

# BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1920

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT

---

Häftet 4.

---

DISTRIBUTÖR:

C. W. K. GLEERUP, FÖRLAGSBOKHANDEL  
LUND

---

LUND 1920. BERLINGSKA BOKTRYCKERIET

## Mykologiska Notiser.

### II. *Fusarium viticola* Thüm. infecting peas.

By GÖTE TURESSON.

Although diseases due to different species of *Fusarium* are no doubt common in Sweden and are destructive to various crops, very little has yet been done in this country to obtain conclusive proofs as to the frequency and distribution of these diseases. Recently, however, attention has been drawn to such diseases as foot-diseases and seedling blight (»snow mould disease») on cereals, and it is to be hoped that we shall soon have a complete account of these diseases, which in some years seriously injure the crops of this country.

There are, however, a number of fusarioses in other plants of economic importance, which call for investigation. Both vegetables and decorative plants have been found to suffer from attacks by different species of *Fusarium* in our district. In 1918 some of the problems met with were taken up. The present paper aims at describing a fusariose in peas which has been hitherto overlooked. I am indebted to Professor H. NILSSON-EHLE for permission to use different varieties of garden-peas growing on the experimental fields at Svalöv, where this disease caused great loss in 1918. Although additional field and laboratory work remains to be done before a complete understanding of the disease is arrived at, it has seemed advisable to publish at this stage the main facts already obtained.

#### 1. *Fusaria* previously known to infect peas.

Among the species belonging to the genus *Fusarium* only a few are known to infect peas. The first record of such an infection was made by VAN HALL in 1903(2). The disease known in Holland under the name of St. John's disease (»Sankt-Johanniskrankheit») wor-

ked great havoc in the pea-district, causing an extensive wilt which usually reached its maximum about midsummer (hence the name). The fungus attacked the roots and spread itself through the bark and pith. Infection experiments with pure cultures of the fungus gave positive results; when living mycelium was applied to the neck of the root a rapid breaking down of the tissues followed, and the plant wilted. VAN HALL called the fungus *Fusarium vasinfectum var. Pisi*.

An extensive study of a pea-fusariose in Germany was published by SCHIKORRA (3) in 1907. According to him the disease is identical with that described by VAN HALL under the name of the St. John's disease. He adopts VAN HALL'S name for the fungus. Schikorra's description of this pea-fusariose gives the picture of a typical wilt. At first scattered leaves begin to droop, but soon the whole plant becomes involved, and a complete wilting down takes place. Usually the leaves turn yellow, and the plant dries up quickly. A closer examination of the diseased plants showed discoloured areas at the base of the stem. Here the fungus was found traversing the bark and the central cylinder. Further up the stem it was confined to the vessels. The stopping of the water conduction is accomplished, according to SCHIKORRA, by glistening gummy stuff, which is secreted by the fungus in large quantities. Pure cultures were obtained, and inoculations were made proving the pathogenicity of the fungus.

APPEL AND WOLLENWEBER (1), in their well-known researches into the taxonomy of the Fusaria, have contributed much to a better understanding of the problems involved. They prove that the fungi described by VAN HALL and SCHIKORRA in their studies of St. John's disease in peas are two different species, and they give the name of *F. falcatum* App. et Wr. to the species dealt with by SCHIKORRA, while the name *F. vasinfectum var. Pisi*. is retained for the fungus originally described by

VAN HALL. The complex nature of the St. John's disease originally thought to be caused by one and the same parasite, is thereby established. In addition to the above-mentioned species found in peas a third is added, namely *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. This species was repeatedly isolated from diseased peas. APPEL and WOLLENWEBER express the opinion that probably more species belonging to the genus *Fusarium* are to be found on this host, just as in the case of the potato, which is inhabited by a great variety of different *Fusaria*. Since then additional species infecting peas have been added by WOLLENWEBER (4), for instance *F. redolens* Wr., a vascular parasite causing a wilt and foot-disease in peas, and finally, *F. Martii* App. et Wr., which is perhaps merely a saprophyte.

As will be seen, the old conception of the cause and nature of St. John's disease cannot be upheld. In attempting to ascertain the proper cause of wilt in peas it becomes necessary to isolate and cultivate the fungus. The direct effects of the parasitism of the different species on the host are probably not the same in all cases, but closer inquiry is necessary before any differentiation of the various species can be made on the basis of the different effects on the host induced by the parasite. — The short and vague diagnosis given by VAN HALL for *F. vasinfectum* var. *Pisi* is too unsatisfactory to allow of an identification of this fungus with those published later. There are, however, grounds for the belief that VAN HALL's species is identical with that described by WOLLENWEBER under the name of *F. redolens*<sup>1</sup>.

## 2. The present disease; its cause and symptoms.

In the early part of September, 1918, I had the opportunity of examining an extensive field of garden-

<sup>1</sup> I am greatly indebted to Dr. H. W. WOLLENWEBER for information on this point, as well as for his kindness in checking my determinations of certain *Fusaria*.

peas belonging to the Plant Breeding Institute at Svalöv. A great many of the plants, in some varieties every plant in the parcel, were at this time wilted and partly dried up. Many seeds in the pods were still immature, and were clothed with a thick layer of mould belonging to the genera *Aspergillus*, *Penicillium* and *Cladosporium*. The base of the stem often showed a dark reddish colour. The following account of the weather conditions and of the early signs of the disease was given me while visiting the place. The early part of the summer had been exceptionally dry and windy, which had had a decidedly injurious effect on the germination and on the early development of the peas. About midsummer enormous masses of thrips had been seen on the peas, and the attack of these insects had apparently weakened the plants to some extent. In late summer and in autumn rainy weather predominated. In the former part of July some plants were seen to droop and become yellow. More and more of the plants wilted. The trouble commenced at the neck of the root, where dark-brown streaks appeared which slowly spread up the stem. Growth ceased as soon as the plant showed signs of the disease, and the youngest leaves and pods were the first organs to wilt. The varieties worst attacked were »Non plus Ultra» and certain strains from »Stensärt»; those least attacked were »Gradus», »Non pareil» and »Champion of England».

From the material brought to the laboratory cross-sections were made, and these were examined under the microscope. The base of the stem was found to be traversed by branched hyphae, which were especially abundant in the bark layer. Mycelium was also abundantly found in the cracks and fissures of the stem, and could be traced at least 20 cm. upwards.

In isolating the fungi pieces of the stem were sterilized on the outside and put into damp chambers. Transfers were then made to the tubes containing the

media. Small bits of diseased tissue were also put directly into the tubes, and transfers from these tubes soon gave pure cultures. The result of the isolations yielded an abundance of saprophytes belonging to *Aspergillus* and *Penicillium*. Species of *Cladosporium* and *Macrosporium* were found in a few instances. A species belonging to the genus *Fusarium* was almost constantly present in the cultures, and this fungus attracts the greatest attention. It shows some striking similarities with *F. avenaceum* (Fr.) Sacc., but differs from this species in possessing small conidia, and should therefore be referred to the widely distributed *F. viticola* Thüm. It grows well on all ordinary media. When it is grown on steamed potato stalks 0—1 septated »microconidia» are developed in abundance in about ten days (at 17—18° C.). When exposed to light the mycelium takes on a faint reddish hue. In about 15 days the characteristic conidia are found, usually 3, more rarely 4—5 septated,  $40-63 \times 2.5-3\mu$ . In potato agar to which sugar has been added the mycelial growth is especially vigorous. The mycelium becomes orange-red in colour, while the agar turns deep crimson. A light yellow pea-decoction is turned dark brown or almost black in 3—4 months. The colour characteristics of this species seem to agree entirely with those shown by *F. avenaceum* and *F. discolor*.

While inoculations with *Cladosporium* and *Macrosporium* yielded but negative results, similar experiments with *F. viticola* turned out positive under the conditions prevailing. The data on these points have been brought together in the tables given in the next chapter, where it is shown that our fungus is able to produce a root- and foot-disease which generally ends with the wilting down of the plants infected.

