxinus*. — L a t v i a: Kersel 1907 »An alten Kiefern» 140 m. VON BOCK (comm. HJ. MÖLLER).

Physcia Vainioi Räs.; E. Dahl in Nytt Magasin f. Naturvid. 78: 131, 1938. To the few Swedish localities quoted by DAHL I can add the following ones from my herbarium. Skåne: Hov, near the church 1932, on *Ulmus* by the road, ster., mixed with *Ph. ascendens*. — Halland: Särö 1918, on irrigated rocks, fert. — Bohuslän: Morlanda, the churchyard 1935, on *Sorbus suecica*, ster.; Långelanda, Ö. Kollungeröd 1928, on *Fraxinus* by the road, fert., a fine specimen mixed with *Ph. tenella*; Ödsmål, Hällesdalen 1918, on maritime rocks, fert. — Västergötland: Fässberg, Kärra 1932 DEGELIUS, on *Fraxinus* by the road, ster. (called *Ph. teretiuscula*); and Lunnagården 1918, H. MAGN., on wood of a bridge of oak, ster.; Backa, the churchyard 1933, on *Fraxinus*, ster.; Älleberg, Saleby 1936, on *Fraxinus*, ster., with *Ph. ascendens*; Medelplana, Trolmen 1940, on stone fence, ster. — Dalsland: Steneby, Björke 1941, on *Acer*, ster. — Italy. Liguria, Varazze 1920 Don GRESINO, »rupe verso fonte Botta» ster.

Chromosome numbers of Scandinavian plant species.

By ÅSKELL LÖVE and DORIS LÖVE.

Institute of Genetics, University of Lund, Sweden.

Introduction.

During the last ten years it has been generally acknowledged that a simple determination of the chromosome numbers of plants may be of great importance for taxonomy and phyto geography. Generally the determination of the chromosome numbers of different forms of polymorphic plant species facilitates the work of the taxonomist, and it has often been pointed out that it would be desirable to supply the Floras with statements as to the chromosome numbers of the species. This has already been realized in some extra-Scandinavian Floras, but also to some extent in the Scandinavian Flora by HOLMBERG (1931) and in the new Flora of Norway by NORDHAGEN (1940). A report of the chromosome numbers in a Flora of a distinct area, however, must of course be made with competent criticism (cf. ARWIDSSON 1938).

The following list is intended to be a survey of the chromosome numbers known within the species of *flowering plants* found in Scandinavia. It is the third complete list of all chromosome numbers known within the species of a distinct flora area; the first one was written by TISCHLER (1935) on the flora of Schleswig-Holstein, the second one by MAUDE (1939) on the British flowering plants.

In preparing the list we have based the catalogue of the species on »Förteckning över Skandnaviens växter, I. Kärlväxter» (HYLANDER 1941). Only the species of flowering plants native or naturalized in the four Scandinavian countries, however, have been included, cultivated and adventitious species being excluded. In some cases species which have not been listed by HYLANDER have been included in the present list, and some alterations to bring it more into line with recent works in cytology and genetics have also been undertaken. Only exceptionally

are subspecies and varieties included, and the large apomictic genera *Taraxacum* and *Hieracium* are excluded.

The chromosome number given is the somatic one ($2n$), mainly because studies on the somatic chromosomes always give more reliable information as to their number than studies on meiosis. Some of the numbers listed were determined at meiosis, but they are also given as $2n$ in the list.

It would have been desirable to refer to all papers on the cytology of each species, but as space is limited we had to reduce the number of references to a minimum. Therefore, usually only the latest reference is given, and if Scandinavian papers exist the latest of them is given, too. In this way, unfortunately, some rather important papers are excluded, but we think that references to previous workers may be found in most of the papers referred to here. An almost complete account of the literature on the chromosome numbers of plants may be found in the excellent lists of TISCHLER (1926, 1931, 1935/1936, 1938).

It is evident that some other aspects might also have been suggested for a work like this. Thus it would have been very suitable to give an account of the localities from which the plants studied in each case originate, especially when more than one chromosome number has been reported »within» the species. The desirability of a work enumerating the numbers determined on material only from Scandinavia cannot be called in question. It might also seem desirable to emphasize the importance of accounts of the number of individuals studied from each locality. The *first* of these questions falls outside the narrow compass of the list, as it is only intended to be an account of the chromosome numbers reported within the species as a whole, not a phytogeographical list of all the localities with the same or different chromosome numbers. In a few cases, however, minor information as to the origin of the different »polytypes» of some of the collective species is given, e.g. when the different forms seem to have a different geographical distribution. The *second* of these questions we have tried to answer by printing numbers with *certainty* determined on Scandinavian material in italics. This proceeding has, however, caused great difficulties, as cytologists often neglect to give clear accounts of the origin of their material. Therefore it is possible that many more species than those with the numbers printed in italics may have been determined on Scandinavian material, even if this is not evident from the accessible literature. When two authors are given after the number in italics, this does not always mean that both authors have studied material from Scandinavia, but almost

always it then refers to the older paper. The *third* of the questions mentioned above must be left because only in very few cases are there accounts in the literature about the number of cytologically studied individuals from the same locality. Besides it may be worth while to emphasize here that the constancy of the chromosome number within the species is much greater than certain groups of botanists seem to imagine (cf. ARWIDSSON 1938). For the majority of Angiosperms only one chromosome number occurs within the species in its whole distribution area (cf. WULFF 1939 a). »Intraspecific» polyploidy is still known in only about 7 per cent. of the Scandinavian species, but of course it is not excluded in many more of the collective species.

The taxonomic significance of chromosome numbers.

The taxonomic significance of cytogenetic investigations is mainly to be found in studies on the compatibility between different species or between different forms within the species complex. Studies on the genetics of the systematic characteristics of each species are also of great interest to the taxonomist. The greatest importance of cytogenetic studies lies, however, in the investigations on the barriers of sterility between the fundamental units of taxonomy.

As regards the species concept and the definition of the species and its smaller units there are very discordant opinions among different groups of taxonomists and geneticists. A universal definition of the species concept has not been made hitherto, but on the whole modern taxonomy and genetics require of a non-apomictic species that it must be able to keep separate from all other species with a barrier of sterility or incompatibility. If this definition was made a rule, all polyploids would have to be looked upon as distinct species, and it seems that most of the modern cyto-taxonomists agree in this view. It is known, however, that in some cases there are no significant differences between the different intraspecific »polyplotypes». Even if the chromosome number in most of the cases may be a good help in solving the problems, it must not be regarded as the main criterion of a species. Therefore it seems to us that the most useful principle in this case is that enunciated by NANNFELDT (1938): »As soon as chromosomal races ('polyplotypes') are morphologically distinct and thus recognizable to the taxonomist, they had better be regarded as

species even if the morphological characters are small.» In the few cases of polyploidy when the polyploid form is not distinguishable from its diploid main type, the former may be regarded as a »cryptospecies» (DARLINGTON 1939: cryptic species), i. e. a species which cannot yet be detected by the taxonomist, even if it has a barrier of sterility against the diploid form. When cryptospecies appear in a species it is to be regarded as a collective species.

From this point of view it may be of special interest to observe that the sterility barrier between types with different chromosome numbers is only one of the isolations known between different species. These isolations may be divided into two main groups: the *biological* and the *territorial-geographical*. The *biological isolation* may be grouped in two main sets, i. e. the *numerical-chromosomal* isolation, when the barrier of sterility and incompatibility between the different species is particularly due to differences in chromosome number, and the *structural-chromosomal and genic* isolation, when the different species have the same chromosome number but are separated by a sterility barrier resulting from differences in the chromosome structure and the genic constitution of the different forms. Concerning barriers of the latter kind there is no sharp limit between species differences and intra-specific differences (cf. MÜNTZING 1939).

The species can be subdivided into subspecies, varieties and forms, but even here there are no general rules. It appears to the authors that the most applicable definition of the subspecies is, that it is a geographical or ecological race with distinct characters with selective value in its natural habitats. The subspecies differ from each other in several characteristics, but as they always have the same chromosome number and give rise to completely fertile and vigorous hybrids, they maintain themselves pure only through ecological or geographical isolation and selection. The main differences between the species and the subspecies is the barrier of sterility between the species and the lack of this barrier between the subspecies in a species complex. The subspecies of the taxonomists may often be almost identical with the ecotype of the geneticists (TURESSON 1922, CLAUSEN, KECK and HIESEY 1940).

The varieties differ from the species and subspecies in some genetical characteristics but they are not so ecologically different. The form should properly be used as an indication of differences in one or very few genetically determined characteristics, but never for modifications.

The discovery of differences in chromosome number between more or less closely related types has often been used as the conclusive demonstration of their being different species. A number of the Scandinavian species could be used to exemplify this category, but we will mention only a few, e. g. *Dactylis glomerata* - *Aschersoniana*, *Rumex Acetosella* - *tenuifolius*, *Saxifraga stellaris* - *foliolosa* and *Empetrum nigrum* - *hermaphroditum*.

Differences in chromosome number have also often been employed as evidence of the incorrectness of reducing the systematical significance of some older species to subspecies or varieties. As an example of this may serve the differences in our opinion and HYLANDER's (1941) about *Polygonum tomentosum* - *nodosum*, *Caltha palustris* - *radicans* and *Veronica longifolia* - *maritima*. All the cases when two or more numbers are reported for the species in the present list need close taxonomical investigations.

On the whole it would be highly valuable if all taxonomists would always make it a rule to perform cytogenetic investigations on the material studied, before the taxonomic value of the types is established. At the same time it may also be regarded as desirable that the cytogeneticists should make closer studies of the taxonomy of their material, especially when the species shows more than one chromosome number.

Occurrence of polyploidy.

It has been pointed out by HAGERUP (1931), TISCHLER (1935), MÜNTZING (1936) and others, that closely related species with different polyploid chromosome numbers on the whole show differences in their geographical distribution. According to these workers it may almost be taken as a rule that the polyploid species inhabits more extreme climates (boreal-arctic, alpine etc.) than its diploid relatives. In order to illustrate this behaviour TISCHLER (1935) made a statistical analysis of the occurrence of polyploidy in Schleswig-Holstein, Sicily, Iceland and the Faeroes. He found an evident positive correlation between polyploidy and distribution towards the north. As TISCHLER (l. c.) did not only use the numbers determined on plants from the areas studied, just criticism of his results has been made (ARWIDSSON 1938). On the whole, however, the numbers given by TISCHLER may be regarded as one of the most evident demonstrations on the differences in geographical distribution of diploids and polyploids. The hypothesis of TISCH-

Table 1. The occurrence of polyploidy in Scandinavia.

		Number of species	Determined	Percent determined	Number of polyploids	Percent polyploids
Denmark	Gymnospermae	4	4	100 0/0	0	0 0/0
	Monocotyledoneae ..	325	281	86,5 0/0	197	70,1 0/0
	Dicotyledoneae	917	808	88,1 0/0	370	45,8 0/0
	Total	1.246	1.093	87,7 0/0	567	51,9 0/0
Finland	Gymnospermae	5	5	100 0/0	0	0 0/0
	Monocotyledoneae ..	377	283	75,1 0/0	219	77,4 0/0
	Dicotyledoneae	842	700	83,1 0/0	318	45,4 0/0
	Total	1.224	988	80,7 0/0	537	54,4 0/0
Norway	Gymnospermae	4	4	100 0/0	0	0 0/0
	Monocotyledoneae ..	382	307	80,4 0/0	228	74,3 0/0
	Dicotyledoneae	886	753	85,0 0/0	346	45,9 0/0
	Total	1.272	1.064	83,6 0/0	574	53,9 0/0
Sweden	Gymnospermae	4	4	100 0/0	0	0 0/0
	Monocotyledoneae ..	434	346	79,7 0/0	258	74,6 0/0
	Dicotyledoneae	1.137	934	82,1 0/0	429	45,9 0/0
	Total	1.575	1.284	81,5 0/0	687	53,3 0/0
The whole area	Gymnospermae	5	5	100 0/0	0	0 0/0
	Monocotyledoneae ..	467	374	80,1 0/0	267	71,4 0/0
	Dicotyledoneae	1.284	1.032	80,3 0/0	489	47,4 0/0
	Total	1.756	1.411	80,4 0/0	756	53,6 0/0

LER is also very much supported by FLOVIK's (1940) results — he found about 80 per cent. polyploids within the flora of Spitsbergen.

As only a low percentage of the numbers found in the present catalogue has been determined on material from Scandinavia, it may be criticized from the same point of view as the data given by TISCHLER (l. c.; cf. ARWIDSSON 1938). As nevertheless a few calculations based on this material may be of interest to the cytologists, the percentage of polyploids known within the floras of the four Scandinavian countries is listed in table 1, which also shows the percentage of Scandinavian plant species for which observations on the chromosome number have been made. It will be seen in this table that only about 20 per cent. of the 1756 species native or naturalized in Scandinavia still remain cytologically fully unknown. The highest percentage of polyploids is to be found in Finland, and in Denmark the frequency

Table 2. The percent. of polyploids in different areas.

Area	Percent. of polyploid Angiosperms			Author
	Mono-cot.	Dico-tyled.	Total	
Timbuktu	—	—	35,7	Hagerup 1931
Sicily	48,8	26,0	31,3	TISCHLER 1935
Schleswig-Holstein	60	39	44,1	TISCHLER 1935
»	—	—	46	TISCHLER (1940 in a letter).
Denmark	70,1	45,8	52,1	cf. Table 1
Finland	77,4	45,4	54,6	cf. Table 1
Faeroes	63,5	42,7	49,4	TISCHLER 1935
»	76,1	51,7	60,7	LÖVE and LÖVE (unpubl.)
Iceland	71,9	47,4	54,5	TISCHLER 1935
»	84,3	53,4	63,5	LÖVE and LÖVE (unpubl.)
Spitsbergen	—	—	c. 80	FLOVIK 1940
Caucasus (alpine)	—	—	50	SOKOLOVSKAJA and STRELKOVA 1940
Altai (alpine)	—	—	65	SOKOLOVSKAJA and STRELKOVA 1938
Pamir (alpine)	—	—	85	SOKOLOVSKAJA and STRELKOVA 1938
Roumania (halophytes) ..	—	—	26,3	TARNAVSCHI 1938
Schleswig-Holstein (halo-phytes)	—	—	55,6	WULFF 1937 a

is lower than in any other of the countries. A closer statistical analysis of the figures in table 1 has not yet been undertaken, but a preliminary examination, according to the χ^2 -method (cf. BONNIER and TEDIN 1940), of the differences found between Denmark and Finland gave a P value somewhat higher than 0,2. Thus, the difference observed is not significant. As the estimation of the species being polyploid or not is made after the same moderate rules as the estimation made by TISCHLER (l. c.), the number of polyploids is certainly somewhat higher than that given in table 1. Species with two known numbers, one diploid and one polyploid, are not included among the polyploids.

A summary of the results obtained by other workers in other areas on the distribution of polyploid species is given in table 2. The statistical significance of the differences found in tables 1 and 2 will be further studied in another paper.

The reason for the great frequency of polyploids under extreme conditions is not satisfactorily demonstrated. Of course it may be due to a great number of physiological and other factors. Almost only experimentally induced polyploids have yet been studied from the physiological points of view, but closer investigations of the behaviour of polyploid series found in nature may be of great interest in this connection. The increased possibilities of changes of the osmotic pressure

with altered conditions, which may be found within some polyploids (cf. GYÖRFFY 1941), illustrate perhaps some part of the superiority of polyploids contra diploids in extreme climates. The changes in photoperiodism met with in some polyploids may also elucidate in part the greater frequency of polyploids in boreal and arctic regions.

General observations.

The chromosome number given is the diploid one ($2n$).

An asterisk (*) before a name of a genus or a species (ssp. or var.) indicates that it departs from the nomenclature used by HYLANDER (1941).

The basic number (x) is given after most of the genera.

D, F, N, and S signify Denmark, Finland, Norway and Sweden respectively.

(M. 1939) refers to the Merton Catalogue by MAUDE (1939), (T. 1926, etc.) refers to TISCHLER's lists of chromosome numbers, when the information is given there and not otherwise published.

Numbers in italics (e. g. *tenuifolius* 28) means that they have been determined on material obtained from some locality in Scandinavia (cf. p. 20).

When the cytological author uses another name this is given in brackets, e. g. (as *A. arenaria*).

Acknowledgements.

In preparing this catalogue we have obtained much valuable advice and information from a great number of friends and specialists in the four Scandinavian countries. For all this help and advice we wish to tender our sincere thanks. We are also greatly indebted to Professor A. MÜNTZING, Lund, Professor O. MEURMAN, Piikkiö, Professor J. A. NANNFELDT, Uppsala, Dr. A. LEVAN, Svalöv, Fil. lic. N. HYLANDER, Uppsala and Amanuensis G. ÖSTERGREN, Lund, for friendly reading and correcting of the manuscript of the list. For the invaluable help given to us by Professor G. TISCHLER, Kiel, who inspired us and gave us advice during the work, we wish here to express our deep debt of gratitude. Finally, we wish to tender our sincere thanks to Dr. H. WEIMARCK, Editor of »Botaniska Notiser», for his friendly obligingness in printing the list in this journal.

Lund, January 1942.

Gymnospermae-Coniferae.

Taxaceae.

1. TAXUS. x=12
baccata 24 Sax and Sax 1933

Cupressaceae.

2. JUNIPERUS. x=11
communis 22 Sax and Sax 1933

Pinaceae.

3. PINUS. x=12
silvestris 24 Langlet 1934
4. LARIX. x=12
sibirica 24 Juel 1900,
Johnsson (unpubl.)
5. PICEA. x=12
Abies 24 Sax and Sax 1933

Angiospermae-Monocotyledoneae.

Typhaceae.

6. TYPHA. x=15
angustifolia 30 Levan (unpubl.),
Lohammar (unpubl.)
- latifolia 30 Levan (unpubl.),
Lohammar (unpubl.),
Roscoe 1927 a
7. SPARGANIUM. x=15
minimum 30 Wulff 1938,
Lohammar (unpubl.)
- hyperboreum ..
Friesii 30 Lohammar (unpubl.)
- angustifolium 30 Lohammar (unpubl.)
- simplex 30 Hagerup 1941 b,
Lohammar (unpubl.)
- glomeratum 30 Lohammar (unpubl.)
- ramosum 30 Wulff 1938,
Lohammar (unpubl.)

Zosteraceae.

8. ZOSTERA. x=6
marina 12 Wulff 1937 a,
Blackburn 1934 b
- Hornemanniana
(as Z. angustifolia) 12 Wulff 1937 a,
Blackburn 1934 b
- nana 12 Wulff 1937 a,
Blackburn 1934 b

Potamogetonaceae.

9. POTAMOGETON.
x=11, 13, 15
- filiformis c.78 Palmgren (unpubl.)
- vaginatus c.88 Palmgren 1939
- pectinatus 78 Palmgren (unpubl.)
- c.78 Scheerer 1939
- crispus 52 Palmgren 1939
- zosterifolius 26 Palmgren 1939
- acutifolius 26 Palmgren (unpubl.)
- trichoides 26 Palmgren 1939
- rutilus ..
- Friesii ..
- (=P. mucronatus) 26 Palmgren 1939
- panormitanus 26 Palmgren 1939
- obtusifolius 26 Palmgren 1939
- pusillus 26 Palmgren 1939
- alpinus 52 Palmgren 1939
- oblongus ..
- (=P. polygonifolius) 26 Palmgren 1939
- coloratus 26 Palmgren 1939
- natans 52 Palmgren 1939
- gramineus 52 Palmgren 1939
- lucens 52 Palmgren 1939
- praelongus 52 Palmgren 1939
- perfoliatus 52 Palmgren 1939
- densus 30 Palmgren 1939

Ruppiaceae.

10. RUPPIA. x=8
maritima 16 Wulff 1937 a, Murbeck 1902
- spiralis ..

Zannichelliaceae.

11. ZANNICHELLIA.
x=7
palustris 28 Scheerer 1940

Najadaceae.

12. NAJAS. x=6?7
marina 12 (14) Winge 1927
- flexilis 16-24 Campbell 1897
- tenuissima ..

Juncaginaceae.

13. TRIGLOCHIN. x=6
maritimum 48 Wulff 1939 b, Winge 1925
Löve and Löve (unpubl.)
- (from Roumania) 12 Tarnavski 1938
- palustre 24 Wulff 1939 b

Scheuchzeriaceae.

14. SCHEUCHZERIA.
x=..
palustris ..

Alismataceae.

15. ALISMA. x=..
Plantago-aquatica 10 Wulff 1939 a
12 Löve and Löve 1942,
Liehr 1916
- 14 Heppell (M. 1939)
- lanceolata ..
- graminea ..
16. ELISMA. x=..
natans ..
17. ECHINODORUS.
x=..
ranunculoides ..
18. SAGITTARIA. x=11
sagittifolia 22 Löve and Löve 1942,
Vaarama 1941
- natans 22 Vaarama 1941,
Lohammar 1931 a

Butomaceae.

19. BUTOMUS. x=..
umbellatus 28, 40 Lohammar 1931 b
26 Whitaker 1934

Hydrocharitaceae.

20. ELODEA. x=12
canadensis 48 Santos 1924
21. STRATIOTES. x=12
Aloides 24 Schürhoff 1926
22. HYDROCHARIS.
x=7
Morsus-ranae 28 Tuschnjakowa 1929,
Hoare (M. 1939)

Gramineae.

23. SETARIA. x=9
viridis 18 Kishimoto 1938
24. DIGITARIS. x=9
Ischaemum ..
25. LEERSIA. x=12
oryzoides 48 Ramanujam 1938
- (v. japonica) 60 Hirayoshi 1937

26. PHRAGMITES. $x=12$
communis 48 Hagerup 1941 b,
 48, c.96 Hunter 1934
 Avdulov 1931
27. STIPA. $x=11$
pennata (as *S. Joannis*) 44 Avdulov 1931
28. PHALARIS. $x=6, 7$
arundinacea
 (= *Baldingera a.*) 28 Turesson 1938
29. ANTHOXANTHUM. $x=5$
odoratum 20 Östergren 1942 b
 (from alpine regions) 70 Östergren 1942 b
30. HIEROCHLOË. $x=7$
odorata 28 Kattermann 1932
 42 Avdulov 1931
australis
alpina 56 Flovik 1938, 1940
31. MILIUM. $x=7, 9$
effusum 28 Avdulov 1931
32. PHLEUM. $x=7$
commutatum
 (as *P. alpinum* from
 Scand.) 28 Nordenskiöld 1937
pratense 42 Nordenskiöld 1941
nodosum 14 Nordenskiöld 1941
phleoides
 (as *P. Boehmeri*) 14 Sokolovskaja and
 Strelkova 1940,
 Nordenskiöld 1937
arenarium 14 Wulff 1937 a
33. ALOPECURUS. $x=7$
mysosuroides 14 Johnsson 1941
pratensis 28 Johnsson 1941
arundinaceus
 (as *A. ventricosus*) 28 Johnsson 1941
geniculatus 28 Johnsson 1941
aequalis 14 Johnsson 1941
34. COLEANTHUS. $x=..$
subtilis ..
35. CINNA. $x=..$
latifolia ..
36. ARCTAGROSTIS. $x=..$
latifolia 62 Flovik 1938, 1940
37. AGROSTIS. $x=7$
stolonifera 28 Sokolovskaja 1938
v. prorepens 35 Sokolovskaja 1938
**maritima*
 (as *A. alba v. marit.*) 28 Nielsen and Humphrey 1937
**gigantea* 42 Sokolovskaja 1938
 (as *A. "alba"?*) 42 Müntzing 1937 b
tenuis (= *A. vulgaris*) 28 Sokolovskaja 1938
canina 28 Wulff 1937 b
 14 Sokolovskaja 1938
borealis 56 Sokolovskaja 1938
clavata 42 Sokolovskaja 1938
38. CALAMAGROSTIS. $x=7$
epigeios 28, 56 Westergaard 1941
 c.70 Avdulov 1931
 28, 35, 42, 49, 56 Nygren (unpubl.)
 28, 42, 56 Nygren (unpubl.)
purpurea 28, 42, 56 Nygren (unpubl.)
canescens
 (= *C. lanceolata*) 28, 42, 56 Nygren (unpubl.)
**gracilescens* 28 Nygren (unpubl.)
neglecta c.70 Avdulov 1931
 28 Flovik 1938, 1940
 28, 56 Rozanova 1940
 28, 42, 56, c.70 Nygren (unpubl.)
- CALAMAGROSTIS. (cont.)
lapponica 42 Nygren (unpubl.)
deschampsoides ..
obtusata 42 Nygren (unpubl.)
varia 28 Nygren (unpubl.)
arundinacea 28 Avdulov 1931,
 Nygren (unpubl.)
39. AMMOPHILA. $x=7$
arenaria 14, 28 Westergaard 1941
40. APERA. $x=7$
spica-venti 14 Avdulov 1931
interrupta 14 Maude 1939, 1940,
 Sokolovskaja 1938
41. HOLCUS. $x=7$
lanatus 14 Avdulov 1931
mollis 28 Löve and Löve (unpubl.)
42. CORYNEPHORUS. $x=7$
canescens 14 Avdulov 1931,
 Löve and Löve (unpubl.)
43. AIRA. $x=7$
caryophyllea s. str.
 (= *A. car. ssp.*)
eu-caryoph. 14 Hagerup 1939
 (multiculmis)
 = *A. car. ssp. multic.* 28 Hagerup 1939
praecox 14 Hagerup 1939, Maude 1939
44. DESCHAMPSIA. $x=7$
alpina 56 Hagerup 1939
 39, 41, 49 Flovik 1938, 1940
 49 Maude 1939
caespitosa 28 Hagerup 1939
bottnica 28 Hagerup 1939
setacea 14 Hagerup 1939
flexuosa 28 Ståhlin 1929
v. montana
 (fr. the Faeroes) 28 Hagerup 1939
atropurpurea ..
45. AVENA. $x=7, 8$
elatior 28 Kattermann 1931,
 Avdulov 1931
pratensis 42 Maude 1939, 1940
pubescens 16 Kattermann (T. 1935/1936)
fatua 42 Nishiyama 1939, Emme 1932
strigosa 14 (28) Emme 1932
46. TRisetum. $x=6, 7$
sibiricum 14 Avdulov 1931
flavescens 24 Avdulov 1931,
 Kattermann (T. 1935/1936)
 28 Nakajima 1930
subalpestre
spicatum 28 Flovik 1938, 1940
47. KOELERIA. $x=7$
glauca 14 Avdulov 1931
polonica ..
pyramidata
 (as *K. cristata*) 70 Avdulov 1931
48. SIEGLINGIA. $x=9$
decumbens 36 Scheerer 1940,
 Wulff 1939 b
 124 Maude 1939, 1940
49. SESLERIA. $x=7$
coerulea 28 Kattermann 1930
50. MELICA. $x=9$
nutans 18 Avdulov 1931
uniflora 18 Wulff 1939 b
ciliata 18 Avdulov 1931
51. MOLINIA. $x=9$
coerulea 36 Jefferies (T. 1935/1936)

52. CATABROSA. x=10		
<i>aquatica</i>	20	Avdulov 1931
53. BRIZA. x=5, 7		
<i>media</i>	14	Kattermann 1933
54. DACTYLIS. x=7		
<i>glomerata</i>	28	Müntzing 1937 a
<i>Aschersoniana</i>	14	Müntzing 1937 a
55. CYNOSURUS. x=7		
<i>cristatus</i>	14	Müntzing 1937 b
56. POA. x=7		
<i>Chaixii</i>	14	Nannfeldt 1937 a
<i>remota</i>	14 (15)	Kiellander (unpubl.)
<i>pratensis</i>	14	Nannfeldt (unpubl.)
ssp. <i>angustifolia</i>	c.50, 64, 65	Åkerberg 1942
ssp. <i>eupratensis</i>	50—100, 124	Åkerberg 1942
ssp. <i>irrigata</i>	c.84, 86, 87, 90, 95	Åkerberg 1942
ssp. <i>alpigena</i>	68, 83, 77, 84	Åkerberg 1942 Flovik 1938, 1940
* v. <i>vivipara</i>	42+4ff	Flovik 1938, 1940
<i>arctica</i>	56	Flovik 1938, 1940
v. <i>stricta</i>	70	Armstrong 1937
v. <i>caespitosa</i>	38	Nannfeldt 1940
v. <i>depauperata</i>	c.56	Nannfeldt 1940
v. <i>elongata</i>	c.75	Nannfeldt 1940
v. <i>elongata</i>	c.68	Nannfeldt 1940
<i>laxa</i> ssp. <i>flexuosa</i>	c.78	Nannfeldt 1940
<i>alpina</i> s. lat.	33, 35, 38 (28—74)	Müntzing 1940
(fr. Caucasus)	14, 32, 34	Sokolovskaja and Strelkova 1940
	14, 32—34	Rozanova 1940
	c.31	Åkerberg 1942
(fr. Greenland)	33	Böcher 1938 a
(fr. Altai)	32—34, 42	Avdulov 1931
	34, 42	Sokolovskaja and Strelkova 1938
	42	Stählin 1929,
(fr. the Faeroes)	c.48	Müntzing (unpubl.) Böcher 1938 a
<i>jemtlandica</i>		
(P. alp. f. <i>vivip.</i> × <i>laxa</i> ssp. <i>flexuosa</i>?)	..	..
<i>herjedalica</i>		
(P. alp. f. <i>vivip.</i> × <i>prat.</i> ssp. <i>alpigena</i>?)	..	..
<i>bulbosa</i>	28, 45	Åkerberg 1942
<i>glauca</i>	65	Åkerberg 1942
	70—72	Flovik 1938, 1940
<i>nemorialis</i>	42, 47, 50, 56, 60, 70	Kiellander (unpubl.)
	28, 42	Åkerberg 1942
	c.56	Müntzing 1933
	28	Avdulov 1931
<i>palustris</i>	28, 29—38, 42, 43	Kiellander (unpubl.)
	28, 42	Avdulov 1931
	42	Stählin 1929
<i>compressa</i>	28, 29, 30, 42	Kiellander (unpubl.)
	35, 42, 49	Åkerberg 1942
	42	Turesson 1938
	42, 56	Armstrong 1937
	56	Stählin 1929
<i>trivialis</i>	14	Åkerberg 1942
<i>supina</i>	14	Nannfeldt 1937 a
<i>annua</i>	28	Nannfeldt 1937 a
57. PUCCINELLIA. x=7		
<i>distans</i>		
(as <i>Atropis distans</i>)	28	Tarnavski 1938, Stählin 1929
<i>retroflexa</i>	14, 42	Avdulov 1931

PUCCINELLIA. (cont.)		
<i>maritima</i>	63	Maude 1939, 1940
(as <i>Festuca thalassica</i>)	70	Tischler 1937
<i>phryganodes</i>	28	Flovik 1938, 1940
58. PHIPPSIA. x=7		
<i>algida</i>	28	Flovik 1938, 1940, Nannfeldt 1937 b
<i>concinna</i>	28	Flovik 1938, 1940
v. <i>algidiformis</i>	29	Flovik 1938, 1940
59. ARCTOPHILA. x=7		
<i>fulva</i>	42	Flovik 1938, 1940
60. SCOLOCHLOA. x=..		
<i>festucacea</i>	..	..
61. GLYCERIA. x=7? 10?		
<i>fluitans</i>	40	Maude 1939, 1940
	28	Stählin 1929
<i>plicata</i>	40	Maude 1939, 1940
	28	Stählin 1929
<i>maxima</i>		
(as <i>G. aquatica</i>)	28, 56	Stählin 1929
	56	Avdulov 1931
<i>lithuanica</i>	..	..
62. VULPIA. x=7		
<i>bromoides</i>	14	Stählin 1929
63. FESTUCA. x=7		
<i>altissima</i>		
(as <i>F. silvatica</i>)	42	Stählin 1929
* <i>ovina</i> (s. <i>latissimo</i>)	14	Sokolovskaja and Strelkova 1940, Turesson 1930, 1938, Church 1936, Stählin 1929, Lewitsky and Kuzmina 1927, Litardière 1923
	21	Löve and Löve 1942, Turesson 1930, 1931
	28	Flovik 1939, 1940, Jenkin 1933, Turesson 1930, 1931, Stählin 1929, Lewitsky and Kuzmina 1927
	42	Löve and Löve 1942, Müntzing 1937 b, Turesson 1930, 1931, Nakajima 1930
	49	Flovik 1938, 1940
	70	Lewitsky and Kuzmina 1927
<i>ovina</i> (s. str.)		
ssp. <i>vulgaris</i>	14	Turesson 1930, 1938, Lewitsky and Kuzmina 1927
	14	Church 1936, Lewitsky and Kuzmina 1927
ssp. <i>capillata</i>	14	Church 1936, Lewitsky and Kuzmina 1927
<i>trachyphylla</i>		
(as <i>F. ov. v. duriuscula</i>)	42	Lewitsky and Kuzmina 1927, Nakajima 1930
<i>vivipara</i>		
(= <i>F. ov. v. vivipara</i>)	21	Löve and Löve 1942
	21, 28, 42	Turesson 1930, 1931
<i>polesica</i>	..	..
(<i>F. ovina</i> s. <i>latissimo</i> , cf. also Nannfeldt 1940)	..	..

- FESTUCA. (cont.)
rubra (s. *latissimo*) 14 Stählin 1929
(fr. Iceland) 28 Löve and Löve 1942
42 Sokolovskaja and
Strelkova 1940,
Turesson 1938
42, 56 Müntzing 1937 b,
Jenkin 1933
56 Lewitsky and
Kuzmina 1927,
Thomas (M. 1939)
70 Lewitsky and
Kuzmina 1927
(v. *arenaria* fr. Spits-
bergen) 42 Flovik 1939, 1940
pratensis 14, (14+ff) Nilsson 1940, Rancken 1934
arundinacea 42 Nilsson 1935, 1940
(var.) 42, 70 Lewitsky and
Kuzmina 1927
gigantea 42 Nilsson 1935
64. LOLIUM. x=7
femulentum 14 Jenkin and Thomas 1938
remotum 14 Jenkin and Thomas 1938
perenne 14 Jenkin and Thomas 1938,
Müntzing 1937 b
multiflorum
ssp. *italicum* 14 Peto 1933
65. LEPTURUS. x=7? 9?
filiformis 14 Avdulov 1931
36 Wulff 1937 a
66. NARDUS. x=13
stricta 26 Avdulov 1931
67. BROMUS. x=7
inermis 42 Stählin 1929
56 Avdulov 1931
erectus 56 Avdulov 1931,
Kattermann 1931
Benekeni
ramosus 14 Stählin 1929
tectorum 14 Avdulov 1931
sterilis 14 Stählin 1929
arvensis 14 Avdulov 1931
secalinus 28 Avdulov 1931
racemosus 28 Maude 1939, 1940
commutatus
hordeaceus
ssp. *Thominii*
(as *B. hordeaceus*) 28 Nilsson 1937
ssp. *mollis*
(= *B. mollis*) 28 Nilsson 1937
lepidus 28 Maude 1939, 1940
68. BRACHYPODIUM. x=7, 9
pinnatum 28 Kattermann 1930
silvaticum 18 Avdulov 1931
69. AGROPYRON. x=7
repens 42 Östergren 1940
28, 42 Rozanova 1940
litorale 42 Simonet 1935
junceum
ssp. *boreoatlanticum* 28 Östergren 1940
caninum 28 Simonet 1935,
Östergren (unpubl.)
28 Avdulov 1931
mutabile
latiglume
fibrosum
70. ELYMUS. x=7
arenarius 56 Östergren 1942 a
71. CUVIERA. x=7
europaea 28 Stählin 1929,
Östergren (unpubl.)
72. HORDEUM. x=7
murinum (s. *lat.*) 14 Ghimpu 1930
28 Stählin 1929
28 Ghimpu 1930
42 Griffée 1927
(14 (?)) Tanzi 1925)
- Cyperaceae.**
73. CYPERUS. x=..
fuscus
74. ERIOPHORUM. x=..
vaginatum 58 Håkansson 1928
brachyantherum
russeolum
medium
Scheuchzeri 58 Flovik (unpubl.)
angustifolium
(= *E. polystachyum*) 58 Håkansson 1928
60 Flovik (unpubl.)
54 Scheerer 1940
latifolium
gracile
75. SCIRPUS. x=..
silvaticus 62 Håkansson 1928
56 Håkansson 1928
58 Heilborn 1939
maritimus c.104 Håkansson 1928
86 Blackburn 1933 a
110 Tanaka 1937
lacustris 42 Håkansson 1928
38, (40) Tanaka 1938
42 Wulff 1939 b,
Håkansson 1928
Tabernaemontani 40 Wulff 1937 a
rufus
planifolius
(as *S. compressus*) 44 Håkansson 1928
26 Håkansson 1928
setaceus 28 Scheerer 1940
60 Scheerer 1940
fluitans
pauciflorus
parvulus 10 Wulff 1937 a
20 Tanaka 1937
acicularis 30—38, 50—58 Hicks 1929
mamillatus
palustris 16 Avdulov 1931
16, 38 Håkansson 1929 b
10, 16 Lewitsky 1940
46 Håkansson 1928
32 Piech 1928
20 Håkansson 1928
multicaulis
Hudsonianus
(as *Erioph. alp.*) 58 Wulff 1939 a
58 Heilborn 1939
caespitosus 104 Scheerer 1940
pumilus
76. SCHOENUS. x=..
nigricans
ferrugineus
77. CLADIUM. x=..
Mariscus
78. RHYNCHOSPORA. x=..
alba 42 Löve and Löve 1942
26 Scheerer 1940
fusca 32 Scheerer 1940
79. KOBRESIA. x=..
myosuroides
(as *Elyna m.*) 52—59 Heilborn 1939
52 Böcher 1938 a
simpliciuscula

80. CAREX. $x=7$ (5, 8?)	cf. Heilborn 1939		
dioeca	52	Heilborn 1924, Levan (unpubl.)	
parallela	44	Flovik (unpubl.)	
scirpoides	68	Heilborn 1939	
pulicaris	60	Heilborn 1939	
pauciflora	..	..
microdichin	c.56	Levan (unpubl.)	
nardina	..	..
capitata	50	Heilborn 1928	
arctogena	..	..
rupestris	50	Heilborn 1924, Flovik (unpubl.)	
obtusata	..	..
appropinquata	..	..
(as <i>C. paradoxa</i>)	64	Heilborn 1924	
diandra	..	..
(as <i>C. teretiuscula</i>)	60	Heilborn 1939	
paniculata	64	Wulff 1939 a	
contigua	c.58	Heilborn 1924	
Pairaei	..	..
divulsa ssp. Leersii	58	Heilborn 1924, 1939	
vulpina	68	Heilborn 1924	
Otrubae	..	..
chordorrhiza	..	..
maritima (= <i>C. incurva</i>)	60	Flovik (unpubl.)	
disticha	c.62	Heilborn 1924	
ligerica	..	..
arenaria	c.64	Wulff 1937 b	
maclouviana	..	..
(= <i>C. festiva</i>)	86	Heilborn 1939	
leporina	66	Heilborn 1939	
	68	Wulff 1939 a	
Lachenalii	..	..
(= <i>C. lagopina</i>)	64	Heilborn 1939, Flovik (unpubl.)	
glareosa	66	Flovik (unpubl.)	
heleonastes	..	..
Mackenziei	..	..
brunnescens	56	Wahl 1940, Heilborn 1939, Levan (unpubl.)	
canescens	56	Heilborn 1924, Levan (unpubl.)	
	54	Wahl 1940	
canescens \times dioeca	44	Levan (unpubl.)	
lapponica	56	Levan (unpubl.)	
loliacea	54	Heilborn 1924, Levan (unpubl.)	
disperma	70	Wahl 1940	
tenuiflora	62	Heilborn 1928	
	58	Wahl 1940	
elongata	c.56	Heilborn 1924	
echinata	..	..
(as <i>C. stellulata</i>)	56	Heilborn 1939	
remota	62	Heilborn 1928	
cyperoides	..	..
elata (as <i>C. Hudsonii</i>)	..	..
(a hybrid?)	80	Heilborn 1924	
(as <i>C. stricta</i>)	78	Clausen (T. 1926)	
caespitosa	80	Heilborn 1924	
gracilis (= <i>C. acuta</i>)	84	Heilborn 1924	
fusca (= <i>C. Goodenowii</i>)	84	Heilborn 1924	
juncella	..	..
(as <i>C. Goodenowii</i>)	..	..
v. junccea)	c.84	Heilborn 1924	
rufina	60	Levan (unpubl.)	
Bigelowii	..	..
(as <i>C. rigida</i>)	70	Böcher 1938 a, Heilborn 1924	
Bigelowii \times rufina	c.84	Levan (unpubl.)	
trinervis	..	..
aquatilis	84	Levan (unpubl.)	
subspathacea	..	..
salina	..	..
recta	..	..
(= <i>C. kategatensis</i>)	84	Heilborn 1928	
paleacea	..	..
ornithopoda	c.46	Heilborn 1924	
digitata	52	Heilborn 1924	
CAREX. (cont.)			
pediformis ssp. rhizodes	..	..
globularis	..	..
tomentosa	48	Heilborn 1924	
caryophyllea	62	Heilborn 1924	
ericetorum	30	Heilborn 1924	
montana	38	Heilborn 1924	
pilulifera	18	Heilborn 1924	
pallescens	64	Wahl 1940, Heilborn 1924	
flacca (as <i>C. glauca</i>)	76	Heilborn 1924	
livida	..	..
panicea	32	Heilborn 1924, Levan (unpubl.)	
vaginata	32	Heilborn 1924	
magellanica	58	Heilborn 1928	
limosa	64	Wulff 1939 a	
rariflora	..	..
laxa	..	..
Hartmani	..	..
Buxbaumii	..	..
(fr. Jämtland S.)	74	Heilborn 1924	
adelostoma	..	..
(fr. Torne Lappm. S.)	106	Levan (unpubl.)	
holostoma	..	..
norvegica (as <i>C. alpina</i>)	56	Heilborn 1924	
	54	Levan (unpubl.)	
atrata	54	Heilborn 1924, Levan (unpubl.)	
bicolor	..	..
misandra	40	Flovik (unpubl.)	
atrofusca	36	Heilborn 1928, Levan (unpubl.)	
extensa	c.60	Wulff 1937 a	
Oederi	70	Heilborn 1924	
v. pulchella	70	Heilborn 1928	
lepidocarpa	68	Heilborn 1924	
jemtlandica	..	..
flava	60	Wahl 1940, Heilborn 1939	
Hostiana	..	..
(as <i>C. Hornschuchiana</i>)	56	Heilborn 1924	
distans	74	Wulff 1937 a, Heilborn 1924	
binervis	..	..
punctata	68	Heilborn 1924	
glacialis	..	..
capillaris	54	Heilborn 1924, Levan (unpubl.)	
strigosa	66	Heilborn 1939	
pendula	58	Heilborn 1939	
silvatica	58	Heilborn 1928	
Pseudocyperus	66	Wahl 1940, Heilborn 1924	
rhynchophysa	..	..
(as <i>C. laevirostris</i>)	82	Heilborn 1928	
rostrata	76	Heilborn 1924	
	82	Wahl 1940	
rotundata	..	..
saxatilis	c.80	Heilborn 1928	
	80	Flovik (unpubl.)	
	82	Heilborn 1924	
vesicaria	..	..
acutiformis	..	..
riparia	72	Heilborn 1924	
lasiocarpa	..	..
hirta	112	Wahl 1940, Heilborn 1924	
atherodes	..	..
Araceae.			
81. ACORUS. $x=12$			
Calamus (fr. Bot. Gard.			
Copenh.)	24	Wulff 1940	
(sterile wild plants)	36	Wulff 1940	
(fr. Bot. Gard.			
Leningr.)	48	Wulff 1940	
82. CALLA. $x=9$			
palustris	72	Hagerup 1941 b	
	36	Wulff 1939 a, Dudley 1937	

83. ARUM. $x=7$
 maculatum 56, 84 Maude 1939, 1940
 28 Hagerup (unpubt.)

Lemnaceae.

