TARTU ÜLIKOOL · UNIVERSITAS TARTUENSIS · 1632

EESTI LOODUSTEADUSE ARHIIV

VÄLJA ANTUD LOODUSUURIJATE SELTSI POOLT
TARTU ÜLIKOOLI JUURES

ARCHIV FÜR DIE NATURKUNDE ESTLANDS

(VORMALS LIV-, EHST- UND KURLANDS)

HERAUSGEGEBEN VON DER NATURFORSCHER-GESELLSCHAFT
BEI DER UNIVERSITÄT TARTU

II SER.: BIOLOGISCHE NATURKUNDE

BAND XV

TARTU 1934

TARTU ÜLIKOOLI JUURES OLEVA LOODUSUURIJATE SELTSI KIRJASTUS
KOMISJONIS J. G. KRÜGER'I JUURES TARTUS

VERLAG D. NATURFORSCHER-GESELLSCHAFT BEI DER UNIVERSITÄT TARTU
IN KOMMISSION BEI J. G. KRÜGER, TARTU (EESTI)

K. Mattieseni trükikoda o-ü., Tartu 1934.

Inhaltsverzeichnis des XV. Bandes.

Lief. 1 (1932): H. Kauri — Supplementary Data to the fauna of the Lepidoptera in Saaremaa (Oesel) . . . . . 1—10
K. Mölder — Beiträge zur Algenflora Estlands II. 11—20
J. Lepiksaar — Verzeichnis der Cladocera Eestis 21—40

Lief. 2 (1934): Hugo Salasoo — Floristic Notes from Virumaa and from the northern coast of Estonia . . . . . 41—77
Edgar Kant — Problems of Environment and Population in Estonia . . . . . 79—109

Lief. 3/4 (1934): N. Witkowski — Über die Höheren Pilze der Umgegend von Tartu . . . . . 111—180
Curt Krausp — Die Land- und Süsswassermollusken der Insel Ruhnu (Runö) . . . . . 181—190

SUPPLEMENTARY DATA TO THE FAUNA OF THE LEPIDOPTERA IN SAAREMAA (OESEL)

BY

H. KAURI

TARTU 1932

K. Mattiesen Buchdr. Ant.-Ges., Tartu 1932.

The following notes are based on the material, which the undersigned has collected in Saaremaa during the summers 1926—29; on collections, which dr. E. Reinvaldt has made in Saaremaa and handed over to the Zoological Museum of the University Tartu, and on the finds of the practising students, specially stud. L. Ormus, stud. J. Rebane and stud. V. Vinkel. One part of the data has been determined or controlled by mag. W. Petersen, and are marked as det. or contr. Petersen.

Following literature has been used:

J. H. W. Nolcken, Lepidopterologische Fauna von Estland, Livland und Kurland, 1867.

Mag. W. Petersen, Lepidopteren Fauna von Estland, 1924.

W. Bergner, Verbreitungsgrenzen von Grossschmetterlingsarten innerhalb Est-, Liv- und Kurlands. Korrespondenzblatt d. Nat.-Ver. zu Riga Bd. LVIII 1924.

Mag. W. Petersen, Eesti päevaliblikad, 1927.

Papilio machaon L. In Sõrve on 1. July 1927 between the villages Mäebe and Mäessa 3 specimens. In the same locality at the edge of a cut in a dry pine-wood seen in 1928. One specimen by stud. J. Rebane on the peninsula Kübassaare in June 1927.

Parnassius mnemosyne L. On a common excursion with dr. E. Reinvaldt on the peninsula Kübassaare in a meadow covered with very thin leaved wood in large number from 9—12 June 1926. In the same locality found by dr. P. Lackschevitsch on 3 July 1902 (according to Petersen).

Melitaea maturna L. At the foot of the hill Viidu in a thin mixed (fir- and leaved) wood with an undergrowth of hazel-bushes quite usual in the end of June, seldomer in the vicinity of Kuusnõmme.

Melitaea aurinia Rott One specimen in Sõrve near Mäebe on 1. VII 26.

Melitaea cinxia L. Near Kuusnõmme on raised beaches of ancylus and litorina — on a dry alvar covered with young pines, junipers and hazels. From the middle of June and in July.

Argynnis amathusia Esp. At the foot of the hill Viidu in hazel-bushes on 21. July 27. By dr. Reinvaldt in the vicinity of the hill Viidu on 16. July 25.

Argynnis lathonia L. On a common excursion with dr. E. Reinvaldt on Kübassaare on 7. June 1926 one specimen on a field surrounded by wood. Possible that it belonged to a spring-generation, which Lienig and Teich have observed in Latvia.

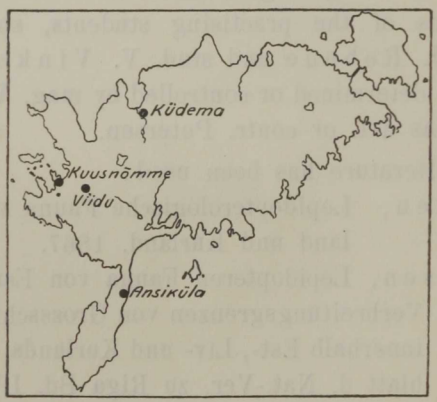


Fig. 1. Distribution of *Nemeobius lucina* L. in Saaremaa.

Argynnis paphia ab. valesina. Hill Viidu, one specimen on 21. VII 27.

Nemeobius lucina L. Fig. 1. Found by v. Rehekampf in Küdema on 26. VI 26 one specimen, by dr. E. Reinvaldt in Sõrve in June 1924 and on the hill Viidu in 1926, at the edge of a forest on meadows covered with very thin leaved wood and in bushes. By me in Kuusnõmme also on a meadow covered with very thin leaved wood on 16. VI 27. one specimen, and on hill Viidu repeatedly in June 1926—29.

Lycaena baton Bergstr. In Harilaid in a dry locality of old offshore bars covered with isolated young pines and juniper-bushes on 25. VI 26 — 2 specimens.

Lycaena minimus Fuessl. On meadows covered with very thin leaved wood and surrounded and shaded by forest in Kuus-

nõmme, on the hill Viidu and in Sõrve quite usual from the middle of June and in July.

Cyaniris argiolus L. On Kübassaare on 4. June 26.

Thanaos tages L. In Kuusnõmme at the edge of a wood in bushes on 16. VI 27 3 specimens. Later caught repeatedly by students in 1928 and 29 in the middle and end of June in the vicinity of the Biol. Station.

Lasiocampa trifolii Esp. Caterpillar found in June and July on the alvars of the west coast of the whole Saaremaa (Harilaid, Kuusnõmme, Eriksaar, Atla, Sõrve). One ♂ caught by dr. E. Reinvaldt in Harilaid on 15. VIII 24.

Macrothylacia rubi L. In Kuusnõmme on the alvar declining to the sea, moist, covered with junipers.

Acronycta leporina L. In Sõrve near the village Hänga on 15. VII 28, one specimen. According to Nolcken not found in Saaremaa.

Acronycta aceris L. By dr. Reinvaldt in Kuusnõmme on 15. VII 25.

Acronycta alni L. ab. Steinerty Casp. On Kübassaare on 5. June 1926, one specimen.

Craniophora ligustri L. On Kübassaare on 7. VI 26, one specimen.

Agrotis signum F. (det. Petersen). According to W. Petersen there are 2 specimens in the museum of Kuresaare caught by v. Poll in Rannaküla on 29. June and 11. July. I had occasion to catch many specimens on Kübassaare on July 15—16, 1926, which mag. W. Petersen kindly has determined as signums. Later I have caught this species near the Biol. Station in Kuusnõmme in the beginning of July.

Agrotis triangulum Hfn. (contr Petersen). Till now unknown in Saaremaa. Was seen in large number on bait-places on 16—17 June 1926. Repeatedly caught in Kuusnõmme in the middle of July.

Agrotis brunnea F. Like the former till now unknown in the fauna of Saaremaa. My specimen caught in the vicinity of Sauvere on 19. July 1929.

Agrotis simulans Hfn. *v. obscurata* Stgr. Caught by stud. L. Ormus in Väike Vilsandi on 6-th July 1930.

Agrotis corticea Hb. In Kuusnõmme on 11. July 27. and 30. June 1929.

Mamestra advena F. Seems to have been unknown in Saaremaa till now. In the vicinity of Kuusnõmme I have caught some samples from 6—15. June.

Mamestra persicariae L. One specimen in Kuusnõmme on 15. July 1927.

Mamestra contigua Vill. Nolcken and Petersen have no data about its being found in Saaremaa. One specimen on Kübassaare on 16. VI 1926.

Dianthoecia nana Rott. By dr. E. Reinvaldt in Kuusnõmme in July 1924 2 ♂.

Miana bicoloria Vill (det Petersen). On Kübassaare on 15. July 1926 on bait. According to Nolcken unknown in Saaremaa.

Hadena furva Hb. Caught by stud. L. Ormus in Vilsandi. Nolcken has no data.

Hadena lithoxylea F. (contr. Petersen). Fig. 2. Till now was thought to be found in our country only in Saaremaa. As Petersen has shown, it was first found by dr. Lackschewitz on Abruka on 23. VII 1917. Later, in 1921—23 follow some finds by the above named and by mag. Petersen in Kuresaare. All other data about the finds of the *lithoxylea* in our country are based, as Petersen asserts, on the confusion with the related species *sublustris*. On 15—17. July 1926 *lithoxylea* was in large number seen in my bait-places on Kübasaare, in one evening it was possible to catch nearly a dozen from 5—6 bait-places. Later I have caught it in the same way on Abruka in the end of June, and the practising students have repeatedly caught isolated specimens in Kuusnõmme. Stud. L. Ormus has caught 4 specimens on Vilsandi on 13. VII 1929 and 2 specimens on 9. VII 1930.

Hadena sublustris Esp. About ten specimens on Kübasaare on 16. VII 1926.

Hadena gemina Hb. Nolcken and Petersen have no data about its being found in Saaremaa. Caught by dr. Reinvaldt on Kübasaare on 8. VI 1926.

Trachea atriplicis L. On Kübassaare on 7. June 1926 one specimen.

Euplexia lucipara L. Till now there were no data about this species in Saaremaa; though Petersen thinks that it only by chance was not found by Nolcken. Caught on Kübassaare

on a common excursion with dr. Reinvaldt on 6—7. July 26 two specimens and in Kuusnõmme by dr. E. Reinvaldt on 15. July 26 one specimen.

Leucania conigera F. About this according to Petersen in our country rare and in the fauna of Saaremaa till now unknown species I have following data: by dr. E. Reinvaldt in Kuusnõmme on 15. VII 25; by me on Kübassaare on 16. VII 26 and in Kuusnõmme on 14. VII 27; by stud. L. Ormus on Vilsandi on 6. VII 30.

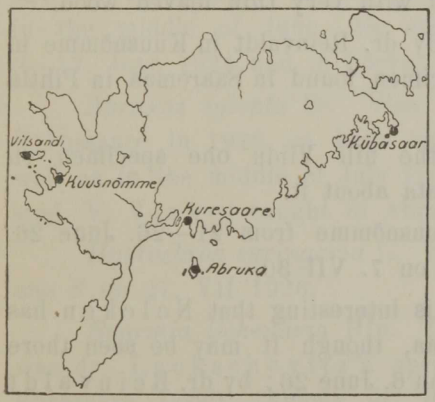


Fig. 2. Distribution of *Hadena lithoxylea* F.

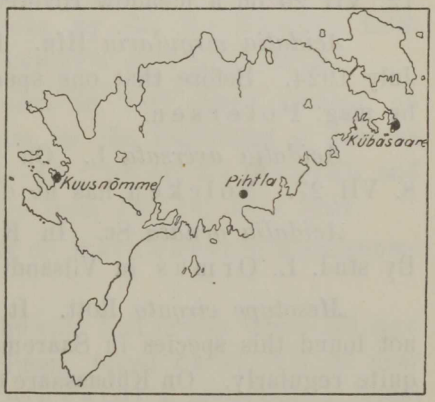


Fig. 3. Distribution of *Grammesia trigrammica* Hfn.

Leucania lythargyria Esp. Till now there were only two finds in Estonia, by Nolcken and by T. Lackschevitz, both from Saaremaa. My specimen was caught in Kuusnõmme in the vicinity of the Biol. Station on 9. July 1927.

Grammesia trigrammica Hfn. Fig. 3. Till now it had been found in our country only by mag. Petersen in Pihtla, Saaremaa — on 5. VII 1875 one specimen. Among my material there are two specimens from Kuusnõmme on 16. VI 26 and one specimen from Kübassaare on 11. VI 26. The practising students have caught isolated specimens in the vicinity of Kuusnõmme in June.

Caradrina alsines Brahm (contr. Petersen). On Kübassaare on 17. July 26 4—5 spec.

Caradrina taraxaci Hb. (contr. Petersen). On Kübassaare on 15. July 26. Till now there were no data about this and the former species beeing found in Saaremaa.

Rusina umbratica Goeze. In Kuusnõmme on 11. July 27 one spec.

Cucullia asteris Schif. In Kuusnõmme on lilacs on 14. VI 26.

Cucullia gnaphalii Hb. In Kuusnõmme on 28. VI 26 one specimen.

Toxocampa viciae Hb. This rare species I had possibility to catch near the Biol. Station on 12. June 26 and on 12. July 27 — 3 specimens.

Cymatophora fluctuosa Hb. One specimen in Sauvere on 12. VII 29 on a meadow covered with very thin leaved wood.

Acidalia virgularia Hfn. By dr. Reinvaldt in Kuusnõmme in July 1924. Before that one specimen found in Saaremaa in Pihtla by mag. Petersen.

Acidalia aversata L. On the hill Viidu one specimen on 8. VII 27. Nolcken has no data about it.

Acidalia ornata Sc. In Kuusnõmme from 21—26. June 26. By stud. L. Ormus in Vilsandi on 7. VII 30.

Mesotype virgata Rott. It is interesting that Nolcken has not found this species in Saaremaa, though it may be seen there quite regularly. On Kübassaare on 6. June 26; by dr. Reinvaldt on Abruka on 16. VI 24. By stud. L. Ormus in Vilsandi on 8. VII 30.

Anaitis praeformata Hb. Seems to be much more usual in the fauna of Saaremaa than on the continent (as may be concluded from the finds of Petersen). In Kuusnõmme in the end of June and in July in 1926 and 1927, dr. Reinvaldt's samples; are also from the vicinity of Kuusnõmme from 3—5. July 1925 by stud. L. Ormus on Vilsandi on 7. VII 1930.

Scothosia rhamnata Schif. In Kuusnõmme on 11. VII 27 and 10. VII 26.

Lygris associata Buh. In Kuusnõmme on 4. 6. 27.

Larentia cognata Rubg. (*simulata* Hb). By stud. L. Ormus one specimen in Vilsandi on 8. VI 30.

Larentia truncata Hfn. By dr. E. Reinvaldt on Abruka on 9. VI 24 — one ♂.

Larentia galiata Hb. Nolcken has no data for Saaremaa. Found by stud. L. Ormus in Vilsandi on 9. VII 30.

Larentia albicillata L. Nolcken has no data. In Kuusnõmme on 6. VII 27 one specimen.

Larentia flavofasciata Thbg. On Kübassaare on 11. VI 26. Till then was unknown in the fauna of Saaremaa.

Asthena candidata Schiff. Seems to be found in large number at least on the east coast of Saaremaa. On the meadows covered with very thin leaved wood in Kübassaare from 7—9 June 26. In Kuusnõmme from 16—18. June 26; a large number found by dr. Reinvaldt on Abruka from 12—17. June 24.

Phibalapteryx tersata Hb. Quite usual on the meadows covered with very thin leaved wood in Saaremaa, specially in Kübassaare in June 1926. In Kuusnõmme caught in the beginning and in the middle of June. On Abruka by dr. Reinvaldt from 9—17. June 1924 and in Sõrve, Anseküla on 1. July 1924.

Abraxas sylvata Sc. Was seen in very large number on Kübassaare in 1926 on both visits in the beginning of June as well as in the middle of July (14—16); by dr. Reinvaldt and stud. V. Vinkel caught in Abruka from 12—16. June 1924.

Hygrochroa syringaria L. By dr. Reinvaldt in Kuusnõmme one ♂ on 21. VII 1926.

Boarmia lichenaria Hfn. The only find in our fauna till now was dr. Lackschevitz's specimen, found on 21. VII 07 near Kuresaare, Loodi. Among dr. Reinvaldt's collection I found one specimen caught in July 1924 in Kuusnõmme, my two specimens are also found in Kuusnõmme on 29. VI 26 and 12. VII 27.

Boarmia jubata Hnbg. By dr. Reinvaldt on the hill Viidu one ♂ on 16. July 1925. According to Nolcken in Saaremaa unknown.

Selidosema ericetaria Vill *v. scandinaviaria* Stg. Fig. 4. To the former finding-place Loodi near Kuresaare was added a new one by the find of stud. L. Ormus, who caught one specimen in Vilsandi on 12. VII 29.

Phasiane clathrata L. By dr. Reinvaldt on Abruka from 14—16. June 24 — 4 specimens, among them one *ab. cancellaria* Hb.

Scoria lineata Sc. About this, as about the former species, Nolcken has no data for Saaremaa. In Kuusnõmme on 11. VII 26; in Sõrve on 11. VII 28. By dr. Reinvaldt and stud. V. Vinkel on Abruka on 16. VI 24. By stud. J. Rebane on Kübassaare in 1927.

Spilosoma mendica Cl. By dr. Reinvaldt and stud. V. Vinkel in Sõrve on 27. VI 24, and on Abruka on 14. VI 24.

Endrosa irrorella Cl. In Kuusnõmme on 12. VII 27.

Gnophria rubricollis L. On Viidu on 26. VI 26, and in Sõrve on 11. VII 28.

Zugaena purpuralis Brünn. In Kuusnõmme on 5. VII 26. Nolcken has found one specimen in Kuivastu, Muhu on 6. July.

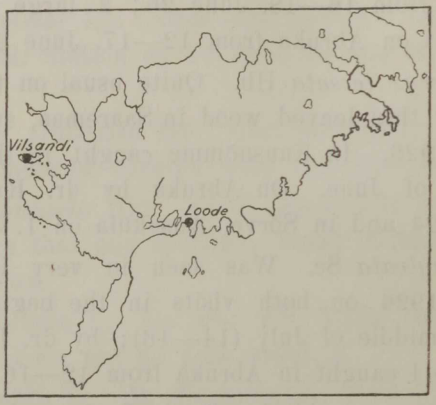


Fig. 4. Distribution of *Selidosema ericetaria* Vill.

Zugaena scabiosae Scher. By dr. E. Reinvaldt one specimen on 9. VI 24.

Hepialus fusconebulosa de Geer. This in Saaremaa till now unknown species I found in Kuusnõmme from 4—10 June 1926.

The borders of distribution fixed by W. Bergner in East-Baltic for some species are preliminary and unprecise. According to the data of the present work, the distribution of *Nemeobius lucina, Boarmia lichenaria, Grammesia trigrammica* reaches considerably higher to the north of the border drawn by Bergner.

BEITRÄGE ZUR ALGENFLORA ESTLANDS

II

IM SEE WEISJÄRW VORKOMMENDE ALGEN

VON

KARL MÖLDER

TARTU 1932

Der See Weisjärw liegt an der Grenze der Kreise Wiljandi und Pärnu und der Kirchspiele Karksi und Helme. An dem Ostufer ist das Land etwas höher und da sind trokene Wiesen, am Strande befindet sich ein Sandstreifen. Am Westufer dehnt sich ein Moor aus. Der See Weisjärw hat ein Ausfluss aus dem Südende durch den Bach Õhne, Einfluss von Norden durch einen Graben aus der Quelle Nägutsi.

Nach H. Riikoja[1]) ist der See Weisjärw 3370 m lang, 2200 m breit und 4 m tief.

Ich habe meine Algenproben in den Jahren 1926 und 1931 genommen und zum Teil frisch untersucht.

Im See Weisjärw habe ich folgende Algen gefunden.

I. Flagellatae.

Chrysomonadinae.

1. *Dinobryon sociale* Ehrenberg. Kommt sehr selten vor.

II. Dinoflagellatae.

Krossodiniaceae.

1. *Ceratium hirundinella* O. Fr. M. (*Ceraticum macroceros* Schrank).
2. *Ceratium hirundinella* O. Fr. M. forma *Austriacum* (Zederbauer).
3. *Ceratium hirundinella* O. Fr. M. forma *Carinthiacum* (Zederbauer.)
4. *Ceratium hirundinella* O. Fr. M. forma *Gracile* (Bachmann).
5. *Ceratium hirundinella* O. Fr. M forma *Robustum* (Amberg).
6. *Goniaulax palustris* Lemmermann.
7. *Peridinium cinctum* Ehrenberg.
8. *Peridinium laeve* Huitfeld-Kaas.
9. *Peridinium Willei* Huitfeld-Kaas.

---

1) H. Riikoja, Zur Morphometrie einiger Seen Eestis. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Tartu, XXXVII, 1930.

III. Cyanophyceae.

Chroococcaceae.

1. *Microcystis aeruginosa* Kützing.
2. *Microcystis elabens* (Menegh.) Kützing.
3. *Microcystis flos-aquae* (Wittr.) Kirchner.
4. *Microcystis Marginata* (Menegh.) Kützing.
5. *Microcystis minutissima* W. West.
6. *Microcystis pallida* (Farlow) Lemm.
7. *Microcystis parasitica* Kützing.
8. *Microcystis protocystis* Crow.
9. *Microcystis pulverea* (Wood) Migula.
10. *Microcystis pulverea* (Wood) Migula var. *elongata* Crow.
11. *Microcystis pulverea* (Wood) Migula var. *incerta* (Lemm.) Crow.
12. *Aphanothece prasina* Al. Br.
13. *Aphanothece stagnina* (Spreng) Al. Br.
14. *Chroococcus limneticus* Lemmermann.
15. *Chroococcus minutus* (Kützing) Nägeli.
16. *Chroococcus turgidus* (Kützing) Nägeli.
17. *Coelosphaerium Kuetzingianum* Nägeli.
18. *Merismopedia elegans* Al. Br.
19. *Merismopedia glauca* (Ehrenb.) Nägeli.
20. *Tetrapedia Gothica* Reinsch.

Nostocaceae.

21. *Aphanizomenon flos-aquae* (L.) Ralfs.
22. *Nostoc entophytum* Born. et Floh.
23. *Nostoc punctiforme* (Kützing) Hariot.
24. *Anabaena constricta* (Szafer) Ceitler.
25. *Anabaena contorta* Bachmann.

Oscillatoriaceae.

26. *Spirulina albida* Kolkwitz.
27. *Spirulina maior* Kützing.
28. *Spirulina tenuissima* Kützing.
29. *Pseudanabaena catenata* Lauterborn.
30. *Oscillatoria amoena* (Kützing) Gom.
31. *Oscillatoria geminata* Menegh.
32. *Oscillatoria limosa* Ag.

33. *Oscillatoria neglecta* Lemmermann.
34. *Oscillatoria sancta* Kützing.
35. *Oscillatoria sancta* Kützing var. *caldariorum* (Hauck) Lagerh.
36. *Phormidium ambiguum* Gom.
37. *Phormidium ambiguum* Gom. var. *maior* Lemmermann.
38. *Phormidium autumnale* (Ag.) Gom.
39. *Phormidium Setchellianum* Gom.
40. *Phormidium tenue* (Mengh.) Gom.
41. *Schizothrix Friesii* (Ag.) Gom.
42. *Schizothrix polytrichoides* Fritsch.

IV. Chlorophyceae.

Hydrodictyaceae.

1. *Pediastrum angulosum* (Ehrenberg) Meneghini (= *Pediastrum vagum* Al. Br., *Pediastrum serratum* Reinsch, *Pediastrum Haynaldii* Istvanffy).
2. *Pediastrum angulosum* (Ehrenberg) Meneghini var. *araneosum* Raciborski.
3. *Pediastrum Boryanum* (Turpin) Meneghini (*Hierella Boryana* Turpin, *Micrasterias Boryana* Ehrenberg, *Euastrum pentangulare* Corda).
4. *Pediastrum Boryanum* (Turpin) Meneghini var. *brevicorne* Al. Br.
5. *Pediastrum Boryanum* (Turpin) Meneghini var. *divergens* Lemmermann.
6. *Pediastrum Boryanum* (Turpin) Meneghini var. *granulatum* Al. Br.
7. *Pediastrum Boryanum* (Turpin) Meneghini var. *longicorne* Reinsch. forma *glabra*.
8. *Pediastrum Boryanum* (Turpin) Meneghini var. *longicorne* Reinsch forma *granulata*.
9. *Pediastrum Boryanum* (Turpin) Meneghini var. *perforatum* Raciborski.
10. *Pediastrum Boryanum* (Turpin) Meneghini var. *rugulosum* G. S. West.
11. *Pediastrum duplex* Meyen (*Pediastrum pertusum* Kützing, *Pediastrum Selenaea* Kützing p. p., *Pediastrum Napoleonis* Ralfs).
12. *Pediastrum duplex* Meyen var. *asperum* Al. Br.
13. *Pediastrum duplex* Meyen var. *clathratum* Al. Br.

14. *Pediastrum duplex* Meyen var. *microporum* Al. Br.

15. *Pediastrum duplex* Meyen var. *rugulosum* Raciborski.

16. *Pediastrum duplex* Meyen var. *subintegrum* Raciborski.

17. *Pediastrum integrum* Nägeli (*Pediastrum inerme* Bleisch) var. *Braunianum* (Grunow) Nordstedt.

18. *Pediastrum Kawraiskyi* Schmidle.

19. *Pediastrum Kawraiskyi* Schmidle var. *brevicorne* Lemmermann.

20. *Pediastrum Tetras* (Ehrenberg) Ralfs. (*Pediastrum Ehrenbergii* Al. Br., *Pediastrum Rotula* Nägeli non Al. Br., *Pediastrum biradiatum* Ralfs non Meyen, *Pediastrum muticum* Kützing p. p.).

21. *Pediastrum Tetras* (Ehrenberg) Ralfs var. *excisum* Rabenhorst.

22. *Pediastrum Tetras* (Ehrenberg) Ralfs var. *tetraodon* (Corda) Rabenhorst.

Oocystaceae.

23. *Chodatella longiseta* Lemmermann.

24. *Nephrocytium closterioides* Bohlin.

25. *Tetraëdron caudatum* (Corda) Hansgirg var. *incisum* Lagerheim.

26. *Tetraëdron caudatum* (Corda) Hansgirg var. *longispinum* Lemmermann.

27. *Tetraëdron dodecaedricum* (Reinsch) Hansgirg (*Polyedrium dodecaedricum* Reinsch).

28. *Tetraëdron enorme* (Ralfs) Hansgirg (*Staurastrum enorme* Ralfs, *Polyedrium enorme* De Bary).

29. *Tetraëdron enorme* (Ralfs) Hansgirg var. *minor* Reinsch.

30. *Tetraëdron gigas* (Wittrock) Hansgirg. (*Polyedrium gigas* Wittrock).

31. *Tetraëdron minimum* (Al. Braun) Hansgirg. (*Polyedrium minimum*. Al. Braun).

32. *Tetraëdron pachydermum* (Reinsch) Hansgirg (*Polyedrium pachydermum* Reinsch).

33. *Tetraëdron trigonum* (Nägeli) Hansgirg (*Polyedrium trigonum* Nägeli inkl. *Polyedrium tetragonum* Nägeli).

34. *Tetraëdron trigonum* var. *setigerum* (Archer) Lemmermann.

35. *Tetraëdron trilobatum* (Reinsch) Hansgirg (*Polyedrium trilobatum* Reinsch).

Scenedesmaceae.

36. *Scenedesmus acutiformis* Schröder.

37. *Scenedesmus bijugatus* (Turpin) Kützing *(Achnanthes bijuga* Turpin, *Scenedesmus obtusus* Meyen inkl. var. *minor* Hansgirg, *Scenedesmus variabilis* De Wildemann var. *ecornis* Francé).

38. *Scenedesmus bijugatus* (Turpin) Kützing forma *alternans* (Reinsch) Hansgirg *(Scenedesmus alternans* Reinsch).

39. *Scenedesmus bijugatus* (Turpin) Kützing forma *flexuosus* Lemmermann.

40. *Scenedesmus bijugatus* (Turpin) Kützing forma *seriatus* Chodat.

41. *Scenedesmus brasiliensis* Bohlin (inkl. *Scenedesmus acutiformis* var. *spinuliferum* W. et G. S. West).

42. *Scenedesmus obliquus* (Turpin) Kützing *(Scenedesmus acutus* Meyen inkl. f. *parvus* et *magnus* Bernard).

43. *Scenedesmus quadricauda* (Turpin) Brébisson *(Achnanthes quadricauda* Turpin, *Scenedesmus variabilis* De Wildeman var. *cornutus* Francé).

44. *Scenedesmus quadricauda* (Turpin) Brébisson forma *abundans* Kirchner.

45. *Scenedesmus quadricauda* (Turpin) Brébisson forma *setosus* Kirchner.

46. *Scenedesmus quadricauda* (Turpin) Brébisson forma *typicus.*

47. *Crucigenia rectangularis* (Al. Br.) Gay (*Staurogenia rectangularis* Al. Br).

48. *Dimorphococcus lunatus* Al. Braun.

Coelastraceae.

49. *Coelastrum cambricum* Archer *(Coelastrum pulchrum* Schmiedle, *Coelastrum pulchrum* var. *mamillatum* Bohlin, *Coelastrum cambricum* var. *quinqueradiatum* Lemaire).

50. *Coelastrum cambricum* Archer var. *elegans* Schröter *(Coelastrum pulchrum* var. *elegans* (Schröter) Amberg).

51. *Coelastrum cambricum* Archer var. *intermedium* (Bohlin) G. S. West *(Coelastrum pulchrum* var. *intermedium* Bohlin, *Coelastrum cruciatum* Schmiedle, *Coelastrum cambricum* var. *inappendiculatum* Guglielmetti).

52. *Coelastrum microporum* Nägeli (*Coelastrum robustum* Hantzsch, *Coelastrum sphaericum* var. *compactum* Moebius, *Coelastrum indicum* Turner).

V. Conjugatae.

Desmidiaceae.

1. *Closterium Jenneri* Ralfs.
2. *Closterium Leibleinii* Kützing.
3. *Cosmarium bioculatum* Brébisson.
4. *Cosmarium contractum* Kirchner.
5. *Cosmarium Cucurbita* Brébisson.
6. *Cosmarium margaritiferum* (Turpin) Menegh
7. *Cosmarium moniliforme* (Turpin) Ralfs.
8. *Cosmarium Naegelianum* Brébisson.
9. *Cosmarium subprotumidum* Nordst.
10. *Cosmarium Thwaitesii* Ralfs.
11. *Cosmarium tinctum* Ralfs.
12. *Cosmarium tumidum* Lund.

VI. Bacillariales.

Centricae.

1. *Melosira distans* Kützing.
2. *Melosira distans* Kützing var. *alpigena* Grunow.
3. *Melosira distans* Kützing var. *laevissima* Grunow.
4. *Melosira distans* Kützing var. *nivalis* W. Smith.
5. *Melosira italica* Kützing.
6. *Melosira italica* Kützing var. *tenuis* Kützing.
7. *Cyclotella Meneghiana* Kützing.
8. *Cyclotella operculata* Kützing.
9. *Cyclotella operculata* Kützing var. *mesoleia* Grunow.
10. *Cyclotella operculata* Kützing var. *minutula* Kützing.

VII. Pennatae.

Fragilarioideae.

11. *Tetracyclus Braunii* Grunow (*Tetracyclus rupestris* (Al. Br.) Grunow, *Gomphogramma rupestre* Al. Br.).
12. *Tabellaria fenestrata* (Lyngbye) Kützing.
13. *Tabellaria fenestrata* (Lyngbye) Kützing var. *asterionelloides* Grunow.

14. *Tabellaria flocculosa* Kützing.
15. *Tabellaria flocculosa* Kützing var. *ventricosa* Grunow.
16. *Meridion circulare* Agardh.
17. *Diatoma vulgare* Bory.
18. *Diatoma vulgare* Bory var. *brevis* Grunow.
19. *Diatoma vulgare* Bory var. *genuina* Grunow.
20. *Fragilaria capucina* Desmazières.
21. *Synedra affinis* Kützing (*Synedra gracilis* Kützing).
22. *Synedra Ulna* Ehrenberg.
23. *Synedra Ulna* Ehrenberg var. *genuina* Grunow.
24. *Synedra Ulna* Ehrenberg var. *splendens* Kützing.
25. *Synedra Vaucheriae* Kützing.
26. *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heiberg (*Diatoma gracillima* Rabenhors).
27. *Eunotia Arcus* Ehrenberg.
28. *Eunotia Arcus* Ehrenberg var. *tenella* Grunow.

Achnanthoideae.

29. *Achnanthes exilis* Kützing.

Naviculoideae.

30. *Navicula amphigomphus* Ehrenberg.
31. *Navicula Bacillum* Ehrenberg.
32. *Navicula cryptocephala* Kützing.
33. *Navicula cuspidata* Kützing.
34. *Navicula cuspidata* Kützing var. *ambigua* Ehrenberg.
35. *Navicula didyma* Ehrenberg.
36. *Navicula exilis* Kützing.
37. *Navicula Gastrum* Ehrenberg.
38. *Navicula Gastrum* Ehrenberg var. *exigua* Gregory.
39. *Navicula gracilis* Ehrenberg.
40. *Navicula microcephala* Grunow.
41. *Navicula minuscula* Grunow.
42. *Navicula mutica* Kützing.
43. *Navicula mutica* Kützing var. *Goeppertiana* Bleisch.
44. *Navicula mutica* Kützing var. *producta* Grunow.
45. *Navicula pellucida* Kützing.
46. *Navicula peregrina* Ehrenberg.
47. *Navicula producta* W. Smith.
48. *Navicula radiosa* Kützing.

49. *Navicula rhynchocephala* Kützing.
50. *Navicula sculpta* Ehrenberg.
51. *Navicula vulpina* Kützing.
52. *Pinnularia maior* Kützing.
53. *Pinnularia viridis* Ehrenberg.
54. *Pinnularia viridis* Ehrenberg var. *commutata* Grunow.
55. *Stauroneis anceps* Ehrenberg.
56. *Stauroneis anceps* Ehrenberg var. *amphicephala* Kützing.
57. *Stauroneis Phoenicenteron* Ehrenberg.
58. *Stauroneis Phoenicenteron* Ehrenberg var. *amphilepta* Ehrenberg.
59. *Gomphonema abbreviatum* Kützing.
60. *Rhoicosphenia curvata* (Kützing) Grunow *(Gomphonema curvatum* Kützing.)
61. *Cymbella cuspidata* Kützing.
62. *Cymbella Ehrenbergii* Kützing.
63. *Cymbella helvetica* Kützing.
64. *Cymbella helvetica* Kützing var. *curta* Cleve.
65. *Cymbella parva* W. Smith.
66. *Amphora coffeaeformis* Agardh.
67. *Amphora ovalis* Kützing.
68. *Nitzschia gracilis* Hantzsch.
69. *Nitzschia palea* Kützing.
70. *Nitzschia Sigma* (Kützing) W. Smith var. *curvula* J. Brun.
71. *Nitzschia sigmoidea* (Nitzsch) W. Smith.
72. *Nitzschia sigmoidea* (Nitzsch) W. Smith var. *undulata* Pétit.

Surirelloideae.

73. *Cymatopleura Solea* Brébisson.
74. *Cymatopleura Solea* Brébisson var. *genuina* Kirchner.
75. *Surirella Smithii* Ralfs.

VERZEICHNIS DER CLADOCERA EESTIS

VON

J. LEPIKSAAR

TARTU 1932

In der Literatur findet man bis jetzt Angaben von 40 verschiedenen Cladocerenarten für das Territorium des Freistaates Eesti und zwar in den Schriften von Audova (1923), Braun (1884), Grube (1853), Mühlen (1908, 1920), Riikoja (1923), Samsonoff (1906, 1908, 1912), Schneider (1908, 1911), Taube (1911). Die Mehrzahl der angeführten Autoren behandelte hauptsächlich das Plankton der Seen, andere Biotopen blieben fast undurchforscht.

Um die so entstandene Lücke zu füllen, habe ich in den Jahren 1928/29 eine Anzahl Seen, Flüsse und verschiedene kleinere Gewässer, speziell ihre Uferfauna, untersucht. Hierzu erhielt ich eine Anzahl Planktonproben zum Zweck der Cladocerenbestimmung von Herrn Prof. H. Riikoja und Ass. A. Määr. Ich fühle mich verpflichtet hier beiden genannten Herren meinen Dank zu auszusprechen, besonders meinem Lehrer Prof. H. Riikoja, der meine Arbeit allseitig unterstützt hat. Ferner danke ich Frl. J. Rebane und Ass R. Vinkel, die mir bei dem Probensammeln halfen. Insgesamt ist es mir gelungen 30 neue Cladocerenarten für Eesti festzustellen. Die Ergebnisse meiner Arbeit benutzte ich zu einer Preisschrift bei der Universität Tartu im Jahre 1929. In folgenden Zeilen will ich auf Grund meiner Arbeit die durch meine neuen Funde erweiterte Faunenliste der estnischen Cladocera nebst Angabe ihrer Fundorte veröffentlichen. Die älteren Angaben sind in dem Verzeichnis mit den Autorennamen und dem Veröffentlichungsjahr versehen.

Abkürzungen im Text:

Autorennamen:		Provizen:		
Aud.	= Audova, A.	S = Provinz (Kreis)		Saaremaa (Oesel)
M.	= Mühlen, M. v. zur	P	„	Pärnumaa (Pernau)
Rk.	= Riikoja, H.	L	„	Läänemaa (Wiek)
Ss.	= Samsonoff, N.	H	„	Harjumaa (Harrien)

Schn. = Schneider, G.
M. u. S. = Mühlen, M. v. zur und Schneider, G.

J = Provinz (Kreis) Järvamaa (Jerven)
V „ Virumaa (Wierland)
T „ Tartumaa (Dorpat)
Võ „ Võrumaa (Werro)

In den früheren Schriften hat man oft deutsche oder russische Ortsnamen benutzt, in dieser Arbeit habe ich nur die jetzt amtlich geltenden estnischen Namen gebraucht. Zur Orientation seien hier die häufigsten Synonyma angeführt:

Emajõgi = Embach
Kihelkonna = Kielkond.
Lämmijärv = Теплое озеро.
Pangodi = Spankau.
Peipsi = Peipus, Чудское оз.
Pihkva j. = Псковское оз.
Rakvere = Wesenberg.
Rõuge = Rauge.
Tallinn = Reval, Ревель.
Tartu = Dorpat, Юрьев.
Võrtsjärv = Wirtsjerv, Вырцерв.
Ülemiste = Obersee.

Tribus Ctenopoda G. O. Sars.

Fam. **Sididae** (Baird).

Genus **Sida** Straus.

1. *Sida crystallina* (O. F. M.). Ort: S: Siplase-See. L: Susina-See. H: Harku-, Imsi-, Klooga-, Limu-, Nurmse-, Ülemiste-See (Schn. 1908). V: Neeruti Kahejärv- und Gr. Viitna-See. J: Kali-, Kernu-, Vahe-See. T: Elistvere-, Ilm-, Kaasik-, Kaiavere-, Lina II-, Neitsi- (Aud.), Pikk-, Prossa-, Raigastvere-, Saadjärv-See (Ss. 1906) (5. VII. 25, 11. VIII. 26); Torfstichlache bei Tartu am Emajõgi. Võ: Vagula-See (Rk.).

Genus **Diaphanosoma** S. Fischer.

2. *Diaphanosoma brachyurum* (Liéven). Ort: S: Siplase-See. P: Ermistu-, Gr. u. Kl. Vana-Kariste-, Tõhela-, Ruhi-See. L: Suitsu-Fluss. H: Imsi-, Klooga-, Limu-, Lohu-, Ülemiste-See (Schn. 1908). T: Elistvere-, Gr. Elva-, Ilm-, Kaasik-, Kirg- (Aud.), Käärik- (Aud.), Lina II-, Neitsi- (Aud.), Pangodi- (Ss. 1908), Pikk-, Prossa-, Püha- (Aud.), Raigastvere-See; Torfstichlache bei Tartu. Võ: Rõuge Suur- (M. 1908), Tamula- (Rk.) und Vagula-See (Rk.).

var. Leuchtenbergianum S. Fischer. Ort: P: Ermistu-See, Mäeküla-See. T: Pikk-See. Lämmi-See.

var. frontosa Lilljeborg. Lina II-See (T).

var. novum? (Kuptsch, P. Die Cladoceren der Umgegend von (Riga. p 282, fig. 5) Lina II-See (T). Die Tiere hatten die von Kuptsch abgebildete charakteristische Kopfform.

Genus **Latona** Straus.

3. *Latona setifera* (O. F. M.). Ort: Neeruti Kahejärv-See (V) und Pupastvere-See (T).

Tribus Anomopoda G. O. Sars.

Fam. **Daphnidae** (Straus).

Genus **Daphnia** O. F. M.

4. *Daphnia pulex* De Geer. (Grube). Ostsee (Terminfahrten). Sie ist überall in kleineren temporären Wasseransammlungen individuenreich verbreitet. Von den Seen Eestis kenne ich diese Art nur aus dem Lina II-See (T); Prof. Riikoja hat diese Spezies auch im Vagula-See (Võ) festgestellt. Einige Tiere im Lina II-See, sowohl Männchen als Weibchen, besassen den eigentümlichen Nackenzahn, der bei den älteren Individuen abgenutzt aussah. Die Tiere aus dem kleinen temporären Tümpel in der Sandgrube der Stadt Rakvere näherten sich ihrer kurzen Spina wegen der var. obtusa Kurz.

5. *Daphnia longispina* O. F. M. Mühlen beschreibt die Art ohne Varietätsbestimmung aus dem See Rõuge Suurjärv (Võ). Ostsee-Terminfahrten: D. l. var. hyalina?

var. longispina O. F. M. Ort: Lina-See bei Kurtna (V); Kirg-See (Aud.), T. Es sei bemerkt, dass in beiden Seen der Flachs mazeriert wird

var. hyalina Leydig. Ort: Püha-See (Aud.), T. Im Raadi-See (T) habe ich eine Anzahl Daphnien dieser Art gefunden (am 28. V. u. 13. VII. 25) auf welche die Diagnose Lilljeborgs: „. . . caput margine inferiore recto vel indistincte sinuato“ passt. Die Mehrzahl der Daphnien im Raadi-See gehört zur folgenden Varietät.

var. lacustris G. O. Sars. Ort: Harku-See (H); Ermistu-See (P); Raadi-See (T), Monate Mai, Juli, Oktober.

var. galeata G. O. Sars. Ort: H: Nurmse-, Ülemiste-See (Schn. 1908). T: Pangodi-See (Ss. 1908). P: Ermistu-, Ruhi-See-Võ: Vagula-See (Rk.)

6. *Daphnia cucullata* G. O. Sars. Man hat früher viele Einzeltiere d. D. c. in einer Probe als verschiedene Formen zu bestimmen versucht, weil sie etwas voneinander abweichen. Wagler (Int. Rev. Bd. XI. p. 41—88, 265—316) nimmt in der Mehrzahl der Fälle solche „formae" nur als ontogenetische, cyclomorphe Stadien der einzigen, für den betreffenden Wasserbecken eigentümlichen D. cuc. Varietät an. Das Vorkommen von mehr als einer Varietät in einem See ist selten. Man benötigt deshalb für die richtige Bestimmung der D. cuc. Varietät reichlichen Materials aus der Zeit des Variationsmaximums.

Aus den estnischen Seen hat man die nachstehenden Formen beschrieben: Saad-See (Ss. 1906): Hyalodaphnia cucullata Sars, H c. forma Katelbergensis (lapsus calami!) Schoedler; Rõuge Suur-See (M. 1908): Daphnia cucullata G. O. Sars; Ülemiste-See (Schn. 1908): D. cucullata G. O. Sars formae Kahlbergensis et procurva; Pihkva-See (Ss. 1912): Hyalodaphnia cucullata; Võrtsjärv-See (M. u. S.): Daphnia cucullata G. O. Sars; Püha-See (Aud.): Daphne longispina var. cucullata G. O. Sars et forma incerta Richard; Käärik-See (Aud.): Hyalodaphnia cucullata G. O. Sars; Tamula-See (Rk.) und Vagula-See (Rk.): Daphne longispina var. cuc. formae: cucullata G. O. Sars, apicata, berolinensis Schoedler, incerta Richard. Ostsee (Terminfahrten): Daphne longispina v. cucullata G. O. Sars.

Was für eine Varietät wirklich die angeführten Autoren vor sich hatten, lässt sich nicht immer feststellen, nur in dem Falle, wo u. a. die f. Kahlbergiensis beschrieben ist, kann man die Zugehörigkeit zu der genannten Varietät annehmen. Die „formae incertae et procurvae" kann man mit grösster Wahrscheinlichkeit als junge Exemplare der var. Kahlbergiensis Schoedler deuten, deren Helmspitze oft etwas retro-, seltener procurv verschoben ist.

Die *var. Kahlbergiensis* Schoedler kenne ich aus den Seen: P: Gr. u. Kl. Vana-Kariste-, Mäeküla-, Veis-, Ruhi-See; T: Kaiavere-, Pikk-, Prossa-, Raigastvere-See; Lämmi-See.

Für die folgende Seen wage ich keine Varietätsbestimmungen vorzunehmen, da ich von ihnen nur wenige Proben besitze: Harku (H); Elistvere, Gr. Elva, Ilm, T. Torfstichlache bei Tartu — vielleicht aus dem Emajõgi eingeführt.

7. *Daphnia cristata* G. O. Sars und *var. Cederstroemii* Schoedler. Beide Formen zusammen in den Seen: P: Klein Vana-Kariste, Ruhi; T: Elistvere, Kaiavere, Pangodi (Ss. 1908); Võ: Tamula (Rk.). Die Varietät Cederstroemii ist allein bekannt aus den Seen: Ülemiste

(Schn. 1908), H; Gr. Vana-Kariste, P; Saadjärv (Ss. 1906), T; Vagula (Rk.), Võ; Lämmi-See. In den Seen Kahala (H), Käärik (Aud.) und Pühajärv (Aud.) (T) ist nur die Nominatform gefunden.

Genus **Scapholeberis** Schoedler.

8. *Scapholeberis mucronata* (O. F. M.). In den Seen: Imsi (H), Gr. Viitna (V), Endla (T).

var. cornuta Schoedler. H: Harku-, Lohu-, Imsi-, Nurmse-, Ülemiste-See (Schn. 1908); Kehra-, Lohu-, Pirita-Fluss. V: Konsa-, Neeruti Kahejärv-, Gr.-Viitna-See; viele Lachen in der Umgegend der Stadt Rakvere. T: Endla-, Ilm-, Kaasik-, Püha-See (Aud.). Võrtsjärv-See (M. u. S.).

9. *Scapholeberis aurita* (S. Fischer). In einem mit Equisetum palustris dicht bewachsenem Altfluss des Baches Selja bei dem Sõmeru-Gesinde (V).

Genus **Simocephalus** Schoedler.

10. *Simocephalus vetulus* (O. F. M.). Ort: H: Kahala-, Imsi-, Ülemiste-See (Schn. 1908). V: Neeruti Kahejärv-See, Selja-Fluss (bei Sõmeru), Kunda-Fluss (in der Delta), Sumpf am Riistamägi bei Kadrina, viele Wasseransammlungen in der Umgegend von Rakvere. T: Elistvere-, Kaiu-, Neitsi-See (Aud.); Torfstichlache bei Tartu.

11. *Simocephalus exspinosus* (Koch). In einem Graben zwischen Tartu und dem Tähkvere-Walde, Torfstichlache bei Kongota, Soova-Fluss (T).

12. *Simocephalus serrulatus* (Koch). Aus dem See Neeruti-Kahejärv (V).

Genus **Ceriodaphnia** Dana.

13. *Ceriodaphnia reticulata* (Jurine). Aus dem schon erwähnten Graben bei dem Tähkvere-Walde, ferner in der Torfstichlache bei Tartu und in vielen Gräben und Tümpeln in der Umgegend von Rakvere.

14. *Ceriodaphnia megops* G. O. Sars. Ort: Soova-Fluss bei Kongota, T.

15. *Ceriodaphnia pulchella* G. O. Sars. Ort: P: Ermistu-, Gr. u. Kl. Vana-Kariste-, Tõhela-, Ruhi-See. H: Harku-, Imsi-, Nurmse-, Ülemiste-See (Schn. 1908). J: Kali-See. V: Neeruti Kahejärv-See. T: Elistvere-, Kaiu-, Käärik- (Aud.), Neitsi- (Aud.), Pan-

godi- (Ss. 1908), Pikk-, Pupastvere-, Prossa-, Püha- (Aud.), Raigastvere, Saad-See (28. IX. 29); Torfstichlache bei Tartu. Võ: Tamula- (Rk.) u. Vagula-See (Rk.).

16. *Ceriodaphnia quadrangula* (O. F. M.). Ort: H: Lohu-See. T: Püha-See ? (Aud.), Pikk-See; Torfstichlache bei Tartu.

var. hamata G. O. Sars. Ort: Harku-See (H). Torfstichlache bei Tartu. Ostsee (Terminfahrten).

17. *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg. Ort: Harku-See (H).

18. *Ceriodaphnia setosa* Matile. Ort: Torfstichlache bei Tartu.