*Fusarium viticola* belongs to the section *Roseum*, while the typical wilt-provokers of the genus belong

as a rule to the section *Elegans*. Among the species discussed in the preceding chapter and known to infect peas *F. redolens* is included in the section *Elegans*, *F. avenaceum* in the section *Roseum*, and *F. falcatum* in the section *Gibbosum*. Thus we have pea-infecting species belonging to several groups. Now it is of very great interest to find that the species belonging to different sections differ in their way of attacking the host. *Elegans* contains almost exclusively purely vascular parasites, while other sections, such as *Roseum* and *Gibbosum*, show a striking contrast to *Elegans* in being able to destroy parenchymal tissue (WOLLENWEBER 4). A comparative study of the different pea-infecting *Fusaria* as regards their way of attacking the host would be of great interest. That *F. viticola* and *F. avenaceum* require quite favourable conditions (high humidity) in order to be able to destroy parenchymal tissue seems certain. *F. redolens* is sometimes vascular in habit, and *F. falcatum*, although belonging to the section *Gibbosum*, is at least partly vascular (SCHIKORRA 3).

The different mode of attack, together with the differing degree of pathogenicity in the different species, may afford one explanation — and that perhaps the simplest — of the seasonal appearance of fusariose in peas. The »St. John's disease» would then, after all, comprise a distinct group of *Fusarium*-diseases appearing in early summer and caused by virulent *Fusaria* frequently vascular in habit. Both VAN HALL and SCHIKORRA deal with this type of fusariose, although different species were involved. That *Fusaria* belonging to other group may also sometimes be found together with these species — for instance *F. avenaceum* with *F. falcatum* as reported by APPEL and WOLLENWEBER (1) — does not invalidate the distinction made, *F. avenaceum* being in such a case only of secondary importance and not involved in the development of the typical disease.

The fusariose described in this paper is caused by one of those species which under conditions of high humidity are able to destroy parenchymal tissue. The presence of wounds and a weakened condition of the host are probably factors which particularly favour the attack of these species.

However, we are as yet far from willing to establish hard and fast limits with regard to »early» and »late» fusariose in peas. Inoculations under laboratory conditions can not give us any conclusive proof as to the susceptibility of the host under natural conditions, and further work, especially out-door cultures, is necessary before the value of the distinction between these two groups can be ascertained.

### 3. Infection experiments.

The seeds used for obtaining suitable plants for the infections were as a rule allowed to germinate in moist saw dust at room temperature (15—18° C). The following field-pea varieties were used: Concordia (Svalöv 1917). Gröpärt (Svalöv 1917), Soloärt (Svalöv 1917). Of garden peas the following marrowfats were used: Non plus Ultra (Svalöv no. 96, 1918), Stensärt (Gottorp no. 52, 1917), Champion, of England (Svalöv no. 1669, 1918). In order to obtain an idea of the soundness of the various strains used in the infection experiments samples were taken and germinated in moist filter-paper under bell-jars (temp. 15—18° C). The time required for the germination and also the kind of seed pathogens isolated from the different samples were noted. Table I gives the result of the tests with the above-mentioned marrowfat peas used in the infection experiments to follow. The peas were rinsed repeatedly in distilled water and were then allowed to swell in water for 24 hours before testing.



Table I.

	Variety	3rd	6th	12th	Not germ. after 12 days	Seed-pathogens isol.
50	Non plus Ultra	0	11	50		Penicillium
50	Stensärt	4	14	44	6	Penic. Asperg. Rhizopus, Mucor
50	Champ. of Engl.	0	10	40	7	Penic. Botrytis cin.

Among the numerous strains of marrowfat peas tested the above were the soundest, and these were consequently selected for the infection experiments. Table II shows the results of the field-peas used for the infections. The peas were treated in the same way as the above, but were not left to swell in water before testing.

Table II.

	Variety	3rd day	5th day	7th day	Seed pathogens and number of plantlets destroyed in germ. bed
50	Concordia	9	47	50	5 destr. by Bact.
50	Gröpärt	8	30	50	2 destr. by Botr. cin (?)
50	Soloärt	19	48	50	2 destr. by Bact.

The seeds were allowed to germinate in saw dust and were then put into pots containing soil collected in the Lund Botanical Gardens from places where legumes had never been grown. The plants were kept in the laboratory greenhouse at a temperature of 16—18° C in the day time, and never less than 14° C at night. Soil-infection, above-ground and seed-inoculation were all tried, and the results are put together in the following tables (III—VI).

A. *Soil-infection.* The seeds were germinated in sterilized sawdust and were then planted in flower-pots, the soil being mixed with mycelium-containing agar media taken from pure cultures of *F. viticola*. Experiments begun Sept. 12, ended Nov. 9. The results of the inoculations are shown in Table III. The root-system of the infected peas developed but poorly and became yellowish brown in colour. Anatomical investigations revealed an abundance of hyphae, especially in the bark-layer.

Table III.

	Variety	Date of first signs of wilt	Number of plants wilted	Fungus isol.
15	Non plus Ultra		1	
15	Stensärt	oct. 5	9	Fus. vit.
15	Champ. of Engl.	»	12	»
15	Solo		8	»
15	Concordia	oct. 5	6	»

B. *Above-ground inoculations.* Plants 3—5 cm. tall were placed in pots and inoculated at the base of the stem. Mycelium from pure cultures as well as mycelium-containing media were used. The experiments were started on Sept. 12 and finished on Nov. 9. (Table IV).

It should be remarked that the wilted plants never reached any considerable size but usually succumbed when 15—30 cm. tall, while those that remained healthy to the end of the experiment attained a height of between 50 cm. (Solo) and 65 cm. (Non plus Ultra and Champ. of Engl.)

Table IV.

Variety			Number of plants inoc.	Date of first signs of disease	Number of plants wilted	Fungus isol.
N. p. U.	Myc. + media	intact	8	Oct. 5	3	Fus. vit.
		punct.	3	Sept. 30	3	»
	Myc. only	intact	6		0	
		punct.	2		1	
Stens.	Myc. + media	intact	6	Oct. 16	3	Fus. vit.
		punct.	3	Sept. 22	3	
	Myc. only	intact	6		0	
		punct.	2		0	
Champ.	Myc. + media	intact	7	Sept. 30	2	Fus. vit.
		punct.	2	» »	2	»
	Myc. only	intact	6		0	
		punct.	2		0	
Solo	Myc. + media	intact	8		0	
		punct.	2		0	
	Myc. only	intact	6		0	
		punct.	2		0	
Conc.	Myc. + media	intact	8		1	Fus. vit.
		punct.	2	Oct. 5	2	»
	Myc. only	intact	6		0	
		punct.	2		0	

Table V shows the result of Gröpärt stem inoculations. These were made on Sept. 28 and final data as to the results were obtained on Nov. 9.

C. *Seed-inoculations.* 30 seeds each of Concordia and Solo were shaken with water containing conidia of *Fus. viticola*. They were then planted in pots containing ordinary garden soil, and put in the greenhouse. The experiments were started Sept. 19 and ended Nov. 9.

Table V.

		Number of plants used	Number of plants wilted	Fungus isol.
Stem punct	Myc. + media	8	6	Fus. vit.
	Myc. only	7	6	»
Stem intact	Myc. + media	8	2	»
	Myc. only	8	0	
Control		30	4	Bact.

(Table VI). Some of the seeds, notably those of Concordia, did not germinate at all, although the material used was in good condition (see control). Instead of germinating, the seed became quickly enveloped with a thick felt of mycelium which often spread to the surface of the soil. Most of the developed plants succumbed to the attacks of the fungus. The basal part of the stem often showed a dark reddish colour. A few centimetres above ground the stem appeared water-soaked. Finally an extensive rot of the parenchymal tissues just above ground commenced, and the fungus covered the area involved with its mycelium and conidia (fig. 1). Also the root-system became infected and developed but poorly.

Table VI.