84. SPIRODELA. $x=..$
 polyrrhiza 40 Blackburn 1933 a
85. LEMNA. $x=..$
 trisulca 44 Blackburn 1933 a
 minor 40 Blackburn 1933 a
 gibba 64 Blackburn 1933 a

Juncaceae.

86. JUNCUS. $x=10, 8?$
 effusus 40 Scheerer 1940
 conglomeratus (as J. Leersii) c.40 Scheerer 1940
 inflexus (as J. glaucus) c.40 Wulff 1937 b
 balticus
 arcticus
 filiformis c.80 Wulff 1938
 maritimus c.40 Wulff 1937 a
 subnodulosus
 acutiflorus (as J. silvaticus) 40 Timm and Clapham 1940
 articulatus (as J. lamocarpus) 80 Timm and Clapham 1940
 alpinus
 anceps v. atricapillus 40 Wulff 1937 a
 bulbosus (=J. supinus) 40 Wulff 1938,
 Timm (M. 1939)
- Kochii
 squarrosus c.40 Wulff 1938
 compressus
 Gerardi 80 Wulff 1937 a
 macer (as J. tenuis) 32 Sasaki 1937
 bufonius c.60 Wulff 1937 a
 ranarius c.120 Wulff 1937 a
 capitatus
 pygmaeus
 castaneus
 stygius
 triglumis
 biglumis
 trifidus
87. LUZULA. $x=6$
 pilosa 72 Hagerup (unpubl.)
 c.62 Scheerer 1939
 12 Wulff 1939 c
- silvatica
 luzuloides (=L. nemorosa)
 parviflora
 Wahlenbergii
 arcuata
 arctica
 campestris 18 Brenner 1922 (The numbers determined by Brenner need reinvestigation, cf. Böcher 1938 a)
- multiflora (s. lat.) 12, 36 Scheerer 1940
 ssp. occidentalis 36 Hagerup 1941 b,
 Böcher 1938 a
 ssp. frigida 36 Hagerup 1941 b
 sudetica
 pallescens
 spicata 24 Böcher 1938 a

Liliaceae.

88. TOFIELDIA. $x=..$
 calyculata 28 Miller 1930
 pusilla (as T. palustris) 30 Miller 1930
89. NARTHECIUM. $x=13$
 ossifragum 26 Wulff 1935, Miller 1930

90. VERATRUM. $x=8$
 album 32 Stenar 1928
91. COELCHICUM. $x=..$
 autumnale 38 Leván 1940 a

92. ANTHERICUM. $x=8$
 Liliago 64 Elvers 1932 a
 ramosum 32 Elvers 1932 a

93. ALLIUM. $x=7, 8, 9$
 Scorodoprasum 16 Leván 1935
 vineale 32 Leván 1931
 carinatum 24 Leván 1937
 oleraceum 32 Leván 1937
 Schoenoprasum 16 Leván 1936 b
 (fr. Siberia) 32 Leván 1936 b
 v. sibiricum 16 Leván 1936 b (and unp.)
 senescens v. calcareum (=A. montanum) 32 Ono 1935, Leván (unp.)
 strictum 16 Sakai 1935
 fistulosum 16 Leván 1936 a
 ursinum 14 Leván 1932

94. FRITILLARIA.

- $x=9, 12, 13$
 Meleagris 24 Darlington 1935

95. GAGEA. $x=12$

- pratensis
 lutea 72 Westergaard 1936
 minima 24 Westergaard 1936
 spathacea c.102 Westergaard 1936
 arvensis 48 Westergaard (T. 1938)

96. SCILLA.

- $x=6, 8, 9, 11$
 verna 22 Maude 1939, 1940

97. ORNITHOGALUM.

- $x=6, 7, 8, 9$ etc.
 umbellatum 27 Nakajima 1936
 27, 45 Sprumont 1928
 54 Matsuura and Suto 1938

98. ASPARAGUS. $x=10$

- officinalis 20 Flory 1932

99. MAIANTHEMUM.

- $x=7$
 bifolium 42 Löve and Löve 1942

100. POLYGONATUM.

- $x=(7), 9, 10$
 odoratum (=P. officinale) 20 Hasegawa 1933,
 Junell (unpubl.)
 multiflorum 18 v. Berg 1933,
 Junell (unpubl.)
 verticillatum 28 v. Berg 1933,
 Junell (unpubl.)
 multifl. \times odoratum (fr. Upl.) 19, 29 Junell (unpubl.)

101. CONVALLARIA.

- $x=..$
 majalis 38 Matsuura and Suto 1938

102. PARIS. $x=5$

- quadrifolia 20 Geitler 1937

Iridiaceae.

103. IRIS. $x=7, 8, 9, 10, 11$ etc.
 Pseudacorus 34 Simonet 1932
 30 Heppell (M. 1939)
 24 Longley 1928
 44 Westergaard 1938
- spuria 44 Westergaard 1938

04. GLADIOLUS. x=15 imbriatus	
Orchidaceae.	
05. CYPRIPEDIUM. x=9, 10, 11 etc. Calceolus 22	Francini 1931
06. OPHRYS. x=9? insectifera (as O. muscifera) 36	Heusser 1938
07. ANACAMPTIS. x=9? pyramidalis 36	Heusser 1938
08. ORCHIS. x=.. purpurea 42 militaris 42 ustulata 42 Morio 36 Spitzelii v. gotlandica .. mascula 42 palustris 42 sambucina 42	Hagerup 1938, Heusser 1938 Hagerup 1938, Heusser 1938 Hagerup 1938, Heusser 1938 Hagerup 1938, Heusser 1938 Hagerup 1938, Heusser 1938 Hagerup 1938 (controlled by Heusser 1938) Vermeulen 1938 Heusser 1938 Hagerup 1938, Heusser 1938, Vermeulen 1938 Vermeulen 1938, Richardson (M. 1939)
maculata (=O. latifolius) 80	Heusser 1938, Heusser 1938, Vermeulen 1938
purpurella 80	Vermeulen 1938, Richardson (M. 1939)
strictifolia (=O. incarnatus) 40 v. straminea 40 (=O. ochroleuca) 40 cruenta 40 pseudocordigera .. apponica .. Fraunsteineri 40, 80 (ssp. Russowi fr. Tartu) c.122 maculata (v. genuinus) 80	Hagerup 1938, Heusser 1938 Heusser 1938 Heusser 1938 Heusser 1938 Heusser 1938 Heusser 1938 Heusser 1938 Vermeulen 1938 Hagerup 1938, Vermeulen 1938 Hagerup 1938, Vermeulen 1938 Heusser 1938
(v. helodes) 80	Hagerup 1938, Vermeulen 1938
(s. lat.) 40, 80	Heusser 1938
Fuchsii (=O. macul. v. Meyeri) 40	Hagerup 1938, Vermeulen 1938
09. CHAMORCHIS. x=7? 21? alpina 42	Heusser 1938
10. LEUCORCHIS. x=7? 21? albida 42	Heusser 1938
11. NIGRITELLA. x=.. nigra (from Scandinavia) 64 (from the Alps) 40 (from the Alps) 38	Afzelius 1932 Heusser 1938 Chiarugi 1929
12. GYMNADENIA. x=10? conopsea 40, 80	Heusser 1938 Sokolovskaja and Strelkova 1940, Richardson 1934 Heusser 1938
odoratissima 40	Heusser 1938
13. COELOGLOSSUM. x=10? viride 40	Sokolovskaja and Strelkova 1940, Heusser 1938

114. PLATANThERA. x=7? 21? bifolia 42 chlorantha 42 parvula (as P. obtusata) 126	Heusser 1938, Afzelius 1922 Heusser 1938, Afzelius 1922, Mattsson (unpubl.) Afzelius 1922
115. HERMINIUM. x=10? Monorchis 40	Heusser 1938
116. LISTERA. x=.. ovata 42 cordata 34, 38	Blackburn 1934 MacMahon 1936 Blackburn 1934 Sokolovskaja and Strelkova 1940
117. NEOTTIA. x=9 Nidus-avis 36	Modilewski 1936
118. EPIPACTIS. x=.. palustris (=Helleborine p.) 40 Helleborine .. *atrorubens (=Helleb. atropurp.) 40	Hagerup (unpubl.) Hagerup (unpubl.)
119. CEPHALANTHERA. x=.. rubra .. Damasonium .. longifolia ..	......
120. EPIPOGIUM. x=.. aphyllum ..	..
121. SPIRANTHES. x=.. spiralis ..	..
122. GOODYERA. x=15 repens 30	Löve and Löve 1942
123. HAMMARBYA. x=.. paludosa (=Malaxis p.) ..	..
124. MALAXIS. x=.. monophylla (as Achroanthes m.) 30-34 30(?)	Stenar 1937 Hagerup (unpubl.) (counted on material from Dr. Stenar)
125. LIPARIS. x=8 Loeselii 32	Hagerup 1941 b
126. CALYPSO. x=7 bulbosa 24-28 28	Stenar 1940 Hagerup (unpubl.) (counted on material from Dr. Stenar)
127. CORALLORRHIZA. x=7? 21? trifida 42	Hagerup 1941 b

Angiospermae-Dicotyledoneae.

Salicaceae.

128. POPULUS. x=19 tremula 38 v. gigas 57	Johnsson 1940 a Johnsson 1940 a
129. SALIX. x=19 reticulata 38	Marklund (cf. Holmberg 1931)

SALIX. (cont.) herbacea	38	Marklund (cf. Holmberg 1931)
nummularia (=S. rotundifolia)	..	..
polaris	76	Marklund (cf. Holmberg 1931)
myrsinites	152	Marklund (cf. Holmberg 1931)
glauca	152	Marklund (cf. Holmberg 1931)
phyllicifolia ssp. Weigeliiana	114	Marklund (cf. Floderus 1939), Håkansson 1933 b
ssp. nigricans (a single indiv.)	114	Håkansson 1933 b
borealis	38	Marklund (unpubl.)
cinerea	152	Marklund (unpubl.)
aurita	76	Harrison 1926
caprea ssp. eu-caprea (a single indiv.)	38	Håkansson 1929 a
depressa ssp. livida	76	Harrison 1926
(a single indiv.)	38	Håkansson 1929 a
myrtilloides	57	Marklund (unpubl.)
repens ssp. eu-repens	38	Marklund (cf. Holmberg 1931)
ssp. rosmarinifolia	38	Marklund (cf. Holmberg 1931)
arbuscula	38	Marklund (cf. Holmberg 1931)
hastata	38	Marklund (cf. Holmberg 1931)
pyrolifolia	38	Marklund (unpubl.)
lanata ssp. eu-lanata	38	Marklund (cf. Holmberg 1931)
ssp. glandulifera	38	Marklund (cf. Holmberg 1931)
lapponum	38	Marklund (cf. Holmberg 1931)
viminalis ssp. veri-viminalis	38	Håkansson 1929 a
ssp. rossica (as S. Gmelini)	38	Marklund (cf. Holmberg 1931)
(dasyclada purpurea	76, 114	Marklund (unpubl.)
daphnoides ssp. eu-daphnoides	38	Marklund (cf. Holmberg 1931)
ssp. acutifolia	38	Blackburn and Harrison 1924
triandra	38 (44)	Marklund Harrison 1924
alba	76	Blackburn and Harrison 1924
fragilis	76	Marklund (cf. Holmberg 1931)
pentandra	76	Blackburn and Harrison 1924

Myricaceae.

130. MYRICA. x=8 Gale	48	Hagerup 1941 b
--------------------------	----	----------------

Corylaceae.

131. CARPINUS. x=8 Betulus	64	Johnsson 1942, Scheerer 1940
132. CORYLUS. x=7 Avelana	28	Woodworth 1929

Betulaceae.

133. BETULA. x=7 verrucosa *pubescens (incl. tortuosa) nana	28	Johnsson 1940 b
134. ALNUS. x=7 glutinosa	28	Johnsson 1940 b Flovik 1940
incana	28	Gram, Larsen, Larsen and Westergaard 1941, Eklundh (unpubl.) Gram, Larsen, Larsen and Westergaard 1941, Eklundh (unpubl.)

Fagaceae.

135. FAGUS. x=12 silvatica	24	Jaretsky 1930
136. QUERCUS. x=12 Robur petraea (=Q. sessiliflora)	24	Johnsson and Eklundh 1940, Natividade 1937
	24	Natividade 1937, Eklundh (unpubl.)

Ulmaceae.

137. ULMUS. x=7 glabra ssp. montana ssp. scabra (=U. glabra) carpinifolia (=U. campestris) laevis	28	Leliveld 1933
	28	Sax 1933, Eklundh (unpubl.)
	28	Sax 1933, Leliveld 1933
	28	Sax 1933, Eklundh (unpubl.)

Cannabaceae.

138. HUMULUS. Lupulus x=8, 9, 10	20	Winge 1929
-------------------------------------	----	------------

Urticaceae.

139. URTICA. urens s. lat.	x=11, 12, 13	24	Meurman 1925 a, b, Fothergill 1936
	24, 26,	52	Löve and Löve 1942
dioeca	48	52	Löve and Löve 1942, Meurman 1925 a, b Fothergill 1936

Santalaceae.

140. THESIMUM. x=.. alpinum ebrachteatum
--	----	----

Loranthaceae.

141. VISCUM. x=10 album	20	Steindl 1935
----------------------------	----	--------------

Polygonaceae.

142. RUMEX. subgenus LAPATHUM x=10 (8)	c.200	A. Löve 1942 b
Hydrolapathum	c.200	A. Löve 1942 b
aquaticus	..	..
*maximus (=Hydrol.×aquat.?)	c.200	*A. Löve 1942 b

RUMEX. (cont.)

arcticus	..	A. Löve 1942 b
domesticus	60	A. Löve 1942 b
*fennicus	..	
(=pseudonatronatus)	..	
crispus	60	A. Löve 1942 b
obtusifolius	40	A. Löve 1942 b
sanguineus	20	A. Löve 1942 b
conglomeratus	20	A. Löve 1942 b
palustris	40	A. Löve 1942 b
maritimus	40	A. Löve 1942 b

subgenus ACETOSA.
x=7, 8 (9, 10)

Acetosa		
ssp. pratensis	14 ♀, 15 ♂	A. Löve 1940, 1942 b
ssp. lapponicus	14 ♀, 15 ♂	A. Löve 1942 b
ssp. fontano-		
paludosus	14 ♀, 15 ♂	A. Löve 1942 b
thyrsiflorus	14 ♀, 15 ♂	A. Löve 1942 b

subgenus ACETOSELLA.
x=7

Acetosella	42	A. Löve 1941
tenuifolius	28	A. Löve 1941
graminifolius	56	A. Löve 1941

143. OXYRIA. x=7

digyna	14	Edman 1929, A. Löve (unpubl.)
--------	----	----------------------------------

144. KOENIGIA. x=7

islandica	28	Hagerup 1926
-----------	----	--------------

145. POLYGONUM.

	x=10, 11	
oxyspermum	..	
Raii ssp. norvegicum	..	
aviculare s. lat.	40	Löve and Löve 1942
	40, 60	Andersson (unpubl.)
viviparum	c.110	Jaretsky 1928 b
	c.100	Flovik 1940
	83-88	Sokolovskaja and Strelkova 1938
Bistorta	44	Jaretsky 1928 b
	46	Rožanova 1940, Sokolovskaja and Strelkova 1938
amphibium	c.66	Jaretsky 1928 b
foliosum	..	
minus	40	Wulff 1939 b
Persicaria	44	Jaretsky 1928 b, Andersson (unpubl.)
*tomentosum	22	Löve and Löve 1942, Andersson (unpubl.)
*nodosum	44	Löve and Löve 1942, Andersson (unpubl.)
Hydropiper	20	Löve and Löve 1942
dumetorum	20	Jaretsky 1928 b
Convolvulus	40	A. Löve 1942 a, Andersson (unpubl.)
	20	Jaretsky 1928 b

Chenopodiaceae.

146. BETA. x=9		
vulgaris ssp. maritima	18	Wulff 1936, Winge 1917

147. CHENOPODIUM.

	x=9	
album	18	Maude 1939, 1940, Winge 1917
	36	Cooper 1935
	54	Kjellmark 1934
suecicum (as C. viride)	18	Kjellmark 1934
Vulvaria	18	Winge 1917
polyspermum	18	Kjellmark 1934
murale	18	Winge 1917
urbicum	..	

CHENOPODIUM. (cont.)

hybridum	18	Winge 1917
	36	Cooper 1935
Bonus-Henricus	36	Wulff 1936, Winge 1917
botryodes	..	
glaucum	18	Wulff 1936
rubrum	36	Kjellmark 1934
148. ATRIPLEX. x=9		
litoralis	18	Wulff 1937 a, Winge 1917
patula	18	Kjellmark 1934
	36	Winge 1917
latifolia	..	
prostrata	..	
longipes	..	
calotheca	..	
(=A. hastatum)	18	Wulff 1937 a, Winge 1917
glabriuscula	..	
(=A. Babingtonii)	18	Wulff 1937 a
sabulosa	..	
(as A. arenaria)	18	Wulff 1937 a
149. HALIMIONE. x=9		
pedunculata	..	
(as Obione p.)	18	Wulff 1937 a
portulacoides	..	
(as Obione p.)	36	Wulff 1937 a

150. BASSIA. x=9

hirsuta	18	Tarnavski 1938, Winge 1917
---------	----	-------------------------------

151. SALICORNIA. x=9

*europaea (s. latissimo)	..	
(=S. herbacea)	18, 36	König 1939
(as S. herbacea)	36+2ff	Maude 1939, 1940
europaea (s. str.)	..	
strictissima	..	
leiosperma	..	
ramosissima	..	
dolichostachya	..	

152. SUAEDA. x=9

maritima	36	Maude 1939, 1940, Tarnavski 1938
----------	----	-------------------------------------

153. SALSOLA. x=9

Kali	36	Wulff 1937 a
------	----	--------------

Portulacaceae

154. MONTIA. x=9		
verna (as M. minor)	18	Hagerup 1941 b
lamprosperma	18	Hagerup 1941 b

Caryophyllaceae.

155. STELLARIA.		
	x=10, 11, 12 etc.	
memorum ssp. montana	26	Peterson 1936
ssp. glochidosperma	26	Peterson 1936
media	42	Peterson 1936
neglecta	22	Peterson 1936
apetala	22	Peterson 1936
Holostea	26	Peterson 1936
Alsine (as S. uliginosa)	24	Rohweder 1939, Peterson 1936
palustris	c.130	Peterson 1936
graminea	26	Rohweder 1939, Peterson 1936
longifolia	26	Peterson 1936
calycantha	c.44-48	Peterson 1936
crassifolia	26	Peterson 1936
longipes	104	Flovik 1940
humifusa	26	Flovik 1940

*156. MALACHIUM. x=7		
aquaticum	28	Peterson 1936

157. CERASTIUM.

x=9, 10?

Cerastoides			
(=C. lapponicum)	c.40	Böcher 1938 a	
arvense	72	Rohweder 1939	
Edmonstonii			
alpinum	c.72	Böcher 1938 a	
fontanum			
ssp. scandicum			
(as C. caespitosum			
v. alpestre)	c.144	Böcher 1938 a	
holosteoides			
(=C. caespitosum)	144	Rohweder 1939	
brachypetalum			
glomeratum	72	Rohweder 1939	
tetrandrum	36	Rohweder 1939	
subtetrandrum	72	Hagerup 1941 b	
pumilum	..	..
glutinosum	..	..
semidecandrum	36	Rohweder 1939	

158. HOLOSTEUM.

x=10

umbellatum	20	Rohweder 1939
------------	----	---------------

159. SAGINA. x=.

nodosa	20-24	Wulff 1937 b
	56	Blackburn (T. 1938)
subulata	18	Rohweder 1939
	22	Blackburn (cf. Wright 1938)
caespitosa		
intermedia	(high)	Blackburn (cf. Wright 1938)
		(The plants studied by Blackburn are reported by Wright as S. caespitosa. According to Nannfeldt (in a letter) the figure in the text shows, that the plants belong to S. intermedia.)
saginoides	22	Blackburn (cf. Wright 1938)
Normaniana	..	..
procumbens	22	Rohweder 1939, Blackburn (cf. Wright 1938)
maritima	22-24	Wulff 1937 a
ciliata	12	Blackburn (cf. Wright 1938)
apetala	12	Blackburn (cf. Wright 1938)

*160. HONCKENIA.

x=8

peploides		
(fr. arctic Norway)	66	Flovik 1940
(at the Baltic Sea)	48	Rohweder 1939
(at the North Sea)	64	Rohweder 1939

161. MINUARTIA. x=13

viscosa	..	..
verna	78	Rohweder 1939
rubella	..	..
stricta	..	..
biflora	..	..

162. ARENARIA. x=10

humifusa	..	..
ciliata	..	..
ssp. pseudofrigida	..	..
norvegica	..	..
gothica	..	..
serpyllifolia		
(s. lat.)	20, 40	Griesinger 1937
ssp. eu-serpyllifolia	40	v. Woess 1941
ssp. leptoclada	20	v. Woess 1941

163. MOEHRINGIA.

x=12

trinervia	24	Rohweder 1939
lateriflora	..	..

164. SPERGULA. x=9

arvensis	18	Rohweder 1939
----------	----	---------------

SPERGULA. (cont.)

maxima	18	Rohweder 1939
vernalis	36	Nordenskiöld (unpubl.)
rubra	36	Rohweder 1939,
salina (=Spergularia s.)	36	Nordenskiöld (unpubl.)
marginata		
(=Spergularia m.)	18	Wulff 1937 a,
		Nordenskiöld (unpubl.)

165. CORRIGIOLA. x=.

litoralis	16	Sugiura 1937 b, Rocén 1927
	18	Blackburn (T. 1935/1936)

166. HERNIARIA. x=9

glabra	18	Scheerer 1939
--------	----	---------------

167. ILLECEBRUM.

x=.

verticillatum
---------------	----	----

168. SCLERANTHUS.

x=11

perennis	44	Blackburn (T. 1935/1936)
annuus	22	Rohweder 1939

169. AGROSTEMMA.

x=12

Githago	48	D. Löve 1942 b,
		Blackburn 1928
	24	Rohweder 1939

170. LYCHNIS. x=12

Flos-cuculi	24	Rohweder 1939
-------------	----	---------------

171. VISCARIA. x=12

vulgaris	24	D. Löve 1942 b,
alpina	24	Rohweder 1939

172. SILENE. x=12

Cucubalus		
(=S. vulgaris)	24	Rohweder 1939
maritima	24	D. Löve 1942 b
conica	24	Blackburn 1928
dichotoma	24	Vladesco 1940,
		Rohweder 1939
acaulis	24	D. Löve 1942 b
rupestris	24	Blackburn 1928
tatarica	24	Rohweder 1939
Otites	24	D. Löve 1942 b
nutans	24	Vladesco 1940,
		Rohweder 1939

173. MELANDRIUM.

x=12

viscosum	24	D. Löve (unpubl.)
noctiflorum	24	Blackburn 1929,
		D. Löve (unpubl.)
album	24	Westergaard 1940,
		D. Löve (unpubl.)
rubrum	24	D. Löve 1940, 1942 a
v. crassifolium (?)	48	D. Löve 1942 a
apetalum	24	Blackburn 1928,
		D. Löve (unpubl.)
angustiflorum		
(as M. affine)	48	Blackburn (T. 1931)

174. SAPONARIA. x=7

officinalis	28	Blackburn and Boulton 1930,
		Rocén 1927

175. GYPSOPHILA.

x=17

fastigiata	..	..
muralis	34	D. Löve (unpubl.)

176. KOHLRAUSCHIA.

x=15

prolifera	30, 60	Blackburn 1933 b
	30	D. Löve (unpubl.)

177. DIANTHUS. x=15

Armeria	30	Rohweder 1937
---------	----	---------------

DIANTHUS. (cont.)

deltoides	30	D. Löve 1942 b
arenarius	50	Rohweder 1939
superbus	30	Turesson 1938

Nymphaeaceae.

178. NYMPHAEA.

	$x=7, 8$	
alba ssp. melocarpa	112	Langlet and Söderberg 1927, Lohammar (unpubl.) (L. and S. give the number for <i>N. candida</i> , but according to Lohammar (unpubl.) the plant studied is <i>N. a. ssp. meloc.</i>)
ssp. candida	c.160	Lohammar (unpubl.)
tetragona	112	Langlet and Söderberg 1927
179. NUPHAR.	$x=17$	
luteum	34	Langlet and Söderberg 1927
pumilum	34	Langlet and Söderberg 1927

Ceratophyllaceae.

180. CERATOPHYLLUM.

	$x=12?$	
demersum	c.24	Langlet and Söderberg 1927
submersum	40	Wulff 1938
	72	Jedrychowska and Sroczyńska 1934

Ranunculaceae.181. AQUILEGIA. $x=7$

vulgaris	14	Lewitsky 1931
----------	----	---------------

182. THALICTRUM. $x=7$

aquilegifolium	14	Matsuura and Suto 1935, Heitz 1932
minus	42	Kuhn 1930, Langlet 1927
*kemense (=T. minus v. rotundifolium)	70	Langlet 1927
*majus (=T. minus v. Kochii)	56	Kuhn 1930, Langlet 1927
simplex	84	Kuhn 1930, Langlet 1927
flavum	28	Kuhn 1930, Langlet 1927
lucidum	14	Böcher 1938 a, Kuhn 1930

183. ACTAEA. $x=8$

spicata	16	Langlet 1927
erythrocarpa	16	Lewitsky 1931

184. CALTHA. $x=7, 8$

palustris	32	Langlet 1932
*radicans	56	Langlet 1932, 1936

185. TROLLIUS. $x=8$

europaeus	16	Matsuura and Suto 1935, Langlet 1927
-----------	----	--------------------------------------

186. DELPHINIUM.

	$x=7, 8$	
Consolida elatum	16	Lewitsky 1931, Tjebbes 1927
	32	Lewitsky 1931

187. ACONITUM. $x=8$

septentrionale	16	Langlet 1927
Napellus	32	Schafer and LaCour 1934

188. ANEMONE. $x=7, 8$

Hepatica	14	Matsuura and Suto 1935, Langlet 1927
v. multiloba	28	Langlet 1927 (According to Hylander [unpubl.] this number may have been determined on the species <i>A. transsilvanica</i> [= <i>A. angulosa</i>])

ANEMONE. (cont.)

nemorosa	30	Langlet 1932
	28-32	Böcher 1932
	32	Moffett 1932
	16	Guinocet 1935
ranunculoides	32	Langlet 1932, Böcher 1932
silvestris	16	Turesson 1938, Moffett 1932
vernalis	16	Böcher 1932, Moffett 1932
patens	16	Rosenthal 1936, Langlet 1927
Pulsatilla pratensis	32	Rosenthal 1936, Böcher 1932
	16	Rosenthal 1936, Böcher 1932
189. CLEMATIS.	$x=8$	
alpina	16	Meurman and Therman 1939
190. RANUNCULUS.		
	$x=7, 8$	
circinatus	..	..
peltatus	..	..
(as <i>Batrachium p.</i>)	32	Böcher 1938 b
confervoides	..	..
trichophyllum	..	..
(as <i>R. paucistamineus</i>)	16	Langlet 1927
obtusiflorus	..	..
(as <i>Batr. Baudotii</i>)	32	Böcher 1938 b
fluitans	..	..
hederaceus	..	..
(as <i>Batr. hederaceum</i>)	16	Böcher 1938 b
glacialis	16	Böcher 1938 a, Langlet 1932
platanifolius	14	Langlet 1927
Pallasii	32	Flovik 1936, 1940
lapponicus	16	Flovik 1936, 1940, Böcher 1938 a, b
Gmelini	..	..
hyperboreus	32	Flovik 1936, 1940, Böcher 1938 a
sceleratus	32	Coonen 1939, Langlet 1936
pygmaeus	16	Flovik 1936, 1940, Böcher 1938 a
nivalis	48	Flovik 1936, 1940
	56	Langlet 1936
sulphureus	96	Flovik 1936, 1940, Langlet 1936
	c.56	Böcher 1938 b
auricomus	32	Lewitsky 1940, Böcher 1938 b
	32, 48	Bruun 1932 a
(v. <i>glabratus</i> fr. <i>Greenl.</i>)	16	Böcher 1938 b
fallax	..	..
casubicus	32	Lewitsky 1940, Langlet 1932
acris ssp. <i>Boraeanus</i>	14	Böcher 1938 b, Langlet 1932
lanuginosus	28	Bruun 1932 a (Langlet 1927 gives the number $2n=14$ for this species. According to Hylander (unpubl.) the plant studied in Hort. Berg. is <i>R. acris</i> (coll.))
repens	16, 32	Bruun 1932 a
	32	Larter 1932, Langlet 1927
polyanthemus	16	Langlet 1932, Larter 1932
bulbosus	16	Böcher 1938 b
sardous	16	Langlet 1932, Larter 1932
arvensis	32	Larter 1932
illyricus	32	Larter 1932, Langlet 1927
Flammula	..	..
ssp. <i>eu-Flammula</i>	32	Larter 1932, Langlet 1927
ssp. <i>reptans</i>	32	Böcher 1938 b
ophioglossifolius	16	Larter 1932, Langlet 1927
Lingua	128	Böcher 1938 b, Langlet 1932
	56 or 64	Larter 1932
Cymbalaria	16	Larter 1932, Langlet 1927
Ficaria	16, 32	Böcher 1938 b
	16, 32	Larter 1932
	24	Winkler 1926
191. MYOSURUS. $x=8$		
minimus	16	Hocquette 1922
192. ADONIS. $x=8$		
vernalis	16	Turesson 1938

Paeoniaceae.

193. PAEONIA. x=5
anomala 10 Langlet 1927

Berberidaceae.

194. BERBERIS. x=7
vulgaris 28 Dermen 1931, Tischler 1928

Aristolochiaceae.

195. ASARUM. x=..
europaeum c.24 Täckholm and
Söderberg 1918

Papaveraceae.

196. CHELIDONIUM.
majus x=6 12 Bowden 1940, Turesson 1938
10 (?) Nagao and Sakai 1939
197. GLAUCIUM. x=6
flavum 12 Sugiura 1940

198. PAPAVER.

- x=6, 7, 10, 11
- Dahlianum 70 Horn 1938
relicium 70 Horn 1938
radicatum
ssp. ovatilobum 70 Horn 1938
(as ssp. dovreense)
ssp. hyperboreum 70 Horn 1938
ssp. macrostigma 70 Horn 1938
ssp. subglobosum 70 Horn 1938
Laestadianum 56 Horn 1938
lapponicum 56 Horn 1938
dubium 28 Ljungdahl 1922
42 Sugiura 1937 a, 1940
Argemone 42 Sugiura 1937 a, 1940
12 Beale (M. 1939)
Rhoas 14 Sugiura 1940,
Ljungdahl 1922

199. CORYDALIS. x=8?

- cava 16 Tischler 1929
fabacea
(=C. intermedia)
solida (as C. bulbosa) 24 Maude 1939, 1940
pumila c.16 Nemeč 1910
claviculata ..

200. FUMARIA. x=7

- muralis ..
officinalis 28 Wulff 1937 b
14 Sugiura 1937 b, 1940
32 Vaarama (unpubl.)
Vaillantii ..

Cruciferae.

201. BRASSICA.
x=8, 9, 10, 11, 12
campestris 20 Frandsen 1941
nigra 16 U 1935, Turesson (unpubl.)
202. SINAPIS. x=9, 12?
arvensis 18 Nagai and Sasaoka 1930,
Turesson (unpubl.)
alba 24 Nagai and Sasaoka 1930,
Turesson (unpubl.)

203. ERUCASTRUM.

- gallicum x=7, 8, 15? 30 Manton 1932

204. DIPLLOTAXIS.

- tenuifolia x=.. 22 Manton 1932, Winge 1926
14 Jaretsky 1932
20+2ff Mayor 1934

DIPLLOTAXIS. (cont.)

- muralis 22 Jaretsky 1932
42 Maude 1939, 1940
18+2ff Mayor 1934
205. RAPHANUS. x=9
Raphanistrum 18 Karpechenko 1930
206. CRAMBE. x=15
maritima 60 Manton 1932, Jaretsky 1932
207. CAKILE. x=9
maritima 18 Hagerup 1941 b,
Wulff 1937 a
208. CARDARIA. x=8
Draba (as Lepidium Draba) 64 Manton 1932
209. LEPIDIUM. x=8?
campestre 16 Wulff 1939 b
densiflorum 32 Manton 1932, Jaretsky 1932
rudérale probably 32 Manton 1932, Jaretsky 1932
latifolium probably 24 Manton 1932
210. CORONOPUS. x=8
squamatus (as C. procumbens) 32 Manton 1932, Jaretsky 1932
211. ISATIS. x=7
tinctoria 28 Manton 1932, Jaretsky 1932
212. THLASPI. x=7
arvensis 14 Manton 1932,
Vaarama (unpubl.)
perfoliatum c.70 Jaretsky 1932
alpestre 14 Manton 1932
213. TEESDALIA. x=9
nudicaulis 36 Manton 1932, Jaretsky 1932
214. CAPSELLA. x=8
Bursa-pastoris 32 Shull 1937,
Vaarama (unpubl.)
215. HORNUNGIA. x=6
petraea (as Hutchinsia p.) 12 Manton 1932, Jaretsky 1932
216. COCHLEARIA.
x=7?
officinalis 28 Crane and Gairdner 1923
v. alpina (fr. the Faeroes) 24 Böcher 1938 a
danica 42 Crane and Gairdner 1923
*anglica 36—44, 49—50 Crane and Gairdner 1923
*fenestrata ..
217. SUBULARIA. x=..
aquatica ..
218. NESLIA. x=7
paniculata 14 Manton 1932, Jaretsky 1932
219. BUNIAS. x=7
orientalis 14 Resende 1937,
Håkansson 1929 b
42 Manton 1932
220. LUNARIA. x=..
rediviva 28—30 Manton 1932
221. ALYSSUM. x=8
Alyssoides (as A. calycinum) 32 Manton 1932
222. BERTEROA. x=8
incana 16 Wulff 1939 b
223. DRABA. x=8
nemorosa ..
muralis ..

DRABA. (cont.)		
incana	32	Heilborn 1927
norvegica		
(=D. rupestris)	48	Heilborn 1927, 1941
cinerea		
v. ladogensis (as D. magellanica ssp. cinerea v. brachysiliqua)	48	Heilborn 1927
hirta (=D. daurica)	64	Heilborn 1941
v. dovrensis (as mag. ssp. cin. v. dovr.)	64	Heilborn 1927
caucinum	c.60	Heilborn 1927
lactea		
(=D. Wahlenbergii)		
fladnizensis	c.16	Heilborn 1927
nivalis	c.16	Heilborn 1927
alpina	c.64	Heilborn 1927
	80	Heilborn 1941, Flovik 1940
crassifolia	40	Heilborn 1941
224. EROPHILA.		
x=7, 12, 15 etc.		
*simplex	14	Winge 1940
*semiduplex (not yet found in Scand.)	24	Winge 1940
*duplex	30-40	Winge 1940
*quadruplex	52-64	Winge 1940
225. CARDAMINE.		
x=8 (15?)		
bulbifera	c.96	Manton 1932
impatiens	16	Manton 1932
hirsuta	16	Manton 1932
flexuosa	32	Manton 1932, 1935
parviflora		
amara	16	Manton 1932
pratensis	c.32	Manton 1932
(f. fl. pl.)	c.64	Manton 1932
	64	Flovik 1940
	30	Lawrence 1931
bellidifolia (as Arabis b.)	16	Jaretsky 1928 a
226. BARBAREA. x=8?		
vulgaris	16	Manton 1932
stricta	16-18	Manton 1932
227. ARABIS. x=8		
hirsuta	32	Jaretsky 1928 a
Gerardi		
alpina	16	Böcher 1938 a, Jaretsky 1928 a
228. CARDAMINOPSIS.		
x=7? 8?		
petraea		
arenosa		
suecica		
(=Stenophr. s.)	26-28	Manton 1932, Jaretsky 1932
229. ARABIDOPSIS.		
x=5		
Thaliana		
(as Stenophragma T.)	10	Jaretsky 1932
230. TURRITIS. x=8		
glabra	16	Manton 1932
	32	Jaretsky 1930
231. RORIPPA. x=8		
Nasturtium-aquaticum		
(as Nasturtium officinale)	32. 64 (48)	Manton 1935
amphibia		
(as Nasturtium a.)	32	Wulff 1939 a, Löve and Löve (unpubl.)
silvestris	32	Manton 1932
islandica	16	Jaretsky 1932
(as Nast. palustre)	32	Scheerer 1939
232. ERYSIMUM. x=7, 8		
hieracifolium	c.32	Jaretsky 1928 a
cheiranthoides	16	Manton 1932

233. ALLIARIA. x=7?		
officinalis	c.42	Jaretsky 1932
	36	Mayor 1934
234. EUTREMA. x=7		
Edwardsii		
235. SISYMBRIUM. x=7		
supinum	42	Mayor 1934
Loeselii	14	Jaretsky 1932
altissimum	14	Manton 1932
officinale	14	Wulff 1937 b
	14+4ff	Mayor 1934
236. BRAYA. x=8		
linearis		
purpurascens		
237. CAMELINA. x=10?		
microcarpa	40	Manton 1932
Alyssum	40	Manton 1932
	42	Jaretsky 1928 a
238. DESCURAINIA.		
x=7?		
Sophia		
(=Sisymbrium S.)	28 (56)	Manton 1932
	28	Jaretsky 1932
	20	Mayor 1934

Resedaceae.

