



SOCIETAS
VANAMO
SEUR

SOCIETAS
VANAMO
SEURA

Vanamo

SOCIETAS
VANAMO
SEURA

K-varasto

SOCIETAS VANAMO SEURA

SUOMALAISEN
ELÄIN- JA KASVITIEEELLISEN SEURAN
VANAMON
JULKAISUJA

OSA 4

ANNALES
SOCIETATIS ZOOLOG.-BOTANICÆ FENNICÆ
VANAMO

TOM. 4

Viikin tiedekirjasto
Vetenskapliga biblioteket i Vik
Viikki Science Library
HELSINGIN YLIOPISTO

HELSINKI 1926

HELSINKI 1926

SUOMAL. KIRJALL. SEURAN KIRJAPAINO O.Y.

Sisällys. — Inhalt.

- N:o 1. **Sahlberg, John** †. Enumeratio Coleopterorum Fenniae. Lamellicornes, Platysoma, Xylophagi, Fungicola. Herausgegeben von UNIO SAALAS.
- N:o 2. **Sahlberg, John** †. Die Cryptophagus-Arten Finnlands (Coleoptera, Cryptophagidae). Herausgegeben von UNIO SAALAS.
- N:o 3. **Järnefelt, H.** Beiträge zur Frage der Produktionserhöhung des Wassers durch Düngung.
- N:o 4. **Ekman, Gunnar.** Ein Fall von einseitiger Fehlbildung der Niere und des Samenganges bei einem erwachsenen Kater.
- N:o 5. **Kopperi, H.** Märehtijöitten rapamahän infusoreista (Die Mageninfusorien der Wiederkäuer).
- N:o 6. **Ekman, Gunnar.** Einige Bemerkungen über die Gastrulation bei *Rana esculenta*.

Painettu: — Gedruckt:

S. 1—16 — 2. II. 1926.	S. 145—160 — 23. II. 1926.
„ 17—48 — 9. II. „	„ 161—176 — 25. II. „
„ 49—64 — 11. II. „	„ 177—206 — 23. II. „
„ 65—80 — 9. II. „	„ 207—212 — 25. II. „
„ 81—96 — 11. II. „	„ 213—228 — 19. III. „
„ 97—144 — 22. II. „	„ 229—244 — 6. IV. „

Enumeratio Coleopterorum Fenniae

Lamellicornes, Platysoma, Xylophagi, Fungicola

VON

JOHN SAHLBERG †.

Herausgegeben von UNIO SAALAS.

Vorwort.

Die vorliegende Arbeit bildet die natürliche Fortsetzung einer Publikationsreihe, welche mein verstorbener Vater, Professor Dr. JOHN REINH. SAHLBERG schon zwischen 1873—1889 veröffentlichte, und welche ein Verzeichnis der in dem naturhistorischen Gebiet Finnlands gefundenen Käfer nebst Angaben über deren Verbreitung sowie Beschreibungen von neuen und wenig bekannten Arten enthält. Die erwähnten Publikationen waren folgende:

1. Enumeratio Coleopterorum Carnivororum Fenniae. — Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Förhandlingar XIV, 1873, p. 41—200. — (Behandelt die Familien *Cicindelidae*, *Carabici*, *Haliploidae* und *Dytiscidae*).

2. Enumeratio Coleopterorum Palpicornium Fenniae. — Ibid. p. 201—228. — (Behandelt die Familien *Limnebiidae*, *Ochtebiidae*, *Hydrochidae*, *Helophoridae*, *Hydrophilidae* und *Sphaeridiidae*).

3. Enumeratio Coleopterorum Amphibiorum Fenniae. — Ibid. p. 229—240. — (Behandelt die Familien *Gyrinidae*, *Parnidae*, *Heteroceridae*, *Limniidae* und *Georysi*).

4. Enumeratio Coleopterorum Brachelytrorum Fenniae I. — Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica I, 1876, p. 1—148. — (Behandelt die Familie *Staphylinidae*).

5. Enumeratio Coleopterorum Brachelytrorum Fenniae II. — Ibid. VI, 1889, p. 1—12. — (Behandelt die Familien *Pselaphidae* und *Clavigeridae*).

6. Enumeratio Coleopterorum Clavicornium Fenniae. — Ibid. p. 13—152. — (Behandelt die Familien *Silphales*, *Agyrtidae*, *Anisotomidae*, *Catopidae*, *Seydmaenidae*, *Trichopterygidae*, *Orthoperidae*, *Clambidae*, *Cybocephalidae*, *Scaphidiidae*, *Phalacridae*, *Nitidulidae*, *Peltidae*, *Byturidae*, *Micropeplidae*, *Dermestidae*, *Byrrhidae* und *Histeridae*).

Es war die Absicht meines Vaters, in ähnlicher Weise allmählich auch alle anderen Käferfamilien zu behandeln und zu diesem Zweck bearbeitete er das ganze, zu seiner Verfügung stehende umfangreiche Insektenmaterial, die Sammlungen des Entomologischen Museums der Universität zu Helsinki (Helsingfors), seine eigenen Sammlungen und einige andere Privatsammlungen. Er sah indessen ein, dass er, infolge des umfangreichen Materials und zahlreicher anderen Arbeiten diesen Stoff wenigstens nicht in absehbarer Zeit würde bewältigen können, und daher publizierte er im Jahre 1900 die Hauptresultate seiner Forschungen in seinem *Catalogus Coleopterorum Faunae Fennicae geographicus* (*Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica* XIX, N:o 4, p. 1—132, 2 Karten), der die Kenntnis unserer Koleopterenfauna sehr wesentlich gefördert hat.

Es verflossen dann etwa $1\frac{1}{2}$ Dezennien ehe er wieder Zeit fand, sich mit dem einheimischen Käfermaterial eingehender zu beschäftigen — inzwischen unternahm er nämlich wissenschaftliche Reisen in den Mittelmeerländern und publizierte die Resultate dieser Reisen; jedoch brachte er auch damals die meisten Sommer in Finnland zu und sammelte immer eifrig Koleopteren. Während seiner letzten Lebensjahre machte er sich wieder daran, das finnische Koleopterenmaterial zu bearbeiten und seine „Enumerationes“ fortzusetzen, bis seine Feder am 8. Mai 1920 für immer stille stand. Er hinterliess u. a. das hier veröffentlichte Manuskript. Die Arbeit ist in den Hauptzügen so wie sie von meinem Vater geschrieben wurde. Der Heraus-

geber hat jedoch — um sie einem grösseren Leserkreis zugänglich zu machen — den schwedischen Text ins deutsche übersetzt. Das ursprüngliche Manuskript war — ebenso wie die früheren Teile — teils in schwedischer, teils in lateinischer Sprache niedergeschrieben. Auch habe ich dem Text alle mir bekannten, wichtigsten neuen Beobachtungen, vor allem die für unsere Fauna neue Arten, eingefügt. Zu diesem Zwecke habe ich die Sammlungen der Universität zu Helsinki, meine eigenen Sammlungen sowie einige anderen Privatsammlungen u. a. diejenigen der Herrn Dr. Harald Lindberg und seiner Söhne Håkan und Per Harald und Arkitekt G. Stenius, durchgesehen. Auch die Herrn Mag. W. Hellén, R. Krogerus und A. Wegelius haben mir zahlreiche Angaben von von ihnen gemachten Funden übermittelt. Ausserdem habe ich die neuere einheimische einschlägige Literatur durchstudiert.

Die meisten Typen- und andere Exemplare, auf welche die Beschreibungen in dieser Arbeit sich gründen, sind in der Sammlung der Universität zu Helsinki und in derjenigen der Universität zu Turku aufbewahrt.

Im folgenden sind die Käferarten aufgezählt, die seit dem Erscheinen des „Catalogus Coleopterorum Faunae Fennicae“ zu unserer Fauna hinzugekommen sind¹. (Die Namen der für die Wissenschaft neuen, hier zum ersten Mal beschriebenen Arten sind in diesem Verzeichnis *fett* gedruckt.)

Scarabaeidae.

1. *Oryctes nasicornis* L.
2. *Onthophagus vacca* L.²
3. *O. ovatus* L.²
4. *Aegialia arenaria* FABR.

Cucujidae.

5. *Laemophloeus duplicatus*
WALTZ.
6. *L. minutus* OLIV.
7. *L. brevicornis* THOMS.

¹ Ausserdem erschienen viele Arten auf Grund neuerer Untersuchungen jetzt mit anderen Namen als im „Catalogus“.

² Im „Catalogus“ als unsicher in Finnland bezeichnet.

8. *Nausibius clavicornis* KUG.
 9. *Silvanus mercator* FAUV.
 10. *S. fagi* GUÉR.
 11. *Monotoma spinicollis* AUBÉ.
 12. *M. brevicollis* AUBÉ.

Ptinidae.

13. *Ptinus tectus* BOIELD.
 14. *Pt. dubius* STURM.

Anobiidae.

15. *Hedobia imperialis* L.
 16. *Dryophilus pusillus* GYLL.
 17. *Episernus granulatus* WEISE.
 18. *E. tenuicollis* LEINB.
 19. *Xestobium rufovillosum* DEG.
 20. *Xyletinus brevitarsis* SCHIL-
 SKY.
 21. *Dorcatoma punctulata* MULS.

Bostrychidae.

22. *Rhizopertha dominica* FABR.

Lyctidae.

23. *Eicolyctus brunneus* GYLL.

Cisidae.

24. *Cis bilamellatus* FOWL.
 25. *C. dentatus* MELL.
 26. *Octotemnus mandibularis*
 GYLL.

Lathridiidae.

27. *Cartodere elongata* CURT.
 28. *Enicmus apicalis* J. SAHLB.
 n. sp.
 29. *Corticaria dentiventris* POPP.
 (*C. denticulata* GYLL.)¹
 30. *C. dilatipennis* REITT.

Cryptophagidae.

31. *Cryptophagus villosulus* J.
 SAHLB. n. sp.
 32. *Cr. lycoperdi* FABR.
 33. *Cr. amplicollis* J. SAHLB.
 n. sp.
 34. *Cr. archangelicus* J. SAHLB.
 n. sp.
 (*Cr. norvegicus* J. SAHLB.
 n. sp.; aus Norwegen).
 35. *Cr. beringensis* J. SAHLB.²
 36. *Cr. populi* PAYK.
 37. *Cr. Thomsoni* REITT.
 38. *Cr. validus* KRAATZ.
 (*Cr. trapezoidalis* J. SAHLB.)³
 39. *Cr. distinguendus* STURM.
 40. *Grobbenia fimetarii* HBST.
 (*Atomaria subangulata* J.
 SAHLB. n. sp.)⁴
 41. *A. badia* ER.
 42. *A. bella* REITT.

¹ Im „Catalogus“ als Varietät zu *C. impressa* OLIV.

² Im „Catalogus“ steht *Cr. beringensis* J. SAHLB. unter dem Namen *lapponicus* GYLL. und der ächte *lapponicus* fehlt.

³ Ist im „Catalogus“ als *Cr. cylindrus* KIES. unrichtig bestimmt.

⁴ In dieser Abhandlung neu beschrieben, im „Catalogus“ schon benannt.

43. *A. nigroscutellata* REITT. 50. *A. cognata* ER.
 44. *A. Wollastoni* SHARP. 51. *A. semitestacea* REITT.
 45. *Anchicera munda* ER.
 46. *A. atra* HBST.
 47. *A. clavigera* GANGLB.
 48. *A. ornata* HEER. 52. *Tetratoma fungorum* FABR.
 49. *A. xeniella* REITT. 53. *Typhaea stercorea* LINN.

Mycetophagidae.

Einige im „Catalogus“ aufgenommene Arten sind hier ausgeschlossen, entweder weil die Exemplare, auf welche die früheren Angaben sich gründen, fehlerhaft bestimmt waren, oder weil die Art nach gegenwärtiger Ansicht als Varietät zu irgend einer anderen Art gehört. Solche ausgeschlossenen Arten sind: *Ptinus pilosus* MÜLL. (= *subpilosus* STURM.), *Ernobius fuscus* MULS. (jetzt unter dem Namen *politus* REDT. als Varietät zu *nigrinus* STURM.), *Theca byrrhoides* MULS. (= *pilula* AUBÉ), *Eridaulus glabratus* MELL. (jetzt als Varietät zu *Jacquemarti* MELL.), *Atomaria atrata* REITT. (jetzt als Varietät zu *prolixa* ER.), *A. herminea* REITT. (= *abietina* J. SAHLB.) und *Anchicera castanea* THOMS. (= *morio* KOLEN.).

Zum Schluss folgt hier ein Verzeichnis über die in dieser Abhandlung behandelten Serien und Familien nebst Angaben über die Anzahl der aus dem naturhistorischen Gebiet Finnlands bekannten Arten. (Die im „Catalogus Coleopterorum Faunae fennicae“ aufgenommene Artenanzahl steht in Klammern)¹.

<i>Lamellicornes:</i>	<i>Scarabaeidae</i>	60 Arten (56 Arten)
	<i>Lucanidae</i>	3 „ (3 „)
	Summe	63 Arten (59 Arten)
<i>Platysoma:</i>	<i>Cucujidae</i>	30 „ (22 „)
	<i>Trogositidae</i>	2 „ (2 „)
	Summe	32 Arten (24 Arten)

¹ Die Begrenzungen der Serien und Familien, die im „Catalogus“ nicht vollkommen denjenigen in dieser Arbeit gebrauchten entsprechen, sind hier der letztgenannten angepasst.

<i>Xylophagi:</i>	<i>Colydiidae</i>	11 Arten (11 Arten)
	<i>Ptinidae</i>	10 „ (9 „)
	<i>Anobiidae</i>	35 „ (30 „)
	<i>Aspidiphoridae</i>	2 „ (2 „)
	<i>Bostrychidae</i>	3 „ (2 „)
	<i>Lyctidae</i>	2 „ (1 „)
	<i>Cisidae</i>	26 „ (24 „)
	Summe	89 Arten (79 Arten)
<i>Fungicola:</i>	<i>Lathridiidae</i>	49 „ (44 „)
	<i>Cryptophagidae</i>	98 „ (80 „)
	<i>Tritomidae (Engidae, Erotylidae)</i>	7 „ (7 „)
	<i>Endomychidae</i>	5 „ (5 „)
	<i>Mycetophagidae</i>	12 „ (10 „)
		Summe

Helsinki 31. Oktober 1925.

Unio Saalas.

Verzeichnis der benutzten Ortsnamen

die in der entomologischen Literatur, auf Karten oder in den Insektsammlungen oft unter anderen Namen vorkommen ¹.

Ahlainen = Hvittisbofjärd.

Alikartano = Frugård.

Askainen = Villnäs.

Borgå = Porvoo.

Ekenäs = Tammisaari.

Esbo = Espoo.

Gamlakarleby = Kokkola.

Hämeenlinna = Tavastehus.

Hamina = Fredrikshamn.

Hangö = Hanko.

Helsinki = Helsingfors.

Huopalahti = Hoplaks.

Iisalmi = Idensalmi.

Ilmajoki = Ilmola.

Inari = Enare.

Jaakkima = Jakimvaara.

Jakobstad = Pietarsaari.

Johannes = St. Johannes = Kakki.

Jokioinen = Jokkis.

Joroinen = Jorois.

Juva = Jokkas.

Käkisalmi = Kexholm.

Kantalahti = Kantalaks.

Karis = Karja.

Karjalohja = Karislojo.

Kavantsaari = Kavantholm.

Kimito = Kemiö.

Kirjvalahti = Kirjavalaks.

¹ In vorliegender Arbeit sind die Ortsnamen im allgemeinen in derjenigen Sprache angegeben, die in der betreffenden Gegend die vorherrschende ist.

Kivennapa = Kivinebb.	Pernå = Pernaja.
Kulosaari = Brändö.	Pirkkala = Birkkala.
Kuolajärvi = Salla.	Raahë = Brahestad.
Kurkijoki = Kronoborg.	Ruissalo = Runsala.
Kymi = Kymmene.	Seinäjoki = Östermyra.
Kyrkslätt = Kirkkonummi.	Sibbo = Sipoo.
Lappeenranta = Willmanstrand.	Sjundeå = Siuntio.
Lohja = Lojo.	Suomussalmi = Kianta.
Merikarvia = Sastmola.	Tampere = Tammerfors.
Mikkeli = St. Michel.	Tenala = Tenhola.
Muolaa = Mohla.	Turku = Åbo.
Muonio = Muonioniska.	Tuusula = Thusby.
Mynämäki = Virmo.	Uusikaupunki = Nystad.
Nagu = Nauvo.	Uusikirkko = Nykyrka.
Noormarkku = Norrmark.	Vaasa = Vasa = Nikolaistad = Niko- lainkaupunki.
Oulu = Uleåborg.	- Vihti = Vichtis.
Paimio = Pemar.	Wiipuri = Wiborg.
Pargas = Parainen.	

Die Abkürzungen für unsere naturwissenschaftlichen Provinzen, die in der beigegeführten Karte erläutert sind, sind immer **fett** gedruckt. — In dieser Arbeit ist das Gebiet — so wie früher gebräuchlich war — nur in 15 Provinzen eingeteilt.

Series Lamellicornes.

Literatur: Systemat.: GYLLENHAL, *Insecta Svecica* I (1808). — SAHLBERG, *Insecta Fennica* I (1819). — ERICSON, *Naturgeschichte der Insecten Deutschlands* III (1848). — THOMSON, *Skandinaviens Coleoptera* V et X (1863, 1868). — MULSANT, *Histoire naturelle des Coléoptères de France, Lamellicornes et Pectinicornes*, Ed. II, 1871. — SEIDLITZ, *Fauna baltica*, Ed. II, Lief. 2 (1888). — REITTER, *Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren*, Fasc. 24, 38, 50, 51. — Id., *Fauna Germanica* II (1909). — BEDEL, *Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine*, Tom. IV, Fasc. 1 (1911).

Biolog.: SCHIÖDTE, *Naturh. Tidsskrift* IX, 1874. — PERRIS, *Annales Soc. Linnéenne de Lyon* 1875. — REITTER, *opus cit.* — SAALAS, *Die Fichtenkäfer Finnlands* II (1923).

Bibliogr.: DALLA TORRE, Coleopterorum Catalogus, Scarabaeidae, Heft 45, 47, 49, 50 (1912—11). — ARROW l. c. Trogides, Heft 43 (1912). — LUCAS, Catalogus alphabeticus Coleopterorum I.

Fam. Scarabaeidae.

1. **Cetonia aurata** L. Syst. Nat. Ed. 10, 353 (1858). — Häufig an Blumen, besonders der *Spiraea*- und *Rosa*-Arten in Süd- und Mittelfinnland, seltener in den nördlicheren Teilen unseres Landes, bisher am nördlichsten bei Oulu (65°) gefunden. Die von Reitter erwähnten Aberrationen sind selten. Ab. *piligera* MULS. wurde in den Provinzen **Al**, **A**, **N**, **St** und **Oa**, Ab. *purpurata* HEER in Karjalohja vom Verf., in Jyväskylä von Sucksdorff, in Ingå und Kyrkslätt von Håkan Lindberg, in Lohja von Harald Lindberg etc., Ab. *praeclara* MULS. in Geta (**Al**) von Montell und in Fagervik (**N**) von E. Hisinger gefunden. Lebt als Larve in den Nestern von *Formica rufa*. — Über ganz Europa und die angrenzenden Teile von Asien verbreitet.

2. **C. (Potosia) cuprea** FABR. Syst. Entom. 48 (1775), *C. aenea* AND., *C. metallica* HBST, *C. floricola* HBST. — Sehr häufig an Blumen, in Früchten und im ausfliessenden Saft von Laubbäumen. Über das ganze Gebiet, wenigstens bis nach Rihpjaur und Kola (69°) in **Lr** verbreitet. Bei uns kommen am häufigsten die Aberrationen *metallica* HBST und *obseura* HBST vor. Ab. *sternohirta* SEIDL. wurde in **Ka** und **S**, ab. *cuprina* MOTSCH. in **Al**, **A** und **Oa** gefunden. Ab. *subcuprea* REITT. ist selten, jedoch von **Al** bis nach **Lr** gefunden worden. — Über ganz Europa und Nordasien verbreitet.

3. **C. (Liocola) aeruginea** HERBST Käfer II, 216, Tab. 29, fig. 4 (1790), *C. marmorata* FABR. et auct. recentiores. — Äusserst selten in Südfinnland, wo sie im ausfliessenden Saft von Eichen und an Blumen gefunden wurde. Fundorte: **Al** (Olsson), in der Gegend von Turku (**A**, C. Sahlberg, Ingelius, Lundström, Frey, Harald Lindberg, Stenius, Hellén, Krogerus, Clayhills, Nordman etc.), **N** (Savenius), **Ka** (Mannerheim und Zilliacus) und Kuopio (**Sa**, 63°, Fabritius und E. Palmén). Eine Form, die bedeutend kleiner als die Hauptform

ist, und die mehr kupferglänzende Flügeldecken hat, ist von C. SAHLBERG (Insecta Fennica I, 16, 3 var. b) beschrieben und von Pippingsköld in Paimio gefunden worden. — Die Art ist übrigens über Mitteleuropa, die südlichen Teile von Skandinavien und den grössten Teil von Russland bis nach Sibirien verbreitet.

4. **Osmoderma eremita** Scop. Ent. Carniol. 7 tab. 2, f. 15 (1763). — Äusserst selten. Nur einzelne Exemplare sind während des Verlaufs eines ganzen Jahrhunderts auf Ruissalo bei Turku (**A**) von Hellenius, Gabr. Bonsdorff, Pippingsköld, Ingelius, Sundberg, Krogerus, Clayhills, Hellén und Nylund gefunden worden. — Über Mittel- und Südeuropa verbreitet; kommt auch in Südschweden und den Ostseeländern vor.

5. **Trichius fasciatus** L. Syst. Nat. Ed. 10, 352 (1758). — Häufig an allerlei Blumen und über das ganze Gebiet bis nach dem Inarisee und Nuortjaur (69°) hinauf verbreitet. Die Larve lebt an morschen Baumstümpfen. Die zahlreichen Farbenvarietäten, die bei uns vorkommen, sind schon von C. SAHLBERG in Insecta Fennica I, 17—18 als varr. b—l ziemlich ausführlich beschrieben worden. Seitdem ist ein grosse Anzahl von Varietäten und Aberrationen benannt worden. — Die Art ist über Nordeuropa und die Wald- und Gebirgsgegenden von Mitteleuropa bis nach Kaukasien und Sibirien verbreitet.

6. **Oryctes nasicornis** L. Syst. Nat. Ed 10, 346 (1758). — Diese Art ist bei uns äusserst selten und erst in den letzten Jahren in Südfinnland gefunden worden, zum ersten Mal in Esbo (**N**) 27. VII. 1919 von J. E. Ekström, später in Uusikirkko und Terijoki (**Ka**) 1922 und 1923 von V. Lampe, R. Krogerus und Lyschin gesammelt. — Übrigens ist die Art, die auch in den südlicheren Teilen von Schweden gefunden wurde, über einen grossen Teil von Mittel- und Südeuropa und Mittelasien verbreitet.

7. **Melolontha hippocastani** FABR. Syst. Eleut. II, 162 (1801), *Hoplosternus hippocastani* BEDEL. — Sehr häufig in Süd- und Mittelfinnland, wo die Imagines im Mai und Juni oft in grosser Menge um einzeln stehende Laubbäume herumschwärmen und ihre Blätter vernichten. Die Larve lebt in der Erde und richtet durch Benagen

der Wurzeln kultivierter oder sonst nützlicher Pflanzen Schaden an. Als Schädling ist diese Art jedoch bei weitem nicht so wichtig wie die nahestehende *M. melolontha* L., die in Mitteleuropa und auch in Schweden zahlreich vorkommt, jedoch bei uns nie angetroffen wurde. *M. hippocastani* ist in Finnland am nördlichsten in Sotkamo (64°) von Castrén gefunden worden. — Ausserdem ist sie über Nord- und Mitteleuropa verbreitet und auch in Sibirien gefunden worden. Var. *nigripes* COM. und die Zwischenform var. *coronata* MULS. treten oft zusammen mit der Hauptform vor.

8. **Rhizotrogus (Amphimallon) solstitialis** L. Syst. Nat. Ed. 10, 351 (1758). — Sehr häufig in Süd- und Mittelfinnland, wo die Imago, ebenso wie die der vorigen Art in der Mitsommerzeit um Laubbäume herumschwärmt. Die Larve hat recht oft durch Vernichtung von Wurzeln verschiedener nützlicher Pflanzen Schaden angerichtet. Am nördlichsten ist die Art in Nurmes (63° 30') in Kb gefunden worden. — Über ganz Europa und die angrenzenden Teile von Asien verbreitet.

9. **Serica brunnea** L. Syst. Nat. Ed. 10, I, 352 (1758). — Ziemlich häufig in Süd- und Mittelfinnland, bisher aber nicht nördlicher als in Iisalmi (63° 30') in S gefunden, wo der Verf. die Art angetroffen hat. Man sieht die Imago oft im Juni und Juli unter Obst- und anderen Laubbäumen in Gärten und Parks schwärmend. — Über den grössten Teil von Europa und Westsibirien verbreitet.

Von der Gattung *Hoplia* ist meines Wissens keine Art in Finnland angetroffen worden. Zwar erwähnt BEDEL (l. c. p. 145), dass die in Südschweden vorkommende *Hoplia farinosa* L. in Finnland, Schweden und England verbreitet sei; da er aber keine Quelle für „Finnland“ angibt, kann ich die Art hier nicht in unsere Fauna einführen.

10. **Anomala dubia** Scop. Ent. Carn. 3, tab. 1, fig. 4 (1763), *A. aenea* DE GEER (1774), *A. Frischi* FABR. (1775). — Ziemlich selten an Sandboden in den südöstlichen und mittleren Teilen des Gebiets. Auch in N und am nördlichsten in Hailuoto bei Oulu (65°) von Y. Vuorentaus gefunden. Fast alle verschiedenen Farbenvarietäten: *bicolor* TORRE, *tricolor* TORRE, *cyanea* TORRE, *aenea* DE GEER, *marginata* SCHILSKY und *Frischi* FABR. wurden bei uns gefunden, die 2 erstge-

nannten am häufigsten. An einigen Lokalitäten findet man entweder nur dunkle oder nur helle Formen, an anderen beide durcheinander. — Über einen grossen Teil von Nord- und fast ganz Mitteleuropa verbreitet.

11. **Phyllopertha horticola** L. Syst. Nat., Ed. 10, I, 351 (1758). — Selten in den südlichen Teilen des Gebiets. In **A**, **T**, **S** und verschiedenen Teilen von Karelrien gefunden. Am nördlichsten in Rantasalmi von Pykkänen und bei Jyväskylä (62° 15') von Sucksdorff und Hellén gesammelt. — Über Mitteleuropa und einen grossen Teil von Nordasien bis nach Ostsibirien verbreitet.

12. **Onthophagus**¹ **austriacus** PANZ. Faun. Germ. 12, f. 6 (1798). — Selten. Nach C. Sahlberg tritt die Art in der Gegend von Turku 1806 zahlreich auf, wurde aber später an diesem Orte seltener. In den letzten Jahrzehnten ist sie nur dann und wann angetroffen worden: bei Turku (**A**, D. A. Wickström), in **T** (Palmén), in Hattula (61° 10', **T**, A. Wegelius und W. Hellén) und in Kivennapa (**Ka**, einige Exx. in Kuhmist 17. VIII. 1866 vom Verf. gefunden). — Auch in den Ostseeländern und in einigen Gegenden von Deutschland beobachtet, sonst in den östlicheren Teilen von Europa verbreitet.

Var. *discoidalis* m. (C. SAHLB. Ins. Fenn. 14, var. b.) differt elytris fere totis nigris, bas tantum linea introrsum inaequaliter denticulata et puncto apicali margineque laterali griseo-luridis.

Sehr selten; bei Turku zusammen mit der Hauptform von C. Sahlberg und Pippingsköld gefunden.

13. **O. nuchicornis** L. Syst. Nat., Ed. 10, I, 347 (1758). — Ziemlich selten, jedoch über ganz Süd- und Mittelfinnland verbreitet. Am nördlichsten in Eno (62° 50') in **Kb** von Woldstedt gefunden. — Über fast ganz Europa und die angrenzenden Teile von Asien verbreitet.

Var. *submarginalis* m. differt elytris disco toto nigro, margine omni tantum pallido colore *O. marginali* GEBL. similis.

Nur auf **A1** von Tengström gefunden.

¹ Vide H. D'ORBIGNY, Synopsis des Onthophagides paléarctiques, L'Abeille, vol. XXIX (1898).

14. **O. fracticornis** PREYSSL. Verz. Böhm. Ins. 99, tab. 1, f. 6 (1790). — Häufig besonders in Pferdemit in Süd- und Mittelfinnland. Nicht nördlicher als bei Rantasalmi (62°, S) gefunden. — Verbreitung wie bei der vorigen Art.

15. **O. vacca** L. Syst. Nat., Ed. 12, II, 547 (1767). — Nach C. Sahlberg einmal vor vielen Jahren in Hauho (T) von Gabr. Bonsdorff gefunden. Ich habe keine finnischen Exemplare gesehen. — Ausserdem über Mittel- und Südeuropa und angrenzende Teile von Asien und Afrika verbreitet.

16. **O. ovatus** L. Syst. Nat., Ed. 12, I, 551 (1767). — Auch diese Art ist von G. Sahlberg als in Finnland früher gefunden erwähnt. Nach einer Angabe von Savenius soll er sie bei Borgå in N erbeutet haben. — Über Mittel- und Südeuropa und angrenzende Teile von Asien verbreitet.

17. **Geotrupes stercorarius** L. Syst. Nat., Ed. 10, 1, 349 (1758), *G. putridarius* ER., *G. foveolatus* MARSH. — Überaus häufig im Mist in Süd- und Mittelfinnland, wird jedoch nach Norden hin allmählich seltener und ist meines Wissens nicht nördlicher als in Pello (an der Südgrenze von L, 66° 50') beobachtet, wo die Art von L. Munsterhjelm, und in Umba (66° 50', Lr), wo sie von Edgren gefunden worden ist. — Fast über ganz Europa verbreitet.

18. **G. (Anoplotrupes) sylvaticus** PANZ. Ent. Germ. 8 (1795), *G. stercorosus* SCRIBA nec BED. Op. cit. — Häufig in Waldgegenden sowohl im Mist wie auch in faulenden Schwämmen und ausfliessendem Saft von Laubbäumen in Süd- und Mittelfinnland. Im nördlichen Teil des Landes ist er seltener und ist nicht weiter nordwärts als in Sotkamo (64°, O), wo er von R. Enwald erbeutet wurde, gefunden worden. — Über den grössten Teil von Europa und Westsibirien verbreitet.

19. **G. (Trypocopris) vernalis** L. Syst. Nat., Ed. 10, I, 349 (1758). — Kommt in einigen Gegenden von Süd- und Mittelfinnland häufig vor, fehlt aber in anderen. Man trifft den Käfer meist im Mist an trocknen, sandigen Stellen. Am nördlichsten ist er in Eno (62° 50') in Kb gefunden worden. — Über Nord- und Mitteleuropa und die Gebirgsgegenden von Südeuropa verbreitet.

Var. *Fauveli* BED. l. c. 103, not. — Selten. In Saarijärvi (T) von Woldstedt, Ruovesi (T) vom Verf. und Taipalsaari (S) von Mäklin gefunden.

Aberr. *puncticollis* J. SAHLB. Cat. Col. Fenn. 66. — Parvus, cyaneus prothorace dense fortiter aequaliter punctato, punctis majoribus et multo profundioribus et crebrioribus quam in forma normali; punctis parvis nullis.

Von dieser charakteristischen Form fand Mäklin 1 Ex. in Luumäki (S), 1 zweites Ex. ist mit „Ostrobothnia, Col. Wasastj.“ bezettelt.

Aberr. *versicolor* J. SAHLB. l. c. — Parvus, nigro-cyaneus, prothorace dense, fortiter et aequaliter punctato, prothorace elytrisque lateribus violaceis, his intra marginem violaceam virescenti micantibus; corpore subtus cum pedibus violaceo et viride micante.

Vor vielen Jahren bei Wiipuri von Mannerheim gefunden.

Aberr. *aeneipennis* J. SAHLB. — Prothorace capiteque coeruleo-nigris, hoc vertice anguste elytrisque pulchre aeneis, abdomine pedibusque violaceo et aeneo micantibus.

Diese schöne Aberration ist von E. Lindqvist in Kimito gefunden worden.

20. **Aphodius**¹ (**Colobopterus**) **erraticus** L. Syst. Nat., Ed. 10, I, 348 (1758). — Nicht selten im Mist in Süd- und Mittelfinnland. Am nördlichsten in Kontiolahti (62° 50') in Kb von R. Enwald gefunden. — Über einen grossen Teil von Europa und angrenzende Teile von Asien und Afrika verbreitet. Soll auch in Amerika vorkommen.

Var. *fumigatus* MULS. Selten. An einigen Orten in Karelrien gefunden.

21. **A. (Colob.) subterraneus** L. Syst. Nat., Ed. 10, I, 348 (1758). — Nicht selten in Süd- und Mittelfinnland. Am nördlichsten in Pudasjärvi (65° 20') gefunden. — Über den grössten Teil von Europa und Westasien verbreitet.

Var. *fuscipennis* MULS. — Bei uns äusserst selten und nur in Savo, Karelrien und bei Helsinki gefunden. Kommt in Sibirien häufiger vor.

¹ Vergl. A. SCHMIDT, Zusammenstellung d. bis 1906 beschrieb. Aphodiinen.

22. **A. (Otophorus) haemorrhoidalis** L. Syst. Nat., Ed. 10, I, 348 (1758). — Nicht selten in Südfinnland. Auch in der Gegend von Vaasa (**Oa**), in Kontiolahti (**Kb**) und am nördlichsten in Siikajoki ($64^{\circ} 55'$, **O**) von Vuorentaus gefunden. — Über den grösseren Teil von Europa verbreitet.

23. **A. (Teuchestes) fossor** L. Syst. Nat., Ed. 10, I, 348 (1758). — Ziemlich häufig in Süd- und Mittelfinnland. Am nördlichsten in Kontiolahti ($62^{\circ} 50'$) in **Kb** von R. Enwald und in **Oa** von Wasastjerna gefunden. — Über den grössten Teil von Europa und Sibirien verbreitet. Auch nach Nordamerika importiert.

Aberr. *femoralis* J. SAHLB. Cat. Col. Fenn. 66. — Minor, angustior, prothorace fortius punctato, femoribus rufis.

Von Mannerheim bei Wiipuri gefunden.

24. **A. (Aphodius s. str.) aestivalis** STEPH. Man. Brit. Col. 160 (1839), *A. foetens* HBST. (nec FABR.) et auct. recent. — Nicht selten im Mist in der späteren Hälfte des Sommers, über Süd- und Mittelfinnland verbreitet. Am nördlichsten in Iisalmi und Nurmes ($63^{\circ} 30'$) vom Verf. gefunden. — Über fast ganz Europa verbreitet. Auch in Kleinasien und Sibirien gefunden.

25. **A. (A.) fimetarius** L. Syst. Nat., Ed. 10, I, 348 (1758). — Überaus häufig überall im Lande vom frühen Vorsommer an; die häufigste von unseren *Aphodius*-Arten. Am nördlichsten in Sodankylä ($67^{\circ} 30'$) von N. Sandman gefunden. — Über ganz Europa und Nordasien verbreitet. Auch in Afrika und Nordamerika gefunden.

Var. *autumnalis* GYLL. — Selten, jedoch sowohl in Südfinnland als auch in Lappland gefunden.

Var. *cardinalis* REITT. — Seltener als die Hauptform. In **N**, **T**, Karelien und am nördlichsten bei Nuortjaur in **Lr** ($68^{\circ} 50'$) von B. Poppius gefunden.

Einige Exemplare von *A. (A.) scybalarius* FABR., bezettelt mit „Ostrobohtn., Coll. Wasastj.“ befinden sich in der Sammlung der Universität zu Helsinki. Da jedoch dieser Fund in „Insecta Fennica“ nicht erwähnt und die Art anderswo nicht gefunden worden ist, handelt es sich wahrscheinlich um ein Versehen in der Ortsangabe.

26. **A. (Agrilinus) lapponum** GYLL. in SCHÖNH. Synon. Insect. I,

70, not. (1806). — Sehr häufig im Mist in Lappland bis 70°. Kommt seltener in **O** und im russischen Karelrien vor. Am südlichsten ist die Art vom Verfasser in Paadene (63°, **Kr**) und Töysä (62° 40', an der Grenze von **Oa** und **T**) gefunden worden. — Über Nordeuropa und Sibirien bis nach Jakutsk und Kamtschatka verbreitet.

Var. *rhenonum* ZETT. Ins. Lappon. 114, 6. — Kommt etwas seltener zusammen mit der Hauptform vor.

Var. *axillaris* STEPH. — Selten; bei Ponoj in **Lr** von R. Enwald und am Inarisee von B. Poppius gefunden.

27. **A. (Agril.) piceus** GYLL. Ins. Svec. I, 21, 14 (1808). — Häufig in Lappland und Nordfinnland; selten in Mittel- und Südfinnland, wo ich ihn in Korpilahti (**T**), auf der Insel Walamo im Ladogasee (**K**), bei Galitsino in **Ka** und am südlichsten in Sammatti und Karjalohja (**A**) gefunden habe. W. Hellén hat ihn in Uusikaupunki (**A**) und Brändö (**Al**) angetroffen. Am nördlichsten wurde er von Edgren auf der Fischerhalbinsel (69° 40') gefunden. — Über Nordeuropa verbreitet; bisweilen auch in den Gebirgsgegenden von Mitteleuropa (Bayern, Mecklenburg) und in Sibirien gefunden.

28. **A. (Agril.) nemoralis** ER. Ins. Deutschl. III, 816, 16 (1848); HAROLD Berl. ent. Zeitschr. 1863, 377; SEIDL. Faun. Balt. Ed. II, 136; REITT. Best.-Tab. Eur. Col. 58; Faun. Germ. III, 310.

Oblongus, leviter convexus, postice subdilutatus, nitidus, nigro-piceus, clypeo, prothoracis, angulis anticis, palpis, pedibus antennisque, clava excepta, rufescentibus; capite antice subrugoso-punctato, fronte trituberculata et antice linea arcuata elevata instructa; clypeo apice emarginato, angulis subreflexis, genis rotundatis parum prominulis, prothorace satis dense, lateribus confertim inaequaliter punctatis, lateribus fere rectis, angulis posticis obtusis; elytris crenato-striatis, interstitiis leviter convexis, vel fere planis, subseriatim punctatis, interstitio 10:0 transversim inaequaliter striguloso; tarsis posticis articulo primo sequentibus tribus simul sumtis fere longiore. Long. 5—5,5 mm.

Mas: tuberculis frontalibus distinctioribus, clypei angulis lateralibus rotundatis, prothorace antice minus angustato, tibiaram anticarum calcari apicali crasso.

Femina: tuberculis frontalibus obsoletis, clypeo distinctius emarginato, angulis acutis subreflexis; prothorace antice angustato, densius punctato, elytris postice magis dilatatis.

A. (Agrilino) piceo GYLL. primo intuitu similis et affinis, sed statura minus convexa, fronte antice linea arcuata elevata, genis minus prominulis, clypeo antice rufescente, pellucido, angulis lateralibus in mare obtuse rotundatis, in femina acutiusculis et punctura prothoracis valde inaequali facile distinguenda.

Selten, nur im Elch- (*Alces alces*-) kot gefunden: 1 Ex. in Ruovesi (62°, **T**) 20. VI. 1874 und zahlr. Exx. bei Malmi in der Nähe von Helsinki (**N**) 11. V. 1914 vom Verf.; am letztgen. Ort später von einigen anderen Entomologen; in Lohja (**A**) 6—9. VI. 1915 von Harald und Håkan Lindberg; in Pernå (**N**) 20. VI. 1923 von R. Krogerus und in Hattula (**T**) 1922 von A. Wegelius. — Ausserdem in Waldgegenden von Deutschland und Österreich und in Norwegen gefunden.

29. **A. (Agril.) putridus** HBST. Käf. II, 160, tab. 12, f. 15 (1789), *A. foetidus* FABR. Ent. syst. I, 40, GYLL., THOMS., BEDEL. — Ziemlich selten hauptsächlich im Pferdemit und Renntierkot, jedoch über den grössten Teil von Finnland verbreitet, am nördlichsten am Inarissee (69°) von B. Poppius gefunden. — Über Nordeuropa und die höheren Gebirgsgegenden von Süd- und Mitteleuropa sowie auch Sibirien und Nordamerika verbreitet.

Die dunkleren Aberrationen *uliginosus* HARDY und *transitus* REITT. wurden bei uns öfter als die Hauptform angetroffen.

30. **A. (Agril.) borealis** GYLL. Ins. Svec. IV, 248 (1827), *A. putridus* STURM, THOMS. nec HBST. — Selten in Wäldern, sowohl in Lappland als auch in den südlicheren Teilen des Gebiets gefunden. Im finnischen und russischen Lappland wurde die Art an manchen Orten beobachtet, am nördlichsten im Südvaranger (70°) von B. Poppius. In südlicheren Gegenden wurde sie u. a. an folgenden Stellen gefunden: in **O** (von Vuorentaus), in Töysä (**Oa**), in Hausjärvi (**T**, von G. Stenius), in Kangasniemi (**S**, von Sundman), in Nurmes (**Kb**, vom Verf.), in Perguba (**Kr**, von B. Poppius), in Valamo (**K**, vom Verf.) bei Impilahti (**K**, von B. Poppius), in Salmi (**K**, von G. Stenius) und Sortavala (**K**, von Woldstedt) sowie am südlichsten (etwa 60° 10') in Saltvik und anderen Teilen von **Al** (von Harald, Håkan und P. H. Lindberg und G. Stenius), in Pargas (**A**, von O. Reuter), in Karia-

lohja (**A**, vom Verf.), in Lohja (**A**, von Harald und Håk. Lindberg) bei Turku, in Vihti (**A**) und in Sibbo (**N**) von G. Stenius, bei Helsinki (**N**, vom Verf.) und in Metsäpirtti (**Ka**, von W. Hellén). — Übrigens an vielen Orten in Nordeuropa, jedoch auch in einigen Gegenden Mitteleuropas und der pyrenäischen Halbinsel gefunden.

31. **A. (Agril.) sedulus** HAROLD Coleopt. Heft. VIII, 119, *A. putridus* (STURM?) HAROLD Berl. ent. Zeitschr. VII, 367, 74 (1863).

Obovatus, convexus, subopacus, nigro-piceus, marginibus clypei, angulis anticis prothoracis, tibiis tarsisque rufescentibus; elytris macula humerali apiceque late piceo-rufis; capite punctulato, antice opaco subruguloso, clypeo apicem versus fortiter angustato, medio subtruncato, genis parum prominulis; prothorace satis crebre punctato, lateribus levissime rotundatis; elytris postice paullo dilatatis, tenuiter crenato-striatis, interstitiis planis, opacis vix holosericeo-micantibus; tarsis posticis articulo primo tribus sequentibus simul sumtis parum brevioribus. Long. 2,8 mm.

Mas: fronte trituberculata, tuberculo medio magis prominulo, clypeo aequali.

Femina: tuberculis frontalibus obsoletis, clypeo linea arcuata elevata munito.

A. boreali GYLL. affinis sed corpore supra praesertim in elytris totis subholosericeo-opacis vel oleo-micantibus, clypeo opaco densius punctato, apicem versus magis angustato, medio haud emarginato vere distinctus videtur.

Selten. Ich fand 1 Ex. 25. VI. 1970 bei Kantalahti (67°) in **Lr**. Bei Turku (**A**) ist die Art von O. Reuter gefunden worden. — Kommt auch in Österreich und England vor und hat wahrscheinlich eine weitere Verbreitung als bisher angenommen wurde. Wird mit der vorigen Art, zu welcher sie gewöhnlich als Varietät gerechnet ist, verwechselt.

32. **A. (Agril.) ater** DE GEER Mém. Ins. IV, 270 (1774), *A. terrestris* FABR., GYLL. — Nicht selten im Mist und fast über das ganze Gebiet verbreitet, wenigstens bis Suma am Weissen Meer (64° 10'), wo er von Levander gefunden wurde. In der Sammlung der Universität zu Helsinki befindet sich 1 Ex. mit „Lapponia, F. Sahlberg“ bezettelt. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet. Auch in Ostsibirien gefunden.

33. **A. (Calamosternus) granarius** L. Syst. Nat., Ed. 12, I, 547 (1767). — Ziemlich selten im Mist und Dünger in Süd- und Mittelfinnland. In den Gegenden von Helsinki wurde er öfter gefunden, ausserdem u. a. bei Wiipuri von Mannerheim und Mäklin, bei Uusi-kaupunki von W. Hellén und am nördlichsten in **Oa** (62°). — Über einen grossen Teil von Europa, Asien und Nordafrika verbreitet. Auch nach Amerika importiert.

34. **A. (Bodilus) sordidus** FABR. Syst. Ent. 16 (1775). — Häufig im Pferde- und Kuhmist, besonders an sandigen Stellen. Über den grössten Teil des Gebiets verbreitet, am nördlichsten in Kuusamo (66° 30') gefunden. — Ganz Europa und Nordasien.

Var. *quadripunctatus* PANZ. — Ebenso häufig wie die Hauptform, mit welcher sie oft zusammen vorkommt.

35. **A. (Bodil.) rufus** MÖLL. in Fuessly Neu. Mag. I, 2, 372 (1782), *A. rufescens* FABR., GYLL., ER., THOMS. — Nicht selten im Mist in Süd- und Mittelfinnland, am nördlichsten bei Oulu von Vuorentaus und in Solowetsk (65°) vom Verf. gesammelt. — Über ganz Europa verbreitet; auch in Sibirien gefunden.

Var. *castaneus* MARSH. — Oft zusammen mit der Hauptform.

Var. *melanotus* MULS. — Selten, im russischen Karelän und Ostrobottnia gefunden.

Var. *ultramontanus* J. SAHLB. — Corpore supra toto nigro.

Selten; vor vielen Jahren bei Turku von W. Heimbürger, bei Schungu (62° 40') auf der Halbinsel Saoneskje in **Kr** 20. VII. 1896 von B. Poppius und bei Terijoki (**Ka**) 1920 von V. Lampe gefunden.

36. **A. (Bodil.) ictericus** LAICH. Pyr. Ins. I, 14 (1781) sec. BED. op. c., *A. nitidulus* FABR., GYLL., THOMS., ER., REITT. — Selten, bis jetzt nur bei Turku von C. Sahlberg u. L. Ahlstedt, bei Askainen von Mannerheim, in Karjalohja (**A**) von U. Saalas, in Saltvik und Eckerö (**Al**) von Håk. Lindberg, in Ingå (**N**) von Harald Lindberg, bei Urpala in der Nähe von Wiipuri von Mannerheim, in Terijoki 8. VIII. 1923 von R. Krogerus, in Metsäpirtti, Sakkula (**Ka**) und Pälkäne (**T**) von W. Hellén und am nördlichsten in „Ostrobottna“ (60°?)

von Wasastjerna gefunden — Über ganz Europa und angrenzende Teile von Asien und Afrika verbreitet.

37. **A. (Nialus) plagiatu**s L. Syst. Nat., Ed. 12, I, 559 (1767). — Ziemlich selten in fetter Humuserde und im Dünger in Süd- und Mittelfinnland. Die Hauptform bisher nur in **A**, **N**, **K** und **Kr** gefunden.

Var. *immaculatus* DALLA TORRE (= *concolor* SCHILSKY). — Diese einfarbige Varietät ist oft in den meisten Provinzen bis nach der Gegend von Vaasa (63°) hin, wo sie von Blank gesammelt wurde, gefunden worden. — Über einen grossen Teil von Europa und Nordasien verbreitet.

38. **A. (Nialus) niger** PANZ. Faun. Germ. 37, 1 fig. (1797). — Selten in fetter Humuserde an feuchten Stellen und etwa ebenso wie die vorige Art, mit deren Varietäten sie oft verwechselt wird, im Lande verbreitet. Am nördlichsten ist sie in „Ostrobottnia“ von Wasastjerna und bei Jakobstad (63° 40') gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet. Soll auch in den Gebirgsgegenden von Spanien vorkommen.

39. **A. (Esimus) merdarius** FABR. Syst. Ent. 19 (1775). — Häufig im Mist in Süd- und Mittelfinnland. Auch in „Lappland“ (69°?) von F. Sahlberg gesammelt. — Über ganz Europa und Westasien verbreitet.

40. **A. (Amidorus) tomentosus** MÜLL. Zool. dan. Prodr. 55 (1776), *A. lutarius* PAYK., GYLL., SAHLB., ER., THOMS. — Selten im Kuhmist. Zahlreiche Exx. bei Kavantsaari in der Nähe von Wiipuri von Mannerheim gesammelt. In Kivennapa (**Ka**) von Boman und dem Verf. und am nördlichsten in Wascheni am Svir-Fluss (61°, **Kr**) von B. Poppius gefunden. — Auch hier und dort in Nord- und Mitteleuropa und Sibirien gefunden.

41. **A. (Orodalus) tristis** ZENK. in PANZ. Faun. Germ. 73, 1, f. (1801). — Selten, aus folgenden Orten bekannt: Eura (**A**, C. Sahlberg), Taipalsaari (**S**, Mäklin), Kivennapa (**Ka**, Verf. u. A. Boman), Walkjärvi (**Ka**, U. Saalas), Terijoki (**Ka**, R. Krogerus), Yläne (**St**, Verf.), Parikkala (**K**, Verf.), Asikkala (**T**, Verf.) und Padasjoki (**T**,

61° 10', nördlichster Fundort, K. Ehnberg). — Über einen grösseren Teil von Europa verbreitet. Auch in Nordafrika gefunden.

Die Varietät mit ganz roten Flügeldecken, die früher als selbständige Art *A. coenosus* PANZ. beschrieben wurde, ist in Finnland noch nicht beobachtet worden.

42. **A. (Orod.) pusillus** HBST. Käf. II, 155, tab. 12, f. 12 (1789), *A. granum* GYLL., SAHLB. — Sehr häufig in Mist- und Düngerhaufen vom frühen Vorsommer an fast über das ganze Gebiet. Am nördlichsten in Lappland (69°) von Blank gefunden. — Über ganz Europa und Sibirien verbreitet.

43. **A. (Volinus) conspurcatus** L. Faun. Suec. 135, 387 (1761). — Ziemlich selten im Pferdemist im Spätsommer, jedoch über den grössten Teil von Süd- und Mittelfinnland verbreitet. Die nördlichsten bekannten Fundorte sind Kuopio, Svjätosero in Kr und Ostrobottnia (63°). — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet. Auch in Westasien gefunden.

44. **A. (Vol.) distinctus** MÜLL. Zool. dan. Prodr. 53 (1776), *A. inquinatus* HBST, GYLL., SAHLB., ER., THOMS., REITT. — Nicht selten besonders im Pferdemist in Süd- und Mittelfinnland. Am nördlichsten bei Gamlakarleby (64°) von F. Hellström gefunden. — Über einen grossen Teil von Europa und angrenzende Teile von Asien verbreitet.

45. **A. (Vol.) Paykulli** BED. L'Abeille XXXI, 56 (1908) nov. nom., *A. tessulatus* PAYK. (nec MOLL.), GYLL., SAHLB., ER., THOMS., REITT. — Selten, in der Nähe von Turku (A) bisweilen von C. Sahlberg und dem Verf. und in „Ostrobottnia“ (63°?, Oa) von Wasastjerna gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet. Auch in Griechenland und Kleinasien gefunden.

46. **A. (Nimbus) contaminatus** HERBST in Fuessl. Arch. part. 4, 9, tab. 19, fig. 13 (1783). — Überaus selten und bei uns nur auf Åland (Al, 60° 10') Anfang des letzten Jahrhunderts von J. Ph. Palmén und später wieder von Hirn gefunden. — Kommt auch in Skåne, auf Öland und Gotland und in verschiedenen Teilen von Mitteleuropa vor.

47. **A. (Melinopterus) prodromus** BRAHM. Ins. Kal. I, 3 (1790). — Häufig in Süd- und Mittelfinnland, besonders im Pferdemit im Frühling und Herbst. Am nördlichsten bisher bei Kajaani (64° 15') von W. Hellén gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

48. **A. (Mel.) sphacelatus** PANZ. Faun. Germ. fasc. 58, 5 fig. (1798), BED. Op. cit., *A. punctato-sulcatus* STURM, ER., THOMS., REITT. — Gleich häufig wie die vorhergehende Art und bis nach Lappland (69°), wo sie von J. Fellman und F. Sahlberg gefunden wurde, verbreitet. — Kommt überall in Nord- und Mitteleuropa vor.

Var. *obscurellus* SCHILSKY, *sabulicola* THOMS. — Seltener als die Hauptform; bei Helsinki, Wiipuri und an einigen Orten in **Kr** gefunden.

49. **A. (Mel.) serotinus** PANZ. Faun. Germ. fasc. 67, tab. 97 (1798). — Überaus selten, nur bei Kavantsaari in der Nähe von Wiipuri (**Ka**) von Mannerheim, am Ladogasee nach der Frühlingsüberschwemmung von O. Nordquist und am nördlichsten in Muromli am Svirfluss (61°, **Kr**) von A. Georgiewski gefunden. — Nur an verstreuten Orten wie in Bayern, Österreich und Mesopotamien gefunden.

50. **A. (Acrossus) rufipes** L. Syst. Nat., Ed. 10, I, 353 (1758). — Sehr häufig im Mist fast überall im Gebiete, jedoch nicht nördlicher als in Kuusamo von Aro und bei Umba in **Lr** (66° 50') vom Verf. gefunden. — Über ganz Europa und Westsibirien verbreitet.

51. **A. (Acr.) luridus** FABR. Syst. Ent. 19 (1775). — Überaus selten; bei Turku (**A**) von Gabr. Bousdorff, in Kakkarainen in der Nähe von Turku von Pippingsköld, in Eura (**St**) von C. Sahlberg, in der Nähe von Wiipuri (**Ka**) von Mannerheim und am nördlichsten bei Petrosawodsk (62°, **Kr**) von A. Günther gefunden. — Ausserdem in manchen Gegenden Nord- und Mitteleuropas sowie auch in Südeuropa und Kleinasien gefunden.

52. **A. (Acr.) depressus** KUG. in Scheid. Neue Mag. 262 (1792). — Häufig im Mist überall bis nach Lappland hinauf. Am nördlichsten in Kuolajärvi (67°) von R. Enwald gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet; auch in den Gebirgsgegenden von Südeuropa und in den angrenzenden Teilen von Asien gefunden.

Var. *nigripes* GYLL. (= *caminarius* FALD., BEDEL.) — Ebenso häufig wie die Hauptform und ebenfalls bis nach Lappland hinauf verbreitet. Am nördlichsten in Sodankylä ($67^{\circ} 20'$) von N. Sundman gesammelt.

53. **A. (Trichonotus) scropha** FABR. Mantissa Insect. I, 11 (1887). — Überaus selten. Bis jetzt nur in Wascheni am Flusse Svir (61° , **Kr**) von B. Poppius und bei Rajajoki in Terijoki (**Ka**) 5—7. VI. 1925 von R. Krogerus gefunden. — Kommt auch in Südschweden und an vielen Orten in Mittel- und Südeuropa und in Kleinasien vor.