19. *Ceriodaphnia laticaudata* P. E. Müller. Ort: Pangodi-See (Ss. 1908), die Torfstichlache bei Tartu.

20. *Ceriodaphnia rotunda* G. O. Sars. Ort: Die Torfstichlachen bei Tartu u. Kongota (T).

Genus **Moina** Baird.

21. *Moina rectirostris* Leydig. Ort: Temporäre Pfützen in der Sandgrube der Stadt Rakvere (23. VII. 29).

Fam. **Bosminidae** G. O. Sars.

Genus **Bosmina** Baird.

Reihe: *Bosmina longirostris* Rühe.

22. *Bosmina longirostris* (O. F. M.). Ohne Varietätsbestimmung: Rõuge Suur-See (M. 1908), Võ.

var. typica (O. F. M.). Ort: P: Gr. u. Kl. Vana-Kariste-, Tõhela-See. H: Harku-See. J: Kali-, Vahe-See. V: Neeruti Kahejärv-, Gr. Viitna-See. T: Elistvere-, Neitsi- (Aud.), Pikk-, Ilm-, Prossa-, Raigastvere-, Vasula-, Püha-See? (Aud.). Võrtsjärv-See (M. u. S.).

var. cornuta Jurine. Ort: P: Ermistu-, Gr. u. Kl. Vana-Kariste-, Ruhi-See. H: Harku-, Ülemiste-See (Schn. 1908); die Lachen in der Sandgrube bei Ülemiste. J: Kali-, Vahe-See. T: Elistvere-, Gr. Elva-, Kaiavere-, Kirg- (Aud.), Pangodi- (Ss. 1908) Lina II-, Pikk-, Püha- (Aud.), Raigastvere-See; Torfstichlache bei Kongota. Võ: Tamula- u. Vagula-See (Rk.).

var. brevicornis Hellich. Ort: Tõhela-See. H: Harku-See. T: Elistvere-, Ilm-, Neitsi- (Aud.), Pikk-, Saad- (11. VIII. 26), Vasula-See. Võrtsjärv-See (M. u. S.).

var. curvirostris Fischer. Ort: Neeruti Kahejärv-See (V).

var. pellucida Stingelin. Ort: T: Kirg- (Aud.), Neitsi- (Aud.), Pangodi- (Ss. 1908), Püha-See (Aud.). Võ: Tamula-See (Rk.).

var. similis Lilljeborg. Ort: T: Elistvere-, Pangodi-(Ss. 1908), Püha-See (Aud.). Võ: Tamula- (Rk.) u. Vagula-See (Rk.).

Reihe: *Bosmina coregoni* Rühe.

23. *Bosmina obtusirostris* G. O. Sars.

var. obtusirostris G. O. Sars. Ort: S: Siplase-See. P: Ermistu-, Ruhi-See. L: Erepere-, Susina-, Uuetoa-See. H: Imsi-, Lohu-See; Lohu-Fluss. Võrtsjärv-See (M. u. S.).

var. procumbens G. O. Sars. Ort: Imsi-See (H).

var. maritima P. E. Müller. Ostsee (Terminfahrten). Kihelkonna-Bucht (Taube).

24. *Bosmina longispina* Leydig. Ort: P: Gr. u. Kl. Vana-Kariste-, Tõhela-See. J: Kali-See T: Endla-, Kaiavere-, Käärik-See (Aud.). Võrtsjärv-See (M. u. S.). Lämmi-See.

25. *Bosmina longicornis* Schoedler. Ort: P: Gr. Vana-Kariste-See. T: Käärik-See (Aud.). Võ: Rõuge Suur-See (M. 1908), Tamula (Rk.) und Vagula-See (Rk.).

26. *Bosmina mixta* Lilljeborg. Es ist schwer zu beurteilen, ob die beobachteten Individuen zur var. Lilljeborgii Sars oder var. humilis Lilljeborg gehören. Am richtigsten ist es wohl unsere Bosmina mixta als zwischenform der beiden erwähnten Varietäten anzunehmen, wie das schon Ischreyt (Arch f. Hydrobiol. Bd. XVIII) mit kurländischen Bosminen tat. Diese Art fand ich in den Seen: Mäeküla u. Ruhi, P. Prof. Riikoja beschreibt diese Art aus dem Vagula-See, Võ.

27. *Bosmina coregoni* Baird.

subsp. coregoni Baird. Ort: P: Veis-See. H: Ülemiste-See (Schn. 1908). T: Pangodi- (Ss. 1908), Püha-See (Aud.). Võ: Tamula- (Rk.), Vagula-See (Rk.). Võrtsjärv-See (M. u. S.), Lämmi-See. Die Art kommt wahrscheinlich auch im Emajõgi vor, da man sie von Zeit zu Zeit in der Torfstichlache bei Tartu beobachtet hat.

subsp. gibbera Schoedler. Ort: T: Saad-See (5. VII. 25). Peipsi (Aud.), Lämmi-See.

subsp. thersites Poppe. Ort: Peipsi (Aud.), Lämmi-See.

Fam. **Macrothricidae** Baird.

Genus **Iliocryptus** G. O. Sars.

28. *Iliocryptus sordidus* (Liéven), Ort: Der See Kahala (H). Torfstichlache bei Tartu. In den beiden Fällen habe ich nur Postabdomina gefunden.

29. *Iliocryptus agilis* Kurz. Ort: Neeruti Kahejärv-See (V).

30. *Iliocryptus acutifrons* G. O. Sars. Ort: Ülemiste-See (Schn. 1908), H.

Genus **Lathonura** Lilljeborg.

31. *Lathonura rectirostris* (O. F. M.). Ort: Der See Neeruti Kahejärv (V) und die Torfstichlache bei Tartu.

Genus **Macrothrix** Baird.

32. *Macrothrix laticornis* (Jurine). Ort: Järumetsa-See (S).

Genus **Ophryoxus** G. O. Sars.

33. *Ophryoxus gracilis* G. O. Sars. Ort: Gr. Viitna-See (V).

Genus **Streblocerus** G. O. Sars.

34. *Streblocerus serricaudatus* (S. Fischer). Ort: Lohu-See (H).

Genus **Drepanothrix** G. O. Sars.

35. *Drepanothrix dentata* (Eurén). Ort: P: Ermistu-, Lavasaare-See. V: Neeruti Kahejärv-See. T: Kaiu-, Pupastvere-See.

Genus **Acantholeberis** Lilljeborg.

36. *Acantholeberis curvirostris* (O. F. M.). Ort: Lohu-See (H).

Fam. **Chydoridae** G. O. Sars.

Genus **Eurycercus** Baird.

36. *Eurycercus lamellatus* (O. F. M.). Ort: S: Siplase-See. L: Erepere-See H: Imsi-, Nurmse-, Ülemiste-See (Schn. 1908); Keila-, Lohu-, Pirita- Fluss. V: Neeruti Kahejärv-See u. Gr. Viitna-See; Nõmme-Bach. T: Endla-, Ilm-, Kaasik-, Kaiu-, Pikk-, Prossa-, Pupastvere-, Püha-See (Aud.); Soova-Fluss; Torfstichlachen bei Tartu und Soova. Võrtsjärv (M. u. S.).

Genus **Camptocercus** Baird.

37. *Camptocercus rectirostris* Schoedler. Ort: H: Klooga-, Nurmse-, Ülemiste-See. J: Kali-, Umbukse-See. V: Konsa-, Neeruti Kahejärv-See. T: Endla-, Kaasik-, Neitsi- (Aud.), Pupastvere-, Vasula-See. Torfstichlache bei Tartu.

38. *Camptocercus Lilljeborgii* Schoedler. Ort: Neeruti Kahejärv-See (V), Pikk-See (T), Keila-Fluss (H). Torfstichlache bei Tartu.

Genus **Acroperus** Baird.

39. *Acroperus harpae* Baird. Ort: S: Järumetsa-, Siplase-See. P: Ermistu-, Gr. u. Kl. Vana-Kariste-See. L: Erepere-,- Susina-, Uuetoa-See. H: Harku-, Imsi-, Lohu-, Nurmse-, Ülemiste-See (Schn. 1908); Jõelehtme-, Keila-, Lohu-, Pirita-Fluss. J: Ahvena-, Kernu-, Umbukse-See. V: Konsa-, Neeruti Kahejärv-, Gr. Viitna-See; Nõmme-Bach. T: Endla-, Ilm-, Kaasik-, Kaiu-, Neitsi- (Aud.), Pikk-, Prossa-, Pupastvere-, Saad-See (11. VIII. 26, 28. IX. 29); Soova-Fluss; Torfstichlache bei Tartu; Sumpf-Mülke (Aud.). Võ: Tamula-See (Rk.). Võrtsjärv-See (M. u. S.).

Genus **Alonopsis** G. O. Sars.

40. *Alonopsis elongata* G. O. Sars. Ort: H: Klooga-, Lohu-, Nurmse-See; Kehra- u. Lohu-Fluss. J: Ahvena-See. T: Gr. Elva-, Prossa-, Raigastvere-, Saad-See (11. VIII. 29). Võrtsjärv-See (M. u. S.).

Genus **Alona** Baird.

41. *Alona quadrangularis* (O. F. M.). Ort: P: Ermistu-See. H: Nurmse-, Ülemiste-See (Schn. 1908); Keila-Lohu-Fluss; eine Lache in der Sandgrube bei Ülemiste. T: Pangodi-See (Ss. 1908). Võrtsjärv-See (M. u. S.).

var. affinis Leydig. Ort: S: Eine Lache am Meeresstrande bei der Biol. Station Kuusnõmme. L: Kasari-Fluss. H: Harku-See, Ülemiste-See (Schn. 1908); Jägala-, Keila-Fluss. J: Kali-, Ahvena-See. V: Konsa-, Gr. Viitna-See; Kunda-Fluss (in der Delta). T: Endla-, Kaasik-, Kaiu-, Pangodi- (Ss. 1908), Pikk-, Pupastvere-See; Torfstichlache bei Tartu.

42. *Alona costata* G. O. Sars. Ort: L: Susina- See. H: Imsi-, Ülemiste-See (Schn. 1908); Keila-Fluss. J: Kernu-See. V: Neeruti Kahejärv-See. T: Endla-, Ilm-, Püha- (Aud.), Raigastvere-See; Torfstichlache bei Tartu.

43. *Alona guttata* G. O. Sars. In den Seen: Susina (L), Lohu (H), Kl. Viitna (V). In den Flüssen: Keila (H) und Soova (T).

var. tuberculata Kurz. Ort: J: Niker-, Vahe-, Ahvena-, Umbukse-See. V: Lina-See. Torfstichlache bei Tartu.

44. *Alona tenuicaudis* G. O. Sars. Ort: T: Endla-, Lina II-, Saad-See (11. VIII. 26).

45. *Alona rectangula* G. O. Sars. Ort: P: Gr. u. Kl. Vana-Kariste-See. H: Lohu-, Ülemiste-See (Schn. 1908). T: Endla-, Ilm-, Kirg- (Aud.), Prossa-, Püha-See (Aud.); Graben vor dem Tähkvere-Walde. V: Ein Tümpel bei Rakvere, Sumpf bei Riistamägi. Võrtsjärv-See (Schn. 1911, M. u. S.).

46. *Alona intermedia* G. O. Sars. Ülemiste-See (Schn. 1908), H.

Genus **Rhynchotalona** Norman.

47. *Rhynchotalona rostrata* (Koch). Ort: H: Lohu-, Nurmse-See. T: Endla-, Pikk-, Pupastvere-See. Võrtsjärv-See (M. u. S.).

48. *Rhynchotalona falcata* (G. O. Sars). Ort: S: Suur-Silm-See. H: Nurmse-, Ülemiste-See (Schn. 1908). V: Konsa-, Gr. Viitna-, Gr. Uljaste-See. T: Pupastvere-See. Võrtsjärv-See (M. u. S.).

Genus **Leydigia** Kurz.

49. *Leydigia Leydigii* (Schoedler). Ort: Pangodi-See (Ss. 1908), T. Aus dem Harku-See (H) fand ich ein Postabdomen dieser Art.

Genus **Graptoleberis** G. O. Sars.

50. *Graptoleberis testudinaria* (Fischer). Ort: P: Veis-, Lavasaare-See. H: Harku-, Kahala-, Lohu-See; Keila-, Pirita-Fluss. J: Niker , Umbukse-See. V: Neeruti Kahejärv-See. Nõmme-Bach. T: Endla-, Ilm-, Kaiu-, Kaiavere-, Pangodi- (Ss. 1908), Pikk-See; Torfstichlache bei Tartu.

Genus **Alonella** G. O. Sars.

51. *Alonella excisa* (Fischer). In den Seen: Lohu (H), Ahvena (J), Gr. Viitna (V). Im Nõmme-Bach (V). In der Torfstichlache bei Tartu. Im Wassertümpel bei Stroomi (H) u. Rakvere.

52. *Alonella exigua* (Lilljeborg). Ort: Die Torfstichlachen bei Tartu u. Soova (T). Der See Suur-Silm (S). Eine Lache bei Rakvere. Der Mülke-Sumpf (Aud.) (T).

53. *Alonella nana* (Baird). Ort: S: Harilaiu Mage-, Siplase-, Suur-Silm-See. P: Ermistu-, Gr. u. Kl. Vana-Kariste-, Tõhela-, Veis-See. L: Kasari-Fluss. H: Harku-, Limu-, Ülemiste-See (Schn.

1908). J: Ahvena-, Kernu-, Niker-, Umbukse-See; im Teiche der Agronomenschule bei Jäneda. V: Konsa-, Neeruti Kahejärv-, Gr. Uljaste-, Kl. Vetiki-, Kl. Viitna-See. T: Elistvere-, Gr. Elva-, Ilm-, Kaasik-, Kaiu-, Käärik- (Aud.), Pikk-, Pupastvere-, Püha- (Aud.), Raigastvere-See. Võ: Tamula- (Rk.), Vagula-See (Rk.). Võrtsjärv-See (M. u. S.).

Genus **Peracantha** Baird.

54. *Peracantha truncata* (O. F. M.). Ort: H: Imsi-, Klooga-, Nurmse-, Ülemiste-See (Schn. 1908); Keila-, Pirita-Fluss. J: Kali-, Kernu-, Niker-See. V: Konsa-, Lina-, Neeruti Kahejärv-See; ein Sumpfgraben bei Riistamägi. T: Gr. Elva-, Endla-, Lina I u. II-, Kaiu-, Pikk-, Prossa-, Pupastvere-, Saad-See (11. VIII. 26); die Torfstichlachen bei Tartu u. Soova. Võtrsjärv-See (M. u. S.).

Genus **Pleuroxus** Baird.

55. *Pleuroxus laevis* G. O. Sars Aus dem See Võrtsjärv (M. u. S.).

56. *Pleuroxus trigonellus* (O. F. M.). Die Seen: L: Erepere; H: Imsi; T: Endla, Kaiu, Pikk, Prossa; V: Neeruti Kahejärv. Der Teich bei Jäneda (J). Die Haapsalu-Bucht (Ostsee).

57. *Pleuroxus uncinatus* Baird. Die Seen: H: Harku; T: Ilm, Kaasik, Lämmi. Nach Angaben des Herrn Ass. R. Vinkel in der Torfstichlache bei Tartu.

Genus **Chydorus** Leach.

58 *Chydorus globosus* Baird. Der See Nurmse (H). Der Fluss Keila (H). Die Torfstichlache bei Tartu.

59. *Chydorus ovalis* Kurz. Der Prossa-See (T). Die Torfstichlache bei Tartu.

?. *Chydorus latus* G. O. Sars. Samsonoff (1908) führt diese Art mit einem Fragezeichnen an aus dem See Pangodi (T).

60. *Chydorus sphaericus* O. F. M. [Aud., M. u. S., Rk., Schn. (1908, 1911), Ss. (1908)]. Überall und in allerlei Biotopen.

var. coelatus Schoedler. Ort: Endla-See (T).

61. *Chydorus gibbus* Lilljeborg. Ort: Gr. Uljaste-See (V).

Genus **Monospilus** G. O. Sars.

62. *Monospilus dispar* G. O. Sars. Die Seen: H: Harku, Ülemiste (Schn. 1908). Võrtsjärv-See (M. u. S.). Keila-Fluss (H). Die Torfstichlache bei Tartu.

Tribus Onychopoda G. O. Sars.

Fam. **Polyphemidae** Baird.

Genus **Polyphemus** O. F. M.

63. *Polyphemus pediculus* (L). [Aud., Grube, M. u. S., Rk., Schn. (1908, 1911)]. Überall verbreitet, von den Seen bis zu den kleineren, temporären Wasseransammlungen. Besonders individuenreich in Gewässern dystropher Art.

Genus **Podon** Lilljeborg.

64. *Podon polyphemoides* (Leuckart). Ostsee (Terminfahrten). Kihelkonna-Bucht (Taube). Von mir in den Hafen von Kuivastu (Insel Muhu) gefunden.

65. *Podon intermedius* Lilljeborg. Rheede von Tallinn (Braun). Kihelkonna-Bucht (Taube).

66. *Podon leuckartii* G. O. Sars. Ostsee (Terminfahrten).

Genus **Evadne** S. Lovén.

67. *Evadne Nordmanni* S Lovén. Ostsee (Terminfahrten). Rheede von Tallinn (Braun). Kihelkonna-Bucht (Taube).

Genus **Bythotrephes** F. Leydig

68. *Bythotrephes longimanus* F. Leydig. Ort: Saad-See (1. VIII. 25), T. Schneider führt einen Bythotrephes ohne Benennung der Spezies aus dem See Võrtsjärv an.

69. *Bythotrephes Cederstroemii var. connectens* Lilljeborg. Ort: Ülemiste-See (Schn. 1908), H.

Tribus Haplopoda G. O. Sars.

Fam. **Leptodoridae** Lilljeborg.

Genus **Leptodora** Lilljeborg.

70. *Leptodora Kindtii* (Focke). Ort: P: Ermistu-, Gr. u. Kl. Vana-Kariste-, Tõhela-, Veis-See. H: Ülemiste-See (Schn. 1908). T: Elistvere-, Kaiavere-, Pangodi- (Ss. 1908), Püha- (Aud.), Raigastvere-, Saad-See (5. VII. 25). Võ: Tamula- (Rk.), Vagula- (Rk.), Rõuge Suur-See (M. 1908). Võrtsjärv-See (M. u. S.).

Fundorte und Zeit des Probensammelns. (Hierzu eine Karte.)

Pro-vinz	Die Namen der Gewässer	Ihr Character	Zeit des Probensammelns	
			Uferproben	Planktoproben
S.	1. Harilaiu Mage-See	See	VI. 29	—
	2. Kuusnõmme . . .	Lache	VI. 29	—
	3. Järumetsa . . .	See	18. VI. 29	—
	4. Suur-Silm . . .	„	VI. 29	—
	5. Siplase	„	21. IX. 29	—
P.	6. Ermistu	„	—	11. VII. 29
	7. Gr. Vana-Kariste .	„	—	9. VII. 29
	8. Kl. „ .	„	—	9. VII. 29
	9. Lavasaare . . .	„	—	VII. 29
	10. Mäeküla	„	—	1. VII. 29
	11. Tõhela	„	—	13. VII. 29
	12. Veis-See	„	—	30. VI. 29
	13. Ruhi	„	—	3. VII. 29
L.	14. Erepere	„	—	21. VI. 20
	15. Haapsalu. . . .	Meer	26. VI. 29	—
	16. Kuivastu	„	—	7. VII. 20
	17. Susina.	See	22. VI. 20	—
	18. Suitsu.	Fluss	29. VI. 20	—
	19. Kasari	„	17. VI. 20	17. VII. 20
	20. Uuetoa	See	21. VI. 20	—
H.	21. Harku.	„	—	7. X. 29
	22. Imsi	„	23. VII. 29	—
	23. Jägala	Fluss	27. VII. 29	—
	24. Jõelehtme . . .	„	27. VII. 29	—
	25. Kahala	See	29. VII. 29	29. VII. 29
	26. Keila	Fluss	19. VII 29	—
	27. Kehra.	„	16. VII. 29	—
	28. „	Lache	16. VII. 29	—
	29. Klooga	See	19. VII. 29	—
	30. Limu	„	29. VII. 29	—
	31. Lohu	„	23. VII. 29	—
	32. Lohu	Fluss	23. VII. 29	—
	33. Nurmse	See	20. VII. 29	—
	34. Pirita	Fluss	28. VIII. 29	—
	35. Stroomi	Lache	29. VII. 29	—
	36. Ülemiste	See	7. X. 29	—
	37. „	Lache	1. VIII. 29	—
J.	38. Jäneda	See	8. VII. 29	—
	39. Kali	„	8. VII. 29	—
	40. Kernu	„	8. VII. 29	—
	41. Niker-See . . .	„	7. VII. 26	—
	42. Vahe-See. . . .	„	7. VII. 29	—

Provinz	Die Namen der Gewässer	Ihr Character	Zeit des Probensammelns	
			Uferproben	Planktoproben
J.	43. Ahvena-See . . .	See	7. VII. 29	—
	44. Umbukse	„	7. VII. 29	—
V.	45. Konsa	„	4. VII. 29	—
	46. Lina-See	„	5. VII. 29	—
	47. Neeruti Kahejärv .	„	25. VIII. 29	—
	48. Kunda	Fluss	6. VII. 29	—
	49. Selja	„	18. VII. 29	—
	50. Nõmme	Bach	4. VII. 29	—
	51. Rakvere			
	52. Riistamäe . . .	Sumpf	25. VIII. 28	—
	53. Gr. Uljaste . . .	See	3. VII. 29	—
	54. Gr. Vetiki . . .	„	26. VIII. 29	—
	55. Kl. Vetiki . . .	„	26. VIII. 29	—
	56. Gr. Viitna . . .	„	6. VII. 29	—
	57. Kl. Viitna . . .	„	6. VII. 29	—
T.	58. Gr. Elva	„	27. VII. 26	27. VI. 26
	59. Kl. Elva	„	—	—
	60. Soova	Fluss	7. IX. 29	
	61. Elistvere	See	—	8. VII. 27
	62. Endla	„	15. VII. 29	—
	63 Ilm-See	„	12. VIII. 28	12. VIII. 28
	64 Kaasik-See . . .	„	15. VII. 29	—
	65. Kaiu	„	23. X. 29	23. X. 29
	66. Kaiavere	„	—	11. VII. 27
	67. Kongota	Lache	7. IX. 29	—
	68. Lina I	See	13 VII. 29	—
	69. Lina II	„	14. VII. 29	—
	70. Männik-See . . .	„	14. VII. 29	—
	71. Pikk-See	„	10. VIII. 28	10. VIII. 28
	72. Pupastvere . . .	„	—	14. VIII. 27
	73. Prossa	„	11. VIII. 28	11. VIII. 28
	74. Raadi	„	—	—
	75. Raigastvere . . .	„	—	14. VII. 27
	76. Rannu	Lache	7. IX. 29	—
	77. Saad-See	„	5. VII. 25 1. VIII. 25 11. VIII. 26	— — —
	78. Soova	„	7. IX. 29	—
	79. Tähkvere . . .	Graben	28. V. 29	—
	80. Vasula	See	—	23. X. 29
	81. Lämmi-See . . .	„	—	14. VI. 09

Früher durchgeforschte Seen.

I = Kirg-See, II = Käärik-See, III = Mülke-See, IV = Neitsi-See, V = Pangodi-See, VI = Peipsi, VII = Pihkva-See, VIII = Püha-See, IX = Rõuge Suur-See, X = Tamula-See, XI = Vagula-See, XII = Võrtsjärv-See.


HARJU
LÄÄNE
SAARE
PÄRNU
VILJANDI
RAPLA
TARTU
VIRU
JÕGEVA
PÕLTSAMAA
RAKVERE
TAPA
NARVA
PALDISKI
HAAPSALU
KURESSAARE
TÕRVA
VÕRU
PETSERI
VALGA
Latvija
U.S.S.R.

Literatur.

1853. Grube, Dr. A. E., Bemerkungen über die Phyllopoden nebst ihrer Gattungen und Arten. Archiv für Naturgeschichte XIX. Jahrg. Berlin.

1884. Braun, Dr. M., Physikalische und biologische Untersuchungen im westlichen Theile des finnischen Meerbusens. Archiv für die Naturkunde Liv-, Est- u. Kurlands. Serie II, Band X, Lieferung 1. Dorpat.

1906. Самсоновъ Н. А., Предварительный списокъ животныхъ организмовъ, собранныхъ въ озерѣ Садіервъ Лифл. губ. Проток. О-ва. Естеств. при Имп. Юрьевскомъ У-тѣ, т. XIV, вып. 2. Юрьевъ.

1908. Schneider, G., Der Obersee bei Reval. VI. Die Zusammensetzung und die biologischen Verhältnisse des Planktons im Obersee von K. M. Levander. Archiv für Biontologie. Berlin.

1908. Самсоновъ Н. А., Къ свѣдѣніямъ о планктонѣ оз. Шпанкау. Протоколы О-ва Естествоиспыт. при Имп. Юрьевскомъ У-тѣ, т. XVII. Юрьевъ.

1908. Mühlen, M. v. zur, Die Raugeschen Seen.

1911. Шнейдеръ, Г., Предварительный отчетъ объ изслѣдованій озера Вирцервъ лѣтомъ 1911-го года. Мат. по изслѣд. озеръ Лифл. губ.

1911. Die biologische Station in Kielkond auf Oesel. Taube, Dr. E., Zur Kenntnis des Planktons d. Kielkondschen Bucht a. Ö. Arbeiten des Naturf. Ver. zu Riga. N. F. Heft XIII.

1912. Самсоновъ, Н. А., Планктонъ Псковского водоема. Тр. Пром.-Научн. Экспед. по изученію Псковского водоема. Псковъ.

1920. Mühlen, M. v. zur und Schneider, G., Der See Wirzjerw in Livland. K. M. Levander, Beitrag zur Kenntnis des Planktons des Sees Wirzjerw. Dorpat.

1923. Audova, A. ja Bekker, H., Andmed Pühajärve uurimisest. II. Audova, A., Pühajärve plankton. Tartu.

1923. Riikoja, H., Tamula ja Vagula järve suvisest zooplanktonist. Andmed Eesti ala järvede uurimiseks väljaantud Loodusuurijate Seltsi poolt Tartu Ülikooli juures. Tartu.

K. Frisch ja H. Riikoja, Eesti termiinsõidud 1923/24, 25/26, 27/28. Tartu Ülikooli Eesti veekogude uurimise komisjoni väljaanded № 2, 5, 9.

1900. Lilljeborg, W., Cladocera Sueciae. Nova Acta R. soc. Scient. Upsaliensis. Ser. III. Vol. 19. Upsala.

1909. Keilhack, L., Phyllopoda. Die Süsswasserfauna Deutschlands v. Prof. Brauer. Heft 10. Jena.

1923. Wagler, E., Über die Systematik, die Verbreitung und die Abhängigkeit d. Daphnia cucullata von physikalischen und chemischen Einflüssen des Milieus. Intern. Revue d. gesamt. Hydrobiol. u. Hydrographie. Bd. XI. S. 41—88 und 265—316.

1926. Ischreyt, G., Untersuchungen an Bosmina longirostris Müller. Archiv f. Hydrobiologie. Bd. XVII. S. 521—544.

1926. Ischreyt, G., Bosmina coregoni Baird in Kurland. Ibid. Bd. XVIII. S. 567—595.

1926. Kuptsch, P., Die Cladoceren der Umgegend von Riga. Ibid. Bd. XVIII. S. 273—315.

1927. Ischreyt, G., Ein weiteres Beitrag zur Bosminenfauna Kurlands. Ibid. Bd. XIX. S. 624—650.

EESTI LOODUSTEADUSE ARHIIV
II. SEERIA XV. KÖIDE 2. VIHK
ARCHIV FÜR DIE NATURKUNDE ESTLANDS II SERIE, XV BAND, 2. LIEF.

FLORISTIC NOTES FROM VIRUMAA AND FROM THE NORTHERN COAST OF ESTONIA

BY

HUGO SALASOO
PHARM. D.

TARTU 1934

K. Mattieseni trükikoda o.-ü., Tartu 1934.

Floristic notes from Virumaa and from the Northern Coast of Estonia.

By Hugo Salasoo.

The following notes give a short summary of the floristic data and observations made in the summer of 1932 on two excursions arranged by Prof. T. Lippmaa for the closer study of plant associations and their nature in Virumaa and on the northern coast of Estonia.

The first excursion lasted from 2.—25 June in which Prof. T. Lippmaa, his assistants mag. Sylvia Krastin and mag. August Vaga and the author of these lines, then assistant in the pharmaceutical-chemical institute, took part. The itinerary of this excursion was: from station Jõepere on the Sonda-Mustvee railway-line to the village of Tarumaa; the neighbourhood of Tarumaa; Iisaku and neighbourhood; Ranna-Pungerja and neighbourhood; Alajõe; Vasknarva; Gorodenka and environs.

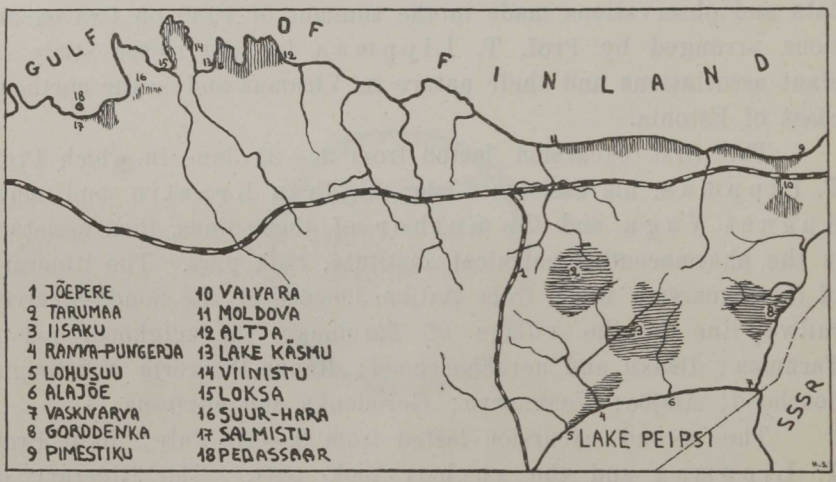
The second excursion lasted from 9.—25. July; in it Prof. T. Lippmaa and the author took part. The itinerary of this excursion was: the valley of the little river Sõtke from station Vaivara on the Tallinn—Narva line to Sillamäe; the coast from Mereküla to Moldova; wood-complexes between Vaivara—Sirgala—Metsküla; the coast from Altja to lake Käsmu and from Viinistu to Loksa; the bog Suur-Hara; Pudisoo—Muuksi—Loo—Kuusalu—Salmistu—Pedassaar.

The phytosociological material collected on both these excursions has been partly published by Prof. T. Lippmaa (Grundzüge der pflanzensoziologischen Methodik nebst einer Klassifikation der Pflanzenassoziationen Estlands. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Tartu XL, 1—2, 1933). In this communication there are strictly floristical data only. Besides, in the following list of the plant-species most of the antropochore plants and weeds, as well as species, which are too common over the whole district are not mentioned.

The investigated districts hatched on the sketch (fig. 1) and

lumped together in the list of plants as a „whole district", are, especially in the middle part of Virumaa, little known floristically. Isolated data concerning Virumaa (Wierland, Allentacken) were published by Gruner, Lehbert, Meinshausen, Nenjukov, Rühl, Vilberg and others.

The landscape is very uniform in the middle and east parts of the region and characterized by flat ground. This part of the investigated region is not densely populated and the portion of cultivated land is comparatively of no great importance. Here are to be found extensive bogs and swamps and mixed woods of ori-



ginal character (virgin forests as for instance on the moor-island Heinasaar south of Tarumaa or in the environs of Gorodenka), where the vegetation is almost not or very little influenced by man because of the difficulty in reaching it. Therefore, it may be considered as sufficiently interesting floristically.

The author has particularly to thank Prof. T. Lippmaa—Tartu — for much counsel and direction; he would also like to acknowledge here the help he has received from Mrs. Hilja Lippmaa—Tartu — in the translation of these pages into English and from Mr. W. Reinthal—Viljandi — in the determination of the collected *Alchemilla*-species.

List of plants noted.

Botrychium lunaria (L.) Sw. — In dry meadows, sporadically plentiful: Ranna-Pungerja; Gorodenka; between Päite and Künnapõhja; Moldova.

B. matricaria Spr. — On a pasture along roadside near Ranna-Pungerja; at the limestone cliffs near Moldova.

B. virginianum (L.) Sw. — 2—3 km N. E. of Tarumaa, on the bank of a canal for rafts which opens into lake Mäetaguse.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. — In clefts of the limestone cliffs, in stone-fences: on the sloping banks of the brook Sõtke; Pimestiku; between Päite and Künnapõhja; Saka; between Saka and Moldova; N. E. of Muuksi.

Onoclea struthiopteris (L.) Hoffm. — Frequent throughout the whole district in moist mixed fir forests: on the islands of the river Narva near Gorodenka; abundantly at the base of limestone cliffs in *Alnus incana*-woods from Meriküla till Moldova; N. W. of Kolga; near Pudisoo etc.

Aspidium phegopteris (L.) Baumg. — Over the whole district in fir forests and mixed fir forests: E. of bog Savimäe; Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Gorodenka; Sillamäe; S. E. of Reidepõllu; between Saka and Moldova; N. E. of Ligedama; Käsmu; on the border of lake Lehija etc.

A. dryopteris (L.) Baumg. — Over the whole district in mixed *Pinus-Picea* woods, more frequent as *A. phegopteris*: E. of Savimäe bog; S. E. of Piilse; Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; W. of Sõrumäe; Ongasaare; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Gorodenka; Sillamäe; N. E. of Reidepõllu; between Saka and Moldova; N. E. of Ligedama; Käsmu; between Suurpa and Pärispa etc.

A. thelypteris (L.) Sw. — Scattered over the whole district in swamps, e. g.: Tarumaa; Rebiniku; Tärivere; N. E. of Pootsiku; N. of Varesmetsa; Jõuga; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Vasknarva; Gorodenka etc.

A. filix mas (L.) Sw. — Over the whole district in moist mixed woods but not so frequent as *A. spinulosum*: E. of Savimäe bog; Tarumaa; Sillamäe; Pimestiku; between Päite and Künnapõhja; N. E. of Reidepõllu; between Saka and Moldova; between Valaste and Toila; N. of Kuusalu; N. W. of Kolga etc.

A. cristatum (L.) Sw. — In moist pine woods, on the margins of bogs: Tarumaa; S. E. of Iisaku; Ranna-Pungerja and Lohusuu; between Metsküla and Vaivara etc.

A. spinulosum (Lam.) Sw. *subsp. dilatatum* (Hoffm.) Sm. — Occurs more rarely, but in denser patches as *subsp. euspinulosum*: E. of Savimäe bog; Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; Sõrumäe; Ongasaare; Pimestiku; S. E. of Reidepõllu; between Saka and Moldova; N. E. of Ligedama etc.

A. spinulosum (Lam.) Sw. *subsp. euspinulosum* Aschers. — Widely distributed over the whole district in fir forests and mixed

fir forests. The most abundant of all the fern species in the district. The largest stands are to be found in the neighbourhood of the village of Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; near Ranna-Pungerja; in the neighbourhood of Gorodenka; S. of lake Puhatu; S. E. of Reidepõllu; on the western shore of the peninsula of Lobineeme etc.

Athyrium filix femina Rth. — Over the whole district in mixed woods abundantly, for instance: Tarumaa; Ranna-Pungerja; Gorodenka; Sillamäe; Saka; Toila; Ligedama; Käsmu; Kuusalu etc.

Pteridium aquilinum Kuhn. — Very common over the whole district, especially on sandy ground, for instance: E. of Savimäe bog; Tarumaa; Nissipalu; Iisaku; Sõrumäe etc.

Polypodium vulgare L. — On erratic blocks: Pimestiku; S. W. of Pihlaspää; in forest district of Lobineeme: on the so-called „Ojakivi", an erratic block of 35 m in circumference and 6,3 m high, in magnificent specimens with leaves up to 35 cm; extremely abundant on the peninsula of Käsmu, where thousands of erratic blocks are covered with *P. vulgare*; N. E. of Kolga.

Equisetum silvaticum L. — Quite common over the whole district in fir forests and mixed fir forests, for instance: S. E. of Piilse; Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; N. E. of Jõuga; Gorodenka; between Gorodenka and Kuningaküla; S. E. of Reidepõllu; N. E. of Ligedama.

E. pratense Ehrh. — Widespread over the whole district in woods and in cultivated ground.

E. arvense L. — As the preceding species.

E. palustre L. — Common over the whole district in swampy ground. Very abundant in marshy woods in the neighbourhood of Tarumaa and north of Iisaku.

E. limosum L. em. Rth. — Over the whole district in swamps, marshes, ditches etc.

E. hiemale L. — On a sandy hill in the wood north of Tarumaa; W. of Ongasaare.

Lycopodium selago L. — Quite frequently in woods around Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; W. of Sõrumäe; Ongasaare; S. E. of Reidepõllu.

L. clavatum L. — Frequently in woods around Tarumaa; S. E. of Iisaku; Varesmetsa; Ranna-Pungerja; Lohusuu; N. E. of Ligedama.

L. annotinum L. — Over the whole district abundantly in fir forests and mixed fir forests, for instance: Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; W. of Ranna-Pungerja; Gorodenka; S. of Puhatu-soo; S. E. of Reidepõllu; N. E. of Ligedama; S. W. of Pihlaspää; Lobineeme; Käsmu; Pedassaar; W. of lake Lehija etc.

L. inundatum L. — In a swampy meadow north of Iisaku

by Varesmetsa together with *Trichophorum alpinum*, *Drosera anglica*, *Carex limosa* etc.; under similar conditions in a little swampy meadow in the middle of a fir forest near Kivimäe N. E. of Ranna-Pungerja.

L. complanatum L. — *F. anceps* Wallr. is much more frequent: N. E. of Pootsiku; W. of Ongasaare; N. E. of Varesmetsa; N. of Ranna-Pungerja; S. W. of Gorodenka; *f. chamaecyparissus* R. Br. occurs more rarely, especially in clearings and lanes cut through woods, e. g. N. E. of Pootsiku; between Katase and Uueküla etc.

Juniperus communis L. — Distributed over the whole district, more or less abundant in woods and in alvars.

Salix acutifolia Willd. — Along the borders of lake Peipsi, e. g. near Ranna-Pungerja and Kuru; on the sea shore by Sillamäe etc.

S. aurita L. — Especially frequent in the southern part of the district.

S. bicolor Ehrh. — Richly distributed over the whole district.

S. caprea L. — Abundant throughout the whole district.

S. cinerea L. — Everywhere over the whole district.

S. lapponum L. — Frequent in boggy woods and on the borders of bogs, e. g.: Lipu-soo; Muraka-soo; E. of Nissipalu; S. E. of Iisaku; N. E. of Pootsiku; N. E. of Varesmetsa; E. of Jõuga; N. of Ranna-Pungerja; Vasknarva; Gorodenka etc.

S. myrtilloides L. — Occurs in similar habitats as the preceding species and often together with it: Tarumaa; bog Muraka-soo; Kärbu; N. of Nissipalu; Iisaku; N. of Ranna-Pungerja; Gorodenka; N. of Metsküla etc.

S. nigricans Sm. — Widely distributed over the whole district.

S. pentandra L. — Rather frequent in the southern part of the district, e. g.: between Nissipalu and Lõppe; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; on the islands of the river Narva near Gorodenka; W. of Gorodenka etc.

S. rosmarinifolia L. — As the preceding species.

S. triandra L. — Frequently along banks in the southern part of the district, e. g.: Ranna-Pungerja; Lohusuu; Kuru; on the islands of the river Narva near Gorodenka etc.

Corylus avellana L. — Over the whole district in deciduous woods, less frequent in mixed woods, frequent in woody meadows etc.

Betula humilis Schr. — In the boggy part of Lipu-soo; E. of Jõuga in boggy *Betula-Pinus*-wood.

B. nana L. — Quite common in the southern part of the district in bogs and the adjacent boggy *Pinus-Betula*-woods: Lipu-soo bog; Muraka-soo bog; Mustasaar; Iisaku; N. E. of Jõuga; Gorodenka; Puhatu-soo bog; S. W. of Gorodenka.

Quercus pedunculata Ehrh. — Formerly was evidently abundant along the banks of the brook Purtse E. of Jõepere and S. of Tarumaa on the moor-islands of Muraka-soo bog, but now scattered only in few, mostly young specimens. N. W. of Gorodenka, along the banks of the river Borovnja is to be found quite a number of old trees with trunks about 1 m in diameter, but their number is rapidly decreasing because they have been sold to the factories of Narva for the manufacture of bobbins and other machinery parts.

Ulmus montana With. — Scattered in mixed fir forests in the neighbourhood of Tarumaa and Iisaku; forms at the base of limestone cliffs here and there almost pure stands, e. g.: in the valley of the brook Sõtke from station Vaivara to Sillamäe; between Pimestiku and Sillamäe; between Päite and Künnapõhja; between Moldova and Toila.

Humulus lupulus L. — Along banks in thickets, generally winding round *Alnus*: E. of Jõepere; Sillamäe; between Saka and Moldova; Võsu etc.

Urtica dioica L. — Besides the habitats on cultivated ground it happens also far from human settlements, in the midst of mixed woods and at the base of limestone cliffs, e. g.: Tarumaa; on the islands of the river Narva near Gorodenka; Pimestiku; between Päite and Künnapõhja; N. E. of Reidepõllu etc.

Asarum europaeum L. — In mixed woods north of Tarumaa; in a little fir forest N. of Türsamäe on the sea shore.

Rumex acetosa L. — Common over the whole district in meadows and woody meadows.

R. acetosella L. — Very common over the whole district on tracts influenced by culture; besides that, on sea coast in drier places, for instance very abundant near Moldova.

R. aquaticus L. — Common over the whole district along banks.

R. fennicus Murb. — On the islands of the river Narva near Gorodenka.

R. hydrolapathum L. — Over the whole district on banks.

R. maritimus L. — Abounding on the sea coast near Võsu.

Polygonum amphibium L. — *F. aquaticum* Leyss.: Covers many hundreds of square-metres of the surface of the water in lake Käsmu; *f. terrestre* Leyss.: over the whole district on banks and in ditches.

P. hydropiper L. — Common over the whole district.

P. minus Huds. — On the sea coast near Lobineeme.

P. viviparum L. — In the southern part of the district in meadows and woody meadows, e. g.: E. of Jõepere; Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Tärivere; W. of Jõuga; Väike-Pungerja; between Gorodenka and Kuningaküla.

Atriplex hastatum L. — On gravelly ground along the sea coast from Pimestiku to Salmistu.

A. litorale L. — As the preceding species.

A. patulum L. — On the western coast of the peninsula of Käsmu.

Chenopodium glaucum L. — On the sea coast near Võsu.

Salsola kali L. — On the sea coast beginning W. of Saka, e.g.: near Vergi; Lobineeme; Käsmu; Salmistu etc.

Salicornia herbacea L. — Very abundantly on clayey, salt ground between Pärispa and Viinistu.

Montia lamprosperma Cham. — On the sea-shore on moist, gravelly tracts: N. W. of Saka; Altja; on the western coast of the peninsula of Lobineeme; Võsu; on the eastern border of lake Käsmu in *Alnus* thicket; between Loksa and Suurpa.

Stellaria crassifolia Ehrh. — W. of Jõuga; on sea shore upon stone rubbish near Võsu; on the western coast of the peninsula of Lobineeme.

S. graminea L. — Common over the whole district.

S. holostea L. — Common over the whole district in woods, in shrubberies and woody meadows.

S. longifolia Mühl. — In fir forests near Gorodenka; between Gorodenka and Kuningaküla; on a clearing in the wood between Ligedama and Altja; Käsmu.

S. nemorum L. — Common over the whole district in more or less shady mixed fir forests.

S. palustris Ehrh. — Common over the whole district in wet meadows, swamps, along banks, in ditches and similar habitats.

S. uliginosa Murr. — On coast near Võsu on a brick-heap; N. E. of Võsu on the coast in wet sandy soil.

Cerastium caespitosum Gil. — Very common over the whole district in meadows etc.

C. semidecandrum L. — On dry sand-hills: between Iisaku and Allika; Kivimäe; Ranna-Pungerja; Päite; Moldova.

Sagina nodosa Fenzl. — Over the whole district in more or less wet habitats in meadows, along ditches etc.

S. procumbens L. — Common over the whole district in wet meadows, on banks of ditches etc.

Honckenya peploides Ehrh. — On the coast in the saline zone, often forming extensive patches: Sillamäe; Pimestiku; Saka; Vergi; on the western coast of the peninsula of Lobineeme; on the western coast of the peninsula of Käsmu; E. of Salmistu; Salmistu; Pedassaar; between Loksa and Suurpa.

Moehringia lateriflora Fenzl. — On the bank of the river Narva on the eastern slope of the sand-hill of Krasnaja Gora, N. of Gorodenka, under young oaks and *Pteridium aquilinum*. In the year 1872 was found by Kurilin in the vicinity of Narva near Stiglitz's factory. Mentioned also by Meinshausen in the year 1878 from the environs of Narva. Later not found any more and according to Kupffer (1925) missing in Estonia. Ac-

cording to the communication of Mr. Nenjukov found anew by Kuskov in the year 1926 in a wood on a bank of the river Kulgu near Narva. This locality is presumably the same which is mentioned by Meinshausen in the year 1878. To the previous habitats is now to be added a new one in the middle course of the river Narva.

M. trinervia Clairv. — Frequently over the whole district in mixed woods.

Arenaria serpyllifolia L. — In dry sand and limestone rubble: between Iisaku and Tärivere; Gorodenka; Sillamäe; Päite; Moldova etc.

Spergularia rubra Presl. — In many localities throughout the whole district in tracts, influenced by culture.

S. salina Presl. — On coast in sandy soil in the saline zone or in shallow water: Altja; Võsu; E. of Salmistu; Pärispa; between Pärispa and Viinistu.

Herniaria glabra L. — In dry sandy soil: S. of the estate of Iisaku; Kivimäe; Ranna-Pungerja; between Aa and Moldova.

Scleranthus perennis L. — In dry sandy soil: Ranna-Pungerja; on the islands of the river Narva near Gorodenka; Türsamäe; between Aa and Moldova; Põhja.

Viscaria vulgaris Roehl. — On dry slopes, on the skirts of woods etc.: Porskova; Varesmetsa; Ranna-Pungerja; on the islands of the river Narva near Gorodenka; Krasnaja Gora; Sillamäe; W. of lake Lehija.

Silene nutans L. — Over the whole district in dry meadows, generally in dry, sandy soil.

S. vulgaris Gke. — Pedassaar.

Lychnis flos cuculi L. — Very common throughout the whole district in meadows, on banks etc.

Melandryum rubrum Gke. — In shrubberies along the banks, on the islands of the river Narva near Gorodenka; at the base of the limestone cliffs near Sillamäe; N. of Saka; between Ondika and Toila; N. of Ligedama; Võsu.

Dianthus arenarius L. — On sand-hills (formerly dunes of lake Peipsi) S. E. of Iisaku; N. of Ranna-Pungerja; S. W. of Gorodenka.

D. deltoides L. — In meadows, in dry, sunny skirts of woods, along roads: Ranna-Pungerja; Kauksi; Moldova; S. W. of Altja; Pihlaspää; E. of Salmistu; between Loksa and Suurpa; Pudisoo; Loo.

Nymphaea candida Presl. — In rivers and lakes, often in great quantities. (*N. alba* Presl was not found.)

Nuphar luteum Sibth. et Sm. — Very common in rivers and lakes of the district.

N. pumilum (Timm.) DC. — In the lake of the Puhatu bog.

Caltha palustris L. — Very common over the whole district.

Trollius europaeus L. — Widely distributed over the whole district in meadows and woody meadows.

Actaea spicata L. — Over the whole district in mixed fir forests, e. g.: S. E. of Piilse; Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Iisaku; Gorodenka; Pimestiku; S. E. of Reidepõllu; N. of Saka; between Saka and Moldova; N. E. of Muuksi.

Hepatica triloba Gil. — Very common throughout the whole district in fir forests.

Anemone nemorosa L. — Common over the whole district.

A. ranunculoides L. — In a woody meadow on the bank of the river between Nissipalu and Lõppe; Pimestiku.

A. silvestris L. — On limey ground: between Iisaku and Tärivere; Pimestiku; between Päite and Künnapõhja; Saka; between Muuksi and Loo.

Pulsatilla pratensis Mill. — On dry hills and in open pine woods: Tärivere; W. of Ongasaare; Pimestiku; between Aa and Moldova; N. of Kuusalu; Põhja; Pudisoo.

P. patens Mill. — On the dry sandy soil of Krasnaja Gora N. of Gorodenka.

Ranunculus acer L. — Very common over the whole district.

R. auricomus L. — Common in the southern part of the district in meadows and woody meadows.

R. cassubicus L. — Scattered in shady parts of woody meadows and in moist mixed fir forests, e. g.: E. of bog Savimäe; S. E. of Piilse; Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Iisaku; Pimestiku; N. E. of Reidepõllu.

R. circinatus Sibth. — In a pool on coast near Sillamäe.

R. ficaria L. — In thickets on the bank of the river Purtse E. of Jõepere; between Nissipalu and Lõppe; on the islands of the river Narva near Gorodenka.

R. flammula L. — In wet meadows, on banks, in ditches etc.: Tarumaa; Mustasaar; Rebiniku; W. of Jõuga; Ranna-Pungerja; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Kuru; between Gorodenka and Kuningaküla; W. of Lepispää.