239. RESEDA.		
x=6, 10, 13?		
lutea	48	Eigsti 1936, Oksijuk 1935
Luteola	24	Oksijuk 1935
	24, 26	Eigsti 1936

Crassulaceae.

240. SEDUM.		
x=6?, 8, 9, 11, 17?		
Rosea (as S. Rhodiola)	22	Levan 1933
Telephium s. str.		
(=S. Tel. ssp. suecicum)	48	Löve and Löve 1942
*purpureum		
(=S. Tel. ssp. purpurascens)	36	Baldwin 1937
*Fabaria		
(=S. Tel. ssp. Fab.)		
rupestre		
album	64	Baldwin 1935
villosum		
anglicum		
annuum	22	Böcher 1938 a
sexangulare		
acre (fr. England)	16	Toyohuku 1935
(fr. Germany)	48	Wulff 1937 b
241. CRASSULA. x=7		
aquatica	42	Hagerup 1941 b

Saxifragaceae.

242. PARNASSIA. x=9		
palustris (South-Scand.)	18	Erlandsson (unpubl.)
(1 pl. in Dalsl., S.)	27	Erlandsson (unpubl.)
(North-Scand.)	36	Erlandsson (unpubl.)
(1 pl. in Västmanl., S.)	54	Erlandsson (unpubl.)
* v. rosea (Dalarna, S.)	36	Erlandsson (unpubl.)
* v. tenuis (N.-Scand.)	36	Erlandsson (unpubl.)

243. SAXIFRAGA.		
x=7, 8, 11, 13		
Cotyledon	28	Skovsted 1934
Aizoon	28	Skovsted 1934
oppositifolia	26	Böcher 1941, Skovsted 1934
	52	Flovik 1940

SAXIFRAGA. (cont.)

stellaris	28	Böcher 1938 a
foliolosa	56	Flovik 1940, Böcher 1938 a
(fr. Greenland)	64	Harmsen 1939
hieraciifolia	112	Flovik 1940
nivalis	28	Skovsted 1934
	60	Flovik 1940
tenuis	20	Flovik 1940, Böcher 1938 a
aizoides	26	Böcher 1941, Skovsted 1934
Hirculus	32	Flovik 1940
tridactylites	22	Melchers 1935, Skovsted 1934
adscendens	22	Melchers 1935
granulata	46-60	Skovsted 1934
	48, 49	Philp 1934
	32	Whyte 1930, Schürhoff 1925
cernua	c.66	Skovsted 1934
	50	Chiarugi (T. 1935/1936)
rivularis	56	Böcher 1938 a
	26	Flovik 1940
groenlandica	80	Flovik 1940
(as S. caespitosa)	56, 60, 63, 65	Skovsted 1934
	c.84	Böcher 1938 a
hypnoides	c.44	Skovsted 1934

244. CHRYSOSPLENIUM.

	x=6? 8?	
alternifolium	48	Skovsted 1934
tetrandrum		
(as C. alt. v. tetr.)	24	Flovik 1940
oppositifolium	42	Schönnagel 1931

245. RIBES. x=8

Uva-crispa	16	Dermen (cf. Sax 1931 b)
(as R. Grossularia)	16	Meurman 1928
nigrum	16	Meurman 1928
spicatum (as R. rubrum)	16	Meurman 1928
houghtonianum	..	..
silvestre (as R. vulgare)	16	Schönnagel 1931
alpinum	16	Meurman 1928

Rosaceae.

246. FILIPENDULA.

	x=7? 8?	
Ulmaria	14	Wulff 1938
(as Spiraea ulmaria)	16	Turesson 1938
vulgaris	14	Wulff 1938
(as F. hexapetala)	15	Maude 1939, 1940
(as Spiraea Filip.)	14	Maude 1939, 1940

247. PRUNUS. x=8

spinosa	32	Lawrence 1930
	16, 24, 32, 40, 48	Weimarck (unpubl.)
	16	Mather 1937
avium	16	Mather 1937
	16, 24, 32	Darlington 1928
Padus	32	Sax 1931 a
*Insititia	48 (c.72)	Mather 1937
	48	Weimarck (unpubl.)

248. RUBUS. x=7

Chamaemorus	56	LaCour (M. 1939)
arcticus	14	Vaarama 1939
saxatilis	28	Vaarama 1939, Scheerer 1939
	28	Vaarama 1939
humulifolius	28	Vaarama 1939
idaeus	14, 28, 42	Crane 1936
f. anomalus	14	Vaarama 1939
nessensis		
(as R. suberectus)	28	Gustafsson 1939
fissus	28	Gustafsson 1939
sulcatus	c.28	Gustafsson (unpubl.)
plicatus	28	Gustafsson 1939
Bertramii	28	Harrison (M. 1939)
nitidus	21	Gustafsson (unpubl.)
affinis	28	Gustafsson 1939
pseudothyrsanthus	..	..
ammobius	..	..

RUBUS. (cont.)

Selmeri	28	Gustafsson 1939
gratus	28	Crane and Thomas 1940
sciaphilus	28	Gustafsson 1939
danicus	..	..
Arrhenii	28	Gustafsson 1939
Sprengelii	28	Gustafsson 1939
scanicus	28	Gustafsson 1939
cimbricus	28	Gustafsson 1939
Scheutzii	28	Gustafsson 1939
pyramidalis	28	Gustafsson (unpubl.)
egregius	28	Gustafsson 1939
insularis	28	Gustafsson 1939
Langei	28	Gustafsson 1939
chaerophyllus	..	..
Gelertii	28	Gustafsson 1939
polyanthemus	28	Gustafsson 1939
cardiophyllus	28	Harrison (M. 1939)
Lindebergii	28	Gustafsson 1939
thyrsanthus	21	Gustafsson 1939
candicans	21	Gustafsson 1939
vestervicensis	35	Gustafsson 1939
vestitus	28	Gustafsson 1939
macrothyrsus	..	..
atrichantherus	28	Gustafsson 1939
radula	28	Gustafsson 1939
foliosus	..	..
kollundicola	35	Gustafsson 1939
infestus	..	..
taeniarum	28	Gustafsson 1939
Drejleri	28	Gustafsson 1939
pallidus	28	Gustafsson 1939
fuscus	..	..
Hartmanii	28	Gustafsson (unpubl.)
dasyphyllus	28	Gustafsson 1939
Bellaridii	35	Gustafsson 1939
serpens	..	..
ambifarius	28, 35, 42	Gustafsson 1939
aureolus	28	Allander 1941
(as R. nemorosus)	28	Gustafsson 1939
caesius	28	Gustafsson 1939, Vaarama 1939
	28	Gustafsson 1939
centiformis	28	Gustafsson 1939
ciliatus	28	Gustafsson 1939
cyclophyllus	42	Gustafsson 1939
dissimulans	28, 42	Gustafsson 1939
eluxatus	28	Gustafsson (unpubl.)
fioniae	28	Gustafsson 1939
Friderichsenii	..	..
gothicus	28	Gustafsson 1939
hallandicus	28	Gustafsson 1939
hoplites	..	..
hystricopsis	28	Gustafsson 1939
imitabilis	..	..
Lagerbergii	35	Gustafsson (unpubl.)
v. balticus	35	Gustafsson (unpubl.)
Lidforsii	28	Gustafsson 1939
Ostenfeldii	28, 42, c.44	Gustafsson 1939
phylloglotta	28	Gustafsson 1939
pruinosis	35	Gustafsson 1939
pyracanthus	..	..
Raunkiaerii	..	..
rosanthus	28, 35	Gustafsson 1939
serrulatus	28	Gustafsson 1939
slesvicensis	..	..
vexatus	42	Gustafsson 1939
Wahlbergii	35	Gustafsson (unpubl.)
Warmingii	35	Gustafsson 1939

249. FRAGARIA. x=7

vesca	14	Turesson 1938
viridis (as F. collina)	14	Yarnell 1931
moschata (as F. elatior)	42	Schiemann 1937

250. POTENTILLA. x=7

fruticosus	28	Turesson 1938
palustris	..	..
(as Comarum p.)	28	Wulff 1937 b
sterilis	28	Wulff 1938

POTENTILLA. (cont.)

rupestris	14	Clausen, Keck and Hiesey 1940
pulchella	28	Flovik 1940, Erlandsson (unpubl.)
multifida	28	Popoff 1935, Erlandsson (unpubl.)
strigosa (=P. sibirica)	..	..
emarginata	42	Flovik 1940
nivea	70	Shimotomai 1930
(fr. T. Lappm., S.)	56	Erlandsson (unpubl.)
argentea	..	..
(s. lat.)	14, 28, 35, 42	A. and G. Müntzing 1941
*argentea (s. str.)	14	A. and G. Müntzing 1941
*impolita	35, 42	A. and G. Müntzing 1941
collina	42 (35)	Müntzing 1931
norvegica	70	Gentcheff 1938
intermedia	28	Shimotomai 1930
parviflora	..	..
(as P. thuringiaca	42	Shimotomai 1930
Crantzii	42 (49)	Müntzing 1931
heptaphylla	..	..
(as P. opaca)	14	A. and G. Müntzing 1941
	14, 28	Tischler 1929
Tabernaemontani	42, 84	Müntzing 1931
	42, 49	A. and G. Müntzing (unpubl.)
v. croceolata	49	A. and G. Müntzing (unpubl.)
arenaria	..	..
erecta	32 (?)	Förenbacher 1914
anglica	..	..
(=P. procumbens)	c.28	Wulff 1939 a
repans	28	Shimotomai 1930
Anserina	28	Löve and Löve 1942, Erlandsson 1942
(var. fr. N-Am.)	42	Roscoe 1927 b
(Some pl. in D. N. S.)	42	Erlandsson 1942
Egedii	..	..
(fr. North-Scand.)	28	Erlandsson 1942
*groenlandica	..	..
(North N., F.)	28, 35	Erlandsson 1942
(North N.)	42	Erlandsson 1942
251. SIBBALDIA. x=7	..	..
procumbens	14	Böcher 1938 a
252. APHANES. x=8?	..	..
arvensis	48	Gudjónsson 1941
	49-50	Gustafsson (cf. Gentcheff and Gustafsson 1940)
microcarpa	16	Gudjónsson 1941
253. ALCHEMILLA. x=8?	..	..
alpina	c.120	Gustafsson (cf. Gentscheff and Gustafsson 1940)
glaucescens	..	..
hirsuticaulis	..	..
plicata	..	..
pastoralis	..	..
vestita	..	..
filicaulis	..	..
cymatophylla	..	..
sarmatica	..	..
subglobosa	..	..
heptagona	..	..
propinqua	..	..
acutiflora	..	..
(as A. acutangula)	32	Murbeck 1901
micans	32	Strasburger 1904
subcrenata	c.90	Turesson (unpubl.)
xanthochlora	..	..
glabra	c.90	Turesson (unpubl.)
obtusata	..	..
Murbeckiana	..	..
nebulosa	..	..
Wichurae	..	..
oxyodonta	..	..
glomerulans	c.64	Böcher 1938 a
*vulgaris	..	..
(s. latissimo)	c.91-c.119	Gustafsson (cf. Gentcheff and Gustafsson 1940)

254. ROSA. x=7	..	..
pimpinellifolia	28	Erlanson 1938, Täckholm 1922
acicularis	42, 56	Erlanson 1934, 1938
v. fennica	56	Täckholm 1922
majalis	..	..
(=R. cinnamomea)	14	Erlanson 1934, 1938, Täckholm 1922
villosa (incl. R. pomifera)	28	Erlanson 1933, Täckholm 1922
(as R. mollis)	..	..
Sherardi	..	..
(incl. R. omissa)	28, 35, 42	Harrison (T. 1935/1936)
	35	Täckholm (cf. Mattsson 1934)
tomentosa	35	Hurst 1932, Täckholm 1922
rubiginosa	35	Hurst 1932, Täckholm 1922
suecica	..	..
inodora	42	Hurst 1932, Täckholm 1922
simillima	..	..
agrestis	35	Täckholm 1922
sclerophylla	..	..
sarmentacea	35	Täckholm 1922
dumalis (incl. R. glauca,	..	..
R. coriifolia)	28, 35	Täckholm 1922
canina	..	..
(incl. R. dumetorum)	35	Hurst 1932, Täckholm 1922
255. AGRIMONIA. x=7	..	..
odorata	56	Wulff 1939 b
Eupatoria	28	Maude 1939, 1940, Wulff 1939 a
pilosa	..	..
256. SANGUISORBA. x=7	..	..
officinalis	28	Nakajima 1936
minor	28	Wulff 1938
ssp. dictyocarpa	28	Maude 1939
257. SORBUS. x=17	..	..
torminalis	34	Moffett 1931
obtusifolia (as S. aria	..	..
ssp. norvegica)	68	Liljefors 1934
rupicola	68	Liljefors 1934
intermedia	..	..
(as S. suecica)	68	Liljefors 1934
subsimplis	..	..
arranensis	..	..
neglecta	..	..
subpinnata	..	..
lancifolia	57	Liljefors 1934
hybrida (as S. fennica)	68	Liljefors 1934
Meinichii	68	Liljefors 1934
acuparia	34	Liljefors 1934
258. CRATAEGUS. x=17	..	..
Oxyacantha	34	Moffett 1931
calycina	..	..
monogyna	34	Moffett 1931
259. MALUS. x=17	..	..
silvestris	34	Nebel 1929
260. AMELANCHIER. x=17	..	..
spicata	68	Sax 1931 a
261. COTONEASTER. x=17	..	..
integerrimus	..	..
(as C. vulgaris)	34	Moffett 1931
melanocarpus	..	..
262. DRYAS. x=9	..	..
octopetala	18	Flovik 1940, Böcher 1938 a
263. GEUM. x=7	..	..
aleppicum	42	Yamazaki 1936
hispidum	..	..

GEUM. (cont.)		
urbanum	42	Löve and Löve 1942
rivale	42	Turesson 1938

Leguminosae.

264. GENISTA. x=6?		
germanica	..	..
anglica	42	Maude 1939, 1940
pilosa	24	Tschechow 1931
tinctoria	48	Tschechow 1931
265. ULEX. x=8		
europaeus	96	Tschechow 1931
266. SAROTHAMNUS.		
	x=8?	
scoparius	48	Sugiura 1931
(as Cytisus scoparius)	46	Maude 1939, 1940
267. ONONIS. x=8		
spinosa	32	Tschechow 1933
repens	..	..
hircina (as O. arvensis)	32	Tschechow 1933
268. MEDICAGO. x=8		
lupulina	16	Cooper 1936
	32	Tschechow 1933
falcata	32	Cooper 1936,
		Tschechow 1933
minima	16	Tschechow 1933
269. MELILOTUS. x=8		
dentatus	16	Milovidov 1941
altissimus	16	Scheerer 1939
albus	16	Milovidov 1941
officinalis	16	Milovidov 1941
270. TRIFOLIUM. x=7, 8		
micranthum		
(as T. filiforme?)	14	Karpechenko 1925
dubium (as T. minus)	28	Bleier 1925
campestre		
(as T. procumbens)	14	Karpechenko 1925
aureum (as T. agrarium)	14	Wulff 1939 b
spadiceum	14	Karpechenko 1925
hybridum	16	Levan 1942, Kawakami 1930
repens	32	Levan 1942,
		Atwood and Hill 1940
montanum	16	Karpechenko 1925
fragiferum	16	Karpechenko 1925,
		Bleier 1925
striatum	14	Wulff 1939 a
arvense	14	Karpechenko 1925,
		Bleier 1925
pratense	14	Levan 1940 b, 1942
medium	c.96-98	Bleier 1925
	c.80	Karpechenko 1925
	c.130	Wexelsen 1928
	c.84	Levan (unpubl.)
alpestre	16	Karpechenko 1925,
		Bleier 1925
271. ANTHYLLIS.		
	x=6, 7, 8	
Vulneraria	12	Corti 1931
272. LOTUS. x=6		
corniculatus	24	Milovidov 1941
tenuis		
(as L. corn. v. tenuif.)	12	Tschechow and
		Kartashowa 1932
uliginosus	24	Milovidov 1941
	12	Tschechow and
		Kartashowa 1932,
		Dawson (M. 1939)
273. TETRAGONOLOBUS.		
	x=7	
maritimus		
(as Lotus siliquosus)	14	Tarnavschi 1938

274. ASTRAGALUS. x=8		
glycyphyllus	16	Tschechow 1935
arenarius	..	..
danicus	16	Tschechow 1935
alpinus	c.56	Tschechow 1935
norvegicus		
(as A. oroboides)	16	Tschechow 1935
frigidus	..	..
penduliflorus	..	..
275. OXYTROPIS. x=8		
pilosa	..	..
campestris	..	..
lapponica	48	Tschechow 1935
deflexa ssp. norvegica	..	..

276. ORNITHOPUS. x=7		
perpusillus	14	Milovidov 1941

277. CORONILLA. x=6		
Emerus	..	..

278. HEDYSARUM.		
	x=7, 8	
hedysaroides	..	..
alpinum	..	..
279. VICIA. x=5, 6, 7		
hirsuta	14	Senn 1938
tetrasperma	14	Heitz 1931 b
pisiformis	12	Heitz 1931 b
dumetorum	14	Senn 1938
Orobis	12	Heitz 1931 b
casubica	14	Wulff 1939 b
silvatica	14	Sweshnikowa 1927
Cracca	14	Senn 1938
	14, 28 (12)	Sweshnikowa 1927
tenuifolia	24	Sweshnikowa 1927
villosa	14	Senn 1938
sepium	14	Heitz 1931 b
lathyroides	12	Heitz 1931 b
	10	Sweshnikowa 1927
angustifolia	12	Heitz 1931 a

280. LATHYRUS. x=7		
silvestris	14	Senn 1938
heterophyllus	14	Senn 1938
pratensis	14	Melderis and Viksne 1931
maritimus	14	Senn 1938
palustris	42	Scheerer 1940
	14	Senn 1938
sphaericus	14	Senn 1938
montanus	14	Scheerer 1940
niger	14	Senn 1938
vernus	14	Senn 1938

Oxalidaceae.

281. OXALIS. x=5, 7 etc.		
Acetosella	22-24	Heitz 1926
stricta	24	Wulff 1937 b

Geraniaceae.

282. GERANIUM.		
	x=7, 9, 10, 11 etc.	
sanguineum	84	Warburg 1938 a,
		Gauger 1937
columbinum	18	Warburg 1938 a,
		Gauger 1937
dissectum	22	Warburg 1938 a,
		Gauger 1937
silvaticum	28	Warburg 1938 a,
		Gauger 1937
pratense	28	Warburg 1938 a,
		Gauger 1937
palustre	28	Warburg 1938 a
	28, 56	Gauger 1937

GERANIUM. (cont.)

lanuginosum (as <i>G. deprehensum</i>)	42	Warburg 1938 a
bohemicum	28	Warburg 1938 a
pyrenaicum	26	Gauger 1937
molle	26	Warburg 1938 a, Gauger 1937
pusillum	34	Warburg 1938 a
	26	Gauger 1937
lucidum	20	Warburg 1938 a
Robertianum	32	Warburg 1938 a
	56	Gauger 1937
283. ERODIUM. $x=9, 10$		
cicutarium	20, 40	Warburg 1938 b
	40 (36?)	Gauger 1937
	40	Löve and Löve 1942

Linaceae.

284. RADIOLA. $x=9$		
linoides	18	Hagerup 1941 b
285. LINUM. $x=8, 9$ etc.		
catharticum	16	de Vilmorin and Simonet 1927

Polygalaceae.

286. POLYGALA. $x=..$		
comosa	..	..
vulgaris	48-56	Wulff 1938
serpyllifolia	..	..
Amarella	..	..

Euphorbiaceae.

287. EUPHORBIA.		
$x=6, 7, 8, 9, 10$		
palustris	..	..
Esula	..	..
Cyparissias	..	..
exigua	16	Wulff 1939 a
Peplus	16	Wulff 1937 b
helioscopia	c.32	Löve and Löve 1942
288. MERCURIALIS.		
$x=8$		
perennis	c.64	Meurman 1925 a

Callitricheae.

289. CALLITRICHE.		
$x=3, 5, 19?$		
stagnalis	10, 20	Jørgensen 1923
	10	Sokolovskaja 1932
verna	20	Sokolovskaja 1932, Jørgensen 1923
polymorpha	12	Löve and Löve 1942
hamulata	38	Jørgensen 1923
pedunculata	..	..
hermaphroditica (as <i>C. autumnalis</i>)	6	Sokolovskaja 1932, Jørgensen 1923

Aquifoliaceae.

290. ILEX. $x=..$		
Aquifolium	40	Maude 1939, 1940
	c.46	Wulff 1939 a

Celastraceae.

291. EUONYMUS. $x=8$		
europaeus	64	Wulff 1937 b

Aceraceae.

292. ACER. $x=13$		
platanoides	26 (39)	Meurman 1933
campestre	26	Poster 1933

Balsaminaceae.

293. IMPATIENS.		
$x=7, 8, 9, 10$, etc.		
Noli-tangere	20	Winge 1925
parviflora	24	Löve and Löve 1942, Wulff 1934
	26	Heitz and Resende 1936

Rhamnaceae.

294. RHAMNUS.		
$x=12? 13$		
catharticus	24	Wulff 1939 a
Frangula (as <i>Frangula alnus</i>)	26	Wulff 1937 b

Tiliaceae.

295. TILIA. $x=41?$		
cordata	82	Dermen 1932 a
platyphylla	82	Dermen 1932 a

Malvaceae.

296. LAVATERA. $x=11?$		
thuringiaca	44	Skovsted 1935
297. ALTHAEA. $x=7$		
officinalis	42	Ford 1938, Skovsted 1935
298. MALVA. $x=7$		
Alcea	84	Ford 1938, Skovsted 1935
moschata	42	Skovsted 1935
silvestris	42	Skovsted 1935
neglecta		
(as <i>M. rotundifolia</i>)	42	Davie 1933
pusilla (as <i>M. borealis</i>)	42	Skovsted 1941
	76	Skovsted 1935

Guttiferae.

299. HYPERICUM.		
$x=8, 9, 10$		
pulchrum	18	Böcher 1940 a,
montanum	16	Nielsen 1924
hirsutum	18	Nielsen 1924
tetrapterum	16	Winge 1925
maculatum (= <i>H. quadrangulum</i>)	16	Winge 1925, Nielsen 1924
perforatum	32	Winge 1925, Nielsen 1924
	32 (36?)	Hoar and Haertl 1932
humifusum	16	Winge 1925

Elatinaceae.

300. ELATINE. $x=..$		
Alsinastrum	..	..
Hydropiper	c.40	Frisendahl 1927
triandra	c.40	Frisendahl 1927
hexandra	..	..

Tamaricaceae.

301. MYRICARIA. $x=12?$		
germanica	24	Frisendahl 1912

Cistaceae.

302. HELIANTHEMUM.

x=8, 10, 11

nummularium	
(as <i>H. chamaecistus</i>)	32 Bowden 1940
ovatum	20 Bowden 1940
canum	22 Bowden 1940
italicum ssp. rupifragum	.. . . .
oelandicum	.. . . .

303. FUMANA. x=8

procumbens	32 Chiarugi 1925
------------	------------------

Droseraceae.

304. DROSEREA. x=10

rotundifolia	20 Nakajima 1933, Rosenberg 1909 b
anglica (as <i>D. longifolia</i>)	40 Behre 1929, Rosenberg 1909 b
intermedia	20 Behre 1929

Violaceae.

305. VIOLA.

x=6, 10, 11, 13, 17

odorata	20 Manch 1937, Clausen 1931 a, b
alba	.. . . .
hirta	20 Gershoy 1934, Clausen 1931 a, b
collina	20 Gershoy 1934
mirabilis	20 Gershoy 1934, Clausen 1931 a, b
Riviniiana	40 Gershoy 1934, Clausen 1931 a, b
Reichenbachiana (= <i>V. silvestris</i>)	20 Gershoy 1934, Clausen 1931 a, b
rupestris	20 Gershoy 1934, Clausen 1931 a, b
canina	40 Gershoy 1934, Bruun 1932 b
montana	40(-47) Clausen 1931 a, b
stagnina (= <i>V. persicifolia</i>)	20 Gershoy 1934, Clausen 1931 a, b
pumila (as <i>V. pratensis</i>)	40 Gershoy 1934
elatior	40 Gershoy 1934
uliginosa	20 Clausen 1931 a, b
epipsila	24 Gershoy 1934, Clausen 1931 a, b
palustris	48 Gershoy 1928, Clausen 1931 a, b
Selkirkii	24 Gershoy 1934
biflora	12 Clausen 1927
arvensis	34 Gershoy 1934, Clausen 1931 a, b
tricolor	26 Gershoy 1934, Clausen 1931 a, b

Thymelaeaceae.

306. DAPHNE. x=9

Mezereum	18 Maude 1939, 1940
----------	---------------------

Elaeagnaceae.

307. HIPPOPHAE. x=..

Rhamnoides	20 Sobolewska 1928
	24 Hyrfe (T. 1935/1936)

Lythraceae.

308. PEPLIS. x=5

Portula	10 Hagérup 1941 b
---------	-------------------

309. LYTHRUM. x=5

Salicaria	50 Löve and Löve 1942
(fr. Japan)	30 Shinke 1929

Trapaceae.

310. TRAPA. x=..

natans
--------	----------

Onagraceae.

311. EPILOBIUM. x=9

hirsutum	36 Turesson 1938, Håkansson 1924
parviflorum	36 Schwemmlé 1924
montanum	36 Håkansson 1924, Schwemmlé 1924
collinum	36 Griesinger 1937
roseum	36 Michaelis 1925
glandulosum	.. . . .
adenocaulum	.. . . .
rubescens	.. . . .
adnatum	36 Schwemmlé 1924
Lamyi	.. . . .
obscurum	.. . . .
palustre	36 Böcher 1938 a
davuricum	.. . . .
anagallidifolium	36 Böcher 1938 a
lactiflorum	.. . . .
alsinifolium	.. . . .
Hornemanni	36 Böcher 1938 a

312. CHAMAENERION.

x=9

angustifolium	36 Johansen 1929
---------------	------------------

313. OENOTHERA. x=7

biennis	14 Ford 1936
ammophila	14 Renner 1937

314. CIRCAEA. x=11

lutetiana	22 Uddling 1929
intermedia	22 Uddling 1929
alpina	22 Uddling 1929

Haloragaceae.

315. MYRIOPHYLLUM.

x=7

verticillatum	28 Scheerer 1940
spicatum	.. . . .
alterniflorum	14 Scheerer 1939

Hippuridaceae.

316. HIPPURIS. x=8

vulgaris	32 Winge 1917
tetraphylla	.. . . .

Cornaceae.

317. CORNUS. x=9, 11

sanguinea	22 Dermén 1932 b, Meurman (unpubl.)
suecica	22 Wulff 1939 b

Araliaceae.

318. HEDERA. x=..

Helix (typica)	44-48 Oehm 1924
(conglomerata)	43-47 Oehm 1924
(hibernica)	88-98 Oehm 1924

Hydrocotylaceae.

319. HYDROCOTYLE.

vulgaris $x=...$ c.96 Wanscher 1932, 1933

Umbelliferae.

320. SANICULA. $x=8$
europaea 16 Wanscher 1931

321. ERYNGIUM. $x=7, 8$
maritimum 16 Wulff 1937 a

322. CHAEROPHYLLUM.
 $x=11$
temulum 22 Wulff 1939 a
bulbosum 22 Wanscher 1931
aromaticum 22 Wanscher 1932

323. ANTHRISCUS.
 $x=8, 9$
silvestris 16 Turesson 1938,
Wanscher 1931
18 Tamamschjan 1933

neglecta
(as *A. vulgaris*) 18 Wanscher 1931

324. SCANDIX. $x=8$
Pecten-Veneris 16 Wanscher 1931

325. MYRRHIS. $x=11$
odorata 22 Wanscher 1931

326. TORILIS. $x=6, 8$
japonica
(as *T. Anthriscus*) 16 Melderis 1930

327. CONIUM. $x=11$
maculatum 22 Wanscher 1932

328. PLEUROSPERMUM.
 $x=...$
austriacum

329. BUPLEURUM.
 $x=8, 11$
tenuissimum 16 Tarnavski 1938,
Wanscher 1933

330. APIUM. $x=11$
graveolens 22 Wanscher 1931
inundatum 22 Scheerer 1939
(as *Helosciadium i.*)
repens

331. CICUTA. $x=11$
virosa 22 Melderis 1930
(var.) 44 Melderis 1930

332. FALCARIA. $x=11$
vulgaris 22 Löve and Löve 1942

333. CARUM. $x=10? 11?$
Carvi 20 Wanscher 1931
22 Schulz-Gaebel 1930

334. CONOPODIUM.
 $x=...$
majus

335. PIMPINELLA. $x=9$
major (as *P. magna*) 18 Schulz-Gaebel 1930
saxifraga (s. str.)
(as ssp. eu-saxifraga) 36 Håkansson 1933 a
*nigra 18 Håkansson 1933 a
(as *P. saxifraga*
ssp. nigra)

336. AEGOPODIUM.
 $x=11$
Podagraria 44 Melderis 1930

337. SIUM. $x=10, 11?$
latifolium 20 Wulff 1938

338. BERULA. $x=9$
erecta
(as *B. angustifolia*) 18 Scheerer 1940

339. SESELI. $x=11$
Libanotis
(as *Lib. montana*) 22 Wanscher 1932

340. OENANTHE. $x=11$
fistulosa 22 Wulff 1939 a
Lachenalii 22 Wulff 1937 a
aquatica 22 Wulff 1938
fluviatilis

341. AETHUSA.
 $x=10? 11?$
Cynapium 20 Wanscher 1931, 1932
22 Schulz-Gaebel 1930

342. SILAUM. $x=11$
Silaus
(as *Silaus flavescens*) 22 Maude 1939, 1940

343. MEUM. $x=11$
athamanticum 22 Wanscher 1931

344. CNIDIUM. $x=12?$
dubium

345. SELINUM. $x=11$
Carvifolia 22 Schulz-Gaebel 1930

346. LIGUSTICUM.
 $x=11$
scoticum 22 Wanscher 1932

347. CENOLOPHIUM.
 $x=...$
Fischeri

348. CONIOSELINUM.
 $x=...$
vaginatum

349. ANGELICA. $x=11$
silvestris 22 Melderis 1930
Archangelica 22 Wanscher 1931

350. LEVISTICUM.
 $x=11$
officinale 22 Melderis 1930

351. PEUCEDANUM.
 $x=11$
Ostruthium 22 Wanscher 1931
palustre 22 Melderis 1930,
Schulz-Gaebel 1930
Oreoselinum 22 Schulz-Gaebel 1930

352. PASTINACA. $x=11$
sativa 22 Doutreligne 1933

353. HERACLEUM.
 $x=11$
Sphondylium 22 Maude 1939, 1940,
Wulff 1939 a

354. LASERPITIUM.
 $x=11$
latifolium 22 Wanscher 1932

355. DAUCUS. $x=9$
Carota 18 Hagerup 1941 b,
Maude 1939, 1940

Ericaceae.

356. CHIMAPHILA.
 $x=13$
umbellata c.26 Hagerup 1941 a

357. *MONESIS*. x=13
uniflora
 (as *Chimaphila* u.) 26 Hagerup 1941 a
358. *PYROLA*. x=23
minor 46 Hagerup 1928
media 92 Hagerup 1941 a
rotundifolia 46 Hagerup 1928
chlorantha 46 Hagerup 1941 a
359. *RAMISCHIA*. x=19
secunda 38 Hagerup 1941 a
360. *MONOTROPA*. x=8
Hypopitys 16 Löve and Löve 1942
hypophegea
361. *LEDUM*. x=13
palustre 52 Hagerup 1941 a
362. *RHODODENDRON*.
 x=13
lapponicum 26 Hagerup 1928
363. *LOISELEURIA*.
 x=12
procumbens 24 Hagerup 1928
364. *PHYLLODOCE*.
 x=12
coerulea 24 Böcher 1938 a
365. *CASSIOPE*.
 x=12? 13
tetragona 26 Hagerup 1941 a
hypnoides c.48 Hagerup 1928
366. *ANDROMEDA*.
 x=12
Poliifolia 48 Hagerup 1928
367. *CHAMAEDAPHNE*.
 x=..
calyculata
368. *ARCTOSTAPHYLOS*.
 x=13
Uva-ursi 52 Hagerup 1928
alpina
369. *VACCINIUM*. x=12
Vitis-idaea 24 Hagerup 1928
uliginosum 48 Hagerup 1933
**microphyllum*
 (as *V. ul. f. mic.*) 24 Hagerup 1933
Myrtillus 24 Hagerup 1941 b
- *370. *OXYCOCCUS*.
 x=12
**quadripetalus* 48 Hagerup 1940
**microcarpus* 24 Hagerup 1940
**gigas* 72 Hagerup 1940
371. *CALLUNA*. x=8
vulgaris (v. *pubescens*) 16 Hagerup 1928
372. *ERICA*. x=12
Tetralix 24 Hagerup 1928
cinerea 24 Hagerup 1928
- Empetraceae.**
373. *EMPETRUM*. x=13
nigrum 26 Hagerup 1927
hermaphroditum 52 Arwidsson 1938,
 Hagerup 1927
- Diapensiaceae.**
374. *DIAPENSIA*. x=6
lapponica 12 Baldwin 1939, Hagerup 1928

Primulaceae.

375. *PRIMULA*. x=9, 11
veris 22 Turesson 1938, Bruun 1932 a
elatior 22 Bruun 1932 a
vulgaris 22 Bruun 1932 a
farinosa 18 Hagerup 1941 b,
 Bruun 1932 a
scandinavica 72 Bruun 1938
stricta 126 Bruun 1932 a
finmarchica
 (as *P. sibirica*) 22 Bruun 1932 a
376. *ANDROSACE*. x=10
septentrionalis 20 Dahlgren 1916
377. *HOTTONIA*. x=10
palustris 20 Wulff 1938
378. *SAMOLUS*. x=..
Valerandi c.24 Wulff 1937 a
379. *LYSIMACHIA*. x=9?
vulgaris 28 Lewitsky 1934
Nummularia 36 Wulff 1938
memorum 18 Wulff 1938
thysiflora c.40 Dahlgren 1916
380. *TRIENTALIS*. x=..
europaea c.160 Wulff 1937 b
381. *GLAUX*. x=15?
maritima 30 Tarnavski 1938,
 Wulff 1937 a
382. *ANAGALLIS*.
 x=10, 11?
arvensis 40 Wulff 1937 b
383. *CENTUNCULUS*.
 x=11
minimus 22 Hagerup 1941 b

Plumbaginaceae.

384. *ARMERIA*. x=7, 8, 9
maritima 18 Phillips 1938,
 Griesinger 1937
scabra
385. *LIMONIUM*. x=9
vulgare
 (as *Statice Limonium*) 36 Wulff 1937 a
humile

Gentianaceae.

386. *CICENDIA*. x=..
filiformis
387. *CENTAURIUM*.
 x=..
vulgare
 (as *Erythraea litoralis*) c.38 Wulff 1937 a
glomeratum
capitatum
minus
pulchellum
 (as *Erythraea p.*) c.38 Wulff 1937 a
 c.34 Warburg (M. 1939)
388. *GENTIANA*. x=13
purpurea
Pneumonanthe 26 Scheerer 1939
nivialis
389. *GENTIANELLA*.
 x=..
detonsa

GENTIANELLA. (cont.)

aurea	..	..	..
tenella	..	..	..
baltica	..	..	..
campestris	..	..	..
uliginosa	..	..	..
Amarella	..	..	..

390. LOMATOGONIUM.

rotatum	x=...
---------	-------	----	----

Menyanthaceae.

391. MENYANTHES.

trifoliata	x=9?	c.54	Matsuura and Suto 1935
------------	------	------	------------------------

392. NYMPHOIDES.

peltata	x=9?	..	..
(as <i>Limnanthemum</i>	..	..	..
nymph.)	..	54	Scheerer 1939

Asclepiadaceae.

393. CYNANCHUM. x=11

Vincetoxicum	22	Pardi 1934
--------------	----	------------

Oleaceae.

394. FRAXINUS. x=23

exelsior	46	Sax and Abbe 1932, Eklundh (unpubl.)
----------	----	---

395. LIGUSTRUM. x=23

vulgare	46	Sax and Abbe 1932
---------	----	-------------------

Convolvulaceae.

396. CONVULVULUS.

arvensis	x=...	50	Hagerup 1941 b, Wolcott 1937
----------	-------	----	------------------------------

397. CALYSTEGIA.

sepium	x=6? 11?	24	Wolcott 1937, Percy 1936
	..	22	Kano 1929
Soldanella	..	22	Kano 1929

398. CUSCUTA. x=7

europaea	14	Finn 1937
Epithymum	14	Finn 1937
Epilinum	42	Finn 1937

Polemoniaceae.

399. POLEMONIUM. x=9

coeruleum	18	Turesson 1938, Clausen 1931 c
acutiflorum	..	..
boreale	18	Flovik 1940

Boraginaceae.

400. LITHOSPERMUM.

arvense	x=6, 7, 8	..	..
officinale	..	c.28	Strey 1931

401. ECHIMUM. x=8

vulgare	32	Strey 1931
---------	----	------------

402. SYMPHYTUM. x=9?

officinale	c.36	Strey 1931
asperum	c.36	Strey 1931
uplandicum	..	..
(=asp. x off.?)	..	..

403. ANCHUSA.

officinalis	x=6, 8, 11	16	Lewitsky 1934, Strey 1931
arvensis	..	c.54	Svensson 1925
(as <i>Lycopsis</i> a.)	..	..	..

404. NONEA. x=7, 8

versicolor (as <i>N. rosea</i>)	16	Gusuleac and Tarnavski 1935
----------------------------------	----	--------------------------------

405. PULMONARIA. x=7

officinalis	14	Tarnavski 1935
angustifolia	14, 28	Tarnavski 1935

406. LAPPULA. x=..

Myosotis	c.48	Strey 1931
----------	------	------------

407. HACKELIA. x=..

deflexa
---------	----	----	----

408. ERITRICHIMUM.

villosum	x=...
----------	-------	----	----

409. MYOSOTIS.

palustris	x=8, 9, 12?
(=M. scorpioides)	64	Löve and Löve 1942	
laxa ssp. baltica
ssp. caespitosa	c.80	Strey 1931	
(as <i>M. caespit.</i>)
silvatica	18, 32	Griesinger 1937, Geitler 1936	
alpestris	24	Griesinger 1937	
	24, 48, 72	Geitler 1936	
	c.48	Strey 1931	
arvensis	c.54	Geitler 1936	
hispidia (as <i>M. collina</i>)	48	Geitler 1936	
stricta
(as <i>M. micrantha</i>)	36-40	Winge 1917	
discolor
(as <i>M. versicolor</i>)	c.60	Winge 1917	
sparsiflora	18	Geitler 1936	

410. ASPERUM. x=..

procumbens
------------	----	----	----

411. MERTENSIA. x=..

maritima
----------	----	----	----

412. CYNOGLOSSUM.

officinale	x=12?	c.24	Strey 1931
------------	-------	------	------------

Verbenaceae.

413. VERBENA. x=5, 7

officinalis	14	Noack 1937, Junell 1934
-------------	----	-------------------------

Labiatae.