54. **Heptaulacus villosus** GYLL. in SCHÖNH. Synon. Ins. I, 83, not (1806). — Selten; nur am Meeresufer in der Nähe von Turku (**A**) von E. Bonsdorff, C. Sahlberg, Ahlstedt und Pippingsköld, später in Pargas von O. Reuter, in Lohja von Håk. und P. H. Lindberg und in Ingå (**N**) von Håk. Lindberg gefunden. — Kommt auch an den Küsten von Südschweden und England und in einigen Gegenden von Deutschland und Frankreich vor.

GYLLENHAL erwähnt nach SCHÖNHERR, dass *Heptaulacus testudinarius* FABR. auch in Finnland gefunden sein soll. Da jedoch kein besonderer Fundort angegeben und die Art später nie bei uns beobachtet worden ist und auch in Schweden nur in den allersüdlichsten Teilen vorkommt, ist es wahrscheinlich, dass die Angabe auf einem Irrtum beruht.

55. **Ammoeccius brevis** ER. Nat. Ins. Deutschl. III, 907 (1848), *A. elevatus* PAYK. nec. OLIV., GYLL., SAHLB. — Selten; schon in älteren Zeiten an sandigen Meeresufern bei Turku (**A**) von Boucht, Bonsdorff, Mannerheim und C. Sahlberg gefunden. Letztgenannter fand die Art einmal zahlreich in Pargas. A. Wegelius fand sie 1923 bei Tvärminne (**N**). Auf Åland (**Al**) ist sie von R. Sievers, später in derselben Provinz im Kirchspiel von Sund von R. Forsius und in Eckerö von W. Hellén gefunden. Sie kommt jedoch auch im Inneren des Landes an den Ufern von Binnenseen vor: in Hauho (**T**) wurde sie von Savenius und in Jaakkima ($61^{\circ} 30'$, **K**) von F. Mechelin und vom Verf. gefunden. — Ausserdem ist die Art an verstreuten Orten in Nord- und Mitteleuropa und in Kaukasien beobachtet worden.

56. **Psammodius sulcicollis** ILLIG. Magas I, 20 (1802 sec. Bed. neue Ausg. 1822). — Selten; von K. Nordenskiöld in der Gegend

von Borgå (**N**) gefunden. Ich fand die Art an Flugsandhügeln bei Käkisalmi (**Ka**) und in Gorki am Flusse Svir (60° 40', **Kr**), Krogerus und Grönblom bei Terijoki und W. Hellén in Metsäpirtti (**Ka**). — An Sanddünen in den nördlicheren Teilen von Europa verbreitet.

57. **Aegialia arenaria** FABR. Mant. Ins. I, 11 (1787). — Selten; bisher nur an Sanddünen bei Lappviken in Tenala (60°, **N**) nicht weit von Hangö gefunden, wo sie zuerst von Å. Nordström entdeckt wurde. — An Dünenufeln der Ostsee, Nordsee und des atlantischen Ozeans in Europa verbreitet.

58. **Ae. (Psammoporus) sabuleti** PAYK. Faun. Svec. I, 27, 32 (1797). — Nicht selten an sandigen Fluss- und Seeufeln in Lappland und an den Eismeerküsten. Im Norden ist sie bis Südvaranger (70°), wo sie von B. Poppus gesammelt wurde, verbreitet. Kommt auch an den Küsten des Weissen Meeres und an den nördlicheren Teilen des Bottnischen Meeresbusens vor. In Südfinnland ist sie selten, wurde jedoch u. a. am Svir, bei Metsäpirtti, bei Vammeljoki und in den Gegenden von Wiipuri und Helsinki mehrmals an sandigen Ufern unter trockenem *Fucus* besonders auf der Insel Mjölö (60°) gefunden. — Das Verbreitungsgebiet der Art ist Nordeuropa und Sibirien.

59. **Trox sabulosus** L. Syst. Nat., Ed. 10, I, 350 (1758). — Ziemlich selten; jedoch über Süd- und Mittelfinnland verbreitet. Er ist in den meisten Provinzen an vielen Stellen, jedoch gewöhnlich nur in einzelnen Exemplaren gesammelt worden. Am nördlichsten ist er bei Kuopio von Fabritius, bei Svjätosero von A. Günther, in Noormarkku von D. A. Wikström, in Vesanto von Sucksdorff und in Wiitasaari (**T**, 63°) von Warén gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa und Sibirien verbreitet.

60. **Tr. scaber** L. Syst. Nat., Ed. 12, I, 573 (1767), *Tr. arenarius* FABR., GYLL., SAHLB. — Ziemlich selten auf trocknen Sandböden in Süd- und Mittelfinnland. Am nördlichsten wurde er bei Gamla-karleby (63° 50') von F. Hellström gefunden. — Über fast ganz Europa und Nordasien verbreitet.

Fam. Lucanidae.

1. **Systemocerus (Platycerus)** LATR. nec MÜLL.) **caraboides** L. Syst. Nat., Ed. 10, I, 354 (1758). — Nicht selten in Waldgegenden über fast das ganze Gebiet bis nach Kuusamo und russisches Lappland hinauf, wo der Käfer bei Umba ($66^{\circ} 40'$) vom K. M. Levander und bei Fedoserski (67°) von Edgren gefunden wurde. Lebt als Larve in morschen Laubholzstämmen. Den ♂ sieht man oft besonders im Frühling im Sonnenschein fliegend. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet; auch in den Gebirgsgegenden von Südeuropa, in Westasien, in Sibirien bis an den Baikalsee und in Nordafrika gefunden.

Var. *rufipes* HBST. — Sehr selten; bisher nur in „Ostrobothnia“ von Wasastjerna, bei Joensuu von Linnaniemi, in Tiudie in **Kr** vom Verf., in Karjalohja von R. Forsius, Harald Lindberg und dem Verf. und in Lohja von Harald und Håkan Lindberg gefunden.

2. **Ceruchus chrysomelinus** HOHENW. Schr. Berl. Ges. 356 (1785), SEIDL., REITT., BED., *C. piceus* BONSD., *C. tenebrioides* FABR., PANZ., LATR., GYLL., SAHLB., ER., THOMS. — Zuerst auf der Insel Ruissalo in der Nähe von Turku (**A**) von Savenius und mehrmals in Yläne (**St**) von C. und F. Sahlberg und dem Verf. sowie auch in Vihti (**N**) von Mäklin gefunden. Später ist die Art auch dann und wann gesammelt worden und zwar: in **N** von Lundenius, in Suistamo (**K**) von Hammarström, in Orivesi und Pihlajavesi (**T**) von U. Saalas, in Hattula (**T**) von A. Wegelius, in Juupajoki (**T**) von V. Sandström und J. Carpelan, in Petrosawodsk (**Kr**) von Günther und am nördlichsten in Ilmajoki (**Oa**, $62^{\circ} 40'$) von Hammarström. Lebt als Larve in morschen Baumstämmen; ich beobachtete sämtliche Entwicklungsstadien in Yläne an einer alten Brücke am Ufer des Pyhäjärvisees und in alten Fichtenstämmen im dichten Walde beim Dorf Heinäjoki. Nach einer Angabe von F. Sahlberg sammelte man die Art früher oft an Sommerabenden fliegend. — Ausserdem in Schweden, Ostseeländern und Gebirgsgegenden von Mitteleuropa gefunden.

3. **Sinodendron cylindricum** L. Syst. Nat., Ed. 10, I, 346 (1758). — Häufig an morschen Birken- und anderen Laubholzstämmen in

Süd- und Mittelfinnland. Der nördlichste bekannte Fundort ist Jakobstad (63° 40', Oa), wo der Verf. den Käfer gefunden hat. — Über den grössten Teil von Europa und die angrenzenden Teile von Asien verbreitet.

Series Platysoma.

Literatur: Systemat.: GYLLENHAL, Insecta Svecica II, addend VII (1810) — SAHLBERG, Insecta Fennica I, Part. VIII (18 Dez. 1822) p. 105. — ERICHSON, Naturgeschichte der Insecten Deutschlands III, 307 (1845). — THOMSON, Skandinaviens Coleoptera Tom. V. 88 (1863). — REITTER, Bestimmungs-Tabellen der Europäischen Coleopteren Fasc. I (Edit. 2) 1885. — SEIDLITZ, Fauna Baltica (Ed. 2) Fam. 25. 1888. — GANGLBAUER, Die Käfer von Mitteleuropa III (1899). — REITTER, Fauna Germanica III, 41 (1911).

Biolog.: PERRIS, Ins. Pin. marit. Annal. Soc. ent. Fr. 1853. — THOMSON et REITTER, Opera citata. — SAALAS, Die Fichtenkäfer Finnlands I (1917).

Fam. Cucujidae.

1. **Cucujus cinnaberinus** SCOP. Entom. Carn. 60 (1763), *C. sanguinolentus* L. Syst. Nat., Ed. 12 (1767), ER., THOMS etc., *C. depressus* FABR., GYLL., SAHLB. — Selten unter der Rinde von *Populus tremula* und nach einer Angabe von F. Sahlberg auch nur ausnahmsweise unter der Rinde von *Pinus silvestris*. Die Larve trifft man bisweilen in grossen Mengen an den stärksten Stämmen an der Stelle wo die Kambiumschicht sehr morsch und feucht ist, und steigt sie später höher an trocknere Stellen, wo sie sich verpuppt und wo oft Imagines zu finden sind. Über Süd- und Mittelfinnland verbreitet. In Yläne (St) in den Kolwa-Wäldern wurde die Art in grossen Mengen von C. Sahlberg, F. Sahlberg und von vielen ihrer Exkursionskameraden gesammelt, und später fand der Verf. sie Ende des vorigen Jahrhunderts in demselben Kirchspiel. Ausserdem wurde sie an folgenden Orten gefunden: in Janakkala (T, einige Exx. in Mäklins Sammlung),

in „Tavastia“ (einige Exx. in C. Sahlbergs Sammlung), in Karjalohja (A, als Larve vom Verf., als Imago 20. VI. 1922 von R. Krogerus und A. Wegelius) in Lohja bei Torhola (der südlichste Ort, 60° 15', als Larve von R. Krogerus) und in Korpilahti (der nördlichste Ort, 62°, als Larve vom Verf.). Die Imago sieht man in verschiedenen Jahreszeiten, meist jedoch Anfang des Sommers und im Spätherbst. Vergl. übrigens die Biologie bei SAALAS¹. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet; auch in Westsibirien gefunden.

2. **C. haematodes** ER. Ins. Deutschl. III, 308, 2 (1845), SEIDL. Faun. Balt. Ed. II, 230, REITT. Best.-Tab. eur. Col. I, 6, Faun. Germ. III, 50; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 600, *C. depressus* HBST. FUESS. Arch. II, 4, 1. Taf. 7, fig. 1—4 (nec FABR.), *C. puniceus* GERM. Faun. Ins. Eur. XXIII, 10 (nec MANN.), *C. sibiricus* MOTSCH.

Lineari-elongatus, deplanatus, sanguineus, sericeo-micans, antennis, dentibus mandibularum, abdomnine pectorisque lateribus nigropiceis, pedibus totis nigris; prothorace lateribus cum angulis anticis rotundato, denticulato, dorso obsolete quadrisulcato. Long. 14—16 mm.

Mas: tarsi anticis articulis duobus basalibus leviter dilatatis, posticis 4-articulatis.

C. cinnaberino SCOP. primo intuitu simillimus et cum eodem confusus sed differt prothoracis lateribus rotundatis et angulis anticis obtusis, mandibulis, prothorace toto etiam subtus et lateribus pectoreque medio sanguineis ut et colore partium ceterarum paginae inferioris magis piceis.

Ungemein selten; vor langer Zeit gelegentlich bei Kolwa in Yläne (St) von C. und F. Sahlberg und bei Alikartano in Mäntsälä (N) von N. Nordenskiöld gefunden. Soll oft unter Kiefernrinde und (nach Ganglbauer) unter Fichten- und Tannenrinde leben. — Auch in den Ostseeländern, Deutschland, Russland und Sibirien bis Wladiwostok.

In den Sammlungen C. und F. Sahlbergs befanden sich mehrere Exemplare mit zahlreichen *C. cinnaberinus*-Exemplaren vermischt und in den Kolwa-Wäldern in Yläne gesammelt. Nach einer Angabe von F. Sahlberg sollen in diesen Wäldern einige Jahre nach einem Waldbrand, zahlreiche Exemplare von *C. cinnaberinus* sowohl unter Aspen- (*Populus tremula*-) als auch unter Kiefern- (*Pinus silvestris*-) rinde aufgetreten sein. Allem Anschein nach gehörten diejenigen Exemplare, die unter Kiefernrinde vorkamen, wenn nicht sämtlich so doch teilweise, zu *C. haematodes*.

¹ U. SAALAS, Die Fichtenkäfer Finnlands I, 514 (1917).

3. **Pediacus fuscus** ER. Ins. Deutschl. III, 313 (1845), THOMS., REITT., GANGLB., *Cucujus dermestoides* GYLL., SAHLB. nec FABR. — Ziemlich selten unter Kiefern- und Fichtenrinde und an trockenem Holz, jedoch über den grössten Teil des Gebietes verbreitet. In nördlicheren Gegenden ist er oft angetroffen worden bis Hetta (vom Verf.), Patsjoki (69°, von B. Poppius u. G. Stenius) und Nuortjaur (von R. Enwald). In südlicheren Gegenden wurde er oft an Heuscheunen auf kultivierten Mooren gefunden. — Über Nordeuropa verbreitet; auch in den Gebirgsgegenden von Mitteleuropa und in Sibirien bis Amur sowie auch in Nordamerika gefunden.

4. **P. depressus** HERBST Käf. VII, 286, 8, ER., TOMS., REITT., GANGLB. — Überaus selten. 1 verletztes Ex. wurde in Mäklins Sammlung aufbewahrt mit der Bemerkung, dass es auf einem Schiff zwischen Turku und Stockholm von E. Hisinger gefunden sei. Später wurde der Käfer 10. VII. 1910 in Sibbo (N) und in Sortavala (K) von G. Stenius, bei Hangö (N) von W. Hellén, bei Turku (A) 10—13. VII. 1918 von U. Saalas und R. Krogerus, in derselben Gegend 12. VIII. 1919 von H. Lindberg und in Terijoki (Ka) 6. VI. 1925 von R. Krogerus gefunden. — Auch in Schweden und hier und dort in Mitteleuropa, wo er unter Eichenrinde lebt, vorkommend.

5. **Laemophloeus muticus** FABR. Ent. syst. II, 96, 10 (1792), GYLL. SAHLB., ER., THOMS., REITT., GANGLB. — Selten. Hauptsächlich unter der Rinde von Birken und Aspen (*Populus tremula*) und besonders oft an russigen Birkenstämmen und Brennholzstapeln in brandgeschädigten Wäldern. Kommt als Imago meist mitten im Sommer vor. Nach Angabe von W. M. Linnaniemi hat er zahlreiche fliegende Exx. Abends bei einer Gerberei in Lohja eingefangen. Die Art ist bei uns u. a. an folgenden Orten gesammelt worden: Sammatti, Lohja, Vihti, Pöytyä (A), Sjundea, Helsinki (N), Terijoki, Antrea (Ka), Yläne (u. a. in brandgeschädigten Wäldern bei Kolwa etwa 1830, St), Loppi, Urjala, Jokioinen, Ruovesi, Korpilahti (T), Pielavesi, Kuopio (S), Parikkala, Sortavala, Soanlahti (K), Perguba (Kr), Lapua, Haapavesi (Oa), Säräisniemi (O, von Vuorentaus gefunden) und Muonio (L, der nördlichste Fundort, 68°, vom Verf. gefunden). — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

6. **L. (Cryptolestes) duplicatus** WALT. Isis 225, T. 10 (1839), ER., STURM, SEIDL., REITT., GANGLB. — Diese Art ist bei uns nur einmal angetroffen und augenscheinlich importiert worden. Håkan Lindberg fand nämlich im Vorsommer 1918 einige Exemplare in einem importierten Eschenstamme in Helsinki (**N**) [Notul. Ent. II, 118 (1922)]. — Im übrigen ist die Art aus Mitteleuropa bekannt.

7. **L. (Crypt.) minutus** OLIV. Encycl. méth. VI, 243 (1791), BED., GANGLB., REITT. (Faun. Germ.), *L. pusillus* SCHÖNH., ER., STURM, SEIDL. (Best.-Tab.), *L. longicornis* MANN., *L. brevis* FAIRM. — Mehrere Exemplare dieses Käfers wurden in einer offenbar aus Argentinien eingeführten Maisprobe bei Tikkurila (**N**) in der Nähe von Helsinki gefunden [Linnaniemi: Medd. Faun. Fl. Fenn. 45, 43 u. 295 (1920)]. — Die Art ist ein Kosmopolit, der mit Reis und anderen pflanzlichen Nahrungsmitteln über die ganze Erde verbreitet ist.

8. **L. (Crypt.) ferrugineus** STEPH. Ill. Brit. Ent. IV. 223, 4 (1832), ER., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Überaus selten. Bisher nur in Helsinki (**N**) von W. Heimbürger und R. Forsius gefunden. — Mit Reis nach den meisten Ländern verschleppt und gewöhnlich in Kaufläden gefunden. In den Mittelmeerländern oft auch unter der Rinde von Eichen und anderen edlen Laubbäumen vorkommend.

Die Bemerkung in meinem Cat. Col. Fenn., dass die Art in **S** gefunden sei, ist unrichtig und gründet sich auf ein schlecht konserviertes Exemplar, das vor etwa 100 Jahr von Savenius gefunden war und das tatsächlich zu *L. alternans* ER. gehört.

9. **L. (Crypt.) corticinus** ER. Ins. Deutschl. III, 327, 12 (1845), THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Überaus selten. Vor vielen Jahren zwischen Rindenschuppen an lebenden Kiefern bei Kumtähti in der Nähe von Helsinki (**N**) von Helenius gefunden. Etwa 2 Jahrzehnte später fand O. Wellenius ihn in derselben Gegend. Das dritte Ex. fand der Verf. im Spätsommer 1913 merkwürdigerweise auf demselben Hügel bei Kumtähti, wo die Art zuerst angetroffen worden war, mit dem Sieb aus Rindenschuppen einiger lebenden, leicht geschädigten Kiefern. G. Stenius hat den Käfer 28. XI. 1920 bei Hangö (**N**) an einer frischen Kiefer, H. Lindberg 6. IX. 1919 in Lohja (**A**) und A. Wegelius V. 1924 bei Tampere (62° 30', **T**) gefunden. Nach

V. Lampe (Notulae Ent. II. 23, 1922) hat er den Käfer in Terijoki (Ka) 25. IV. 1921 an Strandkiefern gefangen. — Ausserdem an verstreuten Stellen in Schweden, Dänemark, Ostseeländern und Mitteleuropa gefunden.

10. **L. (Crypt.) brevicornis** THOMS. Skand. Col. V, 97, 4 (1863). — Überaus selten. Nur ein einziges Ex. unter Kiefernrinde im Karkali Wald in Karjalohja (A) 15. VII. 1904 vom Verf. gefunden. — Sonst wurde diese seltene und wenig bekannte Art nur in Småland in Schweden von Boheman gefunden.

11. **L. (Crypt.) alternans** ER. Ins. Deutschl. III, 325, 10 (1845), STURM, REITT., SEIDL., GANGLB.

Elongato-linearis, depressus, ferrugineo-testaceus, tenuissime pubescens, subopacus; clypeo apice truncato; fronte laevi; antennis breviusculis prothoracis basin haud vel vix excedentibus, articulis intermediis latitudine brevioribus, clava distincta; prothorace subquadrato, postice paullo angustato, lateribus leviter rotundatis, angulis basalibus acutis; elytris latitudine communi plus quam duplo et prothorace circiter triplo longioribus, supra aequaliter subconvexis, tenuiter striatis, interstitiis alternis angustioribus subelevatis. Long. 1,4—2,4 mm.

Mas: capite lato, mandibulis basi extus dilatatis, prothorace basin versus satis fortiter angustato.

Differt species a praecedentibus elytris latitudine communi plus quam duplo longiore, interstitiis alternis angustioribus et postice paullo magis elevatis, prothorace angulis posticis acute rectis, elytris subopacis omnium subtilissime pruinoso-pubescentibus; *L. abietis* WANK. magis affinis sed minor, antennis brevioribus, articulis intermediis latitudine brevioribus diversa.

Ziemlich selten unter Fichtenrinde in Mittel- und Südfinnland vom Juni bis zum November. Schon Anfang des letzten Jahrhunderts fand Savenius in Savo 1 Ex. das unter dem Namen *L. testaceus* in Mannerheims Sammlung aufbewahrt wurde. In letzter Zeit ist die Art an vielen Stellen in den meisten Provinzen unseres Landes, meist von U. Saalas und vom Verf. gefunden worden, am nördlichsten bei Kemi in O* (66° 10') von U. Saalas, der zahlreiche Beobachtungen über die Lebensweise des Käfers gemacht hat, die in seiner Arbeit Die Fichtenkäfer Finnlands I, 524 (1917) publiziert sind. — Auch

in Schweden und verschiedenen Teilen von Mitteleuropa gefunden.

12. **L. (Crypt.) abietis** WANK. Ann. Soc. Ent. Fr. 1865, 298, REITT., SEIDL., GANGLB.

Elongato-linearis, depressus, rufo-ferrugineus, nitidus, elytris circa scutellum paullo obscurioribus; clypeo apice truncato, fronte laevi, haud canaliculato; antennis elongatis, articulis intermediis latitudine longioribus, clava distincta, prothorace latitudine aequilato, basin versus angustato, angulis posticis acutis, supra dense subtiliter punctato, lateribus unistriato; elytris latitudine communi plus duplo et prothorace triplo longioribus, striis alternis obsoletioribus, reliquis basi elevatis. Long. 2,5—3 mm.

Mas: antennis corpore dimidio longioribus; capite latiore.

Femina: antennis medium corporis attingentibus.

Praecedenti affinis sed paullo major elytris circa scutellum fere semper triangulariter anguste fuscescenti, antennis praesertim in mare longioribus facile distinguendus.

Selten. Zuerst fand ich 1 Ex. im Harz von Teerbäumen in Nurmest (Kb). Später wurde die Art als ein Fichtenkäfer erkannt und kam sie in den Gängen von verschiedenen Borkenkäfern vom Juni bis Oktober über den grössten Teil des Gebietes, in den nördlicheren Provinzen häufiger, bis an die Fjeldabhänge, z. B. diejenige des Pallastunturi hinauf, vor. Die nördlichsten bekannten Fundorte sind Ivalo (68° 40', vom Verf. gefunden) und Nuortjaur (von B. Poppius gefunden). Der südlichste Fundort ist Helsinki (60° 15'). Näheres über die Fundorte, die Lebensweise und Entwicklung des Käfers findet man in U. SAALAS' Arbeit: Die Fichtenkäfer Finnlands I, 518 (1917). — Diese früher wenig bekannte Art wurde zuerst in Lithauen entdeckt. Später ist sie auch in Norwegen, Schweden und Österreich gefunden worden.

13. **Dendrophagus crenatus** PAYK. Faun. Svec. II, 168 (1799); GYLL., SAHLB., ER., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Ziemlich selten, jedoch über das ganze Gebiet, nach Norden wenigstens bis Hetta, Ivalojoiki und Patsjoiki (68° 50'), wo er von B. Poppius gefunden wurde, verbreitet. Lebt hauptsächlich unter der Rinde von trocknen Fichten- und Kiefernstämmen, besonders in brandgeschädigten Wäl-

dern. Wurde früher in grossen Mengen in Yläne in den Kolwa-Wäldern gesammelt. Bisweilen fand ich die Art auch unter der Rinde von Laubhölzern, z. B. *Salix caprea* in Karjalohja. Vergl. auch SAALAS: Die Fichtenkäfer Finnlands I, 510 (1917). — Über die nördlicheren Teile Europas und Asien bis Ochotsk verbreitet.

Var. *obscurus* nov. var. — Corpus totum cum antennis femoribusque piceo-nigrum, tibiis et tarsis tantum rufis.

Überaus selten. Ich fand sie unter der Rinde von *Quercus robur* bei Pipola in Karjalohja 23. VII. 1888.

14. **Uleiota planata** L. Faun. Svec. 186 (1761), ER. (*Brontes*), THOMS., REITT., SEIDL. (*Hyleota*), GANGLB., *Brontes flavipes* FABR., GYLL. — Selten; zahlreiche Exx. Anfang des letzten Jahrhunderts auf der Insel Drumsö bei Helsinki (**N**) von C. Sahlberg, Blank, Pipping-sköld u. a. gesammelt. In letzter Zeit nur von A. Günther in Petrosawodsk (62°, **Kr**) von U. Saalas, R. Krogerus und Verf. 10—13. VII. 1918 bei Turku (**A**) und von G. Stenius bei Helsinki (**N**) gefunden. — In Südschweden, Norwegen und verschiedenen Teilen von Mitteleuropa gefunden.

15. **Airaphilus elongatus** GYLL. Ins. Svec. III, 677 (1813), ER., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Selten; bisweilen in der Nähe von Turku (60° 10', **A**) am Meeresufer an sandigen Stellen, meist unter Holzstücken gefunden. Bei Ekenäs von W. Heimbürger und G. Stenius, bei Tvärminne (**N**) von Vuorentaus, bei Skuru in Pojo (**A**) und bei Meilahti (**N**) in der Nähe von Helsinki vom Verf. und am nördlichsten bei Uusikaupunki (60° 45', **A**) von Söderman und W. Hellén gesammelt. Auch fand der Verf. 1 Ex. am Fluss Makkarjoki in Karjalohja (**A**), in einer Gegend, die gegenwärtig etwa 20 km vom Meeresufer entfernt liegt, die aber vor langer Zeit durch den Lohjanjärvi-See und den Pojo-Meerbusen in Verbindung mit dem finnischen Meerbusen gestanden hat. Desgleichen fand sie Stenius in Lohja. — Sonst in Schweden und in Deutschland an der Ostseeküste gefunden.

16. **Nausibius clavicornis** KUGEL. (1794), GANGLB., REITT. (Faun. Germ), *N. dentatus* MARSCH., REITT. (Best.-Tab.), *N. intermedius* SMITH, *N. latus* FAIRM. — Nach Mäklin (Öfversigt af Finska Vet.-Soc.

Förhandlingar XII, 1869—1870) hat dieser in Helsinki (**N**) einige Exemplare dieses Käfers in von Bahia importierten Rohzuckerboxen gefunden. Nach demselben Verfasser ist der Käfer ausserdem in Turku (**A**) angetroffen worden. — Nach Ganglbauer ist dieser Käfer ein Kosmopolit, der durch Schiffe weit über die Erde verbreitet ist.

17. **Silvanus (Oryzaephilus) surinamensis** L. Syst. Nat., Ed. 10, 357 (1758), THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB., *S. sexdentatus* FABR., GYLL., *S. frumentarius* FABR., ER. — Mit Nahrungsmitteln eingeschleppt. In Turku (**A**) von Pippingsköld und Krogerus, in Helsinki (**N**) von Salvén, B. Poppius und Linnaniemi, in Lohja (**A**) von A. Luther und in Karjalohja von U. Saalas gefunden. — Häufig in morschem Holz in den Mittelmeerländern, jedoch über einen grossen Teil der Erde durch Nahrungsmitteln verbreitet.

18. **Silvanus (Oryz.) mercator** FAUV. Rev. d'Ent. 132 (1889), REITT., GANGLB. — Diese Art, die mit Handelswaren über sämtliche Erdteile verbreitet ist, wurde bei uns nur zweimal gefunden: P. und E. Suomalainen fanden in Helsinki (**N**) 25. XII. 1923 175 EXX. in einer Mandel, J. Listo XII. 1923 ebendasselbst 1 totés Ex. in einer Mandel (Medd. Faun. Fl. Fenn. 50, 23, 1925).

19. **S. bidentatus** FABR. Ent. Syst. I, 233 (1782), ER., REITT., SEIDL., GANGLB. — Überaus selten; 1 Ex. vor vielen Jahren bei Helsinki (**N**) von W. Heimbürger gefunden. 10—13. VII. 1918 wurden einige EXX. an der Schiffswerft bei Turku (**A**) unter Eichen- und Eschenrinde von R. Krogerus gefunden. W. Hellén hat den Käfer auf Degerö in der Nähe von Helsinki (**N**) angetroffen. — Die Art ist über den grössten Teil des paläarktischen Gebiets verbreitet.

20. **S. unidentatus** FABR. Ent. Syst. I, 232 (1782), GYLL., SAHLB., ER., THOMS., REITT., GANGLB. — Ziemlich häufig unter der Rinde von *Betula* und *Pinus*, besonders an russigen Stämmen in brandgeschädigten Wäldern und an geschwendetem Boden in Mittel- und Südfinnland. Am nördlichsten ist er in Nurmes und in Soukelo (66° 40') vom Verf. gefunden worden. — Über Nord- und Mitteleuropa und Nordasien verbreitet.

21. **S. (Silvanopus) fagi** GUÉR. Icon Règn. anim. 197 (1829—38),

GANGLB., REITT. (Faun. Germ.), *S. similis* ER., STURM, SEIDL., REITT. (Best.-Tab.). — Von dieser Art, die nach ausländischen Angaben namentlich an abgefallenen Fichtenzapfen vorkommt, ist nur 1 Ex. bei uns gefunden worden und zwar in Uusikaupunki (A), wo sie H. Söderman in einer Wassertonne im Juni 1919 antraf [Medd. Faun. Fl. Fenn. 46, 10 (1921)]. — Ist in Mitteleuropa, Südschweden und Ostsibirien gefunden.

22. **Hypocopus quadricollis** REITT. Verh. zool. bot. Ges. Wien. 1877, 180, GANGLB., *H. lathridioides* THOMS. Skand. Col. X, 353 (1868), SEIDL., J. SAHLB. nec. MOTSCH. — Selten; zuerst auf der Insel Walamo im Ladogasee (K) von Motschulsky gefunden. Später fand ihn der Verf. in den Nestern von *Formica exsecta* in Nordfinnland und zwar in Kuusamo (O), Kemijärvi, Muonio, Inari (68° 50', L) und am Imandrasee (Lr). Ausserdem haben ihn u. a. Håkan Lindberg in Saltvik (Al), G. Stenius bei Ekenäs (N) und A. Wegelius bei Tvärminne (N) gefunden. — Soll in Südschweden, Deutschland, Kaukasus und Sibirien vorkommen.

Gen. **Ahasverus** GOZIS.

Antennae tenues, clava 3-articulata, articulo ejus 1:0 2:0 minore. Corpus oblongum, lateribus parum rotundatum, supra pubescens. Prothorax transversus, lateribus marginatis, laevibus, angulis anticis acute productis et incisura acuta discretis. Elytra crebre punctulata et obsolete punctato-striata. Tarsi articulo tertio subtus lobato.

23. **A. advena** WALT. Faunus I, 169 (1832) (*Cryptophagus advena*), SILBERM. Revue entom. II, 256, *Silvanus* id. ER. Naturg. Ins. Deutschl. III, 339, 6, *Cathartus* id. SEIDL. Faun. Balt. 233, REITT. Best.-Tab. eur. Col. I, 19, GANGLB. Käf. Mitteleur., *Ahasverus* id. REITT. Faun. Germ. III, 47, T. 87, F. 7.

Oblongus, subdepressus, rufo-ferrugineus, capite prothorace paulo angustiore, ambobus creberrime punctatis, opacis, elytris nitidiusculis; antennis tenuibus, clava abrupta, articulo 1:0 2:0 distincte angustiore, hoc ultimo perparum latiore; prothorace transversim quadrangulati, lateribus parum rotundatis, distincte late marginatis, integris, angulis anticis parvis, exsertis, posticis rectis, elytris ovalibus, crebre subtiliter punctatis et obsolete punctato-striatis, tenuissime pubescentibus. Long. 2 mm.

Species parva et insignis, statura fere *Cryptophagi* sed generi *Silvani* magis affinis et prothoracis angulis anticis exsertis, dentiformibus similis sed statura brevior, oblongo-ovali structuraque antennarum mox distinguenda.

Selten; vor mehreren Jahren in Helsinki (N) von F. Sahlberg im Zimmer gefunden. — Die Art ist zuerst nach Europa aus Südamerika eingeführt und seitdem mit Nahrungsmitteln nach verschiedenen Teilen der Erde ausgeführt worden.

24. **Monotoma**¹ **spinicollis** AUBÉ Ann. Soc. Ent. Fr. 463, pl. 17, f. 6 (1837), SEIDL., REITT., GANGLB., *M. spinigera* Chaud., *M. spinifera* WOLL. — 1 Exemplar ist von H. Söderman bei Uusikaupunki (A) 1918 gefunden worden [Medd. Faun. Fl. Fenn. 45, 141 (1920)] wo ihn auch W. Hellén angetroffen hat. Später fand ihn Blomberg bei Helsinki (N) 13. VIII. 1921. — In Mitteleuropa selten.

25. **M. picipes** HBST Käf. V, 24, T. 46, f. 2 (1790), GYLL., SAHLB., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Häufig unter faulenden Vegetabilien, besonders in Komposthaufen und über den grössten Teil des Gebiets verbreitet bis Muonio (68°) hinauf, wo ich sie zahlreich gefunden habe. — Über ganz Europa verbreitet, auch in Sibirien gefunden.

26. **M. brevicollis** AUBÉ Ann. Soc. Ent. Fr. 460, pl. 17, f. 4 (1837), REITT., SEIDL., GANGLB., *M. Blavii* GUER., *M. trapezicollis* CHAUD. — 1 Exemplar wurde 11. XI. 1914 von Håkan Lindberg im botanischen Garten in Helsinki (N) mit dem Sieb gefangen [Medd. Faun. Fl. Fenn. 45, 73 (1920)]. Später hat er ihn auch in Karjalohja (A) 7. VI. 1918 und Saltvik (AI) 22. VI. 1919 angetroffen. P. H. Lindberg fand den Käfer 1920 u. 1921 in Lohja (A), G. Stenius in Helsinki, Ekenäs (N) und Hausjärvi (T), und W. Hellén in Helsinki und Esbo (N). — Weitere Verbreitung: Mitteleuropa.

27. **M. bicolor** VILLA Col. Eur. dupl. 1835, 49; GANGLB. Kä Mitteleur. III, 574; REITT. Faun. Germ. III, 43, T. 86, f. 16; *M. quadricollis* AUBÉ Ann. soc. ent. Fr. 1837, 465, pl. 17, f. 7; REITT. Wien.

¹ Von THOMSON wurden die Monotomiden zur Familie *Lathridiidae* gerechnet.

ent. Zeit. 1901, 196; *M. parallela* THOMS. Opusc. ent. III, 334; *M. Thomsoni*, REITT. Cat. Col. eur. et Cauc. Ed. 1, 168; J. SAHLB. Cat. Coleopt. Fenn. geogr. 73.

Elongata, sublinearis, nigra, opaca, elytris aut fuscis (in forma normali) aut nigro-piceis (var. *parallela*), antennis pedibusque piceo rufis; capite temporibus brevibus sed distinctis, obtuse dentatis, supra creberrime rugosopunctato; prothorace oblongo-quadrato, basi foveolis oblongis minus profundis, angulis posticis obtusiusculis, anticis paulo productis, apice rotundatis, supra brevissime setuloso; elytris prothorace duplo longioribus, lateribus levissime rotundatis, subparallelis, supra subtiliter dense punctato-striatis, brevissime seriatim setulosis. Long. 2 mm.

Species inter *M. picipedi* et *longicollis* statura quasi intermedia. Differt a priore corpore angustiore et minore, fronte vix foveolata, prothorace vix apicem versus angustato, elytris prothorace parum latioribus, elytris subtilius punctato-striatis, interstitiis parum rugulosis, a *M. longicollis* corpore paulo majore, subopaco, basin versus haud angustato, foveolis minus profundis elytrisque scabris facile distinguenda. Forma typica elytris fuscis apud nos nondum capta est.

Selten; ich habe die Art bisweilen in Karjalohja (**A**) unter faulenden Vegetabilien und in Petrosawodsk (62°, **Kr**) gefunden. Auch U. Saalas hat sie in Karjalohja angetroffen. Von Söderman und W. Hellén ist sie auch in Pälkäne (**T**) gesammelt worden. — Übrigens in Skåne und Mitteleuropa gefunden.

28. **M. longicollis** GYLL. Ins. Svec. IV, 625 (1827), THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Ziemlich selten in Südfinnland unter faulenden Vegetabilien in Komposthaufen. Bei Helsinki (**N**), in Karjalohja (**A**) und Yläne (61°, **St**) habe ich sie öfters gefunden. W. Hellén fand sie in Sakkola (**Ka**). — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

29. **M. (Gyrocecis) conicollis** GUER. Icon. Regn. anim. 190, AUBÉ, THOMS., REITT., GANGLB., SEIDL. — Nicht selten in Nestern von *Formica rufa* und *pratensis* und über das ganze Gebiet bis Lappland hinauf, wo sie u. a. im Muonio (68°) vom Verf. gefunden worden ist, verbreitet. — Über Nord- und Mitteleuropa und Sibirien verbreitet.

30. **M. (Gyr.) angusticollis** GYLL. Ins. Svec. 14, 643 (1827), AUBÉ, THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Häufig in Nestern von *Formica rufa* und *pratensis* oft zusammen mit der vorhergenannten Art in

Süd- und Mittelfinnland. Der nördlichste Fundort ist Kuusamo (66°), wo der Verf. sie fand. — Verbreitung wie bei der vorigen Art.

Fam. Trogositidae.

1. **Tenebrioides mauritanica** L. Syst. Nat., Ed. X, 417 (1758), GYLL., ER., THOMS. (*Trogosita*), REITT., SEIDL., GANGLB. — Die Art ist ein Kosmopolit, die mit Nahrungsmitteln verbreitet worden ist und in Wohnzimmern und Speisekammern in verschiedenen Gegenden von Südfinnland vorkommt. Ich habe auch Exx. im Pfarrhaus des Kirchspiels Muonio (68°) in Lappland gefunden. — Kommt zahlreich unter der Rinde von Laubbäumen im Mittelmeergebiet vor und ist über den grössten Teil der Erde verbreitet.

2. **Nemosoma elongatum** L. Faun. Svec. 141 (1761), GYLL., ER., THOMS., REITT., GANGLB. — Überaus selten. Schon im Frühling 1863 fand der Schüler Hugo Helsingius an einem alten liegenden Eichenstamm in Turku (A) 1 geschädigtes Ex., das er dem Verf. übergab. Später fand R. Frey 1 Ex. in Tranvik in Finström (60° 5', A1), und 1918 wurde die Art wieder auf der Insel Ruissalo in der Nähe von Turku unter Eichenrinde in den alten Gängen von *Scolytus intricatus* von R. Krogerus gefunden. — Ausserdem ist der Käfer in einzelnen Exemplaren in Schweden, Norwegen und Dänemark beobachtet worden und über Mitteleuropa verbreitet. Er soll, sowie auch seine Larven, ein Raubinsekt sein, das in den Gängen von Borkenkäfern, besonders der *Hylesinus*-Arten lebt.

Series Xylophagi.

Fam. Colydiidae.

Literatur: Systemat: GYLL., Ins. Svec. III, 408 (1813). — SAHLB., Ins. Fenn. II, Part. 11 (1837). — ER., Nat. Ins. Deutschl. III, 251 (1845). — THOMS., Skand. Col. V. 112 (1863). — SEIDL., Faun. Balt. (Ed. II.) Fam. 26 (1888). — REITT., Best. Tab. Heft VI. — GANGLB., Käf. Mitteleur. III, 840 (1899). — REITT., Faun. Germ. III, 108 (1911).

Biolog.: PERRIS., Ins. Pin maritim. 1853. — SAALAS, Die Fichtenkäfer Finnlands II (1923). — GANGLB. et REITT. Op. cit.

1. **Cerylon fagi** BRIS. in Grenier Mater. pour Col. France II, 176 (1867); REITT. Deutsch. ent. Zeitschr. 1876, 388, 4, Taf. II, f. 3; Best. eur. Col. VI, 26; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 903, 3; REITT. Faun. Germ. III, 119; FOWLER. Ent. monthl. Mag. XXIII, 1886, 74; *C. forticorne* MULS. Opusc. ent. XIV, 1870, 119.

Oblongo-ovatum, convexiusculum, nigro-piceum, nitidum, oleo-micans, antennis pedibusque rufo-ferrugineis; antennis crassis, articulis 4—7 fortiter transversis, prothorace subrectangulari, minus dense profunde punctato, basi distincte bisinuato, utrinque impressione oblonga profunda, elytris ovatis, prope basin distincte dilatatis, striis subtiliter punctatis, apicem versus sensim magis obsoletis, mesosterno antice fortiter creberrime, apice remote subtiliter punctato. Long. 2—2,5 mm.

Mas: prothorace antrorsum vix angustato, lateribus subparallelis.

Femina: prothorace antrorsum evidentius angustato, lateribus subrectis.

C. histeroidi FABR. affinis sed differt corpore latiore, ovato, magis convexo, oleo-micante, antennis crassioribus, articulo quarto et sequentibus fortiter transversis, prothorace profundius et remotius punctato, impressionibus basalibus profundioribus, elytris brevioribus antice magis dilatatis, striis postice evanescentibus, suturali postice profundius impresso.

In Südfinnland selten; ich habe zahlreiche Exemplare unter der Rinde von alten, liegenden Aspen (*Populus tremula*) in Fichtenwäldern in der Nähe von Haapajärvi und auf der Halbinsel Karkali in Karjalohja (60° 10', A) im Juli und August sowie auch in Sammatti gefunden. G. Stenius hat den Käfer in Karjalohja und Helsinki (N), Håkan Lindberg in Lohja (A) und W. Hellén in Esbo (N) gesammelt. — Ausserdem in Dänemark, England, Deutschland, Österreich und Frankreich, nach Angaben unter Buchen- (*Fagus silvatica*-) Rinde.

2. **C. histeroides** FABR. Entom. syst. II, 504 (1792), GYLL., SAHLB., ER., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Überaus häufig unter der Rinde von sowohl Nadel- als auch Laubhölzern im ganzen Gebiet bis nach Muonio (68°) und Kantalahti hinauf. — Über den grössten Teil der paläarktischen Region verbreitet.

3. **C. impressum** ER. Nat. Ins. Deutschl. III, 295 (1845), THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Überaus selten unter der Rinde von grö-

ben Kiefernstämmen. Einmal auch an einem Fichtenstumpf angetroffen. Bisher nur an einzelnen Stellen in den südlichen Teilen des Gebiets gefunden und zwar in Karjalohja, Sammatti (**A**), Lappvik in der Nähe von Hangö (**N**, einige Exx. 8. VII. 1901 von U. Saalas und dem Verf. gefunden), Muola, Raivola, Perkjärvi (**Ka**), Lappeenranta (**S**), Parikkala, Valamo (**K**) und am nördlichsten Ruovesi (62° , **T**, vom Verf. gefunden). — Ausserdem in einigen Gegenden in Schweden, in Norwegen und an verschiedenen Stellen in Mitteleuropa angetroffen.

4. **C. ferrugineum** STEPH. Ill. Brit. Ent. III, 98 (1830); REITT. Deutsch. ent. Zeitschr. XX. 1876, 390, Taf. II, f. 6, 6 a. et Faun. Germ. III, 119; GANGLB. Käf. Mitteleur. III. 904; *C. angustatum* ER. Nat. Ins. Deutschl. III. 295; STURM. Deutschl. Ins. XX, 85, T. 375, f. A; SEIDL. Faun. Balt. 239; *C. deplanatum* SAHLB. Ins. Fenn. II, 177 (per partem); THOMS. Skand. Col. V, 118?

Elongatum, parum convexum, rufo-ferrugineum, nitidum, prothorace longiore, latitudine parum longiore, lateribus fere parallelis, basi levissime bisinuato et utrinque impressione brevi sed satis fortiter impresso; subtiliter punctato; elytris subovalibus, extus vix dilatatis, tenuiter striatis, striis punctulatis apice fere excurrentibus. Long. 1,4—1,8 mm.

Mas: prothorace lateribus a basi usque ad partem quartam subparallelis, inde apicem versus leviter rotundato-angustato.

Femina: mox a medio apicem versus levissime angustato.

Species *C. histeroide* minor et angustior, semper rufo-ferruginea, corpore minus convexa, prothorace angustiore, antrorsum antice tantum angustato facile distinguenda, a *C. deplanato* GYLL. corpore minus depresso pronoto, disco haud omnino deplanato, elytris paullo profundius striatis, striis densius punctulatis diversa.

Häufig unter der Rinde von Laubbäumen, besonders von *Populus tremula*, und aus dem ganzen Gebiet bis nach Patsjoki und Tenojoki ($69^{\circ} 50'$) hinauf, wo er von B. Poppius gefunden wurde, vorkommend. Früher teils mit hellen Exemplaren von *C. histeroides*, teils zusammen mit *C. deplanatum* vermischt. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

5. **C. deplanatum** GYLL. Ins. Svec. IV, 636 (1827), SAHLB., ER., SEIDL., REITT., GANGLB. — Selten unter der Rinde von *Populus tre-*

mula. Fundorte: Föglö (Al), Karjalohja, Lohja, Karis, Suomusjärvi (A), Helsinki, Esbo (N), Kirjola, Wiipuri, Pyhäjärvi, Räisälä (Ka), Yläne (St), Petrosawodsk (Kr) und Muonio (68°, L, nördlichster Fundort, vom Verf. gefunden). — Ausserdem in verschiedenen Gegenden von Nord- und Mitteleuropa angetroffen.

6. **Ditoma crenata** FABR. System. Entom. 69 (1775), GYLL., SAHLB., ER., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Häufig unter der Rinde von schwammigen Laubbäumen, besonders Birken, an geschwendetem Boden und in brandgeschädigten Wäldern in Süd- und Mittelfinnland. Am nördlichsten wurde die Art in Pielisjärvi (62° 40') von Linnaniemi und bei Tiudie (Kr) vom Verf. gefunden. — Über ganz Europa und Sibirien verbreitet.

Gen: **Lado** WANK. (= *Othismopteryx* J. SAHLB.). — *Bitoma?* Gen. nov. *Lado?* WANK. Ann. Ent. de France 1867, 249; *Lado* REITT. Best.-Tab. eur. Col. VI, 13; *Othismopteryx* J. SAHLB. Not. Faun. et Fl. Fenn. XI, 441; REDTENB. Faun. Austr. III. Aufl., II, 552.

Corpus lineare, opacum, pubescens. Caput magnum, porrectum, pone oculos angustatum, subtus pro antennis recipiendis obsolete bisulcatum, fronte lateribus dilatata, antice utrinque impressa; clypeo haud discreto, apice leviter emarginato; labro parvo, transverso, emarginato; mandibulis corneis apice fissis; mento medio truncato, lateribus utrinque rotundato-sinuatis, angulis lateralibus dentato-prominulis; labio angustato, apice obsolete emarginato; palpis labialibus brevibus, triarticulatis, articulo primo brevissimo; ultimo elongato-ovato; maxillaribus longioribus, articulo ultimo praecedentibus duobus simul sumtis longiore, elongato-ovato; apice obtuse exacuato; oculis parum prominulis, rotundatis. Antennae sub frontis lateribus subelevatis ante oculos insertae, breviusculae, 11-articulatae, articulis duabus basalibus crassioribus, ultimis tribus latitudine aequalibus clavam distinctam formantibus, articulo ultimo praecedenti majore, globoso. Prothorax subquadratus, disco inaequalis, foveolatus. Episterna metathoracis linearia; metasternum postice medio canaliculatum. Coxae omnes subcontiguae; acetabula antica occlusa. Elytra angusta parallela, cancellato-striata, sutura interstitiisque alternis carinatis. Pedes breviusculae; femoribus crassis, clavatis; tibiis teretiussculis, calcaribus obsolete; tarsis omnibus 4-articulatis, articulo ultimo ceteris simul sumtis aequilongo. Abdomen segmentis 5 compositum, primo ceteris parum longiore.

Genus *Ditomae* proximum, sed clava antennarum triarticulata, sulcis

antennalibus distinctis, coxis magis approximatis, acetabulis anticis ocellis diversum.

7. **L. Jelskii** WANKOWIEZ Annal. Société Ent. Franc., Ser. IV, Tom. VII, 249 (1867) (*Bitoma? Jelskii*), *Lado Jelskii* REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft. VI, 19; SEIDL. Faun. Balt. Ed. II, 235; *Othismopteryx carinatus* J. SAHLB. Not. Sällsk. pro Faun. et Fl. Fenn. XI, 442, Tab. 1, fig. 8 (1870); REDTENB. Faun. Austriaca. Afl. III, 2, 552.

Lineari-elongatus, subdepressus, nigro-brunneus, opacus, tenuiter et breviter pubescens; antennis, ore, pedibus elytrisque ferrugineis vel brunneis; capite granulato-punctato, fronte antice utrinque foveola impressa; prothorace subcordato-quadrato, postice angustiore, disco inaequali, foveola oblonga, lata, media ab apice ultra medium producta et in disco postico utrinque alia minore obsolete, lateribus crasse marginato et obsolete crenulato, apice obtuse trisinuato, basi obtuse rotundato et utrinque levissime sinuato; elytris dense cancellato-striatis, interstitiis alternis carinatis, carinis obsolete transversim rugulosis; corpore subtus fortiter subumbilicato-punctato; pedibus tenuissime pubescentibus, unguiculis simplicibus. Long. 3—3,2 mm.

Insectum valde insigne ab omnibus generibus palearticis affinis antennarum clava triarticulata et acetabulis anticis postice ocellis diversum, statura angusta, corpore opaco, pube vel setulis squamiformibus obsito, prothorace lacunoso, carinis longitudinalibus nullis, elytris fere ut in *Bitoma crenata* sculpturatis, colore nigro-fusco vel fusco-nigro, antennis pedibus et elytris paullo dilutioribus mox distinguendum.

Selten. Schon 1863 fand ich im August ein einziges Ex. an frisch gehauenem Brennholz in einem brandgeschädigten Walde bei Kolwa in Yläne (**St**), konnte aber, trotz eifrigen Suchens, keine weiteren Exx. finden. Erst etwa 20 Jahre später fand ich wieder 1 Ex. unter Fichtenrinde zusammen mit *Ips typographyus* in einem brandgeschädigten Walde bei Härjänvatsa in Karjalohja (**A**) im September und etwas später noch 1 Ex. bei Huopalahti in der Nähe von Helsinki (**N**) unter Fichtenrinde in Gesellschaft von *Ipiden*. Später fanden B. Poppius und U. Saalas einzelne Exx. dieses interessanten Käfers in derselben Gegend. Während seiner eingehenden Untersuchungen über unsere Fichtenkäfer gelang es U. Saalas in den letzten Jahren die Art noch an folgenden Orten zu erbeuten:

Sippola (**N**), Ruovesi, Korpilahti, Jämsä, Vilppula und Kivijärvi (**T**), Soanlahti (**K**), Ilomantsi und Korpiselkä (**Kb**) und Pudasjärvi (65°, **O**). G. Stenius hat sie in Juuka (**Kb**) angetroffen. In der Sammlung der Universität zu Helsinki gab es ausserdem ein unbestimmtes Ex. ohne Lokalangabe. — Die Imago trifft man meist im Spätherbst und findet man sie am besten beim Sieben von Rinde stehender, von Ipiden angegriffener Fichten. Nach Saalas lebt sie am öftesten in den Gängen von *Polygraphus subopacus*. Sie ist jedoch durch ihre gleiche Färbung mit den Rindenstücken, in welchen sie vorkommt, nur sehr schwer zu entdecken. Bisweilen kann man sie derart zu Gesicht bekommen, dass man das Säckchen, in welchem das gesiebte Material aufbewahrt ist, für längere Zeit an einen Nagel authängt, in welcher Zeit die darin befindlichen Käfer allmählich an den Wänden des Säckchens hinaufkriechen. — Die Larve des Käfers hat SAALAS entdeckt und in seiner Arbeit: Die Fichtenkäfer Finnlands II, 77 (1923) beschrieben. — Sonst ist die Art nur in Lithauen und Jämtland (Schweden) gefunden worden.

8. **Synchita humeralis** FABR. Ent. Syst. I, 205 (1792), FAUV., GANGLB., *S. juglandis* FABR., GYLL., SAHLB., ER., STURM, THOMS., REITT. — Ziemlich selten unter der Rinde von alten Baumstämmen, sowohl an Laub- als auch an Nadelhölzern, jedoch über ganz Süd- und Mittelfinnland verbreitet; am nördlichsten bei Oulu (65° 10') nach EXX. in W. Nylanders Sammlung gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

9. **Orthocerus clavicornis** L. Syst. Nat. Ed. X, 355 (1758), ER., THOMS. (*Sarrotium*), REITT., SEIDL., GANGLB., *S. muticum* L., GYLL., SAHLB. — Ziemlich selten an Kiesabhängen unter Steinen und Wurzeln, jedoch über den grössten Teil des Gebietes verbreitet. Am nördlichsten habe ich ihn bei Hetta (68° 20') in Lappland gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa und Sibirien verbreitet.

10. **Myrmecoxenus subterraneus** CHEVR. in SILBERM. Rev. ent. III, 268, Tab. 34 (1835), THOMS., REITT., GANGLB. — Sehr häufig in Nestern von *Formica rufa*, besonders in Kiefernwäldern in Mittel- und Südfinnland. In unserem Gebiet bisher am nördlichsten bei

Swjätnavlok in **Kr** (63°) gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

Var. *epulo* MÄKL. Col. myrmecophila fennica, Bull. de Moscou 1846, I, 184 (ut spec. div.). — Selten, bisweilen in Südfinnland zusammen mit der Hauptform gefunden. Oft sieht man Übergänge zwischen diesen beiden Formen.

11. **Bothrideres contractus** FABR. Ent. Syst. II, 505 (1792), GYLL., SAHLB., ER., THOMS., REITT., GANGLB. — Heutzutage sehr selten; vom Verf. in Orivesi (**T**) angetroffen; früher öfter unter Kiefernrinde gefunden, z. B. in Yläne (**St**), wo C. Sahlberg zahlreiche Exemplare gesammelt hat, bei Helsinki (**N**) und in Vihti (**A**, Pippingsköld und Blank), bei Alikartano in Mäntsälä (**N**, Nordenskiöld), in Kangasala (61° 30', **T**, Virzén und Asp), in **T** (Idman) und **S** (nach C. Sahlberg). — Soll über einen grossen Teil des paläarktischen Gebiets verbreitet sein und in den Gängen von Anobiiden an Weiden und Pappeln vorkommen.

Fam. Ptinidae.

Literatur: Systemat.: GYLL., Ins. Svec. I, 304 (1808). — SAHLB., Ins. Fenn. VII (1822). — THOMS., Skand. Col. V, 134 (1863) et X, 333 (1868). — SEIDL., Fauna Balt., Ed. II, Fam. 50 (1890). — KIESENW., Naturg. Ins. Deutschl. V (1897). — REITT., Best.-Tab. eur. Col. XI (1884) et Faun. Germ. III, 320 (1911). — BOIELD., Monogr. Ptin., Ann. Soc. ent. Fr. 1856.

Biolog.: REITTER et BOIELD, Op. cit. — MJÖBERG, Niptus holo-leucus, dess lefnadssätt etc., Entom. Tidskr. — SAALAS, Die Fichtenkäfer Finnlands II (1923).