	Variety	Number of seeds germ.	Number of germ. plants killed	Fungus isol.
30	Concordia inoc.	17	13	Fus. vit.
30	Solo inoc.	28	26	»
30	Concordia control	27	6	None
30	Solo control	30	0	

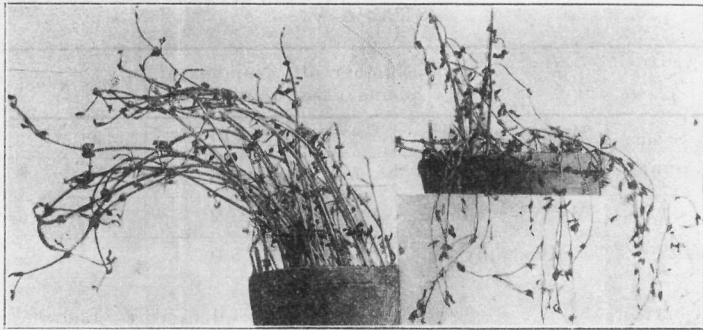


Fig. 1. Seed-inoculated peas (variety Solo) to the right; the control to the left.

We may summarize the results of the inoculations in the following way.

1. Soil-infection gave positive results in all varieties used. Some of the garden-peas (Stensärt, Champ. of Engl.) seem to be more readily infected under laboratory conditions than others. In these infections the root-system became infected and developed but poorly.

2. With stem-inoculation infection resulted readily in the garden-peas when a mycelium-containing medium was applied to artificially produced wounds on the stem, less readily in the case of intact stems. Infection did not follow when mycelium alone was used on intact stems. The garden-pea varieties seem to be more susceptible than the field varieties, with the exception of Gröpärt, which readily became infected.

3. Infection followed most readily when the seeds were inoculated and then put to germinate. A typical rot was developed at the base of the stem, and the root-system became infected as well.

#### 4. Methods of controlling the disease.

As to the methods of infection in nature, field-infection seems to be the only one of importance. A great number of samples of seeds taken from badly

infected fields have been analysed as to seed pathogens, but at most 2—3 per cent. were found to be infected by *F. viticola*. In viewing the means of controlling the disease this fact must be kept in mind.

A proper rotation of crops would certainly be one of the principal ways of combating the disease were it not for the existence of resistant varieties. Already in 1918 great differences were seen in the degree of attack among the different varieties of garden-peas. While the plants in some parcels were very badly infected, others close by were seen to be wholly untouched or only very slightly attacked. For further information on this point a forthcoming paper by Professor H. NILSSON-EHLE should be consulted.

It need only be said here that the only successful method of control seems to lie along the line of these resistant varieties. The varieties showing complete or almost complete immunity in 1918 showed the same characteristic in 1919. It is evident that new and excellent varieties of garden-peas may be secured by future breeding that shall result in a combination of the *Fusarium*-resistance with other desirable characteristics.

#### Literature cited.

1. APPEL, O. und WOLLENWEBER, H. W.: Grundlagen einer Monographie der Gattung *Fusarium* (Link). Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstw. 8: 1—207. 1913.
2. HALL, C. VAN: Die Sankt-Johanniskrankheit der Erbsen verursacht von *Fusarium vasinfectum* Atk. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 21: 2—5. 1903.
3. SCHIKORRA, G.: *Fusarium*-Krankheiten der Leguminosen. Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstw. 5: 157—183. 1907.
4. WOLLENWEBER, H. W.: Studies on the *Fusarium* problem. Phytopathology 3: 24—50. 1913.

**Vetenskapsakademien** d. 12 maj. Akademien beslöt att som ett uttryck för sin tacksamhet för de tjänster, som öfverdirektören vid järnvägsstyrelsen C. F. SUNDBERG och apotekaren J. W. HAMNER gjort Naturhistoriska Riksmuseets botaniska afdelning, förära hvardera af dessa sin större Linnémedalj i silfver.

Den 26 maj. Prof. HILDEBRANDSSON redogjorde för innehållet i en afhandling af lektor H. W. ARNELL öfver vegetationens årliga utvecklingsgång i Svealand.

Den 2 juni. Prof. LINDMAN referade en afhandling af doc. E. NAUMANN med titel »Untersuchungen über das Verteilungsproblem des limnischen Biosestons, 1», hvilken afhandling antogs till införande i Arkiv f. Bot. Prof. HALLE redogjorde för innehållet i sin afhandling »On sporangia of some mesozoic Ferns».

**Döde.** Den 16 aug. 1920 JOHN GILBERT BAKER i Kew, 86 år. — Dr. BRONISLAU BLOCKI i Lemberg. — Den 4 maj prof. GIOVANI BRIOSI i Pavia. — I början af år 1920, prof. O. BÜTSCHLI i Heidelberg, 72 år. — Den 4 maj 1920 AUGUSTIN DE CANDOLLE i Genève, född d. 8 dec. 1868. — Den 26 maj FRANK COLLINS i North Eastham, Mass. — Prof. CHRISTOPHER GOBI, offer för bolschevikerna. — Den 24 juni 1920 prof. ADOLF HANSEN i Giesen. — Den 16 nov. 1919 dr. S. H. KOORDERS i Buitenzorg. — Prof. JULIUS MAC LÉOD i Gand, 62 år. — Den 29 febr. 1920 dr. GEORGE VICTOR PERREZ i La Quinta, Santa Ursula, Teneriffa. — Den 25 maj 1920 i East Orange, New Jersey, prof. i Köpenhamn FREDERIK KÖLPIN RAVN, f. d. 10 maj 1873. — Den 12 febr. 1920 PIER ANDREA SACCARDO i Padua, 74 år. — Den 15 febr. 1920 GEORG SCHIKORRA i Berlin. — Den 1 apr. 1920 prof. BERNHARD SCHORLER i Dresden. — Prof. MICHAEL TSWEST i Voronesh. — I år superintendenten WILLIAM JAMES TUTCHER i Hongkong, född 1867. — E. P. MEINECKE är icke död.

## Växtgeografiska bidrag. 2. Norrbotten.

Af ERIK ALMQUIST.

Nedanstående anteckningar härstamma från en militär kommendering i Boden 1915 på senhösten (midten af sept.—slutet af okt.). De grundas till större delen på spridda iakttagelser under fältöfningar och marscher; härvid noterades inga lokaler för de allmännaste arterna. Då det på grund af nämnda omständigheter och den sena årstiden ej var möjligt att ernå en tillnärmelsevis fullständig artlista — allt som allt sågos kring Boden endast 215 arter — och ej heller en säker uppfattning om arternas frekvens, har jag här nästan blott medtagit sådana med antecknade speciallokaler. Några af de sålunda medtagna arterna äro dock förvisso m. el. m. allmänna i området.

Utom från Boden-trakten meddelas några iakttagelser från korta besök i Luleå, Haparanda, Karungi och Öfvertorneå. Vad jag antecknade af adventivfloran i Karungi har sammanförts i form av ett bihang.

Använda förkortningar af sockennamn: KG = Karl Gustaf; NL = Nederluleå; NT = Nedertorneå (inber. Haparanda); ÖL = Öfverluleå; ÖT = Öfvertorneå. — Några ortnamn torde tarfva förklaring: Kuusilahti och Kuusiniemi (hämtade från ekonomiska kartverket) ligga strax väster om Torne älfs mynning; Sundholmen = en gård därsammastädes (vid älfven); Hötjärn, mellan Röd- och Understbergen söder om Boden; Svedjan: det ställe som härmed afses, ligger vid älfven 3 km. söder om Boden.

Artnomenklatur efter sista pointsförteckningen (1917).

*Achillea ptarmica.* NT: Närä.

*Aconitum septentrionale.* ÖT: berget i Matarengi by.

*Alopecurus aequalis.* T. allm., åtm. kring Boden.

*A. geniculatus.* Tycktes mindre allm. än föregående, t. ex. Säfvast station; Haparanda; ÖT: Matarengi.



*A. pratensis*. ÖL: Boden, Svedjan; ÖT: Matarengi; på dessa ställen införd. — Haparanda vid bron (kanske de äldre florumnas från Torneå omtalade \**nigricans*).

*Angelica silvestris*. Kring Boden mångenstädes; i Torneadalen nästan allm.

*Anthemis tinctoria*. Luppio station (enst. på banvallen).

*Artemisia vulgaris*. Allm. kring Boden.

*Asperugo procumbens*. Luleå: vid färjstället; NL: Södra Sunderbyn.

*Atriplex patulum*. ÖL: Svartbyn.

*Barbarea stricta*. NL: Altersund (vid bron), Persön (grusgrop).

*B. vulgaris*. ÖL: skjutbanan vid Åberget.