R. lanuginosus L. — In a wood complex between Vaivara and Metsküla in 10—12 specimens in a lane cut in the wood. According to Kupffer (1925) is missing in Estonia. In the year 1926 was found by Avajev 1 km S. E. of Toila. The new locality lies approximately 20—30 km to S. E. of the last mentioned locality.

R. lingua L. — In ditches near Gorodenka; between Vaivara and Metsküla.

R. paucistamineus Tausch. — In a ditch on coast near Lepispää.

R. repens L. — Widely distributed over the whole district in cultivated ground, wet fields etc., as well as in marshy woods (as *var. erectus* DC.) very common.

R. reptans L. — On coast near Altja; on the western coast of the peninsula of Lobineeme; on the western bank of lake Lehija.

Thalictrum flavum L. — Over the whole district in woody meadows and in thickets along banks, e. g.: E. of Jõepere; Mustasaar; W. of Jõuga; on the islands of the river Narva near Gorodenka; on banks of Borovnja N. W. of Gorodenka; Sillamäe; Saka etc.

T. simplex L. — W. of Gorodenka in shrubberies on the banks of the river Borovnja; in dry meadows in the upper part of the limestone cliffs near Künnapõhja; between Saka and Ontika; Muuksi.

Chelidonium majus L. — In the proximity of settlements, by fences etc.: Ranna-Pungerja; Katase; in shrubberies on the banks of brook Sõtke; Pimestiku etc.

Lepidium latifolium L. — On sea-shore on sandy soil N. W. of the estate of Saka.

Cakile maritima Scop. — On coast on sandy soil: Sillamäe; between Saka and Moldova; Võsu; W. of Käsmu; E. of Salmistu; Salmistu; Pedassaar; between Loksa and Suurpa; Pedaspää.

Barbaraea stricta Andrz. — On the islands of the river Narva near Gorodenka.

Nasturtium amphibium R. Br. — In the river Ranna-Pungerja; in a brook near Kuru; on the islands of the river Narva near Gorodenka.

N. palustre DC. — Quite common over the whole district on banks of rivers and ditches.

Cardamine amara DC. — In marshy woods, swamps and ditches: S. E. of Piilse; Tarumaa; Mustasaar; W. of Väike-Pungerja; N. of Varesmetsa; Gorodenka; N. E. of Ligedama.

C. pratensis L. — Common over the whole district in wet meadows and swamps.

Dentaria bulbifera L. — S. of Tarumaa in a mixed wood on the moor-island of Heinasaar; in thicket on the skirts of a wood between Nissipalu and Lõppe.

Lunaria rediviva L. — Widely distributed at the base of limestone cliffs from Sillamäe to Moldova; also on the sloping banks of brooks which disembogue into sea, for instance on the banks of the brook Sõtke.

Draba nemorosa L. — In sandy soil near Sillamäe.

Turritis glabra L. — On dry hills: Tärivere; Ongasaare; on the islands of the river Narva near Gorodenka; in the valley of the brook Sõtke.

Arabis arenosa Scop. — In clefts of the limestone cliffs near Sillamäe; in dry sandy soil between Saka and Moldova; on the western coast of the peninsula of Lobineeme.

A. hirsuta (L.) Scop. — On the margin of limestone cliffs near Päite.

Erysimum hieraciifolium L. — On coast in dry sandy soil: Künnapõhja; Salmistu.

[*Camelina pilosa* Zinger. — In a rye-field near Tärivere.]

Drosera anglica Huds. — In bogs and swamps: Iisaku; Varesmetsa; E. of Jõuga; N. of Ranna-Pungerja; N. W. of Gorodenka; Puhatu-soo; Suur-Hara bog.

D. rotundifolia L. — Quite common over the whole district in bogs.

Sedum acre L. — Common throughout the whole district in dry sandy soil, along roadsides, walls etc.

S. maximum Suter. — On limestone cliffs: N. of Türsamäe; Päite.

Saxifraga tridactylitis L. — On coast near Päite on limestone rubble.

Chrysosplenium alternifolium L. — Quite common over the whole district in shrubberies and marshy woods: E. of Savimäe bog; Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Gorodenka; Sillamäe; Pimestiku; S. E. of Reidepõllu; N. of Saka; between Saka and Toila: N. E. of Ligedama etc.

Parnassia palustris L. — Over the whole district in wet meadows.

Ribes alpinum L. — Over the whole district in mixed *Picea*-woods and at the base of limestone cliffs, sporadically abundant and common.

R. nigrum L. — To be found in mixed fir forests, along roadsides etc.

R. pubescens Hedl. — In a mixed fir forest N. E. of Reidepõllu; at the base of limestone cliffs near Pimestiku; between Saka and Moldova.

Cotoneaster integerrima Med. — At the top of limestone cliffs near Pimestiku; between Muuksi and Loo on alvar ground along roadside.

Sorbus aucuparia L. — Very frequent over the whole district in mixed fir forests and at the base of limestone cliffs.

Crataegus curvisepala Lindm. — Between Muuksi and Loo at roadside in dry alvar ground.

Rubus caesius L. — In gravelly ground on the islands of the river Narva near Gorodenka; N E. of Muuksi by a stone fence.

R. chamaemorus L. — Throughout the whole district in bogs.

R. idaeus L. — Very common over the whole district in fir forests and mixed fir forests, in shrubberies, in clearings etc.

R. saxatilis L. — Distributed over the whole district in fir forests, mixed fir forests and marshy woods.

R. suberectus Anderss. — In shrubberies on the slopes of a valley near Ueküla.

Fragaria vesca L. — Common over the whole district.

F. viridis Duch. — In sunny, dry ground: Sillamäe; N. of Türsamäe; Moldova.

Comarum palustre L. — Distributed over the whole district in wet meadows, in swamps, boggy marsh-woods etc.

Potentilla argentea L. — Over the whole district in sandy ground, along roadsides etc.: between Iisaku and Tärivere; Ranna-Pungerja; Gorodenka; Päite etc.

P. Crantzii Beck. — In a woody meadow S. E. of Salmistu.

P. silvestris Neck. — Common over the whole district in woods, in meadows, woody meadows etc.

Geum rivale L. — Distributed over the whole district in marshy woods, in meadows, woody meadows etc.

G. intermedium Ehrh. — Abonding on former dunes of lake Peipsi near Kuru together with *Prunus padus*.

G. urbanum L. — In thicket on the skirts of a wood at the base of limestone cliffs near Pimestiku; between Saka and Moldova.

Filipendula hexapetala Gil. — In dry meadows and woody meadows: E. of Jõepere; Sillamäe; Päite; Künnapõhja; Saka; Moldova; Valaste; Loo etc.

F. ulmaria (L.) Maxim. — Widely distributed over the whole district in marshy woods, marshes, swamps, in meadows, woody meadows etc.

Alchemilla acutangula Buser. — In a meadow between Nissipalu and Lõppe.

A. cymatophylla Juz. — In a meadow on the banks of the river Purtse, east of Jõepere.

A. filicaulis Buser. — W. of Jõuga on a dry hill in a wood.

A. hirsuticaulis Buser. — In a pasture near Ranna-Pungerja.

A. micans Buser. — In meadows: E. of Jõepere; Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; W. of Jõuga.

A. obtusa Buser. — On a woody meadow between Nissipalu and Lõppe.

A. pastoralis Buser. — Common over the whole district in meadows, woody meadows etc.

A. plicata Buser. — In a woody meadow between Nissipalu and Lõppe.

A. pubescens (Lam.) Buser. — In meadows, dry hills on sandy ground etc.: E. of. Jõepere; between Allika and estate Iisaku; Tärivere; Päite; Künnapõhja; N. E. of Muuksi etc.

A. strigosula Buser. — In a meadow near Tärivere.

A. Wichurae Buser. — In a meadow near Tärivere; on an island of the river Narva near Gorodenka.

Agrimonia eupatoria L. — Dispersed over the whole district in woody meadows and in the thickets on the skirts of the woods, e. g.: between Iisaku and Tärivere; Ongasaare; Pimestiku; Vaivara; between Valaste and Toila; Muuksi etc.

Prunus padus L. — Common over the whole district.

Rosa cinnamomea L. — In shrubberies on the islands of the river Narva near Gorodenka; in the neighbourhoud of Gorodenka; Krasnaja Gora.

R. glauca Vill. — On the margin of limestone cliffs on the bank of the brook Sõtke not far from Sillamäe.

Medicago lupulina L. — Frequent over the whole district in dry alvar ground, along roadsides etc.

Trifolium montanum L. — Common over the whole district on limey ground, in meadows and woody meadows, often very abundant, e.g.: Iisaku; Tärivere; Kuningaküla; Päite; Künnapõhja; N. of Saka; between Saka and Moldova etc.

T. pratense L. — Common over the whole district.

T. repens L. — As the preceding species.

T. spadiceum L. — Ranna-Pungerja; in a meadow W. of Gorodenka.

Anthyllis vulneraria L. — Frequent on limestone rubble and sandy soil in the northern part of the district, e.g.: Sillamäe; Pimestiku; Päite; Künnapõhja; between Aa and Moldova; between Saka and Toila; Pudisoo; between Muuksi and Loo etc.

Lotus corniculatus L. — Common over the whole district in meadows, woody meadows, along roadsides etc.

Astragalus glycyphyllus L. — On the margin of limestone cliffs near Pimestiku.

Vicia cracca L. — Distributed over the whole district and common.

V. sepium L. — Common over the whole district in mixed woods and in shrubberies on banks etc.

V. silvatica L. — In fir forests and mixed fir forests: Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Iisaku; Sõrumäe; Ongasaare; between Vaivara and Sillamäe; Pimestiku; N. of Türsamäe; Käsmu; N. E. of Muuksi.

Lathyrus maritimus Bigelow. — In dry sandy soil on the western coast of the peninsula of Lobineeme; Käsmu.

L. palustris L. — In wet meadows S. of Puhatu-soo bog; E. of Salmistu. Likely more widely distributed.

L. pratensis L. — Common over the whole district.

L. vernus (L.) Bernh. — In mixed fir forests, in deciduous woods at the base of limestone cliffs and in shrubberies in woody meadows: E. of Jõepere; S. E. of Piilse; Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; Iisaku; Ongasaare; Gorodenka; Pimestiku; N. of Türsamäe; S. E. of Reidepõllu; N. W. of Kolga; N. E. of Muuksi etc.

Geranium palustre L. — Common over the whole district in meadows etc.

G. pratense L. — On the islands of the river Narva near Gorodenka; Kuningaküla; Sillamäe; Saka; Pirsuallika; Muuksi.

G. robertianum L. — In a mixed fir forest between Nissipalu and Lõppe; common on sea-shore at the base of limestone cliffs and on limestone cliffs from Pimestiku till Muuksi.

G. sanguineum L. — In shrubberies at the top of limestone cliffs near Päite.

G. silvaticum L. — In mixed fir forests and in woody meadows: E. of Jõepere in shrubberies along the banks of the river Purtse; between Nissipalu and Lõppe; Iisaku; Tärivere; Ongasaare; Gorodenka.

Oxalis acetosella L. — Very common over the whole district in fir forests and marshy woods.

Linum catharticum L. — Distributed over the whole district in meadows, woody meadows etc.

Polygala amarella Crantz. — As the preceding species.

P. comosa Schkur. — On sunny hills in gravelly and sandy soil: between Iisaku and Tärivere; W. of Jõuga; N. E. of Krasnaja Gora; Pimestiku; between Päite and Künnapõhja; Valaste.

Mercurialis perennis L. — In mixed fir forests and in shrubberies in woody meadows: E. of Jõepere; Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Ongasaare; Gorodenka; in the valley of the brook Sõtke; Pimestiku; S. E. of Reidepõllu; N. of Saka; between Saka and Moldova; between Valaste and Toila.

Euphorbia virgata W. et. K. — In a fallow field between Iisaku and Tärivere; on the border of a field near Päite; at the roadside N. W. of Kuusalu.

Callitriche autumnalis L. — In a ditch between Loksa and Suurpa.

C. polymorpha Lönnr. — In a ditch W. of Ongasaare; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; probably more distributed.

Acer platanoides L. — Over the whole district in mixed fir forests and at the base of limestone cliffs.

Impatiens noli tangere L. — In mixed fir forests and at the base of limestone cliffs: Tarumaa; Gorodenka; Sillamäe; Pimestiku; Päite; between Päite and Künnapõhja; S. E. of Reidepõllu; between Saka and Moldova; between Valaste and Toila; Ligedama; Võsu; W. of Lepispää.

Rhamnus cathartica L. — In woody meadows, in shrubberies along banks etc.: Tarumaa; Ongasaare; on the islands of the river Narva near Gorodenka in particularly fine specimens up to 3 m high; on the banks of the river Borovnja N. of Gorodenka; in the valley of the brook Sõtke; N. of Türsamäe; on the western slopes of the Sinimäe hills near Vaivara; N. E. of Muuksi.

R. frangula L. — Distributed over the whole district in woody meadows, in marshy woods, in mixed fir forests etc.

Tilia cordata Mill. — Frequent over the whole district in mixed fir forests and in marshy woods, in woody meadows and at the base of limestone cliffs, on banks of rivers etc.

Hypericum perforatum L. — Common over the whole district in meadows, woody meadows, along roadsides etc.

H. quadrangulum L. — Abundant in the whole district in drier soil, in meadows, clearings, along roadsides etc.

Elatine hydropiper L. — In brackish water on sea coast: Altja; on the western coast of the peninsula of Lobineeme; Võsu; on the border of lake Käsmu; E. of Salmistu; Pedaspää.

Helianthemum vulgare Gärtn. — On dry, sunny hills: W. of Jõuga; Pimestiku; between Päite and Künnapõhja; Valaste; between Muuksi and Loo.

Viola canina (L. p. p.) Rchb. — Over the whole district in meadows, woody meadows, in woods etc., e.g.: E. of Jõepere; Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; Tärivere; W. of Jõuga; Ranna-Pungerja etc.

V. epipsila Led. — Over the whole district in wet woody meadows, in swamps, boggy marsh woods etc., e.g.: on banks of the river Purtse; Tarumaa; N. W. of Sõrumäe; N. of Varesmetsa; Gorodenka.

V. mirabilis L. — Over the whole district in mixed fir forests: E. of Jõepere; Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; Iisaku; Ongasaare; N. of Gorodenka; Pimestiku; S. E. of Reidepõllu; N. E. of Muuksi.

V. montana L. — On banks of river Borovnja near Gorodenka.

A bastard *V. montana* × *canina* was found in a woody meadow on a bank of the river Lipu near Tarumaa.

V. palustris L. — Common over the whole district in wet meadows, swampy places etc.

V. Riviniana Rchb. — Widely distributed over the whole district in woody meadows and in mixed fir forests.

V. rupestris Schm. — On dry hills and meadows on sandy ground: between Iisaku and Tärivere; N. E. of Pootsiku; Pimestiku; Moldova; N. of Kuusalu.

V. tricolor L. — On the islands of the river Narva near Gorodenka.

V. stagnina Kit. — On a bank of the river Borovnja in the proximity of Gorodenka.

V. uliginosa Bess. — In a woody meadow on a bank of the river Lipu in the proximity of Tarumaa; Mustasaar.

Daphne mezereum L. — Over the whole district in mixed fir forests, sporadically abundant, e.g.: E. of Jõepere; S. E. of Piilse; Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Iisaku; Ongasaare; Gorodenka; Pimestiku; N. E. of Reidepõllu; Vaivara.

Lythrum salicaria L. — On banks, in ditches: on the banks of the river Purtse E. of Jõepere; Kuru; on the islands of the river Narva near Gorodenka; W. of Gorodenka; abundant on the western coast of the peninsula of Lobineeme in sandy soil between erratic blocks.

Epilobium adenocaulon Hausskn. — Between Loksa and Suurpa.

E. angustifolium L. — Common over the whole district.

E. hirsutum L. — On banks of brooks: Päite; between Päite and Künnapõhja; between Saka and Aa; Kuusalu.

E. montanum L. — In shrubberies along banks and at the base of limestone cliffs: Gorodenka; Sillamäe; Pimestiku; between Päite and Künnapõhja; S. E. of Reidepõllu; between Saka and Moldova; between Valaste and Toila; N. E. of Ligedama; N. E. of Muuksi.

E. palustre L. — Common over the whole district in wet meadows.

E. roseum Schreb. — In a ditch N. of Kuusalu.

Circaea alpina L. — In fir forests and marshy woods, in *Alnus incana* shrubberies and at the base of limestone cliffs in *Ulmus* stands: S. E. of Piilse; Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Gorodenka; Pimestiku; between Päite and Künnapõhja abundantly; S. E. of Reidepõllu; N. of Saka; N. E. of Ligedama; Käsmu; N. E. of Muuksi.

Myriophyllum spicatum L. — In a pool on the sea coast near Altja.

Hippuris vulgaris L. In rivers: river Pungerja in the proximity of Sõrumäe; S. W. of Gorodenka in the river of Borovnja; on the sea coast in pools near Altja; Võsu; E. of Salmistu.

Sanicula europaea L. — In mixed fir forests: east of Savimäe bog; S. E. of Piilse; Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Iisaku.

Angelica archangelica L. — On the bank of a brooklet in the proximity of Pimestiku.

A. silvestris L. — Common over the whole district in meadows, woody meadows etc.

Anthriscus silvestris Hoffm. — Common over the whole district.

Carum carvi L. — Common over the whole district in meadows, woody meadows, along roadsides etc. Near Porskova were found some specimens of *f. atrorubens* Lange with rose-coloured flowers.

Aegopodium podagraria L. — Occurring quite frequently over the whole district in woody meadows, in shrubberies etc.

Seseli libanotis (L.) Koch. — On dry hills along roadside between Iisaku and Tärivere; on margin of the limestone cliffs between Pimestiku and Saka and between Muuksi and Loo.

Pimpinella saxifraga L. — Over the whole district in alvar ground and limey sandy soil, e.g.: Iisaku; Gorodenka; Sillamäe; Päite; Künnapõhja; Saka; S. E. of Salmistu; Pudisoo; S. E. of Loo etc.

Cicuta virosa L. — On the western coast of the peninsula of Lobineeme.

Sium latifolium L. — Quite abundantly over the whole district in rivers, as well as in pools on the sea coast.

Selinum carvifolia L. — On the islands of the river Narva near Gorodenka.

Oenanthe aquatica (L.) Poir. — In rivers and ditches: Kuru; Gorodenka; E. of Salmistu.

Conioselinum Fischeri W. et Gr. — In shrubberies on a bank of the river Sõtke in the proximity of Sillamäe; on a bank of a brooklet in the vicinity of Pimestiku.

Peucedanum palustre (L.) Mnch. — Quite common over the whole district in wet meadows and woody meadows.

Chaerophyllum aromaticum L. — Iisaku, in hazel bushes in vicinity of the topographical turret.

Cnidium venosum Koch. — On the islands of the river Narva near Gorodenka.

Cornus suecica L. — At the limestone cliffs in sandy soil near Moldova; on the western coast of the peninsula of Käsmu.

Empetrum nigrum L. — Scattered till common over the whole district in bogs and in pine woods on sandy ground.

Pyrola chlorantha Sw. — In pine woods: on the peninsula of Lobineeme; Käsmu; between Suurpa and Pärispa; N. W. of Kolga.

P. minor L. — In mixed fir forests: S. E. of Piilse; Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; Ongasaare; N. of Türsamäe; W. of lake Käsmu.

P. rotundifolia L. — Over the whole district on more or less moor ground in mixed fir forests and in woody meadows in shrubberies: Lipu-soo bog; Tarumaa; S. E. of Iisaku; Tärivere; N. of Gorodenka; N. of Kuusalu.

P. secunda L. — Common over the whole district in fir forests and mixed fir forests, e. g.: Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; W. of Sõrumäe; N. of Varesmetsa; Gorodenka; Türsamäe; Lobineeme; Kuusalu etc.

P. uniflora L. — In fir forests and mixed fir forests, sometimes on moor ground: Tarumaa; S. E. of Iisaku; between Iisaku and Tärivere; E. of Pootsiku; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Gorodenka; Käsmu.

Monotropa hypopitys L. — On the former dunes of lake Peipsi in pine woods rich with *Cladonia* in the proximity of Iisaku.

Ledum palustre L. — Very abundant over the whole district in bogs.

Andromeda polifolia L. — As the preceding species.

Vaccinium myrtillus L. — Very common in woods over the whole district.

V. uliginosum L. — Common over the whole district in boggy pine woods.

V. vitis idaea L. — Very common over the whole district in woods.

Chamaedaphne calyculata Mnch. — Often abundant in the bogs over the whole district.

Arctostaphylos uva ursi Spr. — In pine woods on sandy soil: Aidunõmme; S. E. of Iisaku; N. E. of Pootsiku; W. of Ongasaare; N. of Ranna-Pungerja; Krasnaja Gora; E. of Ligedama; Käsmu; W. of bog Suur-Hara.

Oxycoccus microcarpus Turcz. — In the bogs together with *O. palustris*, but in much smaller quantities and seldom: Murakasoo bog; between Aidunõmme and Kotkasaare; N. E. of Pootsiku; N. of Ranna-Pungerja; N. W. of Gorodenka; Puhatu-soo; between Gorodenka and Kuningaküla.

O. palustris Pers. — Very frequent and abundant over the whole district in bogs.

Calluna vulgaris Salisb. — Very common in bogs and in pine woods on sandy soil. It seems as if *Calluna* becomes dominant in certain districts after fires in the forests.

Primula farinosa L. — Distributed over the whole district. Common in meadows and woody meadows.

P. officinalis Jacq. — In meadows and woody meadows, often abundant: E. of Jõepere; Tarumaa; Iisaku; Tärivere; N. of Türsamäe; between Metsküla and Vaivara; between Loksa and Suurpa; Loo.

Androsace septentrionalis L. — On dry, sandy hills: between Allika and the estate of Iisaku; between Iisaku and Tärivere; Ranna-Pungerja; Sillamäe; Moldova; N. of Kuusalu; Muuksi.

Hottonia palustris L. — In ditches and brooks: Mäetaguse; W. of Väike-Pungerja; Porskova; Lohusuu; S. of Puhatu-soo.

Lysimachia nummularia L. — In wet meadows, in ditches: Ranna-Pungerja; on the islands of the river Narva near Gorodenka; Kuningaküla.

L. thyrsiflora L. — In swampy and moor ground, in ditches, in marshy woods etc.: Lipu-soo; Tarumaa; W. of Sõrumäe; N. of Varesmetsa; Kivimäe; Ranna-Pungerja; Kuru; Gorodenka; S. E. of Reidepõllu; W. of Altja; Võsu; on borders of lake Lehija.

L. vulgaris L. — Very common over the whole district in marshy woods, in wet woody meadows, in shrubberies along banks etc.

Trientalis europaea L. — Distributed over the whole district in shady woods.

Glaux maritima L. — On sea coast: Altja; Võsu; Lobineeme; Pedassaar; between Loksa and Suurpa; Pärispa; between Pärispa and Viinistu.

Armeria vulgaris Willd. — Pedassaar, in a meadow on the sea-shore.

Fraxinus excelsior L. — Quite common over the whole district in mixed fir forests. Here and there forms more or less large stands at the base of limestone cliffs.

Erythraea litoralis Fries. — In a salt meadow on the western coast of the peninsula of Lobineeme.

E. pulchella Fries. — In salt meadows: Lobineeme; Pärispa; between Pärispa and Viinistu.

Gentiana cruciata L. — On the margin of the limestone cliffs near Künnapõhja; Saka; between Valaste and Toila; sporadically very abundant.

G. lingulata Aresch. — In meadows between Gorodenka and Kuningaküla; between Päite and Künnapõhja; Vaivara.

Menyanthes trifoliata L. — Very common over the whole district in wet ground.

Cuscuta europaea L. — By a fence on *Urtica dioica* near Pirsuallika.

Polemonium coeruleum L. — On the islands of the river Narva near Gorodenka; in shrubberies along the banks of the brook Sõtke; N. of Metsküla; between Ondika and Toila.

Cynoglossum officinale L. — In shrubbery in sandy soil on sea-shore near Sillamäe and Türsamäe; along roadside near Muuksi.

Symphytum officinale L. — On the islands of the river Narva near Gorodenka.

Pulmonaria officinalis L. — Common in shady mixed fir forests: E. of Jõepere; E. of bog Savimäe; S. E. of Piilse; Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; Iisaku; W. of Gorodenka; in shrubberies along the banks of the brook Sõtke; between station Vaivara and Sillamäe; Pimestiku; S. E. of Reidepõllu.

Myosotis caespitosa C. F. Sch. — On sea-shore in wet, sandy ground: Lobineeme; Võsu; E. of Salmistu.

M. scorpioides L. — Common throughout the whole district in wet meadows, in ditches etc.

Echium vulgare L. — In dry sandy soil: Sillamäe; Türsamäe; N. E. of Muuksi.

Scutellaria galericulata L. — In wet, swampy meadows and in woody meadows in shrubberies, in thickets along banks etc.: Tarumaa; Mustasaar; Gorodenka; Altja; Võsu etc.

Brunella vulgaris L. — Very common throughout the whole district.

Lamium galeobdolon Crantz. — Common over the whole district in fir forests and in mixed fir forests.

L. maculatum L. — In shrubbery at the base of limestone cliffs between Saka and Moldova.

Stachys palustris L. — Scattered over the whole district.

S. silvatica L. — In mixed fir forests: Tarumaa; N. of Gorodenka; in shrubbery along the banks of the brook Sõtke; Sillamäe; between Saka and Moldova; between Saka and Ondika.

Satureja acinos (L.) Scheele. — On dry hills: between Iisaku and Tärivere; Kivimäe; Ranna-Pungerja; Sillamäe; Päite; Saka; N. W. of Kuusalu; between Muuksi and Loo.

S. vulgaris (L.) Fritsch. — Between Päite and Künnapõhja; between Saka and Ondika.

Origanum vulgare L. — In shrubberies on dry ground: between Iisaku and Tärivere; on the islands of the river Narva near Gorodenka; Pimestiku; on the Sinimäed hills near Vaivara; between Saka and Ondika; between Muuksi and Loo.

Thymus chamaedrys Fries. — Between Vaivara and Sillamäe, on the upper margin of limestone cliffs on the banks of the brook Sõtke; in a meadow between Päite and Künnapõhja in sandy soil.

T. serpyllum L. — Common throughout the whole area on sandy soil.

Lycopus europaeus L. — Common over the whole district in wet woody meadows, in marshy woods, in ditches etc.

Mentha aquatica L. — In ditches and along banks in water: Tarumaa; between Ranna-Pungerja and Lagedi; Gorodenka; Lobineeme; Käsmu.

M. arvensis L. — Common over the whole district in meadows. woody meadows and in cultivated ground.

Solanum dulcamara L. — In shrubberies along banks and ditches: Ranna-Pungerja; Gorodenka; in the valley of the brook Sõtke; Pimestiku; between Saka and Aa; Võsu; between Loksa and Suurpa.

S. nigrum L. — On a heap of *Fucus* on the western coast of the peninsula of Lobineeme.

Verbascum nigrum L. — On dry, sunny hills, along roadsides, in gravel pits etc.: between Nissipalu and Lõppe; between Iisaku and Tärivere; Kivimäe; on the islands of the river Narva near Gorodenka; Türsamäe; between Saka and Ondika; S. E. of Salmistu; N. E. of Muuksi.

V. thapsus L. — On similar tracts as the preceding species: on the islands of the river Narva near Gorodenka; Türsamäe; on the hills Sinimäed near Vaivara; between Loksa and Suurpa.

Linaria vulgaris Mill. — Throughout the whole district in dry sandy soil, not rarely in cultivated ground.

Scrophularia nodosa L. — In shrubberies along banks: on the islands of the river Narva near Gorodenka; Pimestiku; Käsmu.

Veronica anagallis L. — In ditches: Altja; between Loksa and Suurpa.

V. chamaedrys L. — Very common over the whole district.

V. longifolia L. — In shrubberies along banks of rivers and brooks: E. of Jõepere; on the islands of the river Narva near Gorodenka; N. of Gorodenka; N. of Metsküla; N. of Kuusalu.

V. officinalis L. — Common throughout the whole district in woods, in woody meadows etc.

V. scutellata L. — In wet swampy meadows and pastures: between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Vasknarva; W. of Gorodenka; Altja; Lobineeme.

V. spicata L. — In dry meadows, mostly in sandy soil: Sillamäe; Päite; Künnapõhja; Moldova; N. of Kuusalu; Pudisoo; between Muuksi and Loo.

V. teucrium L. — On the islands of the river Narva near Gorodenka.

V. verna L. — On a sand-hill between Alliku and the estate of Iisaku; Ranna-Pungerja; on the islands of the river Narva near Gorodenka.

Melampyrum polonicum (Beauv.) Soó. — Quite common over the whole district in woody meadows and along roadsides.

M. pratense L. — Common throughout the whole district in woods.

M. silvaticum L. — Over the whole district in woody meadows, in fir forests and mixed fir forests, e. g.: Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Iisaku; Ongasaare; Gorodenka; Sillamäe; Pimestiku; N. of Türsamäe; N. of Metsküla (*subsp. subsilvaticum* Schinz. et Ronn. *f. stenophyllum* Beauv. det. W. Reinthal); N. E. of Ligedama; Lobineeme; S. E. of Salmistu; W. of lake Lehija.

Limosella aquatica L. — Submerged in little pools on flat, sandy seashore, mostly together with *f. tenuifolia* Fick (leaves without blades): Altja; Lobineeme; Võsu; Käsmu; Salmistu; Pedaspää.

Euphrasia brevipila Burn. et Greml. — In meadows: Porskova; Sillamäe; between Metsküla and Vaivara.

Rhinanthus maior Ehrh. — Common throughout the whole district in meadows, in fields etc.

R. minor Ehrh. — Over the whole district in meadows and woody meadows.

Pedicularis palustris L. — Common throughout the whole district in wet meadows.

P. sceptrum carolinum L. — In a boggy meadow N. of Tarumaa.

Lathraea squamaria L. — In a mixed wood (with *Corylus*) S. E. of Piilse; common in mixed woods in the neighbourhood of Tarumaa, especially abundant on the moor-island of Heinasaar in the Muraka-soo bog, where in *Tilia-Corylus*-shrubs were found on a spot of 2—3 square metres more than 50 inflorescences; Iisaku, in *Corylus* bushes near the topographical turret.

Pinguicula vulgaris L. — In wet meadows: Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; E. of Jõuga; between Ranna-Pungerja and Lohusuu.

Utricularia intermedia Hayne. — In wet swampy meadows and in ditches: S. E. of Iisaku; N. E. of Pootsiku; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; N. W. of Gorodenka; on the western coast of the peninsula of Lobineeme.

U. minor L. — In a pool on the border of lake Käsmu.

Plantago lanceolata L. — Abundant in dry meadows and woody meadows over the whole district: Tarumaa; Tärivere; Porskova; Gorodenka; Käsmu etc.

P. maritima L. — On sea coast in the saline zone and in salt meadows, often in specimens up to 40 cm high: on the western coast of the peninsula of Lobineeme; Pedassaar; Pärispa; Viinistu; Pedaspää.

P. media L. — Common over the whole district in dry meadows, woody meadows, along roadsides etc.

Asperula odorata L. — Frequent and often forming large patches in mixed fir forests and in groves at the base of limestone cliffs: Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; N. of Gorodenka; Pimestiku; S. E. of Reidepõllu; between Saka and Ondika; between Valaste and Toila; N. E. of Ligedama; N. E. of Muuksi.

Galium boreale L. — Common over the whole district.

G. mollugo L. — *G. palustre* L. — *G. uliginosum* L. — *G. verum* L. — As the preceding species.

Viburnum opulus L. — Frequently throughout the whole district in mixed fir forests and in marshy forests.

Lonicera coerulea L. — In woody meadows: Tarumaa; S. E. of Reidepõllu.

L. xylosteum L. — Common over the whole district in mixed fir forests and marshy woods as well as in woody meadows.

Linnaea borealis L. — Quite frequent, often abundant over the whole district in mixed fir forests and pine woods: Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Sõrumäe; W. of Sõrumäe; W. of Ranna-Pungerja; Ongasaare; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Gorodenka; between Gorodenka and Kuningaküla; N. of Türsamäe; S. E. of Reidepõllu; N. of Ligedama; Lobineeme; Käsmu; Pedassaar; between Suurpa and Pärispa; N. W. of Kolga; W. of lake Lehija.

Adoxa moschatellina L. — In mixed fir forests and at the base of limestone cliffs: S. W. of Tarumaa; Iisaku; Pimestiku; N. of Saka.

Valeriana officinalis L. — Common over the whole district in meadows, woody meadows, along banks etc.

Succisa pratensis Mnch. — Distributed over the whole district.

Campanula cervicaria L. — In a woody meadow E. of Tarumaa.

C. glomerata L. — Common over the whole district.

C. latifolia L. — Quite frequent in shrubberies at the base

of limestone cliffs: Sillamäe; Pimestiku; between Päite and Künnapõhja; between Saka and Moldova; between Saka and Ondika.

C. patula L. — Common over the whole district.

C. persicifolia L. — Occurring quite frequently in the whole district in woody meadows and in open woods: Iisaku; Gorodenka; Sillamäe; Türsamäe; Salmistu etc.

C. rapunculoides L. — Along roadsides on the plateau of limestone cliffs: Sillamäe; between Päite and Künnapõhja; Türsamäe; between Saka and Toila.

C. rotundifolia L. — Common over the whole district in meadows and in pine woods in sandy soil; frequent in the clefts in the upper part of the steep limestone cliffs.

C. trachelium L. — In shrubberies: Iisaku; W. of Gorodenka; Pimestiku; between Aa and Moldova.

Jasione montana L. — On dry sand-hills: Ongasaare; Kauksi; on the islands of the river Narva near Gorodenka.

Achillea cartilaginea Led. — In shrubberies on the islands of the river Narva near Gorodenka and in thickets along the banks of a brooklet W. of Gorodenka.

A. millefolium L. — Very common over the whole district.

Antennaria dioica Gaertn. — Common throughout the whole district.

Artemisia absinthium L. — In dry sandy soil near Ranna-Pungerja; between Loksa and Suurpa.

A. campestris L. — Very common over the whole district.

A. vulgaris L. — As the preceding species.

Carlina longifolia Rchb. — On a sunny hill between Iisaku and Tärivere; Ongasaare.

Centaurea jacea L. — Common throughout the whole district.

C. phrygia L. — In a woody meadow near Tarumaa.

C. scabiosa L. — Common over the whole district along roadsides.

Chrysanthemum leucanthemum L. — Very common over the whole district.

Cirsium acaule (L.) Weber. — In alvar ground N. E. of Muuksi; between Muuksi and Loo; S. of Loo.

C. arvense (L.) Scop. — Common throughout the whole district in fields. On sea coast near Altja and on the island of Pedassaar as very prickely *var. horridum* Wimm. et Grab.

C. heterophyllum (L.) Hill. — In more or less wet woody meadows: E. of Jõepere; between Nissipalu and Lõppe; between Metsküla and Vaivara.

C. oleraceum (L.) Scop. — Common throughout the whole district.

C. palustre (L.) Scop. — Occurring frequently over the whole district.

Crepis paludosa Mnch. — Common over the whole district n mixed fir forests and marshy woods.

Erigeron acer L. — In dry sandy soil: between Iisaku and Tärivere; on the islands of the river Narva near Gorodenka; W. of Gorodenka; N. of Türsamäe; between Aa and Moldova; Valaste; S. W. of Altja; Pudisoo.

Eupatorium cannabinum L. — In shrubberies along brooks forcing their way through limestone cliffs: between Päite and Künnapõhja; between Saka and Aa.

Filago montana L. — On a sand-hill near Kivimäe; Kauksi.

Gnaphalium silvaticum L. — On the skirts of a wood near Gorodenka.

Hypochoeris maculata L. — In dry meadows and woody meadows: E. of Jõepere; N. of Nissipalu; S. E. of Iisaku; N. E. of Pootsiku; Ongasaare; Kauksi; Krasnaja Gora; Pimestiku; S. E. of Salmistu; W. of lake Lehija.

Inula britannica L. — On the islands of the river Narva near Gorodenka in a meadow near Kuningaküla.

I. salicina L. — In shrubbery on the upper margin of limestone cliffs between Päite and Künnapõhja.

Lactuca muralis (L.) Fries. — Quite frequently in fir forests and mixed fir forests, e. g.: between Nissipalu and Lõppe; Sõrumäe; Gorodenka: Pimestiku; N. of Türsamäe; between Saka and Ondika; N. E. of Ligedama; W. of lake Käsmu; peninsula Käsmu.

Leontodon autumnalis L. — Common over the whole district.

L. hispidus L. — In meadows and woody meadows: E. of Jõepere; Tärivere; W. of Gorodenka; Sillamäe.

Scorzonera humilis L. — Throughout the whole district in meadows and woody meadows: E. of Jõepere; Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Tärivere; W. of Jõuga; Väike-Pungerja; N. E. of Pootsiku; between Katase and Alajõe; Gorodenka; Saka; Kävа; S. E. of Salmistu.

Senecio campester DC. — On the margin of limestone cliffs N. of Saka.

S. jacobaea L. — In an alvar between Muuksi and Loo.

S. paludosus L. — In wet, swampy meadows: Tarumaa; Mustasaar; Sõrumäe; Gorodenka

S. viscosus L. — On the sea-shore in sandy soil near Vergi.

Solidago virga aurea L. — Common over the whole district in woody meadows, in mixed fir forests etc.

Tussilago farfara L. — Over the whole district in clayey ground, e. g.: Ranna-Pungerja; Gorodenka; Päite; between Päite and Künnapõhja; Võsu; between Loksa and Suurpa etc.

Typha angustifolia L. — In a pool for retting flax between Nissipalu and Lõppe.

Sparganium minimum Fr. — In ditches and brooks:

between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Gorodenka; S. W. of Pihlaspää.

S. ramosum Huds. — In lake Käsmu; in a brooklet near Pudisoo.

S. simplex Huds. — In a brooklet W. of Lepispää.

Potamogeton alpinus Balb. — In a ditch opening into the sea near Lepispää.

P. crispus L. — In lake Käsmu.

P. filiformis Pers. — In a pool on sea-shore on the peninsula of Käsmu.

P. gramineus L. — *F. terrestris* Fries: In pools between Ranna-Pungerja and Lohusuu; on the islands of the river Narva near Gorodenka; *subsp. graminifolius* Fries: in a brook N. W. of Gorodenka; *subsp. heterophyllus* Fries: in the same locality.

P. lucens L. — In the river Ranna-Pungerja; in the river Narva near Gorodenka.

P. natans L. — Common over the whole district in rivers and lakes.

P. pectinatus L. — In the opening of a ditch into the sea near Lepispää; in a lake between Pärispa and Viinistu

P. perfoliatus L. — In rivers, pools and shallow water on the sea coast: Lagedi; Gorodenka; Altja; Lobineeme; Lepispää.

P. praelongus Wulf. — lake Puhatu. The collected specimens belong to *var. angustifolius* Gr.

P. pusillus L. — On the sea coast in brackish water: Altja; Võsu.

Zannichellia pedunculata Rchb. — On the sea coast in pools of brackish water near Altja.

Z. repens Boenn. — On the sea coast in pools of brackish water: Altja; Võsu; Pärispää; Pedaspää.

Zostera marina L. — In the sea on the western coast of the peninsula of Lobineeme and the peninsula of Käsmu.

Triglochin maritima L. — On the sea-shore: Altja; Võsu; Lobineeme; E. of Salmistu; Pedassaar; between Loksa and Suurpa; between Pärispa and Viinistu.

T. palustris L. — Occurring quite frequently in the whole district in wet meadows and on the sea-shore, together with the preceding species.

Scheuchzeria palustris L. — In bogs and boggy swamps: Iisaku; N. E. of Pootsiku; N. E. of Jõuga; N. of Ranna-Pungerja and Lohusuu; Vasknarva; N. W. of Gorodenka; Puhatu-soo; the Suur-Hara bog.

Alisma plantago L. — Common throughout the whole district in brooks, ditches etc.

Sagittaria sagittaefolia L. — Kuru; in the river Narva near Gorodenka.

Butomus umbellatus L. — In the river Narva near Gorodenka; on the sea coast near Sillamäe and between Loksa and Suurpa.

Hydrocharis morsus ranae L. — In pools for retting flax, in brooks and on sea coast in pools: Rebiniku; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Kuru; W. of Gorodenka; Altja; Lobineeme; Võsu.

Elodea canadensis Rich. — In a brooklet between Ranna-Pungerja and Lagedi; in the river Borovnja N. of Gorodenka; in a pool on the sea coast near Sillamäe.

Agropyron caninum P. B. — In shrubberies at the base of limestone cliffs: E. of Sillamäe; between Saka and Moldova; in mixed woods: N. E. of Reidepõllu; in shrubbery along the banks of the river Võsu etc.

A. repens P. B. — Common over the whole district. As *var. glaucum* Döll on the island of Pedassaar on sea-shore.

Alopecurus fulvus Sm. — In ditches along roadsides between Ranna-Pungerja and Lohusuu; between Gorodenka and Kuningaküla; in a meadow on the bank of the river Narva.

A. geniculatus L. — Abundantly in wet meadows near Ranna-Pungerja and Vasknarva.

A. ventricosus Pers. — On the sea coast in saline and suprasaline meadows: Sillamäe; Altja; Käsmu; E. of Salmistu; Pedassaar.

Agrostis alba L. — Common throughout the whole district.

A. canina L. — W. of Gorodenka in a wet meadow on the bank of the river Borovnja. Probably more widely distributed in the district.

A. vulgaris With. — Common throughout the whole district.

Anthoxanthum odoratum L. — Common over the whole district in dry meadows and woody meadows.

Arrhenatherum elatius (L.) M. et K. — N. of Kuusalu; near Koobastevälja; Pedassaar.

Avena pratensis L. — Throughout the whole district in dry meadows and woody meadows.

A. pubescens Huds. — Quite common over the whole district.

Briza media L. — Common over the whole district.

Calamagrostis arundinacea Rth. — Widely distributed over the whole district in woods, e. g.: Tarumaa; Mustasaar; N. of Nissipalu; between Nissipalu and Lõppe; Ongasaare; Gorodenka; Krasnaja Gora; N. of Türsamäe; N. E. of Ligedama; Käsmu etc.

C. epigeios Rth. — Frequent over the whole district in sandy soil, e. g.: Tarumaa; N. of Nissipalu; N. E. of Pootsiku; W. of Ongasaare; Ranna-Pungerja; Krasnaja Gora; S. W. of Gorodenka; Pimestiku; S. W. of Altja; Lobineeme; W. of Lepispää; Salmistu; Pedassaar etc.

C. lanceolata Rth. — In mixed fir forests, marshy woods etc.: E. of Jõepere; on the banks of the river Purtse; Tarumaa; Mustasaar; N. of Varesmetsa; Gorodenka; S. E. of Reidepõllu.

C. neglecta P. B. — In wet swampy meadows: Tarumaa; Mustasaar; Tärivere; Porskova; N. E. of Pootsiku; Ranna-Pungerja; Gorodenka; Lobineeme; Pärispa.

Catabrosa aquatica P. B. — Along banks and in ditches in the water: Ranna-Pungerja; Vasknarva; N. W. of Saka; Pedaspää.

Cinna latifolia Griseb. — In mixed fir forests S. E. of Reidepõllu.

Cynosurus cristatus L. — Along roadside in the proximity of Lohusuu; in a meadow near Kuningaküla.

Deschampsia caespitosa P. B. — Common over the whole district.

D. flexuosa Trin. — Common throughout the whole district.

Elymus arenarius L. — In sandy ground on the border of lake Peipsi near Ranna-Pungerja; Kuru; Vasknarva; on sea coast from Sillamäe to Salmistu.

Festuca arundinacea Schreb. — On sea-shore in sandy soil on the peninsula of Käsmu.

F. gigantea Vill. — In shrubbery on a bank of a little brooklet near Moldova.

F. ovina L. — Common over the whole district.

F. polesica Zapal. — On the sandy northern border of lake Peipsi from Ranna-Pungerja to Vasknarva; on the dunes on sea coast: Pimestiku; between Aa and Moldova; Lobineeme; Käsmu; N. of Kuusalu; between Loksa and Suurpa; Pedaspää.

F. rubra L. — Common over the whole district.

Glyceria aquatica (L.) Wahl. — In rivers and brooks: Ranna-Pungerja; Lohusuu; Kuru; Vasknarva; Gorodenka; Altja; Lobineeme; Käsmu.

G. fluitans R. Br. — Over the whole district in wet places, in ditches: Ranna-Pungerja; Gorodenka; Kuningaküla; Käsmu.

G. plicata Fr. — In wet places on roads and paths in woods, in ditches etc.: N. W. of Kivimäe; Sillamäe; N. of Metsküla; Saka; Lobineeme; Käsmu.

G. remota Fr. — In marshy woods: W. of Ongasaare; Gorodenka; N. of Metsküla.

Hierochloa odorata (L.) Wahl. — Scattered over the whole district in meadows, woody meadows etc., for instance: on the banks of the river Purtse E. of Jõepere; Tarumaa; Mustasaar; Iisaku; N. E. of Varesmetsa; W. of Ongasaare; Gorodenka; on the islands of the river Narva near Gorodenka; Krasnaja Gora; N. E. of Reidepõllu.

Melica nutans L. — Common in fir forests and mixed fir forests, in woody meadows etc.

Milium effusum L. — In fir forests and mixed fir forests

and at the base of limestone cliffs: E. of Savimäe bog; S. E. of Piilse; Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; Gorodenka; Pimestiku; S. E. of Reidepõllu; between Saka and Moldova; between Saka and Ondika; N. E. of Ligedama.

Molinia coerulea Mnch. — Scattered throughout the whole district in wet meadows and woody meadows.

Nardus stricta L. — Common over the whole district in meadows, woody meadows etc.

Phalaris arundinacea L. — On the islands of the river Narva near Gorodenka; on the banks of the brook Sõtke between station Vaivara and Sillamäe; Pudisoo.

Phleum Boehmeri Wibel. — In dry sandy soil: between Saka and Moldova; Valaste; Muuksi.

Phragmites communis Trin. — Over the whole district along banks of rivers and lakes in shallow water and in boggy marsh woods, in some bogs etc.

Poa compressa L. — Throughout the whole district in dry soil.

P. irrigata Lindm. — On the sand dunes on sea coast near Sillamäe.

P. nemoralis L. — Over the whole district in mixed fir forests, in shrubberies along banks and at the base of limestone cliffs.

P. palustris L. — Over the whole district in wet meadows, in mixed woods etc.

P. pratensis L. — Common throughout the whole district.

P. remota Fors. — In mixed fir forest on the moor-island of Heinasaar in Muraka-soo bog S. of Tarumaa; in a boggy mixed fir forest near Mustasaar.

P. trivialis L. — Common over the whole district.

Puccinellia distans Parl. — In wet salt meadows: Võsu; E. of Salmistu; between Loksa and Suurpa; between Pärispa and Viinistu.

P. maritima Parl. — Between Pärispa and Viinistu.

Scolochloa festucacea (Wild.) Lk. — In the river Ranna-Pungerja; in a brooklet between Ranna-Pungerja and Lagedi; abundantly on the islands of the river Narva near Gorodenka.

Sesleria coerulea Ard. — Very common throughout the whole district in meadows and woody meadows.

Sieglingia decumbens Bernh. — In the pastures near the sea coast, between Suurpa and Pärispa; N. of Pärispa; W. of lake Lehija; E. of Pedaspää.

Eriophorum gracile Koch. — N. E. of Pootsiku; N. E. of Jõuga; N. W. of Gorodenka; Puhatu-soo bog.

E. polystachium L. — Frequent over the whole district in wet meadows, swamps etc.

E. vaginatum L. — Common throughout the whole district in bogs and boggy pine woods.

Trichophorum alpinum Pers. — In bogs and boggy birch-pine carrs, often abundant: Lipu-soo bog; Muraka-soo bog; Iisaku; Varesmetsa; E. of Jõuga; N. W. of Gorodenka.

T. austriacum Palla. — Abundantly in the Suur-Hara bog.

Scirpus acicularis L. — Near Lagedi in a pool on the border of lake Peipsi; on the islands of the river Narva near Gorodenka; in shallow water on sea-shore; Altja; Lobineeme; Võsu; Pärispa; Pedaspää.

S. lacustris L. — Over the whole district in the rivers and lakes as well as in the sea (e. g. near Lobineeme etc.).

S. mamillatus Lindb. fil. — In wet places along banks in sandy soil: N. of Ranna-Pungerja; between Gorodenka and Kuningaküla; lake Käsmu.

S. palustris L. — Over the whole district along wet road-sides, in ditches etc., e. g.: Nissipalu; Kivimäe; Gorodenka; lake Lehija etc.

S. parvulus R. et S. — In pools on the sea coast: Altja; Lobineeme; between Pärispa and Viinistu.

S. pauciflorus Lightf. — Abundantly in wet clayey ground near Tarumaa, on pastures, as well as between Nissipalu and Lõppe; Altja; Võsu.

S. silvaticus L. — Scattered over the whole district in marshy woods, in ditches etc.

S. Tabernaemontani Gmel. — On the sea coast, oftentimes forming large patches: Võsu; Lobineeme; E. of Salmistu; Pedas-saar; Pedaspää.

S. uniglumis Link. — On the sea coast: Altja; Võsu; between Loksa and Suurpa etc.

Blysmus compressus Panz. — In a meadow on the bank of the river Narva in the proximity of Kuningaküla.