414. AJUGA. x=8

reptans	32	Scheerer 1940, Maude 1939, 1940
pyramidalis	..	..
genevensis	32	Scheerer 1940

415. TEUCRIUM x=8 (5)

Scordium
Scorodonia	32	Scheerer 1940	

416. SCUTELLARIA.

galericulata	x=8?	c.32	Scheel 1931
hastifolia	..	c.32	Scheel 1931

417. MARRUBIUM. x=9

vulgare	36	Wulff 1939 b
---------	----	--------------

418. NEPETA. x=8

Cataria	32	Sugiura 1937 b
---------	----	----------------

419. GLECHOMA. x=6?
hederacea 24 Löve and Löve 1942
18 Scheerer (Tischler in litt.)
420. DRACOCEPHALUM.
x=5, 7
Ruyschiana
thymiflorum
421. PRUNELLA. x=8
vulgaris 92 Böcher 1940 b
grandiflora 12 Hruby 1932
422. GALEOPSIS. x=8
Ladanum 16 Müntzing 1930
angustifolia 16 Müntzing 1930
bifida 32 Müntzing 1930
Tetrahit 32 Müntzing 1930, 1938
speciosa 16 Müntzing 1930, 1938
423. LAMIUM. x=9
Galeobdolon s. lat.
(fr. Denm.?) 36 Jörgensen 1927
ssp. vulgare
(fr. Scania) 18 Turesson 1938
(ssp. montanum
fr. Munich) 36 Turesson 1938
album 18 Turesson 1938,
Jörgensen 1927
purpureum 18 Bernström 1941,
Jörgensen 1927
hybridum
(=L. dissectum) 36 Bernström 1941,
Jörgensen 1927
moluccellifolium
(as L. intermedium) 36 Bernström 1941,
Jörgensen 1927
amplexicaule 18 Bernström 1941,
Jörgensen 1927
424. LEONURUS. x=9
Cardiaca 18 Wulff 1939 a
Marrubiastrum
425. BALLOTA. x=11
nigra 22 Wulff 1939 a
426. BETONICA. x=8
officinalis 16 Lang 1940, Lewitsky 1940,
Turesson 1938
427. STACHYS. x=..
silvatica 48 Löve and Löve 1942
66 Lang 1940, Scheerer 1939
palustris 102 Lang 1940
c.64 Wulff 1938
arvensis 10 Lang 1940, Wulff 1939 b
428. SALVIA. x=..
pratensis 18 Hruby 1934
verticillata 16 Hruby 1934
429. SATUREJA.
x=9, 10?
vulgaris (as Calamintha
Clinopodium) 20 Scheerer 1939
Acinos (as C. Acinos) 18 Scheerer 1940
430. ORIGANUM. x=8
vulgare 32 Scheerer 1940
431. THYMUS. x=6?
pulegioides
arcticus
Drucei
Serpyllum 24 Löve and Löve 1942
432. LYCOPUS. x=11
europaeus 22 Ruttle 1932
433. MENTHA. x=6, 9, 10
rotundifolia 24 Nagao 1941, Junell (unpubl.)
18 Heimans 1938
54(?) Schürhoff 1929
- MENTHA. (cont.)
longifolia
(=M. silvestris) 24 Ruttle 1931, Junell (unpubl.)
18 Heimans 1938,
Schürhoff 1929
48 Nagao 1941
- spicata
(♀ fr. Stabby, Upl. S.) 36 Junell (unpubl.)
(♀ fr. Stabby, orig. fr.
Upsala) 48 Junell (unpubl.)
(♀ fr. Bot. Gard. Vis-
by, Gtl.) 48 Junell (unpubl.)
(♀ fr. S. Torp, Sca-
nia)
(as M. viridis) 48 Junell (unpubl.)
36 Schürhoff 1929
48 Ruttle 1931
36, 48, 84 Nagao 1941
- gentilis
(=arv.×spic.?)
aquatica .. 36 Schürhoff 1929
c.96 Ruttle 1931
- v. litoralis
(fr. Upl. S.) c.96 Junell (unpubl.)
- arvensis
(fr. Vårdsätra, Upl.) 12 Junell (unpubl.)
(Upl. S.) c.60-62, 72 Junell (unpubl.)
54 Wolf 1929
72 Ruttle 1931, Lietz 1930
64, c.90, 92 Nagao 1941
- aquatica×arvensis
(Östervåla, Upl.) c.120 Junell (unpubl.)
(Lummelunda, Gtl.
=M. "gothica") c.96 Junell (unpubl.)
aquatica×v. litoralis c.96 Junell (unpubl.)
- Solanaceae.**
434. HYOSCYAMUS.
x=17
niger 34 Griesinger 1937
c.32-36 Svensson 1926
435. SOLANUM. x=12
Dulcamara 24 Turesson 1938,
Jörgensen 1928
nigrum 72 Winkler 1938,
Jörgensen 1928
(diff. var. fr. India)
24, 48, 72 Bhaduri 1933
48 Jörgensen 1928
alatum 48 Jörgensen 1928
436. DATURA. x=12
Stramonium 24 Blakeslee 1934
- Scrophulariaceae.**
437. VERBASCUM. x=..
thapsiforme 32 Håkansson 1926
Thapsus 36 Lawrence 1931,
Håkansson 1926
nigrum 30 Håkansson 1926
438. KICKXIA. x=9
Elatine
(as Linaria elatine) 36 Wulff 1939 a
18 Bruun 1932 a
439. LINARIA. x=6
vulgaris 12 East 1933
repens 12 Tjebbes 1928
440. ANTIRRHINUM.
x=8
Orontium 16 Heitz 1927
441. CHAENORRHINUM.
x=..
minus
(=Linaria minor)

442. SCROPHULARIA.			
	x=..		
nodosa	36	Scheerer 1939	
umbrosa	c.52	Scheerer 1940	
(as <i>S. aquatica</i>)	80	Maude 1939, 1940	
443. MIMULUS. x=8			
guttatus			
(as <i>M. Langsdorffii</i>)	48	Maude 1939, 1940	
444. LIMOSELLA. x=10?			
aquatica	40	Blackburn 1939	
	36	Svensson 1928	
445. VERONICA.			
	x=7, 8, 9, 17	cf. Lehmann 1940	
longifolia	68	Graze 1935	
*maritima	34	Graze 1935	
spicata	68 (34)	Graze 1935	
fruticans	16	Simonet 1934	
alpina	18	Maude 1939, 1940, Böcher 1938 a	
serpyllifolia	14	Hofelich 1935	
tenella	..	..
triphylla	14	Hofelich 1935	
praecox	18	Hofelich 1935	
arvensis	14	Yamashita 1937	
	16	Hofelich 1935	
verna	16	Hofelich 1935	
polita	14	Beatus 1936	
agrestis	28	Wulff 1937 b	
opaca	28	Beatus 1936	
persica (as <i>V. Tournef.</i>)	28	Beatus 1936	
hederifolia	56	Hofelich 1935	
Chamaedrys	32	Simonet 1934	
montana	18	Maude 1939, 1940, Simonet 1934	
scutellata	18	Scheerer 1939, Hagerup (unpubl.)	
officinalis	36	Simonet 1934	
Anagallis-aquatica	36	Schlenker 1936	
comosa (as <i>V. aquat. v.</i> laticarpa)	36	Schlenker 1936	
Beccabunga	18	Schlenker 1936	
446. DIGITALIS. x=7?			
purpurea	56	Regnart 1935	
447. CASTILLEJA. x=..			
pallida	..	..
448. MELAMPYRUM.			
	x=9		
cristatum	..	..
arvense	18	v. Witsch 1932	
nemorosum	..	..
pratense	18	v. Witsch 1932	
silvaticum	18	v. Witsch 1932	
449. EUPHRASIA. x=11			
Rostkoviana	22	v. Witsch 1932	
fennica	..	..
brevipila	..	..
borealis	..	..
dunensis	..	..
curta	..	..
nitidula	..	..
micrantha	..	..
scotica	..	..
frigida	..	..
hyperborea	..	..
bottnica	..	..
lapponica	..	..
saisburgensis	44	v. Witsch 1932	
450. ODONTITES. x=10			
rubra	..	..
ssp. litoralis	..	..
ssp. verna (as <i>O. verna</i>)	40	v. Witsch 1932	

451. RHINANTHUS.			
	x=11 (??)		
serotinus			
(as <i>Alectorolophus</i>			
major	22 (14+8)	Wulff 1939 a, Fagerlind 1936	
minor	14 (?)	v. Witsch 1932	
*groenlandicus	..	..
452. BARTSIA. x=12			
alpina	24	v. Witsch 1932	
453. PEDICULARIS. x=8			
Sceptrum-Carolinum	..	..
palustris	16	v. Witsch 1932	
silvatica	..	..
lapponica	..	..
hirsuta	..	..
flammea	..	..
Oederi	..	..
verticillata	..	..
sudetica	..	..
454. LATHRAEA. x=..			
Squamaria	36	v. Witsch 1932	
	42	Gates and Latter 1927	
Orobanchaceae.			
455. OROBANCHE. x=..			
major	..	..
alba	..	..
reticulata	..	..
Picridis	..	..
Lentibulariaceae.			
456. PINGUICULA. x=..			
vulgaris	c.50	Rosenberg 1909 a	
alpina	..	..
villosa	..	..
457. UTRICULARIA.			
	x=..		
vulgaris	..	..
neglecta	..	..
intermedia	..	..
ochroleuca	..	..
minor	..	..
biseriata	..	..
Globulariaceae.			
458. GLOBULARIA.			
	x=..		
vulgaris	..	..
Plantaginaceae.			
459. PLANTAGO.			
	x=4, 5, 6		
major	12	Turesson 1938, Resende 1937	
media	24	Turesson 1938, MacCullagh 1934	
lanceolata	12	Böcher 1940 a, Tjebbes 1928	
	12 (24, 96)	MacCullagh 1934	
tenuiflora	24	Tarnavschi 1938	
maritima	12	Hagerup 1941 b, Tarnavschi 1938	
*borealis (as "P. alpina"			
fr. Iceland, =P. mari-			
tima v. glauca)	24	MacCullagh 1934	
Coronopus	10	MacCullagh 1934	
460. LITTORELLA. x=6			
uniflora	24	Löve and Löve 1942	

Rubiaceae.

461. SHERARDIA. x=11 arvensis	22	Fagerlind 1937
462. GALIUM. x=10, 11, 12		
Aparine	64, 86	Fagerlind 1937
	c.44	Homeyer 1935
Vaillantii	20	Fagerlind 1937
spurium	20	Fagerlind 1937
	44	Homeyer 1935
uliginosum	44	Fagerlind 1937
	22	Homeyer 1932
trifidum	24	Fagerlind 1937
palustre		
ssp. eu-palustre	24	Hagerup 1941 b, Fagerlind 1937
	c.95	Fagerlind 1937
ssp. elongatum (v. aparinoides)	c.100	Fagerlind 1937
triandrum		
(as Asperula tinctoria)	44	Fagerlind 1937
odoratum		
(as Asperula o.)	44	Fagerlind 1937
triflorum	..	..
scabrum		
(=G. rotundifolium)	..	..
boreale	44	Fagerlind 1937
(fr. China)	66	Turesson 1938
pumilum	44	Fagerlind 1937
hercynicum		
(as G. saxatile)	44	Fagerlind 1937
verum ssp. Wirtgeni		
(as ssp. praecox)	22	Fagerlind 1937
ssp. eu-verum	22, 44	Fagerlind 1937
Mollugo	22, 44 (55, 66)	Fagerlind 1937
v. tyrolense	22, 44	Fagerlind 1937

Adoxaceae.

463. ADOXA. x=9 Moschatellina	36	Geitler 1940, Lagerberg 1909
----------------------------------	----	------------------------------

Caprifoliaceae.

464. SAMBUCUS. x=9 (19)		
nigra	36	Sax and Kribs 1930, Winge 1917
racemosa	36	Sax and Kribs 1930, Lagerberg 1909
465. VIBURNUM. x=9 Opulus	18	Sax and Kribs 1930
466. LINNAEA. x=8 borealis	..	..
[L. americana fr. Bot. Gard. Copenh.	32	Hagerup (unpubl.)]
467. LONICERA. x=9? Periclymenum	c.36	Hagerup 1941 b
coerulea	18, 36	Sax and Kribs 1930
Xylosteum	18-20	Feng 1934

Valerianaceae.

468. VALERIANELLA. x=7, 8, 9		
Locusta (as V. olitoria)	14	Elvers 1932 b
dentata (as V. Morisonii)	14	Elvers 1932 b
469. VALERIANA. x=7, 8 officinalis	14	Runquist 1937
	28	Meurman 1925 a, b
salina	56	Runquist 1937, Meurman 1925 b, 1931
sambucifolia (as V. excelsa)	14, 56	Runquist 1937, Meurman 1931
dioeca	16	Meurman 1925 a, b
capitata	..	..

Dipsacaceae.

470. SUCCISA. x=10 pratensis	20	Kachidze 1929
471. KNAUTIA. x=10 arvensis	40	Hagerup 1941 b, Kachidze 1929
	20	Wulff 1938
	(16, (32))	Jaeger 1934
472. SCABIOSA. x=8 columbaria	16	Kachidze 1929
canescens	..	..
473. DIPSACUS. x=9 pilosus	18	Kachidze 1929

Campanulaceae.

474. CAMPANULA. x=8, 10, 17 etc.		
barbata	34	Marchal 1920
Cervicaria	..	..
glomerata	30	Griesinger 1937
	34	Marchal 1920
	68	Sugiura 1939
rapunculoides	102	de Vilmorin and Simonet 1927, Belling (T. 1931)
Trachelium	34	Marchal 1920
latifolia	34	de Vilmorin and Simonet 1927
rotundifolia	68	Böcher 1936, 1938 a
(v. uniflora fr. Greenl.)	34	Böcher 1936
persicifolia	16, 32	Darlington and Gairdner 1937
patula	..	..
uniflora	..	..
475. PHYTEUMA. x=9? spicata	36	Armand 1912
476. JASIONE. x=6 montana	12	Wulff 1937 b, Rosén 1931
477. LOBELIA. x=7, 8 Dortmanna	16	Armand 1912
Compositae.		
478. EUPATORIUM. x=10, 17		
cannabinum	20	Löve and Löve 1942
479. SOLIDAGO. x=9 Virgaurea	18	Scheerer 1939, Turesson 1938
480. BELLIS. x=9 perennis	18	Blackburn 1934 a, Winge 1917
481. ASTER. x=5, 9 Linosyris	..	..
sibiricus	..	..
Tripolium	18	Tarnavski 1938
482. ERIGERON. x=9, 13 canadense	18	Cooper and Mahony 1935
acre	18	Löve and Löve 1942
boreale (as E. alpinus)	18	Chiarugi 1927
uniflorum	18	Holmgren 1919
(as E. eriocephalus)	18	Holmgren 1919
unalaschkense	36	Flovik 1940, Holmgren 1919
483. FILAGO. x=7 arvensis	28	Wulff 1937 b
minima	..	..
germanica	28	Wulff 1937 b
apiculata	..	..

484. ANTENNARIA. x=7			
dioeca	28	Bergman 1935 a, b	
alpina	84	Bergman 1935 a	
Porsildii			
carpathica	40-42	Bergman 1935 a	
485. GNAPHALIUM. x=7			
supinum	..		
silvaticum	58-60	Sokolovskaja and Strelkova 1938	
norvegicum	..		
uliginosum	14	Wulff 1938	
luteo-album	14	Wulff 1938	
486. HELICHRYSUM.			
	x=7		
arenarium	28	Scheerer 1939	
487. INULA. x=8			
britannica			
(ssp. japonica)	16 (24)	Okabe 1937	
salicina	..		
ensifolia	..		
Conyza	32	Tongiorgi 1935	
488. PULICARIA. x=9, 10			
vulgaris	18	Wulff 1937 b	
dysenterica	20	Rodolico 1933	
489. BIDENS. x=12			
tripartita	48	Lewitsky 1934, 1940	
radiata	..		
cernua	24	Lewitsky 1934, 1940	
490. ANTHEMIS. x=9			
tinctoria	18	Holmgren 1915	
arvensis	18	Wulff 1937 b	
Cotula	18	Wulff 1937 b	
491. ACHILLEA. x=9			
Parmica	18	Lewitsky 1934, 1940	
Millefolium			
(fr. Sweden)	c.54	Clausen, Keck and Hiesey 1940	
	54	Turesson 1938	
492. CHRYSANTHEMUM.			
	x=9		
corymbosum	36	Shimotomai 1937	
vulgare			
(as Tanacetum v.)	18	Turesson 1938	
bipinnatum	..		
Leucanthemum	36	Shimotomai 1937	
arcticum	90	Tahara 1921	
segetum	18	Tahara 1921	
493. MATRICARIA. x=9			
maritima (=M. inodora)	18	Hagerup 1941 b	
Chamomilla	18	Maude 1939, 1940	
matricarioides			
(as M. discoidea)	18	Wulff 1937 b	
494. COTULA. x=10			
coronopifolia	20	Wulff 1937 b	
495. ARTEMISIA. x=8, 9			
campestris	36	Erlandsson 1939	
	18	Weinadel-Liebau 1928	
borealis (fr. Greenl.)	18	Erlandsson 1939	
*bottnica			
(as A. bor. v. bottn.)	36	Erlandsson 1939	
maritima	18	Weinadel-Liebau 1928	
laciniata	..		
vulgaris (fr. Sweden)	16	Clausen, Keck and Hiesey 1940	
norvegica	..		
rupestris	..		
Absinthium	18	Weinadel-Liebau 1928	
496. TUSSILAGO. x=10			
Farfara	60	Hagerup 1941 b, Langlet 1936	
497. PETASITES. x=10			
hybridus			
(as P. officinalis)	60	Langlet 1936	
albus	60	Scheerer 1939	
spurius			
(=P. tomentosus)	60	Langlet 1936	
laevigatus	..		
frigidus	60	Flovik 1940	
498. ARNICA. x=..			
montana	c.36	Afzelius 1924	
	56	Flovik 1940	
alpina	60	Afzelius 1936	
499. SENECIO. x=5?			
congestus v. palustris	48	Afzelius 1924	
integrifolius	..		
vulgaris	40	Afzelius 1924, Vaarama (unpubl.)	
silvaticus	40	Afzelius 1924	
viscosus	40	Afzelius 1924	
vernalis	20	Afzelius 1924	
erucifolius	40	Afzelius 1924	
Jacobaea	40	Afzelius 1924	
aquaticus	..		
paludosus	40	Afzelius 1924	
memorensis	40	Matsuura and Suto 1935	
500. LIGULARIA. x=10?			
sibirica	58-60	Afzelius 1924	
501. CARLINA. x=10			
vulgaris	20	Lewitsky 1940	
502. ARCTIUM. x=8, 9			
Lappa	32	Sugiura 1936	
minus	32	Wulff 1937 b	
vulgare	..		
tomentosum	36	Poddubnaja-Arnoldi 1931	
503. SAUSSUREA. x=9			
alpina	36	Ishikawa 1916	
504. CARDUUS. x=8, 11?			
acanthoides	22	Poddubnaja (T. 1926)	
crispus	16	Poddubnaja 1927	
nutans	16	Poddubnaja-Arnoldi 1931	
505. CIRSIUM. x=17			
vulgare			
(as C. lanceolatum)	68	Poddubnaja-Arnoldi 1931	
palustre	34	Poddubnaja-Arnoldi 1931	
heterophyllum	34	Wulff 1937 b	
acaule	34	Wulff 1937 b	
oleraceum	34	Wulff 1937 b	
arvense	34	Poddubnaja-Arnoldi 1931	
506. ONOPORDUM. x=17			
Acanthium	34	Poddubnaja-Arnoldi 1931	
507. SERRATULA. x=11			
tinctoria	22	Maude 1939, 1940, Wulff 1939 a	
508. CENTAUREA.			
	x=10, 11, 12		
Jacea	44	Wulff 1937 b	
nigra	44	Roy 1937	
phrygia	22	Poddubnaja-Arnoldi 1931	
Cyanus	24	Fritsch 1935	
Scabiosa	20	Roy 1937	
509. CICHORIUM. x=9?			
Intybus	c.18	Makowetsky 1929	
510. LAPSANA. x=6			
communis	12	Marchal 1920	
511. ARNOSERIS. x=9			
minima	18	Maude 1939, 1940, Wulff 1939 b	

512. HYPOCHOERIS.

	$x=4, 5, 6?$		
maculata	10	Navashin (T. 1926), Levan (unpubl.)	
radicata	8	Navashin (T. 1926)	
glabra	10	Wulff 1939 a	
	12	Negodi 1936	

513. LEONTODON.

	$x=4, 5, 6, 7$		
nudicaulis (as <i>Thrinchia hirta</i>)	10	Wulff 1939 b	
hispidus	14	Bergman 1935 b	
autumnalis	12	Hagerup 1941 b, Bergman 1935 b	

514. PICRIS. $x=4, 5$

Hieracioides	10	Bergman 1935 b	
--------------	----	----------------	--

515. TRAGOPOGON.

	$x=6, 7, 9$		
pratensis	12	Winge 1938	
crocifolius	..	..

516. SCORZONERA. $x=7$

humilis	14	Wulff 1938	
---------	----	------------	--

517. TARAXACUM. $x=8$

ca. 450 species and micro-species.			
sexual species:			
diploid	16		
apomicts:			
triploid	24		
tetraploid	32		
pentaploid	40		
or hexaploid	48	cf. Gustafsson 1935	

518. SONCHUS. $x=8, 9$

palustris	18	Wulff 1937 b	
arvensis	64	Wulff 1937 b, Erlandsson (unpubl.)	
oleraceus	16	Marchal 1920, Erlandsson (unpubl.)	
asper	18	Wulff 1939 b	

519. LACTUCA.

	$x=4, 5, 9$ (8?)		
muralis	18, (8)	Babcock, Stebbins and Jenkins 1937	
	18	Löve and Löve 1942	
quercina	..	..
serriola (as <i>L. Scariola</i>)	18	Babcock, Stebbins and Jenkins 1937	
sibirica	18	Babcock, Stebbins and Jenkins 1937	
alpina (as <i>Mulgedium a.</i>)	16	Marchal 1920	

520. CREPIS.

	$x=3, 4, 5, (7, 11)$		
nicaeensis	8	Hollingshead and Babcock 1930	
biennis	40, 39—45	Hollingshead and Babcock 1930	
capillaris	6	Richardson 1935, Dahlgren 1920	
tectorum	8	Gerassimova 1936	
multicaulis	10	Hollingshead and Babcock 1930	
praemorsa	8	Hollingshead and Babcock 1930	
paludosa	12	Hollingshead and Babcock 1930	
sibirica	10	Swezy 1935	

521. HIERACIUM. $x=9$

ca. 2000 species and micro-species.			
sexual species:			
diploid	18		
apomicts:			
triploid	27		
tetraploid	36		
or pentaploid	45	cf. Gustafsson 1935	

Literature.

The following abbreviations of the names of periodicals are used below.

AB — Annals of Botany	CSBP — C. R. Soc. Biol. Paris
ABP — Acta Soc. Bot. Pol.	DBA — Dansk Botanisk Arkiv
AHB — Acta Hort. Berg. Stockh.	Dokl. — C. R. (Doklady) Acad. Sci. URSS
AJB — American Journal of Botany	G — Genetics
AUL — Acta Univ. Lund	Ga — Genetica
BAB — Bull. Appl. Bot. Genet. Pl. Breed.	GBW — Gartenbauwissenschaft
BBC — Beih. Bot. Centralbl.	H — Hereditas
BDBG — Ber. Dtsch. Bot. Ges.	JAA — Journal of the Arnold Arboretum
BG — Botanical Gazette	JB — Journal of Botany
BMT — Bot. Mag. Tokyo	JG — Journal of Genetics
BN — Botaniska Notiser	JH — Journal of Heredity
BT — Botanisk Tidsskrift, Copenh.	JJG — Japanese Journal of Genetics
C — Cytologia	JIBA — Journ. Inst. Bot. Acad. RSS Ukraine
Ce — La Cellule	JwB — Jahrb. für wissenschaftl. Bot.
CB — Chronica Botanica	MG — Meddelelser om Grönland, Copenh.
CRAP — C. R. Acad. Sci. Paris	NGBI — Nuovo Giorn. Bot. Ital.
CRCarlsb. — C. R. Trav. Lab. Carlsberg	

NPh. — New Phytologist

P — Planta

PDurh — Proc. Univ. Durh. Phil. Soc.

PRS — Proc. Royal Soc. London

SBT — Svensk Botanisk Tidskrift

SBU — Symb. Botan. Upsalienses

SSF — Soc. Sci. Fenn., Comm. Biol.

SVAH — Kgl. Svenska Vetensk. Akad.
Handl.

UCPA — Univ. Calif. Publ. Agric. Sci.

ZiAV — Zeitschr. für ind. Abst.- und
Vererb.

Papers that have not been seen by the writers in the original are
marked by an asterisk.

AFZELIUS, K. 1922 — SBT 16

— 1924 — AHB 8

— 1932 — SBT 26

— 1936 — SBT 30

ÅKERBERG, E. 1942 — H 28

ALLANDER, H. 1941 — SBT 35

ARMAND, L. 1912 — CRAP 155

ARMSTRONG, J. M. 1937 — Canad. Journ.
Res. 15

ARWIDSSON, TH. 1938 — SBT 32

ATWOOD, S. S. and HILL, H. D. 1940 —
AJB 27

AVDULOV, N. P. 1931 — BAB Suppl. 43

BABCOCK, E. B., STEBBINS, G. L. and JEN-
KINS, J. A. 1937 — C Fujii Jub.

BALDWIN, J. T. 1935 — BG 96

— 1937 — AJB 24

— 1939 — JH 30

BEATUS, R. 1936 — ZiAV 71

BEHRE, K. 1929 — P 7

BERG, H. D. VON 1933 — Anz. Akad. Wiss.
Wien, math.-naturw. Kl. 70

BERGMAN, B. 1935 a — H 20

— 1935 b — SBT 29

BERNSTRÖM, P. 1941 — BN 1941

BHADURI, P. N. 1933 — Journ. Ind. Bot.
Soc. 12BLACKBURN, K. B. 1928 — ZiAV Suppl. 1
— 1929 — Proc. Int. Congr. Pl. Sci. 1

— 1933 a — PDurh 9

— 1933 b — Ga 15

— 1934 a — JH 25

— 1934 b — Nature 134

— 1939 — JB 77

BLACKBURN, K. B. and BOULT, J. J. 1930—
PDurh 8BLACKBURN, K. B. and HARRISON, J. W. H.
1924 — AB 38

BLAKESLEE, A. F. 1934 — JH 25

BLEIER, H. 1925 — JwB 64

BÖCHER, T. W. 1932 — BT 42

— 1936 — H 22

— 1938 a — SBT 32

— 1938 b — DBA 9

— 1940 a — Kgl. Danske Vidensk. Selsk.
Biol. Medd. 15

— 1940 b — DBA 10

— 1941 — MG 131

BONNIER, G. and TEDIN, O. 1940 — Bio-
logisk variationsanalys. Stockholm.

BOWDEN, W. M. 1940 — AJB 27

BRENNER, W. 1922 — Acta Soc. Sci.
Fenn. 50

BRUUN, H. G. 1932 a — SBU 1

— 1932 b — H 16

— 1938 — SBT 32

CAMPBELL, D. H. 1897 — Proc. Calif. Acad.
Sci. Ser. III, Bot. 1

CHIARUGI, A. N. 1925 — NGBI 32

— 1927 — NGBI 34,1

— 1929 — Boll. Soc. Ital. Sperim. 4

CHURCH, G. L. 1936 — AJB 23

CLAUSEN, J. 1927 — AB 41

— 1931 a — BT 41

— 1931 b — H 15

— 1931 c — H 15

CLAUSEN, J., KECK, D. and HIESEY, W. M.
1940 — Carneg. Inst. Wash. Publ. 520

COONEN, L. P. 1939 — AJB 26

COOPER, D. C. 1936 — Journ. Agric. Res. 51

COOPER, D. C. and MAHONY, K. L. 1935 —
AJB 22

COOPER, G. O. 1935 — BG 97

CORTI, R. 1931 — NGBI 38

CRANE, M. B. 1936 — Conf. Cherries and
Soft Fruits (Roy. Hort. Soc.) 1936

- CRANE, M. B. and GAIRDNER, A. E. 1923 — JG 13
- CRANE, M. B. and THOMAS, P. T. 1940—JG 40
- DAHLGREN, K. V. O. 1916 — SVAH 56
— 1920 — Zeitschr. f. Botanik 12
- DARLINGTON, C. D. 1928 — JG 19
— 1935 — PRS, B 118
— 1939 — The Evolution of Genetic Systems, Cambridge, 1939.
- DARLINGTON, C. D. and GAIRDNER, A. E. 1935 — JG 31
- DAVIE, J. H. 1933 — JG 28
- DERMEN, H. 1931 — JAA 12
— 1932 a — JAA 13
— 1932 b — JAA 13
- DOUTRELIGNE, J. 1933 — Ce 42
- DUDLEY, M. G. 1937 — BG 98
- EAST, E. M. 1933 — G 18
- EDMAN, G. 1929 — AHB 9
- EIGSTI, O. J. 1936 — BG 98
- ELVERS, I. 1932 a — SBT 26
— 1932 b — AHB 11
- EMME, E. K. 1932 — BAB Ser. 2, 1
- ERLANDSSON, S. 1939 — H 25
— 1942 — H 28
- ERLANSO, E. W. 1933 — BG 94
— 1934 — BG 96
— 1938 — NPh 37
- FAGERLIND, F. 1936 — H 22
— 1937 — AHB 11
- *FENG, Y. A. 1934 — Botaniste 26
- FINN, W. W. 1937 — JIBA 12
- FLODERUS, B. 1939 — Arkiv för Botanik 29 A, 18
- FLORY, W. S. 1932 — G 17
- FLOVIK, K. 1936 — SSF 5
— 1938 — H 24
— 1940 — H 26
- FORD, C. E. 1936 — JG 33
— 1938 — G 20
- *FORENBACHER, A. 1914 — Acad. Sci. Arts South. Slavs, Zagreb 1914
- FOSTER, R. C. 1933 — JAA 14
- FOTHERGILL, P. G. 1936 — PDurh. 9
- FRANCINI, E. 1931 — NGBI 38
- FRANSEN, K. J. 1941 — Roy. Vt. Agric. Coll., Copenh. Yearb. 1941
- FRISENDAHL, A. 1912 — SVAH 48
- FRISENDAHL, A. 1927 — Acta Hort. Gothob. 3
- FRITSCH, R. 1935 — Diss. Berlin
- GATES, R. R. and LATTER, J. 1927 — Journ. Roy. Micr. Soc. 1927
- GAUGER, W. 1937 — P 26
- GEITLER, L. 1936 — JwB 83
— 1937 — ZiAV 73
— 1940 — Chromosoma 1
- GENTCHEFF, G. 1938 — Ga 20
- GENTCHEFF, G. and GUSTAFSSON, Å. 1940 — BN 1940
- GERASSIMOVA, H. 1936 — P 25
- GERSHOY, A. 1928 — Bull. Vt. Agric. Exp. Sta. 279
— 1934 — Bull. Vt. Agric. Exp. Sta. 367
- GHIMPU, V. 1930 — Arch. Anat. Micr. 26
- GRAM, G., MUHLE-LARSEN, C., SYRACH-LARSEN, C. and WESTERGAARD, M. 1941 — Roy. Vt. Agric. Coll. Copenh. Yearb. 1941
- GRAZE, H. 1935 — JwB 81
- GRIESINGER, R. 1937 — BDBG 55
- GRIFFEE, F. 1927 — Stud. Biol. Sci. Univ. Minn. 6
- GUDJÓNSSON, G. 1941 — BT 45
- GUINOCHE, M. 1935 — Rev. Cytol. Cytophysiol. Veget. 1
- GUSTAFSSON, Å. 1933 — H 18
— 1935 — H 21
— 1939 — H 25
- GUSULEAC, M. and TARNAVSCHI, J. T. 1935 — Bul. Fac. Sti. Cernăuți 9
- GYÖRFFY, B. 1941 — Arb. Ung. Biol. Forsch.-Inst. 13.
- HAGERUP, O. 1926 — MG 58
— 1927 DBA 5
— 1928 — DBA 6
— 1931 — H 16
— 1933 — H 18
— 1938 — H 24
— 1939 — H 25
— 1940 — H 26
— 1941 a — P 32
— 1941 b — BT 45
- HÅKANSSON, A. 1924 — BN 1924
— 1926 — AUL II, 21
— 1928 — H 10
— 1929 a — H 13
— 1929 b — H 13

- HÅKANSSON, A. 1933 a — H 17
 — 1933 b — H 18
- HARMSSEN, L. 1939 — MG 125
- HARRISON, J. W. H. 1926 — Nature 117
- HASEGAWA, N. 1933 — BMT 47
- HEILBORN, O. 1924 — H 5
 — 1927 — H 9
 — 1928 — H 11
 — 1939 — H 25
 — 1941 — SBT 35
- HEIMANS, J. 1938 — CB 4
- HEITZ, E. 1926 — Zeitschr. f. Botanik 18
 — 1927 — P 4
 — 1931 a — P 12
 — 1931 b — P 15
 — 1932 — P 18
- HEITZ, E. and RESENDE, F. 1936 — Bol. Soc. Broteriana 11
- HEUSSER, C. 1938 — Ber. Schweiz. Bot. Ges. 48
- HICKS, G. C. 1929 — BG 88
- HIRAYOSHI, I. 1937 — JJG 13
- HOAR, C. S. and HAERTL, E. J. 1932 — BG 93
- HOCQUETTE, W. 1922 — CSBP 87
- HOFELICH, A. 1935 — JwB 81
- HOLLINGSHEAD, L. and BABCOCK, E. B. 1930 — Univ. Calif. Publ. Sci. 6
- HOLMBERG, O. 1931 — Skandinavien Flora 1 b, 1, Stockholm 1931
- HOLMGREN, J. 1915 — SBT 9
 — 1919 — SVAH 59
- HOMEYER, H. 1932 — P 18
 — 1935 — Bot. Jahrb. 67
- HORN, K. 1938 — Avh. Norske Vidensk. Akad. Oslo. I, 1938, 5
- HRUBY, K. 1932 — Preslia 2
 — 1934 — BBC 52
- HUNTER, A. W. S. 1934 — Canad. Journ. Res. 11
- HURST, C. C. 1932 — PRS, B 109
- HYLANDER, N. 1941 — Förteckning över Skandinavien växter I, Fanerogamer. Lund 1941
- ISHIKAWA, M. 1916 — BMT 30
- JAEGER, P. 1934 — Bul. S. Bot. France 81
- JARETZKY, 1928 a — JwB 68
 — 1928 b — JwB 69
 — 1930 — P 10
 — 1932 — JwB 76
- JEDRYCHOWSKA, A. and SROCZYŃSKA, A. 1934 — ABP 11
- JENKIN, T. J. 1933 — JG 28
- JENKIN, T. J. and THOMAS, P. T. 1938 — JB 76
- JOHANSEN, D. A. 1929 — AJB 16
- JOHNSON, H. 1940 a — H 26
 — 1940 b — Svensk Papperstidning 1940
 — 1941 — AUL 37
 — 1942 — H 28
- JOHNSON, H. and EKLUNDH, C. 1940 — Svensk Papperstidning 1940
- JUEL, H. O. 1900 — JwB 35
- JÖRGENSEN, C. A. 1923 — BT 38
 — 1927 — H 9
 — 1928 — JG 19
- JUNELL, S. 1934 — SBU 1
- KACHIDZE, N. 1929 — P 7
- KANO, T. 1929 — Proc. Crop Sci. Soc. Japan 4
- KARPECHENKO, G. D. 1925 — BAB 14
 — 1930 — Proc. USSR Congr. Genet. 2
- KATTERMANN, G. 1930 — P 12
 — 1931 — P 12
 — 1932 — ZiAV 60
 — 1933 — JwB 78
- KAWAKAMI, L. 1930 — BMT 44
- KISHIMOTO, E. 1938 — C 9
- KJELLMARK, S. 1934 — BN 1934
- KÖNIG, D. 1939 — P 29
- KUHN, E. 1930 — Biol. Zentralbl. 50
- LAGERBERG, T. 1909 — SVAH 44
- LANG, A. 1940 — Bibliotheca Botanica 118
- LANGLET, O. 1927 — SBT 21
 — 1932 — SBT 26
 — 1934 — Sv. Skogsför. Tidskrift 32
 — 1936 — SBT 30
- LANGLET, O. and SÖDERBERG, E. 1927 — AHB 9
- LARTER, L. N. H. 1932 — JG 26
- LAWRENCE, W. J. C. 1930 — Ga 12
 — 1931 — Ga 13
- LEHMANN, E. 1940 — JwB 89

- LELIVELD, J. A. 1933 — Ga 15
 LEVAN, A. 1931 — H 15
 — 1932 — H 16
 — 1933 — BN 1933
 — 1935 — H 20
 — 1936 a — H 21
 — 1936 b — H 22
 — 1937 — H 23
 — 1940 a — H 26
 — 1940 b — Sv. Utsädesför. Tidskrift 1940
 — 1942 — H 28
 LEWITSKY, G. A. 1931 — BAB 27
 — 1934 — Dokl. 1934
 * — 1940 — Zhurnal Bot. SSSR 25
 LEWITSKY, G. A. and KUZMINA, N. E. 1927
 — BAB 17
 LIEHR, O. 1916 — Cohns Beitr. Biol. Pfl. 13
 *LIETZ, I. 1930 — Diss. Berlin
 LILJEFORS, A. 1934 — SBT 16
 LITARDIÈRE, R. DE 1923 — Bull. Soc. Bot.
 France 70
 LJUNGDAHL, H. 1922 — SBT 16
 LOHAMMAR, G. 1931 a — SBT 25
 — 1931 b — SBT 25
 LONGLEY, A. E. 1928 — Bull. Am. Iris
 Soc. 29
 LÖVE, Å. 1940 — BN 1940
 — 1941 — BN 1941
 — 1942 a — H 28
 — 1942 b — H 28
 LÖVE, Å. and LÖVE, D. 1942 — Kgl. Fy-
 siogr. Lund Förh. 12
 LÖVE, D. 1940 — SBT 34
 — 1942 a — H 28
 — 1942 b — SBT 36
 MACCULLAGH, D. 1934 — Ga 16
 MACMAHON, B. 1936 — Ce 45
 *MAKOWETSKY, M. 1929 — Journ. Agric.
 Bot. Charkov 2
 MANCH, D. 1937 — AJB 24
 MANTON, I. 1932 — AB 46
 — 1935 — ZiAV 69
 MARCHAL, E. 1920 — Mém. Acad. Roy.
 Belg. Cl. Sci. II, 4
 MATHER, K. 1937 — Ga 19
 MATSUURA, H. and SUTO, T. 1935 — Journ.
 Fac. Sci. Hokkaido Univ. V, 5
 MATTSSON, R. 1934 — SVAH, II, 14
 MAUDE, P. F. 1939 — NPh 38
 — 1940 — NPh 39
 MAYOR, A. B. 1934 — Cavanillesia 6
 MELCHERS, G. 1935 — ZiAV 69
 MELDERIS, A. 1930 — Acta Hort. Bot.
 Univ. Latv. 5
 MELDERIS, A. and VIKSNE, A. 1931 — Acta
 Hort. Bot. Univ. Latv. 6
 MEURMAN, O. 1925 a — SSF 2
 — 1925 b — SSF 2
 — 1928 — H 11
 — 1931 — Proc. Vth Int. Bot. Congr.
 Cambridge
 — 1933 — H 18
 MEURMAN, O. and THERMAN, E. 1939 —
 C 10
 MICHAELIS, P. 1925 — BDBG 43
 MILLER, E. W. 1930 — PDurb 8
 MILOVIDOV, P. F. 1941 — P 32
 *MODILEWSKI, J. 1936 — JIBA 9
 MOFFETT, A. A. 1931 — PRS, B 108
 — 1932 — C 4
 MÜNTZING, A. 1930 — H 13
 — 1931 — H 15
 — 1933 — H 17
 — 1936 — H 21
 — 1937 a — H 23
 — 1937 b — C Fujii Jub.
 — 1938 — H 24
 — 1939 — ZiAV 76
 — 1940 — H 26
 MÜNTZING, A. and G. 1941 — BN 1941
 MURBECK, Sv. 1901 — AUL, II, 36
 — 1902 — SVAH 36
 NAGAI, K. and SASAOKA, T. 1930 — JJG 5
 NAGAO, S. 1941 — Journ. Sapporo Soc.
 Agric. For. 32, No 158
 NAGAO, S. and SAKAI, K. 1939 — JJG 15
 NAKAJIMA, G. 1930 — JJG 5
 — 1933 — JJG 9
 — 1936 — JJG 12
 NANNFELDT, J. A. 1937 a — BN 1937
 — 1937 b — BN 1937
 — 1938 — SBT 32
 — 1940 — SBU 4
 NATIVIDADE, J. V. 1937 — Bol. Soc. Bro-
 teriana 12
 NEBEL, B. R. 1929 — GBW 1