*Betula verrucosa*. ÖL: Slump- och Rödbergen nära Boden; ÖT: Matarengi.

*Bidens tripartita*. NL: Rutvik.

*Botrychium boreale*. ÖL: Grubban (3 ex.)

*B. lanceolatum*. NL: Södra Sunderbyn; ÖL: Svartbyn.

*B. lunaria*. NL: Sunderbyn.

*B. matricariae*. Hardt när allmän, ätm. kring Boden, där den förekom på allehanda röjd mark och ofta på själva landsvägskanterna. Antecknade lokaler: Luleå: Tuna; NL: Sunderbyn fl., Kusgården, Nickbyn, Persön fl., Börjelslandet, Smedsbyn fl.: ÖL: prästgården, Heden, Rödbergs-torpet, Kallasjötorpet, Svedjan, Säfvast, Säfvastön, Torrkölen, Flarken, Ören; NT: strax sydv. om Haparanda.

*Brassica nigra*. KG: gård vid kyrkan, Karungi by (kanske kommen från järnvägen, jfr nedan).

*Bromus arvensis*. ÖL: gårdsplaner i Boden och Svedjan.

*Calamagrostis lapponica, neglecta* och *purpurea*: m. el. m. allmänna kring Boden; andra arter sågos ej.

*Callitriche autumnalis*. NT: hafsvikar vid älfmyningen; ÖT: riklig i älfven vid Matarengi.

*Caltha palustris* blommade talrikt på Säfvastön (i ÖL) sista veckan i september.

*Carduus crispus*. Allm. kring Boden.

*Carex laevirostris*. ÖL: Bodån vid prästgården; sågs äfven på dess gamla lokal på Säfvastön (västra sidan)

*C. loliacea*. ÖL: Södra Åberget.

*C. brunnescens*. ÖL: Södra Åberget.

Af öfriga *Carex*-arter sågos kring Boden *aquatilis*, *globularis*, *Goodenowii*, *rostrata* och *vaginata* (alla allmänna) samt *limosa* (vid Hötjärn) och *pauciflora* (d:o).

*Cicuta virosa*. Flerst. kring Boden och Haparanda; NL: Altersund.

*Cirsium arvense*. Luleå; NL: Gammelstad, Södra Sunderbyn.

*Coeloglossum viride*. ÖL: Grubban.

*Colpodium pendulinum*. NT: vid Kuusilahti.

*Descurainia sophia*. NL: Sunderbyn, Persön, Börjelslandet; ÖL: Boden (allm.), Svartbyn, Vibyn.

*Dianthus deltoides*. ÖL: Säfvastnäs.

*Elatine hydropiper*. NT: Kuusilahti, Haparanda i älfven.

*E. triandra*. NT: Kuusilahti.

*Elymus arenarius*. Luleå: Svartökajen; NL: Sunderbyn (vild?)

*Equisetum pratense*. ÖL: prästgården, Råbäck, Säfvastön m. fl. st. vid älfven; ÖT: holme vid Matarengi.

*E. variegatum*. ÖL: älfstranden vid Svedjan och Grubban; NT: Sundholmen, Kuusiniemi.

*Erodium cicutarium*. ÖL: Heden riklig i potatisland (lokalen omnämnd redan i HARTMANS Flora).

*Erysimum hieraciifolium*. NL: Smedsbyn (bergbacke).

*Festuca pratensis*. ÖL: Fagernäs; Haparanda hamnstation.

*Fragaria vesca*. ÖL: Svedjan (älfbrinken).

*Galium boreale*. KG: Kangas, Karungi by.

*G. mollugo*. ÖL: Svedjan (älfbrinkens kant invid en åker).

*G. trifidum*. NL: Rutvik; Haparanda: vid Stadsviken.

*Gnaphalium silvaticum*. ÖL: t. allm. kring Boden, t. ex. Grubban.

*Heracleum sibiricum*. NT: åkerren vid kyrkan.

*Humulus lupulus*: ÖL: förvildad i Svartbyn och Vibyn.

*Isoetes echinosporum*. Luleå: Stadsviken; NT: Kuusilahti; KG: älfven vid kyrkan.

*Juncus alpinus*. ÖL: Säfvast (strandbrink).

*J. balticus*. Luleå: Svartökajen.

*Lamium amplexicaule*. Sågs blott i Luleå och Haparanda.

*L. purpureum*. Haparanda.

*Lathyrus palustris*. ÖL: Säfvastön, Råbäcks färjställe; NT: Sundholmen, Haparanda vid bron; KG: Kangas.

*L. pratensis*. ÖL: Svedjan (älfbrinken)

*Lemna minor*. NL: Gammelstad, Rutvik, Altersund; ÖL: Svedjan (bäcken); KG: Karungi by.

- Lepidium rudérale.* Luleå: Skeppsbron.
- Limosella aquatica.* NT: Kuusiniemi (hafsstrand); älfstranden i Haparanda.
- Linaria vulgaris.* Luleå; NL: Sunderbyn; [ÖL: Svartbyn, odlad].
- Lysimachia vulgaris.* Haparanda vid bron; KG: Kangas vid älfven.
- Lythrum salicaria.* NL: Altersund.
- Matricaria discoidea.* Luleå allm.; NL: Gammelstad, Sunderbyn; ÖL: Boden, Svedjan; NT: Haparanda och närmaste landsbygd allm.; KG: kyrkan, Karungi by; ÖT: Matarengi.
- Melandrium dioicum.* NL: Sunderbyn, Persön, Smedsbyn; ÖL: prästgården, Vibyn. Tornedalen t. allm.
- Mentha arvensis* (coll.). ÖL: Svartbyn, Heden.
- Milium effusum.* ÖL: Säfvastön, bäckdalar n. och s. om Åberget, Svedjan (älfbrinken).
- Montia \*lamprosperma.* ÖL: Säfvast (älfbrinken); NT: Kuusiniemi vid hafvet; Haparanda vid Stadsviken.
- Myosotis caespitosa.* Torne älfs stränder vid Haparanda och Matarengi.
- Myrica gale.* NL: Börjelslandet (vid vägen mot Smedsbyn).
- Myriophyllum* sp. (utan tvifvel *alterniflorum*). ÖL: Vibyn.
- Orchis maculata.* ÖL: Södra Åberget, Torrkölen.
- Paris quadrifolia.* ÖL: Svedjan (bäckdalen, älfbrinken).
- Peucedanum palustre.* NL: Rutvik.
- Phleum alpinum.* KG: Kangas.
- Pinguicula vulgaris.* NT: Kuusiniemi vid hafvet.
- Poa alpina.* Luleå: Svartökajen.
- P. palustris.* Haparanda vid bron.
- Polemonium coeruleum.* NT: förvildad i Haparanda och dess grannskap, t. ex. vid prästgården och Närä.
- Potamogeton alpinus.* ÖL: Svedjan (bäcken). — Af släktets arter sågos föröfrigt *gramineus* och *perfoliatus*, vid Boden, Karungi och Haparanda.
- Potentilla argentea.* Luleå allm.; NL: Gammelstad, Sunderbyn; ÖL: kyrkan, Boden, Heden, Säfvast, Säfvastnäs, Säfvastön.
- Pyrola chlorantha.* ÖL: Norra och Södra Åbergen, vid Hötjärn.
- P. media.* ÖL: Södra Åberget.
- Ranunculus auricomus.* ÖL: Säfvastön; KG: Kangas.

*R. peltatus*. ÖL: Svartby träsk; NT: älven vid Sundholmen.

*Raphanus raphanistrum*. ÖL: Rödbergstorpet; ruderat vid Svedjan och Åberget.

*Ribes rubrum*. ÖL: vid Lillträsket ö. om Svartbyn.

*Roripa palustris*. Allm. vid Boden och Haparanda.

*Rumex aquaticus*. NL: Rutvik, Altersund, Persön; ÖL: Svartbjörnsbyn, Vibyn, Lillträsket ö. om Svartbyn; NT: allm. kring Haparanda; KG: sundet v. om kyrkan.

*Sagittaria* sp. (utan tvifvel *natans*). Allm. i sjöarne vid Boden (Bodträsket, Svartby träsk etc.); ÖL: Vibyn; äfven ymnig vid Haparanda och Karungi.