B. rufus Link. — On the western coast of the peninsula of Lobineeme.

Schoenus ferrugineus L. — E. of Jõuga in a boggy birch-pine marsh.

Rhynchospora alba Wahl. — Abounding in wetter tracts of Puhatu-soo bog and of the Suur-Hara bog.

Carex acutiformis Ehrh. — In ditches and marshes: W. of Sõrumäe; N. E. of Pootsiku; Gorodenka.

C. ampullacea Good. — Common over the whole district in swampy meadows, in ditches, along banks etc.

C. arenaria L. — In dry sandy soil on the sea coast: Pimestiku; between Saka and Aa; Pedaspää.

C. caespitosa L. — Common throughout the whole district in meadows, in swamps etc.

C. canescens L. — Common over the whole district in wet meadows, in marshy woods etc.

C. capillaris L. — In more or less dry meadows and woody

meadows: Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Tärivere; W. of Jõuga; Väike-Pungerja.

C. chordorrhiza Ehrh. — On boggy tracts in marshes and marshy woods: the Savimäe bog; Lipu-soo; Tarumaa; Iisaku; N. E. of Pootsiku; Varesmetsa; N. of Ranna-Pungerja; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Vasknarva; Gorodenka.

C. contigua Hoppe. — At the base of limestone cliffs near Pimestiku; in a grove between Muuksi and Loo.

C. Davalliana Sm. — In woody meadows: Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Iisaku.

C. diandra Schrank. — W. of Jõuga in a swampy meadow.

C. digitata L. — Quite frequently in shrubberies in mixed woods and in woody meadows, e. g.: S. E. of Piilse; Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; Iisaku; Ongasaare; N. of Gorodenka; Pimestiku; N. of Türsamäe; N. E. of Reidepõllu etc.

C. dioica L. — Distributed over the district in swampy meadows and swamps, e. g.: Tarumaa; Iisaku; Väike-Pungerja; W. of Lepispää; N. of Kuusalu etc.

C. disticha Huds. — In a meadow N. E. of Jõuga; on the islands of the river Narva near Gorodenka.

C. elata All. — Common in the southern part of the district in wet swampy meadows, in swamps, ditches and boggy marshes.

C. elongata L. — Over the whole district in moist mixed fir forests and marshy woods, in ditches and so on, e. g.: Tarumaa; Mustasaar; Nissipalu; Gorodenka; S. E. of Reidepõllu etc.

C. ericetorum Poll. — In dry sandy soil in pine woods, on sandy hillsides etc.: Aidunõmme; S. E. of Iisaku; N. E. of Pootsiku; W. of Ongasaare; N. of Ranna-Pungerja; Kauksi; S. W. of Gorodenka; W. of Suur-Hara bog.

C. flava L. — Over the whole district in meadows and woody meadows, e. g: Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; S. E. of Reidepõllu; W. of Lepispää etc.

C. globularis L. — In the sandy ground of moor-islands, in sandy and boggy pine woods: Aidunõmme; N. of Nissipalu; S. E. of Iisaku; N. E. of Pootsiku; Ongasaare; Ranna-Pungerja; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Kauksi; Gorodenka: N of Metsküla; S. W. of Pihlaspää; W. of Lepispää; W. of lake Lehija.

C. Goodenowii Gay. — Very common throughout the whole district.

C. gracilis Curt. — On the banks of the river Purtse E. of Jõepere; on the islands of the river Narva near Gorodenka; E. of Salmistu.

C. hirta L. — In dry sandy soil: Sõrumäe; Ranna-Pungerja;

on the islands of the river Narva near Gorodenka; Krasnaja Gora; Kuningaküla; Suurpa.

C. Hornschuchiana Hoppe. — In wet woody meadows N. of Tarumaa.

C. lasiocarpa Ehrh. — N. E. of the Savimäe bog; in wet meadows in the neighbourhood of Tarumaa; Lipu-soo; Iisaku; N. E. of Pootsiku; Gorodenka.

C. leporina L. — Common over the whole district in cultivated ground.

C. limosa L. — In swamps and swampy places of wet meadows: Lipu-soo bog; Tarumaa; Iisaku; N. E. of Pootsiku; Varesmetsa; N. E. of Ranna-Pungerja; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Gorodenka; Puhatu-soo; the Suur-Hara bog.

C. loliacea L. — Common throughout the whole district in mixed fir forests and marshy fir woods, e. g.: on the margin of the Savimäe bog; Tarumaa; Mustasaar; W. of Jõuga; Sõrumäe; W. of Väike-Pungerja; Ongasaare; W. of Ongasaare; N. of Jõuga; very frequent in the neighbourhood of Gorodenka; S. of lake Puhatu; between Gorodenka and Kuningaküla; S. E. of Reidepõllu.

C. magellanica Lam. — In marshy woods: N. E. of Pootsiku; N. E. of Jõuga; S. of lake Puhatu; N. of Metsküla.

C. Oederi Ehrh. — In wet, swampy meadows: Iisaku; Varesmetsa; E. of Jõuga; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; W. of Gorodenka.

C. pallescens L. — In meadows and woody meadows: Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; Tärivere; W. of Jõuga; Väike-Pungerja; Ranna-Pungerja; Gorodenka; Krasnaja Gora; N. E. of Reidepõllu; S. E. of Salmistu.

C. panicea L. — Distributed over the whole district in wet meadows, woody meadows etc.

C. paradoxa Willd. — In woody meadows: Tarumaa; W. of Jõuga; N. of Varesmetsa.

C. pauciflora Lightf. — In bogs and open boggy woods: Muraka-soo bog between Kotkasaar and Aidunõmme; S. E. of Iisaku; N. E. of Pootsiku; Varesmetsa; N. of Ranna-Pungerja; Gorodenka; Suur-Hara bog.

C. pilulifera L. — In dry meadows: E. of Jõepere; Tarumaa; in a mixed fir forest S. E. of Reidepõllu.

C. sparsiflora Steud. — In mixed fir forests: Mustasaar; W. of Ongasaare; N. of Ranna-Pungerja.

C. stellulata Good. — Over the whole district in swampy meadows: S. W. of Iisaku; N. E. of Jõuga; N. of Ranna-Pungerja; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Gorodenka; Krasnaja Gora; S. W. of Altja; S. W. of Pihlaspää; Käsmu; Suur-Hara bog.

C. tenella Schkuhr. — In wet mixed fir forests and marshy fir forests and marshes, rarer than *C. loliacea*: Tarumaa; W. of Sõrumäe; W. of Väike-Pungerja; Ongasaare; W. of Ongasaare;

very abundant in the neighbourhood of Gorodenka; S. of lake Puhatu; S. E. of Reidepõllu; N. of Metsküla.

C. vesicaria L. — Over the whole district in ditches, swamps, along banks etc.: E. of Jõepere; Tarumaa; Mustasaar; N. of Nissipalu; between Nissipalu and Lõppe; Sõrumäe; Ranna-Pungerja; on the islands of the river Narva near Gorodenka; S. W. of Pihlaspää.

C. vulpina L. — In a ditch near the village of Saka.

Acorus calamus L. — In the river Ranna-Pungerja; in lake Peipsi near Kuru and Uueküla; in pools on the coast near Altja and Lepispää.

Calla palustris L. — In swamps, marshy woods, ditches etc.: Tarumaa; Tärivere; W. of Sõrumäe; W. of Väike-Pungerja; N. of Varesmetsa; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Vasknarva; Gorodenka; S. of Puhatu-soo bog; S. E. of Reidepõllu; W. of Altja; on the borders of lake Käsmu.

Lemna minor L. — In pools on the sea coast between Aa and Moldova; lake Käsmu; Pärispa.

Juncus balticus Willd. — On the western coast of the peninsula of Lobineeme; on the coast of the peninsula of Käsmu.

J. bufonius L. — Common throughout the whole district, mostly on cultivated ground.

J. conglomeratus L. — Common over the whole district.

J. effusus L. — As the preceding species.

J. filiformis L. — As the preceding species.

J. Gerardi Lois. — On the sea coast in sandy soil, forming sporadically large stands: between Pimestiku and Salmistu; Pedassaar.

J. ranarius Perr. et Song. — On the sea coast in open vegetation in sandy soil: N. W. of Saka; Altja; Võsu; Lobineeme; E. of Salmistu; between Loksa and Suurpa; Pärispa; Pedaspää.

J. stygius L. — N. of Iisaku near Varesmetsa in a swampy meadow.

Luzula multiflora Lej. — Common over the whole district in dry meadows.

L. pilosa (L.) Willd. — Very common over the whole district in woods.

Allium oleraceum L. — In dry limey ground at the top of limestone cliffs: Sillamäe; Pudisoo; Muuksi.

Polygonatum multiflorum All. — In shrubberies along banks and in shrubberies at the base of limestone cliffs: on the islands of the river Narva near Gorodenka; N. of Gorodenka on banks of the river Borovnja; brook Sõtke; Pimestiku; N. E. of Muuksi.

P. officinale All. — In dry pine woods in sandy soil, in shrubberies etc.: S. E. of Iisaku; N. E. of Pootsiku; on the islands of the river Narva near Gorodenka; Krasnaja Gora; Käsmu.

Paris quadrifolia L. — Distributed over the whole district in mixed fir forests and in woody meadows in shady places, shrubberies.

Majanthemum bifolium F. W. Schm. — As the preceding species.

Convallaria majalis L. — Quite common throughout the whole district in woods and in woody meadows.

Iris pseudacorus L. — Quite frequent over the whole district in ditches, in pools for retting flax, in marshy fir woods etc.: Tarumaa; Mustasaar; between Nissipalu and Lõppe; W. of Sõrumäe; Vasknarva; on the islands of the river Narva near Gorodenka; S. W. of Pihlaspää etc.

Coralliorrhiza innata R. Br. — Over the whole district in moist mixed fir forests and in boggy birch-pine woods: Tarumaa; Kärbu; Mustasaar; S. E. of Iisaku abundantly; W. of Jõuga; N. E. of Pootsiku; N. of Ranna-Pungerja; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; W. of lake Lehija.

Cypripedium calceolus L. — Rather abundant in mixed fir forests N. E. and E. of Tarumaa; N. W. of Gorodenka on a bank of the river Borovnja on the skirts of a marshy wood some few specimens.

Epipactis latifolia All. — In a mixed fir forest between Nissipalu and Lõppe.

E. palustris Crantz. — In a swampy meadow N. of Tarumaa.

E. rubiginosa Crantz. — On the sea-shore in sandy soil on the skirts of a pine wood E. of Pimestiku.

Goodyera repens R. Br. — In shady fir forests: Tarumaa; S. E. of Reidepõllu; E. of Ligedama; S. W. of Pihlaspää; Lobineeme; Käsmu; Pedassaar; between Suurpa and Pärispa; N. W. of Kolga.

Gymnadenia conopea R. Br. — In the meadows and woody meadows E. of Jõepere; Tarumaa; in a dry meadow W. of Päite.

Herminium monorchis R. Br. — In a meadow on the sea-shore near Künnapõhja.

Listera cordata R. Br. — In shady, boggy fir forests: Tarumaa; W. of Jõuga; W. of Ongasaare; between Ranna-Pungerja and Lohusuu; Gorodenka; S. of lake Puhatu very abundant.

L. ovata R. Br. — In woody meadows in the neighbourhood of Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe.

Malaxis paludosa Sw. — In a swampy meadow N. of Varesmetsa.

Neottia nidus avis Rich. — In mixed fir forests with *Corylus* bushes: Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; Iisaku.

Orchis incarnatus L. — In meadows and woody meadows: Iisaku; Sõrumäe; Gorodenka; on the islands of the river Narva near Gorodenka; Kuningaküla.

O. maculatus L. — In wet woody meadows, in boggy mixed woods etc.: E. of Jõepere; Tarumaa; between Nissipalu and Lõppe; W. of Sõrumäe; Gorodenka; S. E. of Reidepõllu; N. E. of Ligedama.

Platanthera bifolia Rchb. — In mixed fir forests in the neighbourhood of Tarumaa; in a meadow on the margin of the Lipu-soo swamp; Ongasaare.

P. chlorantha Rchb. — In a mixed fir forest S. of Tarumaa.

List of place-names to be found in the text.

(The numbers added to the place-names refer to the corresponding numbers of the sheets of the ordnance map of the general staff.)

Aa . . . . . 3—41
Alajõe . . . . . 7—42
Ailika . . . . . 7—41
Altja . . . . . 2—36
Aidunõmme . . . 6—40, 6—41
Gorodenka . . . . . 6—44
Heinasaar . . . . . 6—41
Iisaku . . . . 6—41, 7—41
Jõepere . . . . . 5—39
Jõuga . . . . . 6—42
Kivimäe . . . . . 7—41
Katase . . . . . 7—42
Kauksi . . . . . 8—41
Kolga . . . . . 2—33
Koobastevälja . . . . 3—32
Kotkasaar . . . . . 6—40
Krasnaja Gora . . . . 6—44
Kuningaküla . . . . 6—44
Kuru . . . . . 8—41
Kuusalu . . . . . 3—32
Kärbu . . . . . 5—40
Käsmu . . . . 1—34, 2—34
Käva . . . . . 3—41
Künnapõhja . . . . . 3—43
Lagedi . . . . . 8—40
Lehija . . . . . 2—33
Lepispää . . . . . 2—35
Ligedama . . . . . 2—35
Lipu-soo . . . . . 5—40
Lobineeme . . . . . 1—35
Lohusuu . . . . . 8—40
Loksa . . . . . 2—33
Loo . . . . . 3—32
Lõppe . . . . . 6—41
Metsküla . . . . . 4—44
Moldova . . . . . 3—40
Muraka-soo 5—41, 6—40, 6—41
Mustasaar . . . . . 6—41
Muuksi . . . . . 2—32
Mäetaguse . . . . . 5—41
Nissipalu . . . . . 6—41
Ongasaare . . . . . 6—42
Ondika . . . . . 3—41
Pedaspää . . . . . 2—33
Pedassaar . . . . . 2—32
Pihlaspää . . . . . 1—35
Piilse . . . . . 5—40
Pimestiku . . . . . 4—44
Pirsuallika . . . . . 3—32
Pootsiku . . . . . 7—42
Porskova . . . . . 7—42
Pudisoo . . . . . 2—33
Purtse . . . . . 5—39
Põhja . . . . . 3—32
Päite . . . . . 3—43
Pärispa . . . . . 1—33
Puhatu-soo . . . . . 6—43
Ranna-Pungerja . . . 8—41
Reidepõllu . . . . . 4—44
Rebiniki . . . . . 7—41
Saka . . . . . 3—41
Salmistu . . . . . 3—32
Savimäe . . . . . 5—40
Sillamäe . . . . . 4—44
Suur-Hara . . . . . 2—33
Suurpa . . . . . 2—33
Sõrumäe . . . . . 6—42
Sõtke . . . . . 4—44
Tarumaa . . . . . 5—40
Toila . . . . . 3—42
Tsitri . . . . . 2—33
Tärivere . . . . . 6—42

Türsamäe . . . . . 4—44
Uueküla . . . . . 7—42
Vaivara . . . . . 4—44
Valaste . . . . . 3—42
Varesmetsa . . . . . 6—42
Varessaare . . . . . 6—41
Vasknarva . . . . . 7—44
Vergi . . . . . 2—35
Viinistu . . . . . 1—34
Võsu . . . . . 2—35
Väike-Pungerja . . . 6—42

EESTI LOODUSTEADUSE ARHIIV
II SEERIA XV KÖIDE 2. VIHK
ARCHIV FÜR DIE NATURKUNDE ESTLANDS II SERIE, XV BAND, 2. LIEF.

PROBLEMS
OF
ENVIRONMENT AND POPULATION IN ESTONIA

BY

EDG. KANT

TARTU 1934

Problems of Environment and Population in Estonia.

By Edg. Kant.

Methodological Introduction.

In biology the ecology of individuals is called autecology, but the ecology of communities — syneocology. Thus we can and must divide human ecology into aut- and syn-ecology.

Up to the present time anthropoecological research has practically developed in these two directions. The physiological influence of weather and endemic nutriment (i. e. "*geophysiology*") as well as the influence of climate and landscapic character on human spiritual life (i. e. "*geopsychology*"), have been in some instances, successfully investigated, but so far only by non-geographers [10]). This is comprehensible, as the psychological and physiological result of environmental influence on man is a peculiarly subtle and complicated problem, in the solving of which the geographer-specialist is not by far so favourably situated as, for instance, the physiologist, doctor or experimenting psychologist. Such research might be named autecological.

It must be emphasized, however, that so far the chief problem in human geography is the distribution of population — man's dependency on environmental factors, assuming the form of a communal response, appertains essentially to the domain of human synecology. It must be remembered, however, that the significance of environment and its influence on man and population changes with the force of collective achievements over nature. This is not so well accomplished by the individual, as by a social entity. Even where man seems to act as an individual he is really utilizing spiritual and material social aid. It appears in the fact, that everything man makes or does bears a social seal. The more social life is

developed, the smaller the role of environment, and the greater that of the human spirit.

In investigating the dependency of population and environment, we must neglect neither economic prehistorical nor historical moments, or separate them from the socio-historical [16]), which help to clarify both man's receptive and collective roles in relation to his environment. Different stages of economic development in a similar environment, rule man's relations to natural terrestrial supplies, division of labor and possibilities of the organization of labor and thereby different economic and social types.

We may briefly say, that the different stages of the economic development of the population in a similar or the same kind of environment result in different socio-economical types.

An equal, or more or less eqnal level of economical evolution, however, brings forth different local forms in different environments.

In investigating the basic lines of the distribution, composition, efficiency and occupation of the population and its ways of utilizing land, social economy can not sufficiently succeed, independent of localism and regionalism, without leaving too many possibilities for speculation and sweeping generalizations. Thus regional research in human synecology changes into an inseparable completion and support in the modologic and typologic investigation of the economical and social conditions of communities and population.

It is of the greatest importance, therefore, that human synecological research does not decline to geographical determinism, which, we are sorry to say, has hitherto often happened in human geography, but that it should develop along the lines of geographical possibilism, i. e. it should both take into consideration the economical and social development of the population as well as appreciate the influence of geographical environment.

In the following summarized contribution to regional human ecology it is our problem to point out the influence of various environmental conditions on the population of Estonia, as this influence has for some time transformed and manifested itself in the present relations of the population to its environment.

Environmental Conditions and Chief Geographical Divisions of Estonia.

The peninsula of Estonia, between the Gulf of Livonia and Gulf of Finland and the basin of Lake Peipsi with the appertaining archipelago in the Baltic Sea as outpost, fits very characteristically into the oval of the northern European area, which Sten De Geer[2]) has summed up under the name of Baltoscandia.

The general physiographical characteristics of Estonia, as well as of the rest of Baltoscandia, are — besides the above-mentioned peninsular configuration — a widely distributed moraine topography and its appurtenance to the area of surface elevation connected with former marine boundaries and traces of transgressions. This appears chiefly in the differences of regional originality in the coastal areas of the Baltic Sea above and below the former marine and ice-dammed-lake boundaries. The geographical effects of the ice-age would, undoubtedly, have been much greater, had they not sunk under the marine and lacustrine level after the retreat of the ice.

The traces left by the highest sea-levels in the form of coast- and surf-lines are often contemporaneously represented far inland and are generally called the highest marine or Baltic boundary. This boundary, although genetically metachrone, is of great significance, especially from the point of view of the geography of civilization and human ecology, as it encloses in general those areas, where man has been occupied economically with more easily cultivatable, stoneless, fertile and flatter areas. We may say that, in the Baltoscandian lands, the so-called highest marine or Baltic boundary in the Swedish, Finnish and Estonian territories is of the greatest significance.

In Sweden the line is very marked, whereas, in Finland it is not so distinctly traced. It must be remarked, however, that areas above this boundary in Finland are often comparatively fertile just because the abrasion and denudation of the sea has not reached them[6]).

We very often come across the above-mentioned fact especially in observing and comparing Estonian territory above and below the marine boundary.

The most important differentiating fact is, of course, that

while in Fennoscandia the supramarine areas appurtain to the glacial erosion-territory, in Estonia the highest region, i. e. above the marine boundary, is prevalently glacial accumulation-territory. A glacial moraine-sheet in relief, only partly affected by lacrustine but not by marine abrasion and composed of an untouched boulder-clayey and boulder marlaceous surfacecovering with fluvio-glacial deposits here and there is preserved in relief. Therefore, in Estonia there is a supramarine or rather superaquatic region (by which we mean all areas, above the marine and lacrustine boundaries) the great reserve for more conveniently cultivatable areas. The subaquatic region, however, consists of the areas below the marine and ice-dammed-lake boundaries.

Thus we perceive, that after the continental ice-retreat large parts of the present Estonian territory were covered with water, and some even repeatedly.

Besides the surface and surface-forming material of ice-age origin all this is of considerable significance in the formation of the existence sphere of ecological conditions in Estonia, and is of much greater influence than has hitherto been shown.

Undoubtedly, the two regions indicated, differing in genetical, morphological and ecological background, are Estonia's most essential and chief natural geographical divisional foundation, in the limits of which a more detailed geographical or environmental subdivision can be made.

Granö [4]), who more than a decade ago divided Estonia into geographic (landscapic) units, distinguishes so-called landscapes of four, three and two categories of matter. Of these the landscapes of four categories of matters represent the most perfect geographical harmony, but their utilization in human ecology and economic geography is difficult because between them in places the transition zones are too wide. On the other hand, the landscapes of two categories of matter, express too little geographical harmony and are too indefinite. Therefore, in the natural subdivision and especially in the investigation of the economic geography of Estonia, the landscapes

of three categories of matter should be considered as the most acceptable and productive, the more so, as they are easily adaptable to the communes, which, as administrative units, are the foundation of various statistical summaries.

As we have already indicated [8]), the detailed geographical division of Estonia into landscapic units by Granö, may be divided into sub- and superaquatic regions. It is also essential, that the landscapes of the three categories of matter fit well into the limits of ecologico-geographical division (see map I). This division is also supported by Tammekann's later map [25]) of the distribution of landscapic types, where the so-called hilly-, striated and table-landscapes are situated in relief in the superaquatic region, and the flat landscapes predominate in the subaquatic region. We must, however, omit the coastal landscapes of northern Estonia from the superaquatic region (see map I, landscapes 15—17 incl.), which, although plateau landscapes, essentially appurtain to the subaquatic region. The statistical inventory, which we have compiled by harmonizing the communes with the landscapes of three categories of matter according to data from the population and agricultural census, ministry of agriculture, valuation lists, and the administration of taxes, gives us support, once more, from the economico-geographical and human ecological standpoint.

Depending on the kind of formation, composition and the entire territory of late- and post-glacial evolution, the above-explained basic lines are reflected in the character, density and partition of natural vegetation, cultivated areas, settling and network of roads and also in the map of the distribution of the statics and dynamics of the population. This means, that by the above used division we have to deal with the fundamental and chief ecological division of Estonia.

Historical Aspect of the Relations of Environment to Population in Estonia.

The settlment of the above-mentioned two chief ecological regions of Estonia differs in age, the superaquatic region showing older vegetation, and the subaquatic region older human colonization.

In the maximum extension of the Baltic ice-dammed lake, the

Estonian archipelago and the present coastal areas were expansively flooded by water, while at the same time in the areas north and north-west of the ice-margin great masses of ice were still present. Also, the Estonian peninsula — the present superaquatic region — was covered with arctic vegetation. After the Baltic ice-dammed lake had found an outlet into the North Sea, the water-level fell perceptibly and larger and larger areas became more accessible to the immigrating vegetation from the south and south-east. But this expansion of terrestrial vegetation was followed by a regression of vegetation owing to the transgressions of the sea.

Therefore, the age of natural vegetation in the present Estonian territory varies; while in the superaquatic regions it was able to develop to some extent untouched, in the subaquatic areas it was more perturbed and younger. As Lippmaa [13]) has explained, these differences are not reflected in the present natural vegetation, as the long period of time following the transgression has brought with it a certain balance. In the stabilization of natural vegetation, the character of the superficial deposits and their composition were of conclusive significance. The differences in the latter circumstances cause the chief differences of vegetational evolution between the super- and subaquatic regions. According to Thomson's [26]) research into forest history, the conceivable differences in the quantitative composition of forests above and below the so-called marine boundary vary at all times during the postglacial period.

The temporal and spatial distribution of the fir is especially interesting. In observing the whole territory of Estonia we notice that the fir predominated during the subatlantic period.

On the other hand there is the regression of the fir, which expresses itself in the diminishing quantity of pollen in the upper strata. This is especially abrupt above the marine boundary i. e. first in the supra-marine region, and seemingly depends on man's agricultural activity, especially as the result of burning for cropping. The pollen analysis also gives certain indications of the probable commencement of the advance and distribution of human settlement.

The influence of human intervention has obtained predominant significance in the contemporary map of Estonian vege-

tation. In course of time man has in various ways modified natural vegetation to a greater extent than could be imagined, for instance, according to the population map. Commencing, in reality, in the boreal period, the increasing influence of human activity on vegetation expressed itself chiefly during the subatlantic period, in the course of which the climate changed to a damper and cooler one — the present climate, which in the cross-section of the last 60—70 years, as Frisch [3]) has explained, shows a marked maritime change.

First, during the subatlantic period the influence of human activity represents, on the one hand, a destructive factor, which expresses itself in the destruction and transformation of vegetation and natural plant communities, and on the other hand, a creative factor, which appears in the form of derivative or artificial plant communities.

Human activity as a creative factor in the formation of vegetation appears in the form of cultivated plant communities. The history of cultivated plants and arable lands is, at the same time, also the story of the sedentary colonization and fixed settlement of land, and the same natural conditions are as effective in the extension of cultivated surfaces as in the distribution of settled population.

We can perceive again, that the difference in the living value between the sub- and superaquatic regions is quite obvious. As we have previously [8]) indicated by the relative method and Laasi [12]) by the help of absolute method, it has been still more explicitly shown that arable land is both sparsely and densely partitioned throughout all Estonia. Still there appears, in strong lines, a well marked difference in the regional survey of density in the distribution of arable land. The following factors, all of which, to a greater or smaller degree, originate from the glacial and post-glacial evolution of Estonian territory, might be the causes of such a regional distribution of arable land: the general relief, together with height proportions, pedological composition and draining conditions. The regional coincidence of these causes has concentrated the larger and denser parts of cultivated land into the superaquatic region. The primitive woodlands of this triangle have, in the course of time, been transformed into predominating arable land areas.

The lower or higher living value of the Estonian territory is well indicated in Tammekann's[24]) dot-method map of the distribution of population. In the human ecological and economico-geographical aspect we are interested in the relative distribution which we have explained in the chartographic appendix map, scale 1 : 1 500 000 (see map II). This map plainly demonstrates the great differences in the relative density of rural population, where the compact land settlement is expecially characteristic of the superaquatic region.

These great differences in the distribution of population are not only contemporary, but originate from the settling and populating process begun in remote times. Being ancient woodland to almost their full extent, these virgin forests have, in the course of time, been obliged to give up more and more room, with the spread of settlements, to utilizable and cultivable lands. Here the nature of the soil and drainage conditions have all the time shown their selective influence in directing and concentrating human settlement.

In connection with this, we are interested in determining to what time we should ascribe the origin of the great and increasing weight of pedological factors, and also the remarkably greater attractive influence of the superaquatic region on the process of settling and the density of population. It is, undoubtedly, a convenient introduction to the ecological understanding of the relations of contemporary circumstances in population and environment.

As shown by archeological research[15]) the earliest traces of man's existence on Estonian territory, appurtain to the boreal period, i. e. 7000—5000 B. C. The greater part of the Estonian stone-age finds belongs to the neolithic period, i. e. the 30-th and the first half of the 20-th centuries B. C. All these finds, as the distribution map of neolithic finds (see fig. 1) indicates, occur regularly near the water — near rivers, lakes and sheltered bays. This confirms the fact, that the stone-age inhabitants of Estonia were first fishermen and hunters. The difference between the sub- and superaquatic regions does not appear in any way in the survey of stone-age settlement.

The more fertile areas of the superaquatic regions must surely have attracted the half-nomadic, primitive, fishing and hunting tribes at a very early time, because, as we know, the more fertile

areas are richer in fish and animals. The surface and soil factors, however, must have become of standard importance later, when land cultivation and cattle-breeding became the chief branches of economical activity. Although the beginnings of land-cultivation reach back to the end of the stone-age, they were not of great significance at that time. In general the same can be said of the bronze age (1300—500 B. C.).

A perceptible transformation in the distribution of settlement takes place in the iron-age, viz. in the so-called Roman iron-age (0—400 A. D.). The principal features of settlement distribution (see fig. 2.) have been fundamentally transformed in comparison with the neolithic period. The soil factor has become of standard importance and, accordingly, settlement of the higher and more fertile areas of the superaquatic region appears with remarkable distinctness. This transformation in settlement distribution and conditions evidently took place during the early iron-age with the transition to the cultivation of land, which up to the Roman iron-age had already become the means of livelihood.

We perceive quite plainly, therefore, that the influence of natural environment on the population is not, in itself, determinant, but depends to a very great extent on the economical and cultural stages of the evolution of the population itself. Thus, the standpoint expressed in the methodological preface, that man's relation to natural environment is regulated by various stages of economic development, is confirmed.

The distribution of settlement continues in the middle iron-age (400—800 A. D.). It is particularly noticeable, that, beginning with the 5-th century A. D., in the then uninhabited or very sparsely settled Western Estonia and the Estonian Archipelago tombs and finds commence to appear. The growth and expansion of the population increases even more markedly in the late iron-age (800—1200 A. D.). The way in which the march of settlement continued in the historical period (i. e. after 1200 A. D.) is, in its chief features, clear, but insufficiently documented in detail. Settlement distribution covers wider and wider areas, but the difference between the super- and sub-aquatic regions is all the time preserved, developing into the

features of contemporary settlement. In order to illustrate the character and course of this process the author of the present work has compiled relative maps (see fig. 3. and 4.) of the same area, viz., the Virumaa district, concerning which there is comparatively utilizable material. These maps should be especially instructive, as the area under observation pertains to the characteristic transition zone from the superaquatic to the subaquatic region.

In historical times, i. e. beginning from the XIII century, the evolution of economical forms has gone through no perceptible fundamental transformation. The chief basis of existence was, as formerly, agriculture and cattle-breeding, only with this difference, that in the XIII century the two-field crop system prevailed, while later the three-field system came into use, continued until the middle of the XIX century. The fundamental change took place only about the middle and the second half of the XIX century and commenced progressively to express itself also in the concentration and transformation of population density. In a long historical aspect these changes can be compared only to the settlement and economic revolution, which took place in the Roman iron-age. These transformations depend chiefly on the abrupt changes of social and economical circumstances, and the economical modes and stages of advance into the new epoch.

In the middle of the XIX century the Estonian rural population lived in a period of almost secluded economy. The economical circumstances of the rural population were entirely derived from the middle ages, with all their rural communism. Then entirely new conditions took their place. As a result of social reforms the communal lands were divided and money-rent and property in land introduced. This, in a way increased the wealth of the population, destroyed rent-service and the secluded form of household economy and created a free exchange-economy with a developing monetary and market-economy. On the other hand it helped to increase the class of landless proletariat, their migration to cities, urbanization and emigration.

At the same time, and this is very important, a great change took place in the towns, where, up to this time, a very small part of the population dwelt. Now the urban population began rapidly to increase. On the one hand the town laws took away the corporative arrangement (guilds) from the citizens and in so doing de-

veloped free professions. On the other hand, urban trade and developing industry increased together with the increasing wealth of the rural population. This was especially facilitated by the improvement of communications, by artificially built roads and railroads, which shortened distances. With these new possibilities for expansion the market must have greatly influenced farm economy. Thus Estonian economical development, beginning in the second half of the XIX century, enters an entirely new epoch — the stage of accelerated communication, machinery, and lively inland traffic, market and monetary-economy. In short, the period of machinery and capitalism commences.

In connection with this, the most important environmental conditions are positional factors and spatial and temporal distantial relations, which, as we have seen do not depend only on natural environment, but also on man's intervention in environment through artificial roads and means of communication. At the same time the crowding of the population into the cities begins to progress. A perceptibly new aspect appears in the distribution of population: urban agglomeration (see fig. 6). Owing to distantial relations and the attraction of marketing-centres the country is divided among the urban centres into more definite hinterlands (see map III).

Still, even in this stage of development, the latent influence of natural fundamental conditions makes itself felt in many ways. The most essential and interesting of the circumstances that appear, herewith, is, no doubt, the fact that the depopulation of the countryside in the superaquatic region develops more rapidly.

The short survey of these questions, however, is the task of our next chapter.

Contemporary Relatons between the Population and Environment in Estonia.

The demographic conditions in the increase of the Estonian population are not very suitable, mainly on account of the results of the World War and the subsequent War of Independence.

The picture that we get of the augmentation and mobility of the Estonian population, according to the census of 1922—1934 is indicated in the following table:

Population of Estonian Towns, Boroughs and Communes.

Census of	Towns	Boroughs	Communes
	number of inhabitants in thousands.		
28. XII. 1922	263.4	35.4 [2])	791.9
1. III. 1934 [1])	331.1	26.7	764.5

As we see from this synopsis, the population of Estonia has, in general, grown slowly. At the same time the relations of the urban and rural population have changed quite perceptibly. Thus, in contemporary Estonia we have a marked process of urbanization. The growth of the urban population does not proceed through natural increase (in towns mortality exceeds birth-rate), but mechanically, by the migration of rurals to cities.

Of the Estonian demographic problems we shall try, in the following, to explain, on a human ecological background, chiefly, the migration of rurals into the cities and their urbanization, which is closely connected with many other problems.

On surveying more closely the growth of the Estonian urban population, we must seek the causes of the migration of rurals into the cities first on a regional basis, as the increase of town population is not uniform, but just the opposite — regionally exceedingly heterogeneous. The abovementioned circumstance appears most definitely on the chartogram (see fig. 7), where we have indicated the „net" increase or decrease of population in towns during the decade of 1922—1931.

As this figure testifies, the most rapid growth is in those towns of Estonia which fall completely or almost completely, with their hinterlands, into the superaquatic region. On the contrary, the coastal towns, or generally speaking, the towns, together with their hinterlands, belonging to the subaquatic region are either decreasing or increasing slowly.

1) Preliminary Summary. — 2) Including former boroughs, which, in the mean time have received the rights of towns.

The especially perceptible increase in the towns appertaining to the superaquatic region raises the questions:

1) from what rural areas do the urban immigrants originate? and

2) why do they migrate into the towns?

It is comparatively easy to answer the first question. It is quite evident, that those communes, which depopulated become more rapidly belong, in the first place, to the hinterlands or the marginal areas of the fastly growing towns. With regard to its „immigrants", only Greater Tallinna (i. e. Tallinna including its suburban satellite Nõmme) is an exception, as it is the capital, which envelopes the whole country with its commercial and administrative significance. It is evident from the preliminary data of the census of 1934 that the urban immigrants originate chiefly from the hinterlands surrounding the towns. Lastly, the greater horizontal mobility of the rural population of the superaquatic region is shown in relief — see fig. 8, which we have compiled from the data of the census of 1922.

The second question, why the rurals migrate to towns to such an extent, and why this takes place just in the superaquatic region, is more difficult to answer. The opinion, that the stagnation of the population or its slow growth in the coastal towns and the more rapid growth, *in extenso*, of the interior towns is due to the cutting off of Estonia from Russia, is not correct. The separation of Estonia from Russia has, of course, influenced the relations of the towns and their hinterlands to some extent, but the marked exodus of the rural population began long before Estonia became independent. Thus, even before Estonia became independent the towns of the superaquatic region grew comparatively more rapidly [9]).

We must, therefore, look here for the most essential causes.

The causes of the crowding of the population into cities can be generally divided into three categories:

1) The possibilities in towns, of increasing one's earnings and obtaining a better standard of living in the towns than in the country through employment.

2) The opening of new roads, the improvement of all other roads and evolution in the means of communication, which

are at the same time both the prime condition and the result of the growth of towns, and facilitate going to the city, i. e., the "*rurbanization*" [23]) of the country population.

Furthermore it is necessary

3) to have forcible circumstances in the country itself, to thrust out the inhabitants, who have become accustomed to their own sphere of life. This might be named r u r a l - r e p u l s i o n.

The cause of the exodus of the rural population before Estonia's independence was, undoubtedly, the shortage of land. 58 % of the whole land was in the hands of a small number of estate-owners — principally German nobles in the Baltic region — while only 42 % belonged to the smaller landowners, the Estonians.

As we have previously explained, the exodus of the rural population of Estonia did not cease in the period 1922—1934, notwithstanding the land-reform (which apportioned *Latifundia* among the landless rurals by legislative action) and the small increase in the population of the country generally. Therefore, we are still more interested in the migratory element of the country population.

As the depopulation of the countryside appears mostly in the superaquatic region we might say, as has been done, that these areas are o v e r p o p u l a t e d taking into consideration the natural carrying-power of the existence sphere. This conjecture seems to be confirmed, for instance, by the greater density of the rural population in the superaquatic region in proportion to the general surface (see fig. 5). But in the following we see that this surmise is superficial and incorrect.

In the first place the ratio of the density of population to the whole area is not sufficient decide the question of overpopulation.

In order to appraise the density of the agricultural population of Estonia from this standpoint, we must consider the distribution of the level of p r o d u c t i v e a n d c o n s u m p t i v e f a c t o r s. But, we are sorry to say, there are very little data concerning the regional distribution of consumption.

As to productive factors, the graphs (see fig. 9. and 10.) show the density of farm population in proportion to arable land and

„yield-land“ *), and that the agricultural population, of the productive areas is most sparse just in the wealthier superaquatic region which is being depopulated.

The density of population on arable land and the distribution of the average-sized farm land show, in the cartographic comparison (compare fig. 9. and 11.) an almost inverse reciprocal tendency. We must, therefore, look for the causes of the migration of rurals into cities elsewhere than in simple overpopulation.

Fig. 15. on the correlation chart summarizes the relations between the density of farm population and the average size of farm arable land. We see from this, that the average size of farm arable land regulates the density of rural population to arable land. This average size of arable land depends, as we see, from the distribution of the percentage of the same. This distribution in turn reflects the previously indicated difference between the sub- and superaquatic regions in the character of the superficial deposits and their composition.

As the partial signifcance of arable land is so weighty in the distribution of the density of the agricultural population, so, for a better future understanding, we shall observe the means of utilization of arable land, as on that depend the relation and rotation of the different crops as as well as the general result of agriculture. From fig. 14. we perceive that here also the characteristic difference between the sub- and superaquatic regions appears.

With a few exceptions the subaquatic region is more backward, whereas the superaquatic region is more advanced in the agricultural stage. In the first — self-supporting economics predominate, with the raising of food-cereals (rye, barley) and potatoes, in the second — market-economy with dairy-economics and fodder-raising.

The regions varying in the development of farm-economy differ also in agricultural mechanization (see fig. 12 and 13).

---

*) According to the data from the Bureau of Statistics of the Estonian Government the following are the proportions of the „yield-land“ units:

1 ha arable land = 1.00 yield-land unit.
1 ha meadow land = 0.25 „ „
1 ha pasture land = 0.15 „ „

Thus the sub- and superaquatic regions differ noticeably in the level of economical development. This should be of fundamental importance in explaining our main problem.

Undeveloped farm economy with its food economy, poorer connections with the market, a lower level of consumption and the satisfaction of a simpler life seem to be the reasons which keep the rural population in the subaquatic region. Less developed mechanization and the low productivity of labor, i. e. lower rationalization, have the same influence.

On the contrary, the rationalization and greater productivity of the more developed mode of economy, better connections with the market, greater dependence on the fluctuations of this latter, a higher level of consumption and demands for a higher standard of living, i. e. *rurbanization* of the country seem to be the causes of rural "repulsion" in the superaquatic region.

Further, so far as the quicker growth of the towns in the superaquatic district is concerned, it is natural that the possibilities of existence and expansion in them, as well as their magnetic force, become so much the greater the more their hinterlands are characterised by the development of the market-economy and barter already means a larger consumption in the cities of the articles produced in themselves or through their instrumentality in their hinterlands.

If as previously explained in several instances, we take the greater density of population on arable land as an exponent of food-economical structure, we may say, that with the increasing population density of the arable land area the "repulsion" force of the hinterland decreases.

On the other hand we must also estimate the quantitative relation of hinterland and town population. The higher this is, the more possibilities of development the town economy has and the urban population can also increase,

Summarising the above, we come to the following conclusions:

1) the growth of towns is directly proportionate to the number of the inhabitants of towns and hinterlands and

2) inversely proportionate to the density of the population of the hinterlands on arable land. — The following graphic summary (see fig. 16) demonstrates this concerning Estonia.

To this rule only Petseri, a town which shows the highest relative increase in Estonia, is an exception. The cause of such a relative crowding of population may be said to be the high quantitative relation (28 : 1) between the population of the town and its hinterland, as well as the circumstance that Petseri became a new administrative district-center after the independence of Estonia.

Otherwise the Petseri hinterland (formerly a part of the Russian Pskoff government), like all Russian frontier areas, was for historical reasons the most backward in its social and economical development. Although situated in the superaquatic region, the Petseri district (see map I, landscapic units 31—33) economically shows the greatest resemblance to the most backward areas of the Estonian subaquatic region, which appears markedly in relation to the overdensity of agricultural population on arable land (see fig. 9).

This again confirms the standpoint in our introduction that in the same or similar environmental conditions various socio-economical types depend on different stages of economic development.

Appendix I

List of References.

1. Backhoff, G. A.: Förslag till intensitetsskalor för folktäthetskartor, konstruerade enligt den absoluta prickmetoden. — *Globen V*, no. 4, 1926.
2. De Geer, Sten: Das geologische Fennoskandia und das geographische Baltoskandia. — *Geogr. Annaler* H. 1, 1928.
3. Frisch, K.: Die Veränderung der klimatischen Elemente nach den meteorologischen Beobachtungen von Tartu 1866—1930. — *Acta et Comm. Univ. Tartuensis* A XXIII. 5. Tartu 1932.
4. Granö, J. G.: Eesti maastikulised üksused. Deutsches Referat: Die landschaftlichen Einheiten Estlands. — *Loodus*, Tartu 1922.
5. Granö, J. G.: Reine Geographie. Eine methodologische Studie, beleuchtet mit Beispielen aus Finnland und Estland. — *Acta Geogr.* 2, No. 2. Helsinki 1929.
6. Granö, J. G.: Die geographischen Gebiete Finnlands. — *Fennia* 52, No. 3. Helsinki 1931.
7. Johansen, P.: Die Estlandliste des Liber Census Daniae I—II. — Kopenhagen-Reval 1933.
8. Kant, Edg.: L'Estonie. Principaux aspects géographiques. — *Ann. de Géogr.* XLI, No. 233, 1932.
9. Kant, Edg.: Population urbaine et population rurale. Exemples pris en Estonie. — *Ann. de Géogr.* XLI, No. 234, 1932.
10. Kant, Edg.: Geograafia, sotsiograafia ja antropoökoloogia. Résumé français: Géographie, sociographie et écologie humaine. — *Publ. Sem. Univ. Tartuensis Oec.-Geogr.*, No. 4, 1933.
11. Köstner, N.: Statistilised etüüdid Eesti põllumajandusest. — *Eesti Majandus* VIII, No. 8—11, 1926.
12. Laasi, H.: Põllupinna levimine Eestis. Deutsches Referat: Die Verbreitung des Ackerlandes in Estland. — *Publ. Inst. Univ. Tartuensis Geogr.*, No. 20, 1933.
13. Lippmaa, T.: Beiträge zur Kenntnis der Flora und Vegetation Südwest-Estlands. — *Acta Inst. et Horti Bot. Univ. Tartuensis* II (3—4), 1932.
14. Maide, J.: Eesti minemiraioonid. English Summary: The Agricultural Marketing Regions in Estonia. — *Publ. Sem. Univ. Tartuensis Oec.-Geogr.*, No. 2, 1931.

15. Moora, H.: Die Vorzeit Estlands. — *Veröffentl. d. Archeol. Kab. d. Univ. Tartu* VI, 1932.
16. Mukerjee, R.: Regional Sociology. — New York and London 1926.
17. Ramsay, W.: Niveauverschiebungen, eisgestaute Seen und Rezession des Inlandeises in Estland. — *Fennia* 52, 1929.
18. Résultats du Recensement de 1922. Tome II: Pour toute la République. Tableaux synoptiques. — Tallinna 1924.
19. Résultats du Recensement de 1922. Tome IV—XI: Arrondissements. — Tallinna 1923—1927.
20. Résultats du Recensement Agricole de 1929. Vol. I.— Tallinna 1930.
21. Résultats du Recensement Agricole de 1929. Vol. II: Population et Biens des Exploitations Agricoles. — Tallinna 1932.
22. Sorokin, P.: Social Mobility. — New York and London 1927.
23. Sorokin, P. and Zimmerman, C. C.: Principles of Rural-Urban Sociology. — New York 1931.
24. Tammekann, A.: Outlines of the Distribution of Population in Estonia. — *Publ. Inst. Univ. Tartuensis Geogr.*, 16, 1929.
25. Tammekann, A.: Eesti maastikutüübid. Deutsches Referat: Die Landschaftstypen Estlands. — *Publ. Inst. Univ. Tartuensis Geogr.*, 20, 1933.
26. Thomson, P. W.: Die regionale Entwickelungsgeschichte der Wälder Estlands. — *Acta et Comm. Univ. Tartuensis* A. XVII, 2, 1929.

Appendix II: Figures and Maps.

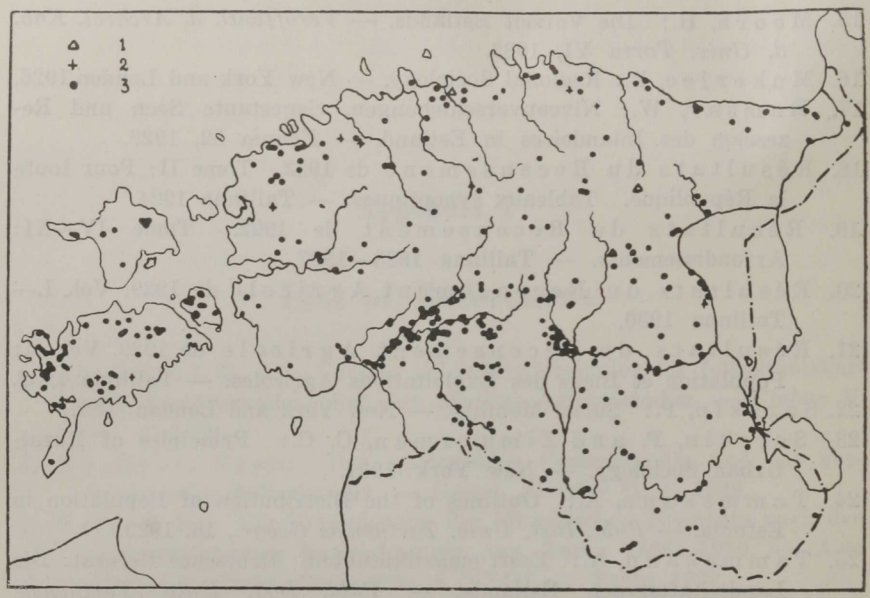


Figure 1. Distribution of neolithic finds in Estonia according to R. Indreko.
1. Neolithic settlements. — 2. Burial places. — 3. Occasional finds.

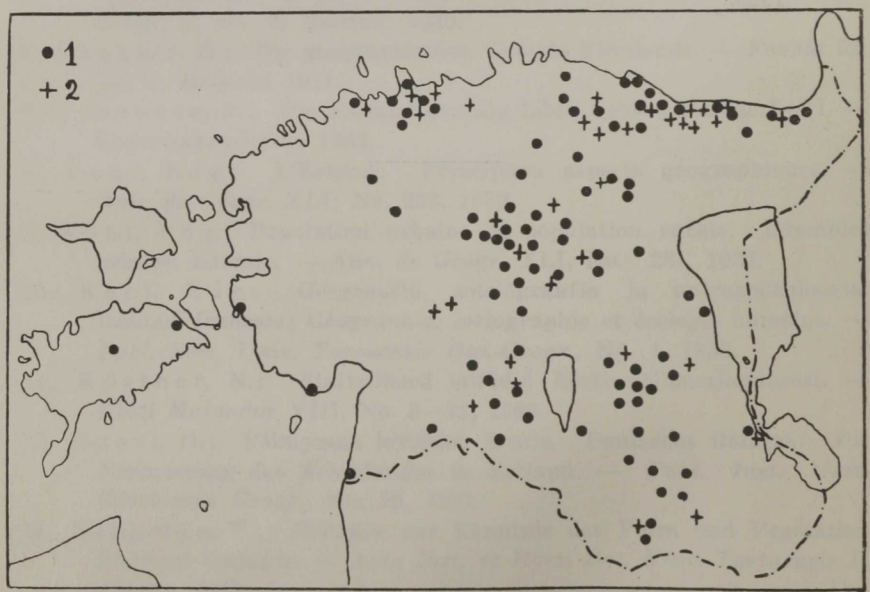


Figure 2. Distribution of Roman iron-age finds in Estonia according to H. Moora[15]).
1. After 200 A. D. — 2. Up to 200 A. D.