- NEGODI, G. 1935 — Atti Soc. Nat. Mat. Modena 67
 — 1936 — Atti Soc. Nat. Mat. Modena 67
- *NĚMEC, B. 1910 — Das Problem der Befruchtungsvorgänge etc. Berlin 1910
- NIELSEN, E. L. and HUMPHREY, L. M. 1937 — AJB 24
- NIELSEN, N. 1924 — H 5
- NILSSON, F. 1935 — H 20
 — 1937 — BN 1937
 — 1940 — BN 1940
- NISHIYAMA, I. 1939 — C 10
- NOACK, K. L. 1937 — Biol. Zentralbl. 57
- NORDENSKIÖLD, H. 1937 — H 23
 — 1941 — BN 1941
- NORDHAGEN, R. 1940 — Norsk Flora. Oslo 1940
- OEHM, G. 1924 — BBC 40
- OKABE, S. 1937 — C Fujii Jub.
- *OKSIJUK, P. 1935 — JIBA 4
- ONO, Y. 1935 — JJG 11
- ÖSTERGREN, G. 1940 — H 26
 — 1942 a — BN 1942
 — 1942 b — H 28
- PALMGREN, O. 1939 — BN 1939
- PARDI, P. 1934 — NGBI 40
- PERSY, I. 1936 — Bull. Soc. Roy. Belg. 68
- PETERSON, D. 1936 — BN 1936
- PETO, F. H. 1933 — JG 28
- PHILLIPS, H. M. 1938 — CB 4
- PHILP, J. 1934 — JG 29
- PIECH, K. 1928 — Bull. Acad. Pol. Sci. Lett. B. 1928
- PODDUBNAJA, V. 1927 — P 4
- PODDUBNAJA-ARNOLDI, V. 1931 — BBC 48
- POPOFF, A. 1935 — P 24
- RAMANUJAM, S. 1938 — AB 52
- RANCKEN, G. 1934 — Acta Agral. Fenn. 29
- REGNART, H. C. 1935 — Ga 17
- RENNER, O. 1937 — Flora 131
- RESENDE, F. 1937 — P 26
- RICHARDSON, M. M. 1934 — PDurh 9
 — 1935 — JG 31
- ROCÉN, T. 1927 — Diss. Uppsala
- RODOLICO, A. N. 1933 — NGBI 40
- ROHWEDER, H. 1937 — P 27
 — 1939 — BBC 59, B
- *ROZANOVA, M. A. 1940 — Zhurnal Bot. SSSR 25
- ROSCOE, M. V. 1927 a — BG 84
 — 1927 b — BG 84
- ROSEN, W. 1931 — Acta Hort. Gothob. 7
- ROSENBERG, O. 1909 a — SBT 3
 — 1909 b — SVAH 43
- ROSENTHAL, C. 1936 — JwB 83
- ROY, B. 1937 — JG 35
- RUNQUIST, E. 1937 — H 23
- RUTTLE, M. L. 1931 — GBW 4
 — 1932 — GBW 7
- SAKAI, K. 1935 — Jap. Journ. Bot. 11
- SANTOS, J. K. 1924 — BG 77
- SASAKI, M. 1937 — JJG 13
- SAX, K. 1931 a — JAA 12
 — 1931 b — JAA 12
 — 1933 a — JAA 14
 — 1933 b — JAA 14
- SAX, K. and ABBE, E. C. 1932 — JAA 13
- SAX, K. and KRIBS, D. A. 1930 — JAA 11
- SAX, K. and SAX, H. J. 1933 — JAA 14
- SCHAFFER, B. and LA-COUR, L. 1934 — AB 48
- SHEEL, M. 1931 — Bot. Arch. 32
- SCHEEERER, H. 1939 — P 29
 — 1940 — P 30
- SCHIEMANN, E. 1937 — ZiAV 73
- SCHLENKER, G. 1936 — Flora 130
- SCHÖNNAGEL, E. 1931 — Bot. Jahrb. 64
- SCHULZ-GAEBEL, H. 1930 — Beitr. Biol. Pfl. 18
- SCHÜRHOFF, P. N. 1925 — JwB 64
 — 1926 — Die Zytologie der Blütenpflanzen. Stuttgart 1926
 — 1929 — Arch. Pharmaz. 267
- SCHWEMMLE, J. 1924 — BDBG 42
- SENN, H. A. 1938 — Bibliographia Genetica 12
- SHIMOTOMAI, N. 1930 — BMT 45
 — 1937 — ZiAV 74
- SHINKE, N. 1929 — Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. B, 4
- *SHULL, G. H. 1937 — N. F. Davis Birthday Vol. Boston 1937
- SIMONET, M. 1932 — Thèse, Paris
 — 1934 — CSBP 117
 — 1935 — CRAP 201

- SKOVSTED, A. 1934 — DBA 8
 — 1935 — Mem. Cotton Res. Station, Trinidad, Ser. A, 11
 — 1941 — CRCarlsb. Sér. physiol. 23
- SOBOLEWSKA, H. 1928 — ABP 4
- *SOKOLOVSKAJA, A. 1932 — Trud. Petrogof. est.-nauch. Inst. 8
 — 1938 — C 8
- SOKOLOVSKAJA, A. and STRELKOVA, O. 1938 — Dokl. 1938
 — — 1940 — Dokl. 1940
- SPRUMONT, G. 1928 — Ce 38
- STÄHLIN, A. 1929 — Wiss. Arch. Landw. 1
- STEINDL, F. 1935 — Ber. Schweiz. Bot. Ges. 44
- STENAR, H. 1928 — BN 1928
 — 1937 — Heimbygdas Tidskr. Fornvårdaren, Uppsala 1937
 — 1940 Jämten, Uppsala 1940
- STRASBURGER, E. 1904 — JwB 41
- STREY, M. 1931 — P 14
- SUGIURA, T. 1931 — BMT 45
 — 1936 — C 7
 — 1937 a — C Fujii Jub.
 — 1937 b — Proc. Imp. Acad. Tokyo 13
 — 1939 — Proc. Imp. Acad. Tokyo 14
 — 1940 — C 10
- SVENSSON, H. G. 1925 — Acta Univ. Ups. Mat. Nat. II
 — 1926 — SBT 20
 — 1928 — SBT 22
- SWESHNIKOWA, J. N. 1927 — BAB 17
- SWEZY, O. 1935 — Am. Naturalist 69
- TÄCKHOLM, G. 1922 — AHB 7
- TÄCKHOLM, G. and SÖDERBERG, E. 1918 — SBT 12
- TAHARA, M. 1921 — Journ. Coll. Sci. Tokyo 43
- TAMAMSCHJAN, S. 1933 — BAB II, 2
- TANAKA, N. 1937 — C Fujii Jub.
 — 1938 — C 8
- TANZI, S. 1925 — BMT 39
- TARNAVSCHI, I. T. 1935 — Bul. Fac. Sti. Cernăuti 9
 — 1938 Bul. Fac. Sti. Cernăuti 12
- TIMM, E. W. and CLAPHAM, A. R. 1940 — NPh 39
- TISCHLER, G. 1926 — Tab. Biol. IV
 — 1928 — Biol. Zentralbl. 48
- TISCHLER, G. 1929 — P 8
 — 1931 — Tab. Biol. VII
 — 1935 — Bot. Jahrb. 47
 — 1935/1936 — Tab. Biol. XI—XII
 — 1937 — C Fujii Jub.
 — 1938 — Tab. Biol. XVI
- TJEBBES, K. 1927 — H 10
 — 1928 — H 10
- TONGIORGI, E. 1935 — NGBI 42
- TOYOHUKU, T. 1935 — JJG 11
- *TSCHECHOW, W. 1931 — Izv. Tomsk. Otd. Russk. Bot. 3
 — 1933 — BAB II, 2
 *— 1935 — Trud. Biol. nautschn.-issledowatelsk. Inst. 1
- TSCHECHOW, W. and KARTASHOWA, N. 1932 — C 3
- TURESSON, G. 1922 — H 3
 — 1930 — H 13
 — 1931 — H 15
 — 1938 — Ann. Agric. Coll. Sweden 5
- TUSCHNJAKOWA, M. 1929 — P 7
- U, N. 1935 — Jap. Journ. Bot. 7
- UDDLING, Å. 1929 — H 12
- VAARAMA, A. 1939 — Journ. Sci. Agric. Soc. Finnl. 11
 — 1941 — Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 16
- VERMEULEN, P. 1938 — CB 4
- VILMORIN, R. DE, and SIMONET, M. 1927 — CSBP 96
- VLADESCO, A. 1940 — Bull. Sect. Sci. Acad. Roumaine 23
- WAHL, H. A. 1940 — AJB 27
- WANSCHER, J. H. 1931 — H 15
 — 1932 — BT 42
 — 1933 — BT 42
- WARBURG, E. F. 1938 a — NPh 37
 — 1938 b — NPh 37
- WEINDEL-LIEBAU, F. 1928 — JwB 69
- WESTERGAARD, M. 1936 — CRCarlsb. Sér. physiol. 21
 — 1938 — DBA 9
 — 1940 — DBA 10
 — 1941 — BT 45
- WEXELSEN, H. 1928 — UCPA 2, 13
- WHITAKER, T. W. 1934 — JAA 15
- WHYTE, R. O. 1930 — JG 23

- WINGE, O. 1917 — CRCarlsb. 13
— 1925 — Ce 35
— 1926 — Nordisk Jordbrugsforskning 8
— 1927 — JG 18
— 1929 — H 12
— 1938 — CRCarlsb. Sér. physiol. 22
— 1940 — CRCarlsb. Sér. physiol. 23
- WINKLER, H. 1938 — P 27
- WITSCH, H. VON, 1932 — Österr. Bot. Zeitschr. 81
- WOESS, F. VON, 1941 — ZiAV 79
- WOLCOTT, G. B. 1937 — Am. Naturalist 71
- *WOLF, P. 1929 — Beitr. Biol. Pfl. 17
- WOODWORTH, R. H. 1929 — BG 88
- WRIGHT, F. R. E. 1938 — JB 76
- WULFF, H. D. 1934 — BDBG 52
— 1935 — BBC 54, A
— 1936 — P 26
— 1937 a — JwB 84
— 1937 b — BDBG 55
— 1938 — BDBG 56
— 1939 a — BDBG 57
— 1939 b — BDBG 57
— 1939 c — JwB 87
— 1940 — P 31
- *YAMASHITA, K. 1937 — Agr. and Hort. 12.
- YAMAZAKI, R. 1936 — JJG 12
- YARNELL, S. H. 1931 — G 16
-

Einige Meeresalgen von den Inseln San Ambrosio und San Felix.

Von TORE LEVRING.

Gleichzeitig mit den Algen der Juan Fernandez-Inseln, die schon bearbeitet worden sind (vgl. LEVRING 1941), hat mir Professor Dr. C. SKOTTSBERG auch ein paar Algen gesandt, die bei den Inseln San Ambrosio und San Felix gesammelt worden waren. Die Meeresalgenflora dieser Inseln, die etwa 750 km nordwärts Juan Fernandez liegen, dürfte fast unbekannt sein. Leider enthält die Sammlung nur die untenstehenden 5 Arten.

Codiolum Kuckuckii Skotts. et Levr. in Levring 1941 S. 604.

Endophytisch in *Splachnidium rugosum*.

F u n d o r t: San Felix (CROCKER EXP.).

Chaetomorpha firma Levr. 1941 S. 609.

Diese Art wurde von den Juan Fernandez Inseln neu beschrieben. Die Exemplare stimmen gut mit dem Originalmaterial überein. Von andern Lokalitäten ist sie bisher nicht bekannt.

F u n d o r t: San Ambrosio (leg. Dr. F. JOHOW, 1896).

Myrionema strangulans Grev.

Epiphytisch auf *Padina tristromatica*. Mit plurilokulären Sporangien.

F u n d o r t: San Felix (leg. Dr. CHAPIN, CROCKER EXP., 18. 2. 1935).

Padina tristromatica Levr. nov. sp. — Fig. 1—2.

Frons membranacea, basi stuposa, ad c:a 10 cm alta, laciniata, segmentis terminalibus flabellatis, 100—130 μ . crassa, tristromatica. Sori lineis pilorum concentricis, \pm inconspicuis, separati. Sporangia 90—120 μ . longa, 50—70 μ . crassa. Indusium \pm conspicuum.

Thallus bis etwa 10 cm hoch, zerschlitzt, mit keil—fächerförmigen Endsegmenten, 100—130 μ dick, dreischichtig. Die Sori entwickeln sich

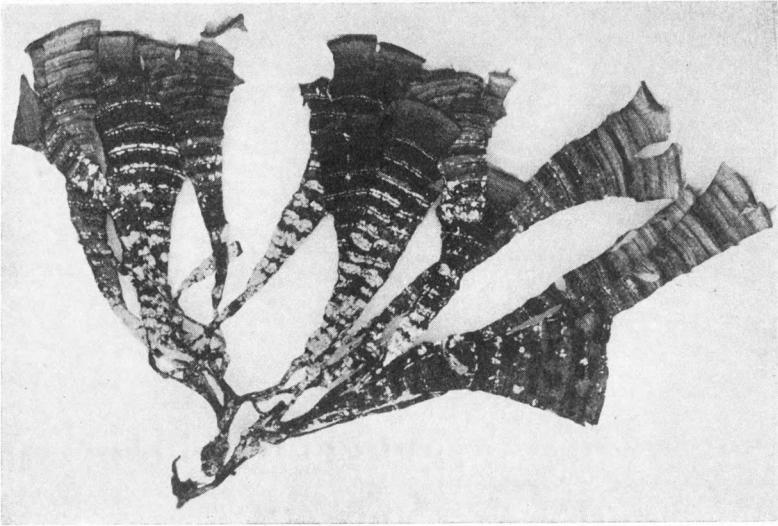


Fig. 1. *Padina tristromatica*. — Original, 0,7 nat. Gr.

zu beiden Seiten jeder zweiten Sprossfädenzone und bilden im reifen Zustande Doppelzonen, die von der nächstfolgenden durch eine mehr oder weniger undeutliche Sprossfädenzone getrennt sind. Diese letztere Sprossfädenzone wird in der Regel an der entgegengesetzten Seite des Thallus, als wo die Sori und größeren Sprossfädenzonen zu finden sind, entwickelt. Die Sori sind von einem früher oder später platzen- den Indusium bedeckt. Die Sporangien sind 90—120 μ lang und 50—70 μ dick. Unten ist der Thallus mit einem dichten Rhizoidenfilz versehen.

Die Art, die also unter die *Padina pavonia*-Gruppe von HAUCK (1887 S. 42) gehört, dürfte am nächsten mit *P. fernandeziana* (LEVRING 1941 S. 620) verwandt sein. In der Anordnung der Sprossfädenzonen und Sori stimmen sie überein. *P. fernandeziana* ist aber zweischichtig, nur kamen vereinzelt sekundäre Teilungen vor, wodurch sie stellenweise 3(—4) schichtig werden konnte. *P. tristromatica* ist aber schon von Anfang an dreischichtig.

F u n d o r t e: San Felix (leg. Dr. CHAPIN, TEMPLETON CROCKER EXP., 18. 2. 1935); San Ambrosio (leg. Dr. F. JOHOW, 9. 1896).

Splachnidium rugosum (L.) Grev.

Von dieser Art liegt ein kleines Exemplar vor. Es dürfte sehr bemerkenswert sein diese Art, die eine südhemisphärische Verbreitung

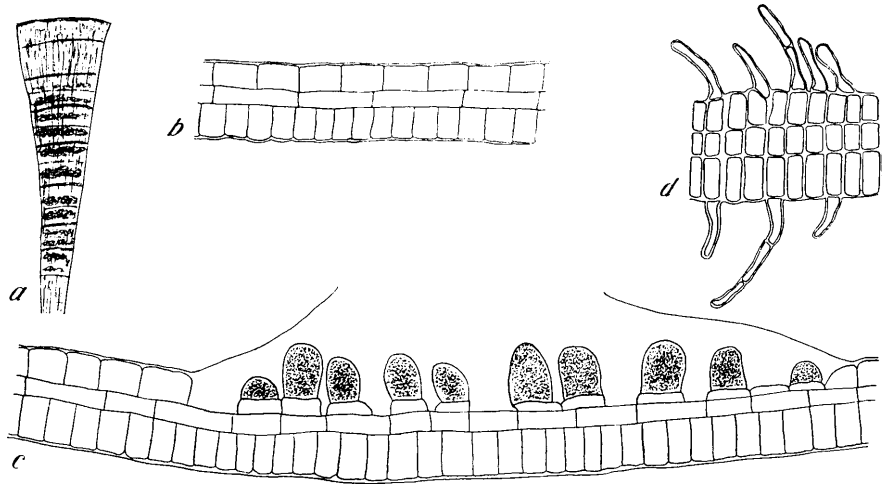


Fig. 2. *Padina tristromatica*. a Thalluszipfel; b Längsschnitt jüngerer Teil, c durch Sporangiosorus; d Querschnitt unterer Teil mit Rhizoiden. — a $\times 0,8$; b—d $\times 110$.

hat, so weit nordwärts zu finden. In der Sammlung von Juan Fernandez lag ein reiches Material von dieser Art vor. Ihre Verbreitung erstreckt sich von Südafrika ostwärts bis Juan Fernandez und San Felix. Besonders bemerkenswert ist, dass sie an der südamerikanischen Küste nicht angetroffen ist.

F u n d o r t: San Felix (CROCKER EXP.).

Zitierte Literatur.

- HAUCK, F., Ueber einige von J. M. Hildebrandt im Rothen Meere und Indischen Ocean gesammelte Algen. IV. *Padina* Adans. — *Hedwigia*, Bd. 26, Dresden 1887.
- LEVRING, T., Die Meeresalgen der Juan Fernandez-Inseln. — *The Nat. hist. of Juan Fernandez and Easter Isl.*, ed. C. Skottsberg, Vol. 2, Uppsala 1941.

Schwedische Planktonalgen 3.

Neue oder wenig bekannte Formen.

Von EINAR TEILING.

Während einer 25-jährigen Pause meiner planktonalgologischen Veröffentlichungen habe ich mehrere Planktonen gefunden, die entweder für die Wissenschaft oder für Schweden neu waren. Mehrere von diesen wurden in der Zwischenzeit von anderen Algologen beschrieben. Ich teile hier einige Planktonen mit, die ich zunächst nicht in anderem Zusammenhang veröffentlichen werde.

Microcystis Botrys nov. spec. (Abb. 7).

Cellulae globosae, 5—6 μ . diametro, in colonias partiales muco vix visibile consociatae. Coloniae partiales in colonias libere natantas per ligamenta gelatinosa aggregatae. Cytioplasma aero-vacuoles continet.

Gallerthülle der Teilkolonien nur wenig über die Zellfront hinausreichend. Ich habe Freikolonien von bis 14 Teilkolonien gesehen.

Im Plankton des Sees Valdemaren in Södermanland, Kirchspiel Sköldinge, in Gesellschaft mit *Microcystis aeruginosa*, *flos-aquae*, *viridis*, *Aphanizomenon flos aquae*, *Anabaena spiroides*, *flos aquae* und *Scheremetievi* (neu für Schweden!) u.a.

Um die Stellung von *M. Botrys* unter den ähnlichen Planktonen der Gattung *Microcystis* klarzulegen, gebe ich unten eine Übersicht im Anschluss an TEILING (1941).

Microcystis-Planktonen, Zellen kugelig, grösser als 5 μ , mit Gasvakuolen.

A. Kolonien mit deutlich begrenzter Gallerthülle.

1. Kolonien einfach, \pm linsenförmig *marginata*
aeruginosa (juvenis)
2. Kolonien aus Teilkolonien oder Loben bestehend.
 - a. Teilkolonien meist mit eckigem Umriss, Gallertbegrenzung wellig *viridis*
 - b. Teilkolonien (Loben) mit abgerundetem Umriss, Gallertbegrenzung eben *aeruginosa*

B. Kolonien mit fast unmerklichen Gallertbegrenzung.

1. Kolonien aus Teilkolonien bestehend *Botrys*
2. Kolonien nebulosa-artig gestaltet, oft durchlöchert *flos-aquae*.

Dactylococcopsis planctonica nov. spec. (Abb. 16—17).

Cellulae baculiformes vel fusiformes, interdum leviter curvatae, retusae, in sphaeram mucosam rariter dispositae. Cytoplasma subviride, lucidas granulas continens.

Long. cell. 18—20 μ , lat. cell. 3,5—5 μ , diametro sphaerae mucosae 250—330 μ .

Als Plankton im See Morasjön, Södermanland, Kirchspiel Dunker.

Gloecystis Bacillus nov. spec. (Abb. 11).

Cellulae bacilliformes, 18—20 μ longae et 8—10 μ latae, velis gelatinosis stratificatis circumdatae et saepe in familias singulas quaternae natae.

Im Plankton des Sees Tarmsjön, Östergötland, Kirchspiel Vårdsnäs. Die Probe wurde mir gütigst von Lektor Dr. S. JUNELL überlassen.

Scenedesmus fenestratus nov. spec. (Abb. 1).

Cellulae quaternae, ovaes, in singula coenobia plana rhomboidea aggregatae, duas fenestras triangulares formantes, in utroque polo 1—2 dentibus instructae. Membrana cellularum subcrassa. Cellulae exteriores inferioribus pauxillo longiores et graciliores.

Long. cell. 6—11 μ , lat. cell. 6—7 μ .

Die Stacheln fehlen bisweilen, auch kann ein Stachel auf die Zellseite verschoben sein.

Im Plankton des Sees Svinstadsjön, Östergötland, Kirchspiel Bankekind.

Sc. fenestratus stimmt am besten mit *Sc. denticulatus* LAGERH. in der Form der Zellen, den kurzen Stacheln und den Dimensionen überein, unterscheidet sich aber von diesem durch die Anordnung der Stacheln und der Zellen und durch die damit zusammenhängende Lochbildung.

LAGERHEIMS Hauptform (1882, Tafel II, Fig. 13—15) scheint mir teratologisch zu sein, seine Varietät *Zigzag* dagegen in der Form der Zellen die Bezeichnung *genuinus* mehr wert. Eine entsprechende Form (ohne Zickzackanordnung) wurde später oft gefunden und gut abgebildet, z.B. BORGE (1930, Taf. 1, Fig. 5 und 1936, Taf. 1, Fig. 11—12). Die in *Sc. denticulatus* einverleibten »Varietäten» *linearis* HANSGIRG und *lunatus* WEST et WEST (siehe G. M. SMITH 1916, Seite 454—455) bedürfen einer Revision.

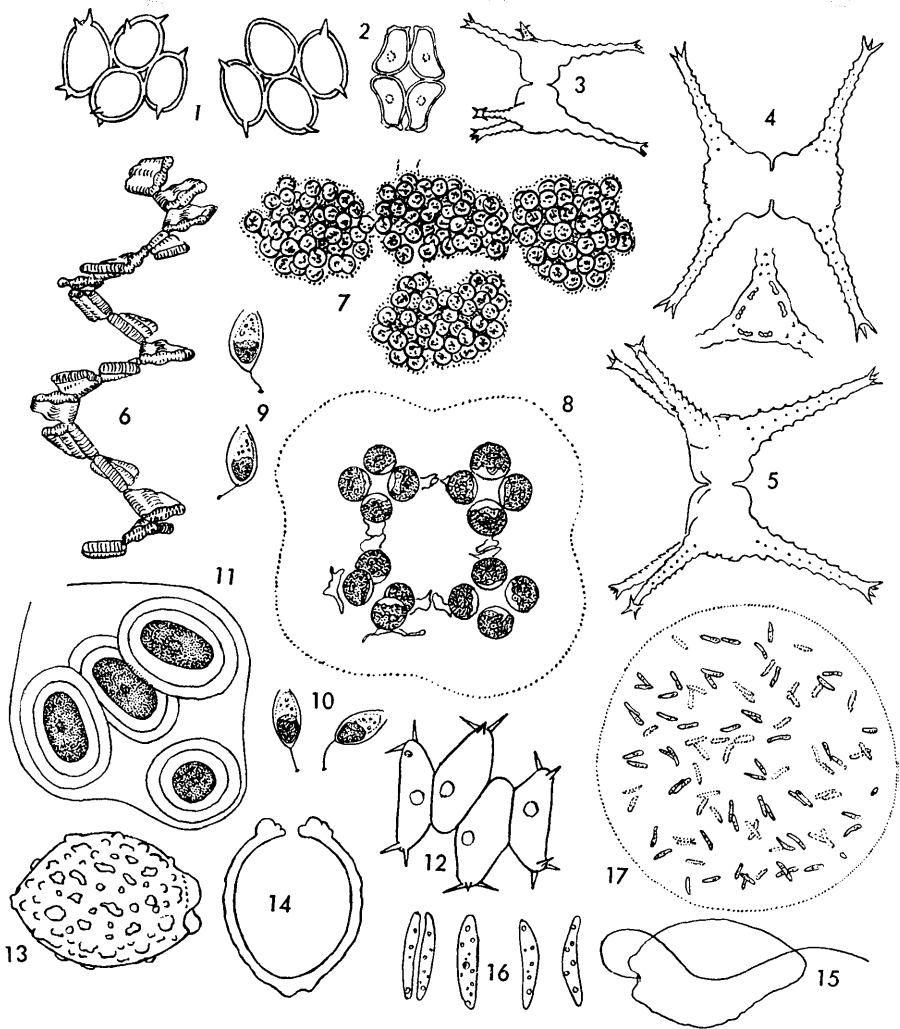


Abb. 1. *Scenedesmus fenestratus*, zwei Coenobien. — Abb. 2. *Tetrastrum pulloideum*.
 — Abb. 3—5. *Staurastrum pingue*, zwischen 4 und 5 Scheitelansicht eines Zellrumpfes.
 — Abb. 6. *Tabellaria flocculosa* var. *pelagica*, Kolonie. — Abb. 7. *Microcystis Botrys*,
 vier Teilkolonien. — Abb. 8. *Hofmania rotundata*, Doppelcoenobium mit Gallerte. —
 Abb. 9—10. *Dinobryon pruniformis*. — Abb. 11. *Gloeocystis Bacillus*, Vierzellkolonie
 mit Gallerte. — Abb. 12. *Scenedesmus Smithi*. — Abb. 13—15. *Trachelomonas labiata*,
 Abb. 14 optischer Durchschnitt. — Abb. 16—17. *Dactylococcopsis planctonica*, Zellen
 und Kolonie. Vergrößerungen: 1, 2, 12 etwa 1000 ×, 4, 5, 16 etwa 650 ×, 3, 8—11,
 13, 15 etwa 500 ×, 6, 7 etwa 250 × und 17 etwa 135 ×.

G. M. SMITH (1926, Pl. 17, Fig. 19—22) hat ein *Scenedesmus* als *denticulatus* abgebildet, das nur in Form und Anordnung der Stacheln mit LAGERHEIMS Art übereinstimmt. Die Zellen sind länger, 15—23 μ gegen LAGERHEIMS 7—15 μ , und vor allem sind Form und Kontaktflächen der Zellen ganz verschieden. Ich habe diese Alge als Plankter sowohl im Vogelteich bei Linköping wie im See Översjön, Östergötland, Kirchspiel Värna, gefunden und sehe darin eine eigene Art, die ich

Scenedesmus Smithi (G. M. SMITH) n. sp. nenne (Abb. 12.). Die schwedische Form hat etwas längere Stacheln als die amerikanische.

Es freut mich, dass der Name des überaus fleissigen Bearbeiters der Gattung *Scenedesmus* auch in dieser Weise mit *Scenedesmus* geknüpft wird.

Tetrastrum pulloideum nov. spec. (Abb. 2).

Cellulae curviter ovatae, quaternae in coenobia rhombiaca singulae ordinatae, fenestram quadratam efficientes. Partes extremae cellularum retusae, duabus verrucis instructae. Cellulae imaginem pullularum praebent.

Long. cell. 10—11 μ , lat. cell. 6—6,5 μ .

Im Plankton mehrerer Seen in Uppland und Östergötland.

Tetrastrum pulloideum unterscheidet sich von dem sehr ähnlichen *Tetrastrum apiculatum* durch die Verdickungen am schmaleren Ende, die einwärts gebogene Aussenseite der Zellen und die Form der Fenestra. Habituell liegt grosse Ähnlichkeit mit *Crucigenia crucifera* (WOLLE) COLLINS vor.

Hofmania rotundata nov. spec. (Abb. 8).

Cellulae globosae, parte proximali retusa, quaternae in familias quadratas ordinatae.

Diam. cell. 7—10 μ .

Im Plankton von Svinstadsjön.

H. rotundata unterscheidet sich von *H. appendiculata* CHODAT durch die Form und Anordnung der Zellen und durch die Form der Muttermembranlappen. Von *H. Lauterborni* (SCHMIDLE) WILLE unterscheidet sie sich durch die fast kugelige Form und den fehlenden Kontakt der Zellen.

Staurastrum pingue nov. spec. (Abb. 3—5).

Semicellulae, a fronte visae, subquadratae, angulis inferioribus rotundatae vel retuse angularibus, angulis superioribus in processus longas, divergentes extensis, in apice tri- vel quadricuspidatos, margini-

bus granulatis. Semicellulae sub brachiis aliquantum expanduntur, e vertice visae, triangulares. Apex semicellulae inter bases processuum 6 verrucis bicuspidatis ornatae.

Long. cell. 28—30 μ , lat. cell. (sub brachiis) 10—13 μ , lat. isthmi 5—6 μ , long. brach. 22—27 μ .

Im Plankton süd- und mittelschwedischer Seen oft vorkommend, in cyanophyteenreichen Seen oft die einzige *Staurastrum*-Art oder die einzige Desmidiée überhaupt.

St. pingue ist in verschiedenen Seen sehr variabel hinsichtlich der apikalen Ornamentierung und Form der basalen Ausbuchtungen. Die häufigste Form stellt Abb. 3 dar. Die apikalen Höckerreihen sind oft kaum wahrnehmbar und die Isthmusausbuchtungen sind oft fast eckig. Die Alge scheint in der Nähe von *St. Bulliardii* G. M. SMITH zu stehen.

Trachelomonas labiata nov. spec. (Abb. 13—15).

Lorica verrucosa, fulva, oviformis, pars aboralis ab una parte complanata vel impressa. Stoma duabas labiis circumdatum. Chromatophora parietalis, posterior excavata. Stigma. Flagellum, c. 50 μ .

Long. loricae 20—22 μ , lat. loricae 17—18 μ .

Im Plankton von Svinstadsjön.

Dinobryon pruniforme nov. spec. (Abb. 9—10).

Theca ovalis, cum seta haptera instructa. Chromatophora echiniformis, basalis.

Long. thecae 10 μ , lat. thecae 3 μ , long. setae 3—4 μ .

Diese Epibionten stelle ich zu *Dinobryon*. Ich habe nur formolkonserviertes Material untersucht. Er kommt in Tarmsjön vor und zwar nur auf *Gloeocystis planctonica*, obgleich andere gallertragende Planktonen zur Verfügung standen, z.B. *Coelosphaerium Naegelianum*.

Stylosphaeridium stipitatum (BACHM.) GEITLER et GIMESI.

Auf *Coelosphaerium Naegelianum* im Tarmsjön.

Stylosphaeridium inhaerens (BACHM.) PASCHER.

Auf *Anabaena flos aquae* im Mälaren.

Gloeocystis planctonica (WEST et WEST) LEMM. Kolonien 4- bis 16-zellig, immer mit *Dinobryon pruniforme* besetzt.

Im Plankton von Tarmsjön.

Errerella bornhemiensis CONRAD.

Im Plankton von Svinstadsjön.

Tabellaria flocculosa var. *pelagica* HOLMBOE (Abb. 6).

Diese Alge ist früher für Schweden angeführt (TEILING 1916). Weder HOLMBOE (1900) noch HUITFELDT-KAAS (1906 Pl. 1, Fig. 24) erwähnen die schiefe Drehung der Zellen. Die Drehung ist senkrecht gegen die Achse der Schraube gerichtet, so dass die Aussenränder wie die Stufen einer Wendeltreppe gestellt sind, während die Innenränder der Spirallinie folgen. Ich gebe ein Bild (Abb. 6), gezeichnet nach einem Exemplar aus dem See Rökökken in Värmland, Kirchspiel Gunnarskog.

Stacziella dinobryonis WOLOSZ.

Im See Bolmen, Småland, als Epibiont auf *Dinobryon divergens* und als Euplanktont.

Planctomyces Bekefii GIMESI.

Im Plankton des Vogelteiches bei Linköping.

Zitierte Litteratur.

- BORGE, O. (1930) Die Algenflora am Grövelse. — Ark. f. bot. 23 A: 2.
 — (1936) Süßwasseralgen aus den Stockholmer Schären. — Ark. f. bot. 28 A: 6.
 HOLMBOE, J. (1900) Diatoméer fra indsjøer i det sydlige Norge. — Arch. Math. Naturvid. 21.
 HUITFELDT-KAAS, H. (1906) Planktonundersøgelser i norske vande. Christiania.
 LAGERHEIM, G. (1882) Bidrag till kännedomen om Stockholmstraktens Pediatræer, Protococcacéer och Palmellacéer. — Öfvers. K. Vet. Akad. Förhandl. 1882, nr 2.
 SMITH, G. M. (1916) A Monograph of the algal genus *Scenedesmus*. — Trans. Wisconsin Acad. 18: 2.
 — (1926) The plankton Algae of the Okoboji Region. — Trans. Am. micr. Soc. 45.
 TEILING, E. (1916) En kaledonisk fytoplanktonformation. — Svensk bot. tidskr. 10: 3.
 — (1941) *Aeruginosa* oder *flos-aquae*. — Svensk bot. tidskr. 35: 4.

Potentilla emarginata Pursh i Sverige.

AV STEN SELANDER.

Söder om Virihaure i västligaste Lule lappmark ligger mellan Tukejokk i NV och Staløjokk i SO ett fjällmassiv med tre toppar av 1.100—1.200 m höjd. Dess NV parti är Kuobberi, det på kartan namnlösa fjället mellan Kåbdeluokta och Sirkatjokko, vilket säkerligen är identiskt med WAHLENBERGS, N. J. ANDERSSONS och andra äldre botanisters »Kåbrinoive». Nästa fjällparti heter på kartan Metjer (»Meijer» i Hartmans flora). SO härom avslutas massivet med ett fjäll som på generalstabskartan kallas Jalkok och på översiktskartan i skala 1 : 400.000 Tuolpak. Lappbefolkningen känns emellertid inte vid dessa båda namn; de torde också av andra skäl vara mindre lämpliga. Lappmannen TOMAS LABBA, som förmodligen har bäst reda på ortnamnen i trakten, kallar fjället i fråga Stalotjokko, vilket namn här kommer att användas.

Vid en bestigning av Stalotjokko den 4. 8. 1941 fann undertecknad på fjällets krön omedelbart O om högsta toppen på en nivå, som kan beräknas till ungefär 1.150 m ö.h., en för mig obekant, överblommad *Potentilla*-art. Den förekom i omkring femtio individ, glest strödda över en yta av något hundratal kvadratmeter, på naket vittringsgrus in situ och i klippspringor med bl.a. *Draba nivalis*, *Luzula confusa* och steril *Arnica alpina*. (Nomenklaturen, där ej auktorsnamn utsatts, i enlighet med C. A. M. LINDMAN, Svensk fanerogamflora, 2. uppl.)

Senare identifierades växten i fråga med *Potentilla emarginata* Pursh, en högarktisk art som inte tidigare varit känd från Fennoskandia och från Europas övriga fastland blott från Kanin Noss, den nordligaste udden på Kaninhalvön, varifrån den uppges i Flora U.S.S.R. Då de floristiska arbeten, vari den behandlas, torde vara svårtillgängliga för de flesta svenska botanister, lämnas här en artbeskrivning, huvudsakligen i överensstämmelse med framställningarna i TH. WOLFS monografi över släktet *Potentilla* och i BRITTONS & BROWNS flora:

Jordstam tjock, tuvat grenad i med bruna stipelrester tätt klädda

grenar. Sterila skott med allsidigt ordnade blad. Stjälkar spensliga, åtm. nedtill röda, uppstigande-upprätta, efter blomningen starkt tillväxande o. styvt upprätta, 5—10(—15) cm höga, 1—2-bladiga, oftast (på svenska exemplar alltid) enblommiga, sällan med 2—3 blommor på korta, grålundna skaft, upptill tätt smålundna, f.ö. liksom bladskäften långhåriga av mjuka, utspärrade, ljusa hår. Stipler hela, äggrunda—lansettlika, trubbiga eller kortspetsade, övre stjälkbladens örtartade, jordbladens och nedre stjälkbladens helt—delvis hinnaktiga o. ljust rostbruna. Blad trefingrade, översta stjälkbladet dock oftast odelat. Stjälkblad kortskaftade; jordblad täml. långskaftade med tunna skaft, deras småblad oskaftade eller mittbladet vanl. skaftat, 10—15 mm långa, kilformiga-brett omvänt äggrunda, inskuret tandade med 2—3 tänder på vardera sidan, som yngre på båda bladytorna täthåriga av långa, tilltryckta, ljusa hår, som äldre ovan till oftast gleshåriga—nästan kala o. m. l. m. läderartat buckliga, undertill långhåriga särskilt utmed huvudnerven o. mot kanterna. Bladtänder äggrunda eller nästan elliptiska, ofta i kanten täckande varandra, skilda av i botten ej sällan rundade-ögleformiga inskärningar, vanl. spetsiga, med uddtanden oftast bredare o. trubbigare än de övriga; behåringen i bladtändernas spetsar tätare o. nästan alltid samlad till en vitskimrande pensel. Blommor utslagna 15—18(—20) mm breda. Ytterfoder långhårigt, med jämbreda—äggrunda, trubbiga blad, slutl. ungefär jämnlångt med fodret. Foderblad långhåriga, avlångt äggrunda, trubbiga, särsk. på undersidan o. mot spetsen ofta mörkrött anlupna, under postflorationen liksom ytterfodret nästan vågrätt utstående. Kronblad ofläckade, mättat gula eller blekgula, omvänt hjärtlika, urnupna, vanl. c:a $\frac{1}{2}$ gång längre än fodret, som vissna täml. länge kvarsittande. Ståndare omkr. 20, med mycket korta, sylformiga strängar o. små, nästan klotrunda, upptill o. nedtill urnupna knappar. Fruktfäste litet, halvklotformigt eller något koniskt, hårigt. Småfrukter avlångt äggformiga, glatta. Stift nästan toppställt, mycket kortare än den mogna småfrukten.

Ovanstående beskrivning avser närmast den svenska rasen, som emellertid fullständigt stämmer överens med kollekt särskilt från Spetsbergen (t.ex. Isfjorden, Longyear-dalen, leg. 12. 8. 1932 J. LAGERKRANZ, Herb. Riksmuseum). På mycket höga breddgrader blir *Potentilla emarginata* lägre, kompaktare och långt ljusraggig, med smalare blad och spetsigare bladtänder. Särskilt från Grönland ser man exemplar av motsatt ytterlighetstyp: frodigare, gleshårigare, med breda småblad och stundom halvcirkelformiga bladtänder. M. O. MALTE har även

i en uppsats i *Rhodora* 1934 delat upp den i två arter, en nordlig, *P. hyparctica* n. sp., och en sydlig, *P. emarginata* s. str., vilka skulle motsvara de av ABROMEIT tidigare urskilda varieteterna *typica* resp. *elatior*. Man finner också typer som täcks av MALTES beskrivningar och gör ett från varandra ganska avvikande intryck; och det är ju tänkbart att dessa i arktiska Kanada, varifrån MALTE hämtat hela sitt material, differentierats i geografiskt skilda raser. Men åtminstone på Grönland, Spetsbergen och Novaja Semlja syns de förbundna genom en jämn serie mellanformer, som gör det omöjligt att dra någon gräns mellan de påstådda arterna. För den svenska formens vidkommande saknar f. ö. hela frågan större intresse. Ty även om MALTES uppdelning mot förmodan skulle visa sig hålla streck, måste nog vår form få behålla namnet *emarginata*. Visserligen tillhör den en övergångstyp, som i fråga om behåringen delvis närmar sig *P. hyparctica*; övriga karaktärer gör dock, att den inte gärna kan räknas till denna »art».

Bland övriga skandinaviska *Potentillae* har *P. emarginata*, som av WOLF (a. a.) förs till den hos oss eljest ej representerade artgruppen *Frigidae*, knappast någon närmare anförvant. Visserligen uppger WOLF den likaledes till *Frigidae* hörande, asiatiska *P. gelida* C. A. Mey. som funnen i Norge. Men WOLF tycks inte alls ha uppmärksammat de skandinaviska högfjälls-*Potentillae*, som hos oss brukar kallas *P. Crantzii* var. *ternata*; och var och en som sett dessa former växa — de torde nämligen vara fler än en — måste ha fått klart för sig, att de utgör alpina raser eller småarter inom formkretsen *P. Crantzii* och inte alls har något med den verkliga *P. gelida* att göra. I alla händelser kan de aldrig förväxlas med *P. emarginata*. På Grönland förekommer mellanformer mellan sistnämnda art och *P. nivea*; de anses dock vara av hybridogent ursprung. (Jfr SØRENSEN 1933.)