*Salix depressa*. NL: Sunderbyn; ÖL: Säfvast, vid Hötjärn; KG: Kangas, Karungi by.

*S. myrtilloides*. NL: mellan Rutvik och Nickbyn, Börjelslandet.

*S. repens*. NT: vid Torne älfs mynning.

*S. triandra*. NT: vid älfmynningen (enst. liten buske); KG: Kangas; ÖT: riklig på holmar vid Matarengi.

*Scheuchzeria palustris*. ÖL: vid Hötjärn.

*Scutellaria galericulata*. ÖL: Säfvastön, Säfvast station; NT: Sundholmen, Haparanda vid bron, bäcken vid Vojakala [= nuv. Bäfverbäck] station; KG: Kangas.

*Sedum acre*. Blott sedd vid Luleå (på landsvägskant).

*Selaginella selaginoides*. NL: mellan Börjelslandet och Smedsbyn; ÖL: Säfvastön.

*Senecio vulgaris*. ÖL: Åberget (runderat)

*Sinapis alba*. ÖL: i en åker vid Säfvast (odlad eller förvildad).

*S. arvensis*. ÖL: Trångfors, Svartbyn, Svedjan, Säfvastön; ÖT: Matarengi.

*Sonchus arvensis*. Boden; Haparanda s. om staden.

*S. asper*. Boden; Haparanda.

*S. oleraceus*. Luleå; NL: Gammelstad; ÖL: Svartbyn.

*Spergula rubra*. Luleå: Repslagargatan och Svartökajen.

*Stellaria crassifolia*. Haparanda: i kärr vid Stadsviken.

*S. longifolia*. ÖL: bäckdal s. om Åberget, vid Hötjärn, Rödbergstorpet; KG: Karungi vid dåvarande station.

*Subularia aquatica*. Luleå: Stadsviken; ÖL: Grubban vid älven; Torne älfs stränder massvis vid Haparanda, Karungi och Matarengi; hafsvikar nära Haparanda.

*Tanacetum vulgare*. Luleå; NL: Sunderbyn; ÖL: kyrkan, Svartbyn, Vibyn; Tornedalen t. allm.

*Triticum caninum.* ÖT: Matarengi.

*Trollius europæus.* NT: Närä m. fl. st. vid Haparanda;  
KG: kyrkan; ÖT: Matarengi.

*Typha latifolia.* ÖL: Lillträsket ö. om Svartbyn.

*Urtica urens.* NL: Persön; ÖL: Boden och kringliggande byar.

*Veronica longifolia.* Förutom i Tornedalen, där arten var allmän i älvens närhet, sågs den i NL: vid Altersund på landsvägskant.

*V. scutellata.* NT: Sundholmen.

*Viola montana.* NT: Sundholmen; KG: Kangas.

\*

\*

\*

### Adventiv-växter vid Karungi 1915.

Med den kolossala transitotrafik, som under världskrigets första tid förmedlades öfver Karungi — stambanans dåvarande ändpunkt — följde säkerligen en stor mängd för orten främmande växter, som så kommo att föra en efemär tillvaro bland järnvägsspår och varuupplag. Huruvida någon botanist besökte platsen under dess korta storhetstid och förtecknade dess adventivflora, är mig obekant. I brist på en fullständigare framställning må emellertid följande lilla artlista offentliggöras. Den hopskrefs under tåguppehållen, då jag den 19 och 20 sept. passerade platsen, samt under ett något längre uppehåll följande dag. Vegetationen var redan starkt frostskadad, varför mycket torde ha undgått uppmärksamheten. Undersökta blefvo såväl järnvägsspåren och stationsplanen som de kringliggande, redan afröjda upplagsplatserna; alltsammans hänfördt till den dåvarande, provisoriska stationen norr om Lappträsk-vägen. — Med bortseende från traktens allmännaste ruderatväxter iakttogos:

*Alopecurus geniculatus*

*Bromus mollis*

*Avena sativa*

*B. secalinus*

*Brassica nigra* (talrikt vid  
godsagasinet).

*Camelina linicola* (enst.)

*Centaurea cyanus*

<i>Festuca pratensis</i>	<i>Phleum pratense</i>
<i>Galium</i> * <i>Vaillantii</i>	<i>Pisum sativum</i>
<i>Hordeum vulgare</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Linum usitatissimum</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>
<i>Lolium perenne</i>	<i>R. sativus</i> (talr. på ett spår)
<i>Medicago lupulina</i>	<i>Secale cereale</i>
<i>Melandrium dioicum</i>	<i>Trifolium hybridum</i>
<i>Melilotus petitpierreanus</i> (enst).	<i>Veronica serpyllifolia</i> .

### Ny litteratur.

- ANTEVS, E., 1919, Die liassische Flora des Hörsandsteins 71 s., 6 t., 4 textf. — K. Vet. Akad. H., N. F., Bd. 59, nr. 8.
- ASPLUND, E., 1920, Studien über die Entwicklungsgeschichte der Blüten einiger Valerianaceen. 66 s., 58 textf. — K. Vet. Akad. Handl., Bd. 61, N:o 3.
- ARRHENIUS, O., 1920, Öcologiske Studien in den Stockholmer Schären. 126 s., 5 pl.
- DU RIETZ, G. E., TH. C. E. FRIES, H. OSWALD und T. A. TENGVALL, Gesetze der Konstitution natürlicher Pflanzengesellschaften. 47 s. — Vet. och prakt. undersökn. i Lappland anordnade av Luossavaara A. B. Flora och Fauna 7. 1920.
- ERIKSSON, J., 1920, Studien über *Puccinia Caricis* Reb., ihren Wirtwechsel und ihre Specialisierung. 64 s., 4 textf. — Arkiv f. Bot., Bd. 16, N:o 11.
- FRIES, R. E., 1920, Zur Kenntnis der süd- und zentralamerikanischen Amarantaceenflora. 41 s., 4 t., 11 textf. — Arkiv f. Bot., Bd. 16, N:o 12.
- , Revision der von Glaziou in Brasilien gesammelten Amarantaceen. 21 s., 1 t., 4 textf. — Anf. st. N:o 13.
- GERTZ, O., 1919, Studier öfver klyföppningarnas morfologi med särskild hänsyn till deras patologiska utbildningsformer. 85 s., 182 textf. — Lunds Univ. Årsskr. N. F. Afd. 2, Bd. 15, Nr. 8.
- Hereditas, Genetiskt Arkiv. Bd. 1, H. 1, 134 s., 1 t. (Innehåller uppsatser av NILSSON-EHLE, HERIBERT-NILSSON, TEDIN, H. RASMUSON, ÅKERMAN och J. RASMUSON).

- HOLMGREN, I., 1919, Zytologische Studien über die Fortpflanzung bei den Gattungen *Erigeron* und *Eupatorium* 118 s., 24 textf. — K. Vet. Akad. H., N. F., Bd. 59. nr. 7.
- HÅRD AV SEGERSTAD, F., 1920, Utkast till en Flora över Värnamotrakten till kännedomen om grönstenarnas inflytande på växternas utbredning. 35 s. — Bihang till Värnamo kommunala mellanskolas årsredogörelse 1919—20. (Häftet kan rekvireras genom ifrågavarande skolas rektorexpedition.)
- KYLIN, H., 1920, Bemerkungen über den Bau der Spermatozoiden der Fucaceen. — Berichte d. Deutsch. Bot. Ges., Bd. 38, s. 74—78, 2 textf.
- MELANDER, S., 1920, Trädgårdsbok för Lanthushållskolan och Koloniträdgården. 133 s. Lindblads Förlag, Uppsala.
- NORDSTEDT, O., 1918, Australasian Characeae. A Synopsis. — Proceed. roy. Soc. Victoria, N. S. 31, p. 1—6.
- SMITH, H., 1920, Vegetationen och dess utvecklingshistoria i det centralsvenska högfjällsområdet. 238 s., 2 t., 58 textf. — Norrländskt Handbibliotek, 30.
- TAMM, O., 1920, Markstudier i det nordsvenska barrskogsområdet. 300 s., 4 t., 22 textf. — Meddel. Statens Skogs-försöksanst. 17, Nr 3.
- TENGVALL, T. Å., 1920, Die Vegetation des Sarekgebietes. — A. HAMBERG, Naturw. Unters. d. Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland, Bd. 3 Bot., Lief. 4 (s. 269—346, t. 10—11, 73 textf).
- The Botany of Iceland, Vol. II, Part I, 5. E. ÖSTRUP: Freshwater diatoms. 98 s., 5 t.; 6. O. GALLÖ: The Lichen Flora and Lichen Vegetation, s. 99—248.
- Sveriges Natur. Svenska Naturskyddföreningens Årsskrift 1920. 199 s., 6 t., 92 textf. Flera av uppsatserna ha botaniskt intresse, ss. »Stora Änggårdens naturpark i Göteborg» av C. SKOTTSBERG, och »Skydd åt vår västkustflora» av S. GRAPENGIESSER.
- WARMING, E., 1920, Caryophyllaceae. (Struct. a. biol. arct. pl., nr 13) — Medd. Grönland. Vol. 37, s. 231—342, 44. textf.