Bibliogr.: PIC, Coleopt. Catal. Hf XLI (1912).

1. **Ptinus (Bruchoptinus) rufipes** OLIV. Entom. III, 17 (1790), GYLL., SAHLB., THOMS., SEIDL., BOIELD., REITT. — Selten in den südlichsten Teilen des Landes. Vor langer Zeit auf Åland (**Ål**) von J. Ph. Palmén und jüngst in derselben Provinz (u. a. in den Kirchspielen Jomala, Föglö, Finström, Hammarland und Saltvik) von W. Linnaniemi, R. Forsius, R. Frey, W. Hellén, G. Stenius und Harald,

Håk. u. P. H. Lindberg gefunden. Übrige Fundorte: Turku (C. Sahlberg, W. Linnaniemi, Håk. u. P. H. Lindberg), Pargas (O. Reuter), Kuusisto (Lundström), Tvärminne (Lindquist u. Håk. Lindberg), Karjalohja (an den Wurzeln von alten Eichen, U. Saalas und Verf.), Lohja (W. Linnaniemi) und in der Nähe von Uusikaupunki (60° 40', A, W. Hellén). — Auch in Südschweden und manchen Gegenden Mitteleuropas gefunden.

2. **Pt. (Gynopterus) sexpunctatus** PANZ. Faun. Germ. 20, Tab. 21 (1793), GYLL., SAHLB., BOIELD., THOMS., SEIDL., KIES., REIT. — Überaus selten; 1 von A. Georgievsky bei Voronovo nördlich von Petrosawodsk (62°, Kr) gefangenes Ex. ist der Sammlung der Universität zu Helsinki von A. Günther einverleibt worden. Nach Angabe von C. Sahlberg hat er in Schönherr's Sammlung 1 in Finnland gesammeltes Ex. gesehen. Später wurde der Käfer von W. Linnaniemi in Turku (A) gefunden. — Über einen grösseren Teil von Europa und in Nordasien bis Kamtschatka verbreitet, überall jedoch selten.

3. **Pt. (Gynopterus) tectus** BOIELD. Monogr. des Ptinides, Ann. Soc. ent. Fr. 1856, 652 (errat. 552); HUDSON BEARE Entom. monthl. Mag. 1904, 4; CHAMP. l. c. 85; J. SAHLB. Medd. Soc. pro Faun. et Fl. Fenn. Heft. 40, 12 (1914).

Oblongo-ovalis, piceo-niger, tomento denso fere holosericeo, griseo-brunneo unicolore omnino tectus; capite deflexo, oculis minoribus; antennis breviusculis, apicem versus perparum tenuioribus; prothorace subgloboso, postice leviter coarctato et ante basin argute impresso, obtuse quadrituberculato, sub tomento fortiter satis crebre punctato, elytris latebus levissime rotundatis, subtiliter striis crebre punctatis, interstitiis medio dense longius pilosis; antennis pedibusque ferrugineis. Long. 3,3—3,5 mm.

Pt. (Gyn.) variegato ROSS. statura fere similis sed elytris lateribus medio paullo magis rotundatis statura multo minore, corpore toto tomento densissimo griseo-ferrugineo vel brunneo pilisque longioribus suberectis in elytris seriatim condensatis tecto, a congeneribus mox distinguendus.

Importiert. Zahlreiche Exx. wurden von Grönblom, Saalas, Kari u. a. im Mai 1913 auf einer trocknen, zur Gattung *Platyonius* gebe, die im Sommer vordem von Greta Hjelt aus der

Gegend von Danzig in Preussen importiert war und im Studentenhaus zu Helsinki aufbewahrt wurde, gefunden. Unter einer Menge Imagines wurden auch lebende Larven angetroffen. Im Sommer 1922 fand A. Niskala den Käfer wieder in Helsinki in einem Zollschober. — Die Art wurde zuerst aus Australien beschrieben, wurde jedoch in neueren Zeiten in grossen Mengen in Vorrathshäusern in verschiedenen Teilen von England angetroffen, und wird sich sehr wahrscheinlich mit Handelswaren immer weiter verbreiten.

4. **Pt. dubius** STURM Deutchl. Ins. Band. XII, 75, 12, Tab. 257, fig. A. et B. (1837); BOIELD. I. c. 502, 27; KIESENW. Naturg. Ins. Deutchl. V, 65, 7; SEIDL. Faun. Balt. 508; THOMS. Opusc. ent. 380; REITT. Best.-Tab. eur. Col. XI. 21; Faun. Germ. III, 325.

Oblongus, brunneus, subopacus, pilis depressis fere pruinosis vestitus; prothorace basi constricto obsolete bituberculato et bifasciculato; elytris immaculatis, minus fortiter crenato-striatis. Long. 1,6 mm.

Praecedenti multo minor, angustior, colore rufobrunneo tegumentoque corporis superioris distinctus; a *Pt. piloso* et *subpiloso* aliisque speciebus indigenis elytris pilis densis depressis griseo-albidis subpruinosis, setis nullis erectis seriatim positis et elytris semper immaculatis mox distinguendus.

Überaus selten; 2 Exx. befanden sich unter von O. REUTER in Pargas (60°, A) gesammelten, unbestimmten Insekten. Später ist der Käfer von Håk. Lindberg in Sund und Eckerö (AI) und von W. Hellén in Finström (AI) und bei Uusikaupunki (A) angetroffen worden. — Auch in Schweden und vielen Orten von Mitteleuropa gefunden.

5. **Pt. fur** L. Syst. Nat., Ed. X. 393 (1758), GYLL., SAHLB., THOMS., BOIELD., REITT., KIES. — Sehr häufig in Speisekammern und Vorratsräumen bis nach Lappland hinauf. Die nördlichsten bekannten Fundorte sind Pello (von L. Munsterhjelm gefunden) und Soukelo (67°, vom Verf. gefunden). — Als Kosmopolit über einen grossen Teil der Erde verbreitet.

6. **Pt. villiger** REITT., Best.-Tab. eur. Col. Hf. XI, 16, (1884) (*Bruchus*); SEIDL. Faun. Transsylv. 545.

Oblongus, brunneus vel rufotestaceus, humeris in ♀ rotundatis, elytris latius punctato-striatis, pilis in striis depressis, e punctis egredientibus

longioribus punctorum diametro distincte longioribus, interstitiis quam striis haud latioribus, pilis erectis quam striarum paullo longioribus seriatim positis; prothorace granulato-punctato, postice fasciculis duobus parvis sed distinctis; maculis albo-tomentosis elytrorum transversalibus saepe in partibus 2 vel 3 dissolutis. Long. 3,2—3,5 mm.

Mas: antennis longioribus, elytris oblongo-ovalibus, tarsis tenuibus, articulo primo posticorum simplici.

Femina: antennis brevioribus et crassioribus, elytris breviter ovalibus, corpore plerumque obscuriori.

Sequenti distincte major, pilis in elytrorum interstitiis in utroque sexu multo brevioribus sed quam in *Pt. fure* distincte longioribus distinguendus.

Ziemlich selten, jedoch über Mittel- und Südfinnland verbreitet. Am nördlichsten bei Gamlakarleby (64°) von F. Hellström gefunden. — Sonst in einigen Teilen von Mittel- und Südeuropa und in Asien und Nordamerika gefunden.

7. ***Pt. subpilosus*** STURM Deuschl. Ins. XII, 82, Taf. 258, F. C (1837), BOIELD., THOMS., KIES., REITT., SEIDL. — Ziemlich selten in Süd- und Mittelfinnland; am öftesten unter der Rinde von trocken, stehenden, von Borkenkäfern befallener Fichten, jedoch auch an alten Eichen an der Basis des Stammes beobachtet. In der Gegend von Helsinki, in Karjalohja und Sammatti haben der Verf. und U. Saalas den Käfer oft gefunden. U. SAALAS hat auch die Larve gefunden und in seiner Arbeit: Die Fichtenkäfer Finnlands II, 186 (1923) beschrieben und abgebildet. Am nördlichsten hat er die Imago in Jämsä (T), die Larve bei Kuopio (63°, S) gefunden. — Über den grössten Teil von Europa verbreitet.

Unter dem Namen *Pt. pilosus* sind in meinem Catal. Col. Fenn. wie auch in THOMSONS Skand. Col. V, 140, 5 wahrscheinlich nur grössere und dunklere Exemplare von *Pt. subpilosus* mit etwas größerer Skulptur auf dem Prothorax angeführt; der ächte *pilosus* MÜLL. scheint nur im Mittelmeergebiet und in Südeuropa vorzukommen.

8. ***Pt. (Cyphoderes) raptor*** STURM. Deuschl. Faun. XII, 53, T. 23 (1837), REITT., SEIDL.; *bidens* KIES. nec OL., J. SAHLB. (Cat. Col. Fenn.) — Häufig in Vorratsräumen und Nebengebäuden sowie auch in alten Strohdächern und über das ganze Gebiet bis Lappland hinauf verbreitet. Die nördlichsten Fundorte sind Inari (69°, vom Verf.

gefunden) und Imandräse (von R. Frey gefunden). — Über fast ganz Europa verbreitet.

9. **Tipnus unicolor** PILLER Iter per Poseg. 67, Taf. 7, F. 7 (1783) sec BEDEL, REITT. (Faun. Germ.), *T. crenatus* FABR. Ent. Syst. I, 240 (1792), GYLL., SAHLB., BOIELD., THOMS., REITT. (Best.-Tab.), SEIDL., KIES. — Ziemlich selten, jedoch über einen grösseren Teil des Gebiets, wenigstens bis nach Varsuga und Ponoj (67°) in **Lr**, wo er von W. Hellén gefunden wurde, verbreitet. Kommt bisweilen in grossen Mengen in Kellern und Speisezimmern vor. — Über einen grösseren Teil von Europa verbreitet.

10. **Niptus hololeucus** FALD. Ins. Tr. I, 214, T. 5 (1835), BOIELD., THOMS., KIES., MULS. et Rey, Reitt., SEIDL. — Kommt in Wohnzimmern vor und scheint sich allmählich zu verbreiten. Tritt bisweilen massenhaft auf und schädigt Tapeten, Leder- und Wollwaren etc. Zuerst in Helsinki (**N**) im April 1871 von H. Ingelius gefunden. Später an vielen Orten z. B. sehr oft in Helsinki von verschiedenen Personen, in Sibbo, Esbo (**N**) und Kivennapa (**Ka**) von G. Stenius, in Turku (**A**) von O. Reuter, in Esbo (**N**) von B. Poppius und R. Frey, in Pirkkala und Tampere (**T**) von Grönblom und Wegelius, in Hatula (**T**) von L. v. Essen und A. Wegelius (seit 1906), in Jyväskylä (**T**) von J. Sucksdorff, in Oulu von Y. Wuorentaus und am nördlichsten in Tornio (65°, 50', **O**) von W. Ollila gefunden. — Zuerst aus Kleinasien beschrieben. Seitdem über einen grossen Teil von Europa verbreitet, wo der Käfer oft sehr grosse Verheerungen in Wohnhäusern und Kleiderfabriken etc. anstellt. Scheint jetzt ein richtiger Kosmopolit zu sein. (Über die Biologie vergl. MJÖBERG, Entom. Tidskr. 1906, 65—68).

Fam. Anobiidae.

Literatur: Systemat.: GYLL., Ins. Svec. I, 288 (1808). — SAHLB., Ins. Fenn. I, 99, Part. VII, (1822). — THOMS., Skand. Col. V, 143 (1863). — MULS. et REY, Hist. Nat. Col. Fr. Térédiles (1864). — KIESENW., Naturg. Ins. Deutschl. V, 88 (1877). — SEIDL., Faun. Balt., Ed. II, Fam. 50 (1889). — SCHILSKY in KÜSTERS Käfer Eur.

XXXVI (1900). — REITT., Best.-Tab. eur. Col. Byrrhidae Hf. 47 (1901).
— Faun. Germ. III, 305 (1911).

Biolog.: PERRIS, Hist. Ins. Pin marit. (1863) et Larv. des Col. (1877). — SAALAS, Die Fichtenkäfer Finnlands II (1923). — KEMNER, De ekonomiskt viktiga vedgnagande Anobiderna. Medd. Nr. 108 fr. Centralanst. för försöksväs. på jordbruksområdet. Entomol. avd. Nr. 19. Stockholm 1915. — TRÄGÄRDH, Trägnagare-studier (Anobiiden-Studien). Medd. fr. statens skogsförsöksanstalt 21, 8, Stockholm 1924.

Bibliogr.: PIC, Coleopterorum Catalogus, Pars 48 (1912).

1. **Hedobia imperialis** L. Syst. Nat. XII, 565, 4 (1767), STURM, GYLL., THOMS., MULS. et REY, KIES., REITT. — Bei uns ist dieser Käfer nur einmal und zwar auf Föglö (**AI**) von G. Stenius gefunden worden [Medd. Faun. Fl. Fenn. 49, 121 (1925)]. — Übrigens ist die Art über einen grossen Teil von Europa verbreitet.

2. **Dryophilus pusillus** GYLL. Ins. Suec. I, 294, 6, T. 10 (1808), THOMS., MULS. et REY, KIES., STURM, SEIDL., REITT. — Dieser Käfer ist bisher nur auf **AI** von Håkan Lindberg angetroffen worden und zwar in Jomala 4. VII. 1919 an Fichtenzapfen und in Finström 3. VII. 1919 mit dem Streifnetz [Medd. Faun. Fl. Fenn. 47, 36 (1921)]. — Über einen grossen Teil von Europa verbreitet.

3. **Ernobius mollis** L. Syst. Nat., Ed. X, 355 (1758), GYLL., SAHLB., THOMS., MULS. et REY, KIES., SEIDL., SCHILSKY, REITT. — Häufig in Südfinnland aber nicht weit nach Norden verbreitet; am nördlichsten in Hattula (61°) gefunden. Man trifft ihn oft in grossen Mengen im Vorsommer an den Fenstern in Wohnzimmern. — Über einen grossen Teil der Erde verbreitet.

4. **E. abietis** FABR. Ent. Syst. I, 238 (1792), GYLL., SAHLB., THOMS., SEIDL., SCHILSKY, REITT. — Lebt und entwickelt sich in trocknen Fichtenzapfen und kommt als Imago im August, September und Oktober in am Erdboden liegenden, faulenden Zapfen unter einzeln stehenden Fichten vor. Früher bei uns nur wenig beobachtet, jedoch in letzterer Zeit oft recht zahlreich in allen Entwicklungsstadien angetroffen worden z. B. von U. Saalas und dem Verf. in Karjalohja und Pojo, von Th. Grönblom bei Helsinki und in Pirkkala, von Söderman

in Uusikaupunki und von den Herrn Lindberg in verschiedenen Gegenden von **Al**. Hat wahrscheinlich eine recht grosse Verbreitung bei uns. Der nördlichste bekannte sichere Fundort ist Sortavala (von G. Stenius gefunden). — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet; soll auch in Algier und Japan vorkommen.

5. **E. pini** STURM Deutschl. Ins. XI, 121 Tab. 241 f. b-B (1837) (*Anobium pini*); RATZ. Forstins. I, 43, 2, Taf. 2, f. 13; *Ernobius* id. SCHILSKY in KÜST. Käf. Eur. XXXV, 44; REITT. Best.-Tab. eur. Käf. Heft. 47, 19; Faun. Germ. III. 310; *E. crassiusculus* SEIDL. F. BALT. Ed. II, 500.

Oblongus, convexus, brunneo-ferrugineus, elytris apice dilutioribus, nitidiusculus, creberrime granulatus, breviter griseo-pubescent, prothorace transverso, lateribus leviter rotundatis, haud explanatis, basi obsolete bisinuato et obsolete biimpresso, disco utrinque saepe obsolete transversim impresso, angulis posticis rectis; antennis brevibus, articulis 5:0 et 7:0 praecedentibus duobus simul sumtis paullo longiore; elytris basi prothorace fere angustioribus. Long. 3 mm.

Mas: capite cum oculis prothoracis apice parum latiore, antennis medium corporis attingentibus.

Femina: capite minore cum oculis, prothorace multo angustiore, antennis dimidio corporis brevioribus.

Var. *crassiusculus* MULS. Col. France Téréd. 135 (1864) (*Liozoum crassiusculum*), *Ernobius pini* var. *crassiusculus* SCHILSKY l. c.

E. abietis FABR. similis sed paullo minor, prothorace supra minus inaequali, pubescentia tenuiore nec in prothorace squarroso, angulis ejus posticis rectiusculis distinguendus.

Überaus selten; nur aus folgenden Orten bekannt: Åland (Linnaniemi), Sund (**Al**, P. H. Lindberg), Pargas (**A**, O. Reuter), Askainen (**A**, Mannerheim), Helsinki (**N**, E. J. Bonsdorff und Verf.) und Sibbo (**N**, G. Stenius). — Auch in den Ostseeländern und an vielen Orten in Mitteleuropa gefunden.

6. **E. abietinus** GYLL. Ins. Svec. I, 298 (1808), SAHLB., STURM, THOMS., SEIDL., SCHILSKY, REITT. — Überaus selten; in Finström und Sund (**Al**) von R. Forsius, in Sund von P. H. Lindberg und in der Gegend von Turku (**A**) von C. Sahlberg gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

7. **E. explanatus** MANN. Bull. de Mosc. 1843, 94, SEIDL., SCHILSKY, REITT., *E. frigidus* THOMS. Skand. Col. V, 148 (1863). — Ziemlich selten unter der Rinde von trocknen Fichtenstämmen, jedoch über das ganze Gebiet von der Südküste bis nach dem finnischen und russischen Lappland hinauf verbreitet. Der nördlichste bekannte Fundort ist Ivalojoiki (68° 40'), wo ihn P. Poppius gefunden hat. Ich habe in Taipalsaari (S) die Imago auch unter Kiefernrinde angetroffen. Über frühere Entwicklungsstadien und Lebensweise vergl. übrigens Saalas: Die Fichtenkäfer Finnlands II, 195. — Die Art wurde auch in Schweden, Norwegen und Livland angetroffen.

8. **E. tabidius** KIESENW. Naturg. Ins. Deutschl. V. 126 (1877); SEIDL. Faun. Balt. 500; SCHILSKY in KÜST. Käfer Eur. XXXV, 45; REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft 47, 17. et Faun. Germ. III, 309; *E. canaliculatus* THOMS. Opusc. ent. 380 (verisimiliter).

Oblongus, convexus, subcylindricus, brunneo-ferrugineus, tenuissime cinereo-pubescent, creberrime minus fortiter granulatus, antennis, tibiis tarsisque dilutioribus; antennis brevibus, articulis 3:0—8:0 oblongis, 6:0—8:0 praecedentibus paullo majoribus, 9:0 his simul sumtis vix breviores sed distincte latiore, prothorace (in femina) elytris vix angustiore, angulis anticis late rotundatis, lateribus brevissimis, basi ad angulos obliquatis fere continue obtuse arcuatis, medio tantum elytris applicato, antice a superno inspecto cum lateribus exacte semicirculariter rotundato, anguste sed distincte reflexo-marginato, supra basi sulco medio tenui impresso; elytris latitudine communi circiter duplo longioribus, lineis tribus obsolete instructis. Long. 3,2 mm.

Species distincta prothorace basi utrinque ad angulos obliquato et solum medio elytris applicato *E. angusticollis* RATZ. affinis sed latior, prothoracis basi continue arcuato coloreque saturate brunneo-ferrugineo, corpore brevior et praesertim in elytris densius granulato-asperato distinguenda, ab *E. abietis* FABR. et *pini* STURM. structura prothoracis valde diversa.

Selten; 1 einziges Ex. von O. Reuter in Pargas (A) gefunden. Ausserdem an einigen Orten in Mitteleuropa und auch in Mittelschweden (?) angetroffen.

Das einzige finnische Exemplar, das sehr mangelhaft konserviert ist, habe ich früher als *E. canaliculatus* THOMS. bestimmt und unter diesem Namen in Cat. Col. Fenn. geogr. 70 eingeführt. Nach langem Zaudern bin ich jetzt durch

SCHILSKYS und besonders durch REITTERS Beschreibung zu der Ansicht gelangt, dass der Käfer zu *E. tabidus* gehört. THOMSONS *E. canaliculatus* ist von späteren Verfassern nicht mit Sicherheit erkannt worden. SEIDLIZ (l. c. 501) nimmt an, dass diese Art, deren Beschreibung ihm damals unbekannt war, identisch mit *E. nigrinus* STURM sei, und führt sie mit einem (?) als synonym mit dieser zusammen. Dasselbe tun sowohl REITTER (Faun. Germ. 309) als auch PIC (Coleopt. Catalogus 48, Anobiidae 22). Dass diese Deutung unrichtig ist, geht jedoch aus THOMSONS Beschreibung der Fühler hervor. Er sagt nämlich in der Diagnose „articulo 9:0 6—8 simul sumtis aequali“ und in der ausführlicheren Beschreibung „antennarum structura *E. abietis* affinis“ wo ausserdem der Vergleich zwischen dem 9. und den 3 vorhergehenden Gliedern wiederholt wird. Man muss die Art also derselben Abteilung wie *E. angusticollis*, die von der *nigrinus*-Gruppe wesentlich abweicht, einfügen. Die Beschreibung des Prothorax, der Skulptur der Flügeldecken und der Fühler scheinen meiner Ansicht nach darauf hinzuweisen, dass THOMSON *E. tabidus* vor sich gehabt hat, ebenso wie der Umstand, dass diese Art nun wieder in der Gegend von Turku, also nicht allzu weit von Stockholm, woher *E. canaliculatus* beschrieben ist, und welche Gegend in entomologischer Hinsicht viel Ähnlichkeit mit letztem Ort hat, gefunden worden ist. — Vorübergehend sei auch erwähnt, dass SEIDLITZ in einer Fussnote sagt: „Vielleicht ist übrigens *E. canaliculatus* mit *angusticollis* RATZ. identisch“.

9. *E. angusticollis* RATZ. Forstins. I, 45, Taf. 2, f. 16 (1847), THOMS., KIES., SEIDL., SCHILSKY, REITT. — Überaus selten; nur im südlichsten Finnland von F. Sahlberg gefangen. — Sonst auch in Schweden und Mitteleuropa gefunden.

Var. *parvicollis* MULS. et REY Opusc. ent. XIII, 121 (1863); SEIDL. Fauna Balt. 500; SCHILSKY Käf. Eur. XXXV, 46; REITT. Best.-Tab. eur. Col., Hf. 47, 17 et Faun. Germ. III, 310; *E. angusticollis* var. *parvicollis* PIC Col. Cat. Pars 48, 18.

Prothoracis basi utrinque prope angulos oblique truncatis, truncatura utrinque trientem basi occupante recta leviter reflexa sed non sinuata.

Selten; in der Nähe von Turku (A) von F. Sahlberg, in Lohja 11. VII. 1916 von Håk. Lindberg und 10. VII. 1916 von P. H. Lindberg, in Saltvik (A1) 10. VII. 1919 von Håkan Lindberg und in Karjalohja 1923 von A. Wegelius gefunden. — Über Mitteleuropa verbreitet.

Mit PIC halte ich diese Form nicht für eine selbständige Art sondern nur für eine Varietät von *E. angusticollis* RATZ. An den kleinsten Exemplaren, die meist nur bei uns vorkommen, sieht man kaum irgend einen ausgeschweiften Teil zwischen den Hinterwinkeln und dem die Flügeldecken berührenden Teil des Halsschildes; an grösseren Exemplaren kann man in ge-

wisser Stellung einen solchen bemerken. Jedoch sind beide Formen überall sehr selten, so dass noch kein hinreichendes Material zur Lösung dieser Frage vorhanden ist. SCHILSKY ist der Ansicht, dass die meisten Verfasser unter dem Namen *E. angusticollis* den *E. parvicollis* beschrieben haben und zitiert unter letztgenannter Art sowohl REDTENBACHERS als auch KIESENWETERS *angusticollis*.

10. **E. nigrinus** STURM Deutschl. Ins. XI, 126, Taf. 242, f. a A, (1837), THOMS., KIESENW., SEIDL., SCHILSKY, REITT. — Selten; u. a. in Åland von R. Frey und Håkan Lindberg, in Turku von Man-nerheim, in Pargas von O. Reuter, in Tvärminne von Å. Nordström, in Helsinki und Sibbo von G. Stenius, in Salmis am Ladogasee von A. von Bonsdorff, in Karjalohja vom Verf., in Lohja von Håk. Lind-berg und am nördlichsten in Petrosawodsk (62°) von Günther ge-funden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet; auch im Kauka-sus angetroffen.

Var. *politus* REDT. Faun. Austr., Ed. I, 345 (1849) (*Anobium*); *E. nigrinus* var. a. SCHILSKY in KÜST. Käf. Eur. XXV, 48; *Liosoum fuscum* MULS. Opusc. ent. XIII, 131 (1863); *Ernobius* id. KIESENW., SEIDL.

Elytris fuscis, antennarum basi tibiis tarsisque rufescentibus.

Selten; auf Ruissalo bei Turku (A) von C. Sahlberg und Man-nerheim, in Lohja 19. VI. 1920 von P. H. Lindberg und in Karis 21. VI. 1918 von Håkan Lindberg gefunden.

11. **E. densicornis** MULS. et REY Opusc. ent. III, 128 (1863) (*Liozoum*); KIESENW. Naturg. Ins. Deutschl. V, 120 (*Ernobius*); SEIDL. Faun. Balt. 501; SCHILSKY in KÜST. Käf. Eur. XXXVI, K; REITT. Best.-Tab. eur. Col., Heft. 47, 16 et Faun. Germ. III, 309.

Elongatus, subcylindricus, piceus, subnitidus, elytris fuscis, ore cum palpis, antennis pedibusque testaceis, femoribus paullo obscurioribus, supra crebre in prothorace fortius rugoso-punctatus, tenuiter parce flavo-pube-scens; antennis tenuibus, articulis tribus ultimis antecedentibus paullo cras-sioribus, 9:0 praecedentibus 6 simul sumtis vix brevioribus, 6:0 et 8:0 con-tiguus distincte brevioribus latitudine suo parum, 5:0 et 7:0 sesqui longi-oribus; prothorace transverso, angulis anticis rectis, posticis rotundatis, disco aequali, basi et lateribus latius marginatis, his vix explanatis; elytris elongatis; tarsis tenuibus, articulo ultimo penultimo fere duplo longiore. Long. 2,5 mm.

Mas: capite cum oculis magnis globosis, prothoracis apice distincte latiore; antennis corpore dimidio longioribus; elytris latitudine communi duplo et dimidio longioribus.

E. nigrino STURM structura antennarum affinis, articulis nempe ultimis funiculo latioribus, sed differt prothoracis angulis anticis fere rectis, corpore minore et angustiore, a sequentibus differt antennarum articulis tribus ultimis crassioribus.

Überaus selten; ich habe 1 Ex. bei Helsinki (N) gefunden. Ein zweites wurde in der Sammlung der Universität zu Helsinki ohne Lokalangabe aufbewahrt. Später hat Håkan Lindberg den Käfer in Lohja (A) 24. VI. 1916, Harald Lindberg in derselben Gegend 9. VII. 1918 und in Karis (A) 29. VI. 1918 angetroffen. — Ausserdem in Deutschland, Frankreich und Italien gefunden.

12. **E. longicornis** STURM Deutschl. Ins. XI, 124, Taf. 241, f. D. (1837) (*Anobium*); KIESENW. Naturg. Ins. Deutschl. V, 127 (*Ernobius*); THOMS. Opusc. ent. 550; SEIDL. Faun. Balt. 501; SCHILSKY in KÜST. Käf. Eur. XXXV, 47; REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft. 47, 17; Faun. Germ. III, 309.

Elongatus, cylindricus, piceo-niger, subnitidus, tenuiter griseo-pubescentis, dense subtilissime granulato-punctatus, palpis, antennis tarsisque ferrugineis, tibiis fuscis; antennis (in ♂) corporis $\frac{3}{4}$ longitudine, tenuibus, articulis 3:0—5:0 latitudine sesqui longioribus, obconicis, 6:0 et 8:0 ceteris paullo brevioribus fere transversis, 7:0 8:0 sesqui longiori, 9:0—11:0 valde elongatis et tenuibus, 9:0 funiculo fere longiore sed haud crassiore, ultimis tribus sensim paullo longioribus et tenuioribus; prothorace elytris distincte angustiore transverso, apicem versus rotundato-angustato et compresso, apice leviter coarctato, basi anguste reflexo, utrinque obsolete sinuato, angulis anticis subrectis, posticis rotundatis, latè explanatis, disco convexo, ante scutellum brevissime obsolete carinato; elytris latitudine communi duplo et dimidio longioribus. Long. 4 mm.

Mas: capite cum oculis prothoracis apice paullo latiore, fronte modice convexo.

Femina: (sec. SCHILSKY) convexior et brevior, prothorace latiore, antennis brevioribus.

E. nigrino STURM longior et angustior, prothoracis angulis anticis deflexis, rectis, antennis articulis tribus ultimis funiculo haud crassioribus distinguendus.

Selten; in Åland von M. von Essen, in Saltvik 20. VI. 1919 und Sund 27. VI. 1919 (A) von Harald Lindberg, in der Nähe von Turku (A) von Mannerheim, in Lohja (A) 4. VII. 1916 u. 30. VI. 1918 von P. H. und Håkan Lindberg und am Abhange des Chibinä-Fjeldes am Imandrasee auf der Halbinsel Kola (67° 50', Lr) vom Verf. gefunden. — Auch in Südschweden und einigen Teilen von Mitteleuropa angetroffen.

13. **E. microtomus** J. SAHLB. Ant. Lappl. Col., Not. Faun. et Fl. Fenn. XI, 431 (1870).

Elongatus, subcylindricus, fusco-niger, subopacus, tenuiter albido-pubescentis, subtiliter dense granulato-punctatus, palpis, antennis, tarsis omnibus tibiisque anterioribus pallide ferrugineis; antennis dimidio corpore longioribus, articulis tribus ultimis elongatis, funiculo haud crassioribus, extrorsum parum longioribus, 9:0 funiculo vix brevioris, 8:0 minimo transverso, praecedenti fere triplo brevioris, prothorace antice compresso-angustato, lateribus rotundatis explanatis, angulis anticis obtusiusculis; elytris elongatis, prothorace quinquies longioribus; tarsis articulo ultimo penultimo duplo longiore hoc 3:0 vix latiore. Long. 4 mm.

Praecedenti affinis sed antennarum articulo 8:0 minimo praecedente fere triplo brevioris, valde transverso ab omnibus congeneribus maxime distinctus; prothorace lateribus latius explanatis ab *E. longicorni* et *nigrino* etiam diversis.

Sehr selten; ich habe nur 1 einziges Ex. bei Hetta in Lappland (68° 20') 21. VII. 1867 gefunden.

Die Gattungen *Ernobius* und *Episernus* scheinen überraschend viele Repräsentanten in Finnland zu haben; die meisten wurden jedoch leider nur in ganz vereinzelter Exemplaren gefunden, und ihre Verbreitung im Lande ist deshalb nur wenig bekannt. Dies beruht wahrscheinlich teilweise darauf, dass sie augenscheinlich sehr selten sind, teilweise jedoch auch auf dem Umstand, dass man allzu wenig Mühe daran gewandt hat, sie aufzusuchen. Ich fordere daher unsere Entomologen auf, ihre Aufmerksamkeit diesen Käfern zuzuwenden und besonders ihnen mit dem Streifnetz an einzeln stehenden, von der Sonne beleuchteten Nadelbäumen, vor allem in deren Blütezeit nachzustellen. Die meisten Arten sind in anderen Ländern an solchen Stellen angetroffen worden, andere wiederum unter der Rinde von Nadelhölzern. Auch lohnt es sich, sie in alten Fichten- und Kiefernzapfen zu suchen, in welchen sie teilweise ihre Entwicklung durchmachen, oder welkende Fichten- und Kieferkronen von liegenden Bäumen zu klopfen, ehe diese ihre Nadeln verloren haben.

14. **Episernus**¹ **granulatus** WEISE Breslauer Zeitschr. f. Ent. 1887, 59; SCHILSKY in KÜST.: Die Käfer Europas XXXV, 20.

Elongatus, subcylindricus, fusco-niger, subopacus, tenuiter fulvo-pubescentis, supra subtiliter granulatus, ore antennarum basi, genibus, tibiis tarsisque testaceis, elytris saepius fuscis; antennis (in femina) corpore dimidio multo brevioribus; prothorace transverso, apicem versus valde angustato, lateribus levissime aequaliter rotundato, antice medio producto, basi utrinque oblique truncato et leviter sinuato, angulis posticis explanatis, acutiusculis et subreflexis, disco harum convexus basi utrinque versus angulos longitudinaliter impressus. Long. 3,6 m.

Femina: capite cum oculis prothoracis apice vix latiore, elytris versus apicem modice dilatato; antennis 3:0 et 4:0 latitudine duplo, 6:0 contiguis distincte majore et latitudine sesqui longiore, 8—10 latitudine circa quadruplo longioribus, 4—7 simul sumtis 8:0 aequilongis.

Var. *suclatus* LEINB. Meddel. Soc. Faun. et Fl. Fenn. XXX, 18 (1904).

Prothorace sulco profundo longitudinali utrinque breviter abbreviato instructo. — Sequenti magnitudine statura et colore similis, sed differt prothorace magis transverso, antice fortius et aequaliter angustato, lateribus leviter tantum rotundatis, angulis posticis distincte explanatis et fere reflexis acutiusculis, basi utrinque distincte longitudinaliter impresso. Specimen nostrum ♀ sulco profundo medio in prothorace insigne. An species distincta?

Überaus selten; 1 einziges Ex. bei Olenitsa (66° 20', Lr) an der Südküste der Kola-Halbinsel von Edgren gefunden. — Die Hauptform *E. granulatus* WEISE ist in Deutschland und Ungarn gefunden worden.

Die hier beschriebene Form dürfte vielleicht zu einer selbständigen Art gehören; da jedoch nur ein einziges Exemplar gefunden wurde, habe ich Leinbergs Beispiel, der unsere *Episernus*-Arten genauer studiert hat, befolgt und bis auf Weiteres diese merkwürdige Varietät den *E. granulatus* zugeführt. Sie stimmt nämlich nach SCHILSKYS genauer Beschreibung u. a. durch die Form des Prothorax mit dieser Form überein. Ich selbst habe die mitteleuropäische Art leider nicht in natura gesehen.

15. **E. angulicollis** THOMS. Skand. Col. V, 151 (1863), SEIDL., SCHILSKY, REITT., LEINB. — Selten; bei Hamina (Ka) von Qvist, bei

¹ LEINBERG, Ueber die finnischen *Episernus*-Arten, Medd. Soc. Faun. et Fl. Fenn. XXX, 16 (1904).

Petrosawodsk (**Kr**) von Günther, auf den Solowetsk-Inseln im Weissen Meer (**Kp**) von Levander, in Kuolajärvi (**L**) von Linnaniemi, in Kuhmoniemi (**O**) und Kittilä (**L**) von U. Saalas und bei Kantalahti (**Lr**), in Kuusamo (**O**) und am nördlichsten in Hetta ($68^{\circ} 20'$, **L**) vom Verf. gefunden. Auch W. Hellén fand ihn bei Kantalahti. — Sonst nur aus den nördlichen Fjeldgegenden Skandinaviens bekannt.

Var. *acutangulus* (J. SAHLB.) LEINB. l. c. 20. — Prothorace angulis basalibus acutis paullo productis, medio obsolissime canaliculato vel aequali.

Überaus selten; von F. Sahlberg in Tavastia (**T**) und von Levander bei Konosero (67° , **Lr**) gefunden.

Var. *striatulus* LEINB. l. c. 20. — Elytris tenuiter fere usque ad apicem striatis, prothorace subtilissime longitudinaliter canaliculato, angulis posticis obtusiusculis.

Überaus selten; 1 in Tavastia (**T**) gefundenes Ex. wurde in F. Sahlberg's Sammlung aufbewahrt.

16. **E. tenuicollis** LEINB. Medd. Faun. et Fl. Fenn. XXX, 21 (1904).

Elongatus, subcylindricus, ater, subopacus, tenuissime breviter fulvopubescent, dense subtiliter granulatus, ore, genubus, tibiis tarsisque testaceis; prothorace longitudine sua vix latiore, antice subtruncato, basi rotundato, utrinque juxta angulos posticos sinuato his obtusiusculis, lateribus a basi usque ad medium subrectis, deinde rotundatim angustatis, supra basi transversim impresso utrinque bifoveolato. Long. 2,5 mm.

Femina: capite convexo cum oculis prothoracis apice vix latiore, vertice subtiliter canaliculato, antennis dimidio corpore brevioribus, articulo secundo rotundato sequentibus latiore, tertio latitudine plus duplo longiore, 4—7 latitudine parum longioribus, 8 latitudine circa quadruplo longiore, elytris prothorace distincte latioribus et latitudine communi triplo longioribus.

Species parva nigra, antennis obscuris nigricantibus, prothorace minore, antice medio haud producto, supra utrinque impressionibus duabus approximatis, elytris longioribus a ceteris distinguenda, ceterum structura antennarum pubescentia et sculptura corporis *E. angulicollis* similis.

1 Ex. hat Leinberg im Sommer 1903 — wahrscheinlich 24. VII — an einer wachsenden Fichte in Helsinki (**N**) gefunden.

17. **Trypopytus carpini** HERBST. Käfer V, 58, Taf. 47, F. 5 D. (1793), SAHLB., THOMS., SEIDL., KIESENW., SCHILSKY, REITT.; *Tr. excisus* MANN. Bull. Soc. nat. Mosc. 1843, I, 93. — Selten in den südlichen Teilen des Gebietes. Bei Kavantsaari in der Gegend von Wiipuri von Mannerheim, bei Kirjola von Mäklin, in Pyhäjärvi (Ka) vom Verf., in Tervajärvi von A. Boman, in Messukylä (T) von B. Poppius, in Mäntyharju (S) von S. Kantele, in Muromli am Svir von A. Georgievsky, mehrmals in der Gegend von Petrosawodsk von Günther und am nördlichsten auf der Halbinsel Saoneskje ($62^{\circ} 30'$, Kr) von B. Poppius gefunden. Nach C. Sahlb. Ins. Fenn. soll der Käfer auch bei Vaasa von Wasastjerna erbeutet worden sein. — Über Mittel- und Osteuropa verbreitet. Auch in Kleinasien und Ostsibirien gefunden.

18. **Xestobium rufovillosum** DEG. Ins. IV 230, T. 14 (1774), SEIDL., REITT., *X. pulsator* SCHALL., KIES., *X. tessellatum* OL., GYLL., THOMS. — Dieser Käfer ist bei uns äusserst selten. W. Hellén fand 27. VII. 1919 in Hammarland (Al) 2 lebende und mehrere tote Exemplare in einem morschen Eichenstamme [Medd. Faun. Fl. Fenn. 46, 57 (1921)]. Später fanden ihn R. Forsius und G. Stenius in Föglö (Al). — Weitere Verbreitung: Mitteleuropa, Südschweden, Norwegen, Algier, Nordamerika, Neu-Kaledonien.

19. **Hadrobregmus rufipes** FABR. Ent. Syst. I, 236 (1792), GYLL., SAHLB., STURM, THOMS., SEIDL., KIESENW., SCHILSKY, REITT. — Ziemlich selten an trockenem Bauholz und oft an den Wänden von Scheunen und Nebengebäuden in südlicheren Teilen des Landes, manchmal z. B. im Juni und Juli in Kaijalohja von U. Saalas und dem Verf. Der nördlichste bekannte Fundort der Art ist Kuhmoinen ($61^{\circ} 30'$), wo ihn K. Ehnberg gefunden hat. — Über ganz Europa verbreitet.

Hellere, kastanienbraune Exx., die *H. castaneus* HERBST und *juglandis* HERBST entsprechen, findet man bisweilen zusammen mit der Hauptform.

20. **H. brunneus** THOMS. Skand. Col. V, 159 (1863), SEIDL., SCHILSKY nec OLIV., *H. Thomsoni* KRAATZ, REITT. — Ziemlich selten in trockenem Holz, besonders Fichtenholz, und wird sowohl in Ge-

bäuden als auch in Wäldern angetroffen. Die Larve frisst oft tiefe Gänge in stehende, abgestorbene oder noch lebende Bäume, die an irgend einer Stelle des Stammes ohne Rinde sind. Über den grössten Teil von Süd- und Mittelfinland, wenigstens bis nach Jakobstad (63° 40'), wo die Art vom Verf. gefunden wurde, verbreitet. Über die früheren Entwicklungsstadien und die Biologie vergl. U. SAALAS, Die Fichtenkäfer Finnlands II, 218. — Auch in Schweden, Deutschland und Mähren gefunden.

21. **H. nitidus** FABR. Ent. Syst. I, 238 (1792), GYLL., THOMS. (Skand. Ins.), SEIDL., KIESENW., SCHILSKY, REITT., *H. sericeus* THOMS. (Skand. Col. V), *H. canaliculatus* THOMS. l. c. — Äusserst selten; bisher bei uns nur in der Nähe von Turku von Mannerheim, bei Torhola in Lohja (A) in einem morschen *Ulmus effusa*-Stamme 30. VII—Ende VIII von R. Krogerus und in Hammarland (AI) 24. 25. VII. 1919 von Harald und Håkan Lindberg gefunden. — Auch in Schweden und Mitteleuropa angetroffen.

22. **Microbregma emarginata** DUFT. Faun. Austr. III, 54 (1825), STURM, THOMS., KIESENW., SEIDL., SCHILSKY, REITT. — Selten; in Åland (AI) von Linnaniemi, bei Turku (A) von Mannerheim, in Karjalohja und bei Huopalahti in der Nähe von Helsinki (N) vom Verf., in derselben Gegend, in Sammatti (A), Vilppula, Keuru und Saarijärvi (P), in Soanlahti und Korpiselkä (Kb) und am nördlichsten in Suomussalmi (65°, O) von U. Saalas, in Pielavesi (S) von J. A. Palmén und in „Ostrobottnia“ nach EXX. in Wasastjernas Sammlung gefunden. Lebt in der Rinde von groben, wachsenden Fichten, in welche die Larve und die Imago ihre Gänge bohren. Über die Larve, Puppe und Biologie vergl. SAALAS, Die Fichtenkäfer Finnlands II, 208. — Über einen grossen Teil von Europa verbreitet. Soll auch in Nordamerika vorkommen.

23. **Anobium (Coelostethus) pertinax** L. Syst. Nat., Ed. X, 355 (1756), GYLL., SAHLB., STURM, THOMS., KIESENW., SEIDL., REITT. — Überaus häufig in Holzgebäuden über ganzes Süd- und Mittelfinland, am nördlichsten in Kuusamo (66°) vom Verf. gefunden. — Über ganz Europa verbreitet.

24. **A. (Coel.) confusum** KRAATZ Deutsche entom. Zeitschr. XXV, 301 (1881), SEIDL., SCHILSKY, REITT., *A. denticolle* GYLL., SAHLB., THOMS. (nec CREUTZ in PANZ. F. Germ.). — Nicht selten in alten hölzernen Wohnhäusern in Süd- und Mittelfinnland, wo man ihn oft besonders im Mai, Juni und Juli an Fenstern und Gardinen herumkriechend findet. Am nördlichsten hat Krank ihn bei Gamlakarleby (63° 50') gefunden. — Auch in Schweden, Russland und Sibirien bekannt.

25. **A. punctatum** DE GEER Mémoires Ins. IV, 230 (1774) sec. SCHÖNH. Syn. Ins. II, 103, PIC Col. Cat. Pars 48, 34, *A. domesticum* GEOFFR.?, MULS. et REY, KIESENW., *A. striatum* OLIV., GYLL., SAHLB., STURM, THOMS., SEIDL., REITT. — Nicht selten in Wohnzimmern, wo der Käfer Möbel, Hausgeräte und allerlei hölzerne Werkzeuge befällt. Bei uns bisher nur in den südlicheren und mittleren Teilen des Landes, am nördlichsten bei Svjätosero (65° 50') von Günther gefunden worden. — Ausserdem über Europa und Teile von Afrika und Amerika verbreitet.

26. **Sitodrepa panicea** L. Faun. Svec. 145 (1761), GYLL., SAHLB., STURM, THOMS., MULS. et REY, KIESENW., SEIDL., REITT., *Cis erenatus* SAHLB. Ins. Fenn. II, 159 sec. spec. typ. in Coll. Mann. — Sehr häufig in Wohn- und Vorratshäusern, Speisekammern und Kellern und über den grössten Teil des Gebiets, wenigstens bis nach Muonio (68°) hinauf, wo sie von R. Frey gefunden ist, verbreitet. Diese Art ist wahrscheinlich der allerschlimmste Schädling in unseren Wohnhäusern. Sie schadet besonders Brot, welches im Sommer in etwas feuchten Speisekammern aufbewahrt wird, und vermehrt sich derart, dass man z. B. in einem einzigen Packet trocknen Brotes Tausende von Imagines und Larven finden kann. In ähnlicher Weise befällt sie auch andere Speisewaaren. Auch ist sie ein sehr unangenehmer Feind von Herbarien und greift besonders gern Blüten von Synanthereen, z. B. Hieracien an. Bisweilen kommt die Art auch in Baumschwämmen vor. — Als ein typischer Kosmopolit ist sie in den meisten Ländern und in allen Erdteilen bekannt. Auch kommt sie überall auf Schiffen vor und vernichtet besonders die Brotvorräte.

27. *Xyletinus pectinatus* FABR. Ent. Syst. I, 244 (1792), GYLL., SAHLB., STURM, THOMS.? (per partem), KIESENW., SEIDL., SCHILSKY, REITT. — Ziemlich selten in Süd- und Mittelfinnland; u. a. in Åland (**Al**) von Linnaniemi, in Karjalohja vom Verf. und in Lohja (**A**) von Linnaniemi, Harald u. Håk. Lindberg, in Nurmijärvi von Håk. Lindberg, in Terijoki von V. Lampe und in Rautu (**Ka**) von R. Krogerus, in Yläne (**St**) von F. Sahlberg, in Hausjärvi von G. Stenius und Hattula (**T**) von A. Wegelius, in Kuopio (**S**) und Parikkala (**K**) von G. Stenius, am Svir (**Kr**) von Georgievsky, in Kontiolahti (**Kb**) von Linnaniemi, bei Paadene (**Kp**) vom Verf. und am nördlichsten bei Säräisniemi (63° 25', **O**) von Y. Vuorentaus gefunden. — Über ganz Europa und Sibirien verbreitet.

28. *X. brevitarsis* SCHILSKY in KÜST. Käf. Eur. XXXV, 68 (1898); REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft 47, 31; Faun. Germ. III, 316; *X. pectinatus* THOMS. Sk. Col. V, 168 (partim?).

Oblongus, convexus, fuscus, subopacus, subtilissime griseo-pubescens, ore, antennis pedibusque ferrugineis, capite prothoraceque dense subtiliter coriaceo-punctatis, antennis profunde serratis, articulis 5—10 transversis, prothorace valde transverso, antice coarctato, lateribus anguste reflexis, angulis posticis rotundatis; elytris postice parum ampliatis, regulariter striatis, striis fundo subtiliter punctatis, interstitiis lateralibus leviter convexis, inpunctatis, stria scutellari abbreviata, tarsis brevibus latis, posticis tibiis fere duplo brevioribus, articulis congestis aegre distinguendis, secundo leviter transverso, sequenti duplo longiore, 3:0 et 4:0 longitudine duplo latioribus; metasterno antice medio acute carinato. Long. 3 m.

X. pectinato FABR. primo intuitu simillimus et valde affinis et verisimiliter cum eodem confusus, sed tarsis posticis multo brevioribus, articulis singulis minus discretis, inter se arcte condensatis, latioribus metasternoque in mare antice acute carinato distinguendus. A° *X. atro* PANZ. colore pallidiore, fusco, antennis et pedibus fusco-ferrugineis, prothorace latiore et breviorē fere ut in *pectinato* constructo nec mox a basi subito campanulatim angustato ut in *atro* diversus.

Äusserst selten; in Yläne (**St**) von F. Sahlberg, in dessen Sammlung er mit der vorstehenden Art vermischt war, und in Kirjavalahti (61° 50', **K**) im Juni 1902 vom Verf. gefunden. — Auch aus Schweden, Deutschland, Frankreich und Österreich bekannt.

29. **X. ater** CREUTZ in PANZ. Faun. Ins. Germ. XXXV, 9 (1796), GYLL., STURM, KIES., SEIDL., SCHILSKY, REITT., THOMS. (♂). — In Süd- und Mittelfinnland selten; u. a. in Jomala (**Al**) von Mäklin, in Geta (**Al**) und Uusikaupunki (**A**) von W. Hellén, in **Al** von G. Stenius, in der Nähe von Turku (**A**) von E. J. Bonsdorff und O. Reuter, in Karjalohja vom Verf. und U. Saalas, in Lohja (**A**) und Hausjärvi (**T**) von G. Stenius, in Yläne (**St**) von F. Sahlberg, auf der Insel Walamo (**K**) von Woldstedt und dem Verf., in Jaakkima (**K**) von U. Saalas und dem Verf., in Orivesi von U. Saalas und in Ruovesi (**T**) vom Verf., in Kuolemajärvi (**Ka**) von R. Krogerus, in Suonenjoki von D. Laitinen und in Kuopio (**S**) von G. Stenius und am nördlichsten bei Wojatsch (64° 10', **Kp**) vom Verf. gefunden. — Über fast ganz Europa verbreitet.

30. **Ptilinus fuscus** GEOFFR. in FOURER. Ent. Paris. I, 4 (1785), REITT. (Faun. Germ.), *Pt. costatus* GYLL. IV. Append. 329 (1827), STURM, THOMS., KIESENW., SEIDL., REITT. (Best.-Tab.). — Ziemlich selten; in Yläne (**St**) 1832 in grossen Mengen an Aspen- (*Populus tremula*-) Klaftern von F. Sahlberg gefunden; später u. a. in Lohja von G. Stenius, Harald, Håk. u. P. H. Lindberg und R. Krogerus, in Karjalohja (**A**) von R. Forsius und U. Saalas, in Rautu vom Verf., bei Rättijärvi (**Ka**) von Linnaniemi, bei Impilahti (**K**) von R. Krogerus, am Svir (**Kr**) von M. Georgievsky, in Hausjärvi (**T**) von G. Stenius, in Orivesi (**T**), Kirjavalahi (**K**), Dvoretz und Tiudie (**Kr**) und am nördlichsten bei Iisalmi (63° 30', **S**) vom Verf. angetroffen. — Über fast ganz Europa und Sibirien bis Kamtschatka verbreitet.

Gen. **Theca** MULS. (*Stagetus* WOLL.)

Corpus breve, convexum, pilosum. Caput inflexum. Antennae 11-articulatae, articulis tribus ultimis clavam abruptam serratam formantibus. Meso- et metasternum haud excavatum. Elytra striata, humeris distinctis. Metasternum et segmentum primum ventrale pro femoribus recipiendis transversim excavatis. Tarsi 5-articulati.

Diese Gattung steht der *Dorcatoma* am nächsten, zeichnet sich jedoch durch einfache, nicht ausgehöhlte Pro- und Mesosternum, weshalb der Kopf nur bis an die Vorderhüften heranreicht, durch die

Fühler, deren Keule aus 3 wohl abgetrennten Gliedern gebildet ist, durch die regelmässig gestreifte Flügeldecken, die beim Scutellum 1 oder 2 kurze, schräge Streifen haben, und durch den stark langhaarigen Körper, aus.

31. **Th. pilula** AUBÉ Ann. Soc. ent. France. 1861, 95; MULS. et REY. Hist. nat. Ins. Col. Fr. Téréd. 335; REITT. Deutsch. ent. Zeitschr. 1884, 86; SEIDL. Faun. Balt. 506; REITT. Best. Tab. eur. Col. Heft 47, 41 et Faun. Germ. III, 318; SCHILSKY in KÜST. Käf. Eur. XXXVI, 50.

Breviter obovata, convexa, fusco-picea, subopaca, griseo-pubescentis et pilis densis erectis longis in elytris subseriatim positis obducta; capite parvo retracto, dense subtilissime punctulato et punctis majoribus immixtis; antennis pulchre rufo-testaceis, articulis 4—8 brevibus, intus angulato-productis, 6:0—8:0 sensim latoribus et magis transversis, tribus ultimis multo majoribus, clavam abruptam formantibus, paenultimis duobus triangularibus, latitudine aequilongis, ultimo oblongo-ovato; prothorace basi elytris fere aequilato, transverso a supero inspecto ante apicem constricto, basi bisinuato, angulis posticis obtusis, anticis acutis, supra omnium subtilissime et creberrime punctulato et punctis majoribus in disco remotius, versus latera sensim densius intermixtis, scutello utrinque puncto impresso, elytris distincte striatis, striis in fundo dense punctatis, stria suturali postice lateralibus antice paullo profundioribus, his crebrius punctatis, striolis obliquis scutellaribus utrinque duabus, interstitiis planis subtilissime transversim rugulosis, etiam lateralibus striis distincte latoribus; metasterno medio fortiter sulcato. Long. 2—2,3 mm.

Mas: oculis majoribus magis globosis, fronte angusta, antice utrinque impressa.

Femina: oculis minus convexis, fronte latiore convexa.

Insectum parvum et breve *Dorcatomae chrysomelinae* paullo similians sed corpore valde pubescente, pilis depressis brevioribus et longis suberectis griseis ornato ut fere villosa appareant inter omnes nostras species hujus familiae insigne et mox distinguendum.

Überaus selten in Südfinnland. 1 Ex. wurde vor langer Zeit auf der Insel Kakskerta in der Nähe von Turku (A) von E. Bonsdorff gefangen. Ich habe den Käfer in Karjalohja (A) 5. VI. 1889 und in Yläne (60° 50', St) 29. VI. 1877 gefunden. G. Stenius fand ihn in Lohja (A) und Sibbo (N) 5. VIII. 1912, Håkan Lindberg in Nurmi-

järvi (N) 2. VII. 1916. — Sonst aus Schlesien und einigen Gegenden des südlicheren Europas und aus Syrien bekannt.

Das in Kakskerta gefangene Exemplar, das kleiner als die anderen und dessen Behaarung etwas geschädigt war, wurde früher für *Th. byrrhoides* MULS. gehalten und ist unter diesem Namen in meinem Cat. Col. Faun. Fenn. 71 angeführt worden.

32. *Dorcatoma dresdensis* HERBST Käf. IV, 104, Taf. 39, f. 8 ab (1792), GYLL., STURM, SAHLB. (partim), SEIDL., SCHILSKY, REITT., *D. sinuata* THOMS. — Selten an Baumschwämmen in Südfinnland; u. a. in Karjalohja und Kivennapa vom Verf. gefunden. Über die Larve und Lebensweise vergl. SAALAS, Die Fichtenkäfer Finnlands II, 225¹. — Über Mittel- und Südeuropa verbreitet; auch aus Schweden und Amerika bekannt.

33. *D. punctulata* MULS. et REY Hist. nat. Col. Fr. Téréd. 342 (1864); SCHILSKY in KÜST. Käf. Eur. XXXVI, 64; REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft 47, 43; Faun. Germ. III. 319.