Uppträdandet av *Potentilla emarginata* så långt söderut i den skandinaviska fjällkedjan som på Stalotjokko är ganska egendomligt. Till sin övriga utbredning är den nämligen, som nämnts, högarktiskt cirkumpolär med förekomster på norra Grönland, Ellesmere land, Baffin land och Labrador, kring norra delen av Hudson Bay, på den arktisk-amerikanska arkipelagen och utmed Amerikas nordkust till Point Barrow och Alaska, på öarna i Berings sund, i Anadyr-området och på Tsjuktsjerhalvön, Wrangels land, Nysibiriska öarna, Novaja Semlja, Kanin-halvön, Frans Josefs land och Spetsbergen; dessutom ingår den i Klippiga Bergens högalpina flora. Den är ingalunda någon sällsynthet, utan förekommer tämligen allmänt på de flesta håll inom sitt stora utbredningsområde; om man undantar förekomsterna i Rocky

Mountains, avlägsnar den sig dock sällan långt från Ishavet, utan tillhör mestadels kustbergens flora.

Man hade därför snarare väntat sig att finna *Potentilla emarginata* vid norska Ishavskusten än nere i Lule lappmark, särskilt om man stått inför ett fall av recent långdistansspridning. Detta förefaller nu ytterst osannolikt. Avståndet från Stalotjokko till den enda tänkbara ursprungsorten, Spetsbergen, är över 1.100 km. Blott fåglar kan möjligen tänkas ha verkställt denna hundramila transport; men veterligen passerar inga flyttfåglar från Spetsbergen de lapska högfjällen, utan deras färdväg går antingen östligare, utmed Bottenhavet, eller västligare, längs norska kusten.

Allt talar tvärtom för att *Potentilla emarginata* är mycket gammal i trakten. Massivet Kuobberi-Metjer-Stalotjokko är rikt på arter som med viss säkerhet kan antas vara av interglacialt ursprung i Skandinavien. Några hundra meter från *Potentilla emarginata*-lokalen anträffades en, den västarktiska, för Lule lappmark nya *Draba crassifolia*. Och på massivet i dess helhet har, trots att det ännu bara undersökts ganska flyktigt, påträffats inte mindre än 14 av de övriga 22 svenska arterna i den västarktiska gruppen, bland dem de mindre allmänna *Campanula uniflora*, *Carex arctogena* H. Smith och *nardina*, *Cerastium arcticum*, *Erigeron unalaschkensis*, *Pedicularis flammea*, *Rhododendron lapponicum* och *Sagina caespitosa*; inom någon halvmils avstånd, på de angränsande fjällen Unna Tuke och Sirkavare, växer dessutom *Arenaria humifusa* Wg och *Carex rufina*. Av andra, sannolika »istidsövervintrare» ur de bicentriska och nordligt unicentriska artgrupperna hyser massivet exempelvis *Alsine rubella*, *Antennaria carpatica*, *Arenaria norvegica* Gunn., *Arnica alpina*, *Cassiope tetragona*, *Draba alpina*, *nivalis* och *Wahlenbergii*, *Luzula nivalis*, *Melandrium apetalum*, *Oxytropis lapponica*, *Pedicularis hirsuta*, *Poa arctica* R. Br., *Potentilla nivea* och *Woodsia glabella*. I det närmaste grannskapet, på högst någon mils distans, förekommer ytterligare bl.a. *Carex bicolor*, *Draba fladnizensis*, *Euphrasia lapponica*, *Primula scandinavica* Bruun och *Ranunculus hyperboreus*.

Vi har alltså här att göra med ett område, dit företrädare för det äldsta, säkert urskiljbara elementet i Skandinavien flora koncentrerats i anmärkningsvärt stort antal. Det förefaller därför sannolikt att denna kategori omfattar också *Potentilla emarginata*, som ju till sin växtgeografiska typ erinrar om en art som *Pedicularis hirsuta*, även om dess huvudutbredning är mer högarktisk. Sannolikheten ökas av att den troligen bör ha varit en av de allmännare arterna på de isfria

kustfjällen nedanför den skandinaviska inlandsisen, åtminstone om förhållandena där inte var alltför olika de nutida på Spetsbergen och Grönland. Ytterligare kan framhållas att den även i Amerika, i de på interglaciala »övervintrare» ytterst rika, av den senaste nedisningen oberörda Shickshock Mountains på Gaspé-halvön i sydostligaste Kanada, uppträder som relikt långt söder om sitt övriga, nutida gebiet. (Jfr PIERCE 1936.)

Hur kommer det sig då att *Potentilla emarginata* inte lever kvar på fler platser i de svensk-norska fjällen? Förklaringen kan möjligen länkas ligga i dess levnadsvillkor under den postglaciala värmetiden. Det stora flertalet säkra »istidsövervintrare» hör som bekant hemma i regio alpina inferior, en del t.o.m. huvudsakligen i regio subalpina. *Potentilla emarginata* har ju däremot sin svenska lokal högt uppe i regio alpina media. Åtskilliga bland de övriga arterna med påvisbart interglacialt ursprung når visserligen också upp i det mellanalpina hållet; men begränsade till de höga nivåerna tycks i Lule lappmark ytterligare endast fyra hithörande arter vara: *Draba crassifolia* och *fladnizensis*, *Luzula nivalis* och *Sagina caespitosa*. De är i denna trakt kända från följande platser:

Draba crassifolia: Lule lappmark: Stalotjokko. Pite lappmark: Metjerpakte (TH. ARWIDSSON); Unna Kasak (TH. ARWIDSSON).

Draba fladnizensis: Lule lappmark: Kerkevare (L. L. LAESTADIUS!).

Luzula nivalis: Lule lappmark: Kuobberi; Metjer; Stalotjokko; Kerkevare (L. L. LAESTADIUS!) vid Nilagruvan (O. VESTERLUND!) och flerstädes under toppkammen; Jolle (L. L. LAESTADIUS!); Jäknafo (L. L. LAESTADIUS!).

Sagina caespitosa: Unna Tuke (J. A. NANNFELDT!); Kuobberi; Jolle.

En blick på kartan visar, att dessa lokaler alla ligger på fjällen närmast den stora högfjällsgruppen Jäknafo-Sulitälma-Ållmalos. Att endast *Draba crassifolia* och *Luzula nivalis* bland de fem ifrågavarande arterna anträffats på själva dessa högfjäll beror antagligen på att de botaniskt är så ytterst illa kända. Jäknafo har endast besökts två gånger med hundra års mellanrum av L. L. LAESTADIUS och T. Å. TENGWALL. I Sulitälma har TH. ARWIDSSON undersökt sydsluttningarna, där hans båda lokaler för *Draba crassifolia* är belägna; men de till Lule lappmark hörande delarna av det stora massivet är fullständigt utforskade. Och det samma gäller praktiskt taget Ållmalos och närmast kringliggande fjäll.

Orsaken till att de nyssnämnda högalpina arterna saknas exem-

pelvis i det ganska väl undersökta fjällområdet O om Virihaure kan inte gärna vara brist på lämpliga, nutida växtställen; sådana finns det gott om. Annorlunda förhöll det sig dock under den postglaciala värmetiden, då regiongränserna förskjutits några hundra meter uppåt. Då hade förmodligen kalkbundna högfjällsarter ganska svårt att i Lule lappmark finna passande växtplatser annat än på Jäknafo och i södra Sulitälma, där berggrunden av de geologiska kartorna att döma ända upp till drygt 1.800 m höjd utgörs av mjuka, kalkrika, lättvittrade skiffrar. Det kunde därför knappast förvåna, om en till vittrad mineraljord bunden, högarktisk art som *Potentilla emarginata* endast hade lyckats övervinna värmetidens påfrestningar just här, men försvunnit på alla de håll, där dessa speciellt gynnsamma betingelser inte existerade.

Slutligen ber jag att få framföra mitt tack till dr ERIK ASPLUND och fil. lic. TH. ARWIDSSON, som hjälpt mig med identifieringen av mitt fynd, och till professor J. A. NANNFELDT, som för mig påpekat MALTES ovan nämnda uppsats.

Litteratur.

- ARWIDSSON, TH.: Floristiska notiser från Pite lappmark, huvudsakligen nordvästligaste delen. Botaniska Notiser, Lund 1926.
- BRITTON, N. L. & BROWN, A.: An Illustrated Flora of the Northern United States, Canada and the British Possessions. Vol. II. New York 1913.
- KOMAROV, V. L., m.fl.: Flora U.R.S.S. Tom. X. Mosqua et Leningrad 1941.
- MACOUN, JOHN: Catalogue of Canadian Plants. Part I. Montreal 1883.
- MALTE, M. O.: Critical Notes on Plants of Arctic America. Rhodora, Volume 36. Lancaster, Pa., 1934.
- NANNFELDT, J. A.: *Sagina caespitosa* funnen i Lule Lappmark. Botaniska Notiser, Lund 1941.
- PIERCE, JOHN H.: Range Extensions of certain Plants on the Gaspé Peninsula. Rhodora, Volume 38. Lancaster, Pa., 1936.
- SIMMONS, HERMAN G.: A Survey of the Phytogeography of the Arctic American Archipelago. Lunds Universitets Årsskrift. Lund 1913.
- SØRENSEN, THORV.: The Vascular Plants of East Greenland from 71° 00' to 73° 30' N. lat. Meddelelser om Grønland, Bd 101, Nr 3. København 1933.
- TENGWALL, T. Å.: Die Gefäßpflanzen des Sarekgebietes. Naturwissenschaftliche Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland, Bd. III, Lief. 7. Stockholm 1925.
- WOLF, THEODOR: Monographie der Gattung *Potentilla*. Bibliotheca botanica, Band XVI. Stuttgart 1908.

Fagus silvatica L. f. *osbyensis*.

Av OTTO GERTZ.

Under ett besök i naturskyddsärendet hösten 1940 vid Sibbarps skans erhöll förf. kännedom om ett egenartat, i Osby socken växande träd, vilket vid ingående granskning av grenar, knoppar och knoppfjäll befanns tillhöra en hittills okänd form av bok. Bladen voro emellertid till oigenkännlighet förändrade, och detta i förening med vissa andra morfologiska egendomligheter häntydde på en genotypiskt bevingad, avvikande typ. En närmare undersökning av trädet och växtplatsen företogs den 1 juli 1941; ytterligare iakttagelser anställdes den 13 september samma år.

Växtplatsen är belägen nära södra sidan av Angsjön, omkring 7 km ostnordost om Osby samhälle. Trädet i fråga är det enda av sitt slag i trakten. Vegetationen å platsen befanns vid inventering sammanfattad av följande element:

Fagus silvatica, *Quercus pedunculata*, *Picea excelsa*, *Populus tremula*, *Betula pubescens*, *Sorbus Aucuparia*, *Pyrus Malus*; *Juniperus communis*, *Calluna vulgaris*, *Myrtillus nigra*, *M. uliginosa*, *Rubus idaeus*, *Vaccinium Vitis idaea*; *Campanula rotundifolia*, *Convallaria majalis*, *Fragaria vesca*, *Galium saxatile*, *Geranium Robertianum*, *Hieracium silvaticum*, *Majanthemum bifolium*, *Melampyrum pratense*, *M. silvaticum*, *Orobus tuberosus*, *Potentilla erecta*, *Scrophularia nodosa*, *Solidago Virgaurea*, *Trientalis europaea*; *Festuca ovina*, *Luzula campestris*, *L. pilosa*, *Poa nemoralis*; *Dryopteris Linnaeana*, *Polypodium vulgare*, *Pteris aquilina*; *Antitrichia curtipendula*, *Dicranum scoparium*, *Hedwigia albicans*, *Hylocomium splendens*, *Hypnum cupressiforme*, *Mnium cuspidatum*, *Orthodicranum montanum*, *Pleurozium Schreberi*, *Polytrichum juniperinum*, *Rhytidiadelphus loreus*; *Cladonia fimbriata*, *Cl. gracilis*, *Cl. pyxidata*, *Cl. silvatica*, *Peltigera malacea*.¹

Trädet är helt ungt och har en ålder av ungefär 36—37 år. Dess stam mäter vid markytan 0,30, vid brösthöjd 0,20 m i omkrets och når en höjd av 5—6 m. Såsom typiskt hos yngre bok är barken ljusgrå,

¹ Bestämningen av mossor och lavar har godhetsfullt utförts av amanuenserna STIG WALDHEIM och OVE ALMBORN, Lund.

slät och sprickfri. Trädets förgreningstyp är normal. Även knopparna och de finare grensystemen — lång- och dvärggrenar — förete fullt normalt utseende, men äro genomgående tunnare och spensligare än hos vanlig bok.

Som epifyter uppträdde å stam och grenar *Evernia prunastri*, *Lecanora carpinea*, *L. efflorescens*, *L. subfusca*, *Opegrapha viridis*, *Parmelia physodes*, *P. subaurifera*, *Pertusaria amara*,² ävensom tvenne mossor, *Plagiothecium denticulatum* och *Ulota Bruchii*.

Helt avvikande till såväl utseende som beskaffenhet i övrigt äro som nämnt bladen. Dessas storlek understiger avsevärt måttet för vanliga blad av *Fagus sylvatica*. Skivans längd uppgår sålunda i regel till endast 3—5 cm, bredden till 1,7—2,3. Bladen kunna dock, bortsett från skaftet, nå en längd av intill 6,5 och en bredd av 2,8 cm; å andra sidan befinnes längden stundom reducerad till 1,7 och bredden till 0,7 cm. Blad hos i närheten växande vanliga bokar ha en längd, som oftast varierar mellan 5,5 och 7,5 cm, samt en bredd av 4—4,5 cm. Bladstorleken hos *Fagus sylvatica* växlar över huvud mellan 4—10 (—15) cm i längd och 2,5—7 (—10) cm i bredd, varvid förhållandet mellan längd och bredd städse är i det närmaste konstant (ASCHERSON-GRAEBNER, 1911, p. 435).

De unga, ännu örtartade årsskotten äro liksom hos vanlig bok hårbeklädda, så även yngre blad, särskilt i skivans kanter och å skaften.

Bladkanten är hos Osbyboken i allmänhet jämn och helbräddad, och skivan saknar i typiska fall fullkomligt sekundärnerver, kanske bladens mest i ögonen fallande särdrag. Till formen smalt äggrunt lansettlika, äro bladen vanligen försedda med en jämnt avsmalnande spets, vilket allt meddelar dem ett helt främmande utseende. Habituellt erinra de i själva verket mera om blad av en jolsterpil, utan sågtänder, glandler och sidonerver, eller om bladen hos ett smalbladigt dvärgpäronträd. Från medelnerven, vilken är kraftigt markerad, utgå i rät vinkel utomordentligt tätt hårfina nerver, som motsvara tertiärnerverna i ett vanligt bokblad och vid sin förgrening ge upphov till ett sirligt, finmaskigt nervnät. Undantagsvis uppvisar kanten av skivan, särskilt hos blad mot skottets spets, en eller annan tandlik förlängning. I sådana fall förefinnes en bågformig, i sned riktning från medelnerven

² Sammanlagt äro i litteraturen icke mindre än 295 lavararter kända såsom förekommande å stamperidermet hos bok, däribland 99 i omgivningarna kring München (BÜSGEN, 1911, p. 18). WILLKOMM omnämner (1887, p. 436) som epifyter å bok 5 arter krustlavar.



Fig. 1.

Fagus sylvatica L. f. *osbyensis*. Grenssystem med blad och knoppar. Upptill ett blad med lobering i spetsen. I mitten ett blad med kanten lokalt deformerad genom erineum av *Eriophyes stenaspis typicus* Nal. Nedan tre blad från sommarskott.

¹³/₉ 1941. Naturlig storlek. Foto E. HULTÉN.

utgående verklig sekundärnerv, vilken löper ut i tandens spets. Antalet dylika nerver kan stiga till 3.

Den för bokblad utmärkande asymmetrien hos skivans båda hälfter är endast svagt antydd, i många fall nästan helt utplånad. Medan i medeltal storleksdifferensen mellan den hämmade, inåt mot skottaxeln vända bladhälften och den motsatta, i utveckling befordrade hälften hos normal bok motsvarar talvärdet $1 : 1,33$ ³ (GERTZ, 1912, p. 15), erhöles för ett undersökt, medelstort blad av Osbyboken — med en ytstorlek av 406 mm^2 — värdet $1 : 1,19$ som mått på asymmetrien. Ett annat undersökt blad — med ytstorleken 402 mm^2 —, vars asymmetri var i det närmaste upphävd, visade förhållandet $1 : 1,03$.

Grenarna förete även hos ifrågavarande form den för bok karakteristiska bladmosaikens, men denna är till följd av bladens mindre bredd varken så tät eller i ögonen fallande.

Persisterande stipler, som stundom uppträda hos blad av bok (GERTZ, 1912), ha icke iakttagits hos Osbyboken.

Enligt uppgift sutto i yngre år bladen torra kvar vintern över, i likhet med förhållandet hos risbogar, men sedan länge är trädet normalt lövfällande. Lövsprickning och bladfällning inträda i stort sett vid samma tid som hos de i närheten stående bokträden. Bladens höstfärgning går likaledes i den för bok typiska, gulbruna till roströda färgtonen.

De bifogade fotografierna ge en föreställning om de beskrivna bladens — för att tillhöra ett bokträd — egenartade utseende.

Viktiga biologiska indikatorer, då det gäller identifiering av växter, utgöra mången gång de å dem förekommande zooceciderna. Dessa befunnos hos Osbyboken vara typiska för *Fagus silvatica*. De allmänt uppträdande, vid bokblad bundna cecidierna av *Oligotrophus* (*Hartigiola*) *annulipes* Hartig [HOUARD: 1153; ROSS-HEDICKE: 1016] och *Mikiola fagi* Hartig [H.: 1151; R.-H.: 1015] iakttogos visserligen icke, men tre ej mindre karakteristiska erineer, vilka förorsakas av *Eriophyes*-arter, förekommo allmänt. Dessa äro: 1) *Eriophyes stenaspis typicus* Nal. [H.: 1160; R.-H.: 1022] (*Legnon circumscriptum* Bremi), 2) *Eriophyes nervisequus typicus* Nal. (*E. nervisequus* Can.) [H.: 1165; R.-H.: 1024] (*Erineum nervisequum* Kunze) och 3) *Eriophyes nervisequus fagineus* Nal. (*E. nervisequus* Can. var. *maculifer* Trotter) [H.: 1164; R.-H.: 1025] (*Erineum fagineum* Pers.).

³ Medeltal vid en serie mätningar, omfattande 12 bokblad. Växlingarna från fall till fall voro emellertid icke obetydliga. Graden av asymmetri i anförda serie (GERTZ, 1912, p. 15) var sålunda lägst $1 : 1,14$, men befanns å andra sidan i ett fall stegrad ända till $1 : 1,87$.

Det förstnämnda cecidiet yttrar sig som trång och smal hoprullning uppåt av bladkanten samt i utbildning av korta, styva och spetsiga erineumhår å det inrullade partiets insida.

Cecidiet av *Eriophyes nervisequus typicus* bildar på bladets ovasida filtartade erineumfält utefter nerverna. Håren, vilka äro korta och klubblika, ha vit, slutligen brun eller brunsvart färg.

Det erineum, som förorsakas av *Eriophyes nervisequus fagineus*, ter sig å bladundersidan som utbredda, rundade eller oregelbundet gestaltade fält av mjölkvit, sedermera mörknande färg. Håren äro även här korta och klubblika.

De ovan beskrivna erineerna uppträda i typisk utbildning hos Osbyboken. Det till nerverna lokaliserade cecidiet är dock givetvis inskränkt till medelnervens ovansida. I de fall, då undantagsvis en eller annan sekundärnerv kommit till utbildning, förekommer dock cecidiet i fråga stundom även å dessa sekundärnerver, till vilka det kanske övervägande är lokaliserat hos blad av typisk *Fagus sylvatica*.

Cecidierna å interkostalfälten erinra hos Osbyboken i påfallande grad om erineer å *Prunus Padus*, förorsakade av *Eriophyes paderineus* Nal., bortsett därifrån, att de sistnämnda i äldre utvecklingsstadium, ävensom vid torkning, antaga en mörkt gulaktig till roströd färg. Cecidiefälten hos *Fagus* bibehålla i allmänhet — även vid torkning — sin mjölkvita färg. Stundom visa de dock mot hösten en svart färg, varvid hela den erineumförande delen av bladskivan dött bort.

Till sin gestalt röna bladen ofta inflytande av de nämnda cecidiösa förändringarna. Särskilt i ögonen fallande äro dessa deformationer vid uppträdandet av *Eriophyes stenaspis typicus*. Förändringarna i fråga yttra sig i form av kantinrullning (*Legnon circumscriptum*), och detta medför i de flesta fall en skarpt framträdande veckning, omböjning och buckling av bladskivan, så att denna antager en skedformigt urholkad, nästan cochleat form. De anförda förändringarna göra sig vid jämförelse med förhållandet hos vanlig bok så mycket starkare gällande, eftersom de fastare byggda sekundärnerverna, vilka hos normala bokblad hålla skivan utspänd, här saknas. Mången gång förete bladskivorna under inflytande av detta cecidium ett helt patologiskt utseende. Uppträder jämte ifrågavarande erineum även å samma blad cecidiet av *Eriophyes nervisequus fagineus*, bli deformationerna ofta särdeles omfattande.

Vad beträffar frånvaron hos Osbyboken av de cecidier, som förorsakas genom *Oligotrophus annulipes* och *Mikiola fagi*, är följande att märka. Båda dessa cecidier äro synnerligen allmänna å spontan

bok⁴ och uppträda stundom massvis till och med å ett och samma blad.⁵ Insertionsförhållandena utesluta emellertid redan av morfologiska skäl möjligheten av det förstnämnda cecidiets uppträdande å Osbyboken och reducera även i hög grad sannolikheten för det senares utveckling. Cecidiet av *Oligotrophus annulipes* är nämligen till sin lokalisation å bladet städse bundet vid vinklarna mellan medelnerven och sekundärnerverna eller mellan tvenne av de senares huvudgrenar. KÜSTER beskriver (1911, p. 81) predilektionsställena för denna gallbildning på följande sätt: »*Oligotrophus annulipes* legt seine Gallen stets so an, dass einer der stärkeren Nerven der Blattspreite als Tangente zu der runden Gewebescheibe des jugendlichen Gallengewebes verläuft». Då som nämnt sekundärnerver så gott som alltid saknas hos Osbybokens blad, finnas uppenbarligen inga förutsättningar för utbildning av *Oligotrophus*-cecidiet.

Återstår det allmänt bekanta, av *Mikiola fagi* förorsakade cecidiet. Anmärkningsvärt är, att detta icke anträffats å Osbyboken. Anförda cecidium befinnes kanske oftast insererat å sekundärnerverna, men uppträder även å medelnerven. Måhända är det en ren tillfällighet, att bladen å ifrågavarande träd icke burit *Mikiola*-cecidier, då det år 1941 undersöktes. Även å normal bok söker man stundom förgäves hos vissa individ dessa cecidier, oaktat de förekomma å andra, i närheten växande träd. Det kan tilläggas, att vid tiden för undersökningen dylika cecidier saknades hos flera närmast intill befintliga bokar.⁶

⁴ Givetvis även å planterade bokträd i trakter, där spontan bokskog förekommer. Däremot saknas de båda nämnda cecidierna å planterade träd utanför bokens utbredningsgräns ävensom i de områden, där förut befintlig bokskog utrotats. Detta är t.ex. fallet vid Älvkarleby, Alvastra och Omberg samt å Gotland, varest cecidierna av *Oligotrophus annulipes* och *Mikiola fagi* icke anträffats. Däremot förekomma även i anförda trakter de tre av *Eriophyes*-arter förorsakade erineerna.

⁵ Jag har sålunda i Bjerred å ett och samma *Fagus*-blad funnit icke mindre än 39 cecidier av *Oligotrophus annulipes*, å ett annat 14 av *Mikiola fagi* (¹¹/₉ 1931).

⁶ Den avvikande bladformen kan uppenbarligen icke i och för sig ha någon betydelse för cecidozoernas val av cecidiesubstrat. De bekanta laciniata bokar av den avvikande, starkt i ögonen fallande f. *heterophylla* Loud. (*asplenifolia* Lodd.), vilka växa i Ronneby brunnsparck (HESSELMAN, 1911, p. 174), hysa sålunda fem arter av cecidier, däribland även *Oligotrophus*- och *Mikiola*-cecidiet (enligt undersökning av GERTZ, ²⁸/₇ 1938). Lika litet inverkar bladens färg. Sålunda uppträda å blodbok (f. *purpurea* Ait.), oaktat bladens mer eller mindre kraftiga anthocyanfärgning, samtliga fem cecidiearterna, ehuru städse med avvikande, mättat röd färg (Krappe-rups park ¹⁴/₇ 1937). Likaledes ha samma *Fagus*-cecidier anträffats å hängbok (f. *pendula* Lodd.) och å den egenartade f. *tortuosa* Dipp. (Gryte skog i Hällestad ⁹/₉ 1932).

Då i allmänhet inga sekundärnerver förefinnas, saknas också hos Osbybokens blad de eljest vid nervvinklarna bundna domatierna.

Liksom hos vanlig bok nya skott kunna komma till utbildning, om spetsknoppen dör bort och ersättes av en sidoknopp — skott, vilka bära starkt håriga blad med avvikande gestalt (NATHORST, 1907) —, iakttagas stundom även hos det här beskrivna individet dylika s.k. sommarskott (Johannisskott, proventivskott). Bladen äro å dem tätt silkesludna, i kanten djupt tandade och inskurna samt — anmärkningsvärt nog — försedda med normala sidonerver. Dessas antal var hos ett undersökt blad 5—6, hos ett annat 8—9. Bladen hos normala, i närheten växande bokträd hade följande antal sekundärnerver, fördelade på skivans båda hälfter: 7—7, 7—8, 8—8, 8—9. Å blad tillhörande Osbybokens sommarskott har endast anträffats det *cecidium*, som yttrar sig såsom ett medelnerven och sekundärnerverna beklädande *erineum*. *Cecidiet* visade i detta fall fullt normal utbildning.

Vid jämförelse med normala bokar av samma ålder — 36—37 år — får Osbyboken, vilken som nämnt endast är 5—6 m hög, betecknas som ett dvärgträd. Enligt BRÜEL (1900, p. 114) uppgår medelvärdet för höjden hos en 36-årig bok till det dubbla eller 12,24 m, ett tal, som dock torde hänföra sig till träd i slutet bestånd, vilka i allmänhet äro avsevärt högre än mera enstaka växande bokar.

Osbyboken utgör ett solitärträd. Den beskuggas emellertid å växtplatsen i någon mån av en mera högvuxen, likåldrig gran. Det oaktat visade vid anatomisk undersökning samtliga dess blad solbladsstruktur (NORDHAUSEN, 1903; BÜSGEN, 1911, p. 54). Bladen äro dock genomgående tunnare och mera böjliga än de förhållandevis tjocka och fasta solbladen hos genuin bok. Medan de sistnämnda vid mätning visade en tjocklek av 0,163 mm, var tjockleken hos Osbybokens blad endast 0,106 mm, således omkring en tredjedel mindre. Flerstädes iakttogos på bladets undersida halva klyvöppningar (GERTZ, 1919, pp. 59, 60). Anatomiska undersökningar över vedens årsringar skulle erbjudit mycket av intresse, men sådana ha givetvis ej kunnat företagas. Årsringarnas vidd torde efter allt att döma avsevärt understiga den hos stammar av vanlig bok.

Trädet har ännu icke blommat. Hos normal bok inträder blomningstiden vanligen vid 40—50 års ålder, om trädet är fritt stående, i slutet bestånd åter först långt senare, vid en ålder av 60—80 år (VAUPELL, 1863, p. 103).⁷ Säkerligen kommer blomningen hos ifråga-

⁷ Enligt BRÜEL (1900, p. 111) utvecklar boken i slutet bestånd gröningskraftigt frö vid 50—60 års ålder; fri exposition befordrar mogenheten.

varande form, vilken som nämnt är ett solitärträd, att ännu länge låta vänta på sig, detta i betraktande av att den assimilerande ytan till följd av bladens reducerade storlek är avsevärt förminskad, så att det för blomningen nödiga näringsöverskottet först sent torde uppnås.

Den beskrivna *Fagus*-formen synes icke tidigare ha uppmärksamats, ej heller ha i litteraturen beskrivits. Några exemplar av *Fagus silvatica* med ens tillnärmelsevis överensstämmande form och beskaffenhet hos bladen finnas varken i det skandinaviska eller i det extra-skandinaviska herbariet å Lunds botaniska institution. I de moderna monografierna av REHDER (1927, p. 157), BEAN (1929, p. 551) och DOMIN (1932) söker man också förgäves denna form. I äldre litteratur omnämnes visserligen en f. *salicifolia* Loud. (DE CANDOLLE, bd 16: 2, 1864, p. 119), som, vad bladformen beträffar, kunde vara identisk med den här beskrivna. Då den emellertid uppgives ha de smalt lansettlika bladskivorna försedda med mycket spetsigt insererade sidonerver (PENZIG, bd 2, 1894, p. 312), stämmer detta icke alls med Osbybokens bladnervering. Förf. har därför såsom särskild typ, f. *osbyensis*, urskilt det ovan beskrivna, i Osby växande trädet.

Osbyboken upptäcktes år 1907 av folkskollärare P. LJUNGBERG (Sibbarp i Osby socken), som redan såsom skolyngling uppmärksammat denna märkliga form. Trädet växte då bland blåbärsriset på platsen och hade enligt uppgift endast storleken av en dylik småbuske. Det räknar sålunda i år (1941), såsom redan ovan angivits, en ålder av uppskattningsvis 36—37 år.

Då trädet i fråga, såvitt bekant, är det enda i sitt slag, utgör det i högre grad än mångt annat i vårt land skyddat träd ett dyrbart, oersätligt naturminne; varför Skånes Naturskyddsförening gått i författning om dess fridlysning enligt lagen för naturminnesmärken.

Fagus silvatica L. f. *osbyensis*.

Arbüscula unica nota, 5—6 m alta. Rami et ramuli gracillimi. Lamina folii (1,7—)3—5(—6,5) cm longa, (0,7—)1,7—2,3(—2,8) cm lata, oblongo-lanceolata, tenuis, sparse ciliata; nervi secundarii typici generis omnino desunt; nervi laterales graciles, densissime reticulati.

Arbor nondum floruit.

Hab. Scaniae ad pagum Angshult parociae Osby prope lacum Angsjön.

Citerad litteratur.

- ASCHERSON, P. & GRAEBNER, P. Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. Bd 4. Leipzig 1908—13. p. 434.
- BEAN, W. J. Trees and shrubs hardy in the British Isles. 5. Ed. Vol. 2. London 1929.
- BRÜEL, G. P. L. Bidrag til det praktiske Skovbrug. Bd 1, 2. Kjøbenhavn 1900—1901.
- BÜSGEN, [M.]. Cupuliferae. (KIRCHNER, O. VON, LOEW, E. & SCHRÖTER, C. Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Bd 2, 1. Abteilung. Stuttgart 1911. p. 1).
- DE CANDOLLE, A. Prodomus systematis naturalis regni vegetabilis. Vol. 16: 2. Parisii 1864. p. 112.
- DOMIN, K. On the Variability of the Beech. (Bulletin international de l'Académie de Bohême. 1932).
- GERTZ, O. Om persisterande stipler hos *Fagus silvatica* L. (Arkiv för Botanik. Bd 11. N:o 10. 1912).
- Studier öfver klyföppningarnas morfologi med särskild hänsyn till deras patologiska utbildningsformer. (Lunds Universitets Årsskrift. N. F. Avd. 2. Bd 15. Nr. 7. Lund 1919).
- En märklig, hittills obeaktad form av bok. (Skånes Natur. 1942. Korrektur-separat).
- HESSELMAN, H. Über sektorial geteilte Sprosse bei *Fagus silvatica* L. *asplenifolia* Lodd. und ihre Entwicklung. (Svensk Botanisk Tidskrift. Bd 5. 1911. p. 174).
- HOUARD, C. Les Zoocécidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée. Tome 1. Paris 1908.
- KÜSTER, E. Die Gallen der Pflanzen. Ein Lehrbuch für Botaniker und Entomologen. Leipzig 1911.
- NATHORST, A. G. Über abweichend gebildete Blätter der Rothbuche (*Fagus silvatica* L.). (Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar. Bd 42. N:o 7. 1907).
- NORDHAUSEN, M. Über Sonnen- und Schattenblätter. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd 21. 1903. p. 30).
- PENZIG, O. Pflanzen-Teratologie, systematisch geordnet. Bd 1, 2. Genua 1890—1894.
- REHDER, A. Manuel of cultivated trees and shrubs hardy in North America. New York 1927.
- ROSS, H. Die Pflanzengallen (Cecidien) Mittel- und Nordeuropas, ihre Erreger und Biologie und Bestimmungstabellen. Zweite Auflage unter Mitwirkung von H. HEDICKE. Jena 1927.
- VAUPELL, CHR. De danske Skove. Kjøbenhavn 1863.
- WILLKOMM, M. Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich. Zweite Auflage. Leipzig 1887.
-

Växtgeografiska bidrag från östra Falbygden.

AV NILS ALBERTSON.

1. Nya fyndorter för *Gymnadenia odoratissima* (L.) L. C. Rich. på Gerumsberget.

Gymnadenia odoratissima är som bekant en av våra sällsyntaste orkidéer, blott känd från Västergötland, Östergötland (Omberg), Öland (här ej iakttagen sedan förra århundradet, se STERNER 1939) och Gotland. Från Västergötland uppges luktsporren av RUDBERG (1902) för tre områden: Kinnekulle (Österplana vall; här säkerligen utgången), Mösseberg (troligen den s.k. Bestorps mosse, ett kalkkärr på sydsluttningen) samt Svartarpskärret på Gerumsbergets västsluttning i Åsle socken. Sistnämnda förekomst, vilken upptäcktes 1856 av den kände västgötabotanisten E. LINNARSSON (jfr SKÄRMAN 1933), har ansetts vara den enda kvarlevande i provinsen. I det tyvärr ännu ej naturskyddade Svartarpskärret uppträdde arten 1941 i ett 60-tal individ. Som kärret är synnerligen vackert och hyser en rik flora, bl.a. den i Västergötland så sällsynta *Selaginella selaginoides*, får man hoppas, att en fridlysning av detsamma snart kommer till stånd.

G. odoratissima är emellertid glädjande nog vida mer frekvent på Gerumsberget än man antagit. Fil. kand. E. SANDBERG, Åsle, har meddelat mig två förut okända lokaler, nämligen Åsle s:n, Fårdala och Tiarps:n, Esbjörntorp. Förekomsterna uppgivas vara ganska rika. 1941 hade förf. själv tillfälle att konstatera ytterligare en lokal, belägen i Mularp:s:n, närmare bestämt vid gården Nybo rätt öster om Svartarp.

Med Nybo ängen betecknar jag hela det lövängsområde, som är beläget inom Nybo ägor på översta avsatsen av ortocerkalklagret, c:a 2 km SSO om Svartarpskärret. Lövängarna äro i och för sig föga märkliga. Anmärkningsvärda äro emellertid ett par gläntor, som öppna sig norr och söder om den uppför berget ledande vägen. I den norra gläntan gjorde förf. 1936 det intressanta fyndet av tre *Taraxacum*-arter av *Palustria*-gruppen, däribland den från Falbygden då ej kända *T. decolorans* (se nedan). Den södra, av björklöväng och hasselsnår omgivna gläntan, intages av en frodig och artrik kalkfuktäng, i vilken talrika

Salix-buskar uppträda, bl.a. den nordsvenska, i trakten mycket utbredda
S. hastata. *Gymnadenia odoratissima* förekom här i c:a 150 individ.

Tabell 1. *Gymnadenia odoratissima* - rik kalkfuktäng.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K %
<i>Betula alba</i> (coll.)	1	.	.	1	.	1	.	.	1+	.	40
<i>Salix repens</i>	.	.	.	.	1	1	1	.	.	1	40
— sp.	1	.	.	.	1+	.	.	.	.	.	20
<i>Caltha palustris</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Cirsium palustre</i>	1	1	.	1	1	.	.	1	1	1	70
<i>Epipactis palustris</i>	1	3	2+	1+	1+	2	3	1	1+	1	100
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	10
<i>Filipendula Ulmaria</i>	1	1	1	1	1	.	.	1	1	.	60
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	10
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	1	1	1+	1+	2-	1	1+	1	1	1	100
<i>Linum catharticum</i>	1	1	.	1	1	1	.	.	.	1	60
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	20
<i>Ophrys insectifera</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	20
<i>Parnassia palustris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Pinguicula vulgaris</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	1	.	30
<i>Polygala Amarella</i>	1	.	.	1	.	.	1	.	.	.	30
<i>Polygonum viviparum</i>	1	.	.	.	1	1	1	.	1	1	60
<i>Potentilla erecta</i>	1	1	1	1	1	1	1	1+	1+	1+	100
<i>Primula farinosa</i>	1	.	.	1	1	.	.	1	.	1	50
<i>Prunella vulgaris</i>	1	1	.	1	1	1	1	1	1	1	90
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	1	1+	.	1	30
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	10
<i>Triglochin palustre</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	20
<i>Trollius europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	10
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	10
<i>Briza media</i>	.	.	1	1	1	1+	.	1+	1	1	70
<i>Carex dioeca</i>	.	.	.	.	1	.	1	1	1	1	50
— <i>flacca</i>	.	2	.	3	2+	.	2	1	1	1	60
— <i>Hostiana</i>	1	1	4	1+	1	1+	2+	.	.	.	70
— <i>panicca</i>	4	4	1	2	.	1	1+	1	2	2+	90
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	20
<i>Juncus alpinus</i> ssp. <i>australis</i>	.	1	1	.	.	1	1	.	1	.	50
— <i>articulatus</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	20
<i>Molinia coerulea</i>	1+	1+	2+	1+	3-	4-	4-	4+	4+	4	100
<i>Poa pratensis</i> (coll.)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	10
<i>Bryum</i> cfr <i>pseudotriquetrum</i>	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	20
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	90
<i>Campylopus elodes</i>	1	1	1+	1	.	1+	1+	.	1	1	80
— <i>stellatum</i>	1	1	.	1+	1	1	1	1+	1+	1	90
<i>Cratoneurum filicinum</i>	.	1	1	.	.	.	3-	.	.	.	30
<i>Ctenidium molluscum</i>	3	1+	.	1+	4-	3	.	1	1	1+	80
<i>Drepanocladus intermedius</i>	2	1+	1	1+	1	.	1	1	.	1	80
<i>Fissidens adiantoides</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	20
<i>Mnium Seligeri</i>	1	.	.	1	.	.	.	1	1	1	50
<i>Thuidium Philiberti</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Preissia quadrata</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	10

Mularp sm, Nyboängen 17—21 juli 1941. 0,25 kvadratmeter; Hult-Sernanderska skalan. Ett pH-prov till nr 4 har givit värdet 7,2.

Beträffande ängens sammansättning hänvisas till tabell 1. *G. odoratissima* ingår som synes i *Carex panicea*-, *C. flacca*-, *C. Hostiana*- och *Molinia coerulea*-samhällen, vilka ofta förete ett rikt inslag av *Epipactis palustris*. Artuppsättningen är ungefär densamma som man brukar finna i Falbygdens kalkkärr; dock saknas *Schoenus ferrugineus*, som kräver en fuktigare ståndort. Utanför provytorna ha antecknats *Calamagrostis neglecta*, *Deschampsia caespitosa*, *Carex lepidocarpa*, *Eriophorum latifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Galium palustre* samt (på något torrare mark) *Thalictrum simplex* och *Inula salicina*.

2. En förekomst av *Euphrasia Rostkoviana* Hayne på Plantaberget.

Falbygdens *Euphrasia*-flora är ännu föga utforskad. Av de samlingar, som förf. hittills hopbragt från trakten och som granskats av prof. G. E. DU RIETZ, synes dock framgå, att *E. stricta* Host. är den överallt dominerande arten. Typisk *E. brevipila* är ännu ej anträffad, däremot (sällsynt) *E. curta* samt hybrider mellan denna och *E. stricta*. Hos RUDBERG (1902) uppges *E. Rostkoviana* för en lokal på Östfalbygden, nämligen Varvboholm i V a r v s:n. Som denna på HÅRD AV SEGERSTADS (1924) karta markeras med öppen ring, synas beläggsexemplar härifrån ej föreligga i museerna. 1941 kunde jag emellertid konstatera en rik förekomst av *E. Rostkoviana* ssp. *pratensis* A. & G. vid Skogastorp i H ö g s t e n a s:n, belägen c:a 7 km NV om Varvboholm. Som fyndet är det enda hittills säkra inom provinsen och som artens förekomstsätt på platsen är anmärkningsvärt, torde en lokalbeskrivning vara av intresse.