# Anteckningar till Sveriges adventivflora<sup>1</sup>. I. Melilotus Hill.

AV GÖSTA R. CEDERGREN.

Tidigare led den svenska botaniska litteraturen en stor brist på beskrivningar av de under senare åren inkomna adventivväxterna. Utom de felbestämningar, som härav blevo följdén, fann författaren i herbarier en stor förvirring med avseende på nomenklaturen. För att i någon mån avhjälpa detta beslöt jag granska en del släkten, som i särskild hög grad voro i behov därav för att sedermera meddela beskrivningar över de arter, som fattades i våra florum. Men under detta arbete utkom oförmodat vintern 1918—1919 LINDMANS Svensk fanerogamflora. Här finnas beskrivning och modern nomenklatur på ett avsevärt antal adventivväxter, varigenom den nämnda bristen blev avhjälpt. Det visade sig nu onödigt att lämna beskrivning på arterna. Jag inskränker mig därför nu till endast några kompletterande tillägg till Lindmans flora.

Utbredningsuppgifter för här upptagna växter stöda sig, där ej annat angives, på exemplar ur museiherbarierna i Upsala, Stockholm (Riksmuseum) och Lund. Det är mig en angenäm plikt att få framföra mitt tack till herrar föreståndare för dessa museer Professorerna O. JUEL, C. LINDMAN och S. MURBECK, vilka godhetsfullt låtit mig taga del av samlingarna. Dessutom hava uppgifter och exemplar erhållits ur privata herbarier t. ex. Docenten O. DAHLGREN, till vilken jag härmed frambringar mitt tack.

Förkortningar.

U., S., L. = resp. Upsala, Stockholms och Lunds botaniska museer.

<sup>1</sup> Föreliggande anteckningar utgöra utdrag ur ett manuskript med samma titel, som på grund av sitt omfång ej kan tryckas i sitt ursprungliga skick under nutida dyra tryckningskostnader.



Ett årtal utan ( ) efter en fyndort angiver det år, då arten insamlats eller av förf. iakttagits på ifrågasättande lokaler.

Årtal inom ( ) angiver året för fyndortens publicering.

Till de sex arter, som anföras i LINDMANS flora pag. 385 kan fogas ytterligare en art, som är anträffad inom Sverige nämligen *M. sulcatus*. Dessutom finnas i litteraturen uppgiven även *M. neapolitanus*, men exemplar från Sverige ej sedda av förf.

En översikt över arterna ter sig därför på följande sätt.

*Bestämningsschema för exemplar med frukt.*

- A. Baljornas nervatur nättlik.
- I. Stipler tydligt tandade. Blad fint och tätt tandade. *M. dentatus* (W. & K.) PERS.
- II. Stipler hela eller vid basen otydligt tandade.
- a) Baljor glatta. Blommor vita.
- 1) Blomskåft korta, 1—1,5 mm. långa. *M. albus* DESR.
- 2) Blomskåft långa, trådfina, 3—4 mm. långa. *M. wolgicus* POIR.
- b) Baljor glatta. Blommor gula. Späd ettårig ört. *M. indicus* (L.) ALL.
- c) Baljor håriga. Blommor gula.
- 1) Stipler lineära. Baljor stora 3,5—5 mm. långa. *M. altissimus* THUILL.
- 2) Stipler lancettlika. Baljor 3—3,5 mm. långa. Ört späd ettårig, med 4—5 mm. långa blommor. *M. neapolitanus* TEN.
- B. Baljorna tvärstrimmade, glatta, trubbiga. *M. officinalis* (L.) DESR.
- C. Baljorna med koncentriskt gående strimmor. *M. sulcatus* DESF.

*Bestämningsschema för exemplar utan frukt och i torkat tillstånd.*

- A. Stipler tydligt tandade.
- I. Blad tätt och vasst tandade med upphöjda skarpa sidonerver. *M. dentatus* (W. & K.) PERS.
- II. Blad glesare tandade, nerver ej tydligt upphöjda. Späd ört. *M. sulcatus*. DESF.

B. Mellanbladens stipler hela eller vid basen med en enstaka tand.

I. Blommor mycket små, 2,2—2,8 mm. Stipler vid basen oftast med en tand. *M. indicus* (L.) ALL.

II. Blommor 3—8 mm., stipler hela.

a) Blomskäft 3—4 mm. långa. *M. wolgicus* POIR.

b) Blomskäft 1—2 mm. långa.

† Blommor vita. *M. albus* DESR.

†† Blommor gula.

a. Vingar av kölens längd eller obetydligt längre.

\* Blad vigglika omvänt smalt äggrunda. Storvuxen, grov ört. *M. altissimus* THUILL.

\*\* Blad omvänt äggrunda eller rundat vigglika. Spenslig ört. *M. neapolitanus* TEN.

β. Vingar tydligt längre än kölen *M. officinalis*. (L.) DESR.

### 1. *Melilotus dentatus* PERS.

Förekomst endast i Västra Skåne på strandängar. Exemplar sedda från följande socknar: Hvellinge, Tygelsjö, Hyllie och Borreby. Av dessa är Borreby den nordligaste. Från denna föreligga endast äldre exemplar t. ex. ur ELIAS FRIES herb., WAHLENBERGS herb. (U.) ARESCHOUG (ARESCHOUG 1866) fann här 1849 endast ett individ och säger »senare sannolikt ej återfunnen.»

2. *M. altissimus* THUILL. Syn. *M. officinalis* WILLD., NEUMANS flora m. fl. ej DESR.

Denna art har ofta förväxlats med *officinalis*. Den har en sydligare utbredning än *M. officinalis* och blir i mellersta Sverige och Norrland sällsynt. Utbredning Skåne—Bohuslän—Upland, Västmanland, Öland, Gottland. Ej sedd från Dalsland, Närke, Värmland, Dalarna. Spridda lokaler i Norrland: Gestrikland, Gävle 1840, Ångermanland: Hernösand 1881, C. REUTERMAN (U), Nylands lastageplats 1856. 13 aug. blommande. Torde ej hinna mogna sina frukter, då den blommar så sent. Alla av förf. sedda herbarieexemplar ifrån Medelpad hänfödda till denna art hava tillhört *M. officinalis* DESR. så även K. A. TH. SETHS ex. från Skön sn, Ortviken och Kor-

sta, vilka av COLLINDER (COLLINDER 1909 pag. 128) anföras såsom *M. officinalis* WILLD. *M. altissimus* synes vara mera obeständig än *M. officinalis*. I Upsala har den förr funnits å flere lokaler, varifrån den numera är försvunnen. Senast såg jag några få individ på Geiersgatan (Luthagen) omkring 1903 (herb. Upsaliense i Växtbiologiska Institutionen Upsala) sedermera ej återfunnen. Det samma är fallet med lokaler efter exemplar tagna av ELIAS FRIES, C. P. FRIES, ZETTERSTEDT m. fl. En omständighet, som tyckes tyda på artens obeständighet är dess huvudsakliga förekomst på lastageplatser, där nyrekrytering är möjlig, medan den på platser inuti landet försvinner. Lokaler inuti landet äro utom Upsala även Västerås, Lund, Eslöv, Grenna, Kinnekulle m. fl.