Oblongo-ovalis, utrinque convexa, nigra subnitida, satis dense subtilissime punctata, pube brevi depressa grisea tecta; antennis pedibusque ferrugineis; elytris lateribus utrinque striis furciformibus et rudimento tantum striae tertiae, stria prima punctis impressis; abdominis segmento secundo ventrali postice sinuato, prothorace lateribus immarginato, supra haud subtilius quam elytris punctulato concolore. Long. 3—3,6 mm.

Mas: antennis articulis 9:0 et 8:0 intus dentato-productis, apice angulatim emarginatis, articulo ultimo elongato, intus subsinuato.

Femina: antennis articulis penultimis oblongo-triangularibus apice leviter sinuatis, ultimo oblongo.

Praecedenti simillima et valde affinis, sed paulo angustior, densius punctata punctura elytrorum quam prothoracis haud profundiore et magis remota, stria tertia laterali elytrorum obsoleta vel fere nulla secundaque vix punctata abdominisque segmentis tertia et quarto apice subrecto distincta.

¹ In meiner Arbeit „Die Fichtenkäfer Finnlands“ habe ich diese Art zusammen mit der folgenden *D. punctulata* MULS. behandelt, weil die Unterschiede zwischen diesen beiden Arten meiner Ansicht nach nicht so scharf sind, dass man sie immer wahrnehmen könnte. Auch in Cat. Col. Faun. Fenn. ist *D. punctulata* noch nicht abgetrennt. Hier sind die beide Formen jedoch, nach dem Manuskript des Verfassers, als verschiedene Arten behandelt.

Ziemlich häufig in Süd- und Mittelfinnland, wo sie hauptsächlich in *Polyporus pinicola*-Schwämmen an alten Fichtenstümpfen angetroffen worden ist. Am nördlichsten habe ich sie in Nurmes und bei Iisalmi (63° 50') gefunden. — Über Mitteleuropa verbreitet.

34. **D. chrysomelina** STURM Deutshl. Ins. XII, 7, Taf. 244, f. A, B (1837), KIESENW., SEIDL., SCHILSKY, REITT., *D. flavicornis* THOMS. nec FABR., J. SAHLB. (Cat. Col. Faun., Fenn. 71). — Selten; vor langer Zeit auf der Insel Ruissalo bei Turku (**A**) zahlreich gefunden und in Mannerheims Sammlung aufbewahrt. In den letzten Jahren ist sie wieder in derselben Gegend in alten Eichenstümpfen massenhaft sowohl als Larve und Puppe als auch als Imagines, u. a. 10—13. VII. 1918 von R. Krogerus, U. Saalas und vom Verf. gefunden worden. Der Verf. fand auch 27. VII. 1904 einige Imagines in Sammatti (**A**) an einem Birkenstamme in einem Schwamme, der unter der Rinde wuchs, und A. Wegelius fand den Käfer in Hattula (61°, **T**). — Über den grössten Teil von Europa verbreitet.

35. **Caenocara bovistae** HOFFM. Ent. Hefte II, 100, Taf. 3, f. 11 (1803), GYLL., STURM, THOMS., KIESENW., SEIDL., SCHILSKY, REITT. — In Süd- und Mittelfinnland selten; bei Helsinki (**N**) von A. von Bonsdorff, in Ingå (**N**) von Håk. Lindberg, in Lohja (**A**) von P. H. Lindberg, in Karjalohja und Sammatti (**A**), in Metsäpirtti (**Ka**) und in Parikkala (**K**) vom Verf., in Orivesi (**T**) von U. Saalas, in Kischi am Onegasee (**Kr**) von B. Poppius und am nördlichsten bei Oulu (65°, **O**) von Y. Vuorentaus gefunden. — Auch aus Schweden und verschiedenen Orten in Mittel- und Südeuropa bekannt.

Fam. Aspidiphoridae.

Literatur: Systemat.: GYLL., Ins. Svec. I, 242 (1808). — SAHLB., Ins. Fenn. I, 81, Part. V (1820). — THOMS., Skand. Col. V, 176 (1863). — REITT., Best.-Tab. eur. Col. I, Ed. 2, 44 (1885) et Faun. Germ. III, 95 (1911). — SEIDL., Faun. Balt. Ed. II, Fam. 27 (1888).

1. **Aspidiphorus orbiculatus** GYLL. Ins. Svec. I, 242 (1808) (*Nitidula*), SAHLB., THOMS., SEIDL., REITT. — Nicht selten in Myxomyceten

an trocknen Baumstümpfen (besonders Kiefern- und Birkenstümpfen) in Waldgegenden, und über das ganze Gebiet, wenigstens bis nach Kolari im finnischen und Konosero (67° 10') im russischen Lappland hinauf, wo er von Edgren gefunden wurde, verbreitet. — In den verschiedensten Teilen von Europa beobachtet.

2. **Sphindus dubius** GYLL. Ins. Svec. I, 243 (1808) (*Nitidula*), SAHLB., THOMS., SEIDL., REITT., *Sph. hispidus* THOMS. Skand. Col. X, 43 nec PAYK. — Ziemlich selten, jedoch über das ganze Gebiet verbreitet, am nördlichsten in Kolari (67°) im finnischen Lappland vom Verf. gefunden. Kommt meist in Myxomyceten, jedoch auch in anderen Pilzen an alten Baumstümpfen und unter der Rinde von Nadelbäumen vor. — Über ganz Europa verbreitet.

Fam. Bostrychidae.

Literat.: Systemat.: GYLLENH., Ins. Svec. III, 372 (1813). -- SAHLB., Ins. Fenn. II, 155. Part. 10 (1836). — THOMS., Skand. Col. V. 201 (1863). -- KIESENW., Ins. Deutschl. V, 25 (1877). — ZOUFAL., Wien. ent. Zeitschr. XIII, 33 (1894). — LESNE, Ann. ent. France 1897, 337 et Abeille XXX, 1902.

Biolog.: PERRIS, Ins. de Pin. marit. (1862). — SAALAS, Die Fichtenk. Finnlands II, 179 (1923). — THOMS., KIES., LESNE, Op. cit.

1. **Rhizopertha dominica** FABR. Ent. Syst. I, 2, 359 (1792), LESNE, REITT., *Rh. pusilla* FABR. Suppl. Ent. Syst. 156 (1798), STEPH., REDT., SEIDL., DUV., ZOUF. — Nur 3 Exemplare sind bei Tikkurila nahe bei Helsinki (N) in einer aus Hamburg importierten Weizen-Sendung 23. IX. 1924 von N. A. Vappula gefunden (Notul. Ent. IV, 128, 1924). — Die Art hat eine weite Verbreitung, man kennt sie aus Europa, Indien und Nordamerika.

2. **Stephanopachys (Dinoderus) substriatus** PAYK. Faun. Svec. III, 142 (1800), GYLL., SAHLB., THOMS., KIESENW., SEIDL., ZOUF., LESNE. — Selten an russigen, abgestorbenen oder halbabgestorbenen, stehenden Fichten und Kiefern fast ausschliesslich in brandgeschädigten Wäldern. Frisst sich in die Rinde ein und dringt oft bis an das Holz

ein. Kommt gegenwärtig hauptsächlich in Mittel- und Nordfinnland vor. Ist nach Aufzeichnungen und Sammlungen an folgenden Orten angetroffen worden: Paimio von Pippingsköld und O. Reuter, Sammatti vom Verf. und Lohja von Linnaniemi (**A**); Rautu von R. Krogerus, Sakkula von Håk. Lindberg und Terijoki von Lampe (**Ka**); Yläne von C. Sahlberg und seinen Reisegefährten, später vom Verf. und Parkano von U. Saalas (**St**); Ruovesi, Pihlajavesi und Konginkangas vom Verf., Hattula von A. Wegelius und Wilppula von U. Saalas (**T**); Kuopio von Buddén und G. Stenius und Iisalmi vom Verf. (**S**); Jaakkima vom Verf. und Sortavala von Linnaniemi und Stenius (**K**); Nurmes vom Verf. (**Kb**); Kuortane von Blank (**Oa**); Suomussalmi von U. Saalas und W. Hellén und Kuusamo von U. Saalas (**O**); Paadana vom Verf. (**Kp**); „Lapponia“ von Fellman, Kittilä von U. Saalas, Muonio, Sodankylä und Ivalo vom Verf., Kuolajärvi von Linnaniemi und am nördlichsten Syysjärvi in Inari (69° 20') von U. Saalas (**L**); Oulanka von U. Saalas und Nuortjaur von B. Poppius (**Lr**). — Über Nordeuropa und die Gebirgsgegenden von Mittel- und Südeuropa verbreitet. Auch in Syrien, Sibirien und Nordamerika gefunden worden.

3. **St. elongatus** PAYK. Fauna Svec. III, 143 (1800), GYLL., SAHLB., THOMS., SEIDL., KIESENW., ZOUF., LESNE, REITT. — Selten; Lebensweise wie bei der vorstehenden Art; kommt bisweilen zusammen mit dieser an russigen Fichten- und Kiefernstämmen in brandgeschädigten Wäldern vor. Bekannt sind folgende Fundorte: Pargas von O. M. Reuter, Turku von Ahlstedt, Paimio von Pippingsköld und O. M. Reuter, Karis, Karjalohja und Sammatti vom Verf. und Lohja von Linnaniemi (**A**); Helsinki von P. H. Lindberg (**N**); Rautu von R. Krogerus (**Ka**); Yläne, Parkano von U. Saalas (**St**); Orivesi, Korpilahti und Konginkangas vom Verf., Lappi von J. Listo, Hattula von A. Wegelius, Jyväskylä und Vilppula von U. Saalas und Kangasala (**T**); Kuopio von G. Stenius (**S**); Jaakkima vom Verf. und U. Saalas, Sortavala von G. Stenius und Salmi von A. v. Bonsdorff (**K**); Nurmes vom Verf. (**Kb**); Svir von B. Poppius (**Kr**); Kuortane von Blank (**Oa**); Siikajoki vom Verf., Suomussalmi, Taivalkoski

und Kuusamo vom Verf. (O); Turtola, Muonio, Sodankylä und Ivalo vom Verf., Kuolajärvi von Linnaniemi und am nördlichsten Inarjoki (69°) von U. Saalas (L) und Oulanka von U. Saalas (Lr). — Auch in den skandinavischen Ländern, Ostseeländern und an vereinzelt Stellen in Mitteleuropa gefunden.

Fam. Lyctidae.

Literat.: Systemat.: GOEZE, Beitr. I, 148 (1777). — GYLLENH., Ins. Svec. III, 408 (1813). — THOMS., Skand. Col. V, 203 (1863). — KIESENW., Ins. Deutschl. V, 11 (1877). — SEIDL., Fauna Baltica II, 234 (1891).

1. **Lyctus linearis** GOEZE Beitr. I, 148 (1777), *L. unipunctatus* HBST., REITT., SEIDL., *L. canaliculatus* FABR., GYLL., THOMS. — Überaus selten; vor vielen Jahren bei Turku (A), wo er wieder 10—13. VII. 1918 von U. Saalas und R. Krogerus (auf der Insel Ruisalo) gefangen wurde, gefunden. Auch in Lohja (A) und Borgå (N) von G. Stenius und bei Helsinki (N) von Lindqvist gesammelt. — Ausserdem über ganz Europa verbreitet.

Gen. **Eicolycetus** J. SAHLB. Entom. tidskr. 1 (1919).

Corpus elongatum, subcylindricum, brevissime pubescens. Caput breviter ovatum, vertice crasso, fronte utrinque impressa et supra antennarum basin obsolete tuberculata, clypeo maximo a fronte haud linea impressa discreto. Labrum medio sinuatum, ciliatum. Palpi maxillares brevissimi, in excavatione mandibularum retracti, articulo ultimo ovato. Mandibulae robustae, basi dilatatae, extus leviter excavatae, apice fortiter incurvatae. Mentum subtriangulare, medio profunde foveolatum. Ligula occulta. Oculi majusculi rotundati. Antennae breviusculae moniliformes, 11-articulatae, clava triarticulata, articulis aequilatis. Prothorax transversus, subquadratus, lateribus marginatus. Scutellum distinctum, transversum. Elytra lateribus subparallelis, epipleuris canaliculatis, supra striato-punctata. Prosternum processu postico pone coxas fortiter dilatato et incurvato. Coxae anticae subgloboseae; acetabulis postice clausis. Coxae intermediae et posticae modice distantes, his transversim positae. Mesopleura coxas medias haud attingentia. Pedes breviusculi, tibiis omnibus apice calcari brevissimo munitis. Tarsi omnes distincte quinque-articulati, articulis 4 basalibus brevibus,

subtus brevissime setulosus, extrorsum sensim angustioribus, ultimo tribus antecedentibus simul fere aequilongo; unguiculis simplicibus.

Genus insigne et ut videtur ad familiam Lyctidarum referendum et generi *Xylotrogo* STEPH. sat simile, sed mox differt antennarum clava triarticulata palpisque brevissimis suboccultis et clypeo haud discreto¹.

Diese Gattung steht vielleicht der Gattung *Lyctus* am nächsten, weicht jedoch in mancher Hinsicht von dieser ab und wird am besten durch die 3-gliedrigen Fühlerkeulen, die gleichbreit und nur wenig breiter als die übrigen Glieder sind, charakterisiert. Der Körper ist gestreckt, fast zylindrisch, kaum glänzend, sehr kurz und spärlich behaart, wodurch er bei flüchtiger Betrachtung fast unbehaart erscheint. Kopf ziemlich klein, kurz, eiförmig, in den Prothorax fast bis an die Augen eingesenkt, ohne eingeschnürten Hals. Augen ziemlich gross und rund. Stirn mit 2 deutlichen Einsenkungen zwischen den Fühlern und undeutlichen Erhebungen oberhalb dieser. Clypeus ziemlich gross, nicht durch eine eingedrückte Bogenlinie von der Stirn getrennt. Labrum kurz, in der Mitte schwach ausgekerbt, am Vorderrand be-

¹ In einem Aufsatz „Über *Eicolycetus brunneus* GYLL.“ (Medd. Soc. Faun. Fl. Fenn. Hf. 46, 210, 1921) versucht W. Hellén darzulegen, dass die Gattung *Eicolycetus* nicht, wie J. Sahlberg annimmt, mit den *Lyctiden* verwandt sei, sondern zu der Familie *Cucujidae*, Tribus *Phloeostichini* REITT. gehöre. Da er aber keine überzeugenden Beweise für seine Ansicht auführen kann, sich dagegen offenbar in einigen Punkten geirrt hat, habe ich sie noch, wie Sahlberg es tut, unter den *Lyctiden* stehen lassen. Zwar unterscheidet sich diese Gattung, wie Sahlberg bemerkt, recht bedeutend von allen bisher bekannten *Lyctiden*. Deshalb ist es nur natürlich, dass man bei Benutzung von verschiedenen Familien- und Gattungsbestimmungstabellen, in welchen selbstverständlich nur die früher bekannten Arten berücksichtigt worden sind, nicht zum Ziele gelangt. Noch weniger als mit den früher bekannten *Lyctiden* aber stimmt *Eicolycetus* mit dem Tribus *Phloeostichini* überein. Gerade die Vorderhüften und deren Gelenkhöhlen sind sich, im Gegensatz zu Helléns Angabe, bei *Eicolycetus* und *Lyctus* viel ähnlicher als bei *Eicolycetus* und *Phloeostichus*. Bei den beiden erstgenannten Gattungen sind die Gelenkhöhlen fast geschlossen, bei *Phloeostichus* nach hinten sehr weit offen. Auch Helléns Behauptung, dass man bei der Bestimmung von *Eicolycetus* nach Reitters „Fauna Germanica“ zu der von ihm aufgestellten Tribus *Phloeostichini* käme, ist nicht richtig. Nach Reitter ist dieser Tribus u. a. durch folgende Merkmale charakterisiert: Das 3. Glied der Fühler verlängert, fast doppelt so lang als das 4., Halsschild mit 4-zähligen Seiten. Dies trifft bei *Eicolycetus* nicht zu.

wimpert. Mandibeln gross, kräftig, an der Basis erweitert, ausserhalb des Aussenrandes des Kopfes ausgedehnt, aussen etwas ausgehöhlt, unten mit einer breiten Rinne versehen, an der Spitze stark eingebogen. Palpen sehr kurz und (bei toten Exemplaren) in die Rinne des Mandibels eingezogen, das letzte Glied eiförmig. Mentum hornartig, ausgerundet 3-eckig, mit einer tiefen Grube in der Mitte. Fühler kurz, nicht den Hinterrand des Prothorax erreichend, ziemlich grob, 11-gliedrig, die 3 letzten Glieder eine deutliche Keule bildend. Prothorax viereckig, an den Seiten deutlich gerandet. Scutellum ziemlich klein, transversell. Flügeldecken deutlich breiter als Prothorax, gestreift punktiert, an der Spitze abgerundet, Epipleura in der Mitte deutlich eingedrückt. Hüften klein, mässig weit auseinander stehend, die Vorderhüften kugelförmig mit hinten fast geschlossenen Gelenkpfannen, die Hinterhüften quergestellt, beinahe bis an den Aussenrand der Flügeldecken hinanreichend. Beine kurz; Trochanteren an der Spitze schräg abgestumpft; Schenkel nicht keulenförmig; Schienen gegen die Spitze zu unbedeutend erweitert, an der Innenseite an der Spitze mit einem kurzen Stachel bewaffnet; alle Tarsen deutlich 5-gliedrig, die hinteren merkbar kürzer als die Tibien, 1—4. allmählich schmaler; Klauen frei, ziemlich lang, schwach gebogen.

2. **E. brunneus** GYLL. Ins. Svec. I, 174, 11 (1808) (*Cryptophagus*); SAHLB. Ins. Fenn. Part. V. (1820) 57. 9; GYLL. Ins Svec. IV, 289 (1827); J. SAHLB. Entom. tidskr. 1 (1919).

Elongatus, brunneo-fuscus, subopacus, supra parce et tenuissime flavo pubescens, tibiis tarsisque brunneo-ferrugineis, palpis dilute rufo-testaceis, capite prothorace distincte angustiore, breviter ovato, antice obtuso, supra confertim punctato, foveis frontalibus subtriangularibus, oculis rotundatis, satis fortiter granulatis, antennis breviusculis, articulo basali incrassato, transverso, 2:0 3:0 perparum latiore et brevior, hoc latitudine aequilongo, ceteris omnibus brevioribus, leviter transversis, 9—11 clavam linearem funiculo circiter $\frac{1}{3}$ latiore formantibus, ultimo apice oblique truncato; prothorace transversim quadrangulati, lateribus distincte marginato, subtilissime crenulato, basi obsolete marginato, supra creberrime rugoso-punctato, medio linea angusta laevi, scutello brevi transverso, elytris punctato-striatis, interstitiis convexiusculis, subtiliter uniseriatim punctatis; cor-

pore subtus subtiliter punctato, nitidiusculo, tenuissime pubescente. Long. 5—5,4 mm.

Species singularis, jure meritoque ad genus proprium referenda nec sine dubio in familia Lyctidarum locanda. Differt enim clypeo haud discreto, tarsis omnibus distincte 5-articulatis, articulo basali secundo majore palpisque minutis subocculis nec non antennarum clava triarticulata. *Lycto pubescenti* PANZ. colore similis sed major, latior. — Corpus elongatum, fusco-brunneum, opacum, omnium brevissime tantum flavo-pubescentis ut fere glabrum appareat. Caput prothorace circiter $\frac{1}{4}$ angustius, breviter ovatum, latitudine sua paullo brevius, antice obtuse rotundatum, supra leviter convexum, crebre punctatum, impressionibus frontalibus satis profundis, antice acutis; clypeo convexiusculo, a fronte haud discreto, tuberculis antennaribus obsoletis; labro antice ciliato; oculis magnis rotundatis, evidenter granulatis, ab antennarum basi et prothoracis angulis anticis circiter aequali spatio remotis. Antennae breviusculae, satis crassae, brevissime et tenuissime flavo-pubescentes, 11-articulatae; articulo primo tumido, leviter transverso secundo evidenter crassiore, hoc distincte transverso 3:0 multo brevior, hoc latitudine aequilongo, 3—8 sensim perparum angustioribus et fere brevioribus, subcyathi-formibus, leviter transversis, 9:0 praecedenti circiter $\frac{1}{3}$ latiore, magis transverso; 10:0 praecedenti aequali; ultimo praecedenti perparum longiore, apice oblique truncato, paullo dilutior. Prothorax latitudine paullo brevior, transversim subquadrangulare, angulis omnibus rectiusculis, lateribus subrectis, distincte marginatis et subtilissime crenulatis, basi ante scutellum levissime rotundato-producto, intra angulos obsoletissime sinuato, subtiliter marginato; supra transversim leviter convexus, creberrime subrugoso-punctatus, linea media longitudinali laevi, antice parum, postice distincte abbreviata, pube brevissima tenui, a lateribus versus medium directa flavescenti, parum conspicua. Scutellum parvum transversum, postice truncatum. Elytra prothorace triplo longiora, lateribus levissime rotundatis, apice conjunctim obtuse rotundata; humeris subcallosis, parum rotundatis; supra modice convexa, pone scutellum obsolete impressa, satis fortiter punctato-striata, striis postice subtiliori, suturali minus fortiter impressa 7:0 et 8:0 ad humerum abbreviatis, interstitiis versus basin et latera distinctius convexis, singulis etiam suturali subtiliter uniseriatim punctatis; tota fusco-brunnea, subopaca, parce omnium brevissime flavo-pubescentia, epipleuris apicem versus sensim angustatis usque ad basin segmenti ultimi ventralis extensis, fortiter longitudinaliter excavatis seu canaliculatis. Corpus subtus nitidiusculum, brevissime flavo-pubescentis, satis fortiter ventre paullo

subtilius punctatum, prosterno satis crebre punctato, processu postico pone coxas fortiter dilatato et incurvo, apice leviter emarginato, medio longitudinaliter laevigato; metasterno longitudinaliter leviter impresso; coxis posticis transversim linearibus, longitudinaliter excavatis; segmentis ventralibus sensim subtilius punctatis, primo secundo fere sesqui longiore, utrisque late emarginatis, 2—4 sensim paullo brevioribus, ultimo penultimo paullo longiore, arcuatim late impresso. Pedes breviusculi, subtilissime punctulati et tenuissime flavo-pubescentes; femoribus simplicibus, tibiis apicem versus levissime dilatatis, apice spinulo brevissimo munitis et setulis coronatis; tarsis distincte quinque-articulatis, articulis 1—4 sensim minoribus, angustioribus, subtus brevissime setulosis, ultimo tribus praecedentibus simul sumtis longitudine aequali; unguiculis simplicibus leviter curvatis.

Habitat in truncis putridis Betulae in Fennia media et australi rarissime. In Ostrobothnia a Falander et Wasastjerna, in Yläne a C. Sahlberg olim, in Lohja a Luther 1895 captus.

Überaus selten; vor mehr als 100 Jahren in Ostrobothnia nach Gyllenhal von Falander gefunden. Einige Jahre später fand D. Wasastjerna bei Seinäjoki (Ilmajoki, Oa) 1 Ex. unter der Rinde eines morschen Birkenstammes. Zwischen 1820 und 1830 wurden 5 Exx. bei Uusikartano in Yläne (A) von C. Sahlberg nach einer von ihm gemachten Aufzeichnung in einem interfoliirten Exemplar von *Insecta fennica* gesammelt. 1895 fand A. Luther 1 Ex. in Lohja (A).

Fam. Cisidae.

Literatur: Systemat.: GYLL., *Ins. Svec.* III, 377 (113) et IV Append. 624 (1827). — SAHLB., *Ins. Fenn.* II, 157 part. X (1836). — MELLIÉ, *Annal. ent. Fr.* 1848. — THOMS., *Skand. Col.* V, 180 (1863) et X, 43 (1868). — SEIDL., *Faun. Balt. Ed. II, Fam.* 28, 265 (1885). — KIESENW., *Naturg. Ins. Deutschl.* V, 268 (1877). — REITT., *Deutsch. Ent. Zeitschr.* XXII, 21 (1878). — SCHILSKY in KÜSTERS *Käf. Eur.* XXXVII (1900). — REITT., *Best.-Tab. eur. Col., Heft* 47 (1902), *Faun. Germ.* III, 97 (1911).

Biolog.: PERRIS, *Ins. de Pin marit., Annal. Soc. ent. Fr.* 1854. — SAALAS, *Die Fichtenkäfer Finnlands* II, 43 (1923). — THOMS., MELLIÉ, SCHILSKY, *Op. cit.*

Bibliogr.: DALLA TORRE, Coleopt. Catal. Pars 30, Cioidae (1911).

1. **Hadraule elongatula** GYLL. Ins. Svec. IV, 627, 4—5 (1827), MELL., THOMS., KIESENW., REITT., SCHILSKY. — Überaus selten in Süd- und Mittelfinnland; von O. Reuter und dem Verf. in Pargas (**A**) gefunden. Der Verf. fand einige Exx. 13. u. 30. VII. 1885 auf der Halbinsel Karkali in Karjalohja, wo auch U. Saalas 12. VII. 1903 den Käfer fand. In Lohja von Håk. Lindberg und in Grankulla (**N**) von W. Hellén gefunden; am nördlichsten fand der Verf. die Art 6. VI. 1902 bei Kuusanmäki in Korpilahti (62°, **T**), wo sie an einem trocknen Fichtenstumpfe in einem kleinen, weissen, harten, *Polyporus*-artigen Schwamme unter der Rinde vorkam. — Sonst nur in Schweden und einigen Gegenden von Mitteleuropa angetroffen.

2. **H. striata** J. SAHLB. Acta Soc. Faun. et Fl. Fenn. XIX. N:o 3, 11 (1900) (*Ennearthron*).

Elongata, sublinearis, subdepressa, piceo-fusca, subopaca, pube brevissima flavescenti vestita, antennis pedibusque testaceis; prothorace coleopteris paullo angustiore, longitudine circiter $\frac{1}{3}$ latiore, lateribus satis late reflexo-marginatis, margine laterali medio obsolete sinuato, angulis posticis rectiusculis, antennis 9-articulatis, articulis duobus basalibus tumidis, 7—9 sensim paullo majoribus clavam laxam formantibus; elytris satis regulariter punctato-striatis. Long. 1,4 mm.

Praecedenti affinis sed paullo minus angusta, prothorace lateribus distincte latius reflexo-marginatis distinguenda. A *Cis striatulo* MELL. haud dissimile sed minor, angustior, elytris magis regulariter punctato-striatis, antennis tantum 9-maculatis clava laxa et omnino ut in *E. elongatulo* GYLL. constructo et igitur ad idem genus referenda.

Überaus selten; ein einziges Ex. wurde in C. Sahlbergs Sammlung unter anderen finnischen *Cis*-Arten gefunden. Wahrscheinlich in Südwestfinnland (vielleicht in Yläne) gesammelt.

SCHILSKY, dem ich das Typenexemplar dieser Art zur Untersuchung sandte, war der Ansicht, dass es sich von *H. elongatula* GYLL. nicht unterschied; er hat jedoch sicher die Beschaffenheit des Seitenrandes des Halschildes, der bedeutend von demjenigen der ächten *H. elongatula* GYLL. abweicht, übersehen. Es ist deshalb möglich, dass er nicht die letztgenannte Art, sondern *H. striata* zur Untersuchung gehabt hat. In seiner grossen Arbeit über die Cisten Europas in KÜSTERS: Käfer Europas XXXVII, 56 (1900) sagt er: „Herr J. SAHLBERG war so freundlich, mir seine Art, die er irrthümlich zu *Ennearthron* stellt, zur Ansicht zu senden. Da das 7. Fühlglied sehr ver-

steckt ist, so konnte es leicht übersehen werden. Die Art gehört aber unverkennbar hierher und hat mit *Ennearthron* nichts gemein.“ Als ich das Exemplar zurückerhalten hatte, unternahm ich eine genaue mikroskopische Untersuchung, konnte aber beim besten Willen kein 7. Glied, das „sehr versteckt“ war, finden. Bei der Untersuchung von mir zugänglichen Exemplaren der echten *H. elongatula* GYLL. konnte ich jedoch zu meiner grossen Überraschung auch nicht mehr als 9 Fühlerglieder beobachten. THOMSON, der die Gattung *Hadraule* aufgestellt hat, äussert nichts über die Anzahl der Fühlerglieder bei dieser Gattung, welche er u. a. durch folgende Merkmale charakterisiert: die 3 Glieder der Fühlerkeule allmählich in der Grösse zunehmend, Vorderhüften weiter aus einander stehend, Prothorax fast viereckig, Körper gestreckt, etwas niedergedrückt. Es ist deshalb meiner Ansicht nach nicht richtig, dass sowohl SCHILSKY als auch REITTER sie mit *Cis* zusammenführen und auf Grund der Skulptur der Flügeldecken mit den Namen *Hadraule* eine Untergattung unterscheiden, der sie auch einige echte *Cis*-Arten (*setifer*, *striatulus* und *comptus*) einordnen. Ich halte *Hadraule* für eine gut begrenzte Gattung, die sich ausser durch die von THOMSON angeführten Kennzeichen auch noch durch 9-gliedrige Fühler (ebenso wie *Ennearthron*) von *Cis* unterscheidet und zu der bisher erst 2 bekannte Arten, *H. elongatula* GYLL. und *H. striata* J. SAHLB. gehören.

3. **Cis boleti** SCOP. Ins. Carn. 17, Taf. 49 (1763), GYLL., SAHLB., MELL., THOMS., SEIDL., KIESENV., SCHILSKY, REITT. — Überaus häufig in Baumschwämmen, besonders an Stümpfen und trocknen Stämmen von Laubbäumen bis an den Inarisee und Südvaranger (70°), wo der Käfer von B. Poppius gefunden wurde, hinauf. — Über ganz Europa und die angrenzenden Teile von Asien verbreitet.

Var. *rugulosus* MELL. und Zwischenformen, die *caucasicus* FALD., *substriatus* MELL. benannt sind, und die sich durch kleineren Körper, deutlichere Punktstreifen der Flügeldecken und hellere, bräunliche Farbe unterscheiden, kommen seltener, teils zusammen mit der Hauptform, teils allein vor, und haben beinahe die gleiche Verbreitung wie diese.

4. **C. micans** FABR. Ent. Syst. I, 238 (1792) (*Anobium*); GYLL. Ins. Svec. III, 379 (*Cis*); SAHLB. Ins. Fenn. II, 158; MELL. Ann. ent. Fr. 1848, 255; REITT. Deutsche ent. Zeitschr. 1878, 22; FLACH Deutsche ent. Zeitschr. 1882, 251; SEIDL. Faun. Balt. 267; SCHILSKY in Küst. Käfer Eur. XXXVII, 65; REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft. 47, 50; Faun. Germ. III, 100; *Cis puncticollis* THOMS. Opusc. ent. 238.

Oblongus convexus; fuscus, subopacus, antennis pedibusque rufotestaceis; prothorace transverso, angulis posticis obtusiusculis; anticis acu-

tis subaequali, supra valde convexo confertim punctato, interstitiis omnium subtilissime alutaceis, medio linea osoleta laevi, lateribus anguste reflexo-marginatis; elytris postice abrupte declivibus, rugulosis, subtilissime punctulatis, punctis majoribus vix seriatis, pube albida subsquamosa vestitis. Long. 2—2,8 mm.

Mas: prothorace disco postice biimpresso, fronte intrusa, clypeo apice emarginato, lateribus utrinque dente obtuso armato; segmento primo ventrali foveola distincta hirsuta, utrinque plica determinata ornato.

Ziemlich selten, jedoch über das ganze Gebiet verbreitet, am nördlichsten in Inari (69°) von B. Poppius und Verf. gefunden. — Über fast ganz Europa verbreitet.

5. **C. hispidus** PAYK. Faun. Svec. I, 310 (1798), GYLL., SAHLB., MELL., REITT., SCHILSKY, *C. micans* THOMS., KIESENW. — Sehr häufig in kleineren Baumschwämmen, besonders an Laubhölzern, und über das ganze Gebiet bis Lappland (68°) hinauf verbreitet. — Überall in Europa gefunden.

Thomson will *Anobium hispidum* PAYKULLS *Sphindus dubius* GYLL. zugesellen und nennt diesen *Sphindus hispidus*. Er sagt in Skand. Col. X, 43: „Paykulls Beschreibung stimmt in aller Hinsicht mit *Nitidula dubia* GYLL.“ Da aber in der Beschreibung gesagt wird „fronte depressa“, „elytra convexa-cylindrica“ und da die Art zwischen *boleti*, *micans* und *nitidum* aufgestellt ist, halte ich es für wahrscheinlich, dass Paykull eine Art der Gattung *Cis* vor sich hatte, und da man die Bezeichnungen „elytra punctato-striata, minus tamen distincte quam in reliquis“ wohl auf diese Art anwenden kann, liegt meiner Ansicht nach kein Grund vor, die übliche Nomenklatur zu ändern, besonders da auch Gyllenhal durch seine ausführliche Beschreibung die Artbeschreibung Paykulls bestärkt hat.

6. **C. comptus** GYLL. Ins. Svec. IV, 625 (1827), SAHLB., MELL., THOMS., KIESENW., REITT., SEIDL., SCHILSKY. — Etwas seltener als die vorige Art; kommt an ähnlichen Stellen vor und ist über das ganze Gebiet bis nach Lappland hinauf verbreitet. Die nördlichsten Fundorte sind Enontekiö (vom Verf. gefunden) und Jankkila in Nordinari (69° 35' von B. Poppius gefunden). — Über ganz Europa und die angrenzenden Teile von Asien und Afrika verbreitet.

Cis erenatus SAHLB. Ins. Fenn. II, 159 ist nach dem Typenexemplar in Mannerheims Sammlung identisch mit *Silodrepa panicea* L.

7. **C. quadridens** MELL. Ann. Soc. ent. Fr. 1848, 270, taf. 10, t. 21 et 22; KIESENW. Naturg. Ins. Deutschl. V, 180; REITT. Deutsche

ent. Zeitschr. 1878, 27; SEIDL. Faun. Balt. 267; SCHILSKY in KÜST. Käf. Eur. XXXVII, 61; REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft. 47, 51 et Faun. Germ. III, 100.

Breviusculus, convexus, nitidulus, rufo-ferrugineus vel piceo-rufus, pube subtili, subsquamosa, sericeo-flava, in elytris fere seriatim disposita vestita, prothorace subtiliter confertim punctulato, basi tenuiter marginato, lateribus et angulis posticis late rotundatis, anticis acutis; elytris subtiliter punctatis, punctisque majoribus subseriatim dispositis. Long. 1,2—1,8 mm.

Mas: clypeo elevato et bidentato; prothorace antice leviter emarginato et obtuse bidentato.

C. compto GYLL. statura crassiore colore magis rufo prothoracisque et clypei structura in mare valde diversus *Eridaulo nitido* statura magis similis et forte ad idem genus referendus sed multo minor pubescentia et punctura mox distinguendus.

Nicht allzu selten in alten, trocknen *Fomitopsis unguolata* (= *Polyporus pinicola*-) Schwämmen an Fichtensfümpfen in Süd- und Mittelfinnland. Ich habe den Käfer bisweilen in grossen Mengen in Karjalohja, Sammatti und Yläne, wie auch an mehreren Orten in den Provinzen **T**, **S**, **K** und **Oa** gefunden. Auch U. Saalas, G. Stenius und W. Hellén haben ihn in verschiedenen Teilen des Landes gesammelt. Am nördlichsten hat G. Stenius ihn bei Patsjoki (69°) gefunden. Über die Larve vergl. SAALAS, Die Fichtenkäfer Finnlands II, 51. Die Art ist über einen grossen Teil von Europa verbreitet.

8. **C. bilamellatus** FOWLER Entom. Monthl. Mag. 1884, 130; SCHILSKY in KÜSTERS Käf. Eur. XXXVII, 77; REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft. 47, 57; ? *C. quadridens* THOMS. Opusc. ent. 333.

Oblongus, brunneus, pube subsquamosa grisea, in elytris subseriatim disposita, palpis, antennarum funiculo pedibusque pallide testaceis, clava antennarum fusca; prothorace valde convexo, transverso, antice in mare dilatato, crebre punctato, basi lateribusque disco marginato linea laevi, angulis posticis rotundatis, elytris latitudine circiter $\frac{1}{3}$ longioribus, creberrime inaequaliter punctatis. Long. 2 mm.

Mas: clypeo et prothorace in laminam subrectangularem elevato, lamina clypeali medio late emarginato, angulis lateralibus obtusis; segmento ventrali foveo marginata hirsuta instructo.

C. quadridenti MELL. valde similis et affinis, sed differt corpore antice magis obtuso, prothorace antice subdilatato, clypeo alte in lamina

rectangulari supra leviter emarginato elevato et prothorace etiam lamina rectangulari instructo. Ceterum specie praecedenti omnino similis et forsitan tantum aberratio extrema maris ejusdem sit.

Überaus selten; ich habe nur ein einziges Ex. in Karjalohja (A) 12. VII. 1904 angetroffen. — Übrigens nur in England und Südschweden (?) gefunden.

9. **C. bidentatus** OLIV. Ent. II, 16, Taf. 2, F. 5 a-c (1808), GYLL., SAHLB., MELL., THOMS., KIESENW., SEIDL., REITT., SCHILSKY. — Nicht selten an Baumschwämmen verschiedener Art und fast über das ganze Gebiet verbreitet. Kommt in grossen Mengen in Eichenschwämmen (*Polypilus caudicinus* = *Polyporus sulphureus*) bei Pipola in Karjalohja vor. Am nördlichsten ist der Käfer am Abhänge von Pallastunturi in Kittilä (68°) in Fichtenschwämmen (*Fomitopsis ungulata*) von U. Saalas gefunden worden. Er hat auch die Larve und Puppe entdeckt und in seiner Arbeit: Die Fichtenkäfer Finnlands II. 55 beschrieben. — Ausserdem über Nord- und Mitteleuropa verbreitet und auch in den Pyrenäen gefunden worden.

10. **C. dentatus** MELL. Ann. Soc. ent. Fr. 1848, 324, Taf. 11, F. 6., KIESENW., REITT., SEIDL., SCHILSKY, *C. microgonus* THOMS. Sk. Col. X, 46. — Sehr selten; nur einige vereinzelte Exx. in Fichtenschwämmen in Karjalohja und Sammatti (A) vom Verf., in Eckerö (AI) 20. VI. 1919 von W. Hellén und in Kuusamo (65° 45', O) in einem *Fomitopsis ungulata*-Schwamm 22. VII. 1914 von U. Saalas gefunden. — Sonst aus Südschweden und einigen Orten in Mitteleuropa bekannt.

11. **C. festivus** GYLL. Ins. Svec. III, 381 (1813), THOMS., KIESENW., SEIDL., REITT., SCHILSKY. — Äusserst selten; nur in Pyhäjärvi (Ka) 17. VI. 1902 vom Verf., in Jomala 7. VII. 1919 von P. H. Lindberg, in Finström (AI) 23. VII. 1919 und Karis 24. VIII. 1918 von Håk. Lindberg, in Lohja (A) 24. VIII. 1920 von P. H. Lindberg und 23. VI. 1923 von Harald Lindberg und bei Wiipuri (Ka) 3. IV. 1920 von G. Stenius gefunden. — Auch aus Schweden und einigen Gegenden Mitteleuropas bekannt.

12. **C. castaneus** MELL. Ann. Soc. ent. Fr. 1848, 351, Taf. 11,

F. 25, THOMS., KIESENW., REITT., SEIDL., SCHILSKY. — Äusserst selten; in Südwestfinnland von C. Sahlberg und in Karjalohja (A) vom Verf. gefunden. — Ausserdem aus Schweden und Mittel- und Südeuropa bekannt.

13. **C. quadridentulus** PERRIS Bull. Soc. ent. Fr. 1874, 53; ABEILLE Monogr. d. Cis. 74.; REITT. Deutsch. ent. Zeitschr. 1878, 30; SCHILSKY in KÜST. Käf. Eur. XXXVII, 89; REITT. Best.-Tab. Heft. 47, 57.

Elongatus cylindricus, fusco-ferrugineus, crebre subtiliter punctatus, subopacus, pube brevi subsquamosa flava parce vestitus; prothorace subquadrato angulis omnibus obtusiusculis, basi tenuissime marginato; elytris subcylindricis, aequaliter punctatis, sutura haud impressa. Long. 1 mm.

Mas: clypeo dentibus duobus acutis, fronte leviter impressa et inter oculos tuberculis duobus armata.

Species parva, angusta colore castaneo-rufo, fronte mari bituberculata ab affinis mox distinguenda.

Überaus selten. Von dieser eigenartigen Art fand ich vor vielen Jahren bei Turku (A) 1 ♂ (in der Sammlung der Universität zu Turku aufbewahrt). — Sonst nur aus Frankreich, wo sie an Fichtenschwämmen angetroffen ist, und aus Ostpreussen bekannt.

14. **C. alni** GYLL. Ins. Svec. III, 386 (1813), SAHLB., MELL., THOMS., KIESENW., REITT., SEIDL., SCHILSKY, *C. betulae* ZETT. — Ziemlich häufig besonders an Erlen- und Birkenschwämmen und über das ganze Gebiet bis Muonio und bis an die Nordküste der Halbinsel Kola hinauf (69° 40'), wo er von Iljin gefunden wurde, verbreitet. — Ausserdem überall in Europa und in angrenzenden Teilen von Asien gefunden.

15. **C. Perrisi** ABEILLE Bull. Soc. ent. Fr. 1874, 53 et Monogr. Cis. 46; REITT. Deutsch. ent. Zeitschr. 1878, 28; SCHILSKY in KÜST. Käf. Eur. XXXVII, 98; REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft 47, 53; Faun. Germ. III, 101; *C. linearis* J. SAHLB. Acta Soc. Faun. et Fl. Fenn. XIX, N:o 3, 10.

Elongatus, subcylindricus, niger, subopacus, antennis pedibusque ferrugineis, crebre subtiliter punctatus, pube brevissima pulverea micante vestitus, prothorace subquadrato, lateribus anguste reflexo-marginatis, angulis posticis rectiusculis, anticis deflexis, acutiusculis paullo productis,

basi tenuiter marginata; elytris prothorace fere triplo longioribus, paulo profundius et minus dense quam in prothorace punctatis. Long. 2,5 mm.

Mas: segmento primo ventrali medio foveola parva et obsoleta dense et longius flavo-pubescente, pube suberecta.

C. alni GYLL. affinis sed differt corpore paulo angustiore, lateribus magis parallelis, prothoracis marginibus reflexis angustioribus pubeque brevissima sed tamen distincta. A *C. alnoide* REITT. et *C. Colubri* AB. differt statura angustiore pubeque paulo brevior.

Überaus selten; ich habe 2 Exx. bei Tiudie in Kr 2. VII. 1869 unter der Rinde von *Populus tremula* gefunden, und B. Poppius fand die Art bei Patsjoki (69°, L) 12. VIII. 1897. — Ausserdem in Frankreich und Österreich gefunden.

Ich habe früher diese Art unter dem Namen *C. linearis* als eine neue beschrieben. Da jedoch SCHILSKY, dem ich meine beiden Typen behufs Untersuchung sandte, sie für identisch mit dem aus Frankreich beschriebenen *C. Ferrisi* hielt, und da ich kein französisches Exemplar gesehen habe, halte ich es für richtig, der Ansicht dieses Spezialisten beizutreten, um so mehr als auch REITTER beide als synonyma annimmt.

16. **C. punctulatus** GYLL. Ins. Svec. IV, 625 (1827), SAHLB., MELL., THOMS., KIESENW., REITT., SEIDL., SCHILSKY. — Nicht selten besonders im Myzelium von *Hansenia abietina* unter der Rinde von Fichten und Kiefern über das ganze Gebiet. Der nördlichste bekannte Fundort ist das Kirchdorf von Inari (69°) wo ihn G. Stenius gefunden hat. U. Saalas, der ihn in den meisten Provinzen fand, hat in seiner Arbeit: Die Fichtenkäfer Finnlands II, 59 sowohl die Larve als auch die Puppe beschrieben und abgebildet. — Das Verbreitungsgebiet der Art ist Nord- und Mitteleuropa.

17. **Ennearthron cornutum** GYLL. Ins. Svec. IV, App. 626 (1827), SAHLB., MELL., THOMS., KIESENW., SEIDL., REITT., SCHILSKY. — Ziemlich selten in Baumschwämmen, besonders in kleineren, die an Fichten wachsen. Über einen grossen Teil des Gebietes verbreitet. Am nördlichsten in Laurila bei Kemi (65° 45') von U. Saalas gefunden. — Sonst über fast ganz Europa verbreitet.

18. **E. laricinum** MELL. Ann. Soc. ent. Fr. 1848, 355, Taf. 12, f. 3 (*Cis*); KIESENW. Nat. Ins. Deutschl. V, 187; SEIDL. Faun. Balt., 182; *Ennearthron* REITT. Deutsch. ent. Zeitschr. 1878, 30; SCHILSKY

in KÜSTERS Käf. Eur. XXXVII, 44; REITT. Best. Tab. eur. Col. Heft 47, 60; Faun. Germ. III, 104.

Elongato-oblongus, postice leviter dilatatus, minus convexus, parum nitidus, omnium subtilissime creberrime punctatus, rufescenti-brunneus vel fuscus, pube tenuissima et brevissima subsquamosa obductus, antennis pedibusque testaceis; prothorace subtransverso, antice angustato, lateribus modice rotundatis, angulis omnibus late rotundatis; elytris prothorace parum latioribus, lateribus subparallelis. Long. 1,4—1,8 mm.

Mas: clypeo antice dentibus duobus acutiusculis munito; segmento primo ventrali foveola obsoleta pubescenti instructo.

Praecedenti distincte minor, angustior, pube brevissima subsquamosa vel fere pulverea puncturaque subtilissima ab hoc et speciebus ceteris hujus familiae facile distinguendus.

Ziemlich selten in alten von *Cisiden* zerfressenen Baumschwämmen, besonders *Fomitopsis unguolata* (= *Polyporus pinicola*) in alten Fichtenwäldern, jedoch fast über das ganze Gebiet bis Lappland hinauf verbreitet. Von U. Saalas ist der Käfer in Kittilä an den Abhängen von Pallastunturi, vom Verf. bei Ivalojoiki (68° 40') angetroffen worden. Kommt oft zusammen mit *Cis quadridens* vor, ist jedoch dank seiner Winzigkeit, Langsamkeit und Ähnlichkeit mit den Schwammkrumen nur schwer zu entdecken. Auch in trocknen Pilzherbarien, einmal z. B. in grossen Mengen in einem *Agaricus infundibuliformis* im botanischen Museum zu Helsinki gefunden. U. SAALAS hat in seiner Arbeit: Die Fichtenkäfer Finnlands II, 72 die mutmassliche Larve und Puppe des Käfers beschrieben und erstere auch abgebildet. — Die Art ist sonst noch in Norwegen, Frankreich, Deutschland, Österreich, Ungarn, Russland und Sibirien angetroffen worden.

19. **Entypus affinis** GYLL. Ins. Svec. IV, Append. 628 (1827), SAHLB., MELL., KIESENW., THOMS., SEIDL., REITT., SCHILSKY. — Häufig in kleinen Baumschwämmen an Laubbäumen, besonders an Birken und Aspen (*Populus tremula*) in Süd- und Mittelfinnland; am nördlichsten in Dianova-Gora am Onegasee (62° 50') von B. Poppius gefunden. — Über ganz Europa und Sibirien verbreitet.

20. **E. fronticornis** PANZ. Faun. Ins. Germ. 98, f. 7 (1808), GYLL., SAHLB., MELL., THOMS., SEIDL., KIESENW., REITT., SCHILSKY. — Etwas

seltener als die vorige Art, jedoch mit beinahe gleicher Verbreitung. Am nördlichsten bei Jakobstad (62° 50') vom Verf. gefunden. Kommt bisweilen in grossen Mengen in Aspen- (*Populus tremula*-) Schwämmen vor. — Über ganz Europa verbreitet; auch in Nordasien und Nordafrika gefunden.

21. **Rhopalodontus perforatus** GYLL. Ins. Svec. III, 385 (1813), SAHLB., MELL., THOMS., KIESENW., SEIDL., REITT., SCHILSKY. — Selten, jedoch bisweilen zahlreich sowohl an Eichen- als auch an Fichtenschwämmen gefunden worden. Vom Verf. u. a. auf der Insel Ruissalo bei Turku, in Karjalohja (**A**), Pyhäjärvi und Kivennapa (**Ka**), Korpilahti (**T**), Kemijärvi und am nördlichsten bei Ivalojoiki (68° 40', **L**), von Linnaniemi auf Ruissalo, von Håk. Lindberg in Sammatti (**A**), von G. Stenius in Esbo (**N**), von A. Wegelius in Hattula (**T**), von M. Georgievsky am Svir und von A. Günther bei Petrosawodsk (**Kr**) gesammelt. — Über Nordeuropa und die Gebirgsgegenden von Mittel- und Südeuropa verbreitet. Auch in Sibirien gefunden.

22. **Eridaulus nitidus** FABR. Ent. Syst. I, 238 (1792), PAYK., GYLL., SAHLB., MELL., THOMS., KIESENW., REITT., SCHILSKY p. partem. — Ziemlich selten in Baumschwämmen, jedoch bis an den Inarisee (69°) in Lappland hinauf verbreitet, wo er vom Verf. gefunden wurde. Oft mit der folgenden Art vermischt und wird von SCHILSKY für eine Varietät derselben betrachtet. — Über ganz Europa verbreitet.

23. **E. Jacquemarti** MELL. Ann. Soc. ent. Fr. 1848, 328, 35, Taf. 11, f. 8 (*Cis*); KIESENW. Nat. Ins. Deutschl. V, 192; *Eridaulus* THOMS. Skand. Col. V, 192 (forte); REITT. Deutsch. ent. Zeitschr. 1876, 24 et 28; Best.-Tab. eur. Col. Heft 47, 48; Faun. Germ. III, 99; *E. nitidus* SCHILSKY in KÜST. Käf. Eur. XXXVII, 62 (partim).

Breviusculus, valde convexus, piceus vel ferrugineus, nitidus, subglaber, antennis pedibusque testaceis, prothorace convexo, angulis anticis subrectis, levissime productis, posticis rotundatis elytris inaequaliter punctatis. Long. 1,5—2,5 mm.

Mas: fronte antice transversim impresso, clypeo apice leviter emarginato, utrinque denticulo obtuso armato; segmento primo ventrali foveola obsoleta breviter pubescenti instructo, omnibus postice medio pilis rigidis ornatis.

Praecedenti similis et affinis sed plerumque minor, angustior, prothorace angulis anticis vix productis, rectiusculis.

Sehr häufig an Baumschwämmen, besonders an *Fomitopsis unguolata* (= *Polyporus pinicola*), welche oft als wachsend angegriffen, ganz und gar durchfressen und vernichtet werden. Über das ganze Gebiet bis in die Fjeldgegenden Lapplands hinauf verbreitet. Am nördlichsten am Inarisee von B. Poppius und bei Uuravuono (69° 20') an der Küste des Eismees von Iljin gefunden. Über die Larve und Puppe vergl. SAALAS, Die Fichtenkäfer Finnlands II, 47. — Über ganz Europa und Nordasien bis Amur verbreitet.

Var. *glabratus* MELL. Ann. Soc. ent. Fr. 1848, 329, Taf. 11, f. 9 (*Cis*); KIESENW. Naturg. Ins. Deutschl. V, 192; REITT. Deutsch. ent. Zeitschr. 1878, 28; SEIDL. Faun. Balt. 266; *Eridaulus Jacquemarti* THOMS. Skand. Col. V, 192 (partim); *Cis (Eridaulus) Jacquemarti* var. *glabratus* REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft 47, 49 et Faun. Germ. III, 99.

Minor prothorace angustiore, angulis anticis minime productis, obtuse rotundatis.

Etwas seltener als die Hauptform, mit welcher sie bisweilen zusammen auftritt. Am nördlichsten ist sie von U. Saalas in Kittilä (68°) gefunden worden.

24. **E. lineato-cribratus** MELL. Ann. Soc. ent. Fr. 1848, 336, Taf. 11, f. 14; KIESENW., REITT., SEIDL., THOMS., SCHILSKY. — Selten in Baumschwämmen. Bisher nur an folgenden Orten angetroffen: in Esbo (**N**) und Eno (**Kb**) nach der Sammlung Mäklins, in Sibbo (**N**) von G. Stenius, in Karjalohja (**A**) Anfang VIII. 1883 und auf der Halbinsel Karkali in demselben Kirchspiel 18. VII. 1886, in Galitsina (**Ka**) 9. VI. 1886 und in der Nähe von Tavajärvi in Kuusamo (**O**) 5. VII. 1873 vom Verf. Im letztgenannten Kirchspiel wurde er ebenfalls bei Poussu in *Fomitopsis unguolata* 22. VII. 1914 von U. Saalas, der ihn auch 14. VI. 1905 bei Sirkankylä in Kittilä (67° 50, **L**) antraf, gefunden. — Ausserdem in Schweden, Norwegen, Ostseeländern und einigen Gegenden von Mittel- und Südeuropa angetroffen.

25. **Octotemnus glabriculus** GYLL. Ins. Svec. IV, Append. 629

(1827), SAHLB., MELL., THOMS., KIESENW., SEIDL., REITT., SCHILSKY. — Nicht selten in kleinen Baumschwämmen an Laubhölzern in Süd- und Mittelfinnland. Am nördlichsten habe ich ihn in Iisalmi (**S**) und in Nurmes (63° 50', **Kb**) gefunden; E. Nesslin fand ihn in Veteli (**Oa**). — Über ganz Europa verbreitet.

26. **O. mandibularis** GYLL. Ins. Svec. III, 5, 717 (1813), MELL., THOMS., KIESENW., SEIDL., REITT., SCHILSKY. — Von diesem Käfer fand Håkan Lindberg 22. VII. 1919 einige Exemplare in Eckerö (**Al**) an *Polyporus* auf einer Birke [Medd. Faun. Fl. Fenn. 47, 36 (1921)]. — Über einen grossen Teil von Europa verbreitet.

Series Fungicola.

Zu dieser Serie gehören einige Familien von meist kleinen, unbedeutenden Käfern, welche, wie man schon nach dem Namen schliessen kann, hauptsächlich von Pilzen, und zwar von sowohl Erdpilzen als auch von Baumschwämmen und Schimmelpilzen, leben. Sie sind träge Tiere, welche man auch oft unter Baumrinde findet; jedoch fressen sie weder Rinde noch Holz, wie die Xylophagen, sondern teils Schimmel- oder andere Pilze, die am Holz vorkommen, teils Exkremete von anderen Insekten. Manche Arten leben auch in Wohnhäusern, in Speisekammern und Kellern oder an Heuscheunen und Darrhäusern, wo sie oft in grossen Mengen unter schimmelndem Heu, Stroh oder anderen Pflanzenteilen auftreten. Auch in altem Mist und Düngerhaufen kommen sie vor. Einige Arten leben fast ausschliesslich in Ameisennestern.