Skogastorp ligger på Plantabergets nordvästsluttning, som även frånsett de alvarartade hällmarkerna på ortocerkalklagrets nedre etager hyser en förnämlig vegetation, bl.a. vackra lövängar med *Cypripedium* samt flera kalkkärr med dominerande *Schoenus ferrugineus*. Den största av dessa källmyrar finna vi strax ovanför Skogastorps kvarn. Åtskilliga från lerskifferbranterna kommande källdrag förena sig här till en liten bäck, som i sydvästlig riktning framgår genom Högstena hed i en dalfåra, vilken ansluter sig till Vätterissjöns avtappningsstråk i Plantadalen.

Skogastorpskärrret — troligen Västergötlands vackraste och mest utpräglade kalkkällmyr — är ett typiskt *Cratoneurum*-kärr med *C. commutatum* som i hög grad dominerande bottenskiaktsdominant. Av intresse är uppträdandet av *Catoscopium nigratum* och *Tortella fragilis* på block i bäcken samt *Amblyodon dealbatus* (ny för provin-

sen?) på blottad kalktuff. I fältskiktet täcker *Schoenus ferrugineus* stora ytor; viktiga dominanter äro i övrigt *Equisetum palustre* och *Carex Hostiana*. Bland orkidéerna märkas *Ophrys insectifera*, *Orchis strictifolia* (i två former, en rödblommig och med mörkfläckade blad, en vitblommig och med bladen ofläckade), *Gymnadenia conopsea* f. *densiflora* samt *Epipactis palustris*. Den egentliga kärrvegetationen övergår utan skarp gräns i en på kalktuff växande äng med dominerande *Briza media* och *Carex*-arter; botten-skiktet utgöres här av *Ctenidium molluscum*- och *Ditrichum flexicaule*-sambhällen. Vi finna här en frapperande blandning av mer eller mindre hydro- resp. xerofila element, ett för vår alvarvegetation välkänt karakteristikum. I en provyta i *Carex panicea*-*Ditrichum flexicaule*-soc. noterades sålunda *Epipactis palustris*, *Parnassia palustris* och *Primula farinosa* växande sida vid sida med den xerofila kalkmossan *Rhytidium rugosum*. Intressantare inslag i vegetationen äro i övrigt *Carex capillaris*, *Herminium Monorchis* och *Gentianella Amarella*, på torrare mark *Carlina vulgaris* ssp. *longifolia*, den sistnämnda ej förut anmärkt från Västergötland.

I denna rika och egenartade kalkfuktäng uppträder *Euphrasia Rostkoviana* i stor mängd. Arten bildar ofta rena, under sensommaren mycket dekorativa bestånd men förekommer också blandad med en högvuxen form av *E. stricta*. Några hybrider mellan de båda arterna ha ej kunnat uppletas. Av intresse är att *E. Rostkoviana* uteslutande växer i kalkkärrets omedelbara grannskap. Arten synes sålunda ha en ganska snäv ståndortsamplitud, detta i olikhet mot *E. stricta*, som förekommer snart sagt överallt i omgivningen, även på torrare mark och på rent kulturbetingade ståndorter. Allt sökande efter *E. Rostkoviana* i trakten i övrigt, särskilt inom den av mig detaljinventerade Dala socken, har hittills varit förgäves.

3. *Taraxacum balticum* Dt och *T. decolorans* Dt i Falbygdens kalkhällmarksvegetation.

På Kinnekulles och Falbygdens mer eller mindre alvarartade kalkhällmarker uppträda — liksom på Öland och Gotland — *Taraxacum*-arter av *Palustria*-sektionen som karaktärsväxter för en viss grupp av växtsambhällen. Av de fyra från Kinnekulle (DAHLSTEDT 1928; SKÅRMAN 1931) kända arterna, *T. balticum* Dt, *T. decolorans* Dt, *T. suecicum* Hagl. [= *T. palustre* (Ehrh.) Dt] och *T. vestrogothicum* Dt, äro hittills blott de två sistnämnda publicerade från Falbygden (DAHLSTEDT, l. c.).

För *Taraxacum balticum* föreligga nu fynd från följande lokaler: Karleby s:n, Karleby hed 1939; Dala s:n, Stenåsen 1941; Södra Kyrketorp s:n, Öja hed 1941. Arten förekommer på samtliga lokaler ganska sparsamt och liksom på Kinnekulle (ALBERTSON 1940) i en vegetationstyp, som jag benämner v ä t ä n g a r, d. v. s. på mycket grund jord uppträdande kalkängar, vilkas vegetation står nära de egentliga alvarvätarnas men har en mindre extrem karaktär. Tabell 2 ger exempel på artens förekomststätt.

Tabell 2. *Taraxacum balticum* - förekomster.

	1	2	3	4
<i>Campanula rotundifolia</i> . . . . .	.	1	.	.
<i>Geum rivale</i> . . . . .	.	1	1	1
<i>Leontodon autumnalis</i>	1	1	.	.
<i>Lotus corniculatus</i> . . . . .	.	.	1	.
<i>Potentilla erecta</i>	1	1	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	1	1	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	1	.	1	.
<i>Taraxacum balticum</i>	1	1+	1+	1+
— <i>decolorans</i> . . . . .	.	.	.	1
— <i>suecicum</i>	3+	3+	1+	2
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	1	.	1
<i>Briza media</i> . . . . .	.	.	.	1
<i>Carex flacca</i> . . . . .	.	.	1	.
— <i>jusca</i>	1	1+	1	2
— <i>panicea</i>	4—	2+	4	3+
<i>Festuca ovina</i> . . . . .	.	3—	1+	1
— <i>rubra</i>	1	.	1	.
<i>Juncus alpinus</i> ssp. <i>australis</i> . .	1	.	.	.
<i>Bryum</i> cfr <i>bimum</i>	1	1	1	1
<i>Campyllum stellatum</i>	1+	1	1	1
<i>Ditrichum flexicaule</i> . . . . .	.	1+	1	1
<i>Drepanocladus intermedius</i> . . .	4	4+	4	3
— <i>lycopodioides</i>	1	.	1	.
<i>Fissidens adiantoides</i>	1+	.	.	1+

S. Kyrketorp s:n, Öja hed 12—13 juni 1941. 0,25 kvadratmeter.

Konstaterandet av *T. balticum* på Falbygden är av ett ganska stort växtgeografiskt intresse. Arten är en utpräglad kustväxt, särskilt allmän i Göteborgs, Södermanlands och Upplands skärgårdar. På Öland och Gotland förekommer den dels i strandängar, dels på alvarmark. De hittills kända inlandslokalerna äro — fränsett ett antal dylika i Skåne — helt få: Kinnekulle (arten upptäcktes här 1932 av G. HAGLUND), Visingsö, Östergötland (två fyndorter) och Mälardalen (tre lokaler). Se härom DAHLSTEDT, l. c.

Taraxacum decolorans har insamlats på följande lokaler: Karleby s:n, Karleby hed 1936; Mularp s:n, Nyboängen (se ovan) 1936; Högstena s:n, Högstena hed 1937; Dala s:n, Djupadalsområdet och Backen 1941; Södra Kyrketorp s:n, Öja hed 1941. Arten är sålunda funnen på samtliga större hållmarksområden utom Kleva klintar på Mösseberg, där trots åtskilligt sökande blott *T. suecicum* och *T. vestrogothicum* anträffats.

Tabell 3. *Taraxacum decolorans* - rik *Carex panicea* - våtäng.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K%
<i>Salix repens</i>	1+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Leontodon autumnalis</i> ....	.	.	1	.	1	1	1	.	1	1	60
<i>Linum catharticum</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	10
<i>Potentilla erecta</i> .....	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	10
<i>Prunella vulgaris</i> .....	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	10
<i>Succisa pratensis</i> .....	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	20
<i>Taraxacum decolorans</i>	3	2+	1+	1	3	3	1+	1	2	3-	100
— <i>suecicum</i>	1+	1	2	1	1	1	1	2	1	1+	100
<i>Agrostis stolonifera</i> .....	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1	30
<i>Carex flacca</i> .....	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	40
— <i>fusca</i> .....	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	10
— <i>panicea</i>	5	4+	4	4+	4	4	5	4+	4+	4-	100
<i>Deschampsia caespitosa</i> ...	1	1	.	.	.	.	.	1	.	1	40
<i>Festuca ovina</i>	1	1	1+	1	1	1	.	1	.	1	80
<i>Juncus alpinus</i> ssp. <i>australis</i>	.	1	.	1	1	.	1	1	1	1	70
<i>Molinia coerulea</i>	1+	.	1	.	1	1	1	1+	1	1	80
<i>Barbula convoluta</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	10
<i>Bryum</i> cfr <i>bimum</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	10
<i>Campylium elodes</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	10
— <i>stellatum</i>	1	1	1	.	.	.	.	1	.	.	50
<i>Ctenidium molluscum</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	10
<i>Ditrichum flexicaule</i> .....	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	20
<i>Drepanocladus intermedius</i>	1	1	1	1	1	1	1	1+	2+	1+	100
— <i>lycopodioides</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	10
<i>Nostoc commune</i>	1	1	2+	1	1	1+	.	.	.	1	70

S. Kyrketorp s:n, Öja hed 21—22 juni 1941. 0,25 kvadratmeter. Jordlagrets mäktighet växlar mellan 2 och 10 cm. Ett pH-prov till nr 10 har givit värdet 7,3.

T. decolorans — vilken på grund av att kantblommorna sakna det för de övriga arterna karakteristiska färgbandet är mycket lätt igenkännlig — uppträder på sina falbygdslokaler med hög frekvens och sätter under blomningstiden ofta sin prägel på våtängarna. Tabell 3 ger en lokalkonstansbestämning av en *T. decolorans* - rik *Carex panicea* - våt-

äng från Västergötlands mest utpräglade alvarområde, Öja hed. Genom det starka inslaget av sumpmaskrosor och genom vegetationens artfattigdom skiljer sig ifrågavarande samhälle avsevärt från hällmarkernas egentliga kalkfuktängar, där *Primula farinosa* brukar vara ett tongivande element och *Ctenidium molluscum* den viktigaste botten-skiktsdominanten.

T. decolorans synes vara en sällsynthet utanför Västgötasiluren. På Kinnekulle är arten funnen på åtskilliga lokaler och ej blott på ortocerkalklagret utan även (SKÅRMAN 1931) vid Vänerens strand. I övrigt föreligga (DAHLSTEDT 1928) blott några få fyndorter från Öland, Gotland, Östergötland och Visingsö. Särskilt anmärkningsvärt är, att arten på det taraxacologiskt nu väl undersökta Öland endast är samlad på en lokal. *T. decolorans*' ymnighet på de västgötska kalkhällmarkerna framstår därigenom som ett intressant särdrag.

Nomenklaturen i denna uppsats följer för kärlväxterna sista upplagan av den av Lunds Botaniska Förening utgivna förteckningen (1941), för mossorna ARNELLS (1928) och JENSENS (1939) floror.

Uppsala Universitets Växtbiologiska Institution i december 1941.

Anförd litteratur.

- ALBERTSON, N., *Scorpidium turgescens* (Th. Jens.) Moenkem. En senglacial relik i nordisk alvarvegetation. — Acta Phytogeogr. Suec., XIII. Uppsala 1940.
- DAHLSTEDT, H., De svenska arterna av släktet *Taraxacum* III—VII. — K. Vet. Ak:s Handlingar, Tredje serien, Bd 6. Stockholm 1928.
- HÅRD ÅV SEGERSTAD, F., Sydsvenska florans växtgeografiska huvudgrupper. — Malmö 1924.
- RUBBERG, A., Västergötlands fanerogamer och kärlkryptogamer. — Mariestad 1902.
- SKÅRMAN, J. A. O., Kinnekulles kärlväxtflora. — Sv. Bot. Tidskr., Bd 25. Uppsala 1931.
- Från exkursioner på silurbergen i östra Falbygden. — Ibid., Bd 27. Uppsala 1933.
- STERNER, R., Flora der Insel Öland. — Acta Phytogeogr. Suec., IX. Uppsala 1938.

Smärre uppsatser och meddelanden.

Rönnoxel funnen i Västmanland.

Undertecknad anträffade den 13 oktober d. å. den mycket sällsynta hybriden: *Sorbus aucuparia* L. × *suecica* Krok å Kumla kronogårds mark, S:t Ilians socken, ca 3 km väster om Västerås. Växten, vilken är en särskilt typisk mellanform av föräldra-arterna, består av tre st. stamskott, ca 10 år gamla, efter en förut nedhuggen stam. Den har blivit mycket illa åtgången av betande hästar och kreatur, men nu har jag hägnat in växtplatsen, påfört ny frisk matjord och hyser därför gott hopp om att den kommer att repa upp sig igen.

Västerås i november 1941.

EDVARD ALVÉN.

Ett par sörmländska mossfynd.

Under mina strövtåg i Högsjö-trakten, västra Södermanland, för utforskandet av därvarande mossflora fann jag den 31 aug. i år tvenne mossor, som jag anser mig böra bringa till offentlig kännedom. Visserligen äro de ej några stora sällsyntheter, men fynden äro intressanta ändå.

Det ena fyndet utgöres av *Hypnum pallescens* (Hedw.) PB., vilken jag fann nedtill på stambasen av ett träd, som växte c:a 75 m väster om den landsväg, som från Högsjö fabriks-sambälle går uppåt Regna i Östergötland, strax innan denna landsväg passerat gränsen mellan Stora och Lilla Ölång. På båda sidor om landsvägen ligga här mycket vackra lövskogsdungar med bl.a. al-, ek-, björk- och hasselvegetation.

Exemplaren voro rikligt fertila.

Hypnum pallescens företer enligt fyndortsuppgifterna en mycket ojämn utbredning i Sverige, varför ju alla nya fynd av mossan ifråga äro av stort intresse. Därtill kommer att just denna del av västra Södermanland ej alls (eller i varje fall mycket ringa) blivit bryologiskt undersökt, vilket naturligtvis förhöjer fyndets värde.

Det andra fyndet utgöres av *Drepanocladus capillifolius* (Warnst.) Warnst., som ju är en submersa mossan och vilken jag fann i det sydöstra hörnet av sjön Ölängen, inom Stora Ölängs område. Just här går sjön in mot ett mindre kärrområde och det var utanför detta i sjön, som fyndet ifråga gjordes. Den förekom i mycket riklig mängd tillsammans med *Fontinalis antipyretica* Hedw.

Drepanocladus capillifolius återfinnes ju i JENSENS Skand. bladmossflora som form under *D. aduncus* (Hedw.) Mönkem. Emellertid bör den enligt vad den unge finske bryologen RISTO TUOMIKOSKI tydligt påvisat uppfattas som en självständig och god art.

Till sist vill jag bringa dr HERMAN PERSSON mitt varmaste tack för hjälpen med bestämningen.

SVEN PETTERSSON.

En ny lokal för *Anaptychia speciosa* (Wulf.) Mass.

Under en exkursion till Farsinberget i Lockne s:n i Jämtland i febr. 1937 fann jag den i Sverige sällsynta laven *Anaptychia speciosa*.

Farsinberget (på en del kartor »Fårskinnberg») ligger 6 km sydsydost om Brunflo jvstn omedelbart väster om näset mellan Hornsjön och Bölesjön. Berget har två toppar, av vilken den norra, den högsta, når en höjd ö.h. av 429,8 m. *Anaptychia*-lokalen, som befinner sig på den södra delen, torde ligga c:a 400 m ö.h.

Lokalen utgöres av en i det närmaste lodrät bergvägg av revsundsgranit, vetter åt sydsydväst och är omgiven av en relativt gles gran-tallskog med strödda björkar och aspar. Bergväggen är 10—15 m lång och 4—5 m hög. Laven växer relativt rikligt på en yta av i stort sett rektangulär form av c:a 1,5 m:s längd och 0,5 m:s höjd med underkanten c:a 1 m över marken. Substratet utgöres dels av sten, dels av mossor och lavar.

Prov av lavarna från hela bergväggen visade sig bestå av *Cetraria glauca*, *Cladonia coccifera*, *Cl. gracilis* v. *dilatata*, *Cl. silvatica*, *Cl. digitata*, *Cl. pyxidata*, *Cl. cornutoradiata*, *Crocynia lanuginosa*, *Haematomma ventosum*, *Umbilicaria vellea*, *U. polyphylla*, *U. hyperborea*, *U. proboscidea*, *Lepraria* sp., *Lobaria scrobiculata*, *Parmeliella lepidiata*, *Parmelia centrifuga*, *P. saxatilis*, *P. fuliginosa*, *P. physodes*, *P. sulcata*, *Peltigera rufescens*, *Pertusaria amara*, *Physcia grisea* och *Ph. sciastra*.

Vid ett besök i september i år antecknades följande mossor från den yta, inom vilken *Anaptychia* växer: *Antitrichia curtispindula*, *Cynodontium strumiferum*, *Grimmia* sp., *Hedwigia albicans*, *Paraleucobryum longifolium*, *Pterygynandrum filiforme* v. *decepiens*, *Tortula ruralis* och *Ulota curvifolia*.

Anaptychia speciosa är tidigare uppgiven två gånger för Sverige, nämligen av P. J. HELLBOM från Funäsdalen 1878 (P. J. HELLBOM, Norrlands lafvar, 1884, sid. 43) och av GRETA SERNANDER från Undersåker 1919 (Sv. Bot. Tidskrift, 1919, sid. 338). Alla tre hittills kända svenska lokaler ligga således i Jämtlands län (två i Jämtland och en i Härjedalen).

Samtliga lavar har fil. lic. STEN AHLNER haft vänligheten att bestämma.

Exemplar av laven ha överlämnats till Riksmuseum i Stockholm, Botaniska Museet i Lund och fil. lic. STEN AHLNER i Uppsala.

Östersund i oktober 1941.

F. O. ÖSTERLIND.

Nya svenska fynd av *Xanthoria lobulata* (Flk.) B. de Lesd.

I Bot. Not. 1939 meddelade DEGELIUS tvenne av honom sommaren 1938 upptäckta lokaler för *Xanthoria lobulata* (Flk.) B. de Lesd. i Skåne. Förut var arten i vårt land endast känd från Gotland, där den påvisats på två olika ställen (se DEGELIUS i Bot. Not. 1936 och HASSELROT i Sv. Bot. Tidskr. 1938), varjämte den utan uppgift om fyndorten utdelats i ELIAS FRIES' Lich. Suec. exs. 325. Under en i april 1939 i lichenologiskt syfte företagen, av DEGELIUS ledd bilexkursion till Ängsön i Mälaren (sydöstra hörnet av Västmanland) hade jag nöjet finna arten å unga kvistar av ask vid Ängsö slott. På återfärden till Uppsala anträffades den av DEGELIUS även vid Adö i Lossa socken, Uppland (lokalen i botaniskt hänseende särskilt bekant för sitt rika mistelbestånd), även här på ask. Sedan väl uppmärksamheten riktats på laven, dröjde det ej länge, förrän den även påvisades i Uppsalatrakten, där den befanns vara tämligen allmän och stundom t.o.m. uppträder i massvegetation. Sommaren 1939 upptäcktes den i Västergötland (av DEGELIUS) samt på Öland och i Småland (av mig). Ölandsfynden gjordes under några korta uppehåll mellan Borgholm och Färjestaden, just då jag stod i begrepp att lämna ön och befann mig på väg till Kalmarfärjan. Jag hann därför ej få någon klar uppfattning om frekvensen. Följande sommar bedrev DEGELIUS under 5 dagar lichenologiska studier på Öland och kunde härvid konstatera, att arten var m. l. m. allmän därstädes. Den anträffades i samtliga besökta socknar utom en. Samma år insamlades den av DEGELIUS även i Södermanland. För närvarande föreligger den från ej mindre än 54 lokaler, fördelade på de nämnda 8 landskapen. Den är sålunda spridd över stora delar av östra Syd- och Mellansverige, framför allt i slättbygderna. I Västsverige har den hittills endast anträffats på en lokal (i Västergötland), men om detta är mer än en tillfällighet, får framtiden utvisa. Dess utbredning är ännu alltför otillräckligt känd för att kunna närmare diskuteras. Med största sannolikhet tillhör den emellertid den sydliga utbredningsgruppen. Under en två veckors studieresa i nordvästra Dalarna sistlidna sommar sökte jag den där förgäves. Dess nordgräns vore väl förtjänt av ett mer ingående studium.

Som framhålles av DEGELIUS (1939), uppträder *X. lobulata* huvudsakligen som kolonist på unga kvistar av lövträd. På äldre kvistar och grenar förmår den ej hävda sig i konkurrensen med större bladlavar. De flesta fynden ha gjorts på ask, men den har även anträffats på alm, asp, fläder, hagtorn, hästkastanj, klibbal, lönn, oxel, *Ribes spec.*, rönn och syren (se lokalistan). Det rör sig i samtliga fall om för stoftimpregnation m. l. m. utsatta träd och buskar (i alléer, häckar utmed landsvägar etc.), vilket visar, att laven i likhet med de övriga *Xanthoria*-arterna är nitrofil.

L o k a l f ö r t e c k n i n g.

(Även de 4 tidigare publicerade fynden ha för fullständighetens skull medtagits. A=Ahlner, D=Degelius, Ht=Hasselrot. Beläggex. i resp. upptäckarens herbarier.)

Skåne. — Borgeby: Borgeby slott, alm, spars., 1938 (D), DEGELIUS 1939. Hardeberga: Tygelsjö nr 4, alm, talrika ex., 1938 (D), DEGELIUS

1939. *Kiaby*: Bäckaskog, alm vid slottet, spars., 1939 (D). *L: a Harrie*: kyrkogården, lövträd, 1941 (Ove Almborn). *Mölleberga*: kyrkan, alm, syren, hagtorn och *Ribes spec.*, 1939 (Almborn, D & Ht). *Trolle-Ljungby*: Maglestenen, alm, 1939 (D).

Öland. — *Alböke*: kyrkogården, ask och oxel, 1940 (D). *Algutstrum*: Algutstrums by, ask, rikl., 1940 (D). *Borgholm*: Rosenfors, ask, 1939 (Ht); södra utfartsvägen, ask, 1940 (D), =föreg. lokal. *Böda*: kyrkogården, rönn, spars., 1940 (D). *Föra*: nära Föra hållplats, ask, 1940 (D). *Glömminge*: S om kyrkan, ask, 1940 (D). *Högby*: St. Gaxa, ask, 1940 (D). *Högstrum*: Halltorp, ask, spars., 1939 (Ht); S om Halltorp, ask, spars., 1939 (Ht). *Kastlösa*: Bredinge, ask, 1940 (D). *Källa*: kyrkogården, alm, 1940 (D). *Köping*: nära kyrkan, ask, 1940 (D); Övre Vannborga, ask, 1940 (D). *Persnäs*: strax N om Persnäs station, klibbal, spars., 1940 (D). *Resmo*: på och vid kyrkogården, ask, 1940 (D). *Räpplinge*: vid landsvägen ung. mittemot Borgehage, ask, 1940 (D). *Torslunda*: utanför kyrkogården, ask, spars., 1940 (D). *Vickleby*: Bo pensionat, ask och syren, 1940 (D); utanför kyrkogården, ask, 1940 (D).

Gotland. — *Vamlingbo*: Bottarve, lönn, täml. rikl., 1932 (D), DE-GELIUS 1936, sid. 91. *Visby*: vid landsvägen norrut, nära Galgberget, oxel, täml. rikl., 1937 (Ht), HASSELROT 1938, sid. 184.

Småland. — *Söderåkra*: Påboda, ask, mycket spars., 1939 (Ht).

Västergötland. — *Vänersnäs*: Frugården, ask vid huvudbyggn., mycket spars., 1939 (D).

Västmanland. — *Ryttarna*: Tidö slott, vid stallbyggn., ask, rikl., 1939 (A, D & Ht). *Ängsö*: Ängsö slott, ask, spars., 1939 (D & Ht).

Södermanland. — *Trosalandsförsaml.*: Tureholm, ask vid slottet, spars., 1940 (D). *Vagnhärad*: Åda, ask vid ekonomibygn., rikl., 1940 (D).

Uppland. — *Balingsta*: prästgården, ask, 1940 (D). *Bondkyrka*: Flogsta, ask, rikl., 1939 (A, D & Ht); Husbyborg, åskforskningsinstitutet, ask, 1939 (Ht); Håga, ask, spars., 1939 (A & D); Rickomberga, nära ladugården, ask, spars., 1940 (D); Ultuna, ask vid gamla huvudbyggn., spars., 1941 (D); Överby, ask, 1940 (D). *Börje*: prästgården, ask, 1940 (D). *Danmark*: Bergsbrunna herrgård, ask, spars., 1940 (D); Hubby, alm, 1940 (D); Linnés Hammarby, ask och fläder, 1940 (D); Övre Kumla, hästkastanj, rikl., 1940 (D). *Funbo*: Marielund, ask, spars., 1940 (D & Ht); Åby, ask, spars., 1941 (D). *Gamla Uppsala*: Klatorp, ask, spars., 1941 (D). *Lossa*: Ådö, ask vid ekonomibygn., spars., 1939 (D). *Läby*: Ö. Läby, ask, 1940 (D). *Ramsta*: Kivbrunna, alm, 1940 (D). *Vaksala*: mittemot kyrkan, V om landsvägen, ask och alm, spars., 1940 (D), d:o, 1941 (A). *Åkerby*: Berga, ask, 1939 (Ht); Nyåker, ask och asp, 1939 (Ht).

Uppsala, Växtbiologiska institutionen, i december 1941.

T. E. HASSELROT.

Inventeringen av Skånes Flora.

Under år 1940 kunde endast några få av deltagarna fortsätta fältarbetet. De flesta voro under sommaren inkallade till militärtjänst. Därför har tidigare ingen rapport över det årets arbete lämnats. 1941 bedrevs arbetet i stort sett normalt, ehuru ännu åtskilliga voro inkallade.

Registreringen. Disp. GUSTAF SVENSON har registrerat doc. WEIMARCKS anteckningar från Sjöbotrakten och påbörjat dem från Örkened. Härigenom ha omkr. 20.000 lokaluppgifter tillkommit. Folkskoleinspektör TH. BRANDT och civiling. J. HALLBERG ha registrerat sina egna anteckningar.

Fältarbetet. Under de gångna två åren ha flera botanister slutfört de förut påbörjade områdena. Nya områden ha påbörjats eller fullbordats. 37 botanister ha varit verksamma vid detta arbete. — Av de nedan uppräknade socknarna har Svalöv redan tidigare undersökts.

Följande socknar ha, sedan föregående redogörelse lämnades (Bot. Not. 1940, 239—240), inventerats eller äro fortfarande föremål för inventering:

Bosarp: J. HALLBERG	Skivarp: HERIBERT NILSSON
Eslöv: J. HALLBERG	Slimminge: N. GRIMVALL
Fuglie: ELSA KRISTOFFERSSON	Svalöv: N. SYLVÉN
Görslöv: J. JOHANSSON	Trollenäs: J. HALLBERG
Västra Ingelstad: Y. ANDERSSON	Villie: N. GRIMVALL
Jonstorp: T. HÅKANSSON	Vittsjö: H. WEIMARCK
Kvidinge: SVEA MÅRTENSSON	Norra Vram: P. MÅRTENSON
Stora Köpinge: ANN-MARIE BRÜDIGAM	Ystad: ANN-MARIE BRÜDIGAM
Loshult: E. SJÖLIN	Norra Åkarp: H. WEIMARCK
Västra Sallerup: J. HALLBERG	

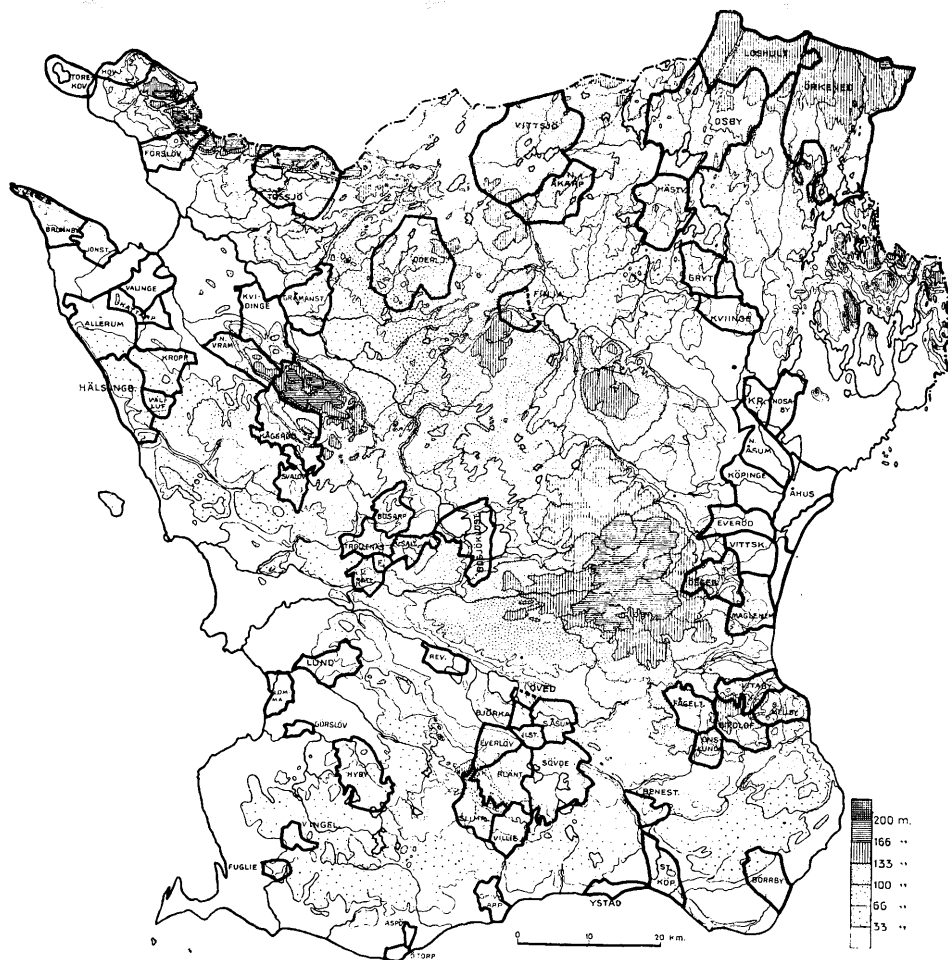
De inventerade socknarnas läge och storlek framgå av nedanstående karta, där de utmärkts med en heldragen ram. Det inventerade området utgör nu något mer än 2.800 kvkm, d.v.s. omkr. $\frac{1}{4}$ av hela landskapet.

Liksom förut ha kryptogamspecialister varit verksamma i Skåne.

Skrifter. Av serien »Bidrag till Skånes Flora» ha följande nr utkommit:

1. Vegetation och flora i Örkeneds socken (H. WEIMARCK).
2. Inventeringen i Hyby (TH. BRANDT).
3. En ny skånsk *Epipogium*-lokal (G. NORRMAN).
4. Sphagnumfloran i nordöstra Skåne (S. WALDHEIM).
5. Notiser om intressanta storsvampar (O. ANDERSSON).
6. Om floran i Sjöbotrakten (H. WEIMARCK).
7. Notiser om intressanta storsvampar (O. ANDERSSON).
8. Floran i Oderl junga socken (A. LUNDH).
9. *Petasites ovatus* Hill f. *ambigua* f. nov. (G. ILIEN).
10. Notiser om intressanta storsvampar (O. ANDERSSON).

Under 1940 och 1941 höll Sektionen Skånes Flora tre sammanträden: den 14 februari 1940 med föredrag av dir. O. GEHLIN om fotografisk utrustning med särskild hänsyn till växtfotografering och doc. H. WEIMARCK om undersökningarna i Sjöbotrakten;



den 15 februari 1941 med föredrag av civiling. J. HALLBERG om floran i Eslövstrakten, överste G. BJÖRNSTRÖM om några avvikande växttyper i trakten av Växjö och doc. H. WEIMARCK om arbetsuppgifter inom Skånefloran;

den 22 november 1941 med föredrag av doc. H. WEIMARCK om floran i Vittsjö och N. Åkarps socknar samt demonstration av färgbilder av doc. E. HULTÉN och aman. O. ANDERSSON.

Sektionen Skånes Flora vill här framföra sitt värdsamma tack till

Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund, som genom fortsatt årligt anslag av 800 kronor möjliggjort för yngre studerande att företaga fältundersökningar

samt till alla dem, som deltagit i registrerings- och fältarbetet.

Arbetsutskottet.

Cordyceps militaris Fr. på *Dasychira pudibunda* (L.)

En för entomologerna och i synnerhet då för lepidopterologerna intressant svampart är pyrenomyceten *Cordyceps militaris*. Den tillhör det fåtal svampar, som parasitera på larver och puppor av fjärilar. I vårt land har den i Svensk Botanisk Tidskrift och i Botaniska Notiser flera gånger varit föremål för behandling. En utförligare redogörelse för svampens förekomst är därför icke nödvändig. TORSTEN LAGERBERG betecknar den i sin uppsats i Svensk Botanisk Tidskrift (1922) som ytterligt sällsynt. Sedan dess har den blivit funnen av LUNDELL (1931), RYBERG (1933), ANDERSSON (1939, 1940) m.fl. Svampen är lätt att förbise. Då ett flertal botanister äro verksamma i Skåne, är det naturligt, att lokaluppgifterna i synnerhet härstamma från detta landskap. Säkert är dock arten allmännast i sydligaste Sverige. Den är observerad å ett tjugotal platser i Skåne, medan i det övriga Sverige endast ett tiotal äro kända. Nordligast är den enligt uppgift av O. ANDERSSON bekant från Sundsvallstrakten.

I utlandet är svampen känd som parasit på ett flertal fjärilarter. I Sverige är det däremot endast *Smerinthus populi*, *Palimpsestis (Cymatophora) flavicornis* och *duplaris*, *Phalera bucephala*, *Dasychira pudibunda*, *Acronycta aceris*, *Hylophila prasinana*, *Dilina tiliae*, och *Colocasia (Demas) coryli*, som med säkerhet äro kända som värdedjur för svampen. Dagfjärilar och mätarefjärilar äro icke representerade. *Cordyceps militaris* tycks med förkärlek hålla sig till sådana fjärilar, vars puppor äro relativt stora och som övervintra i markytan.

RYBERG fann i september 1929 i Röstånga en puppa av *Dasychira pudibunda* angripen av *Cordyceps militaris*. I dessa trakter härjades just detta år ett stort område av bokspinnaren, *Dasychira pudibunda*. I Danmark hade redan tidigare *Dasychira*-puppor, infekterade med svampen, iakttagits. Sensommaren och hösten 1941 kalåts i Kongalund, Konga socken, ett flertal hektar av bokspinnaren. Vid av mig gjorda insamlingar av larver och puppor påträffades redan under det första besöket den 12 oktober av svampen mumifierade larver. Några stromata från puppor observerades däremot icke. Under de närmaste två veckorna var nederbörden ganska stor. Goda möjligheter för stromabildning fanns nu. Den 26 oktober voro heller icke svampens orangegula stromata svåra att upptäcka. Larven till *Dasychira pudibunda* förpuppar sig i oktober i markbetäckningen, vanligen mellan bokblad. De stromata, som iakttogos, utgingo från årets *Dasychira*-puppor. Mer än tio från en enda puppa kunde förekomma. De hade ständigt genombrutit puppans laterala sidor, tryckt inifrån på kokongen, sprängt denna och sedan mer eller mindre företett en krökning uppåt. Då *Dasychira pudibunda* förpuppar sig i oktober, kunna stromata på årets puppor av denna fjäril uppträda först i slutet av hösten. På andra puppor däremot ha stromata av *Cordyceps militaris* observerats långt tidigare. Även på larver kan för övrigt stromabildning äga rum.

Ett stort antal av de puppor, som under andra förhållanden till våren skulle lämnat imagines, gå nu tack vare denna svamp under. På nästan varje m², som undersökts voro flera puppor angripna. *Cordyceps militaris'* praktiska värde får därför icke underskattas. Kanske har den varit oss

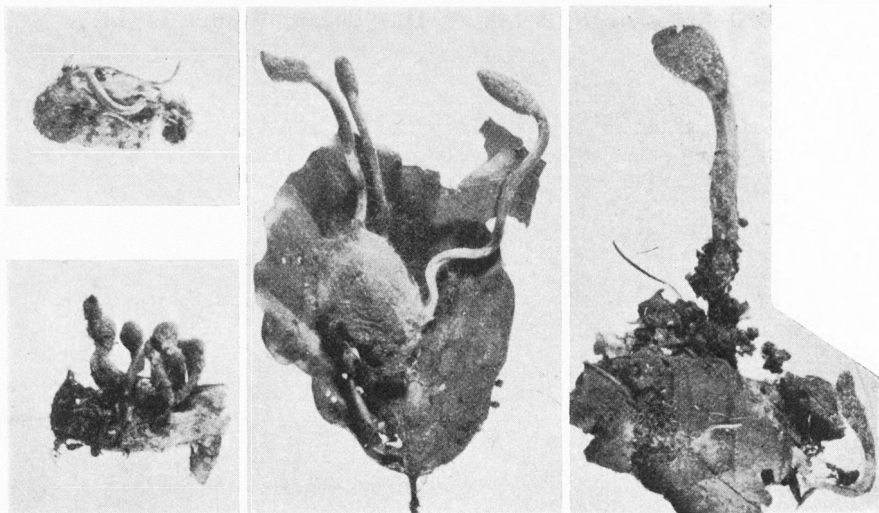


Fig. 1. *Cordyceps militaris* Fr. på puppor av *Dasychira pudibunda* (L.). — Foto Foto T. NILSSON och N. SYLVÉN.

till stor nytta vid fjärilshärjningar? Då den skenbart växer på marken och till habitus liknar en vanlig fingersvamp, kan den lätt ha blivit förbigången.

I större antal har *Cordyceps militaris* visat sig uppträda vid massförekomst av vissa fjärilar. Så var det år 1927 då *Phalera bucephala* var mycket allmän. De klimatiska faktorerna voro också detta år gynnsamma för stromabildningen. I år har *Dasychira pudibunda* härjat ett stort område i just de trakter, där svampen förut är funnen ett flertal gånger. Utmärkta möjligheter för dess existens och spridning ha uppstått. Tillsammans med parasitflugor, parasitsteklar, bakterier och andra fjärilens fiender har den bidragit till att minska det onaturligt stora individantalet av *Dasychira pudibunda*.

Svampens förekomst i Kongalund, Konga socken är såsom ny lokal för arten av intresse.

EDVARD SYLVÉN.

Litteratur.

- LAGERBERG, T. 1922. *Cordiceps militaris* (L.) Link i Sverige. — Sv. Bot. Tidskr. Bd 16.
- LUNDELL, S. 1931. Några svenska *Cordiceps*fynd (Einige schwedische *Cordiceps*-funde). — Sv. Bot. Tidskr. Bd 25.
- RYBERG, O. 1933. *Cordiceps militaris* (L.) Link. — Bot. Not.
- ANDERSSON, O. 1939. Bidrag till Skånes Flora. 5. Notiser om intressanta storsvampar. — Bot. Not.
- 1940. Bidrag till Skånes Flora. 7. Notiser om intressanta storsvampar. — Bot. Not.

Note on *Elymus arenarius*.

The present writer has observed an abnormality in *Elymus arenarius* L. which might be worth mentioning. In a plant of this species growing at Björlanda (province of Bohuslän, Western Sweden) I observed in several spikelets that there were fruits in the axils of the outer (normally empty) glumes. (The majority of the spikelets on this plant were normal, however.) The appearance of these glumes was quite normal in other respects. When a spike of *Elymus* with ripe fruits is shaken, the normal caryopses are shed together with their surrounding lemmas and paleas. The outer glumes, however, remain on the rachis. This was the case also with the fertile outer glumes; they are fixed to the rachis just as strongly as the sterile ones.

This abnormality is not unparalleled in the Gramineae; a similar case has been described for *Lolium perenne* (ARBER, A. 1934. The Gramineae. Camb. Univ. Press; p. 166 and fig. 74 p. 169). It is thus an example of parallel teratological phenomena occurring in different species. Other examples of this kind are the well-known branching of »spike» inflorescences, e. g. wonder wheat and *Lolium perenne*; and the occurrence of pollen-sacs on the lodicules, a teratological phenomenon observed in some bamboo species belonging to different genera (ARBER l. c. pp. 385—403).