Av denna art träffades i Riksmuseets samling ett ex. ur herb. BEURLING med fullständigt glatta frukter:

*M. altissimus* var. *leiocarpa* nov. var. *differt a planta typica fructibus plane glabris*. Stockholm förvildad vid Bergielund 1826 sub nomine. *M. officinalis* LAM. dict. non WILLD, *M. arvensis* WALLR.

Den i floror uppgivna var. *macrorrhizus* W & K. finnes ej hos oss.

### 3. *M. albus* DESR.

Allmän på barlastplatser och vid städer, där den gärna håller sig kvar på sandiga ställen t. ex. i grusgropar på vägkanter och järnvägsbankar o. dyl. Utbredning Skåne—Upland—Dalsland, Öland, Gottland. I alla Göta- och Svealandslandskap utom Värmland. I Norrland och Dalarna spridda förekomster. Dalarna, Silfberg sn, Grängshammar; Falun. Gestrikland: Gevle, Medelpad flerstädes vid kusten. Jämtland: Östersund, <sup>15/9</sup> 1916 G. ÖHRSTEDT (U.) blommande individ. Uppgives från Östersund även senare år av A. SÖRLIN (SÖRLIN 1914 pag. 267). Västerbotten: Bureå; Umeå. Lappland: Jockmock <sup>4/8</sup> 1906, H. G. SIMMONS (L.) blommande; Kiruna lat. 67° 50', long. 20° 20' ö. fr. Gr. <sup>20/9</sup> 1909,

E. STERNER; ibidem 505 m. s. m.  $\frac{5}{9}$  1910, E. STERNER (L.) Båda sterila.

Inom Norrlandslandskapen har *M. albus* träffats blommande under augusti och september månader, vadan den där näppeligen torde sätta frukt annat än under gynnsamma somrar. I Göta- och Svealand infaller blomningen redan i juli med mogen frukt i augusti. Vid Kalmar har jag sett arten i fullt flor redan de första dagarna i juli och lika tidigt på Öland. Det är därför en art, som torde länge komma att bibehålla sig, såvida den har tillgång till öppen mark och ej är utsatt för intrång från andra växter. Den tyckes nämligen ej trivas väl i slutna gräsmatta. Detta torde vara anledningen till att den gärna uppsöker grustag o. dyl., där den snart infinner sig bland de första kolonisterna, förutsatt att någon spridningshärd finnes på ej allt för stort avstånd därifrån.

4. *M. wolgicus* POIR (813); syn. *Trifolium melilotus ruthenicus* M. BIEB (1819.) *M. ruthenicus* SER. (1825).

Skiljes lätt från *M. albus*, vilken den liknar, genom sina smärre blommor och blomskaften, som äro längre och trådfina.

Denna art är rätt ny i vår flora. Omnämnes första gången såsom svensk av WITTE (WITTE 1909 p. 179) tagen av honom 1906 vid Åhus Skåne. I herbarier finnes det emellertid ett par år äldre exemplar, nämligen från Upsala Ångkvarn 1904. Utbredning, Skåne: Malmö 1906, ROBERT LARSSON (L.) sub nomine »*M. alba f. monstrosa phyllantha.*» 1908, 1909, 1911, Hylmö m. fl. (L. S. U.) Åhus  $\frac{31}{7}$  1906, H. WITTE (U.); Landskrona 1913, GEORG PÅHLMAN (herb. K. JOHANSSON i U.). Småland: Kalmar på mudder  $\frac{3}{8}$  1910, SIGFRID MEDELIUS (L.) fructus et flores; 1913 S. G-SON BLOMQUIST (U.) (BLOMQUIST 1917 pag. 299). Fruktificerade riktigt enligt BLOMQUIST loc. cit. Södermanland: Nacka sn, Villa Plania 1913  $\frac{22}{7}$ , E. L. EKMAN (S.) flores et fructus juveniles. Uppland:

Upsala Ångkvarn <sup>10</sup>/<sub>9</sub> 1904. HARRY SMITH. (U., herb. O. DAHLGREN) sub nomine *M. occidentalis*, som är synonym till *M. indicus*. Exemplar med frukt. Medelpad: Timrå sn, Östrand å barlast juli 1907, K. A. GREDIN (U.) florens. Ej upptagen i COLLINDERS flora.

Även om denna art kan sägas, att den har utsikt att bibehålla sig i södra och mellersta Sverige, men däremot torde den i Norrland bli av kort varaktighet eller endast tillfällig.

5. *M. officinalis* (L.) DESR. syn. *M. arvensis* WALLR.; *M. Petipierreanus* WILLD.

Näst *M. albus* den allmännaste av våra arter. Funnen redan 1818 av ELIAS FRIES i Skåne. Förekommer i alla Göta- och Svealandskapen utom Värmland. Utbredning Skåne—Medelpad, Ångermanland: Härnösand; Gudmundrå. Norrbotten: Karungi station <sup>21</sup>/<sub>9</sub> 1915, ERIK ALMQUIST (U.) flores et fructus juveniles. Luleå 1902 enligt BIRGER (BIRGER 1909 pag. 152) ej sedd av förf.

Det mesta från nordligare lokaler, som kallats *M. officinalis* WILLD, (= *altissimus*) har varit *M. officinalis* DESR. Samma är möjligen även fallet med den *M. officinalis*, som uppgives från Härjedalen (BIRGER 1908 pag. 50), men förf. har ej sett några exemplar därifrån.

6. *M. neapolitanus* TEN. Syn. *M. gracilis* D. C.

Ettårig 15—35 cm. hög spenslig ört. De nedre bladen omvänt äggrunda eller rundat vigglika, de övre avlånga eller lineärt vigglika med rundade, — tvårhuggna — insvängda spetsar. Kanten tandad utefter cirka <sup>1</sup>/<sub>3</sub> av bladets längd. Blomklasar 1 cm. långa efter blomningen förlängda, glesa 10—15 blommiga. Blomskäft uppräta 1 mm. Blommor 4—5 (sällan 6) mm. långa, blekgula. Alla kronblad liklånga. Fruktämne hårigt. Baljor med tiden nästan glatta 3—3,5 mm. långa, 2,5—3 mm. breda, snett rundade avsmalnande i ett 0,5—0,8 mm. långt koniskt spröt.

Hemland: Medelhavsländerna och Orienten.

I fruktstadium lätt igenkänd på sina frukter med det påfallande tydliga sprötet.

Uppgives vara funnen i Bohuslän, Mörhult strax norr om Fjällbacka fiskeläge 1910 EMIL ALMQUIST (EMIL ALMQUIST p. 393). Ej sedd av förf.

7. *M. indicus* ALL. *Trifolium melilotus indicus* L. *M. paviflorus* DESF.

En sent inkommen art, som tyckes ämna bosätta sig hos oss.

Utbredning. Skåne: Simrishamn <sup>2</sup>/<sub>s</sub> 1907 OTTO R. HOLMBERG, (U. L. S. m. fl.) fructus et flores; Kristianstad 1909; Limhamn 1911; Landskrona 1914, 1916; Malmö Limhamn 1905—11 (U. L. S. herb. förf. ex. herb. O. DAHLGREN m. fl.), (GÖTE TURESSON 1915); Trelleborg 1910 (S.). Halland: Falkenberg vid valskvarnen 1909, STEN SVENSSON (L.); Halmstad vid ångkvarn flere år enligt AHLFVENGREN (AHLFVENGREN 1915). Småland: Västervik på ballast 1900, C. PLEIJEL (L.), å etiketten fanns antecknat: »sedan tre år tillbaka iakttagen på samma plats». Västergötland: Göteborg <sup>6</sup>/<sub>s</sub> 1901, KARL N. ANDERBERG (L.) fructus. Östergötland: Norrköping 1906 H. WITTE (U.) såsom *M. albus* och publicerad under detta namn, (WITTE 1909 pag. 178). Något ex. av *M. albus* från Norrköping finnes ej i de tre museerna. Södermanland: Hölö 1889 TOM PEYRON (S.); Saltsjökvarn 1903; Nackanäs 1917; Villa Plania 1913—1916. VALENTIN NORLIND m. fl. (U. S.). Stockholm: Hammarby sjö 1903. HARALD FRIES (L. S.); Hästholmen 1913; Södra Ringvägen 1916. Upland: Munsö 1916, ERIK ALMQUIST (E. ALMQUIST 1917, (U.); Brommasn, Sandvik 1906 G. E. DU RIETZ, (ej sedd av förf.); Upsala ångkvarn 1913, VALFRID LJUNGVALDH, (herb. förf.); Österåker sn. Näs brygga vid Tunafjärden 1916, E. ALMQUIST (enl. E. ALMQUIST 1917) ej sedd. Gestrikland: Gävle 1884 ROB. HARTMAN (U. herb. Hartm. m. fl.) Det äldsta sedda exemplaret. Medelpad: Vifsta

varf K. A. GREDIN U. Enligt uppgift på etiketten skriven av K. A. TH. SETH insamlad 1868 (felskrivning?) Om denna uppgift är riktig är detta fynd det äldsta i vårt land. Uppgives av NEUMAN (NEUMAN 1887) vara funnen redan 1883 men först 1887 med mogna frukter. Funnen även senare t. ex. 1892 D. M. EURÉN (L.) såsom *M. albus* och 1917 K. A. G. GREDIN. Denna art sätter frukt på kortare tid än övriga arter och har utsikt att bibehålla sig även i Norrland.