Bei uns zu Lande sind einige Familien sehr reichlich vertreten. Die meisten sind sehr weit verbreitet, besonders diejenigen Arten, die die Kultur begleiten. Jedoch sind auch recht viele ausschliesslich nordische Formen. Einige dieser letzteren sind von ausländischen Spezialisten ganz unrichtig gedeutet worden. Man hat in den von nordischen Verfassern wie GYLLENHAL, ZETTERSTEDT und MANNERHEIM aufgestellten neuen Arten oft nur in Mitteleuropa vorkommende Spezien oder deren Varietäten sehen wollen. Dies gilt auch für manche sehr charakteristische Art, deren ursprüngliche Beschreibung überaus

deutlich und ausführlich war. Hierdurch ist grosse Verwirrung angerichtet worden, die jedoch im Laufe der Zeiten für manche Fälle beseitigt worden ist, nachdem Exemplare von den ächten nordischen Arten an die vornehmsten Spezialisten Mitteleuropas, vor allem an REITTER, HENRI BRISOUT de BARNEVILLE, BELON, A. GROUVELLE und GANGLBAUER übersandt worden sind. Da ziemlich viele Arten, die sich noch nicht in THOMSONS „Skandinaviens Coleoptera“ befinden, später hinzugekommen sind, lasse ich hier kurze Diagnosen, in einigen Fällen auch mehr oder weniger ausführliche Beschreibungen über diese Arten folgen.

Fam. Lathridiidae.

Literatur: Systemat.: GYLLERHAL, Insecta Svecica IV (1827). — MANNERHEIM, Vers. Mon. Gatt. Corticaria et Lathridius in Germ. Zeitschr. Ent. V (1848). — THOMSON, Skandinaviens Coleoptera V (1863) et X (1868). — REITTER, Stettiner entom. Zeit. 1857; Bestimmungs-Tabellen europ. Coleoptera III, Ed. 2 (1887); Fauna Germanica III (1911). — BELON, Histoire naturelle des Coléoptères de France, Lathridiens in Annales de la Société Linnéenne de Lyon (1881) et Classification des Lathridiens in Revue d'Entomologie XVI (1897). — GANGLBAUER, Die Käfer von Mitteleuropa III (1899).

Biolog.: DE GEER, Memoires pour servir à l'histoire des Insectes V (1771). — KYBER, in GERMARS Magazin der Entomologie, Band II (1817). — PERRIS, Annales de la Société entomologique de France 1852. — SAALAS, Die Fichtenkäfer Finnlands II (1923). — GANGLBAUER et REITTER, Op. cit.

1. **Lathridius lardarius** DE GEER Mém. Ins. V, 45, Pl. 2, F. 25 (1775), MANN., THOMS., REITT., BELON, GANGLB., *L. acuminatus* PAYK., GYLL. — Häufig unter gefallenem Laub an Baumwurzeln und zwischen Heuabfall in Scheunen, über das ganze Gebiet, wenigstens bis an die Südküste der Halbinsel Kola und Muonio (68°) hinauf verbreitet. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

Var. *brunneus* J. SAHLB. Corpus supra totum brunneofuscum, antennis pedibusque testaceis.

Selten; in Pyhäjärvi (**Ka**) und in **Kr** gefunden worden.

2. **L. Sahlbergi** REITT. Wiener entom. Zeit. XIII. Jahrg., 300 (1894); BELON Essais de Classif. gener. des Lathridiidae, Revue d'entomol. Tom. XVI, 128 (1897).

Oblongo-ovatus, modice convexus, brunneo-fuscus, subopacus, elytris dilute brunneis, nitidis, pedibus antennisque rufo-testaceis, clava antennarum nigra, capite dense subtiliter punctato-ruguloso cum oculis prothorace perparum angustiore; prothorace subquadrato, lateribus subrectis, medio obsolete sinuatis, angulis anticis leviter rotundato-productis, posticis rectiusculis, basi quam antice vix angustiore; supra obsolete ruguloso, obtuse bicostato, costis antice parum divergentibus; elytris prothorace multo latioribus, ovatis, postice acuminato-angustatis, apice conjunctim rotundatis, dorso leviter convexus, antice oblique paullo depressis, glabris, subtiliter striato-punctatis, striis postice sensim evanescentibus, suturali magis impressa, interstitiis subaequalibus vix convexus, antice angustioribus, postice sensim latioribus, secundo antice breviter obsolete elevato, suturali plano.

Species a congeneribus nostris valde distincta, statura quasi inter *L. lardarium* et genus *Conithassam* intermedia, *L. Pandellei* tamen magis affinis, sed elytris minus convexus, postice magis acuminatim angustatis, prothorace brevior, subquadrato, lateribus haud bisinuatis, antennis apice nigris, colore obscuriore sculpturaque elytrorum abunde distincta.

Selten in Lappland. Auf einer Wiese bei Kaschkarantsa (**Lr**) 21. VII. 1887 von Levander gefunden. Ich fing den Käfer mit dem Sieb in vielen Exemplaren unter einem alten, faulen Heuschaber auf einem Schwankmoor in der Gegend von Kyrönkylä bei Ivalojoiki (68° 40', **L**) 26. VII. 1894. W. Hellén hat ihn bei Kusomen (**Lr**) angetroffen. — Auch im schwedischen Lappland gefunden.

3. **L. Pandellei** BRIS. in GREN. Mat. et Cat. Col. 71, 89 (1863), BELON (Class. Latr.), GANGLB., REITT. (Faun. Germ.), *L. angusticollis* MANN. Monogr. 71 (1844) nec GYLL., JACQU., REITT. (Stett. Zeit. 1875), BELON (Annal. Lyon 1881), *L. tremulae* THOMS. Skand. Col. X (1868). — Ziemlich selten, jedoch über das ganze Gebiet bis Ivalojoiki (68° 40', **L**), wo er vom Verf., und Luttojoiki (**Lr**), wo er von B. Poppus gefunden wurde, verbreitet. Kommt oft an am Erdboden liegenden schimmelnden Blüten von *Salix*-Arten, besonders *S. pentandra* vor. — Über den grössten Teil von Europa verbreitet.

Der ächte *L. angusticollis* GYLL. = *L. angulatus* MANN., der mit kleinen in Reihen angeordneten Börstchen auf den Zwischenräumen der Flügeldecken versehen ist, und der auch in Südschweden vorkommt, ist in Finnland noch nicht gefunden worden.

4. **L. variolosus** MANN. Monogr. Cortic. und Lathr. 73 (1844); REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft III, 12; BELON Classif. Lathr., Revue d'entom. XVI, 128; THOMS. Opusc. ent. IV, 382; *L. lapponum* SEIDL. Faun. Balt. 242.

Obovatus, piceo-brunneus, nitidus, glaber, antennis pedibusque rufotestaceis, prothorace, elytris duplo angustiore, oblongo-quadrato, antice paullo latiore angulis anticis valde lobato-dilatatis, lateribus inaequalibus, tenuiter marginatis, basi truncato, angulis rectiusculis, supra profunde rugoso-punctato, dorso bicostato, costis subparallelis; elytris late ovalibus, humeris elevatis, subgibboso-convexis, pone humeros utrinque impressis, fortiter punctato-striatis, punctis magnis fere foveiformibus, interstitiis in-punctatis, alternis basi leviter elevatis. Long. 1,6—1,8 mm.

L. Pandellei BRIS. affinis, sed multo brevior, latior et magis convexus, prothoracis costis subparallelis, elytris fortius usque ad apicem punctato-striatis, punctis multo majoribus, profundioribus fere foveiformibus bene distincta.

Selten; hauptsächlich in Fichtenwäldern unter verwelktem schimmelndem *Equisetum silvaticum* in den nördlicheren Teilen des Gebiets gefunden. Kommt überaus selten in Mittel- und Südfinnland vor. Man kann ihn bisweilen an vorgenannten Lokalitäten mit dem Streifnetz am Abend fangen. Bei Kavantsaari in der Nähe von Wiipuri (**Ka**) von Mannerheim, bei Helsinki und Korso (**N**), in Kärkölä und Pihlajavesi (**T**), Iisalmi (**S**), Räisälä (**Ka**), Svir (**Kr**), Uikujärvi und Kemi (**Kp**), Jakobstad und Kälviä (**Oa**), Siikajoki, Tornio (10. IX. 1886, in grossen Mengen) und Aavasaksa (**O**), Turtola, Kolari, Muonio, Kittilä und am nördlichsten Ivalo (68° 40', **L**) vom Verf., in Lappland von F. Sahlberg und Asp, bei Kirjavaltahti (**K**), in Inari (**L**) und bei Nuortjaur (**Lr**) von B. Poppius, in Tohmajärvi (**Kb**) von Hammarström, bei Helsinki von G. Stenius, auf der Insel Hailuoto (**O**) von Y. Vuorentaus, bei Ivalo von E. Thuneberg und auf den Inseln von Solovetsk (**Kp**) von Levander gefunden. — B. Poppius fand die Art auch in Südvaranger in Finnmarken (70°). Ausserdem auch in Schweden und Sibirien angetroffen.

Var. *lapponum* MANN. l. c. 75 ut spec. distincta; *L. variolosus* var. *lapponum* REITT. et BELON ll. cc.

Multo minor, prothorace brevior, angulis anticis minus fortiter lobato-dilatatis sculpturaque obsoletior.

Selten in dem nördlicheren Teil des Landes, wo die Varietät zusammen mit der Hauptform angetroffen wurde. In Lappland von Asp und Motschulsky, in Nurmes (Kb), Tornio (O) und Enontekiö (L) vom Verf. gefunden.

5. **L. rugicollis** OLIV. Entom. II, 18, 13, Pl. 3, F. 19 a. b. (1808), GYLL., THOMS., SEIDL., REITT., BELON, GANGLB. — Selten; hauptsächlich in feuchten Fichtenwäldern unter am Erdboden liegenden faulenden Fichtennadeln und Zapfen gefunden. In Finström (Al) von R. Forsius, bei Kakkarainen in der Nähe von Turku (A) von O. Reuter, in Karjalohja (A), bei Helsinki (N), in Rautu, Pyhäjärvi und Räisälä (Ka), in Jaakkima (K) und am nördlichsten in Teisko (61° 40', T) vom Verf., in Sibbo und Esbo (N) von G. Stenius, in Esbo, Huopalahti (N) und Uusikaupunki (A) von W. Hellén, in Jyväskylä (T) von Sucksdorff und in Salmi (K) von A. von Bonsdorff gesammelt. — Sonst über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

Die Angabe in SEIDLITZ' Fauna Baltica, Ed. II, 242 und GRILLS Catalogus Coleopterorum Scandinaviae 201, dass *L. alternans* MANN. vom Verf. in Finnland gefunden sei, ist nicht richtig und beruht augenscheinlich auf Verwechslung mit *L. Bergrothi*, bevor diese noch beschrieben war. *L. alternans* muss man also aus unserer Fauna streichen.

6. **L. Bergrothi** REITT. Verhandl. Zool. bot. Ges. Wien. 1880, 53; Best.-Tab. eur. Col. Heft 3, 19; Wien. ent. Zeit. 1889, 67; SEIDL. Faun. Balt. 242; BELON Class., Revue d'Entom. XVI, 129; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 781; *Lar (subg.) Bergrothi* SEMEN. Revue Russ. d'Entom. 1904, 314; *L. (Lar.) Bergrothi* REITT. Faun. Germ. III, 82; *L. microps* I. ERICHS. Deutsch. ent. Zeitschr. 1896; THOMS. Opusc. ent. XXI, 2390; PENECKE Wien. ent. Zeit. 1898, 252. — Biolog.: POPPIUS Medd. Soc. Faun. et Fl. Fenn. XXXVII, 21.

Oblongus, subdepressus, ferrugineo-testaceus, glaber, antennis articulis tribus ultimis clavam minus abruptum formantibus, oculis parvis, nigris; prothorace leviter transverso, subcordato, angulis anticis simplicibus, pone medium vix constricto, dorso obtuse bicarinato, carinis antice ob-

soletioribus; elytris oblongo-ovalibus, distincte striato-punctatis, striis apice vix subtilioribus, interstitiis alternis carinato-elevatis, inter striam humeralem et marginem lateralem antice biseriatim, pone medium quadriseriatim punctatis. Long. 1,6—2,4 mm.

Kommt in Nebengebäuden und Kellern an feuchten und schimmelnden Gegenständen vor. Zuerst von E. Bergroth in Helsinki (**N**) gefunden. Später zahlreich in verschiedenen Kellern und Latrinen derselben Stadt, in Pojo und Karjalohja (**A**) vom Verf., U. Saalas u. a. beobachtet. In Turku (**T**) von Lindqvist und in Sibbo (**N**) von G. Stenius gesammelt. Am nördlichsten ist die Art, die allmählich häufiger auftrat und sich mehr verbreitete, in Ilmajoki (62° 40', **Oa**) von Hammarström gefunden. — Auch schon in Schweden, Russland, Deutschland u. s. w. gefunden und scheint ihr Verbreitungsgebiet allmählich auszudehnen.

Nach Angaben von verschiedenen Seiten ist diese Art jedoch in allerletzter Zeit wieder seltener geworden.

7. **Coninomos carinatus** GYLL., *L. constrictus* BELON Classif. Lathr., in Revue d'entom. 1897, 129; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 782; REITT. Faun. Germ. III, 82.

Elongatus, angustus fuscus vel rufo-ferrugineus, antennis pedibusque pallide testaceis; capite prothorace angustiore, temporibus oculorum diametro fere aequilongis, medio longitudinaliter sulcato, antennarum clava biarticulata; prothorace latitudine longiore, pone medium constricto, profunde inciso, ante et pone incisuram rotundato et in illaesis hyalino-marginatis; elytris oblongo-ovatis, fortiter punctato-striatis, interstitiis alternis plus minusve elevatis. Long. 1,5—1,7 mm.

Species ab omnibus hujus familiae statura elongata, antennarum clava biarticulata, prothorace lateribus fortiter inciso mox distinguenda sed colore, statura et sculptura mirum in modum variat. Aberrates principales in Fennia captae, saepe uti diversae species habendae sequentes sunt.

Con. carinatus genuinus GYLL. Ins. Sv. IV, 137, 17 (1827), THOMS., MANNERH., SEIDL., KRAATZ, REITT. (1875), BELON (1881).

Fuscus, opacus, antennis pedibusque testaceis, prothorace sublyrato, dorso obsolete bicostato, costis subparallellis, elytris interstitiis alternis angustis argute elevatis, coxis anticis fere contiguis.

Ab. *constrictus* GYLL. l. c. 137, 18 (1827), MANN., THOMS., SEIDL.

Pallide testaceus, subnitidus, prothorace oblongo, pone medium valde constricto, dorso obsolete canaliculato et bicostato, costis antice divergentibus, lateribus antice lobato-explanatis; coxis anticis distantibus.

Ab. *incisus* MANNERH. Monogr. Cortic. et Lathr. 80.

Fusco-testaceus, opacus, prothorace sublyrato, dorso obsolete bicostato, costicis antice divergentibus, elytrorum interstitiis latoribus, alternis, antrorsum alte elevatis; coxis anticis ut in praecedente.

Subsp. *nervosus* MANNERH. Monogr. Cortic. et Lathr. 79.

Obscure rufo-piceus, antennis pedibusque testaceis, capite bicarinato, prothorace subcordato, pone medium angustato, dorso sex-foveolato, medio bicostato, costis antrorsum divergentibus; elytris punctis magnis profundis regulariter striatis, sutura interstitiisque alternis angustioribus magis elevatis.

Selten in Süd- und Mittelfinnland; zahlreiche Exx. der verschiedenen Formen in der Nähe von Helsinki (**N**) im Spätherbst 1911 und 1914 in Rindenritzen, besonders an brandgeschädigten Kiefern von W. Hellén, Johansson und dem Verf. gefunden (vergl. Medd. af Soc. Faun. et Fl. Fenn. 38, 41). Ausserdem in einzelnen Exemplaren in Askainen bei Turku (**A**) von Mannerheim, in Yläne (**St**) von C. Sahlberg, bei Kärppäselkä (**Kr**) von B. Poppius, in Helsinki, Sibbo (**N**) und Wiipuri (**Ka**) von G. Stenius, in Hattula (**T**) von A. Wegelius, in Sammatti (**A**) und am nördlichsten in Nurmes (63° 40', **Kb**) vom Verf. gefunden. Subsp. *C. nervosus*, die vielleicht eine selbständige Art ist, ist ausserordentlich selten und von mir zusammen mit der Hauptform und deren Varietäten nördlich vom Sumpf von Huopalahti in der Gegend von Helsinki 23. XI. 1911 gefunden worden. — Die Art ist übrigens über einen grossen Teil der Erde verbreitet; Subsp. *nervosus* ist jedoch früher nur in Dahurien gefunden worden.

Der bekannte schlesische Entomolog C. GABRIEL hat den Bau des Häutchens am Rande des Prothorax, das bei der Gattung *Coninomos* besonders stark entwickelt ist, bei vielen Lathridiiden genauer untersucht, und gelangte zu dem Ergebnis, dass es wachsartig ist und von Poren, die bei einigen Arten sehr dicht neben einander an der Unterseite stehen, ausgeschieden wird. Die obenbeschriebenen Formen, die von Mannerheim als verschiedene Spezies angeführt sind, und die sich zum grossen Teil durch Grösse und Beschaffenheit der Häutchen von einander unterscheiden, kann man deshalb kaum für verschiedene Varietäten halten. Vergl. C. GABRIEL: Das Häutchen der Gatt. Lathr. in Zeitschr. für Entom., Breslau 28 (1903) 17.

8. **Cartodere filiformis** GYLL. Ins. Svec. IV, 143 (1827), MANN., THOMS., REITT., BELON, GANGLB. — Selten; in Wohnzimmern in Turku (A) von C. Sahlberg und vom Verf., in Helsinki (N) von Mäklin und B. Poppius, in Kellern in Karjalohja (A) vom Verf., in Lohja (A) von G. Stenius und P. H. Lindberg, in Uusikaupunki (A) von W. Hellén, in Sibbo (N) von G. Stenius und in Tuusula (N) von Linnaniemi gefunden. In südlicheren Gegenden soll die Art auch unter Baumrinden vorkommen. — Über fast ganz Europa und Nordamerika verbreitet.

9. **C. filum** AUBÉ Annal. Soc. ent. Fr. 1850, 334 (*Lathridius*); SEIDL. Faun. Balt. 244; *Cartodere* REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft III, 28; BELON Class. Lathr., Revue d'ent. XVI, 1897, 139; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 790; REITT. Faun. Germ. III, 84.

Elongata, linearis subdepressa, pallide rufo-testacea, glabra; capite late sulcato, antennarum clava biarticulata; prothorace cordato elytris vix angustiore, postice ante basin late transversim, sulcato, antice medio foveola lata impressa, lateribus anguste marginatis subreflexis, supra ut et capite confertim rugoso-punctato; elytris elongatis, humeris late rotundatis, fortiter punctato-striatis, interstitiis angustis, carinatis, aequalibus. Long. 1,2—1,4 mm.

Praecedenti primo intuitu similis, sed antennarum clava tantum biarticulata, capite sulco longitudinali postice dilatato, prothoracis forma et fovea magna in disco antico impresso humerisque elytrorum lata rotundatis haud prominulis facile distinguenda.

Selten; in Herbarien am botanischen Museum zu Helsinki (N) von Harald Lindberg, der zahlreiche Exemplare gesammelt hat, und von G. Stenius, W. Hellén und dem Verf. gefunden. Linnaniemi hat den Käfer auch in Tuusula (N) angetroffen. — Die Art soll in Nordamerika, wo sie z. B. in Mexiko im Freien zahlreich vorkommt, zu Hause sein. In Europa ist sie in vielen Ländern wie Frankreich, Deutschland, Ungarn und Dänemark fast ausschliesslich in Herbarien an moderigen oder schimmelnden Pflanzenteilen gefunden worden.

10. **C. elongata** CURTIS Brit. Ent. VII, 311, T. 25 (1830), THOMS. Sk. Col. X, MANN., REITT., BELON, GANGLB., *Lathridius clathratus* MANN. Monogr. 84, 20. — Zahlreiche EXX. an morschen Eichen in

Ruissalo und Ispoinen in der Nähe von Turku (**A**) sowohl im Spätherbst als auch im Frühling von Frey, Stenius, Håkan Lindberg und W. Hellén angetroffen. — Ausserdem in Südschweden, England und zahlreichen Orten in Mitteleuropa.

11. **Conithassa hirta** GYLL. Ins. Svec. IV, 139 (1827), MANN., THOMS., SEIDL., REITT., BELON, GANGLB. — Ziemlich selten, jedoch über das ganze Gebiet verbreitet; am nördlichsten wurde sie bei Nuortjaur und am Flusse Tuuloma ($68^{\circ} 50'$) in **Lr** gefunden. Kommt meist in trocknen Myxomyceten in Nadelwäldern vor. — Über Nord- und Mitteleuropa und Gebirgsgegenden von Südeuropa verbreitet.

12. **C. minuta** LINNÉ Syst. Nat. Ed. XII, II, 676 (1767), MANNERH., THOMS., SEIDL., REITT., BELON, GANGLB., *Lathridius porcatus* HBST., GYLL., *C. marginata* PAYK., *C. assimilis* MANN., *C. minutissima* MOTSCH., *C. seita* MANN. — Überaus häufig überall wo moderige oder schimmelnde Pflanzen- und Tierstoffe vorkommen, sowohl im Freien als auch in Scheunen, Darren, Kellern, Speisezimmern und Wohnzimmern. Über das ganze Gebiet bis nach Utsjoki (70°) und der Halbinsel Kola hinauf verbreitet. — Kommt fast in allen Teilen der Erde vor.

Die Art variiert sehr stark sowohl in bezug auf Farbe, Grösse und Skulptur als auch einigermaßen auf Körperform und Struktur des Prothorax. Die bemerkenswertesten Varietäten sind als verschiedene Arten beschrieben worden. Bei uns kommen folgende derselben vor:

Var. *minutissima* MOTSCH. — Triplo aut quaduplo minor, ceterum similis. Long. 1,5 mm.

Bei Helsinki, in Yläne, in **T** und in **Kr** gefunden.

Var. *seita* MANN. — Angustior, prothorace longiore et angustiore angulis magis rotundato-productis, elytrorum interstitiis aequalibus. Long. 1,5.

In Karjalohja vom Verf. gefunden.

Var. *assimilis* MANN. — Angustior, prothorace longiore, oblongo-quadrato, angulis anticis rotundato-ampliatis, foveolis longitudinalibus profundioribus, elytris longioribus subacuminatis, profunde punctato-striatis, interstitiis angustis, alternis subcostatis. Long. 2 mm.

Bei Kavantsaari in der Gegend von Wiipuri von Mannerheim und bei Helsinki, in Karjalohja und in Jaakkima vom Verf. gefunden.

13. **C. anthracina** MANNERH. Monogr. Cort. et Lathr., Germ. Zeitschr. f. Entom. V, 97 (1844) (*Lathridius*); REIT. Wien. ent. Zeit. XXIII, 45 (*Enicmus*).

Breviuscula, fusco-nigra, opaca, crebre minus subtiliter rugulosa, glabra, antennis pedibusque rufis; prothorace brevi transverso, anterius parum latiore, lateribus fere parallelis, dorso distincte canaliculato; elytris late ovatis, latitudine tantum $\frac{1}{3}$ longioribus, basi distincte emarginatis, humeris productis, satis fortiter punctato-striatis, interstitiis angustis, alternis paullo magis elevatis; metasterno confertim fortiter punctato, linea media longitudinali laevi impresso; segmento primo ventrali subtilissime dense, medio parcius punctato. Long. 1,5—1,8 mm.

Mas: metasterno fovea pone coxas intermedias magna et profunda, strigulis obsoletissimis et brevibus radiatim positis cincta, umbo basali media laevi.

C. minuta distincte brevior, magis convexa, elytris multo brevioribus, basi magis emarginatis, humeris antrorsum productis, prothorace antice vix latiore parum lobato-dilatato, metasterno quam segmento primo ventrali multo crebrius et profundius punctato et sculptura circa foveam post coxalem in mare distincta videtur.

Etwas seltener als die vorige Art, jedoch ebenfalls über den grössten Teil des Gebietes, wenigstens bis nach Muonio (68°) hinauf verbreitet. Kommt bisweilen zusammen mit *C. minuta*, mit welcher sie oft zu einer Varietät vereinigt ist, vor. — Auch an vielen Orten in Nord- und Mitteleuropa gefunden.

14. **C. brevicollis** THOMS. Skand. Col. X, 56 (1868); REIT., GANGLB. — Überaus selten; ich fand sie in einem Baumschwamm auf der Anhöhe Tiirismaa in Hollola (T) 8. VI. 1886. W. Hellén hat den Käfer bei Uusikaupunki (A) angetroffen, und A. Wegelius fand VI—VII. 1925 25 Exx. an einem Birkenschwamm in Hattula (61°, T). Auch in Schweden und in Gebirgsgegenden von Mitteleuropa gefunden.

C. anthracina multo latior et brevior, prothorace valde transverso, lateribus rotundatis, elytris breviter ovatis, convexis, subtilius punctatis et segmento primo ventrali in mare in medio ante marginem posticum bituberculato bene distinctus.

15. **C. consimilis** MANN. Monogr. Cort. et Lathr. in Germ. Zeitschr. Ent. V, 99 (1844), THOMS., REITT., SEIDL., BELON, GANGLB. — Selten an Baumschwämmen in Mittel- und Südfinnland. Vom Verf. in Karjalohja, Sammatti (A) und bei Aavasaksa (O), von Håk. Lindberg bei Turku und in Lohja (A), wo sie auch Harald u. P. H. Lindberg angetroffen hat, von G. Stenius in Sibbo (N), von W. Helén bei Uusikaupunki (A), bei Wiipuri (Ka) und in Sääksmäki (T), von A. Wegelius in Hattula (N), von W. Heimbürger bei Jyväskylä (T) und von B. Poppius am nördlichsten bei Lutto (69°, Lr) gefunden. — Ausserdem aus Schweden, Mitteleuropa und Sibirien bekannt.

Var. *parallelocollis* MANN. Monogr. Cortic. et Lathr. 101, 40 (1844) (*Lathridius*). — Paulo brevior, prothorace subquadrato, lateribus exacte parallelis; elytrorum interstitiis secundo ceteris duplo latiore, his angustis, alternis subcarinatis.

Sehr selten; bei Askainen in der Nähe von Turku (A) an Erlen-schwämmen von Mannerheim, der sie für eine besondere Art hielt, gefunden. Belon und Ganglbauer haben sie indessen und meiner Ansicht nach mit Recht, mit *C. consimilis* vereinigt.

16. **Enicmus transversus** OLIV. Ent. II, 18, 14, Pl. 3, F. 20 (1791), GYLL., MANN., THOMS., SEIDL., REITT., BELON, GANGLB. — Häufig unter trockenem Heuabfall und an Graswurzeln auf Sandboden in Süd- und Mittelfinnland; am nördlichsten habe ich den Käfer bei Tschuja (65°) am Weissen Meer gefunden. — Über ganz Europa, Nordasien und Nordafrika verbreitet.

17. **E. rugosus** HBST. Käf. V, 6, Pl. 44, F. 3 (1794), GYLL., MANN., THOMS., SEIDL., REITT., BELON, GANGLB. — Nicht selten in Nadelwäldern und über den grösseren Teil des Gebietes verbreitet. Am nördlichsten habe ich ihn bei Kolari in Südlappland (67° 20') gefunden. Man sieht ihn oft in grossen Mengen an trocknen Myxomyceten zusammen mit *Aspidiphorus orbiculatus* und *Sphindus dubius*. — Über einen grossen Teil von Europa verbreitet. Auch in Nordafrika und Sibirien gefunden.

18. **E. fungicola** THOMS. Skand. Col. X, 336 (1868), SEIDL., REITT., BELON, GANGLB. — In kleineren Schwämmen an morschen Baum-

stümpfen von Birken und Erlen selten. Ich habe sie in Karjalohja (**A**), Helsinki (**N**), Pyhäjärvi und Uusikirkko (**Ka**), Teisko, Ruovesi und Pihlajavesi (**T**) und am nördlichsten in Inari (69°, **L**) gefunden; U. Saalas fand sie bei Helsinki, in Tikkurila (**N**), Vilppula und Pihlajavesi (**T**), G. Stenius bei Helsinki, A. Wegelius in Hattula (**T**), A. Günther in **Kr**, B. Poppius bei Nuortjaur (**Lr**). — Ausserdem in den skandinavischen und Ostseeländern und in einigen Gegenden von Mitteleuropa gefunden worden.

Var. *niger*. — Elytris totis nigris unicoloribus.

Selten; ich habe sie bei Ivalojoiki in Lappland gefunden.

19. **E. apicalis** n. sp. Oblongo-ovatus, piceo-niger, glaber, subnitidus, antennis pedibus elytrorumque apice late rufo-testaceis; capite rugoso-punctato, temporibus brevibus sed distinctis; antennis tenuibus, clava angusta, articulis omnibus latitudine longioribus, prothorace subquadrato, lateribus late explanatis, medio antice obsolete longitudinaliter canaliculato, basi late et profunde transversim impresso; elytris ovatis prothorace distincte latioribus, humeris prominulis, supra antice fortiter punctato-striatis, striis postice sensim multo subtilioribus, interstitiis his antice vix, postice multo latioribus; prosterno inter coxas acute carinato-elevato, metasterno remote subtiliter punctato, segmento primo ventrali sine lineis impressis. Long. 2,4 mm.

E. fungicolae THOMS. affinis sed distincte major, elytris postice magis angustatis, apice rufo-testaceis mox distinguendus. — Corpus satis convexum, glabrum. Caput depressiusculum, postice obsolete canaliculatum, confertim rugoso-punctatum, oculis globosis, temporibus horum diametro circiter quadruplo brevioribus, mandibulis rufo-piceis. Antennae tenues, rufo-testaceae, articulo 1:0 globoso, 2:0—8:0 parvis, omnibus latitudine longioribus, 2:0 3:0 paullo crassiore sed vix brevioribus, 4:0—8:0 sensim paullo brevioribus et crassioribus, ultimis tribus clavam parum distinctam formantibus, 9:0 praecedente longiore et circiter dimidio latiore, 10:0 contiguus distincte brevioribus, ultimo apice acuminato, 9:0 perparum longiore. Prothorax capite distincte latiore et longitudine sua circiter $\frac{1}{3}$ latiore, cordato-quadrato, apice levissime emarginato, pone angulos late rotundato-dilatato, deinde obsolete tantum sinuato, angulis anticis subrectis, basi leviter rotundato, lateribus late explanato-marginatis, antice medio obsolete longitudinaliter, postice late et profunde transversim impressus; supra confertim et satis profunde punctatus, transversim rugosus, niger subopacus. Scutellum parvum, nigrum, sublaeve. Elytra ovata,

prothorace distincte latiora, lateribus reflexo-marginata, humeris tuberculato-elevatis, postice satis fortiter angustata et convexa, supra picea, nitida, ante medium transversim impressa, regulariter striata, striis basi profundis, fere sulciformibus, postice sensim tenuioribus, punctis oblongo-quadratis basin versus majoribus impressis, interstitiis antice distincte convexis, postice subplanis ibique striis multo latioribus, parte apicali parum determinatim rufo-testaceo. Corpus subtus subnitidum, parce tenuissime pubescens, mesosterno toto longitudinaliter profunde sulcato, remote subtiliter punctulato et superficie subtilissime alutaceo; segmento primo ventrali quam metasterno paullo subtilius sed vix remotius punctulato, segmentis posticis vix visibilibus punctatis, ultimo distinctius pubescente. Pedes elongati, tenues, rufo-testacei, tenuissime pubescentes, femoribus paullo obscurioribus, tarsis gracilibus, posticis tibiis paullo brevioribus.

Habitat in Lapponia rarissime.

Ausserordentlich selten; ich fand ein einziges Ex. unter einem vermodernden Heuschober bei Rovanen in Sodankylä (68° 10', L) 4. VIII. 1894.

20. **Corticaria pubescens** GYLL. Ins. Svec. IV, 123 (1827), MANN., THOMS., REITT., SEIDL., BEL. — Sehr häufig in alten Strohdächern sowie in schimmelndem Heuabfall in Darren und Heuscheunen, bisweilen auch unter Rinde. Fast über das ganze Gebiet verbreitet. Am nördlichsten in Kittilä (67° 30', L) von U. Saalas gefunden. — Sonst in allen Erdteilen beobachtet, scheint demgemäss also ein Kosmopolit zu sein.

Var. *piliger* MANN. Monogr. Cort. et Latr. 19 (1844) ut species distincta. — Prothorace breviora haud cordata, lateribus rotundatis.

Selten; in Lappland von Mäklin gefunden.

21. **C. interstitialis** MANN. Monogr. Cort. et Latr. 21 (1844).

Elongata, convexa, nigro-picea, brevius pubescens, antennis pedibusque ferrugineis, capite nigro, tuberculis sub oculis distinctis, antennis articulis 6—8 globosis, penultimis leviter transversis, prothorace subcordato, profunde punctato, convexo, lateribus subtiliter crenulato, postice arcuatim impresso, elytris hoc paullo latioribus, ovatis, confertim punctato-striatis, interstitiis valde elevatis, angustis, rugosis. Long. 2—2,2 mm.

Mas: femoribus incrassatis, tibiis anticis interne ante apicem leviter sinuatis et breviter ciliatis, apice spinulo-terminatis, tarsis anticis articulo

1:0 dilatato, segmento 5:0 ventrali profunde foveolato, 6:0 brevissimo.

C. crenulata GYLL. affinis sed differt prothorace longiore, corpore supra magis pubescente, articulis antennarum brevioribus impressioneque prothoracis. A *C. pubescente* differt statura multo minore, brevioris, prothoracis elytrorumque sculptura mox distinguenda.

Sehr selten in Lappland. Zuerst in Rovaniemi (O) von J. Fellman gefunden. Später fand ich sie bei Ivalojoiki (L) 30. VII. 1894. 1 Ex. welches in Pihlajavesi (T) 2. VIII. 1893 gefunden wurde, gehört wahrscheinlich zu derselben Art. G. Stenius hat sie bei Wiipuri und in Pyhäjärvi (Ka) gefunden. — Der Käfer ist meines Wissens noch nicht ausserhalb Finnlands gefunden worden.

Die Art ist, wie viele nordische Verwandte derselben Familie, von jüngeren Verfassern unrichtig gedeutet. REITER, desgleichen auch BELON und SEIDLITZ führen sie als Synonym oder Varietät zu *abietorum* MOTSCH. = *Mannerheimi* REIT. an, die jedoch eine verschiedene Art ist, und H. BRISOUT hält sie für identisch mit *C. denticulata* GYLL., so wie er diese auffasst; sie entspricht jedoch wahrscheinlich GANGLBAUERS *C. robusta*. Letztgenannter Verfasser bemerkt jedoch richtig in Käf. Mitteleur. III, 801 Fussnot, dass beide Deutungen falsch sind, da die lappländische Art nach MANNERHEIMS genauer Beschreibung sich durch die Skulptur der Flügeldecken, welcher sie ihren Namen verdankt, unterscheidet.

22. *C. dentiventris* POPPIUS Medd. Soc. Faun. et Fl. Fenn. XXIX, 84 (1904).

Oblongo-ovalis, supra sat fortiter convexa, obscure brunnea vel fuscognigra nitida, subtu obscurior, antennis, ore pedibusque rufo-ferrugineis, supra parcius et breviter pubescens, pube suberecta; capite parvo prothorace multo angustiore, antennis elongatis tenuibus, articulis singulis latitudine longioribus, clava triarticulata angusta et minus abrupta; prothorace late cordato-rotundato, antice distincte latiore ibique elytrorum basi parum angustiore, lateribus crenulatis, angulis posticis obtusiusculis sed tamen discretis; supra convexa, ante basin fovea magna rotundata impressa, subtilissime parce punctulato; elytris ovalibus, apice late rotundatis, convexis, nitidis, minus profunde punctato-striatis, stria suturali postice fere sulciformi, interstitiis punctis vix minoribus, minus regulariter seriatim positis. Long. 2,8 - 3 mm.

Mus: tibiis anticis et intermediis intus ante apicem leviter emarginatis, apice distincte incurvatis; segmento 5:0 ventrali mox pone medium umbone elevato, longitudinali crenulato et setuloso instructo.

Femina: tibiis simplicibus; segmento 5:o ventrali postice impresso et ante impressionem tuberculo obtuso munito.

Species pulchra et distinctissima, *C. crenulatae* GYLL. et *robustae* GANGLB. affinis sed multo major, latior, magis nitida, subtilius punctata et in elytris minus regulariter punctato-striatis diversa, structura segmenti 5:i ventrali tam in mare quam in femina inter congeneribus insignis.

Selten; unter Moos in der Birkenregion in Lappland gefunden und zwar an den Abhängen von Puoresoavi in Inari (68°) 22. VII. 1899 und in Muorravaarakka im Gebirge Saariselkä 30. VIII. 1899 von B. Poppius. — Ausserdem nur in Nordostsibirien an vielen verschiedenen Orten unter Moos von B. Poppius gefunden.

23. **C. crenulata** GYLL. Ins. Svec. IV, 125 (1827), MANN., THOMS., REITT., BELON, GANGLB. — Äusserst selten. Bisher nur in Keuru (T) von E. Elmgren und in „Nordösterbotten“ (O) von Mäklin gefunden. — Über ganz Europa und Sibirien verbreitet.

24. **C. impressa** OLIV. Entom. II, 18, 14, pl. 3, f. 21 a. b. (1792); MANN. Monogr. Cortic. et Lathr. 24; REITT. Stett. ent. Zeit. 1875, 423; BELON Hist. natur. Col. Fr. Lathridiens II, 54; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 800; REITT. Faun. Germ. III, 87; *C. longicornis* REITT. Best.-Tab. eur. Col. III, 32.

Oblonga, fusco-picea, nitida, brevius pubescens, convexa, humeris elytrorum saepe rufescentibus, antennis pedibusque rufo-testaceis; his articulis duobus penultimis 8:oque latitudine parum longiore; prothorace rotundato, concinne punctato, lateribus obsolete crenulato, basi fovea rotundata profunde impressa; elytris fortiter striato-punctatis, striis lateribus furciformibus, interstitiis latioribus, elevatis, interioribus seriatim punctulatis, basi subcostatis, metasterno segmento primo ventrali distincte brevior, postice impressione foveiformi ornato. Long. 2,2—2,5 mm.

Mas: femoribus valde incrassatis, tibiis anticis apice intus sinuatis et distincte incurvis, apice spinula armatis, tarsis anticis articulo primo distincte dilatato et longius ciliato; abdomine segmento 5:o foveolam impresso, apice dense flavo-ciliato, 6:o brevissimo visibili.

Unter trocknen Vegetabilien und zwischen Cyperaceen an den Ufern von Mooren und Seen in Südfinnland nicht selten; seltener in den nördlicheren Teilen des Landes. Am nördlichsten in Lappland (68°) bei Ivalojoiki von B. Poppius und am Südufer der Halb-

insel Kola vom Verf. gefunden. — Ausserdem über ganz Europa verbreitet.

25. **C. denticulata** GYLL. Ins. Svec. IV, 126 (1827), MANNERH., THOMS.

Praecedenti similis, corpus paullo latius, magis depressum, prothorace distincte latiore, elytris minus fortiter punctato-striatis.

Ziemlich selten an Meeresküsten unter aufgeworfenem *Fucus* und anderen Meerespflanzen von Åland bis Wiipuri am Finnischen Meeresbusen entlang. Auch an einigen Orten am Weissen Meer, am nördlichsten bei Umba auf der Halbinsel Kola (66° 40') vom Verf. gefunden. — Auch aus Schweden und Grossbritannien bekannt.

26. **C. longicornis** HBST. Käf. IV, n. 1, Pl. 44, F. 1 (1792), GYLL., MANNERH., THOMS., BELON (Revue ent. 1887, 227), GANGLB., REITT. (Faun. Germ. III, 87). — Selten auf sumpfigen Wiesen unter faulenden Pflanzenabfällen, besonders von *Equisetum fluviatile*, *Carex* sp. und abgefallenem *Salix*-Laub, jedoch über einen grossen Teil des Gebietes verbreitet. Wurde etwa 1860—1870 im Huopalahti (HoplaX)-Sumpf in der Nähe von Helsinki (**N**) besonders im Spätherbst zahlreich gefunden. Später auch von W. Hellén bei Helsinki gesammelt. Ausserdem habe ich die Art an folgenden Stellen gefunden: in Sakkola, Konevitsa, Galitsino und Kirjola bei Wiipuri (**Ka**), in Yläne (**St**), in Sermaks am Svir (**Kr**), in Kärkölä (**T**), bei Iisalmi (**S**), in Kälviä (**Oa**), in Karunki und bei Aavasaksa (**O**) und am nördlichsten in Turtola (66° 40', **L**). G. Stenius hat sie in Hammarland (**Al**) und bei Sortavala (**K**), Mannerheim bei Kavantsaari in der Nähe von Wiipuri (**Ka**), D. A. Wickström in Nakkila (**St**), U. Saalas in Elimäki (**N**), Korpilahti (**T**) und in Pudasjärvi (**O**) und B. Poppius an einigen Orten in **Kr** gefunden. — Der Käfer ist eine nordische Art, die ausserhalb Finnlands mit Sicherheit nur in Schweden, Norddeutschland, Russland und Sibirien gefunden worden ist.

Auch diese charakteristische nordische Art, die man durch ihre gestreckte, fast zylindrische Form, tief schwarze, glänzende Farbe, deutlich gelbroten Beine und Fühler, deren Keule nur dunkel ist, leicht erkennen kann, ist lange Zeit von mitteleuropäischen Verfassern falsch aufgefasst und mit anderen Arten verwechselt worden. Sowohl REITTER als auch HENR. BRISOUT und BELON (in älteren Arbeiten) haben sie als Synonym mit *C. impressa* OLIV. angeführt,

und auf Grund ihrer Arbeiten haben auch SEIDLITZ in Fauna Baltica und GRILL in Catal. Col. Scand. et Fenn. diese Art nicht berücksichtigt. Erst nachdem BELON von mir finnische Exemplare zugesandt erhalten hatte, berichtigte er an obenzitierter Stelle ihr Verhältnis zu anderen ihr nahestehenden Arten. Andere ältere deutsche Verfasser haben unter dem Namen *longicornis C. pubescens* beschrieben. Die Beschreibung und Abbildung von HERBST dürfte man nicht mit vollkommener Sicherheit auf die in Frage stehende Art beziehen, ich finde es richtiger in einem derartigen zweifelhaften Falle eher GYLLENHALS und MANNERHEIMS Autorität den Vorrang zu geben, da diese (besonders der letztere) die Art genau unter dem von HERBST gebrauchten Namen beschrieben haben, ohne für sie einen neuen Namen vorzuschlagen. Die Angabe GYLLENHALS „Habitat sub cortice arborum emortuorum“, die auch von späteren Verfassern, so von BELON, wiederholt worden ist, beruht sicherlich auf irgendeiner Verwechslung.

27. **C. lapponica** ZETT. Ins. Lappon. 199 (1840), THOMS., BRIS. Ann. ent. Fr. 1884, Bull. CXVIII, BELON.

Mas: tarsis anticis articulo primo dilatato, ovali; tibiis anticis intus ante apicem distincte, intermediis obsolete sinuatis; metasterno postice sulcato profunde impresso; segmento 5:0 ventrali obsolete foveolato, quarto paullo longiore.

Femina: pedibus simplicibus, metasterno postice longitudinaliter obsolete impresso; segmento 5:0 ventrali subaequali 4:0 sesqui longiore.

Aberr. *triimpressa* nov. prothorace impressionibus tribus foveiformibus instructo, media ante basin et utrinque versus lateribus majore.

Selten, jedoch über das ganze Gebiet verbreitet. Ich fand den Käfer an öftesten in dunklen gemischten Wäldern an der Unterseite von grossen wachsenden Baumschwämmen an alten Birken. Fundstellen: Ispoinen in der Nähe von Turku (von O. M. Reuter gefunden), Karjalohja (A), Yläne (St), Orivesi, Ruovesi, Keuru, Korpilahti, Pihlajavesi etc. (Tp), Iisalmi (S), Perguba (Kr), Rovaniemi (O), Turtola, Kemijärvi, Muonio und Inari (69°, L), Nuortjaur, Tuulomajoki und Luttojoki (Lr). — *C. lapponica* ist eine nordische Art, die auch in Nordschweden und Norwegen gefunden ist.

Auch diese charakteristische Art, die schon von ihrem Benenner gut beschrieben wurde, die aber merkwürdigerweise von MANNERHEIM in seiner Monographie nur als „Species mihi invisä“ aufgenommen wurde, ist ausländischen Spezialisten lange Zeit unbekannt und verkannt geblieben, nachdem REITTER unter diesem Namen zuerst eine ganz andere Art, *C. saginata* MANN., die auch in Deutschland und Frankreich vorkommt, beschrieben hatte. Das Verdienst, auch diese Verwirrung gelöst zu haben, kommt den beiden kritischen und scharfsinnigen französischen Entomologen BRISOUT und BELON zu, von denen letzte-

rer, nachdem er auf die Widersprüche in den Beschreibungen aufmerksam geworden war, sich durch THOMSON lappländisches Material verschaffte und in seiner Arbeit „Hist. nat. Col. Fr. Lathr. 62“ ZETTERSTEDTS Art für eine sich gut unterscheidende nordische Art erklärte.

28. *C. saginata* MANN. Monogr. Cort. et Lathr. 24 (1844); BELON Hist. Nat. Col. Fr. Lathrid. 58; SEIDL. Faun. Balt. 246; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 805; BELON Revue d'Entom. 1897, 144; REITT. Faun. Germ. III, 88; *C. lapponica* REITT. Best.-Tab. eur. Col. III, 25; *C. denticulata* H. BRIS. Ann. Soc. ent. Fr. 1881, 399.

Elongato-ovalis, convexa, fusco-picea, parce minus breviter pubescens, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, his articulo 8:0 et 10:0 fere transversis; prothorace transverso, lateribus modice rotundato, denticulato, angulis posticis bene discretis, supra convexo, subtiliter punctato, postice foveola obsoleta impressa; elytris hoc parum latioribus, ovalibus, convexis, profunde punctato-striatis, striis postice sensim evanescentibus, interstitiis vix rugulosis. Long. 1,6—1,8 mm.

Mas: tibiis anticis intus ante apicem sinuatis et apice denticulo terminatis; tarsis anticis articulo basali leviter dilatato; segmento 5:0 ventrali apice semicirculariter impresso-emarginato et dense flavo-ciliato, 6:0 minuto sed aperto.

Species valde insignis, primo intuitu *Melanophthalmae fusculae* haud dissimilis, sed angustior et prothorace lateribus distincte denticulato diversa; a ceteris speciebus hujus generis statura praesertim prothoracis magis convexa, hoc latitudine fere duplo brevior facile distinguenda. A *C. lapponica* ZETT. magnitudine plus duplo minore, magis convexa et lineari, elytris basi profundius punctato-striatis pubesque crassiore distinguenda.

Überaus selten; ich habe den Käfer hauptsächlich in Mooren unter am Erdboden liegendem, von weissen Schimmelpilzen bewachsenem Birkenlaub, besonders im Frühling und Herbst gefunden. Bisher bei Kavantsaari in der Nähe von Wiipuri (**Ka**) von Mannerheim, in Tattarmossen bei Malmi in der Nähe von Helsinki (**N**), in Yläne (**St**), bei Lyly in Orivesi (**T**), in Jaakkima (**K**), in Kuusamo (**O**) und in Umba (**Lr**) vom Verf., bei Helsinki von G. Stenius, in Taipalsaari (**S**) von Mäklin und am nördlichsten bei Kola (69°, **Lr**) von B. Poppius gesammelt. — Die Varietät, die jedoch nur ein unausgefärbtes Exemplar ist, wurde von mir bei Helsinki gefunden. — Ausserdem aus einigen einzelnen Orten in Mitteleuropa und aus Norwegen bekannt.

Wie aus den oben angeführten Synonymen hervorgeht, ist auch diese seltene und charakteristische Art von den Entomologen Mitteleuropas lange unrichtig aufgefasst worden. Die Ursache des Missverständnisses liegt wahrscheinlich bei THOMSON, der in *Opuscula entomologica* (p. 383, Anm. 2) sagt: „till *C. lapponica* bör sannolikt som synonymin hänföras MANNERHEIMS *C. saginata*“. Kurz danach beschrieb auch REITTER diese Art als *C. lapponica* ZEIT. und H. BRISOUT als *C. denticulata* GYLL. Erst nachdem BELON die Synonymen erklärt und MANNERHEIMS Art ausführlich beschrieben hatte (*Hist. nat. Col. Fr. Latr.* 58) ist diese wieder an ihren rechten Platz gestellt worden.

29. **C. umbilicata** BECK., *Beitr. baier. Ins.* 1817, 13, Pl. 3, F. 13, REITT., SEIDL., GANGLB., BELON; *C. cylindrica* MANN., THOMS.; *C. umbilicifera* MANN. — Ziemlich selten, jedoch über das ganze Gebiet bis Lappland hinauf verbreitet. Am nördlichsten ist sie bei Ivalojoiki (68° 30', L) von B. Poppius gefunden worden. Ich fand sie am öftesten an Waldabhängen und an geschwendetem Boden, wo *Calamagrostis* wuchs und erbeutete sie meist an stillen, warmen Sommerabenden mit dem Streifnetz. — Über den grössten Teil von Europa, Sibirien und Nordafrika verbreitet.

Var. *angusta* AUBÉ *Annal. Soc. ent. Fr.* 1866, 162.

Cylindrica, valde *angusta*, elytrorum lateribus exacte parallelis, corpore supra densius punctato, subopaco.

Selten; ich habe sie zusammen mit der Hauptform in Yläne (St) gefunden.

30. **C. fulva** CHEVR. *Villa Catal.* 45 (1835), MANN., REITT., BELON, GANGLB.; *C. hirtella* THOMS.; *C. flavescens* THOMS. — Diese sehr variable Art ist bei uns ungemein selten und nur in den Gegenden von Helsinki (N) von Mäklin, Bergroth, G. Stenius, W. Hellén und dem Verf. und bei Kirjola in der Nähe von Wiipuri (Ka) vom Verf. gefunden. Ich habe sie mit dem Streifnetz an grasreichen, fruchtbaren Stellen gesammelt; nach Belon kommt sie dagegen in Kellern und Ställen vor. — Sonst ist die Art über einen grossen Teil der Erde verbreitet und scheint im Begriff zu sein, Kosmopolit zu werden.

31. **C. serrata** PAYK. *Faun. Svec.* I, 300 (1798), GYLL., MANN., THOMS., REITT., SEIDL., BELON, GANGLB. — Ziemlich häufig an alten Strohdächern, wo sie oft zusammen mit *C. pubescens* vorkommt, und unter schimmelndem Stroh- und Heuabfall bei Scheunen und Darren.

Über das ganze Gebiet verbreitet, am nördlichsten bei Kola (69°) von B. Poppius gefunden. — Auch diese Art scheint ein Kosmopolit zu sein und ist schon in allen Erdteilen gefunden worden.

32. **C. laticollis** MANN. Monogr. Cortic. et Lathr. 29 (1844); ? *C. erenicollis* REITT. Best.-Tab. eur. Col. III, 25; ? BELON, Hist. nat. Col. Fr., Lathr. 77 nec MANN.

Elongato-linearis, rufo-ferruginea, parce pubescens; prothorace transverso, lateribus aequaliter fortiter rotundato elytrorum latitudine, minus convexo, lateribus evidenter crenulato postice foveola impresso; elytris prothorace triplo longioribus, humeris rotundatis, versus medium paullo ampliatis, supra modice convexis, profunde punctato-striatis, interstitiis subtiliter uniseriatim punctatis, transversim rugulosis. Long. 1,4 mm.

Praecedenti duplo minor, paullo magis depressa, prothorace brevior et latiore, lateribus obsolete tantum crenulato coloreque toto pallide ferrugineo distincta videtur nec varietas ejusdem ut auctores recentiores crediderunt. A *C. elongata* GYLL. elytris minus elongatis, lateribus distinctius rotundatis convexioribus diversa.

Selten; in **N** von Mäklin gefunden. — Ausserdem nach Mannerheim aus Schweden und Polen bekannt.

33. **C. polypori** J. SAHLB. Acta Soc. pro Faun. et Fl. Fenn. XIX, nr. 3, 12 (1900).

Lineari-elongata, depressa, fuscopicea, antennis, pedibus elytris que rufo-ferrugineis, his circa scutellum infuscatis, breviter pubescens, confertim punctatus; capite tuberculis subocularibus distinctis; antennis articulis 6—8 globosis, 9—10 transversis; prothorace subquadrato elytris angustiore, lateribus distincte denticulatis, fovea magna impressa; elytris fortiter striato-punctatis, interstitiis seriatim punctatis et fortiter transversim rugosis, seriatim argenteo-pubescentibus. Long 2 mm.

Mas: ignotus.

Femina: segmento 5:0 ventrali praecedenti sesqui longiore, late impresso.

C. corsicae BRIS. colore similis, sed differt statura angustiore et magis depressa, prothorace angustiore, lateribus parum rotundatis corporeque supra praesertim in elytris pube brevi rigida vestita facile distinguenda, a speciebus sequentibus colore insigni statura lineari, depressa prothoracis structura pubescentiaque corporis diversa.

Überaus selten; ich habe ein einziges Exemplar an der Unterseite eines grossen Baumschwammes *Polyporus (Fomitopsis) pinicola*,

am Stamme einer Fichte (*Picea excelsa*) in Ruovesi (62°, **T**) 2. VII. 1874 gefunden.

34. **C. longicollis** ZETT. Ins. Lapon. 200 (1840), THOMS., REITT., SEIDL., BELON, GANGLB.; *C. formicetorum* MANN. Bull. de Mosc. 1843, 85 et Mon. 31. — Häufig in Nestern von *Formica rufa* und *exsecta*, über das ganze Gebiet. Auch nicht selten unter der Rinde und in trockenem, morschem Holz sowohl an Nadelbäumen als auch an Birken. Am nördlichsten ist der Käfer bei Patsjoki (69°, **L**) und in Lujaur (**Lr**) von B. Poppius gefunden worden. — Über einen grossen Teil von Europa verbreitet.

35. **C. melanophthalma** MANN. Monogr. Cort. et Lathr. 30 (1844); THOMS. Opusc. ent. 384.

Oblongo-convexa, rufo-ferruginea, nitidula, tenuiter pallido-pubescens; prothorace breviter subcordato, anterius rotundato, dorso modice convexo, lateribus minus dense crenulato, profunde remotius punctato, postice fovea majore impresso, elytris longioribus, confertim punctato-striatis, inderstitiis basi valde rugosis. Long. 1,4 mm.

Praecedenti affinis colore magnitudineque similis, sed differt statura minus convexa, prothorace remotius punctato, lateribus minus crebre denticulato elytrisque longioribus, minus convexis et lateribus minus fortiter rotundatis.

Selten; zahlreiche Exx. von Mannerheim bei Askainen in der Nähe von Turku (**A**), von Mäklin in **N**, von E. Elmgren bei Helsinki (**N**), von G. Stenius in Hausjärvi (**T**), von B. Poppius bei Kirjavalhti (**K**) und vom Verf. in einem grossen Eichenschwamm bei Pipola in Karjalohja 18. IX. 1914 (**A**) gefunden worden. — Auch aus Schweden bekannt.

36. **C. dilatipennis** REITT. Deutsch. ent. Zeitschr. 1878, 96; *C. amplipennis* REITT. Stutt. ent. Zeit. 1875, 424 nec MOTSCH.; *C. foveola* REITT. Best.-Tab. eur. Col. III, 33; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 802.