I have also determined the somatic chromosome number of *Elymus arenarius* on material from the province of Bohuslän (Western Sweden), Skåne (Southern Sweden), and from the vicinity of Tromsø (Northern Norway). For supplying me with this last material I am indebted to Dr. C. L. KIELLANDER. All this material had $2n=56$ or approximately 56 (i. e. octoploid), as previously observed for this species by STÄHLIN (1929) (Wiss. Arch. für Landw. Abt. A, Band 1, pp. 330—398).

GUNNAR ÖSTERGREN.

Några lavar från Värmland.

Sommaren 1941 gjorde jag under 3 veckors tid en resa pr cykel genom stora delar av Värmland. Den företogs i lichenologiskt syfte och var ett led i de fältundersökningar, jag under ett flertal år företagit i olika delar av Sverige, Norge och Finland i avsikt att fastställa den fennoskandiska utbredningen av ett antal epifytiska barrskogslavar. Vid sidan härav samlade och antecknade jag åtskilliga andra lavar, i synnerhet växtgeografiskt intressanta busk- och bladlavar. Materialet bearbetades sedermera på Växtbiologiska Institutionen i Uppsala.

I den artförteckning, som här nedan lämnas, har jag ej medtagit de arter, som höra till den ovannämnda större undersökningen, då materialet härav kommer att senare behandlas i samband med denna undersökning i dess helhet. I det resterande materialet ha vissa gallringar gjorts i syfte att koncentrera listan kring de märkligare fynden.

Bland de under resan studerade lokalerna förtjänar en i detta sammanhang ett särskilt omnämnande. Det gäller ett i Sunnemo socken N om Duvnäs beläget parti av Munkforsvägen, ca 500 m V om vägskälet vid Gräs-

sjön. På en landsvägsbank, som förmedlade vägens övergång från en plan tallmo till ett parti med kraftigare stigning, stodo två långa rader vägstenar på ömse sidor. Av en minnessten (nära sjön Skärjen) framgick, att vägen anlagts åren 1921—1922, och vägstenarna ha säkerligen upprests vid denna tidpunkt. På dessa stenar var inslaget av alpina och nordliga lavar påfallande starkt. Släktet *Gyrophora* var företrätt av arterna *G. corrugata*, *G. cylindrica*, *G. decussata*, *G. fuliginosa*, *G. hyperborea* och *G. proboscidea* (jämte *G. polyphylla* och *G. torrefacta*), dessutom märktes här *Parmelia centrifuga*, *P. intestiniformis* och *P. pubescens*. Norska motsvarigheter till denna lokal, ofta ännu rikare i fråga om alpina lavar, har jag tidigare haft tillfälle att studera (jfr Telemarks-lokalen hos HASSELROT i Acta Phytogeogr. Suec. XV, Uppsala 1941, sid. 12). I Sverige synas dylika lokaler vara mera sällsynta (hos oss komma ej heller vägstenarna till samma vidsträckta användning som i Norge). I norra Dalarna har emellertid HASSELROT (l. c., sid. 34) påträffat en mycket rik lokal av denna typ, som även den uppvisade *Gyrophora decussata* (i detta fall mycket riklig).

För *Alectoria bicolor* har jag funnit lämpligt att uppgöra en karta över dess värmländska utbredning. Ett rikt, opublicerat lokalmaterial för denna art har därvid ställts till mitt förfogande av HASSELROT (i lokallistan=Ht), för vilket jag framför mitt hjärtliga tack.

Dermatocarpon fluviale (Web.) Th. Fr. L y s v i k: Ö om Ö. Berga, stenar i bäcken.

D. meiophyllizum Vain. S u n n e: bergspartiet V om Askerud, klippa vid stranden av Ö. Fryken.

Nephroma arcticum (L.) Torss. D a l b y: Sysselebäck, Svansåsknattarna, toppen »620», lokalt riklig; vid Tåsan mellan landsvägsbron och Digerfallet, lokalt riklig. N. F i n n s k o g a: Brånberget. N. N y: Femtån, nedre delen av ravinen, ofta riklig; Femtåsen, sänka på toppen. S. F i n n s k o g a: Avensåsen, nära toppen. Ö s t m a r k: Runnsjön.

N. laevigatum Ach. D a l b y: Sysselebäck, NNV om Hultmantorp, gran; N om Munkheden, gran och sälg i ravin. N. F i n n s k o g a: Båtstad, nordändan av S. Havsjön, sälg. R a n s ä t e r: Boråshöjden, sälg.

Peltigera scabrosa Th. Fr. N. N y: Femtån, nordexponerad klippvägg vid ån, sparsam.

P. venosa (L.) Baumg. N. F i n n s k o g a: Höljes, skuggig sluttning mot älven, på jord, talr. ex. N. N y: Femtån, Tällåstupet, jord i skugga, sparsam.

Pilophoron cereolus (Ach.) Th. Fr. D a l b y: vid Tåsan mellan landsvägsbron och Digerfallet, klippa intill ån, tämligen riklig på en mindre yta, delvis c. ap. N. N y: Femtån, klippa vid ån, sparsam och steril.

Cladonia acuminata (Ach.) Norrl. D a l b y: Sysselebäck, vid stranden av Klarälven, bland mossor och på naken jord mellan glesa *Salix*-buskar, ett stort antal ex.

Cl. bellidiiflora (Ach.) Schaer. D a l b y: Sysselebäck, Svansåsknattarna, toppen »620», sparsam. N. F i n n s k o g a: Brånberget, topp-platån, täml. riklig. R a n s ä t e r: Boråshöjden, området »357», ställvis massvis. Ö s t m a r k: höjd S om Runnsjön.

- Cl. cariosa* (Ach.) Spreng. D a l b y: Klarabro, sandmark i skogsbyn.
- Cl. decorticata* (Flk.) Spreng. D a l b y: Klarabro, sandmark i skogsbyn.
F r y k s ä n d e: Väls, klippa vid ån nära landsvägsbron. R a n s ä t e r:
Boråshöjden, blottad jord på liten berghäll.
- Cl. papillaria* (Ehrh.) Hoffm. D a l b y: Sysslebäck, Svansåsknattarna, toppen »620», mot norr sluttande öppna hällar, fläckvis riklig, nästan krustaformad. N. N y: Femtån, norr om ån, liten klippphylla, mycket liten tuva. S u n n e: bergspartiet V om Askerud, mot V sluttande hällar nära Ö. Fryken, riklig på en mindre yta. Ä l g å: Ränkesnipan, sänkor i öppen hållmark på topp-platån, lokalt riklig.
- Cl. strepsilis* (Ach.) Vain. S u n n e: bergspartiet V om Askerud, sänkor i öppen hållmark, sparsam. Ä l g å: Ränkesnipan, sänkor i öppen hållmark, lokalt riklig.
- Stereocaulon evolutum* Graewe. Ä l g å: Ränkesnipan, klippa. Confirm. A. H. MAGNUSSON.
- St. glareosum* (Sav.) H. Magn. D a l b y: Sysslebäck, samma lokal som för *Cladonia acuminata*, ett flertal ex.
- St. microscopicum* (Vill.) Frey. S u n n e: Hornsjön, brant klippvägg i västlig exposition.
- St. pileatum* Ach. D a l b y: Likenä, klippa vid vattenfallet. N. N y: Värnäs, sten vid Vårån. V i t s a n d: Järnbergsås, nära Vägens inflöde i Rasptjärn, stenblock efter ån, lokalt ymnig. Ö s t m a r k: Konradsfors, klippa vid forsen, riklig.
- Umbilicaria pustulata* (L.) Hoffm. S u n n e: Hornsjön, brant klippvägg i västlig exposition. Ä l g å: Ränkesnipan, översta klipporna i branten mot sjön.
- Gyrophora corrugata* (Ach.) Arn. S u n n e m o: N om Duvnäs, vägstenar efter Munkfors-vägen, några få ex.; NV-ändan av sjön Skärjen, vägstenar, 2 ex.
- G. decussata* (Vill.) Zahlbr. S u n n e m o: N om Duvnäs, vägstenar efter Munkfors-vägen, 2 ster. ex. — Detta är det andra fyndet av denna utpräglad alpina lav i Svealand. Det första gjordes av HASSELROT i övre Dalarne (jfr HASSELROT i Acta Phytogeogr. Suec., XV, sid. 34).
- G. fuliginosa* Hav. N. F i n s k o g a: Brånberget, jätteblock i gles, lågvuxen barrskog på topp-platån, riklig på en liten fläck av en starkt sluttande yta. N. N y: mellan Tällåstupet i Femtån och Ö. Femtåsäterna, block i barrblandskog, 3 ex. S u n n e m o: N om Duvnäs, vägsten efter Munkfors-vägen, 1 ex.
- G. spodochroa* Ach. Ä l g å: Ränkesnipan, översta klipporna i den mot sjön exponerade branten, täml. riklig.
- G. vellea* (L.) Ach. N. N y: Femtån, sydexponerad klippvägg, lokalt riklig.
- Candelaria concolor* (Dicks.) Arn. S u n n e: Horntjärn, västexponerad klippvägg.
- Parmelia acetabulum* (Neck.) Dub. N y s u n d: Billinge, dels på lönnar efter uppfartsvägen, tämligen riklig, dels på asp i aspdunge, 1 ex.
- P. fraudans* Nyl. D a l b y: Ö om Klarabro, klippor vid älven, ett flertal ex. F ä r n e b o: Trulskullen, stengärdesgård, 1 ex. L e k v a t t n e t: Spetungen, odlingsrösen i ängsmark, ett flertal ex. S u n n e: bergspartiet

V om Askerud, block och håll, ett par ex. Östmark: Konradsfors, klippa vid forsen, 1 ex.

P. intestiniformis (Vill.) Ach. Dalby: Sysslebäck, Svansåsknattarna, toppen »620», klippa, lokalt riklig. N. Finnskoga: Brånberget, toppplatån, block, riklig. Sunnemo: N om Duvnäs, vägsten efter Munkfors-vägen, 1 ex. S. Finnskoga: Avensåsen, nära toppen. Älgå: Ränkesnipan, flata hållar på de högsta partierna, ett flertal ex. — På flera lokaler c. ap.

P. Mougeotii (Flot.) Schaer. Nysund: Billinge, stengärdesgård i åkerkant.

P. pubescens (L.) Vain. Dalby: Sysslebäck, Svansåsknattarna, toppen »620», klippa, sparsam. N. Finnskoga: Brånberget, toppplatån, jätteblock, sparsam. Sunne: bergspartiet V om Askerud, klippor mot Ö. Fryken. Sunnemo: N om Duvnäs, vägsten vid Munkforsvägen, 1 litet ex.; NV-ändan av sjön Skärjen, vägsten, 1 ex.

Cetraria Delisei (Bory) Th. Fr. N. Finnskoga: Brånberget, sänka i hållmark, sparsam. N. Ny: Fläskbäcksmynnen, nära p. 290.5, sparsam.

C. nivalis (L.) Ach. N. Finnskoga: Brånberget, hållmark på toppplatån, ett par stora ex.

Alectoria bicolor (Ehrh.) Nyl. Dalby: NO om Uggenäs, gran i myrkant, 1 välutv. ex., 1938 Ht; S om Kyrkheden, gran i granskog i källravin, ett fåtal ex.; N om Munkheden, gran i granskog i ravin, 3 ex.; Sysslebäck, NNV om Hultmantorp, gran i granskog, 2 ex.; vid Tåsan mellan Digerfallet och landsvägsbron, nordexponerad klippvägg, ett flertal välutv. ex. Fryksände: N om Billingsåsen, vid vägen till Skallberget, död kvist av gran i granskog, några små ex., 1935 Ht. Gräsmark: Kullen, trakten Ö om Småtjärnarna, torrgranar i blåbärsgrenskog, 4 ex. Karlanda: S om Lankarsätra, liten död granbuske i randen av ett skogskärr invid landsvägen, 1 litet ex., 1938 Ht. Lekvattnet: Ormhöjden, nordligaste delen, levande och döda granar, många ex. N. Finnskoga: Spisängen, 2 m hög, risig torrgran, 2 ex.; Brånberget, nära den lilla tjärnen, risiga granar i fuktig granskog, ett flertal ex. N. Ny: Osebol, vid Stöen, strax nedanför p. 269.65, gran i skuggig granskog vid bäcken, 1 ex.; Femtån, nedre delen av ravinen, ostexponerad klippvägg nära ån, flera välutv. ex.; Femtåsen, sänka på toppryggen, gran i blåbärsgrenskog, få ex. Nyskoga: V om Gräsfall, gran i fuktig granskog, 1 ex. Sunne: Tossebergsklätten, ostbranten, bergvägg nära toppen, flera ex., 1935 Ht. S. Finnskoga: Hakkarsmäg, lodyta av stort block i fuktig mossrik blåbärsgrenskog, flera ex., 1938 Ht; Avensåsen, sänka N om toppen, risig gran i fuktig, gles granskog, 2 ex.; S om Lortbacken, gran i fuktig granskog N om en liten bergknalle, 2 ex. Töcksmark: mellan Udden och Skålerud, klippvägg i skog, 1 litet ex., 1935 Ht. Vitsand: Kunglighålet, ostslutningen, gran, 1 ex., 1935 Ht; Hovfjället, ostbranten, gran vid stigen upp till toppen, 1 välutv. ex., 1938 Ht. Älgå: Tjärntorp (det södra stället med detta namn), liten gran på krönet av en klippa i randen av ett skogskärr, 1 välutv. ex., 1938 Ht; Ränkesnipan, torr kvist av gran i liten myr, 1 litet ex. Östervallskog: vid landsvägen ca 2 km NO om Höglunda, döda kvistar av gran i skogskärr, ett par ex., 1935 Ht.

I DEGELIUS' arbete »Das ozeanische Element der Strauch- und Laubflechtenflora von Skandinavien» (Acta Phytogeogr. Suec., VII, Uppsala 1935) anges *Alectoria bicolor* för Värmland endast från två lokaler, Arvika: Ö. Sund och Norra Råda (utan närmare lokaluppgift). Såväl HASSELROT som jag ha under våra resor i Värmland (av vilka HASSELROTS berört så gott som hela landskapet) haft arten i tankarna, och det lokaltillskott, som härvid vunnits och som här ovan redovisats, uppgår till ej mindre än 25 nya fynd. Som framgår av vidstående karta, där lavens nu kända värmländska lokaler inlagts (den ofullständigt angivna från N. Råda som ofylld ring), visar arten inom landskapet en koncentration till de norra och västra delarna. Lokaltätheten och frekvensen på de enskilda lokalerna synas öka mot norr, där laven på högre nivåer torde ha sitt optimum inom landskapet. Arten synes dock även här uppe vara relativt sparsam. Av de värmländska fynden äro de flesta gjorda på gran. Enligt mina erfarenheter slår sig arten påfallande ofta ned på torrgranar.

Inpassas den värmländska utbredningsbilden i den karta över *Alectoria bicolor* i Fennoskandia, som DEGELIUS (l. c., vid sid. 36) publicerat, erhålles en förmedlande länk mellan de många lokalerna norr om Oslofjorden och det tidigare relativt isolerade utbredningsområde i nordvästra Dalarne, som HASSELROT upptäckt.

Uppsala, Växtbiologiska Institutionen, i december 1941.

STEN AHLNER.

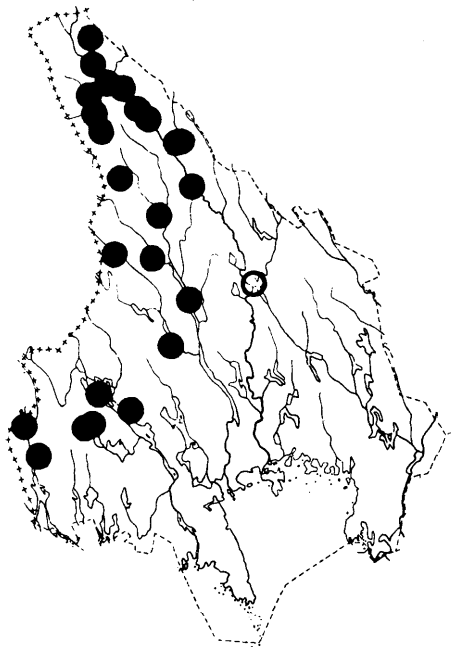


Fig. 1. *Alectoria bicolor* (Ehrh.) Nyl. i Värmland (jfr texten).

Discomyceten *Lachnella tricolor* (Sow. ex Fr.) Phill. funnen i Norge.

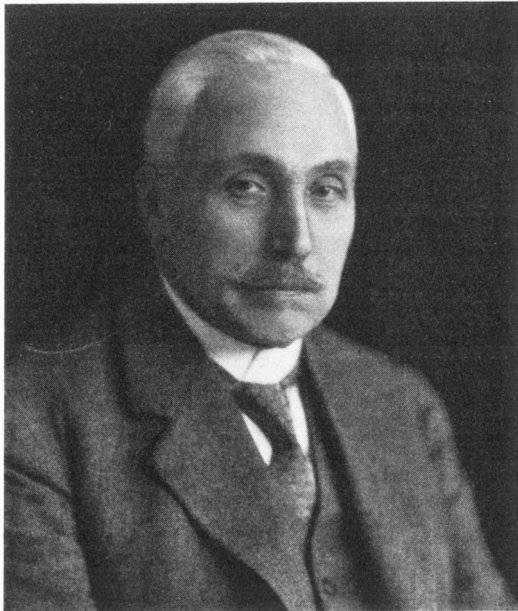
I Svensk Botanisk Tidskrift 1941 (sid. 312—313) meddelar GUNNAR DEGELIUS ett fynd av ovannämnda discomycet från Norra Skaftön i Bohuslän, det första i Skandinavien av denna karakteristiska, ehuru hittills mycket sällan samlade art. Jag är nu i tillfälle att meddela en norsk lokal, nämligen Rogaland, Strand herred, nära prästgården vid Tau, där svampen insamlades redan den 28 juni 1932 av DEGELIUS. Fyndet kom i dagen vid en granskning under binokulär lup, som jag företog med en i DEGELIUS' herbarium förvarad

kollekt av laven *Pannaria pityrea*. Underlaget var bark av ek, vilket synes vara det för svampen ifråga karakteristiska substratet. Tvenne barkbitar, f.ö. bevuxna med den ovannämnda laven samt *Nephroma parile* och smärre mossor, härbärgerade sammanlagt omkring 10 ex. av den ifrågavarande svampen i olika utvecklingsstadier. Materialet överlämnades till Botaniska Museet i Uppsala, varvid prof. NANNFELDT bekräftade bestämningen.

STEN AHLNER.

In memoriam.

Christian Erasmus Otterstrøm Jensen (C. Jensen).



A handwritten signature in dark ink, which appears to be 'C. Jensen'. The signature is written in a cursive style with a long, sweeping underline that extends to the left and then curves back under the main part of the signature.

En bryologiens storman gick bort, då apotekare C. JENSEN, efter att under de sista åren hava lidit av allt starkare kraftförlust, den 4 oktober 1941 avled.

CHRISTIAN ERASMUS OTTERSTRØM JENSEN föddes av danska föräldrar den 11 juni 1859 i Kværn i Angel, i den del av Sønderjylland, som 5 år senare avträdde till Preussen och Österrike. Fadern var apotekare men hade, innan han valde detta yrke, varit lärare i naturkunnighet. Han hade ett brinnande intresse för botanik, där han särskilt specialiserat sig på *Rubus*-släktet. Tre danska *Rubus*-arter bära ännu idag hans auktorsnamn (G. Jensen). På

allt sätt uppmuntrade han den unge CHRISTIANS tidigt frambrytande intresse för naturen samtidigt som han gav honom en sträng, närmast spartansk uppfostran.

År 1871 övertog fadern, som levde i små villkor, apoteket i Hvalsö, en idyllisk liten stad belägen ungefär mitt på Själland, i trakten av Roskilde. I den sistnämnda stadens latinskola blev CHRISTIAN lärjunge. Någon studentexamen tog han ej utan beträdde, som elev på ett apotek i Köpenhamn, samma bana som fadern. All ledig tid synes redan i ungdomsåren hava ägnats åt botaniken. Till att börja med var det som alltid de högre växterna, som upp- tog hans intresse. Redan 1875, alltså vid 16 års ålder, finna vi honom emellertid inne på bryologiens knaggliga men fängslande stig. I en mosse i Hvalsö-trakten hade han funnit en egendomlig vattenform av en vitmossa, som han förgäves sökte bestämma efter *Bryologia danica*. Detta föranledde honom att skaffa sig ytterligare litteratur och så var han på väg in i sitt »Skjønne Sphagnum-Rige». Typiskt för hela JENSENS bana som bryolog var att han började med en av de allra svåraste specialiteterna inom sin vetenskap.

Efter apotekarexamen 1882 blev han sin faders medhjälpare på apoteket i Hvalsö. Redan året därpå publicerar han i *Botanisk Tidsskrift* sitt första botaniska arbete »Analoge variationer hos Sphagnaceerna». De 11 sidor uppsatsen innehåller gjorde honom med ett slag känd i sphagnologiska kretsar. F. GRAVET låter ordagrant översätta och införa arbetet i *Revue bryologique*, en mera ovanlig ära när det gäller en 24-åring, och säger i ett företal »M. C. Jensen est le premier qui ait étudié, d'une manière spéciale, l'influence des agents extérieurs sur la formation des variations dans les Sphaignes». Han arbetade nu i intim kontakt med de ledande inom sphagnologien, som just då befann sig i en våldsamt nydanings- och utvecklingsrörelse. De följande åren utforskar han stora delar av Danmark sphagnologiskt. År 1888 urskiljer han den särskilt i Norden mycket utbredda *Sphagnum Dusenii* C. J. Om än vitmossorna till att börja med avgjort intresserade honom mest, så försummar han dock ej övriga mossgrupper. År 1885 hade han uppställt den nya *Fontinalis longifolia* C. J. från Island, året därpå publiceras *Dijmphna-expeditionens* »Mossor fra Novaia-Zemlia», ett viktigt bidrag till denna ögrupps förut närmast okända mossflora. Samma år avlider fadern och han övertager, till att börja med för moderns räkning, skötseln av Hvalsö-apoteket.

År 1887 utger han tillsammans med J. LANGE, som ej var bryolog, »Grønlands Mosser». Detta för kännedomen om den arktiska mossfloran mycket viktiga arbete utgöres till stora delar av en kritisk sammanställning av tidigare bestämt, publicerat och, till stor del, opublicerat material. JENSEN har emellertid här, liksom den kände svenske arktiske forskaren S. BERGGREN, medverkat med ett givande bestämningsarbete. I det följande skulle JENSEN komma att utgiva en hel rad av större och mindre arbeten om arktiska mossor. Han intager värdigt sin plats som en av de främsta kännare av arktiska mossor som någonsin funnits.

År 1890 kommer JENSENS ståtliga monografi »De danske Sphagnum-Arter» i »Den botaniske Forenings» festskrift vid halvsekeljubileet. Med detta verk intager JENSEN, blott 31 år gammal, definitivt sin ställning som en sphagnologiens stormästare vid sidan av en RUSSOW, en WARNSTORF. Man häpnar över huru modernt detta arbete är ännu i denna dag. Liksom i JEN-

SENS kommande florer finner man utmärkta och klara beskrivningar av arter och former, väl uppställda översikter och givande diskussioner. Ett 100-tal förstklassiga figurer av JENSENS egen hand förhöjer värdet av det hela. Ifråga om artbegränsningen är det ej mycket som skiljer detta arbete från ett modernt sådant. JENSEN lät sig ytterst sällan förledas att, som blott alltför ofta är fallet, göra en ny art, så snart det var något, som han inte hade sett förut. Ett ingående studium i naturen, vartill han städse brukade uppmana, gav honom en ovanlig förståelse för alla de olika faktorer, vilka inverka på mossornas formbildning.

Ungefär vid denna tidpunkt är det som JENSEN stiftar bekantskap med Sveriges då ledande bryolog H. W. ARNELL. Därmed inledes ett långvarigt och sällsynt givande samarbete. År 1893 redogör JENSEN i »List of Mosses from the environs of Skagen in Jutland» för en gemensam exkursion till Jyllands nordspets. Här beskrives den nya levermossan *Cephaloziella pulchella* (C. J.) Douin. Åter hade JENSEN utvalt ett av de allra svåraste mosssläktena för sina studier. År 1894 undersöka ARNELL och JENSEN tillsammans det såväl botaniskt som geologiskt mycket intressanta Tåsjö-området i nordvästra Ångermanland. Resultatet blev helt enkelt glänsande, tvenne samlare av högsta klassen hade också stött samman. Resultatet framlägges två år senare i »Ein bryologischer Ausflug nach Tåsjö». Här beskrives bl.a. *Cynodontium suecicum* (Arn. & Jens.) Hag., f.ö. fäster man sig kanske främst vid den mäterliga analysen av mossfloras förhållande till det geologiska underlaget. Samma år, 1896, gör JENSEN sin största och längsta botaniska forskningsresa. I sällskap med den danske algologen F. BØRGESSEN och med understöd från olika håll beger han sig till Färöarna och underkastar dessa växtgeografiskt intressanta öar en ingående bryologisk utforskning. Besöket varade från den 7 maj till den 15 juli. Med allra största entusiasm hängav han sig åt uppgiften. I en reseberättelse, utgiven året efter färden, där man finner utomordentligt värdefulla iakttagelser av ekologiska och andra förhållanden, många av dem före sin tid, skildrar han utsikten från den vassa toppkammen å Sandø sålunda: »Ud fra Nolsøfjord kom Dampskibet 'Laura' paa Rejse hjemefter i det smukke Vejr, men jeg følte slet ingen Trang til at være ombord, her var saa forunderlig og ejendommelig smukt og endnu saa meget at undersøge og saa mange interessante Fund at gjøre . . .»

År 1901 utkom »Bryophyta of the Faeröes». Av de 338 upptagna arterna utgöra drygt ett 100-tal nyfynd gjorda av JENSEN. Året därpå finna vi ARNELL och JENSEN i Lule Lappmark, där Sarekområdet under en månads tid undersökes. En rad höga toppar bestegos och som byte hemfördes ett ovanligt rikt material. Resultaten framlades åren 1907—1910 i »Die Moose des Sarekgebietes», ett klassiskt arbete, vad fjällens bryologi beträffar. Det innehåller ej blott en förstklassig systematisk avdelning med bl.a. värdefulla utredningar och nybeskrivningar inom det då mycket ofullständigt kända levermosssläktet *Scapania* och redovisning för ett 30-tal för landet nya mossarter, dessutom ingår en mycket rik allmän avdelning omfattande särskilt växtgeografiska och invandringshistoriska problem. Rent banbrytande får den av JENSEN ensam utarbetade »Moosvereine des Sarekgebietes» anses vara, den vittnar om ej blott hur grundligt författaren förstått att tränga in i den kända litteraturen, utan även hur han förstått att slå in på nya vägar.

Under de närmaste åren samlar sig JENSEN för sitt stora verk »Danmarks mosser», som med sin första del, omfattande levermossor och vitmossor, utkommer 1915. De nordiska bryologerna hade förut i stor utsträckning varit hänvisade till utländska florer, här fingo de en handbok av allra högsta klass. Då JENSEN tagit med även Färöarna och dessutom en rad av arter, ej minst nordliga, som han förväntade skulle kunna komma att anträffas i Danmark, så kom floran att bliva i hög grad användbar även inom övriga nordiska länder. Särskilt värt att framhäva är kanske, att författaren ej, som många andra, fallit för frestelsen att skriva av gamla florer, han lämnar sina egna, klara och koncisa beskrivningar av de olika arterna och låter dem åtföljas av instruktiva bilder.

År 1917 drabbas JENSEN av ett mycket hårt slag. Han hade just, på grund av sitt stora rykte som internationellt erkänd botanisk forskare, fått övertaga det stora Nørrebro apotek i Köpenhamn, då han förlorar sin avhållna maka, MARGRETHE MYNSTER, med vilken han varit förenad i äktenskap sedan 1906 och som på allt sätt uppmuntrat honom i hans arbete. Så småningom hämtar han sig från slaget och 1923 utkommer den 569 sidor digra andra delen av hans danska mossflora omfattande bladmossorna. Arbetet är av samma höga klass som den föregående delen. Här fäster man sig kanske främst vid hans skickliga inträngande i det svåra *Bryum*-släktet.

1920-talet, JENSEN var då uppe i 60-åren, blev i hög grad en resornas tid. Så gott som helt voro de förlagda till Sverige och få svenska samlare torde hava tagit så mycket mossor i vårt land som han. Redan tidigare hade JENSEN, utöver vad som redan nämnts, gästtat Sverige, bl.a. tillsammans med ARNELL besökt Hälsingland 1909, med E. MELIN Dalsland 1914, varvid besök avlades hos P. A. LARSSON och bröderna S. & C. BERGSTRÖM samt samman med ARNELL, MELIN och G. SAMUELSSON Västmanland 1915 för att blott taga några exempel. Nu går färden så gott som varje år till broderlandet i öster. År 1920 besöktes först Värmland, sedan Dalsland, vilket landskap han sedan upprepade gånger besöker. År 1921 samla han och ARNELL i Nordingrå-området och på Ulvöarna i Ångermanland, 1926 och 1927 äro han och S. MEDELIUS verksamma på Öland, 1929 publicera de »Till kännedomen om Ölands mossflora», ett överraskande rikt bidrag till detta landskaps mossflora. 1927—1929 besöka varje sommar JENSEN och P. A. LARSSON Kosteröarna i Bohuslän, där en rad förnämliga fynd göras.

Men ohälsa kommer emellan och exkursionernas tid är slut. Men därmed ingalunda det bryologiska arbetet. År 1930 borttryckes färdkamraten från Öland, kyrkoherde S. MEDELIUS. Denne hade fått i uppdrag att författa en nordisk bladmossflora, avsedd att ingå i HOLMBERGS Skandinavians flora. MEDELIUS hade emellertid endast medhunnit några få familjer. CARL HOLMDAHL lyckades då, år 1931, förmå den då 72-årige JENSEN att åtaga sig det maktpåliggande värvet. Kämpande med ohälsa och med sviktande krafter utför JENSEN nu den bragden att föra bladmossfloran i hamn. Efter 7 år föreligger manuskriptet tryckfärdigt, allt sitt vetande under 60 års forskning inom nordisk bryologi har han då hunnit att nedlägga i detsamma. Svårigheter uppstå att finansiera tryckningen. De lösas genom att författaren själv generöst åtager sig de därmed förbundna riskerna. År 1939 utkommer i Kö-

penhamn »Skandinaviens bladmossflora». JENSEN har därmed lagt ytterligare en lager till de många föregående, nordisk bryologi är ett klassiskt verk rikare.

Av det föregående torde tillräckligt klart framgå, vilken sällsynt skicklig och energisk forskare C. JENSEN var. Bilden skulle emellertid ej bliva fullständig, om man ej dels berörde hans ovanligt stora tillmötesgående, när det gällde att bispringa andra forskare med bestämningar, råd och anvisningar, dels också nämnde några ord om hans personlighet i övrigt. Man häpnar helt enkelt över i vilken hög grad JENSEN i årtionden tjänstgjorde som ett sorts orakel när det gällde att lösa kniviga och svåra bryologiska spörsmål. Liksom över den grundlighet, varmed detta gjordes, en grundlighet som f.ö. utmärker allt hans vetenskapliga arbete. I sitt uppträdande var JENSEN en stilla, försynt och vänlig man, som ej älskade att framträda utan som nöjde sig med att låta sitt verk tala för sig. Som en av samtidens största internationella forskare inom sitt område kommer hans minne att länge leva i Norden.

HERMAN PERSSON.

Från Lunds Botaniska Förenings förhandlingar 1941.

Den 7 februari.

Fil. mag. SVEN T. ANDERSSON höll föredrag: Inverkan av tillväxthormoner på några grönalger.

E. o. amanuens MARGIT ANDERSSON redogjorde för en del odlingsförsök med *Enteromorpha*.

Den 7 mars.

Professor ØJVIND WINGE höll föredrag om: Undersøgelser over Gærsvampenes (Saccharomyceternes) Arveligheds- og Hybridiseringsforhold.

Den 4 april.

Fil. kand. ÅSKELL LÖVE höll föredrag över ämnet: Systematiska och cytogenetiska studier inom *Rumex Acetosella*-sektionen.

Fil. lic. ARNE HÄSSLER höll föredrag om: Typbegreppet och typmetoden i växtsystematiken.

Den 9 maj.

Föreningens kassör, sekreterare, vice sekreterare och kassör för Botaniska Notiser beviljades ansvarsfrihet för 1940 års förvaltning.

Till revisorer för 1940 års växtbytte omvaldes docent TORE LEVRING och fil. kand. ASTA LUNDH.

Rektor SAM MÅRTENSON höll föredrag om: Växtgeografiska undersökningar i nordvästra Jämtlands fjälltrakter.

Professor HARALD KYLIN höll föredrag: Några nyare undersökningar på långdags- och kortdagsväxter.

Den 6 och 7 september.

Exkursion till Vittsjö och Bjärnum under ledning av docent H. WEIMARCK. I exkursionen deltog följande:

W. ALBERTSSON, KJELL ANDER, NILS-ERIK ANDERSSON, OLOF ANDERSSON, YNGVE ANDERSSON, KARIN ASCHAN, EVY BRORSSON, E. CAPPELIN, T. DONNER, C. VON EKENSTEEN, ALLAN ERIKSSON, KNUT ERIKSSON, S.-S. FORSELL, KARL-ERIC HANSSON, MÄRTA HJALMARSSON, E. HULTÉN, T. HÅKANSSON, ELSA KRISTOFFERSSON, H. LUNDSTRÖM, K. H. MATTISSON, SVEA MÅRTENSSON, G. NORRMAN, HERIBERT NILSSON, MARGARET OVERTON, HAROLD PERSSON, ANNMARI RYBERG, OLLE RYBERG, MARIANNE SCHLYTER, E. SJÖLIN, B. TÖRNBERG, H. WEIMARCK, P. WESSNER, BERIT WINNETT, IVAR WINNETT och ULLA WINNETT.

Första dagen studerades floran vid Vittsjöns sydända, där *Ranunculus lingua*, *Scirpus acicularis* och *Stellaria palustris* växa. Orsaken till dessa näringsfordrande arters uppträdande inom oligotrofområdet är att söka i den lokala eutrofieringen från Lehultbäcken, som medför kalk. Vidare är avloppet från Vittsjö samhälle av en viss betydelse. Vid sydöstra stranden demonstrerades *Deschampsia setacea*, som växer i ett band strax nedom sommarhög-vattenlinjen och *Gentiana pneumonanthe*, som växer strax ovan densamma. Här växer vidare *Lycopodium inundatum*, *Osmunda regalis* och *Narthecium ossifragum*.

Vid vägen mellan Vittsjö stn och Porrarp sågs *Goodyera repens* och på en mosse *Ledum palustre*. I en rullstensås 500 m NO Porrarp påvisades kalk, vilket förklarar förekomsten av *Trollius europaeus*, *Polygonatum verticillatum*, *Montia fontana* och *Lemna minor*.

I granskogen mellan Porrarp och Fulasjö visades återväxten av gran efter de stränga vintrarna 1924—25 och 1929—30. En kraftig kottesättning ha de båda senaste kalla vintrarna framkallat. Vid Fulasjö demonstrerade prof. HERIBERT NILSSON *Salix nigricans*.

Dagens exkursion avslutades av fil. kand. OLOF ANDERSSON med en demonstration av svampar, som insamlats under vandringen ned mot Fulasjö. Det mest anmärkningsvärda svampfyndet var *Sparassis crispa*.

Söndagens exkursion gynnades av ett strålände väder. Efter frukost å Vittsjö hotell reste man med tåg till Bjärnum. Vid Bjärnums stn demonstrerade prof. HERIBERT NILSSON *Salix aurita* och *S. cinerea*. Dessutom antecknades här *Herniaria glabra*, *Sagina subulata* och *Erigeron canadense*.

Nästa etappmål var Åkarps kalkbrott, där docent WEIMARCK nämnde en del om dess geologi och visade ledfynd, fläckig flinta och vissa arter av belemniter. Bland de växter, som finnas här, kan nämnas *Sagina nodosa* och *Equisetum pratense*. I avrinningsbäcken växer *Sparganium ramosum* och *Cirsium oleraceum*.

I en löväng vid Bjärnums stn iaktogs *Paris quadrifolia*, *Campanula lati-*



Exkursionsdeltagarna studera floran vid Åkarps kalkbrott. — Foto T. DONNÉR.

folia och *Polygonatum verticillatum*. Vid ett nedlagt kalkbrott i Ramsberga demonstrerades *Lemna minor* och *Equisetum pratense*.

En av de intressantaste arterna, som visades under exkursionen, är *Leersia oryzoides*, som växer vid en strömfåra vid Lindfors. Vegetationen, som här är synnerligen yppig, utgöres bl.a. av *Angelica silvestris*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Valeriana excelsa*, *Carex acutiformis* och *Tilia*.

Vid kalkbrottet i Bjärnums skog iaktogs *Impatiens noli tangere* och *Circaea intermedia*. Längst i söder vid sockengränsen mot Farstorp beskådades den sällsynta hybriden *Prunus insititia* × *spinosa*.

Under dagens lopp gjordes en del svampfynd, av vilka kunna nämnas *Schizophyllum commune*, *Boletus castaneus* och *Psalliota augusta*.

Den 23 september.

Exkursion till Dalby hage. Amanuens STIG WALDHEIM demonstrerade här epifytmossfloran. Härvid visades skillnaden mellan bokens övervägande fotofoba epifytkonstellation och almen—askens fotofila-xerofytiska. Karaktärsart för boken är den som epifyt fotofoba fuktighetskrävande *Neckera complanata* och för almen—asken den fotofila-xerofytiska *Leucodon sciurioides*. Vidare demonstrerades växtsamhällets zonerings på trädstammarna. Den betingas i första hand av faktorerna ljus och fuktighet.

Amanuens WALDHEIM höll sedan föredrag om: Mossvegetationen i Dalby hage.

Docent H. WEIMARCK demonstrerade en utbredningskarta över *Blechnum Spicant* i Skåne.

Docent SVANTE SUNESON visade en del nyfynd av alger vid Hallands Väderö.

Den 31 oktober.

Förrättades val av styrelse för 1942. Den nya styrelsen fick följande utseende.

Ordförande docent SVANTE SUNESON, v. ordförande docent ERIC HULTÉN, sekreterare fil. mag. SVEN T. ANDERSSON, v. sekreterare fil. stud. PER MÅRTENSON, övriga styrelseledamöter docent HENNING WEIMARCK, kamrer CARL SCHÄFFER och fil. lic. OVE ALMBORN.

Till revisorer för 1941 års förvaltning valdes läroverksadjunkt OSCAR PALMGREN och överste G. BJÖRNSTRÖM. Till suppleanter för dessa valdes fil. lic. KARL BJÖRLING och fil. mag. MALTE SJÖVALL.

Professor HERIBERT NILSSON höll föredrag om: Artfrågor inom släktet *Salix*.

Fil. kand. OLOF ANDERSSON demonstrerade en del svampfynd från höstens exkursioner.

Den 3 december.

Framlade ordföranden för Föreningen den nya »Förteckningen över Skandinavians kärlväxter», som tryckts i en upplaga på 1000 exemplar.

Med. lic. HERMAN PERSSON höll föredrag: Botaniska strövtåg på Azorerna.
Sekreteraren.

Upprop.

I Bergianska trädgårdens ego finnes en porträttsamling (Iconotheca botanica Bergiana), omfattande botanister från såväl Sverige som utlandet. Grundad av professor V. B. WITTRÖCK vid sekelskiftet har denna numera nått en sådan storlek att den i sitt slag är enastående i världen. Som det är i hög grad angeläget, att denna samling ytterligare tillväxer och i möjligaste mån kompletteras, tillåter sig under-tecknad härmed att vädja till alla svenska botanister, att var och en måtte över-lemna till Iconotheket sitt eget porträtt och även andras dylika, vilka eventuellt kunna finnas tillgängliga. Även från dem, som möjligen redan äro representerade i samlingen, äro senare tagna porträtt välkomna. Önskvärt är att på en bilagd lapp egenhändig namnteckning lemnas jämte uppgift om födelsedatum och om möjligt året för fotografiets tagande. Ingen svensk botanisk författare, ingen som gjort botaniska resor och forskning, ingen som överlemnat samlingar till våra offentliga museer bör saknas i Iconotheca botanica Bergiana.

ROB. E. FRIES.
Bergianska trädgården
Stockholm 50.