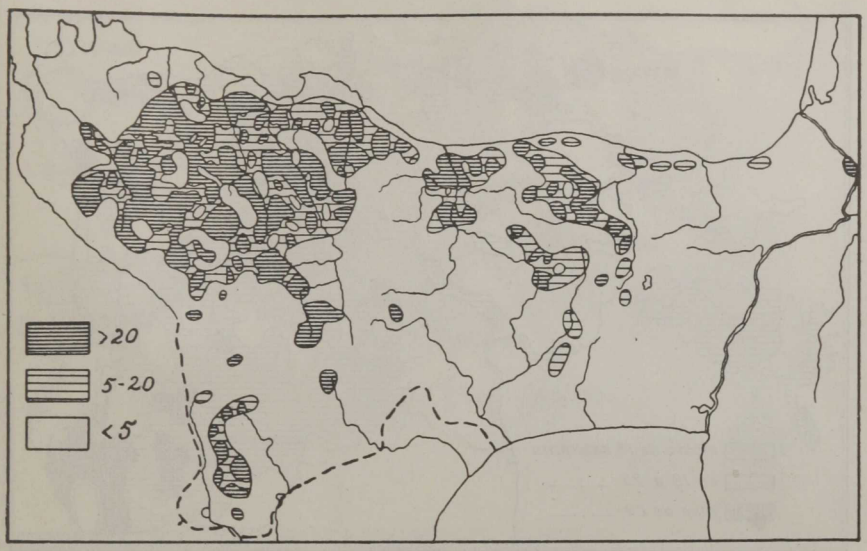


Figure 3. Density of population (per sq.-km.) in district of Virumaa, 1220.
Compiled by the help of Backhoff's [1]) method according to data of the *Liber Census Daniae* [P. Johansen [7])].

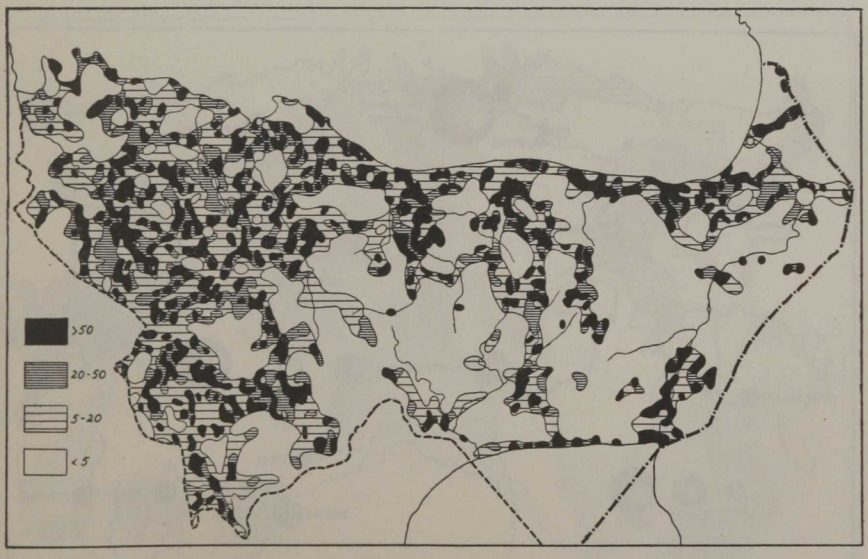


Figure 4. Density of population (per sq.-km.) in district of Virumaa, 1922.
Compiled by the help of Backhoff's [1]) method according to Tammekann's [24]) map.

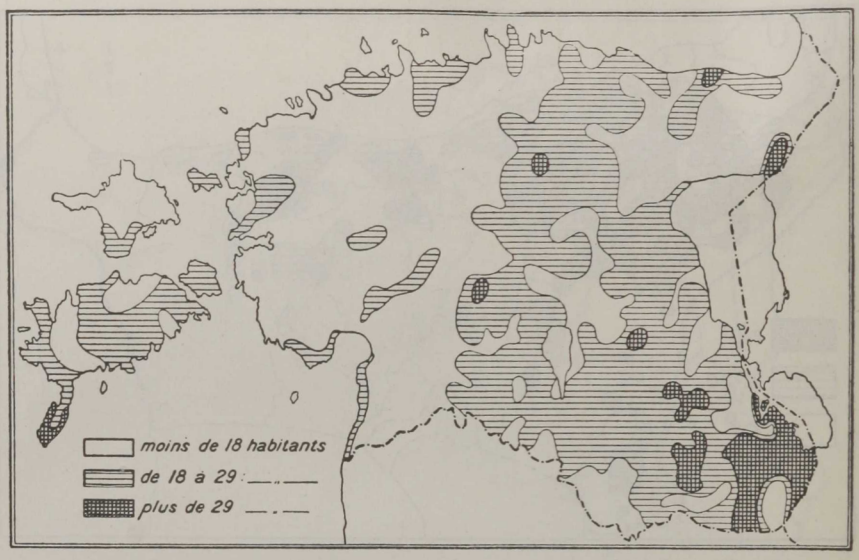


Figure 5. Density of the rural population in Estonia, 1922.
Distribution of the density of country population (outside of towns) per sq.-km. with the help of the interpolation method according to the census.

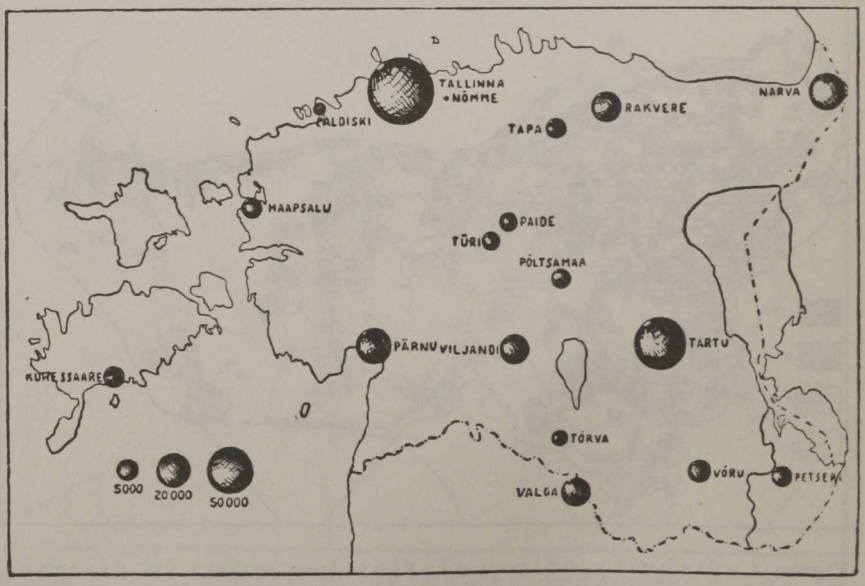


Figure 6. Urban agglomerations in Estonia, 1931.
Population of Estonian towns with the help of the absolute spherical method.

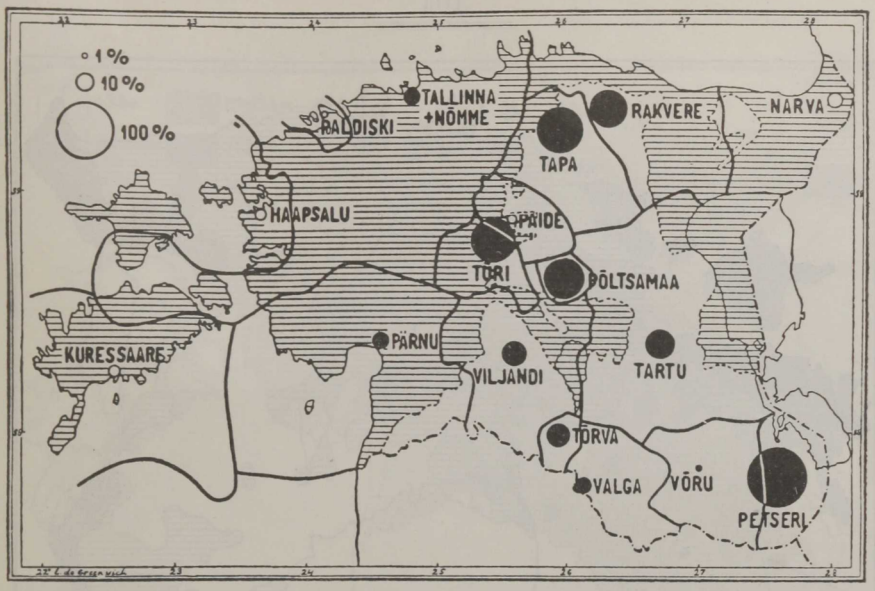


Figure 7. Relative increase (black circles) or decrease (white circles) of urban population 1922—1931 relating to 1922.

Thick lines represent the extension of urban hinterlands, white areas — the superaquatic region.

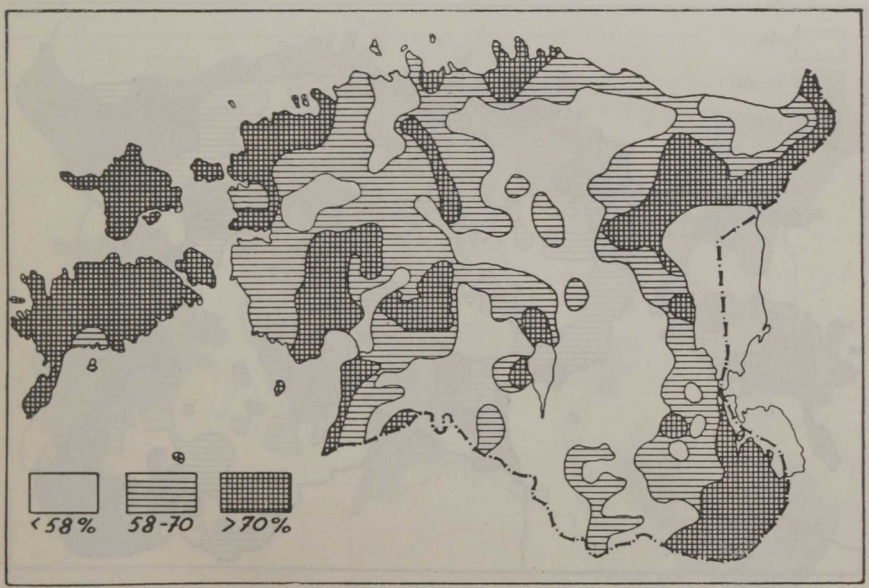


Figure 8. Horizontal mobility of the country population in Estonia.

Percentage of rural inhabitants born in the same commune, where they lived at the census of 1922.

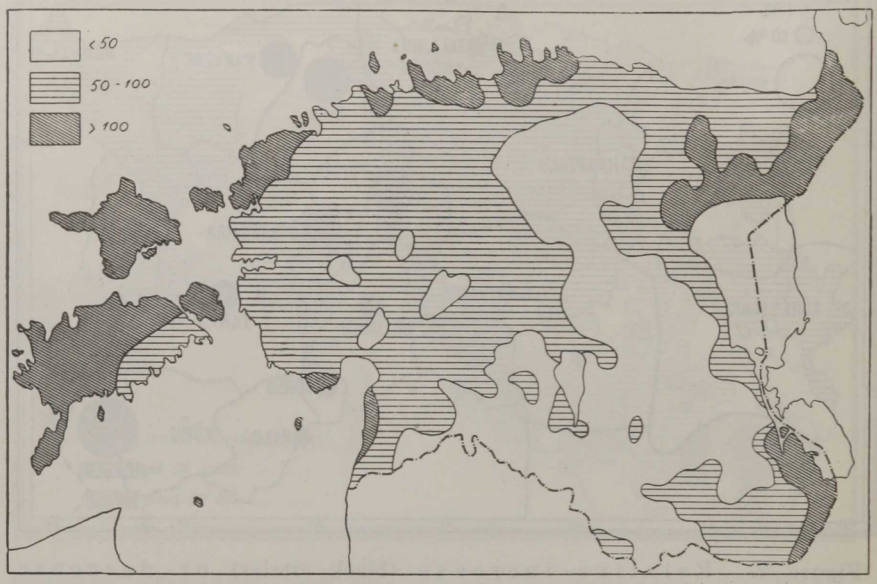


Figure 9. Density of agricultural (farm) population on arable land, 1929.
Number of farm inhabitants to each 100 ha arable land.

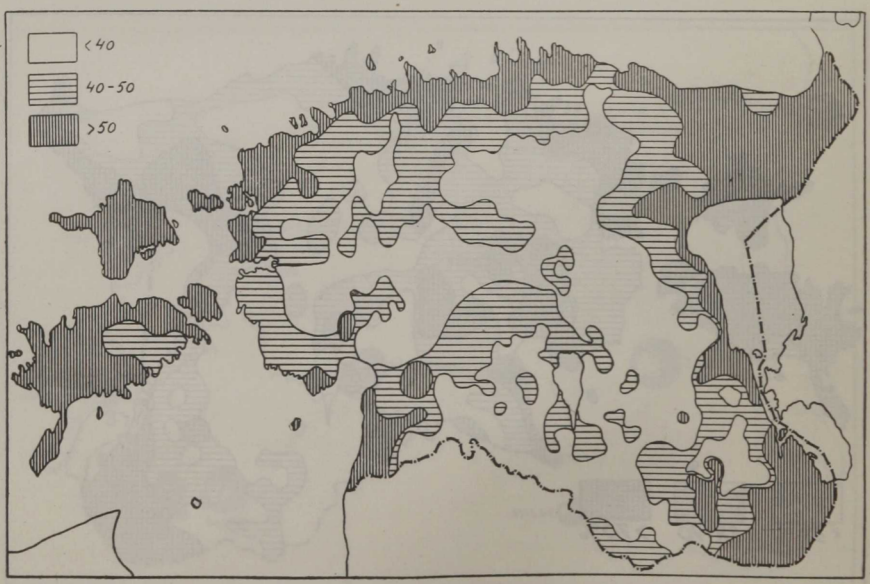


Figure 10. Density of agricultural population on „yield-land", 1929.
Number of farm inhabitants to each 100 yield-land units.

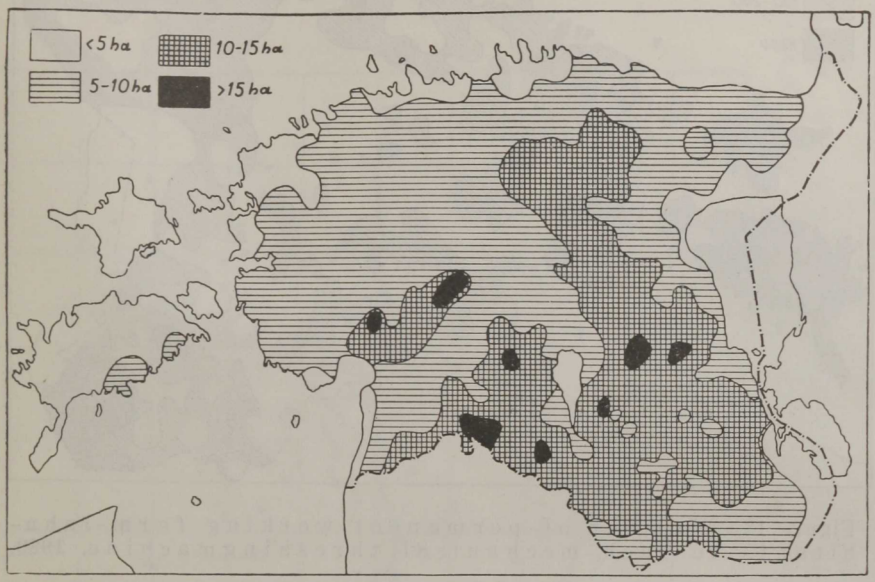


Figure 11. Average size of arable land per farm in ha according to agricultural census, 1929.

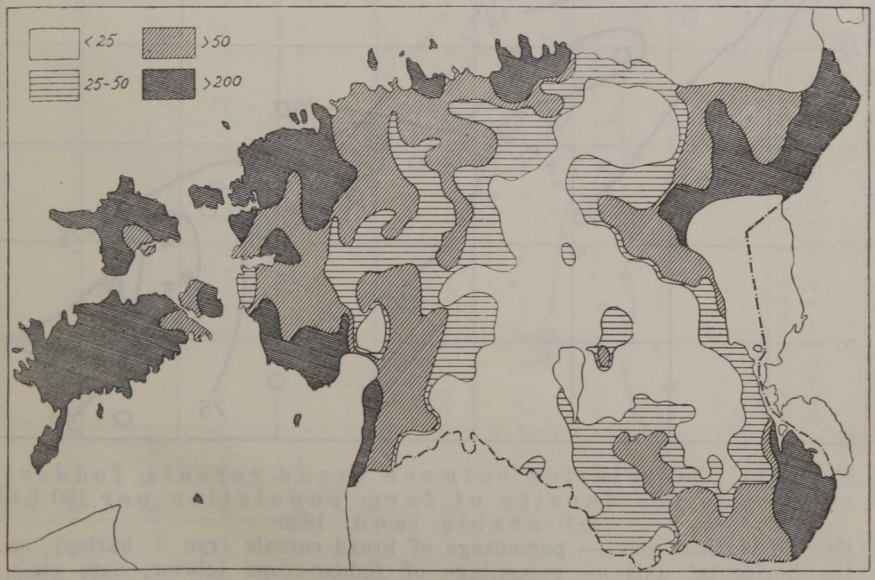


Figure 12. Number of permanent working farm-inhabitants to each mowing-machine, 1929.

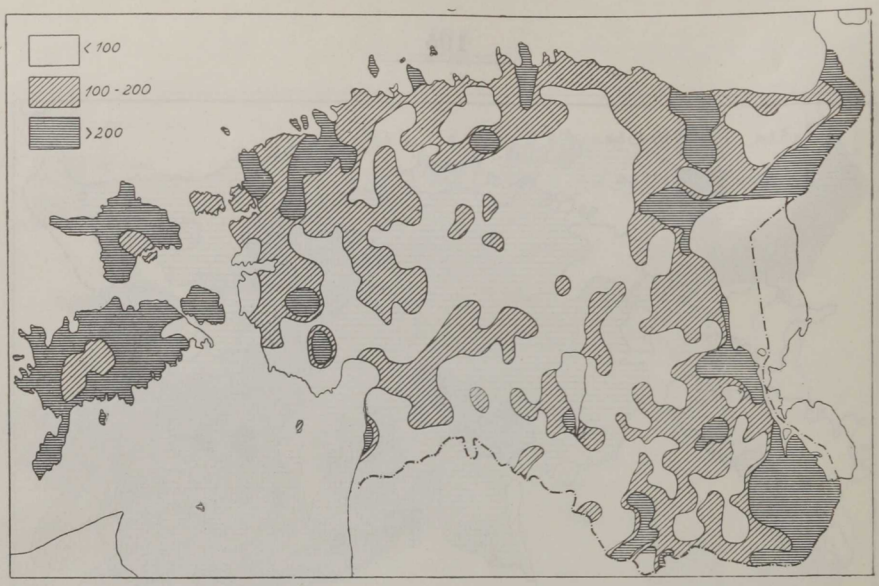


Figure 13. Number of permanent working farm-inhabitants to each mechanical threshingmachine, 1929.

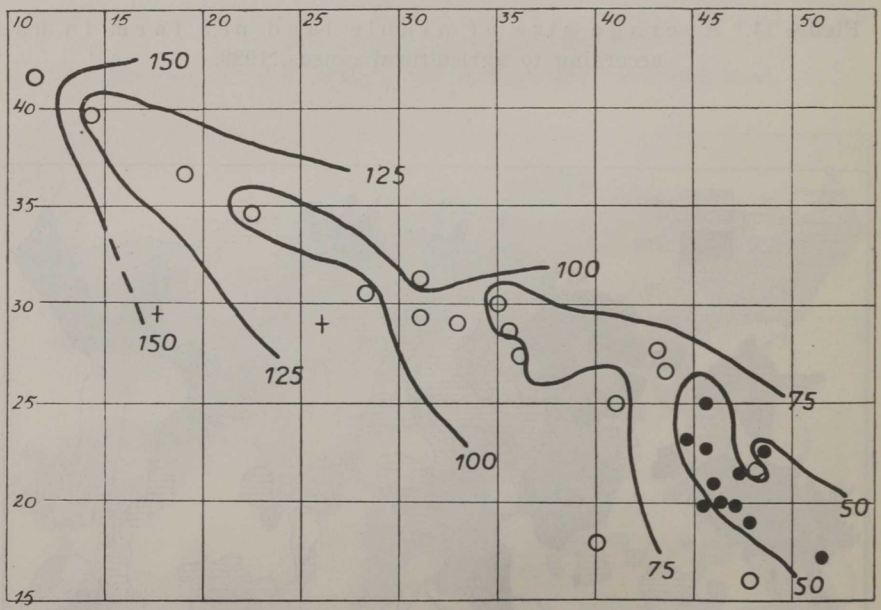


Figure 14. Correlation between bread cereals, fodder-crops and the density of farm population per 100 ha of arable land, 1929.

On the vertical axis — percentage of bread cereals (rye + barley), on the horizontal axis — percentage of fodder-crops (clover, oats etc.), in the field — isarithmes of the density of farm population per 100 ha arable land.

White circles — landscapic units of subaquatic region, black circles — geographical districts of superaquatic region, crosses — units which are partly subaquatic, partly superaquatic.

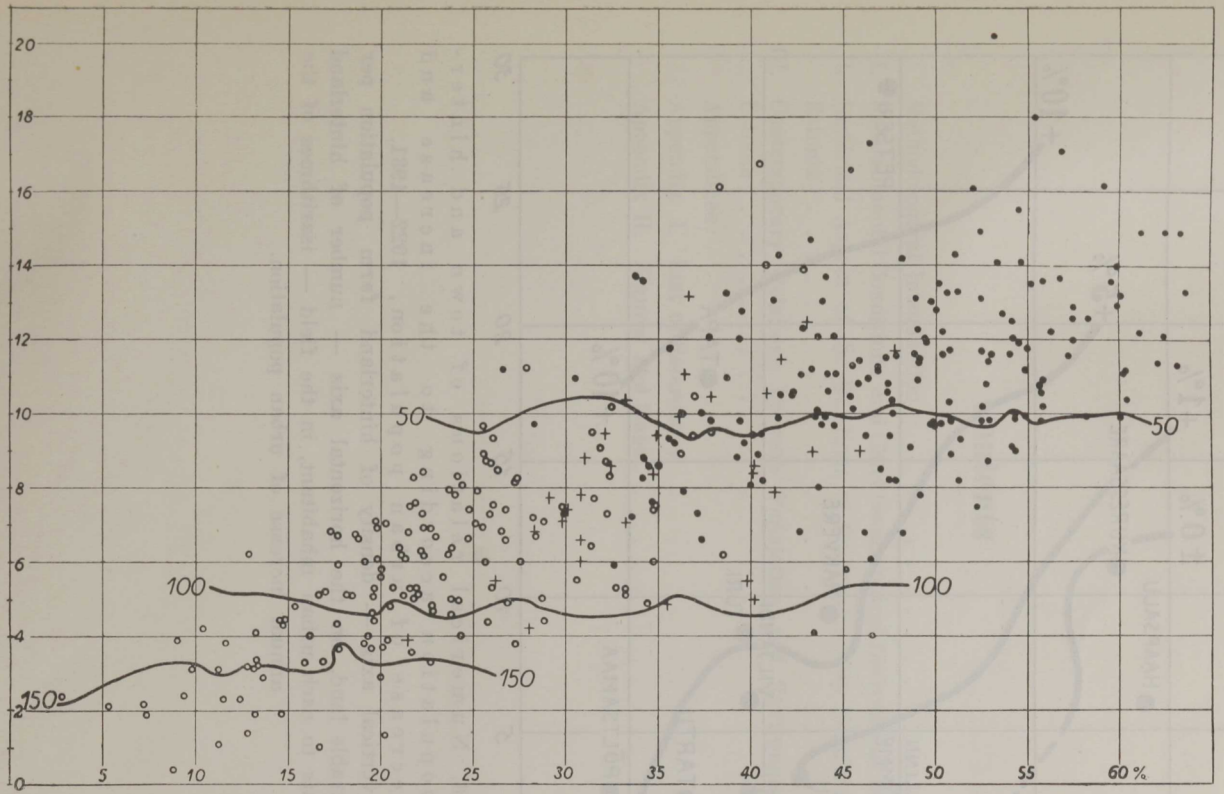


Figure 15. Correlation between the percentage of arable land, average size of farm arable land (in ha) and the density of agricultural population per 100 ha arable land.

On the horizontal axis — percentage of arable land, on the vertical axis — average size of farm arable land in ha, in the field isarithmes of farm population per 100 ha arable land.

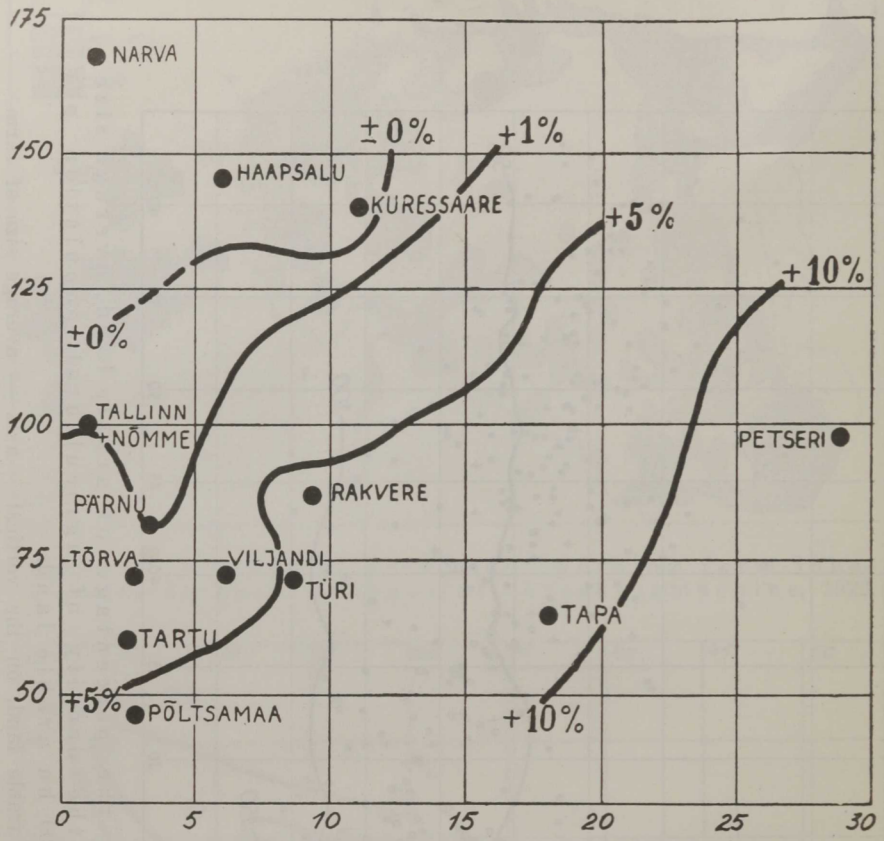


Figure 16. Numerical relations of town and hinterland population according to the increase and decrease of urban population, 1922—1931.
On the vertical axis — density of hinterland farm population per 100 ha arable land, on the horizontal axis — number of hinterland inhabitants to each urban inhabitant, in the field — isarithmes of the annual increase of urban population.

Contents

Page

Methodological Introduction 81

I. Environmental Conditions and Chief Geographical Divisions of Estonia 83

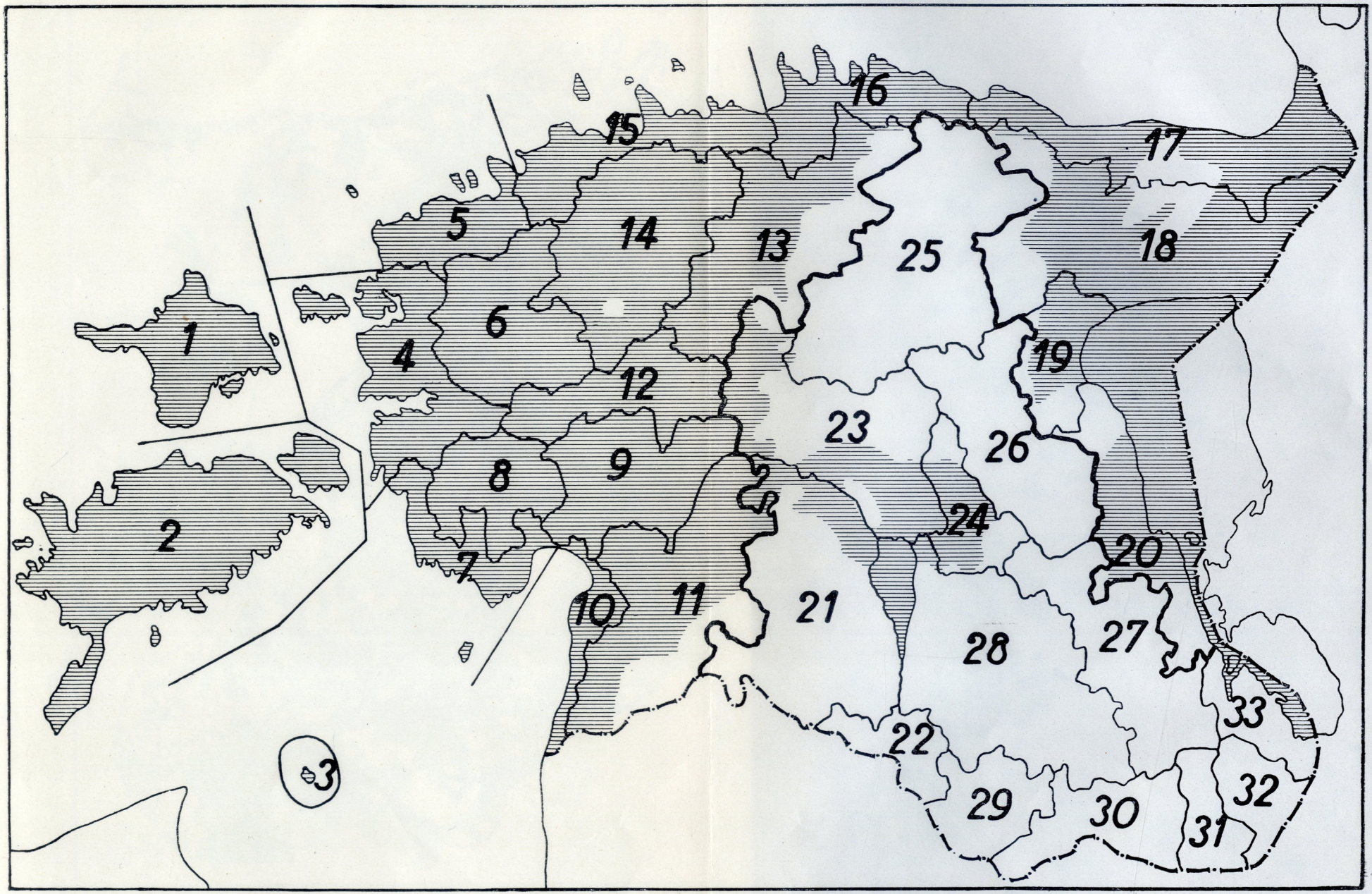
II. Historical Aspect of the Relations of Environment to Population in Estonia 85

III. Contemporary Relations between Population and Environment in Estonia 91

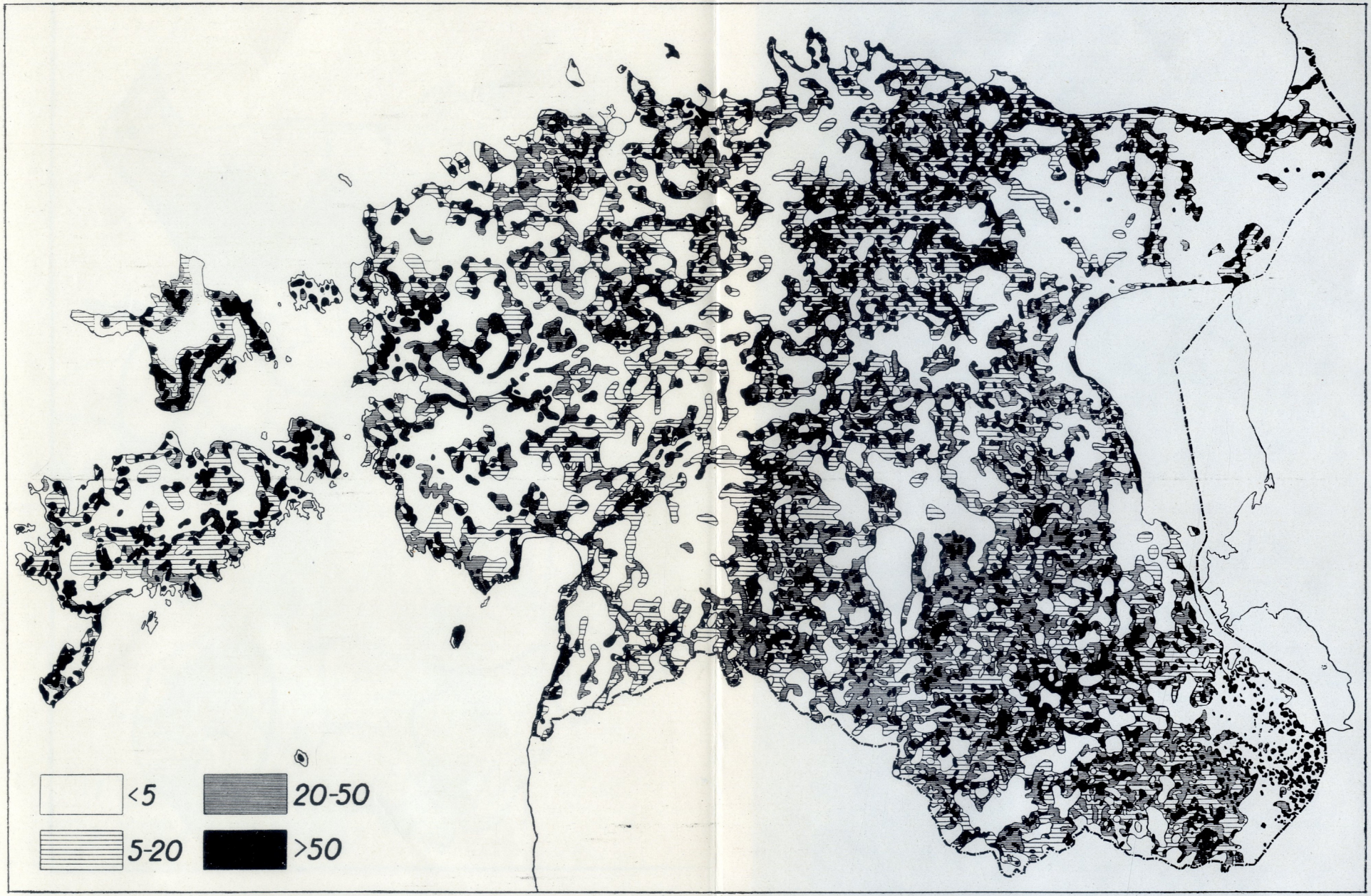
Appendices:

Appendix I. List of References 98

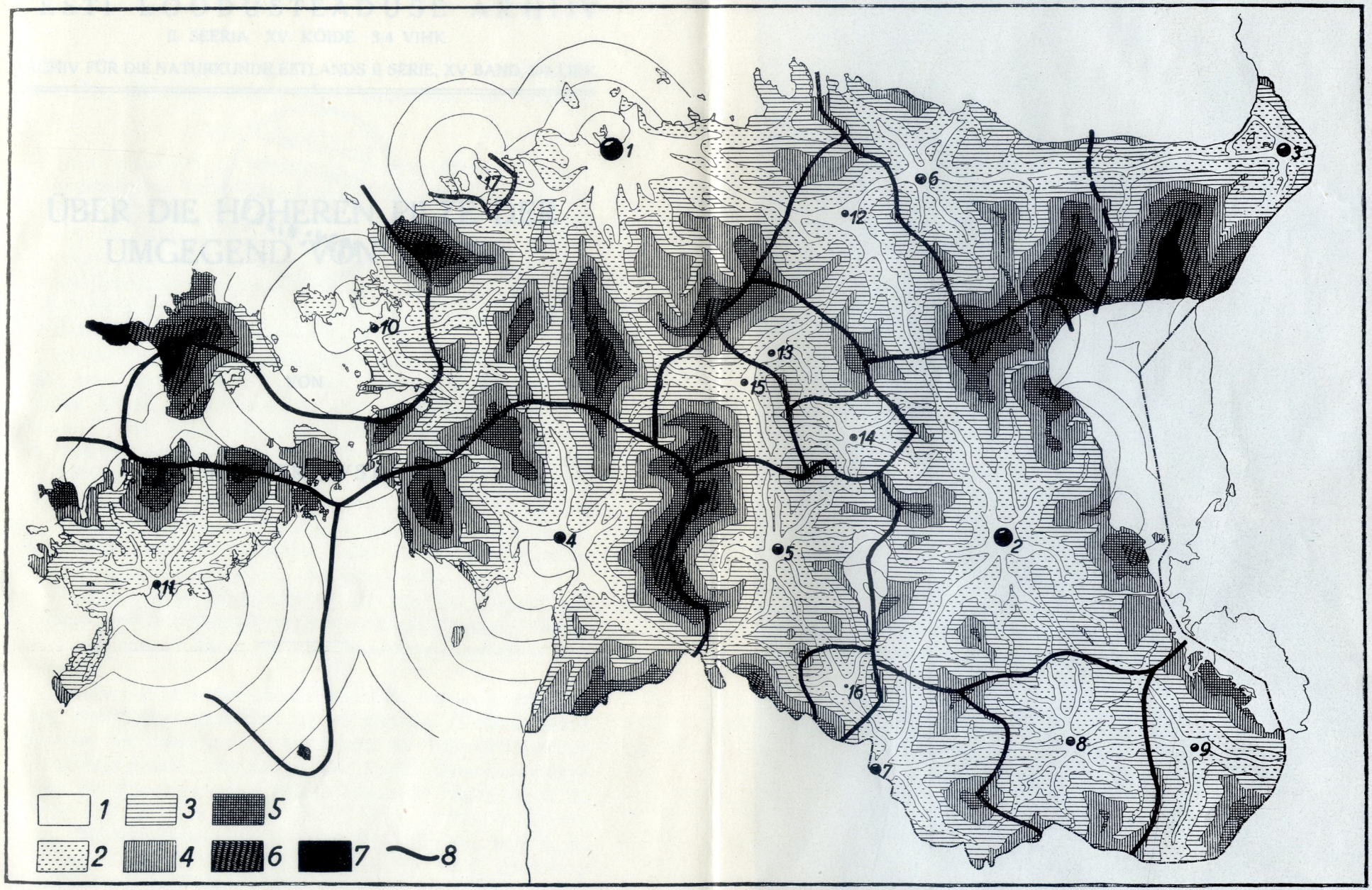
Appendix II. Figures and Maps 100



Map I. **Three-matter geographical districts or landscapic units** (numbered) **of Estonia** according to Granö [4]).
Boundaries of the districts congruent with commune boundaries so as to form statistically applicable commune-groups. White areas — superaquatic region, hatched areas — subaquatic region.



Map II. **Distribution of relative density of country population in Estonia, 1922.**
Relative density of country population per sq.-km with the help of Backhoff's method according to 1922 census and T a m m e k a n n's [24]) absolute map.



Map III. **Urban hinterlands in Estonia with policentric isochrones.**

Urban agglomerations: 1. Greater Tallinna (i. e. Tallinna with Nõmme). — 2. Tartu. — 3. Narva. — 4. Pärnu. — 5. Viljandi. — 6. Rakvere. — 7. Valga. — 8. Võru. — 9. Petseri. — 10. Haapsalu. — 11. Kuressaare. — 12. Tapa. — 13. Paide. — 14. Põltsamaa. — 15. Türi. — 16. Tõrva. — 17. Paldiski. — Thick black lines (8) indicate the hinterland boundaries of towns according to Maide [14]). Hatched areas (1—7) represent 1^h to 6^h and more than 6^h isochronous intervals.

EESTI LOODUSTEADUSE ARHIIV
II. SEERIA XV. KÖIDE 3/4 VIHK
ARCHIV FÜR DIE NATURKUNDE ESTLANDS II SERIE, XV BAND, 3/4 LIEF.

ÜBER DIE HÖHEREN PILZE DER UMGEGEND VON TARTU

VON

N. WITKOWSKI

TARTU 1934

K. Mattieseni trükikoda o.-ü., Tartu, 1934.

Über die höheren Pilze der Umgegend von Tartu.

Von N. Witkowski.

Die Grundlage für das vorliegende Verzeichnis der höheren Pilze der Umgebung von Tartu bilden Beobachtungen und kurze Notizen, die ich als Liebhaber auf meinen Wanderungen und Spaziergängen im Laufe der Jahre 1926—1933 gemacht habe. Diese Notizen, Abbildungen und das eingesammelte Material waren ursprünglich nicht als Unterlage einer wissenschaftlichen Arbeit gedacht. Erst auf die Aufforderung hin des Herrn Dr. E. Lepik entschloss ich mich meine Beobachtungen zu systematisieren.

Da das Gebiet, welchem ich meine Aufmerksamkeit schenken konnte, sehr begrenzt ist, so kann auch dieses Verzeichnis natürlich in keiner Weise ein ausreichendes Bild der heimischen Pilzflora darstellen. Eine Reihe von Pilzen (auch solche, die ich eingesammelt, zum Teil gezeichnet, und dem Botanischen Institut oder der Phytopathologischen Versuchsstation der Universität Tartu übergeben habe) blieben unbestimmt und konnten selbstverständlich nicht in das vorliegende Verzeichnis aufgenommen werden; eine noch bedeutend grössere Anzahl der heimischen Arten ist mir gewiss entweder gar nicht begegnet oder von mir übersehen worden.

Und doch könnte dieses nur etwa 375 km^2 weite Gebiet dem Mykologen viel Interessantes zur systematischen Forschung bieten; aber es sind jüngere Kräfte mit wissenschaftlicher Ausrüstung dazu erforderlich.

Ein kurzer Rückblick auf die bisherige Forschungsarbeit im Lande, dem das obengenannte Gebiet angehört (Estland, Eesti) zeigt, dass im Laufe von ca. 150 Jahren die höheren Pilze hier durchaus kein grosses Interesse erweckt haben. Unter den älteren Autoren und Forschern dieses Gebiets wären die Namen von J. B. Fischer, D. H. Grindel, W. Ch. Friebe, E. W. Drümpelmann, Dr. J. W. von Luce, J. A. Weinmann und H. A. Dietrich zu nennen. Neuerdings haben sich Prof. Dr. F. Bucholtz (gestorben am 30. April 1924), Herr Dr. E. Lepik (Tartu) und Herr Konservator E. F. Stoll (Riga) auch auf diesem Gebiet betätigt.

In meinem Verzeichnis führe ich folgende Literaturquellen an, welche Angaben über die von mir beobachteten Pilzarten enthalten:

J. B. Fischer. Versuch einer Naturgeschichte von Livland. 2. Auflage. Königsberg. 1791.

D. H. Grindel. Botanisches Taschenbuch für Liv-, Cur- und Ehstland. Riga. 1803.

W. Chr. Friebe. Oekonomisch-technische Flora für Livland, Ehstland und Kurland. Riga. 1805.

E. W. Drümpelmann. Flora Livonica oder Abbildung und Beschreibung der in Livland wild wachsenden Pflanzen. Heft VI. Riga. 1810.

H. A. Dietrich. Blicke in die Cryptogamenwelt der Ostseeprovinzen. Dorpat. 1856. Und die zweite Abteilung dazu. Dorpat. 1859.

F. Bucholtz. Über die Boletus Arten der Ostseeprovinzen Russlands. Korrespondenz-Blatt des Naturforscher Vereins zu Riga Nr. 47, 1904.

F. E. Stoll. Die Boletus Arten des ostbaltischen Gebiets. (Zeitschrift für Pilzkunde, 1923 Nr. 10/12.)

F. E. Stoll. Pilze. (Jonck's Baltischer Kalender für 1927, Seiten 114—126.)

Bei der Zitierung dieser Werke im Text sind nur die Namen der Autoren und die betreffenden Seiten (p.) angeführt.

Die meisten Pilzarten sind nach Lindau-Ulbrich[1]) bezeichnet und angeordnet. Ausserdem habe ich bei dem Bestimmen der Pilze folgende Werke gebraucht: Bourdot et Galzin, Hyménomycètes de France, 1927. Costantin et Dufour, Nouvelle flore des champignons 1926. Gramberg, Pilze der Heimat, 1921. Michael, Führer für Pilzfreunde, 1918. Ricken, Die Blätterpilze, 1915 und Vademecum, 1918. Ячевскій, Опредѣлитель грибовъ. Томъ I. 1913.

Die beiliegende schematische Karte der Umgebung von Tartu (Fig. 1) zeigt die Staatswälder und die Privatwälder mit ihren allgemein gebräuchlichen Benennungen, so wie auch die Parkanlagen und Friedhöfe der Stadt Tartu.

Das Belegmaterial befindet sich im Herbar (Mycotheca estonica) des Phytopathologischen Instituts der Universität Tartu.

1933.

---

[1]) Lindau, G. und Pilger, R. Kryptogamenflora für Anfänger, I Bd. E. Ulbrich, Die höheren Pilze, Basidiomycetes. 3. Auflage, Berlin, 1928.

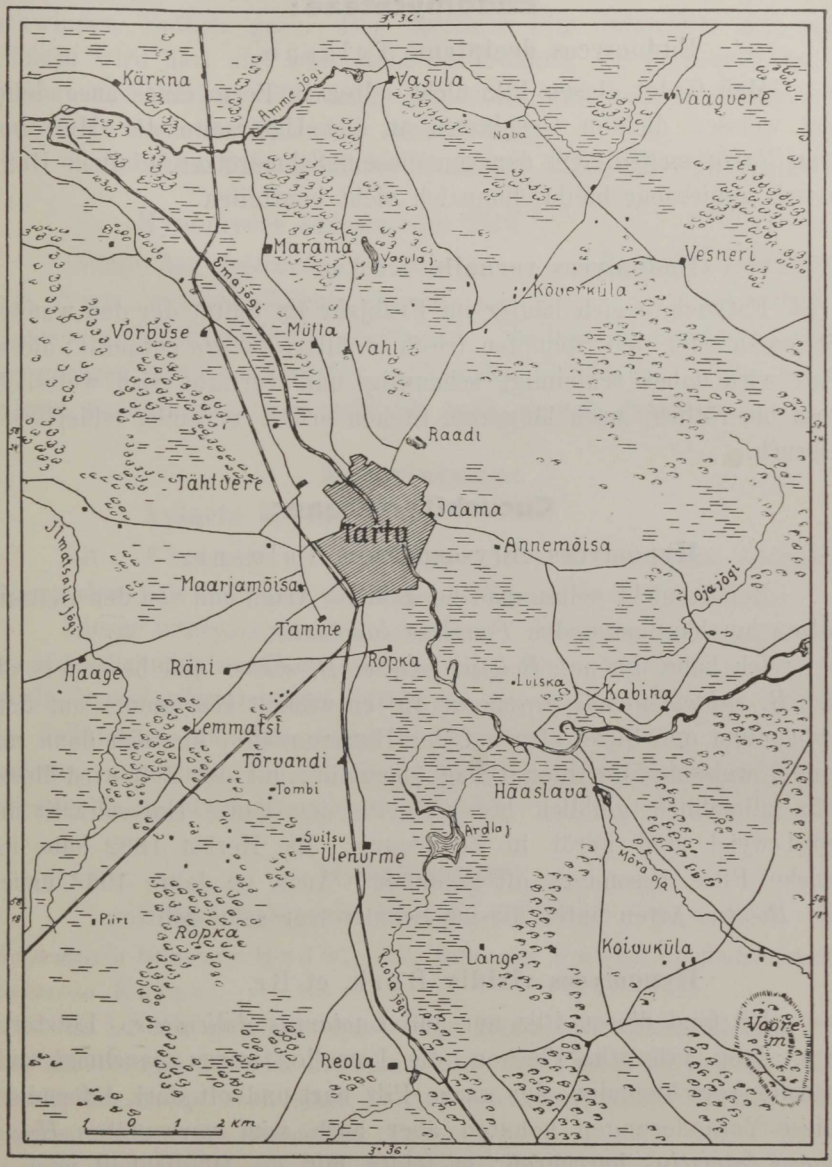


Fig. 1. Die Umgegend von Tartu.

Ascomyceteae:

Endomyceteae:

Endomyces decipiens Tulasne.

Man findet diesen Pilz nicht selten in Form eines ausgedehnten weissen dichten Gespinstes an der Unterseite der Hüte von *Armillaria mellea*. Ob der von diesem Schmarotzer befallene Hallimasch geniessbar bleibt, kann ich nicht beurteilen.

Endomyces vernalis Ludw.

Entwickelt sich häufig im Frühjahr im Safte, der den wunden Stämmen oder den Stümpfen frisch gefällter *Betula* entquillt; dieser Saft wird dabei schleimig, schaumig und verfärbt sich weisslich, rosa bis rötlich, nach längerem Stehen erhält er einen widerlichen Geruch.

Cucurbitariaceae:

Hypomyces chrysospermus Tulasne.

Befällt nicht selten manche *Boletus* Arten und von den Blätterpilzen am häufigsten den *Paxillus involutus*.