Elongato-ovalis, supra parum convexa fusco-ferruginea, tenuissime pubescens, parum nitida, antennis pedibusque rufo-testaceis; capite prothorace distincte angustiore, oculis magnis, temporibus parvis sed distinctis; antennis tenuibus, articulis intermediis latitudine fere longioribus, 8:0 rotundato, 9:0 et 10:0 latitudine aequilongis; prothorace rotundato-quadrate, parce subtilissime punctato, fovea postica majore, lateribus vix crenu-

latis; elytris magnis, elongatis pone medium ampliatis, prothorace distincte latiore, supra subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis singulis serie punctorum vix minorum ornatis. Long. 2—2,2 mm.

Mas: tibiis anticis intus ante apicem leviter sinuatis, tarsis anticis articulo primo dilatato; segmento 5:0 ventrali aequali.

Species magna et distincta, elytris longis pone medium distincte ampliatis *C. abietorum* MOTSCH. affinis sed colore pallidiore, prothorace haud cordato, lateribus vix crenulatis elytrorumque punctis interstitiarum majoribus vere distincta.

Überaus selten; einige Exx. im Spätherbst in der Nähe von Helsinki (N) beim Sieben der Rindenschuppen von lebenden Fichten und Kiefern vom Verf. gefunden. G. Stenius hat den Käfer bei Helsinki und in Vihti (A) angetroffen. — Auch an Nadelbäumen in den Gebirgsgegenden Mitteleuropas gefunden.

C. foveola BECK., GYLL. ist, nach Exemplaren, die Gyllenhal mir selbst gesandt hat, eine sich gut unterscheidende Art, die durch dunklere Farbe, flachere Flügeldecken mit fast parallelen Seiten und ähnlicher Punktur wie bei der vorigen Art gekennzeichnet ist; sie ist jedoch noch nicht in Finnland gefunden worden.

37. *C. abietorum* MOTSCH. Bull. de Mosc. 1867, I, 71; *C. abietum* GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 802; *C. longicollis* MANN. Mon. Cort. et Lathr. 43 (1844) nec ZETT; *C. Mannerheimi* REITT. Stett. ent. Zeit. 1875, 427; Best.-Tab. eur. Coleopt. III, 63; SEIDL. F. B. 246; *C. depressa* THOMS. Opusc. ent. 385; *C. interstitialis* REITT. Best.-Tab. eur. Col. III, 32 nec MANN.

Elongata, subdepressa, fuscopicea vel ferruginea, tenuissime pubescens, antennis pedibusque testaceis; capite prothorace paullo angustiore, temporibus parvis sed distinctis, antennis articulis 5—7 oblongis, 8:0 rotundato, 9:0 et 10:0 latitudine aequilongis; prothorace rotundato-cordato lateribus subtiliter sed distincte crenulatis, supra parce subtiliter punctato, fovea basali lata sed minus profunda; elytris longis prothorace multo latioribus, pone medium paullo dilatatis, supra subdepressis, minus subtiliter punctato-striatis, interstitiis punctis multo minoribus, transversis obsolete rugosis seriatis. Long. 1,8—2,2 mm.

Mas: tibiis anticis intus parum sinuatis; tarsis anticis articulo primo dilatato, segmento 5:0 ventrali medio foveola impresso, 6:0 aperto.

Ab. *b.* prothorace praeter foveola media basali utriusque alia versus latera posita cum media confluenta.

C. lineari PAYK. primo intuitu similis et cum eadem saepe confusa, sed distincte major, antennarum articulis intermediis longioribus, elytris distincte longioribus minus cylindrico-convexis, pone medium dilatatis distinguenda; praecedenti magis affinis sed prothorace postice angustiore, lateribus distincte crenulatis, elytrorumque sculptura diversa.

Ziemlich selten zwischen Rindenschuppen an lebenden Fichten und unter der Rinde von trocknen Bäumen; häufiger in Lappland. Bei Askainen in der Nähe von Turku (**A**) von Mannerheim, in Esbo (**N**) und bei Uusikaupunki (**A**) von W. Hellén, bei Helsinki (**N**) und öfters in den nördlicheren Teilen des Landes, u. a. bei Ivalojoiki und in Kittilä (**L**) vom Verf., auf Peltotunturi und am nördlichsten bei Inarjoki (39°, **L**) von U. Saalas und bei Luttojoki (**Lr**) von B. Poppius gesammelt. — Die Varietät ist selten und wurde mit der Hauptform zusammen gefunden. — Sonst in Schweden und den Gebirgsgegenden von Mitteleuropa gefunden.

38. **C. linearis** PAYK. Fauna Svec. I, 302 (1798), GYLL., MANN., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB., BELON. — Häufig an Fichten und Kiefern und über das ganze Gebiet bis Ivalojoiki und Patsjoki (**L**) und Kola (69°, **Lr**), wo der Käfer von B. Poppius gefunden wurde, verbreitet. Man findet ihn oft im Spätherbst beim Sieben von Rindenschuppen lebender Fichten. — Über Nord- und Mitteleuropa und Sibirien verbreitet.

Var. *rufo-ferruginea* MANN. Mon. Cort. et Lathr. 40, *C. linearis* var β .
Tota pallide rufo-ferruginea, oculis tantum nigris.

Selten; bisweilen bei Helsinki und in Karjalohja gefunden.

Var. *rubripes* MANN. l. c. 41 ut species distincta.

Prothorace angustiore, rotundato, profundius foveolato, punctis in striis elytrorum majoribus remotioribus.

Selten; in Karelien und in **L** und **Lr** gefunden.

Ab. *trifoveolata* J. SAHLB.

Prothorace basi foveolis tribus distinctis transversim positis.

Selten; von mir in Lappland und bei Helsinki gefunden.

39. **C. lateritia** MANNERH. Monogr. Cort. et Lathr. 44 (1844);
? *C. Eppelsheimi* REITT. Stett. ent. Zeit. 1875, 423.

Elongato-oblonga, depressa, ferrugineo-testacea, nitidula, flavo-pubescentis, antennarum articulo 7:o et 8:o globoso, prothorace distincte transverso, postice angustato, lateribus acute denticulatis, supra crebre punctato, postice profunde foveolato; elytris lateribus subparallelis prothorace paulo latoribus, callis humeralibus distinctis, minus fortiter punctato-striatis, striis postice obsoletioribus, interstitiis subtiliter punctulatis et subrugulosis, metasterno segmento primo ventrali aequilongo, dimidio apicali longitudinaliter impresso. Long. 1,5—1,8 mm.

Mas: tarsis anticis articulo primo leviter dilatato, tibiis apice intus obsoletissime sinuatis, apice denticulo terminatis, segmento 5:o apice obsolete foveolato.

C. lineari PAYK. affinis sed semper ferrugineo-testacea, magis depressa et lator, prothorace magis transverso, antice dilatato, acute denticulato.

Selten unter der Rinde von trocken stehenden Fichten, jedoch über das ganze Gebiet verbreitet. Zuerst bei Kavantsaari in der Nähe von Wiipuri (**Ka**) von Mannerheim gefunden. Später an verschiedenen Orten u. a. sehr oft in Karjalohja und Sammatti (**A**), bei Ekenäs und Helsinki (**N**), in Yläne (**St**), Teisko, Ruovesi und anderen Orten in **T**, in **Kb** und **Kr**, in Jakobstad (**Oa**), in Hyrynsalmi und Kuusamo (**O**), in Turtola, Kittilä und Inari (Kyrönkylä, 68° 40', **L**, von U. Saalas gefunden) und bei Nuortjaur (**Lr**, von B. Poppius gefunden) gesammelt. — Auch in Schweden und Norwegen gefunden. *C. Eppelsheimi* REITT., die möglicherweise ein und dieselbe Art ist, soll in Mitteleuropa unter der Rinde von Laubbölkern angetroffen sein.

40. **C. crenicollis** MANN. Monogr. Cort. et Lathr. 37 (1844).

Elongata, sublinearis, convexiuscula, rufo-testacea, tenuiter pallidopubescentis, nitidiuscula; capite tuberculis subocularibus distinctis; prothorace subcordato, elytris distincte angustiore, lateribus acute crenato, profunde et crebre punctato, postice foveola impresso; elytris elongatis, basi prothorace paulo latoribus, profunde striato-punctatis, interstitiis rugosis. Long. 1,5—1,8 mm.

C. lateritiae MANN. angustior et magis cylindrica, prothorace coleopteris distincte angustiore, magis convexo et antice minus fortiter dilatato distincto. A *C. laticollis* MANN. prothoracis forma et statura corporis magis elongata mox distinguenda.

Selten; u. a. bei Kavantsaari in der Nähe von Wiipuri (**Ka**) von

Mannerheim, in Karjalohja, Sammatti und Lohja (**A**) vom Verf. und U. Saalas, bei Helsinki (**N**) von U. Saalas, in Yläne (**St**) vom Verf., in Ruovesi, Kuorevesi, Korpilahti etc. (**T**) vom Verf. und U. Saalas, in Urjala (**T**) von G. Stenius, in Taipalsaari (**S**) von Mäklin, bei Iisalmi (**S**) vom Verf., in Soanlahti (**Kb**) von U. Saalas, in Perguba (**Kr**) von B. Poppus, bei Jakobstad (**Oa**), in Hyrynsalmi (**O**) und am nördlichsten in Kittilä ($67^{\circ} 50'$, **L**) von U. Saalas gefunden. — Am öftesten ist der Käfer beim Sieben von Rindenschuppen an trocken, harzigen Fichten angetroffen worden.

In bezug auf diese Art kann ich nicht REITTER, BELON und GANGLBAUER zitieren, da ihre Beschreibungen nicht mit ihr übereinstimmen und mit MANNERHEIMS ursprünglicher Beschreibung im Widerspruch stehen. Die Angabe, dass *Prothorax* stark transversell und vorn so breit wie die Flügeldecken an deren breiter Stelle ist („Corselet subcordiforme, nettement transverse, un peu arrondi sur les côtés avant le milieu et aussi large en cet endroit que les élytres dans leur plus grande largeur“ BELON) scheint mehr darauf zu deuten, dass die Verfasser bei ihrer Beschreibung von *C. erenicollis* *C. laticollis* MANN. vor sich hatten.

41. **C. lacerata** MANN. Monogr. Cort. et Lathr. 38 (1844).

Elongata subcylindrica, ferrugineo-testacea tenuissime pubescens, capite tuberculis subocularibus obsoletioribus; prothorace transversim rotundato, convexo, postice foveola impresso, remote et profunde punctato, lateribus remote irregulariter crenulato, elytris profunde striato-punctatis, interstitiis convexis, rugulosis. Long. 1,6 mm.

Mas: segmento 5:o ventrali apice leviter transversim impresso.

Praecedenti affinis sed convexior, prothorace brevior, transversim subrotundato, margine crenulis remotioribus et obtusis supra profundius minus crebre punctato, elytris punctis in striis profundioribus, interstitiis convexioribus.

Überaus selten; bei Kavantsaari in der Nähe von Wiipuri (**Ka**) von Mannerheim, bei Kirjola (**Ka**) und in Pornainen (**N**) von Mäklin, in Sammatti (**A**) und in Taipalsaari (**S**) unter der Rinde einer mit Schwämmen bewachsenen Kiefer vom Verf. und am nördlichsten in Soanlahti (62° , **Ka**) an einer lebenden Fichte von U. Saalas gefunden.

42. **C. elongata** GYLL. Ins. Svec. IV, 130 (1827), MANN., THOMS., REITT., SEIDL., BELON., GANGLB. — Ziemlich selten unter Laub und Heuabfall an den Wurzeln von Laubbälzern und an Heuscheunen

in Süd- und Mittelfinnland. In Geta (**Al**) von W. Hellén, in Pargas (**A**) von O. Reuter, oft in der Nähe von Helsinki (**N**), bei Sortavala und in Jaakkima (**K**), am Svir (**Kr**) und am nördlichsten in Korpi-lahti (62°, **T**) vom Verf., in **T** von Woldstedt und bei Kirjavalhti (**K**) von B. Poppius gefunden. — Über den grösseren Teil von Europa verbreitet. Auch in Afrika, Amerika und Australien gefunden.

43. **C. fenestralis** L. Syst. Nat. Ed. X, 356 (1758), REITT., BRIS., SEIDL., BELON (Hist. nat. Col. Fr. Lathr.); *ferruginea* MARSH., GYLL., MANN., THOMS., GANGLB., BELON (Revue d'Ent. XVI).

Var. *rufula* ZETT. Ins. Lapp. 199 (*Lathridius rufulus*).

Tota rufo-ferruginea.

Var. *nigricollis* ZETT. l. c. (*Lathridius nigricollis*).

Nigra, antennis, pedibus elytrisque ferrugineis.

Var. *deleta* MANN. Bull. de Mosc. 1853, III, 212 (*C. deleta*).

Fusco-picea, antennis pedibusque ferrugineis.

Häufig in Nord- und Mittelfinnland, seltener in den südlicheren Teilen des Landes. Die Varietäten, besonders var. *deleta*, sind etwas seltener als die Hauptform, mit welcher sie oft zusammen angetroffen wurden. Man findet die Art besonders im Frühling und Herbst sowohl in Wohnzimmern als auch unter Heuabfall bei Scheunen und in Wäldern unter der Rinde von Nadelbäumen. Am nördlichsten ist sie am Inarisee (69°, **L**) und Nuortjaur (**Lr**) von B. Poppius gefunden worden. — Über Nord- und Mitteleuropa und Sibirien verbreitet. Auch in Nordamerika gefunden.

44. **Melanophthalma (Corticaria) transversalis** GYLL. Ins. Svec. IV, 133 (1827), MANN., THOMS., REITT., SEIDL., BELON, GANGLB. — Nicht selten zwischen Pflanzenabfall an trocknen Stellen in Südfinnland; am nördlichsten ist sie bei Jalguba (62°, **Kr**) vom Verf. gefunden worden. — Über die ganze paläarktische Region verbreitet.

Var. *hortensis* MANN. Mon. Cort. et Lathr. 52.

Paullo major, obscure ferruginea, capite prothorace suturaque elytrorum piceofuscis.

Seltener als die Hauptform; ich habe sie bei Helsinki (**N**) und

Käkisalmi (**Ka**), in Yläne (**St**), Parikkala (**K**) und am nördlichsten in Ruovesi (62°, **T**) gefunden.

Var. *crocata* MANN. l. c. 53.

Tota rufo-testacea, antennarum basi pedibusque pallide testaceis, prothorace paullo angustiore, intra basin utrinque transversim impresso.

Ziemlich selten; in Karjalohja (**A**), bei Helsinki (**N**), in **Ka** und in Kärkölä (61°, **T**) gefunden.

45. **M. (Corticarina) gibbosa** HBST. Käf. V, 2, Pl. 44, F. 2 (1798), GYLL., MANN., THOMS., REITT., SEIDL., BELON, GANGLB. — Häufig unter am Erdboden liegenden Pflanzenteilen, an Graswurzeln und an Nadelbäumen. Über das ganze Gebiet bis Muonio und Ivalojoiki (68° 30', **L**) hinauf verbreitet. Scheint Kosmopolit zu sein und ist in allen Erdteilen angetroffen worden.

46. **M. (C.) similata** GYLL. Ins. Svec. IV, 134 (1827), MANN., THOMS., REITT., SEIDL., BELON, GANGLB.; *C. subtilis* MANN. Mon. Cort. et Lathr. 57. — Selten in Südfinnland; in Geta (**Al**) von B. Poppus, in Askainen (**A**) von Mannerheim, bei Turku von G. Stenius und P. H. Lindberg, in Karjalohja vom Verf., U. Saalas und H. Lindberg, in Pojo und Vihti von G. Stenius, Uusikaupunki (**A**) von H. Söderman, Ekenäs und Helsinki (**N**) von G. Stenius u. a., in Kivennapa von A. Boman, bei Wiipuri (**Ka**) von G. Stenius, in Pälkäne (**T**) von H. Söderman, bei Kirjavahti (**K**) von B. Poppus und in Kärkölä, Juupajoki, Vilppula (**T**), und am nördlichsten bei Kuopio (63°, **S**) von U. Saalas gefunden. Am öftesten mit dem Streifnetz an Fichten gesammelt. — Über den grösseren Teil von Europa und Sibirien verbreitet.

Dass GYLLENHALS *Lathridius similatus* wirklich die von THOMSON, BELON und GANGLBAUER ausführlich beschriebene Art ist, ist durch Untersuchung einiger an MANNERHEIM gesandten Typenexemplare konstatiert. *Corticaria subtilis* MANN. sind nur kleine Exemplare derselben Spezies.

47. **M. (C.) latipennis** J. SAHLB. Notis. Faun. et Fl. Fenn. XI, 359 (1870); THOMS. Opusc. ent. 386, *C. fuscula* var. REITT.

Breviuscula, nigro-fusca, parum nitida, parce longius albido-vel fere argenteo-pubescens; antennis clava fusca excepta pedibusque pallide testaceis; antennis articulis 3—8 latitudine longioribus extrorsum paullo bre-

vioribus et crassioribus, 9—11 ovalibus, ultimo penultimo perparum longiore et crassiore; prothorace leviter transverso, lateribus modice rotundatis, muticis, angulis posticis obtusis, supra confertim punctulato, basi foveola transversa impresso, elytris prothorace circiter duplo latioribus, ultra medium leviter ampliatis, apice obtuse rotundatis, pygidium haud tegentibus, fortiter punctato-striatis, interstitiis carinato-elevatis, seriatim longius argenteo-pilosis. Long. 1,6—1,8 mm.

Mas: tibiis anticis intus apice subsinuatis et pone medium denticulo armatis; tarsis articulis 2 primis dilatatis.

Var. *trinotata*: prothorace praeter foveam basalem utrinque laterali instructo.

C. fusculae GYLL. affinis sed elytrorum interstitiis angustis carinato-elevatis fere ut in *C. similata* et pubescentia longiore et distinctiore primo intuitu distinguenda; antennarum structura ut in *C. fuscula*, prothorace angustiore, lateribus minus rotundatis.

Ziemlich selten, jedoch über das ganze Gebiet bis Ivalojoiki (**L**), wo sie vom Verf. und bis Tuulomajoki (68° 50', **Lr**), wo sie von B. Poppius gefunden ist, verbreitet. Ich habe sie am öftesten mit dem Streifnetz an geschwendeten Stellen und an Waldwiesen gefangen. — Auch in Skandinavien und Sibirien gefunden.

Als ich diesen Käfer zuerst auf meiner Reise in **Ka** 1866 fand, sandte ich einige Exemplare von ihm behufs näherer Untersuchung an Dr. THOMSON in Lund. Er erklärte ihn für neu und schlug für ihn den Namen *C. latipennis* vor, woraufhin ich ihn in meinem Reiseberichte unter diesem Namen beschrieb. Später fand ich ihn oft wieder in Mittelfinnland und auch in Lappland und sandte Exemplare auch an REITTER, der eine Revision über die Lathridiiden Europas herausgegeben hat. Dieser Verfasser war der Ansicht, dass die finnische Form eine Varietät der häufigen *C. fuscula* sei und in späteren Arbeiten nimmt er sie als var. *latipennis* SAHLB. auf. Er gibt als Kennzeichen für diese Varietät den wesentlichen Unterschied in der Skulptur der Flügeldecken an. Auch sagt er, dass diese Form im Norden häufiger als in Mitteleuropa ist. Die Betrachtungsweise REITTERS wurde später, wie gewöhnlich, von den französischen Spezialisten und auch von GANGLBAUER angenommen, obgleich THOMSON die Art in *Opuscula entomologica* als eine selbständige Art beschrieben hat. Da es mir keine Schwierigkeit bereitete, diese Art von nahestehenden Arten zu unterscheiden, und da auch Zwischenformen fehlen, habe ich sie nach wie vor als eine besondere Art angeführt.

48. **M. (C.) fuscula** GYLL. Ins. Svec. IV, 133 (1827), MANN., THOMS., REITT., SEIDL., BELON, GANGLB. — Überaus häufig und bei uns zu Lande sicherlich die häufigste Art der ganzen Familie. Über das ganze Gebiet bis Lappland hinauf verbreitet. Der nördlichste

Fundort ist bei Patsjoki (69°). Kommt überall, wo man schimmelige oder moderige Pflanzenteile findet, sowohl in Häusern als auch an bebauten Stellen und in Wäldern, vor. — Über ganz Europa und angrenzende Teile von Asien und Afrika verbreitet.

49. **M. (C.) ovalipennis** REITT. Stett. ent. Zeit. 1875, 441; GANGLB. Käf. Mitteleur. 810 not.; *C. fuscula* var. *ovalipennis* REITT. Best.-Tab. eur. Col. III, 39.

Oblongo-ovalis, modice convexa, tenuiter pubescens, rufo-ferruginea, antennis pedibusque rufo-testaceis, elytris piceo-nigris, prothorace capite distincte latiore, longitudine sua circiter $\frac{3}{4}$ latiore, antice rotundato, postice paullo angustato fere cordato, lateribus levissime reflexis, disco parum convexo basi foveola transversa impresso; elytris breviter ovalibus, lateribus rotundato-ampliatis, medio prothorace multo latoribus, supra convexis, regulariter punctato-striatis, interstitiis subtilius punctatis, transversim subtiliter rugosis.

Praecedenti affinis sed differt pagina superiore abrupte bicolore, capite prothoraceque obscure rufo-ferrugineo, elytris totis nigris, elytris brevioribus et convexioribus.

Überaus selten; ich habe einige mit der Beschreibung übereinstimmende Exemplare unter einem alten Heuschober in der Nähe vom Dorf Kyrö bei Ivalojoiki (68° 40', L) 26. VII. 1894 gefunden. — Sonst bisher nur aus Engadin in der Schweiz bekannt.

Eins von den bei uns gefundenen Exemplaren habe ich an REITTER gesandt und er hat es für identisch mit der von ihm aus der Schweiz beschriebenen Art erklärt.

Fam. Cryptophagidae.

Literatur: Systemat.: GYLLENHAL, Insecta Svecica I, 165 (1808) et IV, 284 (1827). — SAHLBERG, Insecta Fennica I, partic. quarta et quinta 54 (1819, 20). — ERICHSON, Naturgeschichte der Insecten Deutschlands III, 341 (1846). — THOMSON, Skandinaviens Coleoptera V, 237 (1863). — REITTER, Revis. Cryptoph. Deutsche ent. Zeitschr. 1875. — Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren XVI (1887). — Fauna Germanica III, 54 (1911). — SEIDLITZ, Fauna Baltica, Ed. II, 250 (1888). — GANGLBAUER, Die Käfer von Mitteleuropa III, 556 (1899).

Biolog.: THOMS., REITT., GANGLB. Oper. cit. — PERRIS, Larves des Coléoptères 1877. — XAMBEU, Moeurs et métamorphoses des Coléoptères du groupe des Mycetophagides (Cryptophagidae), Le Naturaliste 29, 1906. — SAALAS, Die Fichtenkäfer Finnlands II (1923).

1. **Diphyllus lunatus** FABR. Ent. syst. I. 232 (1792), GYLL., SAHLB., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Überaus selten; einige Exemplare sind Anfang des letzten Jahrhunderts in Åland von Dr. Sanmark angetroffen; später nicht wiedergefunden. Soll in Baumschwämmen leben. — Über Mittel- und Südeuropa verbreitet. Auch in Westasien vorkommend.

2. **Telmatophilus caricis** OLIV. II, 18, 15 Pl., 3 f. 25 (1791), GYLL., ER., KIESENW., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Ziemlich häufig an Cyperaceen am Wasser in Südfinnland. Auch in Ostrobotnia (bei Vaasa ?, 63°) von Wasastjerna gefunden. — Über ganz Europa verbreitet.

3. **T. typhae** FALL. Observ. entom. Dissert. I, 16 (1802), GYLL., SAHLB., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Ziemlich selten an *Typha latifolia* und *angustifolia* in Südfinnland. Bei Helsinki (N) ist der Käfer recht oft im Frühling und Herbst in *Typha*-Scheiden im botanischen Garten und in Sörnänen zahlreich gesammelt worden. Ausserdem in Åland (A), in der Gegend von Turku, in Lohja und Karjalohja (A), in Sibbo (N), in Hausjärvi u. a. (T), in Karelien und von Wasastjerna in der Gegend von Vaasa (63°) gefunden. — Über ganz Europa verbreitet.

Var. *pumilus* REITT. Deutsche ent. Zeitschr. 1875, 228. — Einige Exemplare zusammen mit der Hauptform bei Helsinki, in Karjalohja und auf Hirvensalo bei Turku gefunden.

4. **T. Schönherri** GYLL. Ins. Svec. I, 173 (1808), THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Überaus selten; ich habe einige Exemplare bei Emkarby in Finström (A) im Juli 1864 und 1 Ex. auf *Typha angustifolia* in der Nähe von Pellonkylä in Karjalohja (A) im Juni gefunden. G. Stenius fand den Käfer in Jomala (A) und Håk. Lindberg 25. VI. 1916 in Karjalohja (A). — Auch aus Schweden, Dänemark und Mitteleuropa bekannt.

5. **Antherophagus nigricornis** FABR. Mantiss. Ins. I, 46 (1787), ER., STURM., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB.; *Cr. silaceus* GYLL. (nec. HBST), SAHLB. — Selten in Süd- und Mittelfinnland. In Yläne (St) von C. Sahlberg und dem Verf., in der Gegend von Turku (A) und Wiipuri (Ka) von Mannerheim, in Karjalohja (A), Teisko, Jyväskylä (T) und Jaakkima (K) vom Verf., in Sammatti (A) von Saalas und Harald Lindberg, in Lohja (A) von Har., Håk. u. P. H. Lindberg, in Tvärminne (N) von Håk. Lindberg, in Vihti (A), Helsinki, Sibbo (N) und Sakkola (Ka) von G. Stenius, bei Jänisjärvi (K) von Hammarström, in Suonnejoki von Laitinen und am nördlichsten bei Kuopio (63°, S) von Levander gefunden. Man fängt den Käfer am leichtesten mit dem Streifnetz an Blumen auf Waldwiesen. Als Larve lebt er, ebenso wie die anderen Arten der Gattung, in *Bombus*-Nestern, wohin die ♀♀ sich von Hummeln, die aus den Blumen Honig sammeln, bringen lassen. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

6. **A. pallens** OLIV. Ent. III, 57, Pl. 2, f. 25 (1793), GYLL., SAHLB., ER., STURM, THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Nicht selten an Waldwiesen fast überall auf dem Gebiete. Am nördlichsten am Fluss Lutto (68° 40') im russischen Lappland von B. Poppius gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet. Auch in Sibirien angetroffen.

7. **Emphylus glaber** GYLL. Ins. Svec. I, 178 (1808), ER., STURM, THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Häufig in den Nestern von *Formica rufa* und wenigstens bis nach Ivalo (68° 40'), wo ich ihn gefunden habe, verbreitet. Ich fand ihn auch einmal in einem *Bombus*-Nest. — Über Nord- und Mitteleuropa und Sibirien bis nach Baikal verbreitet.

Gen. **Pteryngium** REITT. — Corpus elongatum, subdepressum, pubescens. Antennae brevisculae, articulo primo fortiter incrassato, clava magna compressa triarticulata. Prothorax lateribus crebre subtiliter serratus, basi tenuiter marginatus, angulis anticis haud incrassatis. Elytra stria suturali integra. Tarsi breves, articulis 4 basalibus sensim brevioribus, ultimo tribus antecedentibus simul sumtis aequilongo; tarsis posticis in mare 4-articulatis.

Die Art, auf welche diese Gattung gegründet ist, ist lange Zeit der Gattung *Cryptophagus* zugerechnet worden, weicht je-

doch von dieser wesentlich ab durch den Bau des Prothorax, dessen Vorderecken nicht wulstartig verdickt oder abgestutzt und dessen Seitenränder sehr fein gezähnt sind, und durch die Flügeldecken, deren Suturalstreifen deutlich, nicht verkürzt ist. Von *Henotius* unterscheidet sie sich durch depressen, nicht gewölbten Körper und kürzere Fühler, deren 3. Glied nicht länger als breit ist und deren folgende Glieder deutlich transversell sind.

Die einzige bekannte Art lebt an Baumschwämmen.

8. **Pt. crenatum** GYLL. — *Cryptophagus*: GYLL. Ins. Svec. I, 171, 6 (1808); SAHLB. Ins. Fenn. I, 56, 6; THOMS. Sk. Ins. I, 104; REITT. Revis. Crypt. 16. — *Pteryngium*: Best.-Tab. Eur. Col. Heft. 16, 34; SEIDL. Faun. Balt. 256; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 671; REITT. Faun. Germ. III, 59. — *Cryptophagus crenulatus* ER. Naturg. Ins. Deutschl. III, 369.

Elongatus, depressus, rufo-ferrugineus, dense subtilissime punctatus, brevissime pallido-pubescent; prothorace transverso, antice paullo angustiore, lateribus leviter rotundatis, subtilissime serrulatis, dorso distincte deplanato, basi transversim angustissime impresso et utrinque foveola punctiformi notato. Long. 1,7—2 mm.

Selten in Süd- und Mittelfinnland. Ist am öftesten an der Unterseite von wachsenden *Fomitopsis unguolata*- (*Polyporus pinicola*-) Schwämmen angetroffen worden. In Karjalohja (A) fand ich Anfang Juni 1913 zahlreiche Exemplare beim Sieben von mit Sporen bestreutem Moos unter einem grossen Exemplar der genannten Schwämme. Auch von U. Saalas, H. und P. H. Lindberg ist der Käfer in Karjalohja gefunden worden. Ausserdem hat ihn Håk. Lindberg in Lohja (A), W. Hellén in Esbo (N), Linnaniemi bei Wiipuri (Ka), C. Sahlberg und der Verf. in Yläne (St), der Verf. in Kärkölä, Teisko und Ruovesi, H. Söderman in Pälkäne und U. Saalas in Keuru (T), B. Poppius bei Kirjavalahhti (K) und am nördlichsten in Käppäselkä (62° 40', Kr) gesammelt. — Auch aus Schweden, Norwegen, Mittel- und Südeuropa ist die Art bekannt.

9. **Cryptophagus¹ (Micrambe) abietis** PAYK. Faun. Svec. I, 291

¹ Vergl. J. SAHLBERG: Die *Cryptophagus*-Arten Finnlands (Annales Societatis Zoolog.-Botanicae Fennicae Vanamo 4, n:o 2, 1926).

(1798), GYLL., SAHLB., STURM, ER., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB., — Häufig in Fichtenwäldern, wo er hauptsächlich unter am Erdboden liegenden, alten, schimmelnden Nadelschichten, jedoch auch in den Fichtenkronen vorkommt. Über das ganze Gebiet bis nach dem finnischen und russischen Lappland (68°) hinauf verbreitet. — Kommt sonst in dem grössten Teil von Europa vor.

10. **Cr. (Micrambe) vini** PANZ. Faun. Germ. XL, 14 (1800), ER., THOMS., REITT., GANGLB., *Cr. pilosulus* ER., *Cr. villosus* HEER. — Selten; in Lohja, Karjajohja (A) und Helsinki (N) von Har., Håk. u. P. H. Lindberg, bei Kirjavalahi (K) von B. Poppius, bei Tiudie (Kr) vom Verf. und am nördlichsten in Juuka (Kb) von Grönvik gefunden. — Über den grösseren Teil von Europa verbreitet.

11. **Cr. (Micrambinus) bimaculatus** PANZ. Faun. Germ. LVII, 7 (1801), GYLL., SAHLB., ER., STURM, THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Nicht selten unter ans Ufer aufgeworfenen Pflanzenstoffen am Finnischen und Bottnischen Meeresbusen bis Tornjo (66°) hinauf und am Weissen Meer bis Kantalahti (67°). An Binnenseen im Inneren des Landes kommt er seltener vor und ist u. a. in Sysmä und bei Jyväskylä von W. Hellén, in Yläne, Teisko und Kuusamo vom Verf. gefunden worden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet. Auch in Sibirien angetroffen.

12. **Cr. (Micrambinus) villosulus** n. sp.

Oblongo-ovalis, sat convexus, brunneo-rufus, nitidulus, pectore abdomineque maxima ex parte femoribusque basi nigricantibus; supra profunde in capite prothoraceque crebrius punctatis, longius pallido pubescens, pube minus depressa; antennis breviusculis, tenuibus, articulo 3:0 2:0 haud longiore, 5:0 contiguis majore, latitudine sua perparum longiore; prothorace leviter transverso, lateribus parum rotundato, remote fortius denticulato; angulis anticis distincte retusis, extus oblique truncatis, lateribus dilatatis et denticulo distincto terminatis, marginis circiter $\frac{1}{6}$ occupantibus. Long. 1,5 mm.

Mas: tarsiis anticis articulo 1:0 distincte, 2:0 et 3:0 leviter dilatatis, subtus distincte setulosis, posticis 4-articulatis, tibiis anticis basi leviter curvatis.

Cr. (Micrambino) bimaculato affinis, sed paullo profundius et minus confertim punctatus, longius pilosus, pilis subrectis, prothorace paullo lon-

giore, angulis anticis lateribus dilatatis et postice denticulo terminatis distinguendus. — Caput rufo-piceum, subtiliter punctatum, distincte pubescens, oculis satis fortiter granulosis, gula utrinque obtusius angulata; palpis rufo-testaceis. Antennae prothoracis angulos attingentes, totae rufo-testaceae, albido-pilosae; articulo 2:0 globoso ovali, 3:0 hoc aequilongo sed distincte angustiore, 5:0 contiguus distincte longiore et crassiore, latitudine sua perparum longiore, 6—8 subtransversis, 9:0 10:0 nonnihil angustiore, distincte transversis, ultimo globoso-ovato, apice acuminato. Prothorax capite distincte latior, basin versus leviter angustatus, basi elytris multo angustior longitudine sua vix sesqui latior, lateribus aequaliter leviter rotundatis, remotius fortiter denticulatis, angulis basalibus subrectis, anticis distincte retusis et lateribus nonnihil prominentibus, extus oblique truncatis, partem circiter $\frac{1}{6}$ occupantibus, postice denticulo parvo terminatis; supra transversim sat convexus, rufo-ferrugineus, profundius et quam in *Cr. bimaculato* paullo minus dense punctatus, pube longiore suberecta versus scutellum densius vestitus, in basi ipsa foveola obsoleta instructus, impressione transversa juxta basin nulla. Elytra oblongo-ovata, prothorace triplo longiora, satis fortiter convexa, rufo-testacea, subnitida, ut in prothorace fortiter sed remotius apicem versus subtilius punctatis; interstitiis subrugosis; pilis longis suberectis flavis sat dense obducta. Corpus subnigro-piceum, ventre apice dilutiore, pectore satis fortiter, abdomine subtiliter punctatis, parce breviter pallido-pubescens. Pedes pallide rufo-testaceae, tenuissime pubescentes, femoribus, posticis latius, nigro-piceis; tarsis posticis in mare 4-articulatis et tibiis paullo brevioribus.

In societate cum aliis speciebus hujus generis et *Lathridio Bergrothi*, *Nipto crenato* et *Mycetaea hirta* in cellam penariam ad Kukkasniemi in paroecia Karjalohja d. 30 Junii 1915 captus.

Überaus selten. Ich habe den Käfer zusammen mit übrigen *Cryptophagiden* und *Lathridius Bergrothi* etc. in einer schimmelnden Kohlrübe im Keller in Karjalohja 30. VI. 1915 gefunden.

13. **Cr. (Micrambinus) longitarsis** J. SAHLB. Acta Soc. Faun. et Fl. Fenn. XIX, N:o 3, 14 (1900); *Cr. (Micrambe) sericollis* REITT. Best.-Tab. eur. Col. XVI, 33 Not. (1887).

Lineari-elongatus, convexus, rufo-ferrugineus, breviter tenuiter flavo-pubescens, confertim subtiliter punctatus, antennis tenuibus, articulis 4—8 latitudine longioribus; prothorace vix transverso, basin versus levissime angustato, angulis anticis breviter callosa-retusis, postice haud dentato-productis, lateribus distincte serratis, dente laterali majore nullo, impres-

sione basali transversa vix discreta; tarsis valde elongatis tenuibus. Long. 2 mm.

Mas: tarsis anticis leviter, tibiis haud dilatatis, posticis 4-articulatis.

Species insignis, prothorace lateribus distincte serratis dente medio nullo et statura valde elongata, tarsis longioribus a congeneribus distincta; a *Cr. (Micrambe) abietis* praeterea tarsis posticis in mare 4-articulatis diversa.

Sehr selten. 1 Ex. bei Kavantsaari in der Nähe von Wiipuri (Ka) von Mannerheim gefangen, in dessen Sammlung er unter dem Namen *Cr. serricollis* verzeichnet steht, ein zweites wurde von W. Hellén in Karjalohja (A) gesammelt.

Da REITTER unter dem Namen *Cryptophagus serricollis* eine Art aus dem Kaukasus beschrieb, für welche er später eine neue Gattung *Mnionomidius* aufstellte, wollte ich MANNERHEIMS Namen nicht beibehalten, sondern beschrieb die Art l. c. unter dem Namen *longitarsis*. Nachdem ich Mannerheims Exemplar zur Ansicht an REITTER übersandt hatte, beschrieb dieser sie in seiner Best. Tab. XVI in einer Fussnote ganz kurz, fügt jedoch, wahrscheinlich infolge eines Druckfehleres, hinzu, dass Mannerheim sie „*sericollis*“ benannt hätte. In Catalogus Coleopt. Eur. Ed. II, 332 sind 2 verschiedene Arten, *Cr. longitarsis* J. SAHLB. und *Cr. serricollis* REITT., angegeben. Da sich nun die beide zitierten Beschreibungen auf ein und dasselbe Exemplar beziehen, muss die eine Benennung selbstverständlich fallen gelassen werden — aber welche? Darüber können die Meinungen geteilt sein.

14. **Cr. lycoperdi** FABR. Ent. Syst. I, 231 (1792), GYLL., SAHLB., ER., STURM, REITT., SEIDL., GANGLB. — Nach C. Sahlberg in Süd-finnland in Pilzen, besonders in *Lycoperdon bovista* gefunden. In letzter Zeit ist die Art in unserem Lande nicht wieder gefunden worden. Muss in Bauchpilzen gesucht werden. — Ausserdem in Schweden und Norwegen gefunden und über den grösseren Teil des übrigen Europas verbreitet.

15. **Cr. setulosus** STURM Deutschl. Ins. XVI, 92, Tab. CCCXVI, f. B (1845), ER., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Ziemlich selten, jedoch über das ganze Gebiet, von Pargas, wo er von O. M. Reuter gefunden ist, bis Lappland hinauf verbreitet. Am nördlichsten ist er am Inari-See (69°) von B. Poppius und am Imandra-See (Lr) vom Verf. gefunden worden. Kommt bei uns hauptsächlich unter alten Heuschobern und Laub vor, ist aber nach REITTER und GANGLBAUER auch in *Bombus*- und *Vespa*-Nestern angetroffen worden. — Über ganz Europa verbreitet.

16. *Cr. amplicollis* n. sp.

Oblongo-ovatus, convexiusculus, obscure ferrugineus, satis nitidus, confertim punctatus, pube depressa flava, pilisque suberectis hirtellus, antennis crassis, clava abrupta; prothorace latissimo, basin versus angustato, angulis anticis valde incrassatis, callosis, haud dentato productis, dente laterali in medio sito. Long. 2,6 mm.

Mas: tibiis anticis leviter dilatatis et basi curvatis, tarsis anticis articulis tribus basalibus dilatatis, posticis 4-articulatis.

Cr. setuloso STURM affinis sed prothorace antice multo latiore, angulis anticis magis incrassatis, antennis crassioribus, pube brevior eulytris que crebrius et subtilius punctatis mox distinguendus. Caput prothorace duplo angustius, subtriangulare, confertim punctatum, dense longius flavo-pubescens, ferrugineum, oculis quam in *Cr. setuloso* majoribus, palpis rufo-testaceis, articulis ultimis ovalis. Antennae quam in ceteris speciebus crassiores ferrugineae, articulo 2:0 crasso leviter transverso, 3:0 hoc multo angustiore et fere sesqui longiore, 4—10 transversim subglobosis, sensim paullo angustioribus, 9:0 10:0 vix angustiore, 11:0 praecedenti sesqui longiore, apice acuminato. Prothorax antice coleopteris latior et longitudine sua duplo latior, apice late emarginatus, basin versus angustatus, lateribus anguste marginatis, angulis anticis fortiter retusis et incrassatis, postice haud dentato-productis, lateribus pone dentem in medio situm subtiliter crenulatis; basi bisinuatus, angulis posticis rectis; supra parum convexus, confertim satis profunde punctatus, tuberculis 4 laevigatis obsoletioribus, impressione basali obsoleta; impressionibus lateralibus parvis, plica ante scutellum distincta, pube depressa brevi flava sericea obducta. Scutellum transversum, apice truncatum, sublaeve. Elytra prothorace fere triplo longiora, apicem versus subangustata, lateribus parum rotundata, convexiuscula, ferruginea, nitida ut in prothorace aequae confertim et profunde apicem versus subtilius punctata, pube brevi depressa flava, nitida et pilis suberectis longioribus seriatim positis vestita. Corpus subtus ferrugineum, confertim profunde punctatum. Pedes rufo-testacei, tibiis anticis extus angulo recto terminatis.

Überaus selten. 1 Ex., wahrscheinlich aus Südwestfinnland, wurde in der Sammlung von C. Sahlberg aufbewahrt.

17. *Cr. pilosus* GYLL. Ins. Svec. IV, 287 (1827), STURM, ER., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Unter altem moderigem Heu und Stroh bei Scheunen und Darren, häufig über das ganze Gebiet, wenigstens bis nach Muonio (68°) in Lappland hinauf, wo er von Mäk-

lin gefunden wurde, verbreitet. — Über das ganze paläarktische Gebiet verbreitet und auch aus Nordamerika bekannt.

18. **Cr. sparsus** REY. Echange 1889, 36 (verisimiliter).

Oblongus, modice convexus, saturate rufus, nitidiusculus, fortiter et valde remote punctatus, parcius sed longius pubescens, antennis prothoracis attingentibus, articulo 3:0 2:0 vix longiore, 4—7 latitudine parum longioribus, 8:0 distincte transverso, clava triarticula latiuscula; prothorace leviter transverso, tenuiter marginato, dente laterali in medio sito, inde basin versus angustato et ante angulos posticos obsolete sinuato; angulis anticis distincte incrassatis lateris circiter $\frac{1}{5}$ partem occupantibus, postice in angulo recto terminatis; supra quam in speciebus aliis magis remote, sat fortiter punctato, ante scutellum plica distincta instructo, impressione transverso basali utrinque foveola distincta impressa; elytris prothorace vix latioribus, multo subtilius sed vix remotius punctatis, punctis postice haud minoribus. Long. 1,8 mm.

Species punctura prothorace parciore, colore saturate rufo, pube longa pallide flava minus dense obsita mox distinguenda, *Cr. piloso* GYLL. affinis videtur. — Caput prothorace fere duplo angustius, profunde minus dense punctatum, brevius pallido-pubescens, oculis mediocribus. Antennae breviusculae, pallido-pubescentes, articulo primo subgloboso, longitudine paullo crassiore, 2:0 ovali, 3:0 hoc vix longiore, paullo angustiore, 4—7 latitudine perparum longioribus, 5:0 paullo majore, 8:0 leviter transverso, 9—11 clavam formantibus, 9:0 10:0 paullo breviorē, parum angustiore, basi angustato ambobus valde transversis, ultimo penultimo perparum angustiore, apice angustato. Prothorax longitudine circiter $\frac{2}{3}$ latior, lateribus ad dentem mox ante medium situm angulato-dilatatus et pone eum modice angustatus, lateribus minus crasse marginatis, subtiliter crenulatis, ante angulos posticos obsolete sinuatis; angulis anticis fortiter incrassatis, fere $\frac{1}{5}$ partem lateris occupantibus, extus haud excavatis, postice angulo rectiusculo terminatis; supra modice convexus, parce profundius punctatus, punctis versus basin disci spatio punctis circiter quadruplo majore distantibus, antice et lateribus majoribus et densius positis; ante scutellum plica acute elevata, impressione transversali juxta basin minus profunda utrinque foveola distincta terminata; supra obscure rufus, pube pallide flava medio breviorē, lateribus longiore et magis erecta vestitus. Scutellum rufo-piceum, laevigatum. Elytra prothorace vix latiora usque pone medium lateribus subparallelis, dein sensim rotundato-angustata, modice convexa, saturate rufa, subnitida, punctis minus profundis sed aequè latis et remotis ut in prothorace impressis, punctis postice vix subtiliori-

bus, pube longa pallide flava subdepressa vestita. Corpus subtus piceorufum, tenuiter flavo-pubescent. Pedes rufo-ferruginei.

Äusserst selten; in der Nähe von Helsinki (N) von W. Hellén gefunden. — Auch aus Frankreich bekannt(?).

19. **Cr. punctipennis** CH. BRIS. in GRENIER Cat. et Mat. Col. France, 63 (1863); FAUV. Revue d'Entom. 1895, 104; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 692.

Elongatus, convexus, obscure rufus, nitidus pube longiore flava hirtellus, prothorace transverso, dense subtiliter punctato, plica antescutellari discreta, tuberculis elevatis obsoletioribus, angulis anticis callosoretusis, postice obtuse dentatis, dente laterali in medio sito, prominulo, margine laterali basin et apicem versus subsinuato; angulis anticis retusis, circiter $\frac{1}{6}$ lateris occupantibus, postice dente rectangulari terminatis, elytris profunde et remote punctatis, postice pilosis. Long. 1,5 mm.

Cr. piloso GYLL. affinis sed minor, angustior, elytris fortius punctatis et pube praesertim postice magis erecta distincta videtur.

Überaus selten. Ich habe ihn in einem alten Keller bei Huvitus in Yläne (St) in August 1882 zusammen mit vielen anderen Cryptophagiden gefunden. Harald Lindberg hat ihn später in Lohja (A) in einem Hause angetroffen. — Auch aus Frankreich (und Deutschland?) bekannt.

20. **Cr. archangelicus** n. sp.

Elongatus, convexus, obscure rufo-ferrugineus, parum nitidus, conferim punctatus, longius pilosus; antennis crassiusculis, articulo 3:0 2:0 vix longiore; prothorace longitudine circiter $\frac{3}{4}$ latiore, medio distincte angulariter dilatato, ante angulum lateralem in medio situm, distincte sinuato, postice versus basin fortiter angustato; angulo antico distincte incrassato et retuso circiter $\frac{1}{5}$ partem lateris occupante, lateribus anguste marginatis, distincte crenulatis et longius ciliatis; elytris prothorace vix latioribus, satis dense et fere fortius quam in prothorace punctatis, longius pilosis, pilis praesertim postice suberectis, oblique versus apicem nutantibus. Long. 1,5—1,6 mm.

Cr. piloso GYLL. ut et praecedenti affinis, priori minor, angustior et magis convexus, saturate piceo-rufus, prothorace in medio angulato, lateribus antice sinuato et angulis anticis retusis paullo majoribus elytrisque paullo fortius punctatis, a *Cr. punctipenni* BRIS. elytris minus profunde punctatis prothoracisque forma distinguendus.

Scheint an der Küste des Weissen Meeres nicht selten zu sein. Viele Exemplare auf den Solowetsk-Inseln (65° , **Kp**) von Levander und an der Südküste der Halbinsel Kola (**Lr**) bei Tetrina von Edgren, bei Kuşräka ($66^{\circ} 40'$), Kaschkarantsa, Oleñitsa und Tschapoma von Levander und bei Varsuga von Hellén gefunden.

21. **Cr. crassicornis** J. SAHLB. Acta Faun. et. Fl. Fenn. XIX, N:o 3, 13 (1900).

Oblongus, convexiusculus, rufus, nitidus, albido-pubescent, fortiter punctatus; antennis crassis, clava abrupta, prothorace lateribus rotundatis, crasse marginatis, angulis anticis callosio-retusis, postice haud dentatis, dente laterali minuto in medio sito; elytris ovatis, remotius fortiter punctatis, setis rigidis seriatim positis ornatis. Long. 2 mm.

Cr. setuloso STURM affinis, sed minor, saturate rufus, prothorace lateribus rotundatis, elytrorum forma magis ovata, pubescentia brevior, albida distinguendus; antennis crassis, articulis 6—8 leviter transversis, ultimo ovato obtuso praecedentibus duobus aequalitatis elytris seriatim setosis ab affinis diversus.

Sehr selten in Südfinnland; ich habe ihn in Ruskeala (62° , **K**) 29. VII. 1872 gefunden. In der Sammlung Mannerheims wurde ebenfalls ein unbestimmtes Exemplar, das nach dem Signifikationszettel in Yläne (**St**) gefunden war, autbewahrt.¹

Cr. norvegicus n. sp.

Oblongo-ovatus, parum convexus, fusco-ferrugineus, nitidus, fortiter punctatus pilis brevis rigidis parce adpersus; antennis articulo 3:0 2:0 distincte longiore, clava crassa abrupta; prothorace valde transverso, convexo, crasse marginato, lateribus rotundatis, angulis anticis callosis, postice vix dentato-prominulis, dente laterali minuto, paullo ante medium posito, plica ante scutellum minus distincta; elytris remotius fortiter punctatis. Long. 2,5 mm.

Species singularis *Cr. setuloso* STURM primo intuitu haud dissimilis sed fortius punctata, pube brevi, rigida, argentea parce adpersa valde diversa; a *Cr. valido* KRAATZ ejusque affinis punctura profunda mox distinguenda. — Caput prothorace fere duplo angustius, fusco-piceum, confertim fortiter punctatum, parce breviter albido-pubescent. Antennae fusco-ferrugineae, prothoracis basin fere attingentes, articulo 3:0 2:0 circiter $\frac{1}{3}$ longiore; 5:0 contiguus paullo majore, 4:0 et 6—8 transversim globosis; clava abrupta articulo ejus primo secundo perparum angustiore. Prothorax coleopteris vix angustior, longitudine sua fere duplo latior, basin versus paullo angustatus, lateribus leviter rotundatis, crasse marginatis, angulis anticis callosis, extus retusis, quartam lateris partem occupantibus, postice obtuse dentatis, dente laterali mox ante medium sito, parvo, lateribus praesertim pone medium rotundatis, angulis basalibus obtusis; supra convexus, fusco-piceus, minus dense profunde punctatus.

tatus, tuberculis 4 satis distinctis, plica ante scutellum subtile, impressione basali obsoleta utrinque foveola distincta terminata. Scutellum transversum apice subtruncatum, laeviusculum, fusco-piceum. Elytra prothorace fere triplo longiora, ovata, rufo-castanea, basi paullo obscuriora, nitida, quam prothorace profundius et remotius apicem versus sensim subtilius punctata, pube brevi, rigida, suberecta, argentea parce obducta. Corpus subtile fusco-ferrugineum, confertim punctulatum, tenuissime albido-pubescentis. Pedes rufo-ferruginei, tibiis anticis apicem versus leviter dilatatis.

Von dieser charakteristischen Art ist 1 Exemplar von mir in Namdalen in Nordnorwegen angetroffen worden, und da es anzunehmen ist, dass sie auch im unseren Lande vorkommt, habe ich sie hier beschreiben wollen.

22. **Cr. cellaris** SCOP. Ent. Carn. 16 (1763), ER., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Ziemlich selten in Kellern und Speisekammern in Südfinnland. Bisher nur in Helsinki und auf Suursaari (N) gefunden, hat jedoch wahrscheinlich eine grössere Verbreitung und sollte also sorgfältiger gesucht werden. — An zahlreichen Orten über das ganze paläarktische Gebiet sowie auch in Nordamerika gefunden.

23. **Cr. affinis** STURM Deutchl. Ins. XVI, 79, Taf. CCCXIV, C (1845), ER., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — In Finström (A), bei Ekenäs, bei Helsinki, in Sibbo, in Kymi (N), in Salmi (K), am Svir (Kr) und bei Vaasa (63°, Oa) gefunden. — Hat ähnliche Lebensweise und Verbreitung wie die vorige Art und ist in Südeuropa sehr häufig.

24. **Cr. saginatus** STURM Deutchl. Ins. XVI, 88, Taf. CCCXV, F. D., ER., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Häufig unter moderigem Heu und Stroh bei Scheunen und Darren sowie auch in Kellern in Südfinnland; bisher jedoch nicht nördlicher als bei Uusikau-punki und Yläne (61°) gefunden. — Auch diese Art hat überall im paläarktischen Gebiete eine grosse Verbreitung.

25. **Cr. subfumatus** KRAATZ. Stett. ent. Zeit. 1856, 241; REITT. Rev. Eur. Crypt. 35, 43; Faun. Germ. III, 62; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 682.

Elongatus, leviter convexus, ferrugineus, nitidus, pube brevi depressa helvola satis dense vestitus; prothorace longitudine sua fere duplo latiore, medio coleopteris haud angustiore, confertim satis profunde punctato, lateribus aequaliter obtuse rotundatis, medio subrectis, angulis anticis calloso-retusis, postice obtuse dentato-prominentibus, dente laterali minuto,

mox pone medium sito, impressione basali obsoleta utrinque foveola punctiformi terminata, plica ante scutellum nulla, elytris lateribus subparallelis, subtiliter crebre punctatis. Long. 2,5—3 mm.

Cr. saginato STURM affinis sed major, prothorace latiore, valde transverso, angulis anticis magis retuso-angustatis, circiter quartam partem lateris occupantibus, elytris longioribus, quam prothorace parum remotius punctatis.

Selten; in „Nylandia“ (N) von E. Bergroth, in Kuolemajärvi (Ka) und in Yläne (St) vom Verf. und am nördlichsten in Ilmajoki (62° 40', Oa) von Hammarström gefunden. — Über Mitteleuropa verbreitet.

26. *Cr. lapponicus* GYLL., Ins. Svec. IV, 286 (1827); THOMS. Skand. Col. V, 261; *Cr. clavatus* ZETT. Faun. Ins. Lapp. I, 140; Ins. Lapp. I, 96. — Überaus selten; ich habe ihn bei Ivalojoiki in der Nähe der Mündung des Sotajoki (68° 30', L) 30. VII. 1894 gefunden. — Meines Wissens sonst nur einmal bei Björkvik in Nordland in im arktischen Norwegen (68° 20') angetroffen.