8. *M. sulcatus* DESF. (1800) *Trifolium melilotus indicus* γ LINNÉ Spec. pl. ed. 2 1077 (1763).

Ettårig, spenslig ört, mycket växlande i storlek från endast 10 cm. till 5 dm., hårig. De nedre bladen omvänt avlånga eller avlångt vigglika; de övre avlånga eller lineärt vigglika i spetsen trubbiga. Blomklasar 1—1,5 cm., under blomningen lika långa som skaftet, sedan förlängda 2—4 cm. 20-blommiga. Blommor små 3,5 mm., gula. Segel något kortare än kölen och något längre än vingarna. Baljor 3—3,5 mm. långa, 2,5—3 mm. breda, glatta. rundade, vid mognaden ljusst gula eller gulbruna. Nerver 8—12 parallella, halvkoncentriska.

Hemland Medelhavsländerna. Stundom adventiv i andra länder. Denna art skiljes från alla de föregående genom sina frukter med den koncentriska nervaturen. Mycket nära denna art står *M. segetalis* (BROT.) SER., som även förekommer i Medelhavsländerna. Dessa båda arter bilda inom släktet *Melilotus* en särskild sektion *Campylorytis* SER.

Funnen i Sverige en enda gång i Hälsingland Stocka såg SANDAHL (U.) såsom *M. officinalis*.

#### Förteckning över citerad litteratur.

- AHLFVENGREN: FR. E., Några växtgeografiska notiser från Halland [Svensk Bot. Tidskrift, Bd 4, H. 1, 1910 p. (14)—(16)].  
 ALMQUIST, EMIL: Främmande växter på svensk mark. [Ibidem Bd 8, H. 3, 1914 pag. 393].

- ALMQUIST, ERIK: Några växtfynd i Stockholmstrakten. [Ibidem Bd. 11, H. 1, 1917 p. 142—143].
- BIRGER, SELIM: 1908 Härjedalens kärlväxter, Stockholm 1908.
- — 1909 Växtlokaler från Norrland och Dalarne. [Svensk Bot. Tidskrift, Bd 3, H. 4, 1909 pag. (143)—(158)].
- BLOMQUIST, SVEN, G-SON: Ballastvegetationen vid Kalmar 1912—1914 [Ibidem Bd 11, H.  $\frac{3}{4}$  1917].
- COLLINDER, E.: Medelpads flora [Norrländskt Handbibliotek II. Upsala 1909].
- LINDMAN, C. A. M.: Svensk Fanerogamflora, Stockholm 1918.
- NEUMAN, L. M., 1887: Några kritiska eller sällsynta växter huvudsakligen från Medelpad, iakttagne under sommaren 1887. Sundsvall 1888.
- NEUMAN, L. M., och AHLFVENGREN, FR.: Sveriges flora. Lund 1901.
- SÖRLIN, ANTON, A-N: Några för Jämtlands flora nya arter jämte nya växtlokaler för några sällsyntare. [Svensk Bot. Tidskrift Bd. 8, H. 2. 1914 p. 266—267].
- TURESSON, GÖTE: Några adventivväxter från Skåne. [Ibidem Bd 6, H. 1, 1912, pag. 35—96].
- WITTE, HERNFRID: Några bidrag till kännedomen om vegetationen på våra ruderatplatser [Ibidem, Bd 3, H. 2, 1909, pag. 174—182].

**Resestipendier i Norge.** Af statsmedel har utdelats till doc. LYNGE 700 kr. för lichenologiska undersökningar i Finnmarken. Af Hjelmstjerne-Rosenkroneska legatet är utdeladt till univ.-stipendiat R. NORDHAGEN 250 kr. till en resa till Öland och till konservator J. LID 1200 kr. för bryologiska studier i Stockholm, Lund och Köpenhamn. Af Rathkes legat har tilldelats åt konserv. DAHL 450 kr. för bot. undersökningar i Finnmarken, åt aman. O. A. HÖEG 300 kr. för en resa till Finnmarken, åt lektor E. JÖRGENSEN 300 kr. för studiet af lefvermossor på Västlandet, åt assistent ASTRID KARLSEN 250 kr. till fortsatt undersökning af Dröbaksundets bakterieflora, åt univ.-stipendiat H. RESVOLD-HOLMSEN 400 kr. för undersökning af vegetationsförhållandena på Sör- och Västlandet, samt åt dr. TH. RESVOLL 350 kr. för fysiologiska studier i sydliga Norge.

**Död.** NILS AXEL VINGE, som afled d. 6 aug. 1920, var född i Hammarlunda d. 25 dec. 1857, blef student i Lund 1878, fil. doktor och docent i botanik vid Lunds Univ. 1889 samt lektor i naturalhistoria och fysik vid



h. latinläroverket i Göteborg 1891. Han har publiceraaaat: Om arbetsfördelningen hos s. k. skuggblad (Bot. Noödot. 1886), Ueber das Blattgewebe (Bot. Cent. Bl. 31: 1883387) och Bidrag till kännedomen om ormbunkarnes bladbyggrgggnad (Lunds Univ. Årsskr. 1889).

**Anslag.** Ur Hedinska fonden för 1920 har Svenssbskska Sällskapet för Antropologi och Geografi tilldelat fil. maaaaag. RIKARD STERNER 300 kr. för studier öfver växtarternas uuuutbredningsförhållanden inom vissa delar af Småland, Östeeeeer-götland och Södermanland.

Hvidtfeldtska Stiftelsen har i år tilldelat adj. G. Bööööös ett stipendium på 700 kr. för växtembryologiska undersöööökningar i Skåne och bearbetning af därvid erhållet materriirial vid Lunds botaniska laboratorium.

Ur Längmanska Kulturfonden har utdelats till pccccrof. CARL SKOTTSBERG i Göteborg såsom ytterligare bidrag tttttill utgifvande af de vetenskapliga resultaten af hans forskningggagsresa till de chilenska Stillahavsöarna 1916—1917 2,500 IIII kr. samt till fil. kand. EINAR DU RIETZ för växtsociologiska undeädder-sökningar på ön Jungfrun i Kalmarsund 500 kr.

**Ny finsk tidskrift.** »Annales zoolog.-botanicæ fenniööööicæ vanamo» är dess titel, men den har även en annan på finsbskska. Dess första häfte innehåller en uppsats af K. Linkola »KKKKkulturen mit Nostoc-Gonidien der Peltigera-Arten», 23 s., 1111 t., 7 textf. Hormogonier och i några fall sporer erhöellos.

#### Innehåll.

- ALMQUIST, E., Växtgeografiska bidrag. 2. Norrbotten. S. 127.  
 CEDERGREN, G. A., Anteckningar till Sveriges adventivflora. I. MIIIMelilotus Hill. S. 135.  
 NORDSTEDT, O., Prima loca plantarum Suecicarum. Se Bilaga, arkkkrk 5.  
 TURESSON, G., Mycologiska Notiser. II. Fusarium viticola (Thööööuum.) infecting peas. S. 113.  
 Smärre notiser. S. 126, 133—4, 143—4.