Ich habe ihn auf *Boletus edulis*, *B. scaber* und besonders oft auf *B. subtomentosus* gesehen. Er entwickelt sich immer auf dem Hymenium der Pilze, also auf der Hutunterseite, die sich dann mit einem weissen filzartigen Belag überzieht; mit der Zeit wird dieser Filz allmählich gelblich bis hellgelb, der ganze Hut schwillt an, wird weich und gerät in Zersetzung. Im Herbst 1932 habe ich solche Pilze besonders oft gefunden. Auch im Jahre 1933 haben die *Boletus*-Arten unter diesem Schmarotzer sehr gelitten.

Hypomyces viridis Berk. et Br.

Ich fand diesen Pilz nur auf *Lactarius deliciosus*. Letzterer trug dann grünliche Flecken, die Lamellen waren manchmal vollständig verschwunden, der ganze Pilz hart und oft stark deformiert. Diese Veränderungen konnten aber auch vom verwandten *Hypomyces lateritius* herrühren; es fehlte mir die Möglichkeit mich in jedem speziellen Fall mit Sicherheit für die eine oder die andere Art zu entscheiden.

Hypomyces lateritius Tulasne.

Befällt am häufigsten die Lamellen von *Lactarius deliciosus*,

die dann aussehen, als wären sie mit einem filzigen Schleier überzogen; die Lamellen ziehen sich zusammen, verwachsen und verschwinden endlich ganz. Der befallene Pilz deformiert sich, sein Fleisch wird hart und widersteht der Fäulnis. In solchem Zustande bleiben die Reizker vollständig geniessbar und manche Pilzfreunde halten sie dann für besonders schmackhaft.

Vom selben Pilz befallene *Russulae* habe ich nicht gesehen.

Hypomyces torminosus Tul.

Befällt den *Lactarius torminosus*, dessen Lamellen sich zuerst mit einem weissen filzigen Gewebe bedecken; später wird dieses Gewebe gelblich und endlich hellbraun. Die Lamellen werden dicker, verwachsen und verschwinden schliesslich vollständig. Ganz deformierte wollige Milchlinge habe ich noch niemals gefunden.

Xylariaceae:

Xylaria hypoxylon L.

Lit.: Fischer p. 681; Grindel p. 335 (sub *Clavaria hypoxylon*); Dietrich p. 68 (sub *Hypoxylon vulgare* Lk.)?

Dieser interessante Pilz ist selten. Nachdem ich am 28. Oktober 1928 ein kleines Exemplar bei Suitsu an einem alten *Populus tremula*-Stumpf gefunden hatte, suchte ich ihn in den folgenden Jahren, im Frühling — zur Zeit seines Erscheinens — als auch später, vergebens. Erst am 17. September 1933 habe ich im Walde bei Tombi wieder einige junge Exemplare gefunden.

Helotiaceae:

Peziza tuberosa (Hedw.) Bull.

Sclerotinia tuberosa Hedw.; *Scl. tuberosa* Fuckel; *Rutstroemia tuberosa* Karst.

Es ist mir gelungen nur einige Exemplare dieses kleinen Pilzes am 10. und 11. Mai 1931 im Walde von Vasula zu finden. Alle Exemplare entsprossen einer kleinen schwarzen Knolle an den Wurzeln von *Anemone nemorosa*.

Pezizaceae:

Otidea leporina (Batsch) Fuckel.

Peziza leporina Batsch.

Lit. Dietrich p. 116.

Dieser Pilz kommt nicht selten und fast überall in Nadel-

und Mischwäldern vor und tritt meist im Herbst herdenweise auf der Erde neben grösseren Tannen auf. Er ist essbar und wohlschmeckend. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Humaria (Peziza) rutilans Fr.

Es sind mir nur 3 Exemplare dieses Pilzes im Walde Lemmatsi — am 3. Oktober 1930 — begegnet, die eine kleine Gruppe auf dem Erdboden bildeten.

Peziza badia Pers.

Plicaria badia Pers.

Wahrscheinlich ist auch diese Art selten, da ich sie nur an drei Stellen beobachtet habe: im Jahre 1929 am 26. August im Walde Lemmatsi und am 1. September im Walde Vorbuse (auf dem Erdboden); am 10. September 1933 sehr schöne Exemplare im Walde Kaagvere.

Aleuria (Peziza) aurantia Müll.

Lit.: Dietrich p. 116 (sub *Peziza aurantia* Oeder).

Es gelang mir am 28. September 1930 ein Exemplar im Walde Vorbuse an feuchter Stelle auf dem Boden wachsend zu finden.

Discina (Peziza) venosa Pers.-Rahm.

Lit: Dietrich p. 116.

In der Umgebung von Tartu habe ich diesen Pilz nur im Walde Vooremägi gefunden, wo ich mehrere Exemplare am 18. Mai 1930 und am 28. Mai 1931 im Grase vom Boden aufgelesen habe. Daselbst schöne hellockerfarbene Exemplare am 31. Mai 1933. Der Pilz ist essbar.

Peziza macropus Pers.

Lit.: Dietrich, zweite Abteil. p. 42.

Nur ein Exemplar im Walde Ropka am 28. August 1930.

Lachnea (Peziza) scutellata (L.) Gill.

Bei aufmerksamem Suchen findet man diesen kleinen interessanten Pilz am Erdboden fast in allen Wäldern, besonders häufig an feuchten Stellen. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Bulgariaceae:

Sarcosoma globosum Caspary.

Ein seltener Pilz. Sechs entwickelte Exemplare im Walde Vooremägi auf der Erde zwischen Moos am 31. Mai 1933.

Geoglossaceae:

Spathularia clavata Schaeff.

Spathularia flavida Pers.; *Elvela clavata* Schaeff.

Lit.: Dietrich p. 106 [sub *Spathulea flavida* Fr. (*undulata*)].

Selten. Zwei Exemplare am 4. September 1928 und am 28. August 1930 im Wäldchen bei Suitsu; am 25. August 1932 und am 17. September 1933 zu je einem Exemplar im Walde bei Tombi. Der Pilz ist essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Geoglossum hirsutum Pers.

Lit.: Dietrich p. 106.

Diesen eigenartigen kleinen Pilz habe ich am 3. Oktober 1929 auf der Eisenbahnstrecke beim Walde Lemmatsi zwischen Gras und Moos gefunden. Er wächst auf feuchten Wiesen und kann leicht übersehen werden.

Leotia gelatinosa Hill.

Leotia lubrica Pers.

Nur eine kleine Kolonie dieser Pilze zwischen Moos im Walde Lemmatsi am 23. Oktober 1932. Der Pilz soll essbar sein.

Cudonia circinans (Pers.) Fr.

Lit.: Dietrich p. 116 (sub *Leotia circinans* Pers).

Nicht selten, aber nicht überall; meist fand ich diesen kleinen eigenartigen Pilz auf lichten trockenen und graslosen Stellen im Nadelwald. Er wächst herdenweise in langen Reihen oder Hexenringen Ende des Sommers und im Herbst. Man sollte sich nicht durch seine geringe Grösse vor dem Einsammeln abschrecken lassen, da er sehr schmackhaft ist. Im Jahre 1932 fehlte er fast vollständig, auch ist er im nächsten Jahr nicht erschienen. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Helvellaceae:

Gyromitra (Helvella) esculenta Fr.

Helvella esculenta Pers.

Lit.: Stoll p. 120.

In der Umgegend von Tartu habe ich den Pilz nur in den Wäldern Haaslava, Vana-Kuuste und Vooremägi angetroffen. Auch hier wuchs er nur zerstreut und trat nie reichlich auf. Nur einmal habe ich ihn im April gefunden (am 26. April 1930 im Walde Haaslava), meist aber begegnete er mir erst in der zweiten Hälfte des Mai und Anfang Juni (am 31. Mai im Walde Vooremägi).

Auf dem Markt in Tartu erschien der Pilz besonders reichlich in den Jahren 1831 und 1932; die Marktware stammte aber nicht aus der Umgebung der Stadt, sondern aus Petseri und der Umgebung des Pihkva-Sees. 1933 wurde er nur kurze Zeit und in geringen Mengen feil geboten.

Gyromitra esculenta ist ein vortrefflicher Speisepilz, soll aber vor der Zubereitung abgebrüht werden, weil er sonst schwere Vergiftung verursachen kann. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Helvella infula Schaeff.

Gyromitra infula Quél.

Lit.: Dietrich p. 116.

Ziemlich selten. Ich habe diesen interessanten Pilz nur am 11. Oktober 1927 und am 28. Oktober 1928 im Walde bei Suitsu und im Jahre 1929 am 17. Oktober im kleinen Walde bei Partsi (bei Lemmatsi) gefunden. Essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Helvella elastica Bull.

Lit.: Dietrich p. 116.

Sechs Exemplare dieses interessanten und hier seltenen Pilzes habe ich am 3. Oktober 1932 im Walde am Wege von Tartu nach Kabina gefunden; alle Pilze waren typisch verschiedengestaltig. Der Pilz soll essbar sein. (3 Exemplare sind dem Botanischen Museum übergeben worden.)

Helvella lacunosa Afzelius.

Fünf ganz verschiedengestaltige Exemplare dieses Pilzes habe ich am 2. Oktober 1932 im Walde Vana-Kuuste neben einer Brand-

stelle gefunden. Dieser Pilz soll essbar sein. (3 Exemplare sind dem Botanischen Museum übergeben worden.)

Basidiomycetes.

Tremellaceae:

Sebacina incrustans (Pers.) Tul.

[*Thelephora sebacea* (Pers.) Fries; *Thel. cristata* (Pers.) Fries.]

Nur ein Exemplar am Grunde eines Farnkrautes im Wäldchen bei Tombi am 25. Juli 1930.

Tremella mesenterica (Rets.) Fr.

Lit.: Dietrich p. 101.

Auf darniederliegenden Birkenzweigen im Wäldchen bei Suitsu am 19. September 1929. Schön orange-gelb.

Tremella fimbriata (Pers.) Fries.

Auf einem toten *Alnus* im Walde Vorbuse am 9. November 1931.

Tremella frondosa Fr.

An einem alten, ganz morschen Baumstumpf im Walde Ropka am 23. September 1928.

Tremellodon gelatinosus (Scop.) Pers.

Lit.: Dietrich p. 125 (sub *Hydnum gelatinosum* Scop.)

Ziemlich selten; an faulen Baumstümpfen in den Wäldern Lemmatsi und Ropka am 31. Juli 1927 und 19. August 1930. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Dacryomycetaceae:

Calocera cornea (Batsch) Fries.

Lit.: Dietrich p. 103.

Nicht häufig; auf darniederliegendem faulen Holz; grössere Exemplare am 28. September 1930 im Walde Vorbuse.

Calocera viscosa (Pers.) Fries.

Calocera flammea (Schaeff.) Quél.

Lit.: Dietrich p. 103.

Nicht selten; überall in Wäldern zerstreut, an faulen Tannenstümpfen; im Sommer und Herbst.

Hymenomycetineae:

Thelephoraceae:

Thelephora terrestris Ehrh.

Thel. laciniata Pers.; *Thel. intybacea* Pers.; *Phylacteria terr.* (Ehrh.) Pat.

Lit.: Dietrich p. 122.

Nur an einer Stelle im Walde Vorbuse; daselbst in grosser Menge auf dem Erdboden, auf Holz, Nadeln, Moos und Überzüge auf kleinen jungen Tannen bildend — am 24. September 1929 und 11. und 28. September 1930. Im Jahre 1931 war der Pilz nicht erschienen.

Thelephora palmata (Scop.) Fries.

Phylacteria palmata (Scop.) Pat.

Lit.: Dietrich p. 122.

Nur an einer Stelle im Wäldchen neben Suitsu am 13. Oktober 1929 und am 7. August 1930. Auffallend ist der widerliche Geruch des Pilzes. Wächst auf dem Erdboden.

Stichoramariaceae:

Stichoramaria grisea (Pers.) Ulbrich.

Ramaria (Clavaria) grisea Pers.

Im Wäldchen bei Suitsu auf dem Boden neben einem alten Baumstumpf am 28. August 1930.

Cantharellaceae:

Craterellus lutescens (Pers.) Fr.

Cantharellus lutescens (Pers.) Fr.; *Elvela tubaeformis* Schaeff.

Lit.: Dietrich p. 122.

Scheint selten zu sein. Ich habe eine Herde an einer feuchten moosigen Stelle im Walde bei Tükki (bei Ilmatsalu) am 28. Juni 1929 gefunden. Die Pilze hatten einen schwachen angenehmen Geruch. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Cantharellus cibarius Fries.

Agaricus cantharellus; *Merulius cantharellus.*

Lit.: Fischer p. 671; Grindel p. 333; Friebe p. 304; Drümpelmann Heft VI, Nr. 3; Dietrich p. 135.

Von Juli bis Oktober (manchmal auch später) in allen Wäldern der Umgebung von Tartu, aber nicht häufig. Grössere Quanten werden aus mehr oder weniger entfernten Gegenden auf den Markt geliefert. Ein guter, stets madenfreier, doch schwer verdaulicher Speisepilz. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Cantharellus cinereus (Pers.) Fries.

Cantharellus hydrolips Bull.

Nicht häufig. Im Walde Lemmatsi am 26. August 1929 und am 2. September 1930; im Walde Ropka am 24. August 1930. Wächst hier stets am Boden der Laub-, Nadel- und Mischwälder in grossen unregelmässigen Hexenringen. Dieser Pilz hat einen angenehmen Geruch, lässt sich gut trocknen und ist essbar.

Hydnaceae:

Hydnum farinaceum (Pers.) Fries.

Odontia farinacea Pers.; *Grandinia farinacea* (Pers.) Bourd. et Galzin; *Hydnum niveum* (Pers.) Fr.

Dieser Pilz ist mir nur einmal im Walde Vorbuse an einem faulen Birkenstamm am 11. September 1930 begegnet.

Hydnum cirrhatum (Pers.) Fries.

Pleurodon cirrhatus (Pers.) Fr.; *Dryodon cirrhatus* (Pers.) Quél.

Lit.: Dietrich, zweite Abteilung p. 45.

Im Jahre 1930 habe ich den Pilz am 8. September im Parke Ropka, am 24. September im Walde Lemmatsi und am 28. September im Walde Vorbuse auf faulen Stämmen gefunden; im Parke Ropka war es ein *Aesculus hippocastanum*-Stamm, dessen weisse faule Teile stark aromatisch rochen. Der Pilz soll essbar sein.

Hydnum (Pleurodon) auriscalpium (L.) Fries.

Lit.: Grindel p. 334; Dietrich p. 125 (sub *Pleuropus auriscalpium* L.).

Nicht häufig (kann auch leicht übersehen werden). Ich habe den Pilz am 24. September 1929 im Walde Vorbuse und am 19.

August 1930 im Walde Ropka beobachtet. Er entwächst den in der Erde liegenden faulen Kiefernzapfen.

Hydnum cyathiforme (Schaeff.) Fries.
Calodon cyathiforme (Schaeff.) Quélet.

Diesen Pilz habe ich zum ersten Mal in mehreren Exemplaren an einer Stelle im Walde Haaslava am 29. September 1932 gefunden. Trocken riecht dieser Pilz ganz besonders stark nach *Trigonella foenum graecum.*

Hydnum repandum (L.) Fries.
Sarcodon rufescens Pers.

Lit.: Grindel p. 334; Dietrich p. 126.

Nicht häufig. Ich habe ihn an verschiedenen Stellen in den Wäldern Tähtvere, Vorbuse und Lemmatsi nur im Jahre 1929 am 1. Juli, 15. September und 17. Oktober beobachtet. Der junge Pilz ist essbar.

Phaeodon tomentosus (Schrad.) Schröt.
Hydnum tomentosum Schrad.; *Hydn. ferruginosum* Fr.; *Hydn. crinale* Fr.; *Caldesiella ferruginosa* (Fr.) Sacc.

Lit.: Dietrich p. 126.

Soll selten sein. Ich habe ihn im Herbst 1928 im Walde Tähtvere auf dem Erdboden unter einer Kiefer gefunden; am 15. September 1929 und am 11. und 28. September 1930 begegnete ich ihm an der gleichen Stelle. Beim Besuch des Ortes am 18. September 1932 fehlte er vollständig.

Sarcodon imbricatus (L.) Quél.
Hydnum imbricatum (L.) Fries; *Phaeodon imbricatus* Schr.

Lit.: Dietrich p. 126.

Persönlich habe ich diesen Pilz hier nie im Walde gefunden, auch scheint er in der Umgegend von Tartu vollständig zu fehlen. Im September 1928 sah ich ein einziges Exemplar auf dem Markte, das von weitem eingeführt war.

Corticiaceae:

Stereum purpureum Pers.

Überall häufig; an alten Birkenstümpfen und auf darniederliegendem Holz. Im Herbst.

Clavariaceae:

Pistillaria micans (Pers.) Fries.

Typhula micans Fries.

Lit.: Dietrich p. 103.

Ich habe den Pilz nur einmal im Walde Lemmats am 29. August 1928 auf faulem Holz angetroffen.

Clavulina coralloides (L.) Schroeter.

Ramaria (Clavaria) coralloides L.

Im Wäldchen bei Suitsu am 23. September 1928. Essbar wie die meisten *Clavaria*-Arten. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Clavaria ligula (Schaeff.) Fries.

Lit.: Dietrich p. 104 (sub *Holocoryne ligula* Schaeff.).

Nicht häufig. Auf dem Boden der Nadel- und Mischwälder. Am 19. August 1930 im Walde Ropka, und am 9. September im Walde Vorbuse. Essbar.

Clavaria fistulosa Holmsk. Flor. dan.

Clavaria ardenia Sow.; *Cl. fumosa* Pers.; *Cl. contorta* Holmsk.; *Cl. brachiata* Fr.; *Cl. macrorrhiza* Fr.

Lit.: Dietrich p. 104 (sub *Holocoryne fistulosa* Fl. dan.).

Dieser Pilz begegnete mir nur einmal in einer Gruppe von ungefähr bis zu 15 Exemplaren verschiedener Grösse auf der Eisenbahnstrecke bei Variku am 23. Oktober 1932. Der Pilz ist sehr zerbrechlich und verträgt schlecht den Transport. Er ist essbar; das Einsammeln lohnt sich in Gegenden, wo er in Mengen vorkommt.

Clavaria fragilis Holmsk.

Clavaria vermicularis Scop.; *Clavaria nivea* Bull.

Nicht häufig, meist in Mischwäldern. Ich habe ihn erst im Jahre 1930 am 16. und 28. September im Walde Lemmatsi und Vorbuse gefunden. Essbar.

Ramaria fastigiata (Bull.) Quél.

Ramaria (Clavaria) fastigiata L.; *Clavaria pratensis* Pers.

Lit.: Dietrich p. 105; Grindel p. 336.

Ein Wiesenbewohner. Er begegnete mir nur einmal auf der

Eisenbahnstrecke bei Vorbuse am 15. September 1929. Nur jung essbar.

Ramaria stricta (Pers.) Quél.

Lit.: Dietrich p. 104 (sub *Clavaria stricta* Pers.).

Der Pilz begegnete mir nur einmal auf einem alten Baumstumpf im Walde Vorbuse am 28. September 1930. Er ist nur jung essbar.

Ramaria abietina (Pers.) Quél.

Lit.: Dietrich p. 104 (sub *Clavaria abietina* Pers.).

Ich habe den Pilz im Wäldchen bei Tombi am 4. und 27. September 1927 angetroffen und nachher nie wieder bemerkt. Jung ist auch dieser Pilz essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Dictyolaceae:

Dictyolus umbonatus (Gmel.) Pat.

Cantharellus umbonatus Gmel.; *Agaricus muscoides* Wulff.

Ziemlich selten und in geringen Mengen, meist an sumpfigen Stellen auf der Erde zwischen Moos, oder an alten Baumstümpfen anzutreffen. Mir begegnete der Pilz auf Baumstümpfen in den Wäldern Ropka und Vorbuse am 28. August und 28. September 1930.

Meruliaceae:

Merulius tremellosus (Schrader) Fr.

Xylomycon tremellosus Pers.; *Agaricus betulinus* Flor. dan.

Lit: Dietrich p. 127.

Nicht sehr häufig; an alten Baumstümpfen bes. von *Betula* und *Populus tremula*. Schöne Exemplare habe ich am 28. August und am 16. September 1930 im Walde Ropka gefunden.

Merulius domesticus R. Hart.

Merulius lacrymans (Wulff.) Fr. ex parte.

Lit.: Friebe p. 304; Dietrich p. 126.

Diesen schädlichen Pilz habe ich in Tartu — Riia maantee, Haus Nr. 62 (Besitzer E. Paabo) — beobachtet. Im Juni 1933 haben sich auf den Balken im Keller dieses Hauses typische Fruchtkörper gebildet. Vor vier Jahren hat der Pilz das Haus stark geschädigt.

Polyporaceae:

Fomes annosus Fries.

Polyporus annosus Fr.; *Ungulina annosa* (Fr.) Pat.; *Fomitopsis ann.* Karst.; *Trametes radiciperda* Hart.

An den Wurzeln der Nadelbäume. Mir gelang es den Fruchtkörper nur einmal im Walde Ropka an den Wurzeln einer Tanne am 19. August 1930 zu finden.

Fomes (Placodes) ungulatus Schaeffer.

Polyporus ungulatus Sacc. (Nach Bresadola und Lloyd — nur eine Form von *Fomes pinicola*; als Synonym von *Fomes marginatus* bei Lindau-Ulbrich)

Ich fand derartige Pilze mit viel hellerem fast ganz gelbem Rand viel seltener als gewöhnliche *Fomes pinicola*, ebenfalls an alten Tannenstümpfen.

Fomes marginatus Fries.

Ungulina marginata (Fr.) Pat.; *Fomes (Placodes) marg.* Fr.; *Fomes ungulatus* (Schaeff.) Bres. (Nach Bresadola ist *Fomes marginatus* nur eine Form von *Fomes pinicola*).

Lit.: Dietrich p. 130 (sub *Polyporus marginatus* (Pers.).

Viel seltener als *Fomes pinicola*; auf Laubhölzern; das ganze Jahr hindurch.

Fomes pinicola (Schwarz) Fries.

Fomes (Placodes) ungulatus Schaeff.; *Fomes marginatus* Pers.; *Polyporus pinicola* Fr.

Lit.: Dietrich p. 130.

Dieser Pilz findet sich das ganze Jahr hindurch überall auf alten Tannenstümpfen und -Stämmen.

Ganoderma applanatum (Pers.) Pat.

Fomes (Placodes) applanatus (Pers.); *Polyp. applanat.* Wall.; *Polypor. rubiginosus* (Schrad.) Quél.; *Placodes applan.* Quél.

Lit.: Dietrich p. 131.

Überall das ganze Jahr hindurch anzutreffen; häufig auf alten Baumstämmen und -Stümpfen, besonders auf *Populus tremula* und *Betula*.

Fomes fomentarius (L.) Fries.

Polyporus fomentarius Fr.; *Fomes (Placodes) foment.* (L.); *Ungulina fomentaria* (L.) Pat.; *Polyp. mirus* Kalch.

Lit.: Dietrich p. 131.

Das ganze Jahr hindurch überall häufig; als Standort werden Birkenstämme bevorzugt.

Fomes igniarius (L.) Fries.

Polyporus igniarius Fr.; *Fomes (Placodes) igniarius* L.; *Phellinus igniarius* (L.) Pat.; *Boletus igniarius.*

Lit.: Fischer p. 678; Friebe p. 305; Grindel p. 333; Dietrich p. 131.

Überall; meist auf *Populus tremula* und *Salix.* Manchmal ausserordentlich zahlreich (z. B. im Walde Lemmatsi, wo der Pilz das massenhafte Absterben der Eschen verursachte). Man findet den Pilz das ganze Jahr hindurch.

Fomes (Placodes) nigricans Fr.

Polyporus nigricans Fr. (bei Lindau-Ulbrich als Form von *Fomes fomentarius* bezeichnet).

Lit.: Dietrich p. 131.

Nicht selten; besonders an Stämmen lebender *Betula alba.* Grosse Exemplare sah ich in den Jahren 1930 und 1931 im Park von Ropka — Tartu.

Placoderma betulinum (Bulliard) Fr.

Polyporus betulinus Bull.; *Polyp. betulinus* Fr.; *Ungulina betulina* (Bull.) Pat.

Lit.: Dietrich p. 131.

Überall sehr häufig; an abgestorbenen Birkenstämmen- und Zweigen, fast das ganze Jahr hindurch. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Placoderma benzoinum (Wahlenberg) Fr.

Polyporus (Placodes) benzoinus Fr.; *Ungulina fuliginosa* (Scop.) Pat.; *Polyporus resinosus* Fr.

Lit.: Dietrich p. 131 (sub *Polyp. resinosus* Schrad.).

Selten. Es sind mir nur einige Exemplare dieses Pilzes begegnet: im Walde Vorbuse 1929, im Walde Lemmatsi am 15. Ok-

tober 1930, im Wäldchen neben Suitsu am 27. September 1931 und ein Exemplar auf einem morschen Tannenstumpf im Walde bei Latiküla (bei Ropka) am 15. Oktober 1933.

Polyporus caudicinus Schaeffer.

Polyporus sulfureus (Bull.) Fries.; *Leptoporus sulfureus* Quél.

Lit.: Dietrich p. 132.

Ein schönes, sich weit ausbreitendes Exemplar findet man gegenwärtig im Botanischen Garten in Tartu auf einer alten *Salix alba*. Auf dem riesigen Stamm desselben Baumes fand ich den Pilz am 22. Juli 1930 und am 14. Juni 1931 im Park Ropka. Im Jahre 1933 ist er daselbst nicht erschienen. Jung ist dieser Pilz essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Polyporus picipes Fries.

Melanopus varius (Fr.) Bourd. et Galzin.

Seitdem ich diesen Pilz am 3. September 1928 an den Überresten eines alten Weidenstumpfes im Parke Ropka entdeckte, fand ich ihn jedes Jahr regulär Anfang September auf der gleichen Stelle in grossen Mengen vor. Abbildungen im Botanischen Institut — Tartu.

Polyporus squamosus (Hudson) Fr.

Melanopus squamosus (Huds.) Pat.; *Bresadolia caucasica* Schestunoff.

Lit.: Dietrich p. 133 (sub *Polyporus squamosus* Fr.).

Häufig in den Parkanlagen der Stadt Tartu, auf lebenden Bäumen sowie auf Baumstümpfen, vorzüglich auf *Acer platanoides*; auch auf dem alten Johannisfriedhof findet man den Pilz oft.

Vom 8. Juli 1929 an habe ich an einem abgestorbenen *Acer platanoides* (nachdem der Baum gefällt wurde — an dessen Stumpf) eine interessante Missbildung von *Polyporus squamosus* beobachten können: hier hatte der Pilz stets eine eigenartige Urnen- oder Flaschenform, war vollständig hymeniumlos und starb langsam ab, ohne zu verwesen; wurde ein Pilz abgeschnitten, so wuchs an seiner Seite ein neuer. Diese Missbildung habe ich an dieser Stelle am 2. Juli 1930, 23. Juli 1931, am 22. Juni 1932 und am 28. Juli 1933 vorgefunden. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Polyporus melanopus (Pers.) Fr.

Lit.: Dietrich p. 133.

Nur ein einziges Exemplar bei einem Tannenstumpf im Walde Ropka am 23. August 1931.

Polyporus lepideus Fries.

Polyporus subsquamosus var. *minor* Weinmann.

Lit.: Dietrich p. 133.

Wahrscheinlich selten; ich habe nur ein Exemplar im Walde Põri (bei Luiska) auf einem alten Birkenstumpf am 18. Mai 1930 gefunden. Der Pilz trug sechs Hüte auf ebensovielen zusammengewachsenen Stielen; jedenfalls war der Pilz nicht *Polyporus umbellatus* Pers. Die Abbildung befindet sich im Botan. Institut — Tartu.

Polyporus brumalis (Pers.) Fr.

Leucoporus brumalis (Pers.) Quél.

Lit.: Dietrich p. 133.

Nicht selten; überall auf darniederliegenden Ästen der Laubbäume. Ich habe den Pilz am 24. und 28. Oktober 1928 und am 15. Juli 1930 im Walde Lemmatsi, am 28. Mai 1931 im Walde auf dem Vooremägi in mehreren verschieden gestalteten und verschiedenfarbenen Exemplaren gefunden. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Polyporus ovinus (Schaeffer) Fr.

Lit.: Dietrich p. 133.

Ich fand nur ein ganz kleines Exemplar am 11. September 1930 auf der Erde wachsend im Walde Tähtvere und mehrere schöne grosse Exemplare am 10. und 26. September 1933 im Walde Kaagvere. Dieser Pilz ist essbar.

Polystictus versicolor (L.) Fr.

Polyporus versicolor L.; *Coriolus versicolor* (L.) Quél.; *Boletus versicolor.*

Lit.: Grindel p. 334; Dietrich p. 129.

In der Umgegend von Tartu nicht häufig. Ich habe nur einige Exemplare am 7. und 19. August 1930 an alten Birkenstümpfen im Walde Ropka gefunden.

Polystictus hirsutus (Wulfen) Fr.

Polyporus hirsutus Fr.; *Coriolus hirsutus* (Wulf.) Quél.

Lit.: Dietrich p. 129 (sub *Polypor. hirsutus* Schrad.).

In den Jahren 1928, 1929 und 1930 habe ich diesen Pilz oft im Walde Lemmatsi an alten Birkenstümpfen beobachtet; im Sommer und Herbst.

Polystictus velutinus (Pers.) Fr.

Polyporus velutinus Fr.

Lit.: Dietrich p. 129.

Der Pilz begegnete mir in den Jahren 1928, 1929, 1930 und 1931 fast jedesmal beim Besuch des Waldes Lemmatsi an alten Birkenstümpfen, jedoch nicht in sehr grossen Mengen und nur im Herbst.

Polystictus tomentosus (Fries.) Lloyd.

Xanthochrous tom. (Fr.) Pat.; *Pelloporus tom.* (Fr.) Quél.

Scheint sehr selten zu sein. Nur zwei schöne Exemplare am 11. September 1930 im Walde Vorbuse.

Polystictus perennis (L.) Fr.

Polyporus perennis L.; *Xanthochrous perennis* (L.) Pat.

Lit.: Dietrich p. 133.

Nicht sehr häufig und nicht überall; meist auf sandigem und trockenem Boden. In grösserer Anzahl fand ich den Pilz am 20. August 1929 im Walde Ropka, am 2. Juni 1931 im Walde Haaslava und am 14. Juli 1931 im Walde Vooremägi. Er erscheint im Sommer.

Trametes pini (Thore) Fr.

Polyporus pini Fr.

Lit.: Dietrich p. 127.

In der Umgebung von Tartu selten. Ich sah diesen Pilz an alten Kieferstümpfen im Walde Lemmatsi am 15. Juli und 24. September 1930.

Trametes odorata (Wulfen) Fr.

Polyporus odoratus Fr.

Nicht selten. Die Fruchtkörper habe ich nur an alten Tannen-

stümpfen in den Wäldern Vasula, Tükki, Ropka und Lemmatsi den 10. u. 11. Mai, den 3., 23. und 26. August 1931 gefunden. Auch früher ist mir dieser Pilz begegnet, aber er blieb unbestimmt.

Trametes suaveolens (L.) Fries.

Polyporus suaveolens Fr.; *Boletus suaveolens* L.

Lit.: Grindel p. 334; Dietrich p. 127.

Selten. Zuerst fand ich diesen Pilz an einem alten abgestorbenen Weidenbaum auf dem Marienfriedhof in Tartu am 24. April 1931, späterhin am 5. Mai und 9. Juni 1931 an demselben Baum. Im Frühling 1932 traf ich daselbst keine neu entwickelten Fruchtkörper mehr an. Am 2. Juli 1931 habe ich noch einige Exemplare an alten Weiden bei Haaslava gesehen.

Daedalea unicolor (Bull.) Fries.

Coriolus unicolor (Bull.) Pat.

Lit.: Dietrich p. 127.

Häufig an alten *Betula*- und *Populus tremula*-Stümpfen, das ganze Jahr hindurch. Besonders oft habe ich ihn im Walde Lemmatsi gefunden.

Daedalea unicolor (Bull.) Fr., var. **resupinata** Weinm.

Auf faulen darniederliegenden Birkenästen im Wäldchen Põri (bei Luiska) am 23. August 1932.

Daedalea quercina (L.) Fries.

Lenzites quercina (L.) Quélet.

Lit.: Dietrich p. 333 (sub *Agaricus quercinus*).

In der näheren Umgebung von Tartu konnte ich diesen Pilz bisher nicht finden. Zum ersten Mal begegnete ich einem alten grossen Exemplar auf einer der Inseln des Pühajärv auf einem riesigen alten Eichenstumpf am 2. Juni 1932; später habe ich am 31. Juli 1932 im Walde bei Tondisoo (Umgebung von Elva) mehrere alte tote und ein junges Exemplar auf einigen Eichenstümpfen gefunden.

Lenzites abietina (Bull.) Fries.

Irpex umbrinus Weinmann.

Lit.: Dietrich p 134.

Überall häufig auf Tannenstümpfen und Balken.

Lenzites sepiaria (Wulfen) Fries.

Lit.: Dietrich p. 334.

Häufig an Nadelholzstümpfen.

Lenzites betulina (L.) Fries.

Lit.: Grindel p. 333; Dietrich p. 135.

Ein Laubholz-Bewohner; am häufigsten findet man diesen Pilz an alten Birkenstümpfen, während des ganzen Jahres.

Boletaceae:

Tylopilus felleus (Bulliard) Karsten.

Boletus felleus Bull.

Lit.: Bucholtz p. 34; Stoll p. 217.

Nicht sehr häufig, doch fast überall an feuchten Waldrändern, erscheint dieser unheimlich bitter schmeckende, jedoch ungiftige Pilz schon im Sommer. Er hat Ähnlichkeit mit dem *Boletus edulis* und wird öfters als „puravik" auf den Markt gebracht. Ich habe ihn alljährlich von August bis Oktober in allen Wäldern der Umgebung Tartus gefunden Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Boletus scaber Bulliard.

Tubiporus scaber Bull.

Lit.: Dietrich p. 134; Bucholtz p. 35; Stoll p. 218.

Überall häufig, besonders aber in Birkenbeständen. Von Juni bis Oktober. Auffallende Vorliebe für mit jungen Birken bewachsene Waldränder. Von Juli bis November. Ein vorzüglicher Speisepilz.

Boletus (Tubiporus) scaber Bull. var. **candida** Weinm.

Sehr selten und nur in moorigem Birkenbestand. Im Jahre 1931 habe ich den Pilz am 30. August im Walde Ropka und am 6. September im Wäldchen Põri (bei Luiska) gefunden. Kein besonders guter Speisepilz.

Boletus rufus (Schaeff.) Quél.

Boletus versipeles Fr.; *Bol. aurantiacus* Bull.; *Bol. scaber* Lenz; *Bol. floccopus* Rostk.; *Tubiporus rufus* Schaeff.

Lit.: Bucholtz p. 34; Stoll p. 217.

Der häufigste und auch verbreitetste Röhrling. Sein Auftreten

ist immer mit *Populus tremula*-Beständen verknüpft. Ein wohlschmeckender Speisepilz. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Boletus variegatus Schwarz.

Boletus aureus Schaeffer; *Bol. reticulatus* Alq.

Lit.: Bucholtz p. 38; Stoll p. 217.

Kommt in der Gegend nur selten vor. Ich habe ihn am 12. September 1929, am 30. August und am 17. September 1931 im Walde Ropka gefunden. Er ist essbar.

Boletus piperatus Bull.

Bol. ferruginatus Batsch.

Lit.: Dietrich p. 134; Bucholtz p. 37; Stoll p. 216.

Nicht selten, doch nicht überall; meist auf sandigem Boden in Nadelwäldern. Der kleine Röhrling kommt fast in allen Wäldern der Umgebung Tartu von Ende Juli bis Oktober vor. Sein Geschmack ist scharf, brennend und er könnte höchstens nur als Pfefferersatz in ganz kleinen Quanten mit anderen Pilzen zusammen gebraucht werden.

Boletus edulis Bulliard.

Boletus bulbosus Schaeff.; *Tubiporus edulis* Bull.

Lit.: Dietrich p. 134; Bucholtz p. 33; Stoll p. 219.

In der Umgebung von Tartu nicht häufig, fehlt manches Jahr fast vollständig; sonst überall zerstreut von Juli bis Oktober. In den Jahren 1932 und 1933 ist er hier reichlich erschienen. Als bester Speiseröhrling anerkannt. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Boletus pachypus Fries.

Tubiporus pachypus Fr.

Soll hier sehr selten sein. Ich habe nur ein Exemplar im Walde Vana-Kuuste am 21. August 1928 gefunden. Er ist ungeniessbar und könnte giftig sein.

Boletus subtomentosus (L.) Fries.

Boletus communis Bull.; *Bol. crassipes* Schaeff.

Lit.: Bucholtz p. 38; Stoll p. 216.

Nicht selten; im Sommer und Herbst auf moosigen Waldstellen. Essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Boletus chrysenteron (Bull.) Fries.

Eine Gruppe von drei Exemplaren im Walde Lemmatsi am 28. August 1927; einige kleine Exemplare im Walde Vasula am 29. August 1933. Der Pilz ist essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Boletus badius Fries.

Lit.: Bucholtz p. 40; Stoll p. 216.

Ein ziemlich selten vorkommender Pilz und in der Umgebung von Tartu immer nur klein und dünnstielig. Ich habe ihn am 19. August und 28. September 1930 in den Wäldern Ropka und Vorbuse, auch am 21. und 24. September 1931 in den Wäldern Ropka und Põri (bei Luiska) gefunden. Ist essbar und wohlschmeckend.

Boletus bovinus (L.) Fries.

Boletus tuberosus Bull.; *Bol. mitis* Pers.

Lit.: Fischer p. 678; Grindel p. 333; Dietrich p. 134; Bucholtz p. 39; Stoll p. 216.

In der Umgegend von Tartu ziemlich selten. Ich habe ihn am 2. Oktober 1930 und am 3. und am 24. September 1931 im Walde Põri (bei Luiska) gesehen. Er ist essbar.

Boletus granulatus L.

Lit.: Dietrich p. 134; Bucholtz p. 39; Stoll p. 216.

Scheint hier selten zu sein. Ich habe diesen Pilz nur einmal am 29. August 1929 im Walde Tähtvere gefunden; er ist essbar.

Boletus flavidus Fries.

Den seltenen kleinen Pilz habe ich auf einer nassen moosigen Waldwiese im Walde Põri (bei Luiska) am 2. Oktober 1930 und am 24. September 1931 gefunden. Am 17. September 1933 begegneten mir einige alte Exemplare im Walde Tombi.

Boletus luteus (L.) Fries.

Boletus annulatus Pers.; *Bol. decurrens* Schum.

Lit.: Dietrich p. 134; Bucholtz p. 33; Stoll p. 216.

In Kiefernbeständen ein sehr häufig und überall reichlich vorkommender Pilz. Von Juli bis Oktober. Ein sehr guter Speisepilz. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Boletus elegans Schumacher.

Boletus flavus With.; *Bol. annulatus* Bull.

Lit.: Stoll p. 215.

Nur unter alten Lärchen. Beim Wege vom Gut Ropka nach Renni, im August 1928 und 1929 trat er daselbst auf einer kleinen Strecke massenhaft auf. Nachdem der Weg im Jahre 1930 gepflastert und der Graben beim Wege vertieft wurde, verschwand die prächtige Pilzkolonie vollständig. Im Walde Haaslava in grossen Mengen unter Lärchen am 23. August 1933, mehrere Exemplare im Tähtvere-Park am 27. August 1933. Der Pilz ist essbar und wohlschmeckend. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Paxillaceae:

Paxillus atrotomentosus (Batsch) Fries.

In den Wäldern der Umgegend von Tartu selten. Nur wenige einzelne Exemplare auf dem Erdboden meist neben alten Kieferstümpfen: am 23. September 1928 und am 20. August 1929 im Wäldchen bei Suitsu und am 15. August 1929 im Walde Haaslava. Eine sehr schöne Gruppe aus sieben Pilzen an einem Kiefernstumpf im Wäldchen bei Suitsu am 13. August 1933. Der interessante fleischige Pilz ist essbar, aber wenig schmackhaft. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Paxillus involutus Batsch.

Ein häufig und überall verbreiteter Pilz; manches Jahr erscheint er in grossen Massen — z. B. im Jahre 1933 — und manchmal — im Jahre 1928 — fehlte er in der Umgebung von Tartu fast vollständig. Ich fand ihn von Juli bis November. Er ist ein guter ergiebiger Speisepilz, wird jedoch hier wenig geschätzt. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Hygrophoraceae:

Gomphidius viscidus (L.) Fries.

Nicht selten, doch meist nicht in grösseren Mengen und nicht jedes Jahr. Man findet ihn meist an Waldrändern und auf lichten Stellen und ich habe seine Vorliebe für Kiefernbestände bemerkt. Ich sammelte ihn im Sommer und Herbst der Jahre 1929 und 1930 und besonders viel im Jahre 1931. Im Jahre 1932 erschien der Pilz in Massen und ich habe auch sehr grosse Exemplare

gefunden. Der interessante, eigenartig gestaltete, kupfer- oder weinrote Pilz ist essbar.

Gomphidius roseus Fries.

Dieser hellrosa und schneeweisse schöne kleine Pilz ist sehr selten. Ich habe zwei Exemplare im Moos an einer sumpfigen Stelle im Walde Põri (bei Luiska) am 3. September 1931 gefunden. Im Jahre 1932 habe ich den Pilz besonders oft angetroffen, auch habe ich in diesem Jahr besonders grosse Exemplare beobachten können. Der Pilz ist essbar.

Gomphidius glutinosus (Schaeff.) Fries.

Häufig, in manchen Jahren auch in grossen Mengen, doch nicht überall; auf dem Erdboden meistens an Waldrändern oder lichten Stellen; im Sommer und besonders im Herbst. Er ist ein ausgezeichneter Speisepilz, besonders als Salatpilz oder zum Einmachen gebraucht. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Limacium eburneum (Bull.) Fr.

Hygrophorus eburneus Bull.; *Agaricus lacteus* Schaeff; *Agaricus nitens* Krombh.

Nicht häufig, stellenweise jedoch ziemlich reichlich erscheinend; wächst auf der Erde, meist im Gebüsch neben den Wäldern, auch auf Waldwiesen. Ich habe den Pilz am 4. September 1929 im Walde Ropka und Suitsu, am 30. September 1930 und am 17. September 1931 im Wäldchen bei Tombi gefunden. Er ist essbar.

Limacium agathosmum Fries.

Hygrophorus agathosmus Fr.; *Hygrophor. cerasinus* Berk.

Nicht selten, fast überall auf lichten Waldstellen sowie auch ausserhalb des Waldes zwischen Moos und Gras; im Sommer und Herbst. Er hat einen ziemlich starken anisartigen Geruch und ist essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Limacium pustulatum Pers.

Hygrophorus pustulatus Fr.

Scheint in der Umgebung von Tartu selten zu sein. Ich habe den Pilz nur am 16. und 18. Oktober 1931 auf der mit 433 km bezeichneten Eisenbahnstrecke beobachtet.

Limacium hypothejum Fries.

Limacium vitellum Alb. et Schw.; *Agaricus limacinus* Sow.; *Hygrophorus hypothejus* Fr.

Im Spätherbst auf offenen Stellen so wie auch im Walde, nicht selten. Ich habe ihn am 28. Oktober 1928, am 9. Oktober 1930 auf der mit 432 km bezeichneten Eisenbahnstrecke, am 16. und 18. Oktober 1931 im Walde Lemmatsi und am 9. November 1931 im Walde Vorbuse gefunden. Er ist essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Limacium olivaceoalbum Fries.

Hygrophorus olivaceoalbus Fr.; *Agaricus (Hygroph.) glutinosus* Bull.

Ein Nadelwaldbewohner. Ich fand ihn im Herbst, nicht überall und nicht sehr oft: am 19. September und am 5. Oktober 1929 im Walde Suitsu und Lemmatsi; am 9. September 1931 im Walde Tähtvere und am 24. September 1931 im Wäldchen Põri (bei Luiska).

Hygrophorus nitratus (Pers.) Fr.

Hygrophorus murinaceus Fr.; *Hygrophor. nitens* Batsch; *Camarophyllus nitratus* Pers.

Selten. Ich habe ein Exemplar auf der Eisenbahnstrecke (433 km) am 18. September 1928 und ein anderes im Walde Ropka am 28. August 1930 gefunden. Er wächst auf der Erde und hat einen starken Salpetersäure-Geruch, infolgedessen ungeniessbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Hygrophorus conicus (Scopoli) Fr.

Hygrocybe conica Scop.; *Godfrinia conica* Maire; *Agaricus croceus* Bull.; *Ag. tristis* Pers.; *Ag. aurantiacus* Sow.; *Ag. hyacinthus* Batsch.

Diesen kleinen Pilz finde ich jedes Jahr im Sommer und Herbst oft auf Wiesen, Weidestellen und auf der Eisenbahnstrecke. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Hygrophorus psittacinus (Schaeff.) Fries.

Hygrocybe psittacina Schaeff.; *Agaricus cameleon* Bull.

Kommt nicht sehr oft vor. Man findet ihn im Grase auf feuchteren Wiesen und Weiden. Ich habe diesen kleinen gelb und

grün gefärbten Pilz immer auf der Eisenbahnstrecke (433—434 km) gefunden, und zwar am 18. September 1928, am 9. November 1930 und am 16. und 18. Oktober 1931. Er ist geniessbar, vollkommen unschädlich. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Hygrophorus puniceus Fries.

Hygrocybe punicea Fr.; *Agaricus aurantius* Vahl.

Nicht häufig und dabei nicht überall; im Herbst. Eine schöne Gruppe habe ich am 9. September 1931 auf der Wiese bei Vorbuse gesehen. Dieser Pilz ist auch essbar.

Hygrophorus laetus (Pers.) Fries.

Hygrocybe laeta Pers.; *Hygrophorus Hougthoni* Berk. et Br.

Ich habe den Pilz nur im Jahre 1930 am 24. September und am 15. Oktober auf der Eisenbahnstrecke (430—433 km) in wenigen Exemplaren beobachtet.

Hygrophorus ceraceus (Wulfen) Fries.

Hygrocybe ceracea Wulf.; *Godfrinia ceracea* Maire.

Hier ziemlich selten; er ist dem *Hygroph. conicus* sehr ähnlich, wird aber im Gegensatz zu diesem im Alter nicht schwarz. Ich fand einige Exemplare auf der Eisenbahnstrecke (433 km) am 18. September 1928 und am 27. Juli 1930. Der Pilz ist unschädlich. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Hygrophorus flammans (Scopoli) Schroeter.

Hygrocybe (Hygrophorus) miniata Fries.

Lit.: Dietrich p. 141.

Im Grase auf Wiesen und Weiden, auch an Waldrändern; nicht häufig und nicht überall. Ich habe ihn am 4. September 1928 und am 9. November 1930 auf der Eisenbahnstrecke (431 km) gesehen, auch in den Wäldern Ropka und Põri (bei Luiska). Der kleine Pilz hat eine prächtige feuerrote Färbung und ist unschädlich. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Camarophyllus niveus (Scopoli) Fries.

Hygrophorus niveus Scop.; *Agaricus ericetosus* Bull.; *Ag. glutineus* Batsch.

Auf manchen Wiesen und Weiden erscheint dieser kleine weisse

Pilz in grossen Mengen. Alljährlich sammle ich ihn auf der Eisenbahnstrecke (430—434 km) vom Oktober an bis er vom Frost vernichtet wird. Er ist essbar und wohlschmeckend. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Camarophyllus pratensis Fries.

Hygrophorus pratensis (Pers.) Fr.; *Hygroph. ficoides* (Bulliard) Schroet.; *Agar. fulvosus* Bolt.; *Ag. vitulinus* Pers.; *Agar. miniatus* Sow.

Lit.: Dietrich, zweite Abteilung p. 50.

Nicht häufig, auf Weidestellen, im Herbst. Ich habe den Pilz auf der Eisenbahnstrecke (433 km) am 4. September 1928, am 15. Oktober 1930 und am 16. September 1931 gefunden. Er ist essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Camarophyllus (Hygrophorus) Colemannianus Bloxh.

Ziemlich selten. Nur wenige Exemplare zwischen anderen *Hygrophorus*-Arten auf der Eisenbahnstrecke (432—433 km) am 18. September 1928 und am 15. Oktober 1930. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Schizophyllaceae:

Schizophyllum commune Fries.

Schizophyllum alneum L.

Lit.: Dietrich p. 135.

Diesen Pilz habe ich nur einmal auf einem faulen, auf der Erde liegenden Birkenstamm am 12. September 1929 im Wäldchen bei Tombi gefunden.

Agaricaceae:

Lentinus cochleatus (Pers.) Fries.

Lentinus cornucopioides (Bolt.).

Überall, besonders an Birkenstümpfen, sehr häufig; von Juli bis November. Der Pilz hat einen schwachen anisartigen Geruch. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Lentinus lepideus Fries.

Lentinus squamosus (Schaeff.) Quél.; *Lent. jugis* Fr.

Lit.: Dietrich p. 138.

Nicht selten. Besonders oft habe ich ihn an alten Balken gefunden. Er erscheint schon früh im Sommer und hält sich bis zum Winter. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Marasmius rotula (Scop.) Fries.

Agaricus Rotula Scop.; *Androsaceus rotula* (Scop.) Pat.

Lit.: Dietrich p. 140.

In allen Nadelwäldern der Umgebung von Tartu häufig. In grossen Mengen auf darniederliegenden Zweigen und anderen Holzresten, wie gestreut. Von Juni bis Oktober.