So wie viele andere hochnordische seltene Käfer, hat auch diese, von 2 Entomologen ausführlich beschriebene Art das Missgeschick gehabt, von späteren Verfassern unrichtig aufgefasst und falsch ausgedeutet zu werden. In seiner Arbeit: Revision der europäischen Cryptophagiden (Deutsche ent. Zeitschrift XIX, 1875, Heft III) führt REITTER GYLLENHALS Art als synonym zu *Cr. pubescens* STURM (Deutschl. Ins. XVI, 103, Taf. 318, F. B) an und zitiert sowohl ERICHSONS als auch THOMSONS Beschreibung der letztgenannten Art, für welche er GYLLENHALS Benennung als die ältere einführt. Aus welchem Grund diese Zusammenführung geschah, ist unerklärlich. Ganz sicher gründet sie sich nicht auf irgend welche untersuchte Exemplare, sondern nur auf die Beschreibungen, und doch bezeichnen diese entschieden zwei weit von einander verschiedene Arten. Der Bau der Fühlerkeule, auf den die verschiedenen Verfasser (STURM, ERICHSON, THOMSON, MILLER und REITTER selbst) ein sehr grosses Gewicht legen, und welcher in der Figur sehr deutlich hervortritt, ist bei STURMS Art so wesentlich von allen übrigen Arten verschieden, dass sowohl THOMSON als auch REITTER selbst ihn als Einteilungsbasis benutzt haben, und weicht er scharf von GYLLENHALS Beschreibung ab, ebenso wie auch die Form des Prothorax und die Behaarung des Körpers. Eigentümlicherweise zitiert REITTER in seiner obengenannten Arbeit S. 34 für *Cr. depressus* GYLL. THOMSONS Beschreibung über *Cr. lapponicus*, die also seiner Ansicht nach zu einer besonderen Art gehören soll. Dessen ungeachtet wird REITTERS Auslegung von GYLLENHALS Art befolgt: *Cr. pubescens* STURM wurde eingezogen und als ein einfaches Synonym zu *lapponicus* GYLL. übergeführt z. B. in MARSEULS Catalogue des Coléoptères de l'ancien monde 1882—1889, 197 und in STEINS und WEISES Catalogus Coleopterorum Europae Ed. II, 1877, 73. Bei der Bearbeitung der Sammlungen der Vega-Expedition beschrieb ich nach einigen Exemplaren, die an beiden Seiten des Beringsunds gesamt-

melt waren, eine neue Art unter dem Namen *Cr. beringensis* (Vega exp. Vet. iakt. Band IV, 3, 1885) ohne irgend welche Vergleiche mit *lapponicus* GYLL., über deren richtige Deutung ich damals noch unsicher war, heranzuziehen. Zwei Jahre später begann ich das reichliche, zu meiner Verfügung stehende Material der finnischen Cryptophagiden zu untersuchen und stellte die Resultate meiner Forschungen auf der Sitzung der Societas pro Fauna et Flora Fennica 2. IV. 1887 dar. Ich hob u. a. hervor (vergl. Medd. F. Fl. Fenn. XV, 200, 1888) dass *Cr. lapponicus* ganz falsch ausgedeutet wird wenn er mit dem durchaus verschiedenen *Cr. pubescens* STURM vereinigt wird. Ich fand in Nordfinnland eine Art mit welcher GYLLENHALS Beschreibung über *Cr. lapponicus* weit besser übereinstimmte, und welche ich deshalb für die richtige Art GYLLENHALS halte. Später fand ich dieselbe Art recht oft, auch in Mittel- und Südfinnland ziemlich häufig an Heuscheunen auf feuchten Waldwiesen und sandte sie unter dem letzterwähnten Namen an entomologische Freunde im Auslande in dem Glauben GYLLENHALS *Cr. lapponicus* richtig ausgedeutet zu haben. Erst ganz neuerdings, bei der Durchsicht des in den 15 letzten Jahren gesammelten Materials, kam ich zu der Einsicht, dass auch ich mich geirrt hatte. Ich fand nämlich bei Ivalojoiki eine nahestehende Art derselben Gattung, die bei näherer Überlegung als identisch mit der ursprünglichen *lapponicus* GYLLENHALS angesehen werden muss, und für welche THOMSON als Synonym *Cr. clavatus* ZETT. anführt. Ich hoffte nun, die Sache derart erledigen zu können, dass ich die bei Ivalo gefundene Art *clavatus* ZETT. und die häufigere Art *lapponicus* benennen würde. Jedoch fand ich bei näherem Eingehen auf ZETTERSTEDTS und GYLLENHALS Originalbeschreibungen, dass dies nicht richtig wäre, weil nicht nur die Beschreibungen dieser beiden Arten, wie auch diejenige von THOMSON über *lapponicus*, ganz mit einander übereinstimmend waren, sondern weil auch deutlich hervorging, dass alle diese Beschreibungen nach ein und demselben Exemplar gemacht waren und vollkommen mit meinem Exemplar aus Ivalo übereinstimmten. ZETTERSTEDT sagt nämlich: „Hab. in Nordlandia Norvegica rarissime, ad Björkvik d. 15 Juli unicum specimen inventum“. GYLLENHAL wiederum äussert sich folgenderweise: „Habitat in Lapponia ad Björkvik. Dom. Prof. Zetterstedt“, und THOMSON sagt: „Sällsynt funnen vid Björkvik i Lappland af Prof. Zetterstedt“. Es verhält sich also wahrscheinlich so, dass ZETTERSTEDT sein Exemplar behufs Untersuchung an GYLLENHAL sandte, dieser es in Ins. Svec. IV, Append 1827 sofort beschrieb, und ZETTERSTEDT auch fast gleichzeitig seine Art nach demselben Exemplar unter dem Namen von *Cr. clavatus* beschrieb, vielleicht ohne zu wissen, dass GYLLENHAL sie schon beschrieben hatte, was übrigens auch leicht begreiflich ist, da ihre Arbeiten an ganz verschiedenen Orten im Auslande publiziert wurden (GYLLENHALS: Lipsiae 1827, ZETTERSTEDTS: Hammone 1828). THOMSON der in Lund ZETTERSTEDTS Sammlung zu seiner Verfügung hatte, hat dann später wieder die Art nach demselben Typenexemplar beschrieben. Auf Grund des obengesagten sehe ich mich gezwungen, unsere häufiger verbreitete Art *Cr. beringensis* zu nennen.

27. **Cr. beringensis** J. SAHLB. Vega exp. Vetensk. iakt. IV, 29 (1885); *Cr. lapponicus* J. SAHLB. Medd. Soc. Faun. et Fl. Fenn. XV, 200 et Cat. Col. Fenn. geogr. 76 (nec Gyll.).

Elongato-ovalis, satis convexus, parum nitidus, fusco-piceus, elytris brunneis, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, pube brevior, depressa, fulva, dense vestitus, satis fortiter confertim punctatus, antennarum clava abrupta; prothorace longitudine $\frac{3}{4}$ latiore, coleopteris paullo angustiore, a medio basin et apicem versus satis distincte angustato, angulis anticis incrassatis callosis, postice haud dentato-productis, denticulo laterali obsoleto, mox pone medium sito, carinula ante scutellum minutissima, impressione basali tenui, utrinque foveola distincta; elytris oblongo-ovalibus convexis. Long. 2—2,6 mm.

Mas: tarsis anticis leviter dilatatis, subtus pilosis, tibiis anticis basi incurvis, apicem versus paullo dilatatis.

Cr. saginato STURM affinis et statura prothoracis similis sed angulis anticis calloso incrassatis et dente laterali mox pone medium sito; *Cr. valido* KRAATZ multo minor, angustior, prothoracis callis anticis brevioribus distincta.

Nicht selten besonders unter Heuabfall bei Scheunen auf Moor- und Waldwiesen in Nord- und Mittelfinnland; seltener in den südlicheren Teilen des Landes; ich habe sie auch in grossen Mengen in einem alten Eulennest auf einer morschen Fichte im tiefen Fichtenwald in Yläne und bisweilen unter faulenden Pilzen in Wäldern gefunden. Am südlichsten ist sie in Karjalohja und am nördlichsten in Kittilä (68°, L) und an vielen Orten auf der Halbinsel Kola beobachtet worden. — Auch an einigen Orten in Sibirien und beiderseits vom Beringsund gefunden.

Var. *rufulus* J. SAHLB. Cat. Col. Fenn. Geogr. 76 (*Cr. lapponicus* v. *rufulus* J. SAHLB.).

Duplo minor, pallidior rufo-ferrugineus, prothorace longiore, latitudine sua circiter $\frac{2}{3}$ latiore, callis angularibus anticis paullo brevioribus.

Selten, hat aber fast die gleiche Verbreitung wie die Hauptform, mit welcher sie bisweilen zusammen vorkommt. In Yläne (St), bei Kirjavalhti (K), in Kuhmoinen, bei Jyväskylä (T), in Kr, an vielen Orten in Lr und am nördlichsten von B. Poppius bei Ivalojoiki (68° 30', L) gefunden.

28. *Cr. populi* PAYK. Faun. Svec. III, 355 (1800), GYLL., THOMS., SEIDL., REIT., GANGLB.; *Cr. grandis* KRAATZ. — Überaus selten; 1 Ex. wurde auf Flisö (AI) 2. VIII. 1902 von Fräulein L. Strandberg

gefunden. — Ausserdem in Skandinavien und in einigen Gegenden von Mitteleuropa angetroffen.

29. **Cr. scanicus** L. Syst. Nat. Ed. X, 357 (1758), STURM, ER., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB.; *C. cellaris* GYLL., SAHLB.

Var. *patruelis* STURM. Totus rufo-ferrugineus. — *Cr. patruelis* STURM, *Cr. scanicus* var. *patruelis* GANGLB.

Var. *piceus* n. var. Obscurior, supra nigro-piceus, unicolor.

Überaus häufig, besonders unter Heuabfall bei Scheunen und Darren und auch anderswo zwischen schimmelnden oder moderigen Vegetabilien, in hohlen, morschen Baumstämmen u. s. w. und fast über das ganze Gebiet bis ins finnische und russische Lappland (67°) hinauf verbreitet. Var. *patruelis* ist auch in Süd- und Mittelfinnland häufig; var. *piceus* ist sehr selten, ich habe die Art in Iitti (S) gefunden. — Sonst ist sie über die ganze paläarktische Region verbreitet.

30. **Cr. hirtulus** KRAATZ. Berl. ent. Zeitsch. 1858, 138; REITTER Revis. eur. Crypt., Deutsch. ent. Zeitschr. 1875; Faun. Germ. III, 61; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 683.

Oblongo-ovalis, subconvexus, nitidulus, minus, tenuiter pubescens, obscure ferrugineus; prothorace transverso, confertim profunde punctato, medio distincte angulato et dente acute armato, basin versus leviter angustato, angulis anticis calloso-retusis, partem lateralem $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ occupante, postice acute dentato productis, elytris subtiliter ruguloso-punctatis, punctis postice subtilioribus. Long. 1,6—2 mm.

Cr. scanico var. *patruelis* simillimus, sed prothorace tenuiter marginato, angulis anticis postice acutius dentato-producto denteque laterali majore magis prominente, prothorace in medio angulato, lateribus interdentes distincte sinuatis, pubescentiaque paullo longiore distinguendus.

Ziemlich selten in Süd- und Mittelfinnland; am nördlichsten habe ich den Käfer in Turtola (66° 40', L) gefunden. — Über den grössten Teil von Europa verbreitet.

31. **Cr. Thomsoni** REITT. Revis. 32, Verh. nat. Ver. Brünn XXVI, 1887, 30, GANGLB. — Überaus selten. Bei Kaschkarantsa (Lr) und auf den Solowetsk-Inseln (Kp) von K. M. Levander angetroffen. — Ausserdem in Mittel- und Südeuropa gefunden.

32. **Cr. validus** KRAATZ. Stett. ent. Zeit. 1856, 240; REITT. Revis. Crypt. 35; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 679; REITT. Faun. Germ. III, 63.

Oblongo-ovalis, modice convexus, obscure ferrugineus, nitidulus, tenuiter pubescens; antennis crassiusculis, articulo secundo tertio aequilongo, capite confertim minus fortiter punctato, prothorace longitudine duplo latiore, dente laterali in medio sito, pone hinc parum angustato, angulis anticis callosoretusis, extus leviter excavatis fere partem quartam lateris occupante, postice angulo obtuso terminatis; confertim minus fortiter punctato; elytris prothorace perparum latioribus, fere profundius sed parcius quam in prothorace punctatis, punctis postice paullo subtilioribus. Long. 2,6 mm.

Cr. scanico L. affinis sed plerumque distincte major, brunneus, unicolor, prothorace postice parum et vix magis quam apicem versus angustato, angulis anticis paullo minus prominentibus et postice obtusius angulato, elytris paullo profundius punctatis distinguendus; forte tamen solum varietas ejusdem.

Selten; ich habe ihn bisweilen in Karjalohja (**A**) und in Sodankylä (67° 30', **L**) gefunden. In **Al** ist er von Forsius und Frey, in Karjalohja und Pojo (**A**) von U. Saalas und in Kirjvalahti (**K**) von B. Poppius angetroffen worden. — Ausserdem ist er auch aus Deutschland, Österreich und Frankreich bekannt und hat wahrscheinlich eine grössere Verbreitung, obgleich er oft mit dem häufigeren *Cr. scanicus* verwechselt wurde.

33. **Cr. subdepressus** GYLL. Ins. Svec. IV, 287 (1827), STURM, ER., REITT., SEIDL., GANGLB.; *C. depressus* THOMS. — Selten; in Sammatti (**A**), bei Käkisalmi (**Ka**), Kärkölä (**T**) und am nördlichsten bei Rovaniemi (66° 30', **O**) 18. VIII. 1894 vom Verf. gefunden. Von U. Saalas ist er in Korpilahti (**T**), von Håk. Lindberg in Lohja (**A**) und von G. Stenius bei Helsinki (**N**) gesammelt. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

34. **Cr. corticinus** THOMS. Skand. Col. V, 260 (1863), REITT., SEIDL. — Selten unter Baumrinden und an Schwämmen der Laubhölzer, besonders an Birken in brandgeschädigten Wäldern, jedoch über das ganze Gebiet verbreitet. Ich habe ihn in Yläne (**St**), Parikkala (**K**), am Svir (**Kr**), in Mäntsälä (**N**), Pihlajavesi (**T**), Iisalmi (**S**), Töysä (**Oa**), bei Tornio (**O**) und am nördlichsten in Muonio (68°

L) gefunden. In Kr ist er von A. Günther, an der Südküste der Halbinsel Kola (Lr) von Edgren angetroffen worden. — Sonst aus Skandinavien und Sibirien bekannt.

35. **Cr. plagiatus** POPP. Medd. Faun. et Fl. Fenn. 26, 189 (1900).

„Oblongus, niger, parum nitidus, pilis flavo-albis, satis crassis parce obductis. Antennis longis, pedibus, elytris ex parte ferrugineis; capite dense, prothorace subquadrato paullo parcius, satis subtiliter punctatis; elytris parcius multo fortius punctatis, apicem versus laevioribus, medio-criter nitidis, ferrugineis, plaga magna suturali margineque laterali late nigra. Long. 2 mm.“ (B. Poppius).

Diese Art ist nach POPPIUS mit *Cr. fasciatus* Kr. ziemlich nahe verwandt, weicht von demselben jedoch, ausser in bezug auf ihre Farbe, auch insofern ab, dass der Prothorax viel dichter und auch feiner punktiert ist als die Flügeldecken, durch gröbere und spärlichere Behaarung und durch das Fehlen reihenweise angeordneter, abstehender Haare auf den Flügeldecken. Die Art ist nach einem einzigen, unter verfaultem Laub am Patsjoki-Fluss (L) 24. VIII. 1897 von Poppius gefundenen Exemplar beschrieben. Seitdem ist der Käfer nie wieder angetroffen worden.

36. **Cr. angustus** GANGLB., *Cr. parallelus* THOMS. Opusc. ent. IV, 387 (1871) nec BRIS.; *Cr. angustus* GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 684 not. nomen solum.

Lineari-elongatus, lateribus parallelis, parum convexus, tenuiter albido-pubescentis, obscure testaceus; capite crebre punctato, prothorace paullo angustiore; antennis prothoracis basin attingentibus, articulo 2:0 3:0 longitudine aequali, articulis tribus ultimis clavam formantibus latitudine aequalibus 9:0 et 10:0 fortius transversis; prothorace elytris vix angustiore, subquadrato, angulis anticis leviter calloso-compressis, postice parum prominulis, dente laterali in medio sito, supra creberrime subtiliter punctato; elytris prothorace fere quadruplo longioribus, crebre subtiliter punctatis. Long. 2 mm.

Statura valde elongata, angusta, lateribus parallelis a praecedentibus valde diversa et *Cr. cylindro* KIES. magis similis et cum eodem confusus sed corpore minus convexo, pubescentia minus densa prothoracisque forma diversus.

Ausserordentlich selten. Unter Kiefernrinde vom Verf. in Ruo-

vesi (62°, T) gefunden. — Ausserdem nur in Schweden und Norwegen angetroffen worden.

37. **Cr. trapezoidalis** J. SAHLB. Medd. Soc. Faun. et Fl. Fenn. XXXVIII, 92 (1912); *Cr. cylindrus* J. SAHLB. Cat. Col. Fenn. 1900.

Elongatus, lateribus parallelis, subdepressus, subtus fusco- vel rufoferrugineus, supra rufo-testaceus, pube depressa albida minus tenuiter vestitus; antennis tenuioribus, articulo secundo tertio perparum longiore et distincte crassiore, 3—7 latitudine distincte longioribus; prothorace leviter transverso, basin versus fortiter angustato; subtrapezoidali, antice elytrorum latitudine, angulis anticis calloso-retusis margine laterali circiter quadruplo brevioribus, postice obtuse dentato-productis, dente laterali mox pone medium sito, supra crebre satis fortiter punctato, impressione transversa basali angusta et obsoleta, utrinque foveola parva terminata; elytris elongatis leviter convexis, remotius punctatis. Long. 2—2,2 mm.

Praecedenti valde affinis sed prothorace postice fortiter angustato et pubescentia longiore diversus videtur, a *Cr. cylindro* KIES. corpore multo minus convexo prothoracisque structura facile distinguendus.

Zwischen Rindenschuppen an lebenden Kiefern selten; am öftesten mit dem Sieb im Spätherbst gesammelt. In der Nähe von Helsinki (N) von R. Forsius, Th. Grönblom und dem Verf., in Sammatti (A), Parikkala (K) und am nördlichsten in Korpilahti (62°, T) von U. Saalas, in Lohja (A) und Tvärminne (N) von Håk. Lindberg gefunden. — Auch in Schweden angetroffen.

38. **Cr. badius** STURM Deutschl. Ins. XVI, 96, Tab. 317, F. A (1846), ER., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Häufig unter Laub an Baumwurzeln sowie auch unter alten Heuschobern und Heuabfall bei Scheunen. Über das ganze Gebiet verbreitet; am nördlichsten von mir in O und bei Kaschkaratsa (67° 40', Lr) gefunden. In der Sammlung der Universität zu Helsinki befinden sich jedoch auch von F. Sahlberg und Asp gesammelte Exemplare mit „Lapponia“ bezettelt ohne genauere Fundortsangaben. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

39. **Cr. quercinus** KRAATZ Stett. ent. Zeit. 1852, 228; REITT. Revis. Crypt. 23; SEIDL. Faun. Balt. 260; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 680; REITT. Faun. Germ. III, 61.

Elongatus, leviter convexus, nitidulus, dense subtiliter punctatus, rufotestaceus, tenuiter flavo-pubescent, antennis tenuioribus, articulis 6—8 haud transversis; prothorace subquadrato coleopteris distincte angustiore, postice leviter angustato, angulis anticis prominulis, cyathiformibus, dente laterali in medio vel mox ante medium plica ante scutellum obsoleta, angulis posticis obtusiusculis, supra parcius minus profunde punctato, postice impressione transversa distincta; elytris paullo remotius et profundius punctatis. Long. 1,5—1,6 mm.

Praecedenti affinis sed differt prothorace minus transverso, latitudine basali parum brevior, postice distincte angustato, angulis anticis magis prominentibus.

Selten; in Pargas in der Nähe von Turku (**A**) von O. M. Reuter, in Yläne (**St**), Karjalohja (**A**) und bei Helsinki (**N**) vom Verf., in Karjalohja und Sammatti (**A**) von U. Saalas gefunden. — Ausserdem in Norwegen, Dänemark und an verschiedenen Orten in Mitteleuropa angetroffen worden.

40. **Cr. umbratus** ER. Ins. Deutschl. III, 355 (1846), THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Überaus selten; bisher nur bei Petrosawodsk (62°, **Kr**), in Lohja, bei Uusikaupunki (**A**), in Sibbo, bei Helsinki (**N**) und bei Raumo (**St**) angetroffen. — Ausserdem an vielen Orten in Nord- und Mitteleuropa und in Sibirien gefunden.

41. **Cr. dentatus** HBST. Käf. V, 15, Tab. 45, F. 6 (1797), STURM, ER., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Häufig in Kellern und Speisekammern sowie auch unter moderigem Heuabfall bei Darren und Scheunen in Süd- und Mittelfinnland. Am nördlichsten ist er von mir in Tohmajärvi (62° 20', **Kb**) angetroffen worden. — Über den grösseren Teil von Europa verbreitet.

42. **Cr. acutangulus** GYLL. Ins. Svec. IV, 285 (1827), STURM, ER., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Häufig in Speisekammern und Kellern wie überhaupt in Zimmern in dem grössten Teil des Gebiets; am nördlichsten ist er von mir in Karunki (66°, **O**) angetroffen worden; in der Sammlung der Universität zu Helsinki gibt es jedoch auch 1 Ex. bezettelt: Lapponia, F. Sahlberg. — Über den grössten Teil der paläarktischen Region verbreitet.

43. **Cr. fumatus** MARSH. Ent. Brit. I, 110, *Corticaria* (1802),

GYLL. Ins. Svec. I, 167 (1827), SAHLB., STURM, ER., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Selten in Abfallshaufen sowie auch in Wohnhäusern und Kellern in Südfinnland. In Yläne (**St**), Sammatti und Karjalohja (**A**) vom Verf., in Lohja (**A**) und Helsinki (**N**) von Håk. Lindberg, in Vihti (**A**), Sibbo und Borgå (**N**) von G. Stenius, bei Uusikaupunki (**A**) von W. Hellén und am nördlichsten in Hattula (61°, **T**) von A. Wegelius gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

44. **Cr. labilis** ER. Ins. Deutschl. III, 359 (1846), THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Überaus selten; ich habe ihn zweimal in Karjalohja (**A**) gefunden (das erste Mal 11. IX in einem Myxomycet in der Nähe von Haapajärvi). — Ausserdem an verschiedenen Orten von Nord- und Mitteleuropa, überall jedoch sehr selten, gefunden.

45. **Cr. fuscicornis** STURM Deutschl. Ins. XVI, 97, Taf. 317, f. B (1845); ER. Ins. Deutschl. III, 358; REITT. Rev. Cryptoph. 24 et Faun. Germ. III, 62; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 681.

Oblongus, convexus, brunneo-ferrugineus, nitidulus, flavo-pubescent, parcius satis fortiter punctatus; antennis crassiusculis, articulo 3:0 2:0 aequilongo, 4—8 latitudine haud longioribus; prothorace fortiter transverso elytris parum angustiore, dente laterali fere mox ante medium sito, angulis anticis retusis paullo magis quam partem $\frac{1}{6}$ lateris occupantibus, postice dente brevi sed acuto terminatis, supra fortiter convexo, parce satis fortiter punctato, impressione transversa basali obsoleta; elytris quam prothorace remotius et subtilius punctatis, punctis postice subtilioribus. Long. 1,5—2 mm.

Praecedenti affinis et punctura remota et satis profunda similis sed minor prothorace magis transverso et fere elytrorum latitudine distinguendus; a *Cr. badio* STURM minor remotius et fortius punctato nec non structura prothoracis diversa.

Selten; in der Nähe von Helsinki (**N**) von Mäklin und vom Verf. gefunden. Ich habe ihn auch in Sammatti (**A**), Yläne (**St**) und am nördlichsten in Kälviä (63° 50', **Oa**) angetroffen. R. Forsius fand ihn auf Åland (**Al**), U. Saalas in Karjalohja und Sammatti (**A**), G. Stenius in Karjalohja, Pojo und Sibbo (**N**) und Håk. Lindberg in Karis (**N**). — Sonst aus Norwegen und Mitteleuropa bekannt.

46. **Cr. distinguendus** STURM Deutschl. Ins. XVI, 90, Tab. 316, F. A. (1845), ER., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Sehr selten; ich habe einige Exemplare in moderigen Lumpen in einer Kartoffelgrube in Karjalohja (**A**) im Herbst 1914 und Frühling 1915 sowie auch in Helsinki (**N**) gefunden. — Über den grössten Teil der paläarktischen Region verbreitet.

47. **Cr. scutellatus** NEWM. Entom. Mag. II, 202 (1834), REITT., SEIDL., GANGLB.; *Cr. bicolor* STURM Deutschl. Ins. XVI, 107 (1845), ER.; *Cr. rufipennis* STURM l. c. Tab. 319, F. A.; *Cr. crenatus* THOMS. Sk. Col. V, 263 (1863) nec GYLL. — Selten; bei Alikartano in Mäntsälä und in Sjundea (**N**) von Mäklin, in Finström (**Al**) von R. Forsius und Frey, in Sammatti (**A**) von U. Saalas, bei Uusikaupunki (**A**) von Söderman u. Hellén, in Lohja von P. H. Lindberg, in Karjalohja (**A**) vom Verf. und W. Hellén, in Esbo, Helsinki (**N**) und Wii-puri (**Ka**) von G. Stenius und am nördlichsten bei Rauma (61°, **St**) vom Verf. gefunden. Ich habe ihn in Kellern und Kartoffelgruben angetroffen, er soll aber auch in den Nestern von *Lasius fuliginosus* leben. — Kommt auch in Schweden, Kurland und Mitteleuropa vor.

48. **Cr. dorsalis** SAHLB. Ins. Fenn. Part. IV, 56 (1819), GYLL., STURM, ER., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Ziemlich selten zwischen Rindenschuppen an lebenden Kiefern und Fichten, jedoch über fast das ganze Gebiet verbreitet. Am nördlichsten von B. Poppius bei Nuortjaur (68° 40', **Lr**) angetroffen. Man fängt den Käfer am besten im Spätherbst durch Sieben von abgelösten Rindenschuppen der Nadelhölzer. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

49. **Henoticus serratus** GYLL. Ins. Svec. I, 171 (1808), SAHLB., STURM, ER., THOMS., SEIDL., GANGLB., REITT. — Fast über das ganze Gebiet verbreitet, kommt jedoch ziemlich spärlich in *Salix*-Blüten vor. Am nördlichsten ist er von U. Saalas in Kittilä und vom Verf. in Muonio (68°, **L**) gefunden worden. — Über Nord- und Mitteleuropa und Sibirien verbreitet; auch in Nordamerika gefunden.

50. **Paramecosoma melanocephalum** HBST. Käf. V, 9, Tab. 44, F. 9 (1794), ER., STURM, THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB.; *Cryptophagus fungorum* GYLL. — Selten unter verwesenden Pflanzenstoffen;

ich habe ihn in Kivennapa (**Ka**), Impilahti (**K**), bei Tornio (**O**) und am nördlichsten bei Tschapoma ($66^{\circ} 10'$, **Lr**) gefunden. Bei Jyväskylä (**T**) ist er von Heimbürger und in Hyrynsalmi (**O**) von W. Helén angetroffen worden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

51. **Caenoscelis ferruginea** SAHLB. Ins. Fenn. Fasc. 5, 58 (1820), GYLL., ER., THOMS., REITT., GANGLB.; *C. Brisouti* SEIDL. Faun. Balt. 256. — Selten unter verwesenden Vegetabilien an trocknen Stellen. Von C. Sahlberg und vom Verf. in Yläne (**St**), von Mannerheim bei Kavantsaari in der Nähe von Wiipuri, von V. Lampe bei Terijoki (**Ka**), von Håk. Lindberg in Hammarland (**Al**) und Ingå (**N**), von G. Steenius in Lohja (**A**), Sibbo (**N**) und Urjala (**T**), von U. Saalas bei Helsinki (**N**), von Woldstedt in Ilomantsi (**Kb**), von Wasastjerna bei Vaasa (**Oa**) und von F. Sahlberg in Lappland gefunden. Ich habe sie bei Helsinki (**N**), am Svir und in Tiudie (**Kr**), in Teisko (**T**), in Iisalmi (**S**) und am nördlichsten in Muonio (68° , **L**) angetroffen. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet. Auch aus dem Kaukasus und Sibirien bekannt.

52. **C. subdeplanata** BRIS. Ann. ent. Fr. 1882, XXIX; REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft XVI, 36 et Faun. Germ. III, 65; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 706; *Atomaria ferruginea* STURM Ins. Deutschl. XVIII, 5, Taf. 330, f. A; SEIDL. Faun. Balt. 256 nec SAHLB.

Oblonga, subdepressa, rufo-testacea, nitida, parce tenuiter pubescens, et in elytris pilis paullo longioribus suberectis vestita; capite satis dense et profunde punctato; antennis crassiusculis, articulo 2:o apice extus incrassato 3:o longiore, hoc latitudine aequilongo, 9:o 8:o parum latiore et 10:o multo angustiore; prothorace elytris angustiore et latitudine sua parum brevior, antice quam basi paullo angustiore, lateribus rotundatis et late marginatis et linea distincta impressa ad marginem anticum producta terminatis, supra crebre et multo profundius quam in elytris punctato, postice profunde transversim impresso; elytris parum convexis subtiliter dense punctato, punctis apicem versus subtilioribus. Long. 2,4 mm.

Praecedenti affinis sed paullo major, antennarum articulo 2:o apice oblique incrassato, clava fere biarticulato, prothorace profundius punctato, linea impressa laterali haud cum margine laterali confluyente impressioneque basali profundiore facile distinguenda.

Überaus selten; ich habe 1 Ex. bei Helsinki (**N**) und 1 Ex. in Salmi (61° 20', **K**) gefunden. Auch von U. Saalas ist er bei Helsinki angetroffen worden. — Ausserdem aus Mittel- und Südeuropa und Sibirien bekannt.

Es herrscht grosse Verwirrung in bezug auf die richtige Benennung der europäischen Arten dieser Gattung. Dies beruht darauf, dass STURM zuerst die letztgenannte Art als *Atomaria ferruginea* SAHLB. beschrieb und abbildete, weshalb spätere Verfasser, die die ächte *ferruginea* vor sich hatten, annahmen, eine neue Art gefunden zu haben, und sie *C. Brisouti* nannten, in dem Glauben, dass der französische Verfasser Sahlbergs Art unrichtig aufgefasst und die richtige als *subdeplanata* beschrieben hätte. Indessen hat gerade dieser, wie GANGLBAUER gezeigt hat, Recht gehabt, denn in allen alten finnischen Sammlungen steht nur die erstere Art als *At. ferruginea*; letztere, die bei uns äusserst selten ist, wurde erst in den letzten Jahren bei uns angetroffen. GRILL nimmt in Cat. Col. Skand. et Fenn. 209 unter dem Namen *C. Brisouti* SEIDL. *C. subdeplanatus* BRIS. auf, nicht aber die von SEIDLITZ beschriebene Art, die die ächte *C. ferruginea* SAHLB. ist.

53. **Grobbernia fimetarii** HERBST. Käf. V, 14, t. 45, f. 4 (1793), GYLL., ER., STURM, WOLL., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB.; *Gr. parallelopipeda* WALT.; *Gr. Abeillei* TOURN. — Dieser Käfer ist im Botanischen Garten der Universität zu Helsinki (**N**) 18. VI. 1922 von P. H. Lindberg und 3. VII. 1923 von R. Forsius gefunden worden. [Notul. Ent. 4, 127 (1924)]. — Sonst ist er aus verschiedenen Teilen Europas und aus Nordafrika bekannt.

54. **Atomaria subangulata** n. sp.

Elongata, angusta, subcylindrica, brunnea vel rufo-testacea, pube tenue brevi flavo-sericea parce vestita, crebre subtiliter punctata, antennis pedibusque rufo-testaceis; antennis breviusculis, articulo 3:0 et 5:0 latitudine paullo longiore, 1:0 vix longiore, penultimis distincte transversis, clava apicem versus leviter incrassata; prothorace in parte tertia posteriore obtuse angulariter dilatato et inde fortiter angustato et margine a supero inspecto visibili, angulis posticis obtusis sed distinguendis; elytris prothorace perparum latioribus quam prothorace fortius et parcius punctatis. Long. 1,4 mm.

Species angusta, subcylindrica prothoraceque lateribus versus basin distincte angulariter angustato a congeneribus mox distinguenda. Corpus totum brunneum vel rufo-testaceum (immaturum?), nitidum. Caput crebre subtiliter punctatum et densius sericeo-pubescentis, oculi parvuli. Antennae breviusculae, prothoracis basin paullo excedentes, tenue pubescentes, pallide testaceae; articulo primo apicem versus incrassato, latitudine apicali

vix sesqui longiore, 2:0 hoc paullo angustiore sed 3:0 distincte longiore et crassiore, 3:0 et 5:0 latitudine paullo longioribus, 4:0 et 6:0 parvis subtransversis, 8:0 distincte transverso, clava distincta, apicem versus tamen levissime incrassata, articulis duobus penultimis distincte transversis, ultimo breviter ovato. Prothorax longitudine $\frac{3}{4}$ latior, medio distincte rotundato-dilatatus, basi quam apice distincte angustior, lateribus in parte postica tertia distincte obtuse angulatis, inde apicem versus modice rotundatis et basin versus fortiter angustatis, margine ibi recto et a superno inspecto visibili, angulis posticis obtusis sed distinctis; supra fortiter convexus, subtiliter satis dense punctatus, parce tenuiter sericeo-pubescens. Scutellum brevissimum, apice truncatum, laeve. Elytra prothorace perparum latiora et plus quam triplo longiora, lateribus levissime rotundata, supra fortiter convexa, subtiliter dense punctulata, punctis quam in prothorace distincte profundioribus sed parum remotioribus, pube sericea paullo longiore parce vestita. Corpus subtile paullo longius pubescens, metasterno profunde fere rugoso-punctato; ventre segmento primo basi subtilissime punctato, ceterum sublaevi.

Überaus selten; vor vielen Jahren von C. Sahlberg bei Turku und später vom Verf. in Sammatti (**A**) angetroffen.

55. **A. procerula** ER. Ins. Deutschl. III, 382 (1846), REITT., SEIDL., GANGLB., *A. longicornis* THOMS. Skand. Col. V, 239. — Sehr selten. Bei Kuopio (63°, **S**) vom Verf., bei Helsinki und in Suomenlinna (**N**) von W. Hellén und bei Tampere (**St**) von Th. Grönblom angetroffen. Nach V. Lampe (Notul. Ent. II, 23, 1922) hat er auch den Käfer 24. IV. 1921 bei Terijoki (**Ka**) gefunden, und in Sibbo (**N**) hat ihn Steinius angetroffen (Notul. Ent. III, 50, 1923).

56. **A. prolixa** ER. Ins. Deutschl. III, 381 (1846), STURM, REITT., SEIDL., GANGLB., *A. procerula* THOMS. Skand. Col. V, 272 nec ER. — Nicht selten in alten Pilzen an Baumstümpfen und über das ganze Gebiet bis Kittilä (68°, **L**) und Soukelo (**Lr**) hinauf verbreitet. — Ausserdem in Nord- und Mitteleuropa, Norditalien und Sibirien gefunden.

Var. *atrata* REITT. Revis. Crypt. 56 (1875) (*Atomaria atrata*); *A. prolixa* var. *atrata* GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 719; REITT. Faun. Germ. III, 68.

Atra, antennis pedibusque ferrugineis, femoribus antennarumque clava infuscatis.

Selten; bisweilen bei Helsinki (**N**) und in Ruovesi (**T**) gefunden worden.

57. **A. pulchra** ER. Ins. Deutschl. III, 383 (1846); REITT. Revis. Cryptoph. 57; *At. prolixa* var. *pulchra* GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 719; REITT. Faun. Germ. III, 68.

Elongata, subdepressa, nitidula, fusca, elytris brunneo-ferrugineis sutura et margine laterali infuscatis, antennis pedibusque rufo-testaceis; antennis elongatis, articulo 7:0 subquadrato, 9:0 et 10:0 latitudine fere brevioribus; prothorace elytris distincte angustiore, apicem versus evidenter angustato, lateribus parum rotundatis, supra subtiliter satis crebre punctato, angulis posticis subobtusis; elytris oblongis subtiliter interdum subseriatim punctulatis. Long. 2 mm.

Praecedenti valde affinis sed differre videtur prothorace antice evidenter angustato, lateribus parum arcuatis antennarumque articulis penultimis paullo brevioribus, longitudine fere brevioribus.

Ziemlich selten, jedoch über das ganze Gebiet bis nach Muonio (68°, **L**) hinauf verbreitet. — Auch in Dänemark und Mitteleuropa gefunden. Hat wahrscheinlich eine grössere Verbreitung, obgleich sie oft mit der vorigen Art verwechselt wird.

58. **A. alpina** HEER. Faun. Helv. I, 430 (1841), REITT., GANGLB., *A. elongatula* ER. Ins. Deutschl. III, 383 (1846), STURM, THOMS. — Ziemlich selten unter der Rinde von trocknen Fichten und an Fichtenschwämmen in Süd- und Mittelfinnland. In Karjalohja (**A**), bei Helsinki und in Mäntsälä (**N**), in verschiedenen Teilen von **T**, in Jaakkima und Walamo (**K**) und am nördlichsten in Suomussalmi und Pudasjärvi (65° 25', **O**) gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet. Auch im Kaukasus und in den Amurländern angetroffen.

59. **A. abietina** J. SAHLB. Cat. Col. Fenn. geogr. 77, *A. Herminae* v. *abietina* REITT. Best.-Tab. eur. Col. XVI, 38, Faun. Germ. III, 67.

Oblonga, subdepressa, nigro-picea, subnitida, elytris rufo-ferrugineis vel brunneis, antennis pedibusque pallide ferrugineis; pube suberecta flavosericea satis dense vestita, capite crebre subtiliter punctato, antennis breviusculis, articulis 3:0 et 5:0 latitudine fere sesqui longioribus, 7:0 latitudine perparum longiore, penultimis distincte transversis; prothorace longitudine fere sesqui latiore et elytris paullo angustiore, apicem versus paullo an-

gustato, lateribus leviter rotundatis, marginis lateralis tertia posteriore parte a supero inspecto visibili, angulis basalibus obtusis; supra parum convexo, basi tenue marginato nec ante scutellum elevato, subtiliter satis crebre punctato; elytris latiusculis, prothorace $2\frac{3}{4}$ longioribus, lateribus distincte rotundatis supra confertim fortiter punctatis. Long. 1,3—1,6 mm.

A. alpinae forte proxima, corpore latiore, paullo magis convexo, elytris latioribus, fortiter crebre punctatis coloreque paginae superioris a congeneribus distinguenda. — Caput piceum, confertim subtilissime punctatum, tenuissime pubescens. Antennae prothoracis angulos basales parum excedentes, rufo-ferrugineae, tenuiter pubescentes; articulo 1:0 apicem versus incrassato, latitudine sua circiter $\frac{1}{3}$ longiore, 2:0 hoc paullo minore 3:0 distincte latiore sed vix longiore, 3:0 oblongo latitudine sua circiter $\frac{1}{3}$ longiore, 4:0 et 6:0 leviter transversis, 5:0 3:0 fere simili, 7:0 latitudine sua parum longiore, 8:0 parvo fortiter transverso, clava brevi, articulis duobus primis distincte transversis, ultimo latitudine haud longiore, subapiculato. Prothorax longitudine fere sesqui latior et elytris distincte angustior, apice quam basi angustior, lateribus leviter arcuatis, margine laterali in parte sua tertia postica a supero inspecto aperte visibili, angulis basalibus obtusis sed distinctis, supra leviter convexus, piceo-niger, nitidus, satis dense subtiliter punctatus, tenuiter pallido-pubescentis, ad marginem lateralem tenuem subtiliter sulcatum. Scutellum valde transversum, laeve, piceo-nigrum. Elytra quam in *A. alpina* distincte latiora, lateribus modice rotundata, supra leviter convexa et minus quam in *A. alpina* depressa, brunnea vel ferrugineo-testacea unicoloria, confertim et satis fortiter punctata, punctis versus basin quam in prothorace duplo profundioribus sed parum magis remotis, apicem versus paullo subtilioribus; pube quam in prothorace longiore, subdepressa vestita. Corpus subtile piceum, longius flavo-pubescentis; pectore profunde remotius, abdomine subtilissime punctatis. Pedes pallide testacei, pubescentes.

Habitat sub cortice siccio Abietis (rectius *Piceae excelsae*) in Fennia media et meridionali rarissime. In paroecia Teisko Tavastiae primum 1881 specimina plura simillima inveni. Deinde eandem in vicinitate Helsingforsiae in silva exusta prope stationem ferroviae Malm tempore autumnale specimina nonnulla cepi, praeterea specimina perpauca in Karjalohja, in Hollola et ad oppidum Jyväskylä inveni; convalli alpinae Kivakkavaara ad limites Lapponiae rossicae ($66^{\circ} 10'$). In Pargas, Vaasa, Jyväskylä et Perguba capta. In silva exusta ad stationem Malm denuo a discipulis nonnullis tempore vernali reperta.

Diese charakteristische Art scheint ausschliesslich unter der Rinde von stehenden, trocknen Fichten zu leben und sehr selten zu sein, jedoch über das ganze Gebiet vorzukommen. Zum ersten Mal fand ich schon 1881 eine grössere Anzahl von Exemplaren unter der Rinde einer abgestorbenen Fichte in Teisko (**T**). Seitdem habe ich dem Käfer während vieler Jahre vergebens an ähnlichen Lokalitäten nachgestellt und ihn erst in letzter Zeit wieder gefunden und zwar in Karjalohja (**A**), in Hollola, bei Jyväskylä (**T**) und im Spätherbst 1914 in einem neuerdings brandgeschädigten Walde in der Nähe von Malmi bei Helsinki (**N**), wo ihn auch einige junge Entomologen im folgenden Frühling sammelten. In den Sammlungen befanden sich auch Exemplare, die O. Reuter in Pargas (**A**), Heimbürger in Jyväskylä (**T**) und B. Poppius in Perguba (**Kr**) gesammelt hatten, und in Mäklins Sammlung befand sich 1 Ex. aus Vaasa (**Oa**). Am nördlichsten ist der Käfer von U. Saalas an den Abhängen von Kivakkavaara (66° 10', **Lr**) gefunden. — Ausserhalb Finnlands ist er meines Wissens nie angetroffen worden.

60. **A. affinis** F. SAHLB. Nov. Col. Fenn. spec. 7 (1834) (*Cryptophagus*); REITT. Best.-Tab. XVI, 39; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 718; REITT. Faun. Germ. III, 67.

Elongata, subdepressa, brunneo-fusca, elytris ruto-ferrugineis, fascia lata fusco-picea ante medium ornatis, antennis pedibusque pallide rufotestaceis; capite parce subtiliter punctato, antennis elongatis, articulo primo latitudine vix sesqui longiore, 3:0 et 5:0 satis elongatis, latitudine sua circiter $\frac{1}{3}$ longioribus, 4:0, 6:0 et 8:0 sensim brevioribus, 8:0 fortiter transverso, 7:0 latitudine parum longiore, 9:0 et 10:0 distincte transversis, ultimo rotundato-ovato; prothorace elytris distincte angustiore, longitudine sua $\frac{1}{3}$ latiore, apicem versus distincte angustato, lateribus late rotundatis, angulis posticis anguste rotundatis; supra parum convexo, profunde satis crebre punctato, pube tenui depressa flava, transversim directa parce vestita, basi sulco profundo impresso a margine crassiore discreto; elytris oblongis, lateribus leviter rotundatis, supra parum convexis, multo remotius et subtilius quam in prothorace punctatis, minus tenuiter et paulo longius pubescentibus, pube versus apicem directis. Long. 1,8—2,4 mm.

Species magna et distincta, fascia transversa elytrorum obscura, prothorace sulco profundo basali et punctura minus crebri et subtiliore pubeque prothoracis transversim directa mox dignoscenda.

Selten an an trocknen Baumstämmen, besonders an Aspen (*Populus tremula*), wachsenden Agaricinen. Zuerst in Yläne (**St**) in Mengen von F. Sahlberg und bei Alikartano (**N**) und in der Nähe von Wiipuri (**Ka**) von Mäklin gefunden. Ich fand den Käfer in Räsälä (**Ka**), Korpilahti (**T**), bei Tornio (**O**) und in Turtola (**L**), U. Saalas in Karjalohja (**A**) und Jämsä (**T**) und W. Hellén in Karkku (**St**) und Wiipuri (**Ka**). Bei Tuulomajoki (68° 40', **Lr**) ist er von B. Poppius angetroffen worden. — Auch in Norwegen und in den Gebirgsgegenden von Mittel- und Südeuropa gefunden.

Auch diese schöne und charakteristische nordische Art ist von verschiedenen Verfassern lange unrichtig ausgelegt worden. REITTER führte sie zuerst aus unbegreiflichen Gründen in Revis. Crypt. 52 (1875) als Synonym zu *A. umbrina* GYL., und dasselbe tun später STEIN, WEISE, MARSEUL u. a. Erst nachdem ich Typenexemplare von der richtigen *A. affinis* an REITTER gesandt hatte, sah er seinen Irrtum ein und beschrieb den nordischen Käfer in seinen Best.-Tab. XVI, 39, 1887 als eine besondere Art, nachdem sie in einigen Gebirgsgegenden von Mitteleuropa und Kaukasus wieder gefunden, und er schon im Begriff war, sie unter einem neuen Namen zu beschreiben.

61. **A. badia** ER. Ins. Deutschl. III, 381 (1846), verisimiliter; STURM Deutschl. Ins. XVIII, 15, Tab. 331, f. C.

Elongata, subdepressa, rufo-testacea, pectore et interdum capite prothoraceaeque obscurioribus, brunneis, nitida, brevius minus dense flavo-pubescentis, satis minus subtiliter punctato; capite convexo parce subtiliter punctato, parce tenuissime pubescente; antennis elongatis, articulo 1:0 latitudine apicali vix sesqui longiore, 2:0 3:0 distincte latiore sed parum longiore, 3:0 et 5:0 latitudine circiter $\frac{1}{3}$ longioribus, 4:0 et 6:0 latitudine aequalongis, 8:0 leviter transverso, clava funiculo duplo latiore, articulis latitudine aequalibus, penultimis leviter transversis, ultimo breviter ovato; prothorace elytris distincte angustiore, longitudine sua circiter $\frac{1}{4}$ latiore, antice paullo angustiore, lateribus medio obsolete sinuato, inde apicem et basin versus leviter rotundatis, margine laterali pone medium a supero inspecto usque ad angulos posticos aperte visibili, his obtusis, supra leviter convexo, lateribus utrinque impresso, sulco transverso antebasali profunde impresso, satis dense profunde punctato; elytris elongatis prothorace triplo longioribus, lateribus longe ultra medium subrectis, supra satis dense sed paullo remotius et profundius quam in prothorace punctatis. Long. 1,8 — 2,4 mm.

A. affini F. SAHLB. proxima videtur, sed corpore magis lineari et paullo magis depresso, elytris lateribus longe ultra medium fere parallelis,

profundius et multo densius punctatis coloreque saltem elytrorum rufotestaceo unicolori distinguenda. A ceteris speciebus mihi cognitis prothorace lateribus in medio impressis et obsolete sinuatis diversa.

Sub cortice in trunco maximo Abietis (rectius *Piceae excelsae*) a ventis vehementis nuper fracte in silva vetusta Kokki dicta in paroecia Sammatti d. 25 Sept. 1914 specimina 14 securi entomologica cepimus filius U. Saalas et ipse.

Überaus selten; bisher nur in Sammatti (A) in dem alten Urwald von Kokki von meinem Sohn U. Saalas und mir 25. IX. 1914 gefunden. Wir sammelten den Käfer an einem riesigen frischen Fichtenstumpfe durch Abhauen von Rinde und Holz mit einem entomologischen Beile. — Sonst nur — wenn dies wirklich die richtige *A. badia* ER. ist — in Deutschland gefunden.

Ich war sehr im Zweifel, ob ich diese Art neu beschreiben oder ob ich sie als die sehr verschieden gedeutete *A. badia* ER. ansehen sollte. Dass REITTER letztere als Synonym *A. alpina* HEER = *elongatula* ER. beigezelt hat, ist wie schon GANGLBAUER gezeigt hat, auch meiner Ansicht nach nicht gerechtfertigt, da ERICHSON ausdrücklich die abweichende Punktur und den niedergedrückten Prothorax hervorhebt. Eher dürfte es möglich sein, dass GANGLBAUER recht hat, wenn er annimmt, dass ERICHSONS Art eine Farbenvarietät oder ein jüngst ausgeschlüpftes Exemplar von *A. affinis* SAHLB. sei. Nachdem ich nun jetzt eine Art gefunden habe, die dieser Art nahe steht, deren Flügeldecken aber stets einfarbig gelbrot und stärker punktiert sind, welche Eigenschaften gerade für ERICHSONS Art charakteristisch sein sollen, so ist es meiner Ansicht nach richtiger, für diese Art seinen Namen wieder einzuführen und sie nicht als eine neue Art zu beschreiben. Nur ein Umstand spricht gegen diese Deutung, nämlich die Angabe, dass der Prothorax „fast um die Hälfte schmaler als die Wurzel der Flügeldecken“ ist, was nicht mit unserer Art übereinstimmt. Weil aber STURM, der kurz nach ERICHSON in seinem illustrierten Werk „Insecten Deutschlands“ die Arten dieser Gattung beschrieb und abbildete, sich über den Prothorax bei *A. badia* wie folgt äussert „das Halsschild schmaler als die Deckschilde, fast viereckig“ u. s. w. und sie mit einem nur unbedeutend schmälern Prothorax als die Flügeldecken abbildet, scheint es mir sehr wahrscheinlich zu sein, dass diese beiden Verfasser gerade unsere Art vor sich gehabt haben. REITTER sagt ganz kategorisch: „Sturms Abbildung der *A. badia* ER. gehört nicht zu dieser Art“; da aber aus STURMS „Vorbericht“ p. VI zu ersehen ist, dass er ERICHSONS Typen gerade von dieser Art vor sich gehabt und abgebildet hat, und da beide Verfasser Berlin als Fundort angeben, scheint mir Reiters Ansicht nicht richtig zu sein.

62. **A. linearis** STEPH. Ill. Brit. ent. III, 70 (1830), ER., STURM, THOMS., WOLL., REITT., SEIDL., GANGLB. — Selten unter verfaulten Vegetabilien in Südfinnland. Bisher nur bei Turku (A) nach Exem-

plaren in der finnischen Sammlung, in Sund (**Al**) von R. Forsius, in Yläne (60° 40', **St**) von F. Sahlberg, bei Wiipuri (**Ka**) von Manerheim und in Karjalohja (**A**) vom Verf. gefunden worden. — Über den grösseren Teil von Europa verbreitet. Ist in einigen Gegenden durch Fressen der Keimlinge von Zuckerrüben schädigend aufzutreten.

63. **A. nigriventris** STEPH. III. Brit. ent. III, 69 (1830), WOLL., REITT., GANGLB.; *A. nana* ER. Ins. Deutschl. III, 379 (1846), THOMS., SEIDL. — Ziemlich selten in Süd- und Mittelfinnland; in Åland (**Al**) von Leinberg, bei Turku (**A**) von C. Sahlberg, bei Helsinki (**N**) von Håk. Lindberg, in Rautu und Pyhäjärvi (**Ka**) und bei Haapanava (**Kr**) vom Verf. sowie am nördlichsten auf den Inseln von Solowetsk (65°, **Kp**) von Edgren und Levander gefunden. — Über den grösseren Teil von Europa verbreitet.

Da WOLLASTON auf Grund seiner Untersuchung der STEPHENS'schen Sammlung nachwies, dass seine Typenexemplare zu dieser in England häufig vorkommenden Art gehören, dürfte es richtiger sein, ihren Namen beizubehalten, wie es auch REITTER und GANGLBAUER getan haben, als sie *A. nana* ER., die 16 Jahre später beschrieben wurde, zu benennen, obgleich die Beschreibung — wie SEIDLITZ gezeigt hat — nicht recht gut mit den vollkommen ausgefärbten Exemplaren übereinstimmt.

64. **A. puncticollis** THOMS. Skand. Col. X, 69 (1868), REITT. Rev. 53. — Selten; bei Turku (**A**) nach in der finnischen Sammlung der Universität zu Helsinki gefundenen Exemplaren. Ich fand den Käfer in Karjalohja (**A**), Helsinki (**N**), Pyhäjärvi (**Ka**), am Svir (**Kr**) und am nördlichsten bei Tampere (61° 10', **T**). — Auch in Schweden und Deutschland angetroffen.

65. **A. bella** REITT. Revis. 56 (1875) [Verh. nat. Ver. Brünn. 26, 38 (1887)], SEIDL., GANGLB. — Dieser seltene Käfer ist bei uns von Håkan Lindberg in Lohja (**A**) 1918 und in Saltvik (**Al**) 28. VI. 1919 angetroffen worden [Medd. Faun. Fl. Fenn. 47, 36 (1921)]. — Sonst ist er aus Schweden und verschiedenen Teilen von Mitteleuropa bekannt.

66. **A. umbrina** GYLL. Ins. Svec. IV, 291 (1827), SEIDL., REITT., GANGLB., *A. fumata* ER., THOMS. — Häufig in *Agaricus*-Arten, die haufenweise an Wurzeln von alten Baumstämmen und an morschen Hölzern in Wäldern und Hainen wachsen. Wenigstens bis nach

Kantalahti (67°, Lr), wo sie vom Verf. gefunden ist, verbreitet. — Kommt in fast ganz Europa vor.

67. **A. nigroscutellata** REITT. Best.-Tab. eur. Col. XVI, 38 (1887).

Elongata, sublinearis, convexa nigro-picea, elytris fusco-ferrugineis, circa suturam versus scutellum et marginem lateralem obsoleta infuscatis, antennis pedibusque rufotestaceis, supra nitidiuscula, tenuiter flavo-pubescentes, satis profunde minus dense punctata; capite subtiliter punctato; antennis crassiusculis, articulo primo fortiter incrassato, latitudine apicali vix longiore, 2:0 3:0 distincte crassiore et parum longiore, 3:0, 5:0 et 7:0 intermediis et 8:0 distincte majoribus oblongis, 4:0 et 6:0 latitudine aequalongis, 8:0 leviter transverso, 9—11 latitudine aequalibus, 9:0 breviter obconico 10:0que longitudine distincte latioribus; prothorace elytris circiter $\frac{1}{4}$ angustiore, leviter transverso apicem quam basin versus paullo magis angustato, lateribus modice rotundatis, angulis basalibus obtusiusculis, basi late rotundata, distincte aequaliter marginata, supra convexa, margine laterali a supero inspecto postice visibili, satis profunde parcius punctato; elytris elongatis prothorace plus quam triplo longioribus, medio levissimo rotundato dilatato, supra satis convexis, quam in prothorace paullo remotius sed aequaliter profunde punctatis. Long. 1,4 mm.

A. umbrinae GYLL. affinis sed angustior, magis cylindrico-convexa, prothorace profundius minus crebre punctato, elytris fere subtilius et multo remotius punctatis coloreque distincta.

Überaus selten; ich fand nur 1 einziges Exemplar in der Nähe von Kyrönkylä bei Ivalojoiki (68° 40', L) 20. VII. 1894. — Ausserdem nur aus Ostsibirien bekannt.

68. **A. Wollastoni** SHARP Trans. Ent. Soc. Lond., 3 Ser., Vol. 4, 435 (1867); GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 713; *A. subfasciata* REITT. Best.-Tab. eur. Col. Heft. XVI, 37 (1887).