Marasmius alliatus Schaeffer.

Marasmius scorodonius Fries.

Lit.: Fischer p. 317; Grindel p. 332; Friebe p. 300; Drümpelmann Heft VI, Nr. 2; Dietrich p. 140.

Nicht selten, doch nicht reichlich und nicht überall; besonders oft findet man den Pilz an Waldrändern vom Juli bis in den Spätherbst hinein. Er riecht stark nach Knoblauch und wird als angenehme Würze verwendet. Auch in den Parkanlagen von Tartu habe ich diesen kleinen Pilz gefunden.

Marasmius perforans (Hoffmann) Fries.

Marasmius abietis Batsch; *Androsaceus perforans* (Fr.) Pat.

Lit.: Dietrich p. 139.

Überall häufig, scharenweise auf abgefallenen Nadeln, vom Frühling bis zum Spätherbst. Der Pilz hat einen eigenartigen unangenehmen Geschmack.

Marasmius ramealis (Bull.) Fries.

Agaricus ramealis Bull.

Lit.: Dietrich p. 140.

Nicht selten, in grossen Herden auf darniederliegenden Zweigen; im Sommer und Herbst.

Marasmius caryophylleus (Schaeff.) Fries.

Marasmius oreades (Bolton) Fries.

Lit.: Dietrich p. 140 (hier unter dem Namen *M. scorodonius* angeführt).

In der Umgebung von Tartu ziemlich selten und immer nur an gewissen Stellen, z. B. im Tähtvere-Park. Ein guter Gewürzpilz. Er erscheint in langen Reihen oder Kreisen und ich beobachtete ihn von Juli bis September.

Clitocybe suaveolens (Schum.) Fries.

Clitocybe fragrans Sowerby.

Den kleinen nach Anis riechenden Pilz findet man nicht selten und fast überall an Waldrändern oder im Gebüsch auf der Erde zwischen Gras und Moos, von August bis zum Spätherbst. Er ist essbar.

Clitocybe infundibuliformis (Schaeff.) Fries.

Nur im Walde Ropka und im Wäldchen bei Tombi, am Boden des Tannenbestandes auf trockenen, graslosen Stellen am 14. September 1927, am 25. und 27. Juli 1930 und am 30. August 1931. Die Pilze hatten einen schwach zimtartigen Geruch; sie sollen essbar sein. Abbildung in Botanischen Institut — Tartu.

Clitocybe inversa (Scopoli) Fries.

Mir begegnete dieser Pilz nur einmal in einigen Exemplaren auf angehäuften Holzresten im Walde Lemmatsi am 24. September 1930. Dieser Pilz ist möglicherweise giftig, jedenfalls ungeniessbar.

Clitocybe gilva (Pers.) Fries.

Clitocybe splendens Pers.; *Cl. subinvoluta* Batsch.

Lit.: Dietrich p. 140.

Der Pilz dürfte in der Umgebung von Tartu selten sein, da ich ihn nur einmal — am 24. September 1930 — im Walde Lemmatsi fand; mehrere Pilze standen im Kreise auf einer Anhäufung trockener Nadeln und Holzstücke, die mit Himbeerensträuchern bewachsen war. Der Pilz ist ungeniessbar.

Clitocybe aurantiaca (Wulf.) Studer.

Cantharellus aurantiacus (Wulf.) Fries.

In der Umgebung von Tartu ein sehr seltener Pilz; ich habe ihn am 13. September 1928 im Walde Tähtvere und am 7. August 1930 im Walde Ropka gefunden. Er ist kaum geniessbar, doch jedenfalls nicht giftig.

Clitocybe geotropa Bull.

Den grossen fleischigen Pilz sah ich nur an einer Stelle auf einem alten verlassenen Ameisenhaufen im Walde Lemmatsi am 18. November 1928, am 22. Oktober und 5. November 1929, in Form einer grossen, fast einen Ring bildenden Gruppe. In den Jahren 1930 und 1931 fehlte er an der Stelle vollständig.

Clitocybe cerussata Fries.

Clitocybe tornata Fr.

Im Walde Lemmatsi bildete der Pilz am 23. Oktober 1932 einen grossen Hexenring unter einer alten Tanne. Er soll essbar sein.

Clitocybe odora (Bull.) Fries.

Lit.: Dietrich p. 140.

Den grünlich-blauen, stark nach Anis riechenden Pilz kann man oft herdenweise, aber nur an gewissen Stellen in allen Wäldern der Umgebung von Tartu finden. Er erscheint im August und hält sich bis November. Er ist essbar.

Clitocybe nebularis (Batsch) Fries.

Mehrere Exemplare am 27. September 1927 im Wäldchen bei Tombi. Er erscheint im Herbst und soll essbar sein. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Clitocybe clavipes Pers.

Auf dem Erdboden im Wäldchen Põri (bei Luiska) ein Exemplar am 8. September 1931. Sein Geruch war angenehm würzig; der Pilz soll essbar sein.

Clitocybe infundibuliformis Quél. var. **maxima** Quél.

Zwei grosse alte Exemplare von monströser Gestalt, mit

lästigem Geruch neben einem Ameisenhaufen im Walde Lemmatsi am 18. September 1928. (Die Pilze wurden dem Botanischen Institut übergeben.)

Clitocybe maxima A. et Schw.

Ein Exemplar dieses grossen Pilzes wurde mir am 1. Oktober 1929 in der Stadt Tartu, Tähe-Strasse Nr. 83 in einem Holzspeicher auf der Erde wachsend gezeigt. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Clitocybe fragrans Quél.

Dieser kleine Pilz ist auf offenen Stellen an Waldrändern oder im Gebüsch nicht selten. Er wächst auf der Erde zwischen Gras und Moos.

Russuliopsis laccata (Scopoli) Schroeter.

Clitocybe laccata Scop. var. *tortilis* Bolt.; *Cl. laccata* (Scopoli) Fries.; *Collybia laccata* (Scop.) Quélet; *Agaricus rosellus* Bolt.; *Cl. laccata* var. *rosella* Batsch; *Russuliopsis laccata* var. *rufocarnea* Fries.

Ein überall in Wäldern verbreiteter, schon im Frühling erscheinender und bis in den Spätherbst ausdauernder Speisepilz. Er ist besonders als guter Suppenpilz zu empfehlen. Leider ist er der Bevölkerung vollständig unbekannt und wie viele andere essbare Pilze wird er hier für ungeniessbar gehalten.

Russuliopsis laccata (Scop.) Schroet. var. **amethystina** (Boud.) Maire.

Dieser Pilz kommt hier viel seltener als *Russuliopsis laccata* vor. Da sein starker Geruch unangenehm ist, ist er kaum geniessbar.

Omphalia campanella (Batsch) Fries.

Omphalia fragilis Schaeff.

Lit.: Dietrich p. 139.

Nicht selten. In gedrängten Massen auf und an alten modernden Baumstümpfen, im Sommer und Herbst.

Omphalia hydrogramma (Bull.) Fries.

Einige grosse rasenartige Gruppen dieses stattlichen Pilzes

im Walde Lemmatsi am 18. September 1928. Die Pilze wuchsen auf und neben angehäuften faulen Zweigen und Holzstücken. Nachher verschwand der Pilz vollständig und ich konnte ihn nirgends mehr finden. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Omphalia pyxidata (Bull.) Fries.

Omphalia hepatica (Batsch) Quél.

Nur ein einziges auf der Erde wachsendes Exemplar im Walde Vorbuse am 19. Oktober 1930.

Omphalia maura Fries.

In der Umgebung von Tartu selten. Diesen Pilz habe ich am 18. November 1928 in Form eines nicht sehr grossen Rasens auf einer Brandstelle im Walde Lemmatsi entdeckt. Den 8. Dezember 1929 fand ich ihn auf derselben Stelle, aber die folgenden Jahre fehlte er vollständig. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Leptonia chalybaea (Pers.) Fries.

Zum ersten Mal sah ich drei Exemplare dieses dunkelblauen Pilzes zwischen Moos im Moor des Waldes Ropka am 7. September 1932.

Nolanea pascua (Pers) Fries.

Ein Exemplar im Walde Haaslava am 2. Juli 1931. Auch in früheren Jahren habe ich diesen Pilz bemerkt, doch konnte ich ihn nicht bestimmen.

Clitopilus prunulus (Scopoli) Fries.

Paxillus prunulus (Scop.) Ricken.; *Rhodosporus prunulus* (Scop.); *Clitopilus orcella* (Bull.) Fr. (alte Benennung für die dünnfleischige Form).

Nicht selten, doch nicht überall; hat die Neigung immer an den gleichen Stellen zu erscheinen. Ich fand den Pilz am 25. Juli 1930 im Wäldchen bei Tombi, am 26. August 1931 im Walde Lemmatsi, am 30. August und 2'. September 1931 im Walde Ropka. Er ist ein guter, wohlschmeckender Speisepilz.

Inocybe geophylla (Sow.) Fries.

Inocybe geophylla (Bull.) Quél.

Diesen verdächtigen Pilz habe ich in mehreren Exemplaren

auf einer Stelle im Walde Vorbuse am 28. September 1930 gefunden. Er wächst auf dem Erdboden im Grase.

Inocybe cristata (Scopoli) Fries.

Inocybe lacera Fr.

Seit 1929 finde ich jedes Jahr schon von Anfang Juni an den kleinen Pilz in Mengen am Waldrande auf dem nordöstlichen Abhange des Vooremägi. Er wächst auf sandigem Boden.

Myxacium collinitum (Fries) Sow.

Cortinarius collinitus (Sow.) Fr.; *Cort. mucifluus* Fr.

In den Nadel- und Mischwäldern der Umgegend von Tartu häufig, stellenweise reichlich. Wächst auf dem Erdboden. Erscheint im Herbst. Er soll essbar, doch nicht besonders wohlschmeckend sein. Im Jahre 1933 konnte man den Pilz nur sehr selten finden. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Inoloma violaceum (L.) Fries.

Cortinarius violaceus Fr.

Mir sind nur einmal drei schöne dunkelviolette Exemplare im Walde Ropka an einer ziemlich feuchten Stelle, am 7. September 1927 begegnet. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Inoloma alboviolaceum (Pers.) Fries.

Cortinarius albo-violaceus Fr.

Im Herbst, stellenweise ziemlich häufig; unter anderem im Walde Lemmatsi am 26. August 1931.

Inoloma traganum Fries.

Inoloma amethystinum Schaeff.; *Cortinarius traganus* Fr.; *Cortinarius amethystinus* (Schaeff.) Quél.

Lit.: Fischer p. 673; Grindel p. 330; Friebe p. 298; Dietrich p. 138 (sub *Agaricus violaceus* Bull.); Stoll p. 125.

Nicht selten auf feuchterem Boden besonders in Nadelholzbeständen, auch in Mischwäldern. Herbst. Ungeniessbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Inoloma bolare (Pers.) Fries.

Cortinarius bolaris Pers.

In der Umgebung von Tartu ein seltener Pilz. Am 19. August 1930 habe ich einige Exemplare nur an einer Stelle im Walde Ropka auf der Erde wachsend beobachtet.

Inoloma (Cortinarius) argutum Fries.

Scheint hier selten zu sein. Der Pilz begegnete mir nur am 28. August 1930 und am 21. September 1931 auf dem Erdboden des Waldes Ropka an zwei verschiedenen Stellen.

Dermocybe sanguinea (Wulfen) Fries.

Cortinarius sanguineus Wulf.

Selten. Diesen dunkelroten Pilz sah ich an einer feuchten Stelle im Walde Vorbuse am 1. September 1929 und am 11. und 28. September 1930.

Dermocybe cinnamomea (L.) Fries.

Cortinarius cinnamomeus L.; *Dermocybe semisanguinea* Fr.; *Agaricus cinnamomeus.*

Lit.: Fischer p. 672; Grindel p. 331; Friebe p. 298; Dietrich p. 137.

Überall häufig; an feuchteren Stellen, besonders an Waldrändern; im Sommer und Herbst. Soll auch essbar sein. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Dermocybe cinnamomea var. **crocea** (Schaeff.) Fr.

Cortinarius cinnamomeus var. *croceus* Schaeff.

Nicht überall; viel seltener als *Dermocybe cinnamomea;* wächst oft mit dem letztgenannten Pilz an gleichem Ort. Ich habe den Pilz auf trockeneren Stellen sumpfiger Waldgebiete gefunden: im Walde Vorbuse am 28. September 1930 und im Walde Ropka am 17. September 1931.

Telamonia armillata Fries.

Cortinarius armillatus Fr.; *Cort. haematochelis* (Bull.) Fries.

Der schöne Pilz erscheint meist herdenweise schon am Anfang des Herbstes; häufig, doch nicht überall; mit Vorliebe an feuchten, schattigen Stellen in Nadel- oder Mischwäldern. Er soll essbar sein. (Ich fand seinen Geschmack bitterlich.) In den Jahren 1932 und 1933 fehlte er fast vollständig. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Telamonia hinnulea (Sowerby) Fries.

Cortinarius hinnuleus Sow.

Überall und oft in den Wäldern der Umgegend von Tartu, an feuchteren Stellen im Grase; Im Sommer und Herbst.

Hydrocybe subferruginea (Batsch) Fries.

Cortinarius subferrugineus Batsch.

Nur einmal im Walde bei Tükki (bei Ilmatsalu) am 14. August 1928 beobachtet. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Hydrocybe balaustina Fries.

Nur ein einziges Exemplar im Wäldchen bei Suitsu am 10. September 1928. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Hydrocybe candelaris Fries.

Nur ein Exemplar im Wäldchen neben Suitsu am 28. Oktober 1928. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Crepidotus mollis (Schaeff.) Quél.

Diesen interessanten Pilz fand ich einmal am Grunde eines alten *Populus tremula*-Stumpfes am Wege im Walde Haaslava am 15. August 1929. Am 18. August 1933 zwei Exemplare am Stamme eines alten *Fraxinus* im Ropka-Park. Er soll essbar sein. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Galera lateritia Fries.

Derminus lateritius Fr.

Den zierlichen kleinen Pilz findet man überall zerstreut und auch in Herden auf Wiesen und offenen Waldstellen vom Frühling bis zum Spätherbst.

Flammula sapinea Fries.

Naucoria sapinea Fr.

Ein mehrköpfiges Büschel auf einem Kiefernstumpf im Walde Tähtvere am 11. September und im Walde Haaslava am 2. Oktober 1932. Der Pilz ähnelt in seiner Gestalt sehr der *Pholiota mutabilis*, hat aber eine schöne zimtrötliche Farbe.

Pholiota mutabilis (Schaeff.) Fries.

Fast überall häufig; an Baum- und Buschstümpfen in mehr

oder weniger grossen Büscheln, oft hundertköpfige Rasen bildend; in Wäldern und Gebüsch, aber auch ausserhalb des Waldes. Anfang des Sommers bis zum Spätherbst. Ein ausgezeichneter Speisepilz, der aber hier wenig geschätzt wird. In den Jahren 1932 und 1933 sehr reichlich erschienen. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Pholiota flammans Fries.

Pholiota flammula Alb. et Schw.

Man sieht diesen Pilz nicht sehr häufig, meist in kleinen Büscheln an alten Nadelholzstümpfen; im Herbst. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Pholiota squarrosa (Flor. dan.) Fries.

Agaricus floccosus Schaeff.

Lit.: Dietrich p. 137. (sub *Derminus* (*Phol.*) *squarr.* Müll.)

Im Herbst; nicht selten an Baumstümpfen und an lebenden Laubholzstämmen, manchmal mehrere Meter über dem Boden. Trotz seines unangenehmen Geruches wird er von einigen Autoren als essbar bezeichnet. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Rozites caperata (Pers.) Karst.

Pholiota caperata (Pers.) Fries.; *Phol. caperata* Gillet.

Lit.: Stoll p. 125.

Stellenweise häufig, doch nicht jedes Jahr gleich reichlich. In der Umgebung von Tartu finde ich ihn in grösserer Anzahl in den Wäldern Ropka und Vorbuse von Juli bis Oktober. Er ist ein vorzüglicher Speisepilz. Am 5. September 1933 habe ich ihn in Mengen im Walde Kaagvere gefunden. Abbildungen im Botanischen Institut — Tartu.

Psathyrella disseminata (Pers.) Fries.

Coprinus disseminatus (Pers.) Ricken.

Lit.: Dietrich, zweite Abt. p. 48. (sub *Agaric. disseminat.* Pers.)

Häufig am Grunde alter Bäume und Baumstümpfe, aber auch neben denselben auf der Erde; tausendköpfige Rasen bildend. Man findet ihn in Wäldern, auch an Wegen ausserhalb des Waldes, besonders aber in Parkanlagen. Im Sommer und Herbst.

Panaeolus fimicola Fries.

Coprinarius fimicola Fr.

Soll kein seltener Pilz sein; doch ist er mir nur am 21. September 1933 auf einer Weidestelle beim Walde Lemmatsi begegnet. Eine Gruppe von mehreren Exemplaren.

Panaeolus foenisecii (Pers.) Fries.

Coprinarius foenisecii Pers.; *Psilocybe foenisecii* (Pers.) Ricken.

Ich habe diesen Pilz nur einmal und erst am 28. September 1930 im Walde Vorbuse angetroffen.

Chalymotta campanulata (L.) Karst.

Panaeolus campanulatus (L.) Ricken; *Coprinarius campanulatus* L.

Lit.: Dietrich p. 136.

Nicht selten; auf gedüngtem Boden, auch auf Mist. In Tartu im Garten des Hauses Nr. 74 in der Karlova-Strasse am 24. Juli und beim Walde Ropka auf einer Weide am 30. August 1931.

Hypholoma Candolleanum Fries.

Diese Art habe ich nur einmal am 15. September 1929 im Walde Tähtvere gesehen. Mehrere Pilze wuchsen zusammen, jedoch nicht büschelig, auf dem Boden neben einem alten Baumstumpf. Der Pilz schmeckte weder bitter, noch in anderer Art unangenehm.

Hypholoma sublateritium Fries.

Hypholoma lateritium (Schaeff.) Fr.

Lit.: Dietrich p. 137 (sub *Agar. (Hyphol.) lateritius* Batsch).

Überall häufig an Baumstümpfen in Wäldern und ausserhalb derselben. Im Sommer und Herbst, zuweilen auch im Frühling. Wächst stets büschelig. Der schöne, lebhaft gefärbte Pilz ist geniessbar, hat jedoch keinen guten Geschmack; ältere Pilze werden bitter. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Hypholoma capnoides Fries.

Diesen büschelig an Kieferstümpfen wachsenden Pilz, der dem *Hyph. sublateritium* sehr ähnlich, aber vollkommen gelb ist, findet man viel seltener als den letzteren, meist ausserhalb des Waldes.

Vom Frühling an bis zum Spätherbst. Wahrscheinlich auch unschädlich, von mildem Geschmack. Ich habe ihn im Jahre 1928 im Walde Haaslava und am 16. September 1930 im Walde Ropka gefunden.

Hypholoma fasciculare (Hudson) Fries.

Naematoloma fasciculare Karst.

Lit.: Dietrich p. 137 (sub *Agaricus fascicularis* Huds.); Stoll (Korr. Blatt Riga Nr. 58, p. 33).

Überall verbreitet. Der Pilz wächst immer büschelig an alten Baumstümpfen und auch auf dem Boden, vom Frühling bis zum Spätherbst. Wegen seines bitteren Geschmacks ist er ungeniessbar, jedoch nicht giftig, wie man es meistenteils in den Angaben der Pilzliteratur findet.

Stropharia aeruginosa (Curt.) Fries.

Stropharia viridula (Schaeff.); *Psalliota viridula* Schum.; *Agaricus viridi marginatus* Schum.

Lit.: Dietrich p. 137 (sub *Ag. aeruginosus* Curt.).

Nicht selten; zerstreut, oft in kleinen Gruppen, seltener einzeln; meistens ausserhalb des Waldes an feuchteren Stellen auf der Erde. Er erscheint im Herbst. Das ganze Aussehen dieses schleimigen grünspanfarbenen Pilzes ist verdächtig, und doch ist er unschädlich und sogar essbar. Im September und Oktober 1933 habe ich ihn ziemlich viel im Walde Kaagvere gesammelt. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Stropharia coronilla (Bulliard) Fries.

Stropharia melasperma Fr.; *Stroph. obturata* Fr.; *Psalliota melasperma* Fr.

Der Hut ist grösser, aber der Stiel kürzer als bei *Stroph. melasperma* und er trägt dabei einen weiteren Ring. Der Pilz ist selten und ich fand ihn nur einmal auf der Wiese neben dem Walde Ropka am 30. August 1931. Er soll essbar sein.

Stropharia melasperma (Bulliard) Quél.

Nicht selten. Der Pilz erscheint im Sommer und Herbst. Meistens sieht man ihn auf gedüngten Weidestellen, aber nicht direkt auf Mist wachsend. Ich habe diesen stattlichen, aber nicht grossen Pilz zuerst auf einer Wiese beim Walde Ropka gefunden und bestimmt.

Ex bibl. univ. Tart.

Stropharia stercoraria Fries.

Psalliota stercoraria Schröt.

Nicht selten auf Wiesen, Weiden, auch im Walde; immer aber auf Mist oder Kuhfladen. Erscheint im Sommer und Herbst. Ich habe den Pilz zuerst am 23. August 1931 bestimmt (ein Exemplar von einer Wiese beim Walde Ropka).

Stropharia squamosa (Pers.) Fries.

Den schönen schlanken Pilz habe ich nur einmal im Walde Kaagvere am 26. September 1933 gefunden. Er wuchs auf der Erde neben einem Haufen Äste in einer Gruppe aus mehreren Exemplaren.

Psalliota silvatica (Schaeff.) Fries.

Dieser Pilz begegnete mir im Jahre 1928 nur zweimal — am 10. August und am 23. September — im Walde Ropka. Er ist essbar aber wenig wohlschmeckend.

Psalliota campestris (L.) Fries.

Agaricus campestris L.

Lit.: Fischer p. 674; Grindel p. 330; Friebe p. 296; Drümpelmann Heft VI, Nr. 7; Dietrich p. 137.

Ziemlich selten in der Umgegend von Tartu. Einige Exemplare am 15. Juli 1930 im Ropka-Park und am 16. September beim Gesinde Tombi. Im Jahre 1933 habe ich ihn öfters hier und da gesehen. Ein guter Speisepilz. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Psalliota campestris var. **praticola** (Vitt.) Fries.

Lit.: Fischer p. 674; Grindel p. 330; Friebe p. 297; Drümpelmann Heft VI, Fig. 7; Dietrich p. 137.

Diese Art habe ich am 20. August 1931 im Garten des Herrn Windt in Tartu, Karlova-Str. 74 auf einem Kürbisbeet gefunden und bis zum Oktober daselbst beobachtet. Im Jahre 1932 sah ich den Pilz auf derselben Stelle im August und September.

Psalliota arvensis (Schaeff.) Fries.

Psalliota pratensis Scop.; *Psall. esquisita* Vitt.; *Agaricus edulis* Krombh.

In allen Wäldern der Umgebung von Tartu nicht selten, doch nicht jedes Jahr gleich reichlich. Erscheint von Juli bis Oktober.

Feinschmeckender Speisepilz, sehr aromatisch. Im Jahre 1933 aussergewöhnlich reichlich erschienen, auf dem Markt jedoch selten. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Pluteus cervinus (Schaeff.) Fries.

Hyporhodius cervinus Schaeff.

Oft und überall auf alten Laubholzstümpfen vom Frühling bis zum Spätherbst. Geniessbar, aber minderwertig.

Pluteus cervinus var. **nigrofloccosus** (Schaeff.) R. Schultz.

Seltener als die Hauptform. Auf der Erde, meist ausserhalb des Waldes; öfters an früheren Standorten von Holzgebäuden oder an Stapelplätzen von Holzmaterial. Der Hut des Pilzes ist dunkelgrau bis schwarz und glänzend.

Mycena vulgaris (Pers.) Fries.

Lit.: Dietrich p. 139.

In allen Wäldern der Umgebung von Tartu; alljährlich häufig im Herbst.

Mycena epipterygia (Scopoli) Fries.

Der hübsche kleine Pilz tritt überall im Nadelwalde, meist neben Tannen herdenweise auf der Erde oder auch auf Baumstümpfen auf; im Sommer und Herbst. Er ist essbar.

Mycena polygramma (Bull.) Fries.

Lit.: Dietrich, zweite Abteil. p. 49.

In der Umgebung von Tartu selten. Ich habe nur zwei Exemplare am 26. August 1930 im Walde Lemmatsi gefunden.

Mycena galericulata (Scop.) Fries.

Mycena inclinata Fr.; *Myc. simillima* Karst.

Den kleinen, in Rasen wachsenden Pilz habe ich am 23. August 1931 im Walde Ropka, am 23. Juni aber auf dem Domberg in Tartu und am 24. Juni im Walde Vasula beobachtet. Er soll essbar sein.

Mycena leptocephala (Pers.) Fries.

Diesen Pilz habe ich nur einmal am 19. Oktober 1930 im Walde Vorbuse gefunden. Er hat einen starken alkalischen Geruch.

Mycena atroalba (Bolton.)

Nur ein Exemplar im Walde bei Tükki (bei Ilmatsalu) am 14. August 1928.

Mycena fagetorum Fries.

Am 19. Oktober 1930 im Walde Vorbuse.

Collybia esculenta (Wulf.) Fr.

Marasmius esculentus (Wulf.) Karst.; *Collybia clav.* Schaeff. *Collyb. conigena* Fr.; *Collyb. tenacella* (Fr. ex Pers.) Quél.

Lit.: Fischer p. 676; Friebe p. 299; Dietrich p. 140. Der auf diesen Seiten mit *Agaricus esculentus* bezeichnete Pilz ist entschieden nicht *Collybia esculenta*. *Collybia esculenta* (Wulf.) Fr. soll mit dem als *Agaricus clavus* bei Fischer, Grindel, Friebe und Drümpelmann beschriebenen Pilz identisch sein: Fischer p. 671; Grindel p. 332; Friebe p. 301; Drümpelmann Heft VI Nr. 8. Bei dem im „Prodromus Flor. Osiliensis" von Dr. J. v. Luce als *Agaricus esculentus* bezeichneten Pilz kann es sich wohl um *Collybia esculenta* (Wulf.) Fr. handeln.

Diesen Pilz kann man schon zu Beginn des Frühlings in Wäldern mit Kieferbestand vorfinden. Er begegnete mir am 18. November 1928 im Walde Lemmatsi und am 16. Mai 1932 sammelte ich eine grössere Anzahl dieser Pilze im Walde Vasula ein, um sie auf ihre Geniessbarkeit hin zu prüfen. — Der Pilz schmeckte vorzüglich

Collybia dryophila (Bull.) Fries.

Marasmius dryophilus (Bull.) Karst.

Nicht selten zwischen abgefallenem Laub und Gras in Wäldern, besonders an trockenen Stellen. Ich habe ihn am 25. Juli 1930 im Wäldchen bei Tombi und am 26. und 30. August 1931 in den Wäldern Lemmatsi u. Ropka gefunden. Nach Costantin et Dufour soll er essbar sein.

Collybia tuberosa (Bull.) Fries.

Lit.: Dietrich p. 140. (sub *Agar. tuberosus*).

Man findet diesen kleinen zierlichen Pilz oft in Form dichter kleiner Rasen auf alten verwesenden Hüten verschiedener Milchlinge und Täublinge im Sommer und Herbst.

Collybia velutipes (Curtis) Fries.

Lit.: Dietrich, zweite Abteil. p. 49.

Nicht selten; im Spätherbst an Laubbäumen und Stümpfen. Er ist essbar.

Collybia conigena (Pers.) Bres.

Collybia tenacella Fr.; *Coll. stolonifera* Jungh.; *Marasmius conigenus* (Pers.) Karst.; *Collyb. myosura* (Fr.) Quél.

Nicht selten, doch nicht überall; wächst herdenweise; auf faulen Kiefern- und Tannenzapfen, die in der Erde liegen. Im Jahre 1931 habe ich ihn am 4., 10. und 11. Mai in den Wäldern Vorbuse und Vasula gesehen. Er ist essbar.

Collybia asema Fries.

Collybia butyracea subsp. *asema* Fr.

Ein häufiger, besonders in Nadelwäldern verbreiteter Pilz. Ich habe ihn in der Umgebung Tartu auch früher oft gefunden, konnte ihn aber erst im Jahre 1933 richtig bestimmen. In betreff seiner Geniessbarkeit habe ich keine Erfahrung.

Collybia butyracea (Bull.) Fries.

Nicht häufig und nicht überall. In den Wäldern Vorbuse und Tähtvere am 10. Juli und 19. Oktober 1930. Ist essbar.

Collybia radicata (Relh.) Berk.

Collybia macroura (Scop.) Fries.

Nicht selten am Grunde der Stämme, auch auf alten Stümpfen. Ich habe den Pilz am 7. August 1930 und in den folgenden Jahren gefunden. Er ist essbar.

Collybia platyphylla (Pers.) Fries.

Collybia grammocephala (Bull.) Fr.; *Coll. platyphylla* var. *repens* Fr.; *Agar. platyphyllus* Pers.

Überall häufig, an alten Laubholzstümpfen; im Sommer und Herbst. Kaum geniessbar, obgleich manche Autoren ihn als essbar bezeichnen. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Pleurotus dryinus (Pers.) Fries.

Pleurotus dimidiatus (Schaeff.) Sacc.; *Armillaria dimidiata* (*dryina*) Schaeff.

Am Grunde einer alten *Betula alba* in der nach Tõrvandi

führenden Allee habe ich zwei zusammengewachsene Pilze, die ich nicht bestimmen konnte, am 30. September 1930 gefunden. Später habe ich die Art erkannt. Am 12. September 1933 am gleichen Ort wieder zwei beschädigte Exemplare. Der Pilz ist selten, erscheint im Herbst und ist essbar.

Pleurotus ulmarius (Bull.) Fries.

Nur zwei gut entwickelte Exemplare in der Höhlung einer alten *Ulmus effusa* am Waldrande beim Gute Lemmatsi am 18. Oktober 1931. Der seltene Pilz soll essbar sein.

Pleurotus salignus (Pers.) Fries.

Einen schönen dachziegelförmig ausgebildeten Rasen auf einer alten *Sorbus aucuparia* ist mir neben dem Wege bei Tuigo (Wald Haaslava) am 11. Juli 1929 begegnet. Am 18. Oktober 1933 sah ich eine schöne grosse Gruppe auf einem Pappelstumpf im Hofe des Gesindes Pütti (bei Kabina); der Pilz soll schon 3 Jahre hindurch an diesem Ort erscheinen. Jung ist dieser Pilz essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Pleurotus ostreatus (Jacq.) Fries.

Agaricus nigricans Fl. dan.; *Clitocybe ostreata*; *Ag. ostreatus* Jacq.

Lit.: Dietrich, zweite Abteil. p. 49.

Ich habe den Pilz, einen kleinen dichten Rasen bildend, nur einmal im Tähtvere-Park auf einem *Aesculus hippocastanum* am 19. Oktober 1930 gefunden. Er ist essbar.

Pleurotus serotinus (Schrader) Fries.

Lit.: Dietrich p. 138.

Der Pilz ist mir zweimal im Jahre 1928 auf Tannenstümpfen begegnet: am 10. September im Wäldchen bei Ülenurme und am 28. Oktober bei Suitsu.

Pleurotus nidulans (Pers.) Fries.

Crepidotus nidulans (Pers.) Quél.; *Crep. jonquilla* (Paul.) Quél.

Lit.: Dietrich p. 138.

Selten. Ist mir im Jahre 1927 im Walde Ropka auf einer alten *Sorbus aucuparia* und am 7. September 1930 im Raadi-Park auf einem *Salix alba*-Stumpf begegnet.

Pleurotus pubescens (Sowerby) Fries.

Pleurotus septicus Fr.; *Agaricus pubescens* Sow.

Lit.: Dietrich p. 138.

Nicht selten; gewöhnlich auf trockenen, abgefallenen Nadelholzzweigen. Am 18. Oktober 1928 und am 13. Oktober 1929 in den Wäldern Lemmatsi und Tombi.

Tricholoma robustum (Alb. et Schw.) Fries.

Armillaria robusta (Alb. et Schw.) Fries.

Nur ein kleines Exemplar auf dem Erdboden im Walde Ropka am 10. August 1928. Essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Tricholoma albo-brunneum (Pers.) Fries.

Tricholoma striatum (Schaeff.) Quél.; *Tr. subannulatum* Batsch.

Ziemlich selten. Zum ersten Mal fand ich ihn im Jahre 1929 an einer einzigen Stelle am Rande des Waldes Vorbuse, wo er zerstreut wuchs. Am 11. September 1931 sah ich ihn am gleichen Ort. Am 16. September 1930 im Wäldchen bei Tombi und am 2. Oktober 1930 im Walde Põri (bei Luiska). Der Pilz war essbar und nicht bitter.

Tricholoma flavo-brunneum Fries.

Tricholoma fulvum (Bull.) (Quél.)

Stellenweise habe ich diesen schönen, festen Boletus-artigen Pilz in grossen Mengen gefunden, besonders an offenen Stellen unter Birken ausserhalb des Waldes. Er ist ein Herbstpilz und wächst auf dem Boden zwischen Gras. Er ist essbar und schmeckt ganz gut. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Tricholoma equestre (L.) Fries.

Dieser Pilz ist ein Kiefernwaldbewohner und deshalb in der Umgebung von Tartu sehr selten. Nur einmal traf ich ihn im Walde Ropka am 7. September 1927. Er ist essbar. Am 10., 19. und 26. September 1933 habe ich den schönen Pilz in grosser Anzahl im Walde Kaagvere gefunden. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Tricholoma portentosum Fries.

Stellenweise selten. Am 21. August 1928 und am 21. September 1927 habe ich in den Wäldern Vana-Kuuste und Ropka nur

wenige Exemplare angetroffen. Im Jahre 1932 ist der Pilz auf lichten Stellen im Walde Haaslava reichlich erschienen. Am 10., 19. und 26. September 1933 traf ich ihn in grossen Mengen auf sandigem Boden im Walde Kaagvere. Er ist essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Tricholoma columbetta Fries.

Cortinellus columbetta Karst.

Häufig im Laubwalde, besonders in Birkenbeständen. Im Jahre 1929 fand ich den Pilz im Walde Vorbuse und im Jahre 1930 am 16. September im Wäldchen Tombi. Er hat einen milden Geschmack und ist essbar.

Tricholoma terreum (Schaeff.) Fries.

Der Pilz ist nicht selten, erscheint jedoch nicht überall; er zeigt eine Vorliebe für trockenen, graslosen Boden. Ich fand ihn immer im Wäldchen bei Suitsu vom August bis Oktober. Er ist essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Tricholoma imbricatum Fries.

Cortinellus imbricatus Karst.

Dieser Pilz kommt ziemlich selten vor. Doch habe ich ihn am 28. Oktober 1928 im Walde bei Suitsu, am 28. September 1930 im Walde Vorbuse, am 30. September im Walde Tähtvere und am 2. Oktober im Walde Põri (bei Luiska) gefunden. Er schmeckt milde und ist essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Tricholoma rutilans (Schaeff.) Fries.

Tricholoma variegatum Scop.; *Cortinellus rutilans* Karst.

Fast überall, zerstreut, nicht sehr häufig. Meist büschelig, an verschiedenen Baumstümpfen. Erscheint vom Juli bis November. Der schöne verschiedenfarbene Pilz ist essbar, aber nicht wohlschmeckend. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Tricholoma album (Schaeff.) Fries.

Selten. Am 16. September 1930 im Walde Ropka und am 18. Oktober 1931 im Walde Lemmatsi beobachtet. Diese Art ist möglicherweise giftig.

Tricholoma personatum Fries.

Tricholoma bicolor (Pers.) Fr.; *Agaricus nudus* Bulliard ex parte; *Agaricus violaceus* Sow.; *Ag. hepaticus* Karst.

Häufig, jedoch nicht jedes Jahr; im Herbst. Immer auf lichten graslosen Stellen, an Waldrändern, neben Ameisenhaufen, auf und neben angehäuften Ästen und Laub, oft zu Hexenringen vereinigt. Hat einen eigenartigen Geruch und säuerlichen Geschmack und ist ein guter Speisepilz. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Tricholoma connatum Schumacher.

Clitocybe connata Schum.

Dieser interessante, in gedrängten Büscheln wachsende Pilz ist in der Umgegend von Tartu zweifellos eine Seltenheit. Zwei derartige Büschel am 9. November 1931 auf dem grossen Weg im Walde Vorbuse. Er ist essbar und wohlschmeckend.

Armillaria mellea (Vahl.) Fries.

Clitocybe mellea (Vahl.) Ricken; *Agaricus obscurus* Schaeff.; *Ag. annularius* Bull.; *Ag. ingricus* Weinm.

Sehr häufig, überall, stellenweise in ungeheuren Massen, doch nicht alle Jahre gleich reichlich. Mit Vorliebe an toten Baumstümpfen, aber auch auf der Erde; er überfällt auch lebende Bäume, woraufhin diese bald absterben. Seine Zeit ist der Herbst, doch findet man einzelne Pilze schon im Juli und August hier und da zerstreut. Der Hallimasch ist ein sehr guter Speisepilz, wird aber hier wenig geschätzt. Im Jahre 1933 ist dieser Pilz aussergewöhnlich früh — Ende August — in geringer Zahl erschienen um bald wieder zu verschwinden.

Lepiota procera (Scopoli) Fries.

Lit.: Stoll p. 125.

Der grosse Pilz ist hier sehr selten. Trotzdem habe ich ihn mehrfach beobachten können: vier Exemplare im Walde Haaslava am 21. August 1928, daselbst drei grosse, gut entwickelte Exemplare am 2. Oktober 1932; ein kleines Exemplar im Walde Põri (bei Luiska) am 29. Sept. 1932 und schöne Exemplare in den Wäldern Kabina und Kaagvere am 5. und 10. September 1933. Der Pilz ist essbar, schmeckt jung besonders gut.

Lepiota rhacodes (Vitt.) Fries.

Agaricus tepidarius Weinm.

Ziemlich selten. Man kann ihn nur in lichten Nadelwäldern auf trockenem graslosem Boden finden. Einige alte Exemplare und Reste des Pilzes begegneten mir im Walde Põri (bei Luiska) am 2. Oktober 1930 und am 19. Oktober unter Tannen auf der mit 426 km bezeichneten Eisenbahnstrecke. In den folgenden Jahren habe ich den Pilz mehrfach im Walde Põri gesehen; eine Anzahl von Exemplaren (eingesammelt) am 6., 8. und 21. September 1931 (an der gleichen Stelle wie im Jahre vorher); nur sehr wenige und dabei kleine, schlecht entwickelte Exemplare im Jahre 1932 und zwei ähnliche Exemplare im Jahre 1933.

Lepiota excoriata (Schaeff.) Fries.

Am 29. September und 2. Oktober 1932 habe ich diesen schönen und wohlschmeckenden, essbaren Pilz zum ersten Mal in der Umgegend von Tartu entdeckt. Die Pilze wuchsen zerstreut auf dem Felde (Weidestelle) des Gesindes Luiska hinter dem Walde Põri. Im September 1933 ist er daselbst viel reichlicher erschienen.

Lepiota holosericea Fries.

Selten. Ich fand eine Gruppe von fünf Exemplaren auf der Erde am Grunde einer Tanne im Walde Ropka am 21. September 1931. Am 12. September 1933 im Walde Ropka drei Exemplare. Der Pilz ist der *Amanita mappa var. alba* sehr ähnlich; er ist essbar.

Lepiota cristata (Alb. et Schw.) Fries.

Lepiota cristata Bolton.

Mir begegnete nur einmal — am 10. August 1928 — ein Exemplar auf dem Erdboden im Walde Ropka. Der Pilz hatte einen charakteristischen widerlichen Heringslakengeruch. Ungeniessbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Lepiota clypeolaria (Bull). Fries.

Lepiota metulaespora B. et Br.

In der Umgebung von Tartu selten. Zwei junge Exemplare im Walde Lemmatsi am 26. August 1931. Der Pilz ist essbar.

Lepiota amianthina (Scopoli) Fries.

Lepiota Jasonis Cooke et Massée.

Der kleine hellockerfarbene Pilz ist im Herbst überall zerstreut im Walde und ausserhalb desselben auf offenen Stellen zwischen Moos und Gras zu finden. Im Sommer bis Spätherbst. Er soll essbar sein, aber sein Geschmack ist nicht angenehm.

Lepiota cinnabarina (Alb. et. Schw.) Karst.

Lepiota granulosa Quél. var. *cinnabarina* Alb. et Schw.

In der Umgebung von Tartu sehr selten. Ich habe den Pilz nur am 7. September 1927 und am 30. August 1931 im Walde Ropka gefunden. Er ist essbar. Drei Exemplare im Walde bei Tombi am 20. September 1932. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Lepiota carcharias (Pers.) Fries.

Agaricus albomarginatus Schum.; *Ag. ramentaceus* Krombh.; *Ag. (Lepiota) pinetorum* A. Schultz.

Im Herbst und manchmal auch im Sommer; häufig auf offenen Stellen. Der hübsche, kleine, hellrosa Pilz mag giftig sein.

Amanitopsis vaginata (Bulliard) Roze var. **plumbea** (Schaeff.) Fr.

Lit.: Dietrich[1]) p. 141. [*Agar. (Amanita) vaginatus*].

Diese Abart von *Amanitopsis vaginata* Bull. hat einen grauen oder bleigrauen Hut. Ich habe sie meist im Gebiet des Waldes Ropka bemerkt, besonders auf trockenen Stellen. Wie die anderen Abarten essbar.

Amanitopsis vaginata (Bulliard) Roze var. **badia** Schaeff.

Es ist die in den Wäldern um Tartu am häufigsten vorkommende Abart von *Amanitopsis vaginata.* Diesen Pilz mit braun- oder ockergelbem Hut findet man fast überall, meist aber an feuchteren, moosigen Stellen; besonders häufig im Walde Tähtvere. Er erscheint im Sommer und Herbst, auch im Frühling. Er ist essbar; kann mit keinen anderen, giftigen *Amanita*-Arten verwechselt werden. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

1) Wie die meisten Autoren unterscheidet Dietrich die Abarten von *Amanitopsis vaginata* nicht.

Amanitopsis vaginata (Bulliard) Roze var. **alba** Fries.

Diese Abart von *Amanitopsis vaginata* Bull. ist vollständig schneeweiss, nur im Alter wird sie etwas gelblich oder erhält gelbliche Flecken. Ich habe sie am häufigsten in den Wäldern Ropka, Vorbuse und Vooremägi beobachtet. Es ist ratsam sie zu meiden, da sie sich leicht mit giftigen weissen Abarten von *Amanita phalloides*, *Am. mappa*, *Am. verna* und *Am. virosa* verwechseln lassen kann.

Amanitopsis vaginata (Bulliard) Roze var. **fulva** Schaeff.

In dieser Gegend die seltenste Abart von *Amanitopsis vaginata* Bull; besitzt einen fast rötlichgelben Hut; ist wie die anderen Abarten essbar.

Amanita porphyria (Alb. et Schw.) Fries.

Amanita recutita Fries.

Wahrscheinlich ist dieser Pilz mit der *Amanita recutita* Fr. identisch, doch scheint er etwas grösser, fleischiger zu sein und ist violett angehaucht. Ich fand den Pilz im Wäldchen von Suitsu am 8. und 15. August 1929. Er ist giftig.

Amanita porphyria var. **recutita** Fries.

Amanita porphyria (Alb. et Schw.) Fries.

Diese Art ist kleiner, trockener als *Amanita porphyria*, von hellerem oder dunklerem Braun ohne den violetten Ton der eben genannten Art. Nicht häufig. Im Wäldchen Suitsu und im Walde Ropka am 24. August 1930 und am 23. August und 21. September 1931. Der Geruch ist widerlich; der Pilz wird als giftig bezeichnet. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Amanita pantherina D. C.

Amanita umbrina Pers.; *Am. umbrina* Schröt.; *Agaricus maculatus* Schaeff.

Lit.: Stoll p. 120.

Selten. Ich habe den Pilz an einem lichten, trockenen Ort einmal im Walde Ropka — am 10. August 1928 und einmal — am 24. September 1931 im Wäldchen Põri (bei Luiska) gefunden. Der Pilz ist giftig.

Amanita mappa Batsch.

Agaricus citrinus Schaeff.; *Amanita citrina* (Schaeff.) Quél.

Lit.: Stoll p. 118.

Scheint hier ebenfalls selten zu sein. Es begegneten mir: ein Exemplar im Wäldchen bei Suitsu am 27. Juli, ein anderes auf einer Wiese im Wäldchen Ülenurme am 30. September 1930; mehrere grünliche Exemplare im Walde am Wege von Tartu nach Kabina am 29. September 1932. Im Jahre 1933 keinen einzigen Pilz dieser Art gesehen. Der Pilz ist geruchlos; seine Giftigkeit wird neuerdings in Abrede gestellt.

Amanita muscaria (L.) Fries.

Agaricus muscarius.

Lit.: Fischer p. 671; Grindel p. 329; Friebe p. 302; Dietrich p. 142; Stoll p. 119.

In der Umgebung von Tartu nicht sehr häufig; hat die Neigung an der gleichen Stelle wieder aufzutreten; am häufigsten findet man ihn an Waldrändern, fast nie einzeln, sondern in mehr oder weniger grossen Gruppen. Er liebt trockenen, festen Boden und erscheint im Herbst, selten vor dem September. Allgemein als giftiger Pilz bekannt. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Amanita muscaria (L.) Fr. subspec. **regalis** Fries.

Amanita regalis Fr.; *Am. umbrina* var. *regalis* Fr.

Selten; bildet stets grosse Kompanien. Eine solche fand ich im Wäldchen bei Suitsu am 4. September 1927 und habe sie alljährlich bis 1930 am gleichen Ort beobachten können (ihr Territorium hat sich im Laufe dieser Zeit etwas erweitert). Im Jahre 1930 war der Pilz schon am 27. Juli zu sehen, gewöhnlich zeigte er sich erst im Herbst. Im Jahre 1931 fehlte er an der bewussten Stelle vollständig.

Amanita rubescens Fries.

Amanita pustulata Schaeff.; *Am. magnifica* (Fl. dan.) Fr.

Fast überall zerstreut, immer einzeln. Am häufigsten begegnete er mir im Walde Ropka. Mit seltenen Ausnahmen waren die Pilze immer klein, schlecht entwickelt und schmeckten (auch zubereitet) nicht angenehm. Und dennoch ist der Pilz essbar und wird

als schmackhaft bezeichnet. Er erscheint schon im Sommer und hält sich bis zum Spätherbst.

Lactariaceae:

Lactarius deliciosus (L.) Fries.

Lactarius (Galorrhoeus) deliciosus.

Lit.: Fischer p. 675; Grindel p. 330; Friebe p. 295; Drümpelmann, Heft VI Nr. 5; Dietrich p. 140.

Überall häufig in Wäldern, an Waldrändern und ausserhalb des Waldes unter vereinzelt dastehenden Nadelbäumen und unter Gebüsch. Reichlich im Herbst; zerstreute einzelne Exemplare erscheinen aber schon vom Juli an. Wohlschmeckender Speisepilz, leider wird er öfters schon ganz jung von Maden heimgesucht. Im Jahre 1932 war der Pilz reichlich erschienen. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Lactarius fuliginosus Fries.

Lactarius azonites (Bull.) Quél.

Von mir nur einmal am 19. August 1930 im Walde Ropka gefunden. Nach Costantin et Dufour soll er giftig sein.

Lactarius volemus Fries.

Lactarius lactifluus (Schaeff.) Quél.; *Agaricus ichoratus* Hoffm. et Krombh.

Ausserordentlich selten. Trotz aufmerksamsten Suchens an all den Stellen, wo man diesen edlen Milchling erwarten könnte, habe ich nur einmal ein schönes junges, nicht grosses Exemplar neben einem Waldwege im Walde Ropka am 28. August 1930 entdeckt.

Lactarius subdulcis (Bull.) Fries.

Lactarius subumbonatus Lindgr.; *Lac. cimicarius* Batsch; *Agaricus rubescens* Schaeff.

Lit.: Dietrich, zweite Abteil. p. 50.

Nicht selten. Alljährlich in allen Wäldern der Umgebung von Tartu. Essbar.

Lactarius serifluus (D. C.) Fries.

Nicht selten; stellenweise in grosser Menge; besonders oft im Gebüsch neben Waldrändern. Erscheint im Sommer und hält sich bis zum Spätherbst.

Lactarius mitissimus Fries.

Man findet diesen kleinen Milchling fast überall in Wäldern Ende des Sommers bis zum Spätherbst. Er ist essbar.

Lactarius uvidus Fries.

Lactarius aspideus Fr.; *Lac. flavidus* Boud.

Mir ist dieser Pilz in den Wäldern der Umgegend von Tartu nicht begegnet, aber ich habe ein Exemplar am 17. September 1928 auf dem Pilzmarkt gekauft. Die Verkäuferin bezeichnete den Pilz als „või-seen", doch zeigte er eine sich violett verfärbende Milch, die auch die gedrückten Stellen der Lamellen violett werden liess, also handelte es sich nicht um den *Lactarius scrobiculatus*, dem der Pilz ähnlich ist. Der Pilz mag giftig sein. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Lactarius luridus (Pers.) Fries.

Lactaria uvida Fr. (nach Ricken); *Lact. aspideus* Fr.; *Lact. flavidus* Boud.; *Lact. violascens* Otto; *Lact. uvidus* Fr. var. *violascens* (Otto) Fr.

Im Walde Vana-Kuuste traf ich am 20. August 1929 einen Pilz an, dessen Merkmale mit der Beschreibung des *Lactarius luridus* (Pers.) Fries bei Lindau-Ulbrich übereinstimmten. Sein Stiel war hohl. Der Pilz ist giftverdächtig. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Lactarius scrobiculatus Scopoli.

In der Umgegend von Tartu ist der Pilz selten. Er erscheint jedoch öfters im Herbst auf dem Pilzmarkt (wahrscheinlich aus entfernteren Gegenden eingeführt). Ich habe den Pilz am 28. Juli 1929 im Walde bei Tükki (bei Ilmatsalu) gefunden. Dieser giftige Pilz wird hier ganz besonders als Speisepilz geschätzt und wird „või-seen" (Butter-Pilz) genannt. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Lactarius piperatus (Scop.) Fries.

Lactarius glaucescens Crossland.

Lit.: Fischer p. 672; Grindel p. 330; Friebe p. 300; Drümpelmann H. VI Nr. 1; Dietrich p. 141.

Im Wäldern überall häufig, zerstreut; im Sommer und Herbst. Man kann jedoch nur selten brauchbare, nicht von Maden heimgesuchte Exemplare finden. Obgleich seine Milch sehr scharf ist, ist er essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Lactarius pyrogalus (Bulliard) Fries.

Lactarius plumbeus Bull.

In der Umgebung von Tartu selten. Es gelang mir einige Exemplare im Walde Ropka am 15. August 1929 und am 19. August 1930 zu finden. Er ist ungeniessbar, nach einigen Autoren auch giftig. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Lactarius turpis (Weinmann) Fries.

Lactarius necator (Pers.) Schroet.; *Lact. plumbeus* (Bull.) Quél.

Diesen Pilz kann man ziemlich oft hier und da zerstreut an lichteren Waldrändern, besonders unter alten Birken finden. Er tritt manchmal schon im Juli auf und hält sich bis zum Spätherbst. Trotzdem seine Milch sehr scharf und das ganze Aussehen verdächtig, ist er dennoch essbar, da schon ein kurzes Eintauchen in kochendes Wasser den scharfen Geschmack vernichtet. Abbildung im Bonischen Institut — Tartu.

Lactarius flexuosus Fries.

Nicht selten; kommt jedoch nicht überall vor. Am häufigsten finde ich ihn im Walde Ropka im Sommer und Herbst. Er ist ungeniessbar.

Lactarius vellereus Fries.

Lit.: Dietrich p. 141.

Nicht häufig; viel seltener als *Lactarius piperatus*. Ich habe diesen Pilz im Walde Ropka am 28. August 1930, am 30. August und 21. September 1931 und im Walde Põri (bei Luiska) am 24. September gefunden. Er ist kaum geniessbar.

Lactarius rufus (Scopoli) Fries.

Lit.: Dietrich, zweite Abteil. p. 50.

Überall in Nadel- und Mischwäldern, reichlich. Ein schöner, angenehm riechender, fester und reiner Pilz, doch leider kein guter Speisepilz. Seine giftigen Eigenschaften werden allerdings oft weit übertrieben — er wird in grossen Mengen gesammelt und nach gewisser Zubereitung ohne Schaden verspeist. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Lactarius helvus Fries.

Nicht selten. Man findet ihn hier auf lichteren und trockeneren Stellen meist im Nadel- oder Mischwald. Erscheint im Sommer und Herbst. Der Geschmack des Pilzes ist nicht immer scharf; getrocknet riecht er stark nach *Trigonella foenum graecum* und wird als Würze gebraucht — daher sein Name Maggipilz. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Lactarius torminosus (Schaeff.) Fries.

Lit.: Dietrich p. 141.

Ein recht verbreiteter Pilz; erscheint stellenweise, besonders in Birkenbeständen, in Mengen. Die meisten Autoren bezeichnen diesen Pilz als giftig, was er auch tatsächlich ist; trotzdem ist er hier ein beliebter Speisepilz; wird auch auf dem Markt verkauft und bildet einen Teil der zum Wintergebrauch eingesalzenen Pilze. In Russland wurde dieser Pilz ebenfalls mit Vorliebe zu Speisen verwandt.

Lactarius torminosus (Schaeff.) Fr. var. **alba.**

Der ganze Pilz ist schneeweiss, seiner Gestalt nach gleicht er aber vollständig dem *Lactarius torminosus*; sein Geschmack ist noch schärfer und brennender. Nachdem ich den Pilz am 19. September 1929 im Birkendickicht an feuchter Stelle im Wäldchen bei Ülenurme zum ersten Mal gefunden hatte, beobachtete ich ihn daselbst alljährlich. Man hält ihn hier ebenfalls für essbar.

Russula rubra (Krombh.) Bres.

Nicht häufig. Am häufigsten im Tannenwalde, zerstreut. Meist habe ich diesen Pilz im Walde Ropka gefunden. Im Sommer

und Herbst. Geschmack brennend scharf. Obgleich er als giftig bezeichnet ist, wird er hier, wie überhaupt alle andere Täublinge, gegessen (aufgekocht). Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Russula lutea (Hudson) Fr.

Russula armeniaca Cke; *Rus. Earlei* Peck.

In der Umgebung von Tartu nicht häufig und kommt nur zerstreut vor. Im Walde bei Tükki (bei Ilmatsalu) am 28. Juli 1929 und im Walde Lemmatsi am 20. Juli 1930. Sein Geschmack war mild und angenehm. Er ist essbar. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Russula alutacea (Pers.) Fr.

Russula esculenta Pers.; *Rus. subalutacea* Burl.

Überall häufig; im Sommer und Herbst. Sein Geschmack ist mild. Ein guter Speisepilz. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Russula decolorans Fries.

Russula depallens Gill.

Häufig, besonders im Nadelwalde mit moosbedecktem Boden, im Moorwalde und Sphagnum-Moor. Der Pilz ist gross, fleischig, schmeckt mild. Er erscheint im Sommer und hält sich bis zum Spätherbst. Ist als Speisepilz sehr beliebt und wird eifrig gesucht.

Russula aeruginea Lindb.

Russula livida Pers.; *Rus. livida* Gramb.; *Rus. graminicolor* (Secret.) Quél. *Rus. heterophylla* Rom.

Vielleicht der häufigste Täubling in der Umgebung von Tartu; in allen Wäldern im Sommer und Herbst. Er ist geruchlos, schmeckt angenehm, sein festes Fleisch ist reinweiss; leider wird er aber oft von Maden heimgesucht und ist dann für den Gebrauch untauglich; sonst ein guter Speisepilz. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Russula foetens Pers.

Stellenweise häufig. Erscheint nie einzeln. Man kann ihm manchmal schon im Frühling begegnen; er hält sich bis zum Spätherbst. Riecht und schmeckt widerlich. Ungeniessbar.

Russula Queletii Fries.

Russula sardonia Ricken ex p.; *Russ. memnon* Krombh.

Diesen schönen lila-kirschroten Täubling finde ich jedes Jahr vom September an im kleinen Walde neben Suitsu und unter Gebüsch auf der nebenan liegenden Wiese. Sein Geschmack ist sehr brennend und scharf. Nach Costantin et Dufour ist der Pilz giftig.

Russula virescens (Schaeff.) Fr.

Russula aeruginosa (Pers. Klz.) Rom.

Diese grüne Art der Täublinge ist selten. In den Wäldern bei Tükki (bei Ilmatsalu) und Ropka am 14. August 1928 und am 27. August 1930. Essbar.

Russula fellea Fries.

Russula ochracea (Schumacher).

In der Umgebung von Tartu ist der Täubling beinahe selten. Man findet ihn nur einzeln und zerstreut. Der Pilz begegnete mir: ein Exemplar im Walde Tähtvere am 11. September 1930; einige Pilze im Walde Vooremägi am 26. Juli; im Walde Ropka am 23. August und im Walde Tükki (bei Ilmatsalu) am 3. August 1931. Die Pilze schmeckten brennend scharf. Nach Costantin et Dufour giftig.

Russula fragilis (Pers.) Sing.

Lit.: Stoll p. 124.

Ein sehr oft und fast überall häufig vorkommender Täubling. Erscheint im Sommer und hält sich bis zum November. Der Pilz ist klein, sehr zerbrechlich, der Geschmack sehr scharf und brennend. Wird hier für essbar gehalten.

Russula emetica (Schaeff.) Pers.

Russula persicina Krombh.; *Russ. Clusii Cooke.*

Lit.: Dietrich p. 135; Stoll p. 123.

Wahrscheinlich ist diese Art in der Umgebung von Tartu selten. Nur einmal habe ich im Walde Vooremägi eine wirkliche *Russula emetica* gefunden. Dieser sehr scharf und brennend schmeckende Pilz ist giftig und kann leicht mit anderen Arten verwechselt werden, darum ist es ratsam alle scharf schmeckenden Täublinge zu meiden. Hier werden alle Täublinge, *Russula foetens*

ausgenommen, zu Speisen verwendet; das Auskochen soll sie alle unschädlich machen.

Russula adusta (Pers.) Fries.

Der Pilz begegnete mir nur einmal in einem Kiefernbestande im Walde Haaslava am 14. Juli 1931. Er schmeckte nicht scharf, aber unangenehm, sein Geruch war fast widerlich. Nach Costantin et Dufour giftig.

Russula olivascens Fr.

Russula citrina Fr.; *Rus. citrina* Quél.

Der gelbe Täubling ist hier selten. Im Walde bei Tükki (bei Ilmatsalu) und Lemmatsi am 3. und 16. August 1931.

Coprinaceae:

Coprinus ephemeroides (Bull.) Fries.

Nur einmal zwei Exemplare auf dem Felde Tähtvere am 3. August 1931 gefunden.

Coprinus atramentarius (Bull.) Fries.

Lit.: Dietrich p. 136.

Ein häufig vorkommender Pilz, besonders neben Wegen, an Schuttstellen, auf gedüngtem Boden; oft finde ich ihn auch in der Stadt grosse gedrängte Rasen bildend; öfters im Herbst als im Sommer. Jung ist der Pilz essbar, aber wenig verlockend. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Coprinus comatus (Flor. dan.) Fr.

Coprinus porcellanus Schaeff.

Lit.: Dietrich p. 136.

Auch dieser grosse stattliche Tintling ist hier nicht selten. Man findet ihn oft truppenweise an verschiedenen gedüngten Stellen, auch in der Stadt. Ein Riesenexemplar (36 cm. hoch) begegnete mir auf dem Marien-Friedhof in Tartu am 8. Juli 1931. Jung ist dieser Pilz essbar und wohlschmeckend. Abbildungen: eines normal gewachsenen Pilzes — im Botanischen Institut — und eines Riesenexemplares (in natürlicher Grösse) — im Phytopathol. Institut — Tartu.

Coprinus congregatus (Bull.) Fries.

Dieser schöne, dichte Rasen bildende Pilz ist nicht selten; doch findet man ihn nicht überall, meist auf offenen Stellen, im Herbst. Ich traf ihn im Walde Lemmatsi am 24. September 1930 und 16. September 1931; auf dem Gute Vasula aber schon am 24. Juni 1931.

Coprinus domesticus (Pers.) Fries.

Den sehr gedrängte, dichte Rasen bildenden Pilz habe ich lange für *Coprinus congregatus* gehalten; ich habe ihn oft in der Ropka-Vorstadt und im Ropka-Park gesehen; im Sommer wie im Herbst.

Coprinus micaceus (Bull.) Fries.

Ich habe diesen, seiner Färbung nach dem *Coprinus congregatus* ähnlichen, aber bedeutend grösseren Tintling, nicht oft gesehen: eine Gruppe zwischen Gras an einem Weidenstumpf im Ropka-Park am 18. September 1930 und in früheren Jahren einige Pilzrasen im Raadi-Park.

Coprinus niveus (Pers.) Fries.

Nur ein einziges Exemplar dieses hübschen Tintlings am 21. Juli 1929 auf einem morschen *Populus tremula*-Stumpf im Walde Ropka. Abbildung im Botanischen Institut — Tartu.

Gasteromycetes:

Sclerodermataceae.

Scleroderma vulgare (Hornemann) Fries.

Scleroderma aurantiacum Bull.; *Scl. aurantium* Pers.

Lit.: Dietrich p. 97; Stoll p. 122.

Wahrscheinlich in dieser Gegend sehr selten; nur ein Exemplar auf dem Erdboden im Tähtvere-Park am 3. Oktober 1928.

Nidulariaceae:

Cyathus olla (Batsch) Pers.

Cyath. vernicosus DC.; *Cyath. hirsutus* Oeder; *Nidularia campanulata* With.; *Nid. vernicosa* Bull.; *Peziza olla* Batsch.

Lit.: Dietrich p. 100.

Nur einmal im Tähtvere-Park auf dem Erdboden einige Exemplare am 12. September 1931 beoabachtet.

Lycoperdaceae:

Lycoperdon caelatum Bull.

Calvatia cyathiformis (Bosc.) Morg.

Lit.: Ditr. p. 98.

Ich habe meistens nur Reste dieses Pilzes gesehen und nur zwei gut erhaltene Exemplare gefunden: auf der Eisenbahnstrecke bei Tähtvere im Jahre 1928 und auf der mit 432 km bezeichneten Eisenbahnstrecke am 16. September 1931. Jung ist der Pilz essbar.

Lycoperdon piriforme (Schaeff.) Pers.

Lycoperdon ovoideum Bull.; *Lyc. quercinum* Pers.; *Utraria piriforme* Quél.

Lit.: Dietr. p. 97.

Nicht überall, aber oft in grossen Massen, morsche und moosbewachsene Baumstümpfe bekleidend. Am 28. September 1930 habe ich einen solchen schön verzierten Baumstumpf im Walde Vorbuse gefunden.

Lycoperdon gemmatum Batsch.

Lyc. candidum Pers.; *Lyc. pratense* Pers.; *Lgc. proteus* Bull.; *Lyc. perlatum* Pers.

Lit.: Dietrich p. 98.

Diesen Pilz findet man nicht selten auf trockenen Stellen in Wäldern und ausserhalb derselben. Am 24. September 1930 auf der mit 432 km bezeichneten Eisenbahnstrecke und am 3. September 1931 im Walde Ropka.

Lycoperdon echinatum Pers.

Lycop. constellatum Fr.; *Utraria echinata* Quél.

Lit.: Dietrich p. 98.

In fast allen Wäldern der Umgegend von Tartu, nicht selten; Rasen bildend oder einzeln wachsend. Am 2. Oktober 1930 im Walde Põri (bei Luiska), am 26. Juli 1931 im Walde Vooremägi.

Bovista nigrescens Pers.

Nach dem Regen im Sommer und Herbst erscheint der Pilz im allgemeinen reichlich auf Wiesen, Feldern und Weidestellen;

in der Umgebung von Tartu habe ich ihn jedoch nicht häufig und stets nur in sehr kleinen Exemplaren gesehen. Jung ist er essbar und hat einen angenehmen würzigen Geschmack.

Geaster coronatus (Schaeff.) Schroeter.

Geaster fornicatus Fries. pro part.; *Geast umbilicatus* Quél.; *G. quadrifidus minor* (Bull.) Hollos; *G. Queletii* Hazsf.

In der Umgegend von Tartu ein seltener Pilz. Im Jahre 1930 habe ich ihn am 28. September im Walde Vorbuse und am 19. Oktober auf der Eisenbahnstrecke bei Vorbuse unter der Tannenhecke gefunden.

Geaster fimbriatus Fries.

Geaster tunicatus Vitt.; *G. multifidus* Hazsl.; *G. djakovensis* Schulzer; *G. lageniformis* Cooke.

Lit.: Dietrich p. 99.

Zwei Exemplare dieses interessanten Pilzes habe ich auf dem Abhang einer Grube im Walde beim Wege von Tartu nach Kabina am 3. Oktober 1932 gefunden. Beide Exemplare sind dem Botanischen Museum übergeben worden.

Register der Gattungen und Arten.

Die Synonyme sind in Kursiv gedruckt.

	Seite
Agaricus aeruginosus	151
— *betulinus*	126
— *campestris*	152
— *cantharellus*	123
— *cinnamomeus*	147
— *deliciosus*	164
— *disseminatus*	149
— *edulis*	152
— *fascicularis*	151
— *floccosus*	149
— *lateritius*	150
— *muscarius*	163
— *nudus*	159
— *obscurus*	159
— *quercinus*	132
— *Rotula*	141
— *tuberosus*	154
— *vaginatus*	161, 162
— *violaceus*	146
Aleuria aurantia	118
Amanita *citrina*	163
— mappa	163
— muscaria	163
— muscaria sp. regalis	163
— pantherina	162
— porphyria	162
— porphyria var. recutita	162
— *pustulata*	164
— *recutita*	162
— *regalis*	163
— rubescens	163
— *umbrina*	162
— *umbrina* var. *regalis*	163
— *vaginata*	161
Amanitopsis vaginata var. alba	162
— var. badia	161
— var. fulva	162
— var. plumbea	161
Armillaria *dimidiata*	155
— mellea	159
— *robusta*	157
Boletus *annulatus*	135
— *aureus*	134
— badius	135
— bovinus	135
— *bulbosus*	134
— chrysenteron	135
— edulis	134
— elegans	136
— *felleus*	133
— flavidus	135
— *flavus*	136
— granulatus	135
— *igniarius*	128
— luteus	135
— pachypus	134
— piperatus	134
— rufus	133
— scaber	133
— scaber var. candidus	133
— *suaveolens*	132
— subtomentosus	134
— variegatus	134
— *versicolor*	130

Seite

— *versipeles* . . . 133
Bovista nigrescens . . 172
Calocera cornea . . . 121
— viscosa 121
Calodon cyathiforme . . 124
Calvatia cyathiformis . 172
Camarophyllus Colemannianus 140
— *nitratus* 138
— niveus 139
— pratensis . . . 140
Cantharellus *aurantiacus* 143
— cibarius 123
— cinereus 123
— *lutescens* . . . 122
— *umbonatus* . . . 126
Chalymotta campanulata 150
Clavaria *abietina* . . . 126
— *ardenia* 125
— *fastigiata* . . . 125
— fistulosa 125
— fragilis 125
— *grisea* 122
— *hypoxylon* . . . 117
— ligula 125
— *pratensis* . . . 125
— *stricta* 126
— *vermicularis* . . 125
Clavulina coralloides . 125
Clitocybe aurantiaca . . 143
— cerussata . . . 143
— clavipes 143
— *connata* 159
— fragrans 144
— *fragrans* . . . 142
— gilva 142
— geotropa. . . . 143
— infundibuliformis . 142
— infundib. var. maxima 143

Seite

— inversa 142
— *laccata* var. *amethyst.* 144
— *laccata* var. *tortilis* 144
— maxima 144
— *mellea* 159
— nebularis . . . 143
— odora 143
— *ostreata* 156
— *splendens* . . . 142
— suaveolens . . . 142
— *tornata* 143
Clitopilus *orcella* . . . 145
— prunulus . . . 145
Collybia asema . . . 155
— butyracea . . . 155
— *butyr.* subsp. *asema* 155
— conigena . . . 155
— dryophila . . . 154
— esculenta . . . 154
— *grammocephala* . 155
— *myosura* . . . 155
— platyphylla . . . 155
— radicata 155
— *tenacella* . . . 155
— tuberosa . . . 154
— velutipes . . . 155
Coprinarius campanulatus 150
— *fimicola* . . . 150
— *foenisecii* . . . 150
Coprinus atramentarius . 170
— comatus 170
— congregatus . . 170
— *disseminatus* . . 149
— domesticus . . . 171
— ephemeroides . . 170
— micaceus . . . 171
— niveus 171
— *porcellanus* . . 170

	Seite
Coriolus hirsutus	131
— *unicolor*	132
— *versicolor*	130
Cortinarius albo-violaceus	146
— *argutus*	147
— *armillatus*	147
— *bolaris*	146
— *cinnamomeus*	147
— *cinn.* var. *croceus*	147
— *collinitus*	146
— *hinnuleus*	148
— *sanguineus*	147
— *subferrugineus*	148
— *traganus*	146
— *violaceus*	146
Cortinellus columbetta	158
— *imbricatus*	158
— *rutilans*	158
Craterellus lutescens	122
Crepidotus mollis	148
— *nidulans*	156
Cudonia circinans	119
Cyathus olla	171
Daedalea quercina	132
— unicolor	132
— unicolor var. resupinata	132
Derminus lateritius	148
— *squarrosus*	149
Dermocybe cinnamomea	147
— cinnam. var. crocea	147
— sanguinea	147
Dictyolus umbonatus	126
Discina venosa	118
Dryodon cirrhatus	123
Elvela clavata	119
— *tubaeformis*	122
Endomyces dicipiens	116
— vernalis	116

	Seite
Flammula sapinea	148
Fomes annosus	127
— *applanatus*	127
— fomentarius	128
— igniarius	128
— marginatus	127
— nigricans	128
— pinicola	127
— ungulatus	127
Galera lateritia	148
Galorrhoeus deliciosus	164
Ganoderma applanatum	127
Geaster coronatus	173
— fimbriatus	173
Geoglossum hirsutum	119
Gomphidius glutinosus	137
— roseus	137
— viscidus	136
Grandinia farinacea	123
Gyromitra esculenta	120
— *infula*	120
Helvella elastica	120
— *esculenta*	120
— infula	120
— lacunosa	120
Holocoryne fistulosa	125
— *ligula*	125
Humaria rutilans	118
Hydnum auriscalpium	123
— cirrhatum	123
— cyathiforme	124
— farinaceum	123
— *gelatinosum*	121
— *imbricatum*	124
— repandum	124
— *tomentosum*	124
Hydrocybe balaustina	148
— candelaris	148
— subferruginea	148

	Seite
Hygrocybe ceracea	139
— *conica*	138
— *laeta*	139
— *psittacina*	138
— *punicea*	139
Hygrophorus *agathosmus*	137
— ceraceus	139
— *Colemannianus*	140
— conicus	138
— *eburneus*	137
— *ficoides*	140
— flammans	139
— *hypothejus*	138
— laetus	139
— *miniatus*	139
— nitratus	138
— *niveus*	139
— *olivaceo-albus*	138
— *pratensis*	140
— psittacinus	138
— puniceus	139
— *pustulatus*	137
Hypholoma Candolleana	150
— capnoides	150
— fasciculare	151
— *lateritium*	150
— sublateritium	150
Hypomyces chrysospermus	116
— lateritius	116
— torminosus	117
— viridis	116
Hyporrhodius cervinus	153
Hypoxylon vulgare	117
Inocybe cristata	146
— geophylla	145
— *lacera*	146
Ioma albo-violaceum	146
— *amethystinum*	146
— argutum	147
— bolare	146
— traganum	146
— violaceum	146
Irpex umbrinus	132
Lachnea scutellata	118
Lactarius *azonites*	164
— deliciosus	164
— flexuosus	166
— fuliginosus	164
— helvus	167
— *lactifluus*	164
— luridus	165
— mitissimus	165
— *necator*	166
— piperatus	166
— pyrogalus	166
— rufus	167
— scrobiculatus	165
— serifluus	165
— subdulcis	164
— torminosus	167
— tormin. var. alba	167
— turpis	166
— uvidus	165
— vellereus	166
— volemus	164
Lentinus cochleatus	140
— *cornucopioides*	140
— lepideus	141
— *squamosus*	141
Lenzites abietina	132
— betulina	133
— *quercina*	132
— saepiaria	133
Leotia *circinans*	119
— gelatinosa	119
Lepiota amianthina	161
— carcharias	161
— cinnabarina	161

	Seite
— clypeolaria	160
— cristata	160
— excoriata	160
— *granulosa* var. *cinnabarina*	161
— holosericea	160
— procera	159
— rhacodes	160
Leptonia chalybaea	145
Leptoporus sulphureus	129
Leucoporus brumalis	130
Limacium agathosmum	137
— eburneum	137
— hypothejum	138
— olivaceo-album	138
— pustulatum	137
— *vitellum*	138
Lycoperdon caelatum	172
— echinatum	172
— gemmatum	172
— piriforme	172
Marasmius alliatus	141
— caryophylleus	142
— *oreades*	142
— perforans	141
— ramealis	141
— rotula	141
— *scorodonius*	141
Melanopus squamosus	129
— *varius*	129
Merulius *cantharellus*	123
— lacrymans	126
— tremellosus	126
— *vastator*	126
Mycena atroalba	154
— epipterygia	153
— fagetorum	154
— galericulata	153
— leptocephala	153
— polygramma	153
— vulgaris	153
Myxacium collinitum	146
Naucoria sapinea	148
Nidularia vernicosa	171
Nolanea pascua	145
Odontia farinacea	123
Omphalia campanella	144
— *hepatica*	145
— hydrogramma	144
— maura	145
— pyxidata	145
Otidea leporina	117
Panaeolus *campanulatus*	150
— fimicola	150
— foenisecii	150
Paxillus atrotomentosus	136
— involutus	136
— *prunulus*	145
Peziza *aurantia*	118
— badia	118
— *leporina*	117
— macropus	118
— *olla*	171
— *rutilans*	118
— *scutellata*	118
— tuberosa	117
— *venosa*	118
Phaeodon tomentosus	124
Pholiota *caperata*	149
— flammans	149
— *flammula*	149
— mutabilis	148
— squarrosa	149
Pistillaria micans	125
Placoderma benzoinum	128
— betulinum	128
Placodes applanatus	127
— *benzoinus*	128

	Seite
— *fomentarius*	128
— *igniarius*	128
— *marginatus*	127
— *nigricans*	128
— *ungulata*	127
Pleurodon auriscalpium	123
— *cirrhatus*	123
Pleuropus auriscalpium	123
Pleurotus dryinus	155
— nidulans	156
— ostreatus	156
— pubescens	157
— salignus	156
— *septicus*	157
— serotinus	156
— ulmarius	156
Plicaria badia	118
Pluteus cervinus	153
— cervinus var. nigrofloccosus	153
Polyporus *annosus*	127
— *applanatus*	127
— *betulinus*	128
— brumalis	130
— cauducinus	129
— *fomentarius*	128
— *hirsutus*	131
— *igniarius*	128
— lepideus	130
— *marginatus*	127
— melanopus	130
— *nigricans*	128
— *odoratus*	131
— ovinus	130
— *perennis*	131
— picipes	129
— *pini*	131
— *pinicola*	127
— *resinosus*	128
— squamosus	129
— *subsquam.* var. *minor*	130
— *sulfureus*	129
— *suaveolens*	132
— *ungulatus*	127
— *velutinus*	131
— *versicolor*	130
Polystictus hirsutus	131
— perennis	131
— tomentosus	131
— velutinus	131
— versicolor	130
Psalliota arvensis	152
— campestris	152
— campestris praticola	152
— *melasperma*	151
— silvatica	152
— *stercoraria*	152
— *viridula*	151
Psathyrella disseminata	149
Psilocybe foenisecii	150
Ramaria abietina	126
— *coralloides*	125
— fastigiata	125
— stricta	126
Rhodosporus prunulus	145
Rozites caperata	149
Russula adusta	170
— aeruginea	168
— *aeruginosa*	169
— alutacea	168
— *citrina*	170
— decolorans	168
— *depallens*	168
— emetica	169
— fellea	169
— foetens	168
— fragilis	169

	Seite
— *livida*	168
— lutea	168
— *ochracea*	169
— olivascens	170
— Queletii	169
— rubra	167
— virescens	169
Russuliopsis laccata var. amethystina	144
— laccata var. tortilis	144
Sarcodon imbricatus	124
— *rufescens*	124
Sarcosoma globosum	119
Schyzophyllum *alneum*	140
— commune	140
Scleroderma *aurantiacum*	171
— vulgare	171
Sclerotinia tuberosa	117
Sebacina incrustans	121
Stereum purpureum	124
Spathularia clavata	119
Spathulea flavida	119
Stichoramaria grisea	122
Stropharia aeruginosa	151
— coronilla	151
— *melasperma* Fr.	151
— melasperma (Bul.) Quél.	151
— squamosa	152
— stercoraria	152
— *viridula*	151
Telamonia armillata	147
— hinnulea	148
Thelephora palmata	122
— *sebacea*	121
— terrestris	122
Trametes odorata	131
— pini	131
— *radiciperda*	127
— suaveolens	132
Tremella fimbriata	121
— frondosa	121
— mesenterica	121
Tremellodon gelatinosus	121
Tricholoma album	158
— albo-brunneum	157
— *bicolor*	159
— columbetta	158
— connatum	159
— equestre	157
— flavo-brunneum	157
— imbricatum	158
— personatum	159
— portentosum	157
— robustum	157
— rutilans	158
— terreum	158
— *variegatum*	158
Tubiporus edulis	134
— *scaber*	133
— *scaber* var. *candidus*	133
— *pachypus*	134
— *rufus*	133
Tylopilus felleus	133
Typhula micans	125
Ungulina betulina	128
— *fomentaria*	128
— *fuliginosa*	128
— *marginata*	127
Utraria echinata	172
— *piriforme*	172
Xanthochrous perennis	131
— *tomentosus*	131
Xylaria hypoxylon	117

EESTI LOODUSTEADUSE ARHIIV
II SEERIA XV. KÖIDE 3/4 VIHK
ARCHIV FÜR DIE NATURKUNDE ESTLANDS II SERIE, XV BAND, 3/4 LIEF.

DIE LAND- UND SÜSSWASSERMOLLUSKEN DER INSEL RUHNU (RUNÖ)

VON

CURT KRAUSP

TARTU 1934

Die Land- und Süsswassermollusken der Insel Ruhnu (Runö).

Von Curt Krausp.

Die Insel Ruhnu (Runö) liegt im Livländischen Meerbusen 57° 48,1′ nördlicher Breite und 23° 15,7′ östlicher Länge (Greenw.). Von der Nordspitze der kurischen Halbinsel Domesnäs ist sie ca. 36 km, von der Südküste der Insel Saaremaa (Ösel) ca. 52 km

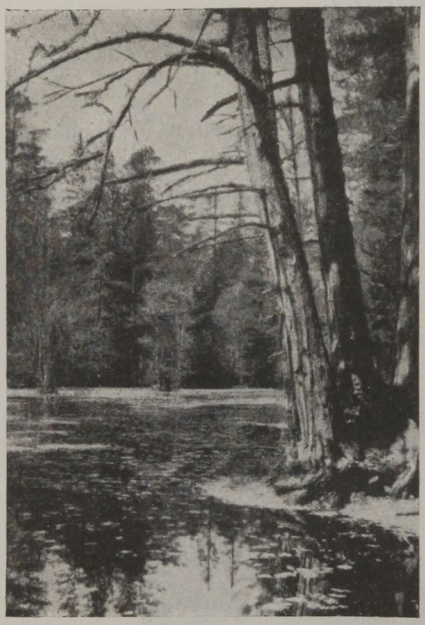


Phot. C. Krausp.
Ruhnu, Haubjerrskiarre-Sumpf.

und von der Westküste des Festlandes am Livländischen Meerbusen ca. 62 km entfernt. Die Abgeschiedenheit der Insel, selbst das Postboot verkehrt bloss einmal monatlich zwischen Kuressaare und Ruhnu, bringt es mit sich, dass die Molluskenfauna der Insel fast unbekannt war. Da ich Gelegenheit hatte, vom 22.—25. Mai 1930 auf Ruhnu zu weilen, bemühte ich mich, in dieser kurzen Zeit die örtliche Weichtierfauna kennen zu lernen.

Die Gestalt der Insel Ruhnu gleicht ungefähr einem Oval. Die Längsachse liegt in der Richtung NW — SO. Die Insel ist

6 km lang und 4 km breit, und hat einen Flächeninhalt von 10,9 km². Der Einfachheit halber unterscheiden wir eine Ost- und Westküste. Die Ostküste, die keine Buchten aufweist, bildet einen sanften konvexen Bogen, der südliche Teil derselben ist Flugsandgelände mit Wanderdünenbildung. Im Meere und am Strande, finden sich zahlreiche erratische Blöcke. Besonders an der Nordspitze, Kuns-Udden, und an der Südspitze, Rings-Udden, sehen wir Blockstrand, wohin die Steine und Blöcke der verschiedensten Grösse in grosser Menge durch Eispressungen zusammengeschoben sind. Die Westküste ist durch kleine Buchten und Inselchen stark gegliedert, hat aber auch im ganzen konvexe Gestalt.



Phot. C. Krausp.

Ruhnu, sumpfige Johme nördlich vom Leuchtturm.

Die ganze Osthälfte der Insel Ruhnu ist mit prachtvollem Hochwalde bedeckt, der fast durchweg aus Kiefern und Fichten besteht. Unter ersteren sind Baumriesen keine Seltenheit, deren Alter bis über 200 Jahre geschätzt wird, z. T. mit einem Stammdurchmesser von 0,75 m in Brusthöhe, und einer Gesamthöhe von 30 m. Die älteren Fichten erreichen eine noch grössere Höhe, obwohl ihr Alter nicht viel über 100 Jahre angenommen wird. Der vom Wald bedeckte Teil ist altes Dünengelände, das hauptsächlich in 3 parallelen Zügen sich von Ost nach West zieht. Auf der mittleren und höchsten Düne, 28 m hoch, Haubjerre genannt, steht der Leuchtturm ca. 0,75 km vom Ostufer entfernt. In der Mitte der Insel, am Westrande des Waldes, liegt das Dorf Runö, von ungefähr 300 Personen bewohnt. Die Bevölkerung besteht von altersher aus schwedischen Freibauern, die eine kleidsame Volkstracht tragen, altschwedische Gebräuche beibehalten haben, und vom Fisch- und hauptsächlich Seehundsfange leben. Sehenswert ist auch die alte Holzkirche, die im Jahre 1644 erbaut ist, an deren Seite sich eine neue, aus Findlingsblöcken errichtete, befindet. Die ebene

Westhälfte der Insel ist Wiesen-, Weide- und Ackerland. Unterhalb des Haubjerre, im Norden vom Leuchtturm befindet sich, von Wald umgeben, gleichfalls etwas Ackerland. Im Walde, hauptsächlich nördlich vom Leuchtturme, finden sich in länglichen Mulden zwischen kurzen Dünenzügen sumpfige Wasseransammlungen — Johmen — die meist parallel zur Ostküste verlaufen. Vom Leuchtturme aus gesehen erkennt man einige von ihnen an dem helleren Grün der sie vielfach einfassenden Schwarzerlen. Am Fusse der hohen Düne, die den Leuchtturm trägt (Haubjerre), liegt westlich ein grosser Grassumpf — Haubjerrskiarre — von über 0,5 km Länge und 0,25 km Breite. An der östlichen Seite des Haubjerrskiarre liegt, nur durch einen Fussweg getrennt, im dichten Nadelwalde von einigen Schwarzerlen umgeben, eine kleine 30 × 10 m grosse sumpfige Lache. Die Lage letzterer ist SW vom Leuchtturm. —

Vorliegende geographische und topographische Schilderung prätendiert nicht auf Vollständigkeit, sie ist nur als Erläuterung des Lebensraumes der aufgefundenen Mollusken gedacht. Neben den estnischen Ortsbezeichnungen sind die betreffenden deutschen in Klammern hinzugefügt.

Zonitoides nitidus und *Clausilia bidentata* haben Herrn Dr. B. Rensch vom Zoologischen Museum der Universität Berlin vorgelegen. Zwei Exemplare der letzteren Art überliess ich dem Museum. Die Arten des Genus *Pisidium* wurden von Dr. Rensch an Herrn Helmuth Kolasius in Eberswalde weitergeleitet, um eine sichere Bestimmung zu gewährleisten. *Arion subfuscus* wurde durch Sektion von Frau Dr. L. Poska-Teiss in Tartu, einwandfrei bestimmt.

Abkürzungen:

Br. — Breite	km — Kilometer
Dm. — Durchmesser	L. — Länge
Ex. — Exemplar(e)	Mdg. — Mündung
H. — Höhe	m — Meter

Die Massangaben sind in Millimetern.

Systematisches Verzeichnis der beobachteten Arten.

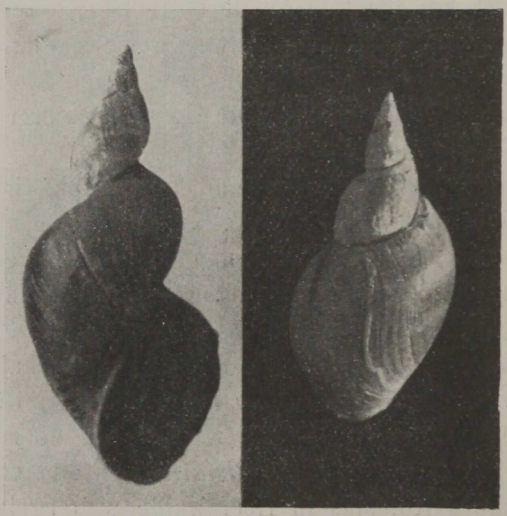
I. Gastropoda.

1) *Clausilia bidentata* Ström. 1765. a) Zusammen mit *Limax cinereo-niger*, 9 Ex. Durchschnittliche Grösse von 7 Ex.: H. 9,2

Br. 2,4. Das grösste Ex. misst: H. 11,0 Br. 2,5. b) Am Waldrande bei den Feldern 0,5 km. NO vom Leuchtturme unter der Rinde eines morschen Fichtenstumpfes, 1 Ex. H. 10,0 Br. 2,5.

2) *Zonitoides nitidus* O. F. Müller. 1774. a) Am Ufer des Haubjerrskiarre-Grassumpfes, 1 Ex. H. 2,5 Br. 4,9. b) Am Nordrande des Haubjerre-Waldes am Fusse der Düne, 1 Ex. H. 3,5 Br. 6,8.

3) *Arion (Mesarion) subfuscus* (Drap). 1805. Im Nadelwalde



Phot. C. Krausp

Lymn. stagnalis scalaris Hazay.

des Haubjerre um den Leuchtturm, unter loser Rinde von Baumstümpfen. 7 Ex. von normaler Grösse.

4) *Limax (Limax, Heynemannia) cinereo-niger* Wolf. 1803. Von Poska-Teiss erwähnt (1927 p. 6). Auch von mir gefunden unter der losen Rinde einer gestürzten Fichte im Walde am Abhang des Haubjerre 50 m. NO vom Leuchtturme. 7 Ex. von verschiedenem Alter und Grösse. Die grössten lebend bis 130 mm. lang. Farbe tiefschwarz, der Kiel bei allen Exemplaren weiss, einige auch mit weisser Binde beiderseits vom Kiel.

5) *Lymnaea stagnalis* Linné. 1758. Haubjerrskiarre-Grassumpf. Vom Formenkreise der Art sind von mir folgende gefunden:

L. stagnalis L. *f. colpodia* Bourguignat. 1 Ex., sehr dickschalig. H. 60,0 Br. 29,0 Mdg. 32,0 : 15,0.

L. stagnalis L. *f. vulgaris* Westerlund. Kommt am Fundorte massenhaft vor. Die Ex. sind dünnschalig, fast durchscheinend. Mittlere Grösse von 11 Ex.: H. 48,2 Br. 23,4 Mdg. 26,3 : 12,7.

L. stagnalis L. *f. scalaris* Hazay. 2 dünnschalige Exemplare: a) korkenzieherartig auseinandergezogenes Gewinde H. 57,0 Br. 22,0 Mdg. 22,5 : 12,5. b) gestauchtes, zusammengeschobenes Gewinde H. 49,0 Br. 23,0 Mdg. 26,0 : 13,0.

6) *Radix ovata* Drap. *f. baltica* Linné. 1758. Im Meere an der Ostküste an erratischen Blöcken, nicht selten. Mittlere Grösse von 17 Ex. H. 11,0 Br. 7,2 Mdg. 7,2 : 5,0.

7) *Tropidiscus planorbis* (L.) *f. submarginatus* (Cristofori et Jan.) Porro (= *angustatus* Hartmann) a) Haubjerrskiarre-Grassumpf 5 Ex. Mittl. Gr.: H. 2,6 Dm. 9,1 b) Sumpfige Lache östlich vom Haubjerrskiarre (SW vom Leuchtturm) 11 Ex. Mittl. Gr.: H. 2,5 Dm. 6,2 c) In den Wasseransammlungen der Johmen nördl. vom Leuchtturm, stellenweise massenhaft vorkommend, und am Ufer zu Wällen geschichtet. Mittl. Gr. von 20 Ex.: H. 2,4 Dm. 8,5. Grösstes Ex.: 2,8 : 10,2.

8. *Bathyomphalus contortus* Linné 1758. a) Sumpfige Lache östl. vom Haubjerrskiarre 4 Ex. Mittl. Gr.: H. 1,6 Dm. 3,9 b) Sumpfige Johmen nördl. vom Leuchtturm, massenhaft, zusammen mit der vorigen Art. Mittl. Gr. von 20 Ex. H. 1,7 Dm. 4,3.

9) *Valvata (Valvata) cristata* O. F. Müller. 1774. a) Haubjerrskiarre-Sumpf. 10 Ex. Das grösste H. 1,0 Dm. 2,5. b) Sumpfige Lache östl. vom Haubjerrskiarre 37 Ex. Das grösste: H. 1,4 Dm. 3,5.

10) *Theodoxus fluviatilis* (Linné). 1758. Im Meere an der Ostküste an erratischen Blöcken, nicht selten. Die Exemplare sind hell, mit deutlicher bunter Zeichnung. 15 Ex. Mittl. Gr.: H. 4,7 Dm. 6,5.

II. Bivalvia.

11) *Sphaerium (Sphaerium) corneum* (Linné). 1758. a) Im Haubjerrskiarre-Sumpf an Wasserpflanzen emporkriechend, nicht selten. 26 Ex. gesammelt. Masse der 2 grössten Ex.:

H. 8,0 L. 9,7 Dm. 6,5
H. 7,1 L. 9,5 Dm. 7,5

12) *Pisidium (Eupisidium) subtruncatum* Malm. 1855. Sumpfige Lache östl. vom Haubjerrskiarre-Sumpf (SW vom Leuchtturm) 1 Ex. H. 2,5 L. 3,0 Dm. 2,0. Erster Nachweis der Art für Estland. Die Muschel ist von mir auch auf dem estl. Festlande in 5 Ex. gefunden worden im Jõelähtme jõgi (Jegelechtschen Bache) bei Koogi am 22. IV. 28. (determ. Helmuth Kolasius), und von Mag. Haberman im Vagula- und Tamulasee bei Võru im Sommer 1932 (C. Krausp, 1934 S. 11, Fussnote). Für Lettland ist ein Fundort bekannt — Rosenowskaja bei Rositten (S. Jaeckel, 1926 S. 220). In Schweden bis etwa 65,5°, in Finnland, in Russland: im Norden — Ladogasee, im Osten — bis Samara (P. Ehrmann 1933 S. 243).[1])

13) *Pisidium (Eupisidium) obtusale* C. Pfeiffer. 1821. Sumpfige Lache östl. vom Haubjerrskiarre-Sumpf (SW vom Leuchtturm) 1 Ex. H. 3,0 L. 3,2 Dm. 2,5.

14) *Pisidium (Eupisidium) cinereum* Alder. 1837. (Ähnlich *f. globulare* Clessin). Sumpfige Lache östl. vom Haubjerrskiarre-Sumpf. 7 Ex. Das grösste: H. 4,4 L. 5,0 Dm. 3,5.

Im ganzen finden sich auf der Insel Ruhnu 10 Schneckenarten, von denen bisher eine von dort bekannt war, und 4 Muschelarten, von denen eine erstmalig für Estland nachgewiesen ist. Die Anzahl der gefundenen Molluskenarten ist nicht gross, etwa 12 % der bisher aus Estland bekannten. In Zukunft dürfte deren Zahl bei intensiver Nachsuche noch um einige vermehrt werden.

1) Während der Drucklegung sind mir noch folgende estländische Fundorte bekannt geworden: Hiiumaa (Insel Dagö): Kärdla (Kertel), im Fluss und einem Graben; Suuremõisa (Grossenhof), zum Teich führender Graben; Tihu järv (Männamaa See); leg. L. Poska-Teiss 1926. Das Material war unbestimmt, und wurde von mir im Herbst 1934 an Dr. Odhner nach Stockholm geschickt, der es bestimmte. Von mir gesammelt im Bach bei Ohukotsu (Odenwald) im Kreise Harjumaa (Harrien) 1933, det. Dr. N. Odhner.

Benutzte Literatur.

1) Dorand, C.: „Wissenswertes über Runö“ in Jonck's Baltischer Kalender, Riga 1934. (Daselbst ausführliches Verzeichnis der Runö-Literatur, den Artikel erläutern 2 Pläne und 17 Abbildungen in Tiefdruck.)

2) Ehrmann, P.: Mollusken (Weichtiere), in: Brohmer, Ehrmann, Ulmer, Die Tierwelt Mitteleuropas, 2. Lfg. 1. Leipzig 1933.

3) Geyer, D.: Unsere Land- und Süsswassermollusken. Stuttgart 1927.

4) Jaeckel, S.: Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna Westrusslands (Archiv für Molluskenkunde, 58. Frankfurt a/M. 1926).

5) Klein, Ernst: Runö. Folklivet i en gammal Svensk by. Uppsala 1924.

6) Krausp, C.: Ruhnu saare maismaa ja magevee limused (Eesti Loodus. Tartu 1934 S. 8—11).

7) Poska-Teiss, L.: Die Nacktschnecken Estlands (Archiv für Molluskenkunde, 59. Frankf. a/M. 1927).

8) Schlesch, H.: Zur Kenntnis der Molluskenfauna des Ostbaltikums mit Berücksichtigung der in Lettland vorkommenden Arten. (Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga, 59. Riga 1927).

9) Schmidt, A. v.: Einige Notizen über die Insel Runo. (Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- u. Kurlands Serie 2. Bd. 6. Dorpat 1864).

EESTI LOODUSTEADUSE ARHIIV

VÄLJA ANTUD LOODUSUURIJATE SELTSI POOLT
TARTU ÜLIKOOLI JUURES

ARCHIV FÜR DIE NATURKUNDE ESTLANDS

(VORMALS LIV-, EHST- UND KURLANDS)

HERAUSGEGEBEN VON DER NATURFORSCHER-GESELLSCHAFT
BEI DER UNIVERSITÄT TARTU (DORPAT)

II SER.: BIOLOGISCHE NATURKUNDE

BAND XV. LIEF. 1

SUPPLEMENTARY DATA TO THE FAUNA OF THE LEPIDOPTERA IN SAAREMAA (OESEL)

BY H. KAURI

BEITRÄGE ZUR ALGENFLORA ESTLANDS II

VON KARL MÖLDER

VERZEICHNIS DER CLADOCERA EESTIS

VON J. LEPIKSAAR

TARTU — 1932 — DORPAT

TARTU ÜLIKOOLI JUURES OLEVA LOODUSUURIJATE SELTSI KIRJASTUS
KOMISJONIS J. G. KRÜGER'I JUURES TARTUS

VERLAG D. NATURFORSCHER-GESELLSCHAFT BEI D. UNIV. TARTU (DORPAT)
IN KOMMISSION BEI J. G. KRÜGER, DORPAT (EESTI)

EESTI LOODUSTEADUSE ARHIIV

VÄLJA ANTUD LOODUSUURIJATE SELTSI POOLT
TARTU ÜLIKOOLI JUURES

ARCHIV FÜR DIE NATURKUNDE ESTLANDS

(VORMALS LIV-, EHST- UND KURLANDS)

HERAUSGEGEBEN VON DER NATURFORSCHER-GESELLSCHAFT
BEI DER UNIVERSITÄT TARTU

II SER.: BIOLOGISCHE NATURKUNDE

BAND XV. LIEF. 2

FLORISTIC NOTES FROM VIRUMAA AND FROM THE NORTHERN COAST OF ESTONIA

BY H. SALASOO

PROBLEMS OF ENVIRONMENT AND POPULATION IN ESTONIA

BY EDG. KANT

TARTU 1934

TARTU ÜLIKOOLI JUURES OLEVA LOODUSUURIJATE SELTSI KIRJASTUS
KOMISJONIS J. G. KRÜGER'I JUURES TARTUS

VERLAG D. NATURFORSCHER-GESELLSCHAFT BEI DER UNIVERSITÄT TARTU
IN KOMMISSION BEI J. G. KRÜGER, TARTU (EESTI)

EESTI LOODUSTEADUSE ARHIIV

VÄLJA ANTUD LOODUSUURIJATE SELTSI POOLT
TARTU ÜLIKOOLI JUURES

ARCHIV FÜR DIE NATURKUNDE ESTLANDS

(VORMALS LIV-, EHST- UND KURLANDS)

HERAUSGEGEBEN VON DER NATURFORSCHER-GESELLSCHAFT
BEI DER UNIVERSITÄT TARTU

II SER.: BIOLOGISCHE NATURKUNDE

BAND XV. LIEF. 3/4

ÜBER DIE HÖHEREN PILZE DER UMGEGEND VON TARTU

VON N. WITKOWSKI

DIE LAND- UND SÜSSWASSERMOLLUSKEN DER INSEL RUHNU (RUNÖ)

VON CURT KRAUSP

TARTU 1934

TARTU ÜLIKOOLI JUURES OLEVA LOODUSUURIJATE SELTSI KIRJASTUS
KOMISJONIS J. G. KRÜGER'I JUURES TARTUS

VERLAG D. NATURFORSCHER-GESELLSCHAFT BEI DER UNIVERSITÄT TARTU
IN KOMMISSION BEI J. G. KRÜGER, TARTU (EESTI)