Oblonga, convexa, subcylindrica, subtiliter punctata, tenuiter pubescens, piceo-fusca, nitida, elytris brunneo-ferrugineis, medio late infuscatis, antennis pedibusque ferrugineis; capite convexo, subtiliter parce punctato; antennis breviusculis, articulo 5:0 latitudine sua distincte longiore, penultimis transversis; prothorace elytris nonnihil angustiore, longitudine sua perparum latiore, antice vix angustato, lateribus levissime rotundatis, angulis posticis obtusis, supra fortiter convexo, margine laterali a supero inspecto tantum intimo basi visibili, subtiliter et minus crebre punctato, basi aequaliter marginato; elytris lateribus paullo rotundatis, supra modice

convexis, antice vix fortius et remotius quam in prothorace punctatis, punctis postice subtilioribus. Long. 1,5 mm.

Praecedenti affinis sed differt antennis tenuioribus punctura prothoracis et elytrorum subtiliore pubescentia tenuiore et colore elytrorum; ab *A. alpina* HEER. statura corporis praesertim prothoracis multo magis convexa valde distincta.

In den Gegenden von Helsinki (**N**) unter Laub und vermodertem Gras bei Heuschobern besonders im Spätherbst nicht selten. Ich habe sie auch in Karjalohja (**A**), Yläne (**St**), Mäntsälä (**N**), Orivesi und Jämsä (62°, **T**) und in Jaakkima (**K**) gefunden. In Lohja (**A**) ist sie von H. Lindberg angetroffen worden. — Auch aus England, Norwegen und Holland bekannt.

69. **A. Barani** CH. BRISOUT in GRENIER Cat. et Mat. Col. Fr. 69 (1863); REITT. Revis. Crypt. 52, Best.-Tab. eur. Col. 36; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 715; REITT. Faun. Germ. III, 67.

Oblonga, subcylindrica, nigra vel nigro-fusca, tenuiter griseo-pubescentis, elytris vitta ab humeris usque ad apicem ducta saepe interrupta pallide brunnea, crebre fortiter punctata; antennis pedibusque ferrugineis, capite convexo, satis crebre punctato; antennis breviusculis, articulo 5:0 latitudine paullo longiore, 7:0 latitudine aequilongo, penultimis duobus transversis; prothorace transversim subquadrato elytris parum angustiore, lateribus rotundatis, apicem versus vix angustato, angulis posticis rotundatis, supra fortiter convexo, margine laterali a supero inspecto tantum juxta angulos posticos visibili, crebre et fortiter punctato; elytris lateribus levissimis rotundatis paullo fortius et remotius quam in prothorace punctatis, punctis postice subtilioribus. Long. 1,6—1,8 mm.

Praecedenti affinis sed prothorace latiore, lateribus aequaliter rotundatis, in medio elytris vix angustiore hoc elytrisque profundius et crebrius punctatis, elytrorumque vitta pallida distinguenda.

Selten, bei Helsinki (**N**) vom Verf., in Haapavesi (**Oa**) von A. Helenius und am nördlichsten in Muonio (68°, **L**) von J. A. Palmén gefunden. — Ausserdem in den Gebirgsgegenden Mitteleuropas angetroffen.

70. **A. plicicollis** MÄKL. Acta Soc. scient. Fenn. 1862, 38; REITT. Rev. Crypt. 59 (1875); *A. umbrina* ER. Ins. Deutschl. III, 380 (1846) nec GYLL.; STURM Deutschl. Ins. XVII, 12, Tab. 330, F. C.; THOMS.

Skand. Col. V, 273; WOLLAST. Revis. Brit. Atom. in Trans. Ent. Soc. Lond. IV Part. III, 6; *C. fuscicollis* REITT. Best.-Tab. Eur. Col. XVI, 41 (1887) (vix end. MANN.); SEIDL. Faun. Balt. 254; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 715, *A. nigrirostris* STEPH. Illustr. Brit. Ent. III, 69 (1830) per partem. — Häufig unter faulenden Vegetabilien an feuchten Stellen in Südfinnland, seltener in Mittelfinnland. Auch in O von Mäklin gefunden. — Über die ganze paläarktische Region verbreitet, soll auch in Amerika vorkommen.

Ich war lange im Unklaren darüber, wie diese charakteristische und leicht-kenntliche Art am richtigsten zu benennen wäre. ERICHSON (l. c. 1846) war der erste, der die richtigen Merkmale dieser Art hervorhebt und sie genau beschreibt, jedoch tat er es unter der irrigen Annahme, dass er es mit GYLLENHALS *Crypt. umbrinus* zu tun hätte. Dieselbe Auffassung finden wir auch bei STURM und THOMSON, und erst MÄKLIN konstatierte, auf Grund seines Studiums von GYLLENHALS Typen, dass dieser unter dem Namen von *umbrina* eine ganz andere Art, nämlich *fumata* ER. beschrieben hatte. Letztere hätte nun also GYLLENHALS Namen *umbrina* wieder erhalten müssen, weshalb MÄKLIN für ERICHSONS *umbrina* den bezeichnenden Namen *A. plicicollis* vorschlug. Nun hatte WOLLASTON schon früher die von STEPHENS 1830 beschriebenen, britischen *Atomaria*-Arten durch das Studium von seiner Typensammlung einer gründlichen Untersuchung unterzogen und dabei u. a. seine Aufmerksamkeit auf eine neubeschriebene Art *A. nigrirostris* gerichtet. Unter diesem Namen gab es 4 Exx. der betreffenden Art, aber auch 5 Exx. von *A. nigrirostris* STEPH. Da die Beschreibung keine sichere Auskunft darüber gibt, welche der beiden Arten als die richtige *nigrirostris* gelten soll, und keine Exemplare als Typen bezeichnet waren, war WOLLASTON der Ansicht, dass man den Namen *A. nigrirostris* STEPH. gänzlich verwerfen müsse, da er die falsche Vorstellung hegte, es sei dies dieselbe Art, welche GYLLENHAL 3 Jahre vor STEPHENS unter dem Namen *umbrina* beschrieben hatte, welchem Namen also auch Priorität zukäme. Hätte er gewusst, dass ERICHSONS Deutung falsch war, so hätte er sicherlich STEPHENS Benennung für diese Art, die dazumal also namenlos war, wieder eingeführt. Da dies nun nicht geschehen ist, dürfte es am richtigsten sein, MÄKLINS Nomenklatur zu befolgen, wie es auch REITTER in seiner ersten grossen Arbeit getan hat. Was wiederum den Namen *A. fuscicollis* MANN. betrifft, der in den neuesten faunistischen Arbeiten benutzt wird, so scheint er noch weniger berechtigt zu sein als STEPHENS viel früher benutzte Benennung. Sie stützt sich auf 1 Ex. das in Sitcha in Nordamerika fliegend gefangen wurde, und dessen Beschreibung nichts enthält, was darauf deutete, dass der Verfasser die besprochene Art vor sich gehabt hätte, ebensowenig wie irgend einen Vergleich mit der von ERICHSON genau beschriebenen und von STURM gut abgebildeten Art.

71. ***Anchicera impressa*** ER. Ins. Deutschl. III, 389 (1846); STURM Deutschl. Ins. XVIII, 34, Tab. 337, f. C; REITT. Rev. Crypt. 60; Best.-

Tab. eur. Col. XVI, 41; Faun. Germ. III, 68; SEIDL. Faun. Balt. 254; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 729.

Oblongo-ovalis, modice convexa, parce subtilius punctata, parce tenuiter pubescens, capite prothoraceque fusco-piceis, elytris brunneis, antennis pedibusque rufo-testaceis; capite parce subtiliter punctato; antennis tenuibus, articulo primo elongato, latitudine apicali duplo longiore, intermediis elongatis, 5:0 et 7:0 latitudine sesqui longioribus, 4:0, 6:0 et 8:0 multo brevioribus latitudine aequilongis, 9:0 obconico latitudine apicali fere longiore, 10:0 paullo brevior; prothorace basi elytris angustiore, longitudine paullo latiore, a medio apicem versus distincte angustato, angulis posticis subrectis, supra convexiusculo, ante basin impressione transversa profunda utrinque plica distincto terminato, minus subtiliter parce punctato; elytris ovalibus, modice convexis, antice paullo profundius et remotius quam in prothorace punctatis, punctis postice subtilioribus. Long. 2—2,2 mm.

Überaus selten an Seeufern unter aufgeworfenen Pflanzenstoffen. In Sjundea (N) von Mäklin, in Lohja (A) von Harald und Håk. Lindberg, in Karjalohja (A) am Ufer des Lohjanjärvi 8. IX. 1913 und in Yläne (St) bei Pyhäjärvi vom Verf. und am nördlichsten bei Imatra (61°, K) 11. VI. 1902 von U. Saalas gefunden. — Sonst ist die Art nur an einigen Orten in Deutschland und Österreich angetroffen worden.

72. **A. nigripennis** PAYK. Faun. Svec. I, 292 (1798), GYLL., SAHLB., ER., STURM, REITT., SEIDL., GANGLB. — Selten; bei Turku (A) nach Exemplaren in der Sammlung der Universität zu Helsinki, bei Ekenäs (N) von Mäklin, bei Helsinki (N) von W. Heimbürger, P. H. Lindberg, vom Verf. und U. Saalas, der sie in einem Keller 3. VI. 1903 gesammelt hat, gefunden. — Über einen grossen Teil von Europa verbreitet.

73. **A. munda** ER. Ins. Deutschl. III, 388, 18 (1846); THOMS. Sk. Col. V, 275, 1; SEIDL. Faun. Balt. Ed. II, REITT., GANGLB. — Selten; bisher nur in Ställen und Kellern bei Uusikaupunki (A) von Söderman und Hellén u. a. 13. VII. 1918 gefunden. — Ausserdem über einen grossen Teil von Europa verbreitet. Soll in Kellern oft zusammen mit der ihr in der Färbung sehr ähnlichen, häufigeren *A. nigripennis* PAYK. vorkommen.

74. **A. mesomelaena** HBST. Käf. IV, 183, Tab. 41 (1769), F. 7, GANGLB., *A. mesomelus* PAYK., GYLL., SAHLB., ER., STURM, THOMS., REITT. — Nicht selten; ist unter Vegetabilien an feuchten Stellen in Åland (Al), in der Gegend von Turku (A), in Ka und Kr vom Verf. eingesammelt worden. Auch in Jomala (Al) von R. Forsius, in Yläne (St) von F. Sahlberg, bei Helsinki (N) von Mäklin und Hellén, bei Uusikaupunki (A) von Hellén und am nördlichsten bei Oulu (65°, O) von Y. Wuorentaus gefunden. — Über einen grösseren Teil von Europa verbreitet. Auch in Sibirien gefunden.

75. **A. gutta** STEPH. III. Brit. Ent. V, 407 (1832), ER., STURM, WOLLAST., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Überaus selten; nur in N von Mäklin gefunden. — Ausserdem über einen grossen Teil von Europa verbreitet.

76. **A. atra** HERBST. Käf. V, 15, Taf. 45, f. 5 (1798); ER. Ins. Deutschl. III, 392; STURM Deutschl. Ins. XVIII, 42, Taf. 329, f. A; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 723.

Oblonga, utrinque angustata, convexa, nigra, nitidissima, elytris apice indeterminatim rufo-brunneis, antennis pedibusque ferrugineis, clava femoribusque infuscatis, parce tenuissime pubescens; capite subtilissime parce punctato, antennis tenuioribus, basin prothoracis superantibus, articulo 1:0 2:0 paullo longiore, penultimis latitudine aequalongis; prothorace elytris paullo angustiore, longitudine sua vix $\frac{1}{3}$ latiore, lateribus leviter rotundatis, apicem versus magis quam basin versus angustato, supra gibboso-convexo, satis fortiter parum dense punctato, basi subaequaliter marginato, margine medio paullo magis elevato; elytris ovalibus in medio modice dilatatis, inde apicem versus ovato-angustatis, satis fortiter convexis, antice vix fortius et parcius quam in prothorace punctato, punctis postice subtilioribus. Long. 1,5 mm.

Praecedenti affinis, corpore utrinque magis angustato, nitido, coloreque distincto; ab *A. anali* statura prothoracis praesertim diversa.

Äusserst selten; 1 Ex. das zu dieser Art zu gehören scheint, ist bei Jyväskylä (T) von Heimbürger gefunden. — Sehr selten in Mitteleuropa.

77. **A. nitidula** HEER. Faun. Coleopt. Helv. I, 429 (1841); REITT. Rev. Crypt. 68; Best.-Tab. XVI, 44; SEIDL. Faun. Balt. 253; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 724; REITT. Faun. Germ. III, 70, Taf. 92, f. 6; A.

basalis ER. Ins. Deutschl. III, 391; STURM Deutschl. Ins. XVIII, 39 Taf. 333, f. C; THOMS. Sk. Col. X, 74.

Ovata, convexa, nitida, crebre satis profunde punctata, pube tenue brevi grisea depressa parce obducta, antennis pedibusque rufo-testaceis, elytris rufo-ferrugineis, basali tertia parte nigro-fusca; capite subtiliter punctato, antennis prothoracis basin paullo superantibus, articulo 1:0 2:0 distincte longiore, intermediis latitudine parum longioribus, penultimis latitudine apicali aequilongis, prothorace elytris distincte angustiore, longitudine sua sesqui latiore, lateribus fortiter rotundatis, apicem quam basin versus vix magis angustatus, angulis basalibus obtusis, supra modice convexo, crebre sat fortiter punctato, sulco basali satis profunde, margine basali in medio distincte reflexo, elytris ovalibus, modice convexis basi aequae fortiter sed parcius ac in prothorace punctatis, punctis apicem versus subtilioribus. Long. 1,5—1,7 mm.

Überaus selten unter faulenden Vegetabilien; bei Kuopio (S) von Levander und bei Tornio (66°, O) 10. IX. 1886 und Karunki (O) vom Verf. gefunden. — Über den grösseren Teil von Europa verbreitet. Auch in Sibirien angetroffen.

78. **A. atricapilla** STEPH. Ill. Brit. Ent. III, 65 (1830), THOMS., REITT., WOLLAST., GANGLB., *A. nigriceps* ER. STURM, SEIDL. — Selten; bei Kavantsaari in der Nähe von Wiipuri (Ka) von Mannerheim, in Esbo (N) von B. Poppius und W. Hellén, bei Helsinki (N) von W. Hellén, in Uusikirkko (Ka) und bei Dvoretz und Maanselkä (Kr) vom Verf., in Pirkkala bei Tampere (St) von Th. Grönblom, bei Kajaani (O) von W. Hellén, bei Olenitsa (Kr) von Levander und am nördlichsten bei Ivalojoiki (68° 40', L) von B. Poppius gefunden. — Über den grössten Teil der paläarktischen Gebiete verbreitet.

Da WOLLASTON l. c. erwähnt, dass STEPHENS *A. atricapilla* auf Grund seiner Beschreibung und der in seiner Sammlung aufbewahrten Typen zu dieser Art gehört, muss seine Benennung beibehalten werden, obgleich er zu erwähnen versäumt hat, dass die Unterseite des Körpers dunkel ist.

79. **A. pusilla** PAYK. Faun. Svec. I, 295 (1798), GYLL., SAHLB., ER., STURM, THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Unter altem Heu und anderen faulenden Vegetabilien, besonders an feuchten Wiesen in Süd- und Mittelfinnland nicht selten. Am nördlichsten ist die Art am Onegasee (Kr) und in Oa (63°) gefunden worden. — Über den grössten Teil von Europa verbreitet.

80. **A. Zetterstedti** (SCHÖNH.) ZETT. Ins Lappon. 97 (1840), THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — An Blüten von *Salix*-Arten, besonders *S. pentandra* nicht selten, und über das ganze Gebiet von Karjalohja bis nach Muonio (68°, L) hinauf verbreitet. — Überall in Nordeuropa, auch in Deutschland, Österreich und Sibirien.

81. **A. clavigera** GANGLB. Käf. Mitt. III, 726 (1899), REITT. (Faun. Germ.); *A. atra* REITT. (Rev. 67, Verh. Brünn. 26, 45, 1887) — Dieser Käfer ist nur bei Uusikaupunki (**A**) 1917 von Söderman [Medd. Faun. Fl. Fenn. 47. 36 (1921)], in Saltvik (**AI**) 9, 10, 11. VII, 1919 von Håkan Lindberg und in Lohja (**A**) 23, VIII, 1921 von Håk. u. P. H. Lindberg angetroffen worden. — Nach Ganglbauer kommt er in Deutschland und Österreich vor.

82. **A. fuscipes** GYLL. Ins. Svec. I, 182 (1808), SAHLB., ER., STURM, WOLLAST., THOMS., REITT., GANGLB. — Nicht selten und über das ganze Gebiet verbreitet. Am nördlichsten habe ich sie in Muonio und Enontekiö (68° 20', L) gefunden. Wird oft mit dem Streifnetz an Gras auf Waldwiesen erbeutet. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

83. **A. peltata** KRAATZ Stett. ent. Zeit. 1853, 95, WOLLAST., THOMS., REITT., GANGLB. — Selten; in Åland (**AI**) von Tengström und Forsius, in Eckerö von P. H. Lindberg, in Saltvik (**AI**) von Håk. Lindberg, in **N** von Mäklin, bei Helsinki (**N**) von P. H. Lindberg, in Korpilahti (**T**) von U. Saalas, in Jaakkima (**K**) von R. Forsius, bei Schungu und Dian.-Gora (**Kr**) von B. Poppius und in Karjalohja (**A**), Teisko, Jyväskylä (**T**) und am nördlichsten bei Iisalmi (63° 40', S) vom Verf. gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet. Auch in Sibirien gefunden.

84. **A. ornata** HEER Faun. Col. Helv. I, 431 (1841); FAUV. Revue d'Entom. Fr. 1895, 105; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 721; REITT. Faun. Germ. III, 71; *A. contaminata* ER. Ins. Deutschl. III, 385; STURM Deutschl. Ins. XVIII, 25, Taf. 332, C; REITT. Revis. Crypt. 70; Best.-Tab. 47; SEIDL. Faun. Balt. 252.

Oblongo-ovalis, convexa, subtilissime punctata, pube brevi tenuissima depressa parcius vestita, rufo-brunnea, antennis pedibusque rufo-ferrugineis,

elytris medio fascia transversa latissima saepe eorum maximam partem occupante pectoreque nigricantibus; capite subtilissime parce punctato, antennis crassis, prothoracis basin parum excedentibus, articulo 1:0 2:0 paullo longiore, 3:0 et 5:0 latitudine sesqui longioribus, 4:0, 6:0 et 8:0 parvis latitudine haud longioribus, duobus penultimis leviter transversis; prothorace elytris distincte angustiore, longitudine sua circiter $\frac{1}{3}$ latiore, paullo ante medium dilatato, antice fortius quam postice angustato, margine laterali a supero inspecto pone medium aperte, anterius etiam licet aegerrime visibili, sulco transverso basa distincto margine basali medio reflexo, supra modice convexo subtilissime minus crebre punctato; elytris ovalibus convexis, quam in prothorace subtilius parce punctatis. Long. 1,8—2 mm.

Species pulchra et distincta, prothoracis margine laterali a supero inspecto usque ad angulos anticos visibili, margine basali medio breviter reflexo, punctura subtilissima, colore rufo-brunnea, elytris maxima ex parte nigricantibus praesertim distinguenda.

Sehr selten; nur einige vereinzelte Exemplare in Esbo (N) und Uusikaupunki (A) von Hellén. in Pirkkala (61° 20', St) von Th. Grönblom, in Sibbo (N) und Hausjärvi (T) von G. Stenius, in Valkjärvi (Ka) und in Hollola (T) an am Erdboden liegenden Fichtensrindestücken 30. V. 1901 vom Verf. gefunden. Nach Hellén (Notul. Ent. III, 50, 1923) gehört der Käfer vielleicht zu den typischen Nadelhaufenkäfern. — Auch in Norwegen, Dänemark, Deutschland, Schweiz und Norditalien gefunden.

85. **A. bicolor** ER. Ins. Deutschl. III, 390 (1846), GANGLB., REITT. Faun. Germ., *A. berlinensis* KRAATZ, THOMS., SEIDL., *A. tumulorum* REITT. Best.-Tab. — Ziemlich selten, jedoch über den grössten Teil des Gebietes verbreitet. Die nördlichsten bekannten Fundorte sind Pg. Voron und Kola (69°, Lr), wo J. A. Palmén sie gefunden hat. — In Norwegen ist sie von B. Poppius in Südwaranger (70°) angetroffen worden. Ausserdem auch aus Schweden und verschiedenen Gegenden Mitteleuropas bekannt.

86. **A. morio** KOLEN. Melet. ent. V, 55 (1846), REITT. Best.-Tab. et Faun. Germ.; GANGLB.; *A. cognata* REITT. Rev. Crypt.; *A. castanea* THOMS. — Ziemlich selten, jedoch über den grösseren Teil des Gebietes, von Al bis ans Weisse Meer verbreitet. Am nördlich-

sten bei Kemi (65°, **Kp**) von mir gefunden. — Ausserdem aus Schweden, Norwegen, Deutschland, Österreich und Kaukasien bekannt.

87. **A. fuscata** SCHÖNH. Syn. Ins. I, 2, 100 (1808), ER., STURM, WOLLAST., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Häufig unter am Erdboden liegendem Laub und vermoderndem Heu überall im Gebiet, besonders in den nördlichen und östlichen Gegenden. Am nördlichsten ist sie bei Ivalojoiki (68° 20', **L**) von B. Poppius und bei Lujaur (**Lr**) von Kairamo gefunden worden. — Über die ganze paläarktische Region verbreitet.

88. **A. xeniella** REITT. Best.-Tab. eur. Col. XVI, 44 (1887); *A. fuscata xeniella* HOLDHAUS Münch. Kol. Zeitschr. I, 381.

Oblonga, modice convexa, rufo-testacea, capite prothoraceque obscurioribus, nitida, tenuissime pubescens, satis dense subtiliter punctata, antennis tenuibus, articulo 1:0 2:0 distincte longiore, penultimis duobus latitudine apicali fere aequilongis; prothorace elytris paullo angustiore, longitudine sua sesqui longiore, lateribus ante medium fortiter dilatato, inde apicem versus fortiter, basin versus vix angustato, margine laterali a supero inspecto maxima ex parte visibili, margine basali medio paullo magis elevato, supra dense minus subtiliter punctato; elytris medio distincte dilatato, quam in prothorace subtilius et minus dense punctatis. Long. 1,5—2 mm.

A. fuscatae affinis sed colore rufo-testacea in capite prothoraceque obscuriore rufescenti fusco, corpore supra magis nitida, prothorace densius punctato elytrisque medio magis ventricosis diversa. Forte subspecies praecedentis.

Selten unter faulenden Vegetabilien in Südostfinnland; bei Kavantsaari in der Nähe von Wiipuri (**Ka**) von Mannerheim gefunden; U. Saalas und ich haben zahlreiche Exemplare in Sakkola (**Ka**) gesammelt. Auf Eckerö (**Al**) hat A. Leinberg die Art angetroffen. B. Poppius hat sie in Tuusula (**N**), bei Kirjavalhti (**K**) und Kärppäselkä (**Kr**) gefunden. Am nördlichsten ist sie in Kuortane (63°, **Oa**) von U. Saalas gefunden worden. — Auch ist sie aus Sibirien, Russland und (nach Holdhaus) aus Skandinavien bekannt.

89. **A. Hislopi** WOLLAST. Revis. Brit. Atomar., Trans. Ent. Soc. Long. Vol. IV. N. S. Part. III, 15 (1875); HOLDH. Münch. Kol. Zeitschr. I, 382; *A. gibbula* var. *Hislopi* REITT. Best.-Tab. eur. Col. XVI, 51; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 732.

Oblongo-ovalis, utrinque angustata, parum convexa, atra, nitidissima, parce tenuissime flavo-pubescens, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, parce subtiliter punctata; antennis brevibus, tenuibus, articulo 1:0 2:0 distincte longiore, 3:0 5:0 longiore ambobus oblongis, 4:0, 6:0 et 8:0 subtransis, penultimis vix transversis, prothorace magno, transverso, elytrorum basi parum angustiore; postice transversim impresso, medio fovea transversa, basi immarginato, lateribus leviter rotundatis, tenuissime marginatis, supra convexo parce subtiliter punctato; elytris medio paullo dilatatis, inde versus humeros rotundato-angustatis et postice fortiter ovato-angustatis, supra convexiusculis, quam in prothorace subtilius et remotius punctatis. Long. 1,7—2,2 mm.

Species pulchra et distinctissima, colore atra, nitida, corpore supra subglabra, parce punctata, statura robusta magna, antennis brevibus crassiusculis, prothorace postice profunde medio fere foveolatim impresso inter congeneres insignis.

Selten im Pferde- und Elchkot in feuchten Wäldern; ich habe sie in Karjalohja und Sammatti (**A**), in Jaakkima (**K**) und am nördlichsten in Korpilahti (62°, **T**) gefunden, desgleichen in grossen Mengen im Elchkot im Frühling in Tattarmossen nicht weit von Malmi in der Nähe von Helsinki (**N**). An letztgenannter Stelle ist sie auch von Hellén gefunden worden. H. Lindberg hat den Käfer in Lohja (**A**) und Söderman in Pälkäne (**T**) angetroffen. — Ausserdem ist die Art nur aus Schottland bekannt.

Dass REITER und mit ihm auch GANGLBAUER diese charakteristische Art als eine Varietät der in Mitteleuropa vorkommenden *A. gibbula* ER. betrachten, beruht wahrscheinlich darauf, dass sie sie nicht in der Natur gesehen haben.

90. **A. rubricollis** CH. BRIS. in GREN. Catal. et mat. Col. Fr. 68 (1863); REITT. Revis. Cryptoph. 76; Best.-Tab. eur. Col. XVI, 52; Faun. Germ. III, 72; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 735; *A. cognata* Subsp. *rubricollis* HORDH. Münch. Kol. Zeitschr. I, 378.

Oblonga, convexa, subglabra, pube tenuissima depressa, parce obducta, nigra, nitida, capite, prothorace, humeris et apice elytrorum rufis, antennis pedibusque rufo-testaceis, pectore abdomineque piceo-brunneis; antennis articulis 3:0, 5:0 et 7:0 sensim brevioribus, 7:0 subquadrato, penultimis parum transversis; prothorace elytris parum angustiore, antice quam basi magis angustato, lateribus leviter rotundatis, angulis anticis deflexis, posticis subrectis, basi obsolete bisinuatis, aequaliter parum profunde impresso, margine postico ante scutellum parum elevato, supra parum con-

vexum subtiliter versus basin paullo crebrius punctato; elytris oblongo-ovalibus, parce subtiliter et fere aequaliter punctatis. Long. 1,3 — 1,5 mm.

Colore insigni *A. nigripenni* PAYK. primo intuitu similis et ab affinis mox distinguenda, statura et forma prothoracis *A. anali* ER. et cognata ER. proxima sed supra subglabra et capitis prothoracisque colore pulchre rufo diversa.

Überaus selten; ich habe sie nur in Karjalohja (A) im Juni 1887 und bei Helsinki (N) gefunden; manchmal traf ich am letztgenannten Orte sowohl im Herbst wie auch im Frühling Exemplare an den Wurzeln von grossen *Ulmus*- und *Acer*-Bäumen im Botanischen Garten. Poppius fand die Art auch bei Kirjavalhti (K). — Sonst in Grossbritannien, in verschiedenen Teilen von Deutschland, in Südfrankreich, Italien, Kaukasus und Westasien angetroffen.

91. **A. cognata** ER. Ins. Deutschl. III, 392 (1846); STURM Deutschl. Ins. XVIII, 40, Tab. 338, f. A; GANGLB. Käf. Mitteleur. III, 733; HOLDHAUS Münch. Kol. Zeitschr. I, 370; *A. viennensis* REITT. Revis. Crypt. 74.

Obovata, valde convexa, nigra, nitida, pube minus depressa brevi grisea parcius obducta, humeris anguste apiceque indeterminatim fuscis, antennis pedibusque ferrugineis, femoribus paullo infuscatis; antennis crassiusculis, articulis 3:0, 5:0 et 7:0 sensim brevioribus, 7:0 latitudine sua aequilongo contiguis paullo majore, penultimis duobus transversis; prothorace transverso coleopteris paullo angustiore, antrorsum angustato, lateribus parum rotundatis, angulis posticis rectiusculis, basi distincte bisinuato, supra subtiliter versus basin et latera paullo densius punctato; elytris breviusculis valde convexis, paullo pone medium dilatatis, humeris parum prominulis, antice profundius et fere parcius quam in prothorace punctatis. Long. 1,8 mm.

A. anali ER. affinis sed crassior, fere obovata, magis convexa, prothorace brevior magis transverso, elytris pone medium dilatatis, fortius punctatis, antennis crassioribus diversa, ab *A. rubricolli* CH. BRIS. statura latiore, pubescentia longiore et non tam depressa, paullo erecta coloreque distincta videtur.

Überaus selten; nur ein einziges Exemplar, das wahrscheinlich zu dieser Art gehört, ist von U. Saalas in Korpilahti (62°, T) angetroffen worden. — Auch in den Gebirgsgegenden von Österreich und Italien gefunden.

92. **A. analis** ER. Ins. Deutschl. III, 389, STURM, THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB., HOLDH.; *A. testacea* REITT. Best.-Tab. nec STEPH. — Nicht selten unter abgefallenem Laub und anderen Pflanzenstoffen und über das ganze Gebiet bis Lappland hinauf verbreitet. Am nördlichsten vom Verf. bei Ivalojoiki und von B. Poppius bei Patsjoki (69°) gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa und Sibirien verbreitet.

93. **A. semitestacea** REITT. Best.-Tab. eur. Col. XVI, 50 (1887) (*A. testacea* var. *semitestacea*); HOLDH. Münch. Kol. Zeitschr. I, 370 (*A. analis* subsp. *semitestacea*).

Oblongo-ovata, valde convexa, nitida, nigropicea, antennis pedibusque rufo-testaceis, elytris rufo-ferrugineis vel testaceis, parce tenuissime pubescens, antennis tenuibus, articulis 3:0 5:0 et 7:0 sensim brevioribus, 7:0 oblongo, contiguis multo longioribus et paullo crassioribus, penultimis duobus latitudine fere longioribus; prothorace basi elytris vix angustiore, antrorsum angustato, lateribus modice rotundatis, basi bisinuato, immarginato, supra satis convexo, minus subtiliter crebre punctato, elytris subovatis, humeris vix prominentibus, latius rotundatis, supra convexis, quam in prothorace remotius punctatis; aliis rudimentaribus. Long. 1,5—1,6 mm.

Praecedenti affinis sed colore aliena et differt praeterea humeris elytrorum multo minus prominentibus fere rotundatis, aliis rudimentaribus staturaque brevior magis convexa.

Ziemlich selten und ausschliesslich in den nördlicheren Teilen des Gebiets verbreitet. Am häufigsten ist sie in Lappland und zwar bei Kola von Enwald und Palmén, bei Voronje von Palmén, bei Umba von Edgren, bei Kusomen von W. Hellén, bei Nuortjaur von B. Poppius (Lr), bei Tenojoki (70') vom Verf., und bei Muonio von Frey gefunden (L)¹. Südlicher ist sie bei Rovaniemi (O), bei Kemi (Kp), bei Maanselkä (Kr) und am südlichsten bei Jyväskylä (62° 10' T) vom Verf. angetroffen worden. — Ausserdem ist sie nur aus Sibirien bekannt.

REITTER und HOLDHAUS waren geneigt, diesen sonderbaren Käfer für eine kurzflügelige Form von *A. analis*, die zugleich mit verkümmerten Flugorganen, ähnlich wie einige ungeflügelte Halticiden, abgerundete Schultern

¹ Auch bei Kaaresuanto im schwedischen Lappland von Mäklin und in Südwaranger in Norwegen von B. Poppius gefunden.

hat, zu halten. Als Stütze für diese Annahme führt letzterer an, dass in Mitteleuropa eine ihrer Farbe nach mit *semitestacea* übereinstimmende Varietät, deren Hinter- und Vorderflügel wie bei der normalen und häufigen *A. analis* gebaut sind, und die er *analis pallidipennis* nennt, gefunden worden ist, wenn auch nur sehr selten. Doch ist er seiner Sache nicht ganz sicher, da er äussert: „An sich ist die Vereinigung von *semitestacea* und *analis* keineswegs unanfechtbar, da bisher keinerlei Übergänge zwischen den beiden Formen nachgewiesen sind“. Da nun noch hinzu kommt, dass beide Formen nicht zusammen gefunden worden sind, und dass bis heute noch kein Fall von Pterygo-dimorphismus bei irgendeiner *Atomaria*- oder anderen *Cryptophagen*-Art beobachtet worden ist, trotzdem viele Arten sehr häufig sind und eine weite geographische Verbreitung besitzen, so scheint es mir richtiger, wenigstens so lange bis die Frage in der Natur näher untersucht und durch Zucht von Eiern und Larven beantwortet ist, die Formen als zwei verschiedene Arten zu betrachten. — Auch leuchtet einem das Vorkommen von einem derartigen Dimorphismus besser z. B. bei der Gattung *Longitarsus* ein, wo die Flugfähigkeit bei einigen Individuen dank der ausserordentlich wohl entwickelten Springfähigkeit entbehrlicher ist als bei den trägen *Cryptophagen*.

94. **A. ruficornis** MARSH. Entom. Brit. I, 125 (1802), STEPH., WOLLAST., THOMS., REITT., GANGLB., *A. terminata* COMOLLI (1837), ER., STURM, SEIDL. — Überaus häufig unter dumpfigem Heu und Streu bei Scheunen und Darren sowie auch unter am Erdboden liegenden Laub über das ganze Gebiet bis Lappland hinauf. Die nördlichste sichere Fundstelle ist bei Olenitsa ($66^{\circ} 20'$, **Ir**), wo Edgren sie gesammelt hat. In der Sammlung der Universität zu Helsinki gibt es auch Exemplare aus „Lappland“ ohne nähere Fundortsangabe. — Häufig über den grössten Teil von Europa und Sibirien.

Auch für diese Art will SEIDLITZ die älteste Benennung *ruficornis* mit dem von den älteren deutschen Verfassern benutzten Namen *terminata* COM. ersetzen, weil die Beschreibung MARSHAMS unvollständig und schwer zu deuten ist. Da jedoch WOLLASTON (Rev. Brit. At. 18) ausdrücklich sagt, dass er in STEPHENS Sammlung typische Exemplare von MARSHAMS *Silpha ruficornis* mit von Marsham eigenhändig geschriebener Bezettelung gesehen hat, die bestimmt zu dieser in England häufig verbreiteten Art gehören, sollte man die Nomenklatur der englischen Verfasser annehmen, wie letzter Zeit auch geschehen ist.

95. **A. apicalis** Er. Ins. Deutschl. III, 395 (1846), STURM, WOLLAST., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB., *A. ater* GYLL., SAHLB. nec HBST., *A. dimidiata* STEPH. ex parte, *A. carbonaria* STEPH., *A. rufipes* STEPH. — Überaus häufig unter Heu, Laub u. s. w. besonders bei Scheunen. In Süd- und Mittelfinnland die häufigste Art der gan-

zen Gattung, bisher jedoch nicht nördlicher als bei Iisalmi (63° 30', S) und Nurmes (Kb) angetroffen worden. — Über den grösseren Teil der paläarktischen Region verbreitet.

Diese Art variiert sehr ausnehmlich in bezug auf Grösse, Form und Ausdehnung der rotbraunen Mankeln der Flügeldecken, daher die Versuchung naheliegt, sie in mehrere Arten abzuteilen, wie es denn auch STEPHENS getan hat; zahlreiche Übergänge sprechen jedoch dafür, dass sie sämtlich zu ein und derselben Spezies gehören.

96. **A. turgida** ERICHS.¹ Ins. Deutschl. III, 397 (1848), STURM, THOMS., REITT., GANGLB. — W. Hellén hat den Käfer bei Uusikau-punki (A) zwischen Fichtennadeln gefunden [Medd. Faun. Fl. Fenn. 49, 132 (1925)]. — Nach Ganglbauer kommt die Art in Nord- und Mitteleuropa in Gebirgsgegenden vor.

97. **Ootypus globosus** WALTL. Isis 1838, 27, ER. (*Ephistemus*), STURM, THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB., *O. nigroclavis* REITT. Revis. Crypt. nec STEPH. — Selten unter verfaulten Vegetabilien und in altem Pferdemit in Südfinnland. Von O. Reuter in Pargas (A) gefunden. Ich sammelte den Käfer öfter in Karjalohja, Sammatti (A), bei Helsinki (N), in Räisälä (Ka), in Kärkölä (T) und am nördlichsten bei Kirjavalhti (61° 40', K). In Lohja (A) ist er von Håkan u. P. H. Lindberg, in Hangö von U. Saalas, in Tvärminne (N) von Håk. Lindberg und in Uusikaupunki (A) von Söderman und W. Hellén beobachtet worden. — Über einen grossen Teil von Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

98. **Ephistemus globulus** PAYK. Faun. Svec. I, 295 (1798), GYLL., SAHLB., ER., STURM, THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB. — Sehr häufig in altem Pferdemit auf Wiesen und Weiden sowie auch unter verfaulten Vegetabilien in Süd- und Mittelfinnland; am nördlichsten habe ich ihn bei Nurmes (63° 40', Kb) gefunden. — Über den grösseren Teil der paläarktischen Region verbreitet.

Var. *dimidiatus* STURM Deutschl. Ins. II, 85 (1807), ER., REITT., SEIDL.

¹ Die in meinem Catal. Col. Fenn. geogr. 77 angeführte *A. turgida* ist nicht die richtige Art ERICHSONS sondern nur ein grösseres Exemplar der gewöhnlichen *A. apicalis* ER.

Elytris dimidio postico flavo, prothoracis angulis anticis paullo magis productis.

Selten zusammen mit der Hauptform. Bisweilen bei Helsinki (**N**), in Karjalohja (**A**) und in **T** gefunden worden.

Fam. Tritomidae (Engidae, Erotylidae).

Literatur: Systemat.: GYLLENHAL, Insecta Svec. I, 205 (1808). — SAHLBERG, Insecta Fennica, Part. V (1820). — THOMSON, Skandinavien Coleoptera V, 291 (1863). — SEIDLITZ, Fauna Baltica, Ed. II, Fam. 30 (1888). — GANGLBAUER, Käfer von Mitteleuropa III, 634 (1900). — REITTER, Fauna Germanica III, 73 (1911). — BEDEL, Monographie des Erotyliens d'Europe etc., L'Abeille V (1368—1869).

Biolog.: PERRIS, Larves des Coléoptères 572 (1857). — LEON DUFOUR, Annales de la Société entomologique de France 1842, 191. — BEDEL, GANGLBAUR et REITTER, Op. citat.

1. **Triplax russica** L. Syst. Nat. Ed. X, 360 (1758), GYLL., SAHLB., THOMS., BEDEL, GANGLB., *Tr. nigripennis* FABR., PANZ. — Häufig in Schwämmen, besonders in *Boletus*-Arten an alten Baumstämmen, vorwiegend an Birkenstämmen und über das ganze Gebiet bis Patsjoki (69°, **L**) und Nuortjaur (**Lr**) verbreitet. An den beiden letztgenannten Orten von B. Poppius gefunden. — Über ganz Europa und angrenzende Teile von Afrika und Asien verbreitet, auch in Nordamerika angetroffen.

2. **Tr. aenea** SCHALL. Abh. Hall. Naturf. Ges. I, 254 (1783), PAYK., GYLL., SAHLB., THOMS., SEIDL., BEDEL, GANGLB. — Nicht selten in weissen Agaricinen, die an den Stämmen abgestorbener Laubbäume wachsen, und über das ganze Gebiet verbreitet. Am nördlichsten bei Patsjoki (69°, **L**) von B. Poppius und an den Abhängen von Umptek (**Lr**) vom Verf. gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa und die Gebirgsgegenden von Südeuropa verbreitet.

3. **Tr. (Platichna) bicolor** GYLL. Ins. Svec. I, 205 (1808), SAHLB., BEDEL, THOMS., SEIDL., *Tr. scutellaris* CHARP. 1825, LAC., REITT., GANGLB. -- Ziemlich selten in ähnlichen Baumschwämmen wie die

vorhergehende Art und oft zusammen mit dieser vorkommend. Auch ihre Verbreitung ist ähnlich. In Nordfinnland ist *Tr. bicolor* etwas häufiger und kommt an den Fjeldesabhängen, bis „Regio subalpina“ vor. Sie ist am nördlichsten zusammen mit *Tr. aenea* bei Patsjoki (69°, **L**) von B. Poppius und bei Kultala am Ivalojoiki vom Verf. gefunden worden. — Über Nordeuropa verbreitet. Auch an einigen Orten in Mitteleuropa, doch sehr selten gefunden.

Da GYLLENHAL diese Art zuerst unter dem Namen *Triplax bicolor* beschrieben hat, bin ich, ebenso wie BEDEL, der Ansicht, dass sein Name den Vorzug vor CHARPENTIER'S viel später gegebenem Namen *scutellaris* haben muss, obgleich BEDEL fälschlicherweise glaubte, dass die betreffende Art identisch mit MARSHAM'S *Silpha bicolor* sei. Übrigens hat CHARPENTIER eine selten vorkommende Varietät des Käfers beschrieben.

4. **Tr. (Platichna) rufipes** FABR. Gen. Ins. Mant. 222 (1775), PAYK., GYLL., SAHLB., THOMS., BEDEL, SEIDL., REITT., GANGLB. — Etwas häufiger als die vorige Art und oft zusammen mit dieser in Baumschwämmen in Süd- und Mittelfinnland gefunden. Am nördlichsten ist sie bisher in Nurmes (63° 40', **Kb**) vom Verf. angetroffen worden. — Kommt ausserdem an verstreuten Orten in Nord-, Mittel- und Südeuropa vor.

5. **Tritoma bipustulata** FABR. Entom. Syst. II, 505 (1793), PAYK., GYLL., SAHLB., THOMS., BEDEL, SEIDL., REITT., GANGLB. — Selten in Süd- und Mittelfinnland. Ich habe sie in Karjalohja und Sammatti (**A**), bei Helsinki (**N**), bei Lappeenranta (**S**), am Svir und in Tiudie (**Kr**) gefunden. In Karjalohja ist sie auch von U. Saalas und Håk. Lindberg, in Lohja von R. Forsius, Harald u. Håk. Lindberg, in Karis (**A**) von Håk. Lindberg, in **N** von A. Nordenskiöld, in **T** von Boucht, bei Jalguba von Günther und Dianova-Gora (**Kr**) von B. Poppius, in Kangasniemi von N. Sundman und am nördlichsten in Suonenjoki (63°, **S**) von D. Laitinen angetroffen worden. Lebt als Larve in Baumschwämmen, verpuppt sich aber in der Erde und ist oft mit dem Sieb aus Moos und abgefallenen Blättern gesammelt worden. — Über einen grösseren Teil von Europa verbreitet.

6. **Dacne (Engis) bipustulata** THUNB. Nov. Ins. Spec. 6 (1781), REITT., SEIDL., GANGLB., *D. humeralis* FABR. (1787), PAYK.,

GYLL., SAHLB., BEDEL, *D. scanica* PANZ. — Sehr häufig unter der Rinde von pilzigen Baumstämmen und in kleineren Baumschwämmen, besonders an Birkenstümpfen. Über das ganze Gebiet bis Lappland hinauf, wo sie von F. Sahlberg und Blank gefunden wurde verbreitet. — Aus einem grossen Teil Europas und Sibirien bekannt.

Var. *Jekeli* REITT. Deutsch. ent. Zeitschr. 1875, III, 43; Best.-Tab. XVI, 5.

Corpus testaceo-ferrugineum, macula humerali pallidiore obsoleta.

Selten; bisher nur vom Verf. bei Dvoretz und von B. Poppus bei Perguba in **Kr** gefunden worden.

7. **D. (Combocerus) sanguinicollis** FABR. Ent. Syst. II, 498 (1793), PAYK., GYLL., SAHLB., REDT., BEDEL., THOMS., *D. glaber* (SCHALL.), REITT., SEIDL., GANGLB., *D. quadrimaculatus* HBST., *D. quadripustulatus* PANZ. — Selten an Sandböden. In Yläne (**St**) von C. Sahlberg, in Pargas und Ispois von O. Reuter, auf Hirvensalo in der Nähe von Turku von E. Bonsdorff und Ingelius, auf der Insel Ruissalo von Håk. Lindberg, in Lohja (**A**) von Harald u. Håk. Lindberg u. G. Stenius, in Sjundeå von Nervander, bei Helsinki (**N**) von Hellén und Stenius, in Yläne (**St**), Ruovesi (**T**), Lappvesi (**S**), Parikkala (**K**) und Tiudie (**Kr**) vom Verf., in Pirkkala von Th. Grönblom, in Ahlainen (**St**) von Wickström, bei Kymijoki (**N**) von Sallmén, in Kivennapa (**Ka**) von Boman, bei Savonlinna von Carlenius, in Joroinen von O. Enckell und in Kangasniemi (**S**) von Sundman, bei Jyväskylä (**T**) von Sucksdorff, am Imatra von G. Stenius, bei Sortavala (**K**) von B. Poppus, bei Petrosawodsk (**Kr**) von Günther und am nördlichsten bei Kuopio (63°, **S**) von Levander gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet, überall jedoch selten.

Fam. Endomychidae.

Literatur: Systemat.: GYLLENHAL, Insecta Svecica IV, 217 (1827). — THOMSON, Skandinaviens Coleoptera V, 299 (1863). — MARSEUL, Monographie des Endomychides d'Europe et des contrées limetrophes, L'Abeille Tom. V (1868). — SEIDLITZ, Fauna Baltica, Ed. II,

Fam. 31, 271 (1888). — REITTER, Revision der *Alexia*-Arten in Deutsche entom. Zeitschr. 1883; Uebersicht der Arten der Coleopteren-Gattung *Alexia* Steph. aus Europa und angrenzenden Ländern in Wien. ent. Zeit. VII, 1888. — GANGLBAUER, Die Käfer von Mitteleuropa III, 930 (1900). — REITTER, Fauna Germanica III, 120 (1911). — GERSTAECKER, Monographie der Endomychiden (1858).

Biolog.: GERSTAECKER, GANGLBAUER, REITTER, Op. cit.

1. **Endomychus coccineus** LIN. Syst. Nat. ed. X, 371 (1758), FABR., PAYK., GYLL., THOMS., MARS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Häufig in Baumschwämmen und unter der Rinde von morschen Baumstämmen überall im Gebiete bis nach Patsjoki (69° 30', L) hinauf, wo er von B. Poppius gefunden wurde, sowie auch bis Kildin und anderen Orten an der Nordküste der Halbinsel Kola (Lr), wo er von Iljin gesammelt wurde. — Über ganz Europa verbreitet.

2. **Mycetina cruciata** SCHALL. Abh. Hall. Ges. I, 273 (1783), FABR., PAYK., GYLL., MARS., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Überaus selten. Nur in Ka von W. Nylander gefunden. — Auch in Skandinavien und verschiedenen Teilen von Mitteleuropa vorkommend.

3. **Leiestes seminigra** GYLL. Ins. Svec. I, 176 (1808) (*Cryptophagus*), SAHLB., THOMS., MARS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Selten unter der Rinde von morschen Baumstämmen, besonders von Aspen (*Populus tremula*); auf Ruissalo in der Nähe von Turku (A) und in Yläne (St) von C. Sahlberg und dem Verf., in Pargas von O. Reuter, in Askainen (A) von Mannerheim, in Wiipuri von G. Stenius, in Pyhäjärvi (Ka) von R. Krogerus, in Karjalohja (A), Konevitsa (Ka) und am nördlichsten bei Jyväskylä (62° 10', T) vom Verf. gefunden. — Auch aus Schweden, Norwegen und einigen Orten in Mitteleuropa und Sibirien bekannt.

4. **Mycetaea hirta** MARSH. Entom. Brit. I, 124 (1802), GYLL., SAHLB., THOMS., MARS., SEIDL., GANGLB., REITT. — Häufig an moderigen Stellen in Kellern, Kartoffelgruben und Ställen, wenigstens in Südfinnland. Am nördlichsten ist sie bei Vaasa (63°, Oa) von Wasastjerna gefunden worden. Ich habe sie auch im Freien unter Haufen von alten Aspenrindenstücken gesammelt. — Über ganz Europa verbreitet.

5. **Sphaerosoma pilosum** PANZ. Faun. Germ. 7, 8, Krit. Revis. 136 (1806), THOMS., SEIDL., GANGLB., REITT. Faun. Germ., *Sph. piliferum* REITT. Revis. (*Alexia*). — Selten unter *Hypnum*-Moos in Wäldern und Hainen Südfinnlands. In Pargas in der Nähe von Turku (A) von O. Reuter, bei Helsinki (N) von R. Frey und G. Stenius, in Lohja (A) und bei Ekenäs (N) von G. Stenius und in Esbo (N) von W. Hellén gefunden. Ich habe einige vereinzelte Exemplare mit dem Sieb in der Nähe von Helsinki, in Kyrkslätt (N) und in Karjalohja (A) gefunden. U. Saalas fand ihn ebenfalls am letztgenannten Orte. — Auch in Schweden und an verstreuten Orten in Mitteleuropa gefunden.

Fam. Mycetophagidae.

Literatur: Systemat.: GYLLENHAL, Insecta Svecica III, 387 (1813). — SAHLBERG, Insecta Fennica II, Part. XI (1837). — THOMSON, Skandinaviens Coleoptera V, 311 (1863). — SEIDLITZ, Fauna Baltica, Ed. II, Fam. 22, 227 (1888). — ERICHSON, Naturgeschichte der Insecten Deutschlands III, 404 (1846). — REITTER, Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren I (1879). — GANGLBAUER, Die Käfer von Mitteleuropa III, 821 (1900). — REITTER, Fauna Germanica III, 91 (1911).

Biolog.: PERRIS, Larves des Coléoptères, 84—88, pl. II, fig. 65—71. — ERICHSON, Archiv für Naturgeschichte XIII, 1847, 283. — FRAUENFELD, Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 1867, 781. — SAALAS, Die Fichtenkäfer Finnlands II (1923). — GANGLBAUER et REITTER, Op. cit.

1. **Tetratoma¹ ancora** FABR. Skrivt. Nat. Selsk. I (1790), GYLL., SAHLB., THOMS., REITT., SEIDL. — Selten unter der Rinde von schwammigen Baumstämmen, besonders an *Pinus silvestris* und *Picea excelsa*. Über das ganze Gebiet verbreitet. Die nördlichsten bekannten Fundorte sind Ivalojoiki (L), wo die Art vom Verf. und Jekaterinski ostroff (69° 30', Lr), wo sie von Iljin gesammelt worden ist. Die dunkle

¹ Hoc genus ab auctoribus plurimis ad *Heteromera* relatum est.

Varietät habe ich zusammen mit der Hauptform in Lappland gefunden. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

2. **T. fungorum** FABR. Skrivt. Nat. Selsk. I (1790), GYLL., THOMS., SEIDL., REITT. — Von diesem Käfer hat W. Hellén 3 tote Exemplare in einem *Polyporus*-Schwamm in Eckerö (AI) 19. VI. 1919 gefunden [Medd. Faun. Fl. Fenn. 46, 57 (1921)]. — Auch aus Skandinavien und Mitteleuropa bekannt.

3. **Typhaea stercorea** LINN. Syst. Nat. X, 357 (1758), v. HEYDEN & REITT. (Cat. Col. Eur.), *T. fumata* LINN. Syst. Nat. XII, 1, 2, 564 (1767), ER., STURM, THOMS., REITT. (Best.-Tab.), SEIDL., GANGLB., *T. testacea* FABR., *T. variabilis* HBST. *T. stercoraria* REITT. (Faun. Germ.). — 2 Exemplare von diesem Käfer sind von W. Hellén in Finström (AI) 6. VII. 1919 in einem Stall unter schimmeligem Stroh gefunden worden [Medd. Faun. Fl. Fenn. 46, 57 (1921)]¹. — Nach Ganglbauer ist der Käfer fast über die ganze Erde verbreitet.

4. **Litargus connexus** GEOFFR. Fourcr. Ent. Par. I, 138 (1785), GANGLB., REITT., *L. bifasciatus* FABR. (1793), GYLL., SAHLB., THOMS., SEIDL. — Häufig in kleinen Baumschwämmen besonders an Laubhölzern in Süd- und Mittelfinnland; am nördlichsten ist er bei Oulu (65°, O) von W. Nylander gefunden. — Über fast die ganze paläarktische Region verbreitet.

5. **Mycetophagus quadripustulatus** L. Fauna Svec. 224, n. 811 (1761), ER., THOMS., REITT., SEIDL., GANGLB., *M. quadrimaculatus* HELLW., FABR., GYLL., SAHLB. — Ziemlich häufig an Baumschwämmen in Südfinnland; in Mittelfinnland ist er selten und nur in Ruovesi vom Verf. und in Hattula (T) von A. Wegelius gefunden worden. Am nördlichsten wurde er von B. Poppius bei Velikaja Guba (62° 20', Kr) gefangen. — Über ganz Europa und Nordasien verbreitet.

Die verschiedenen Farbenvarietäten wurden schon von GYLLENHAL, C. SAHLBERG, THOMSON etc. als Var. b, c, d und e und später

¹ Auch in C. SAHLBERGS *Insecta Fennica* II, 171 wird *Mycetophagus fumatus* L. (= *Typhaea stercorea*) als finnische Art aufgenommen und zwar deshalb, weil ZETTERSTEDT sie „lappländisch“ nennt. In *Insecta Lapponica* sagt er, dass er sie nicht selbst beobachtet hat, dass aber in KOHLSTRÖMS Sammlung Exemplare davon aufbewahrt wären.

von TORRE und SCHILSKY unter den Namen *antemacularis* TORRE (= *bipustulatus* SCHILSKY), *postmacularis* TORRE, *erythrocephalus* SCHILSKY und *ruficollis* SCHILSKY beschrieben. Bei uns sind sämtliche Varietäten selten.

6. **M. piceus** FABR. Syst. Eleut. II, 568 (1801), PAYK., ER., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB., *M. variabilis* HELLOW., GYLL., SAHLB., *M. histrio* SAHLB. Ins. Fenn. II, 167. — Häufig an Baumschwämmen, besonders an Birkenstämmen in Mittel- und Südfinnland. Am nördlichsten ist er bei Iisalmi (63° 40', S) und am Onegasee (63°, Kr) vom Verf. gefunden worden. — Über fast ganz Europa verbreitet.

Auch diese Art tritt in zahlreichen Farbenaberrationen auf, von denen viele im Laufe der Zeit als verschiedene Arten beschrieben worden sind. Ausser der hellen *histrio*, die als eine besondere Art galt, wurden in Insecta Fennica nicht weniger als 16, von einander durch Anzahl, Lage und Grösse der Zeichnungen abweichende Varietäten unterschieden. Von benannten Formen kommen bei uns mehr oder weniger häufig folgende vor: ab. *sempustulatus* FABR., *lunaris* FABR., *variatus* MARSH., *undulatus* MARSH., *punctulatus* SCHILSKY und *humeralis* SCHILSKY.

7. **M. decempunctatus** FABR. Ent. syst. II, 498 (1793), ER., STURM, THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Seltener als die vorige Art, jedoch ebenfalls über Süd- und Mittelfinnland verbreitet. Am nördlichsten habe ich sie bei Segosero (63° 20', Kr) gefunden. — Über den grösseren Teil von Europa verbreitet, jedoch überall selten.

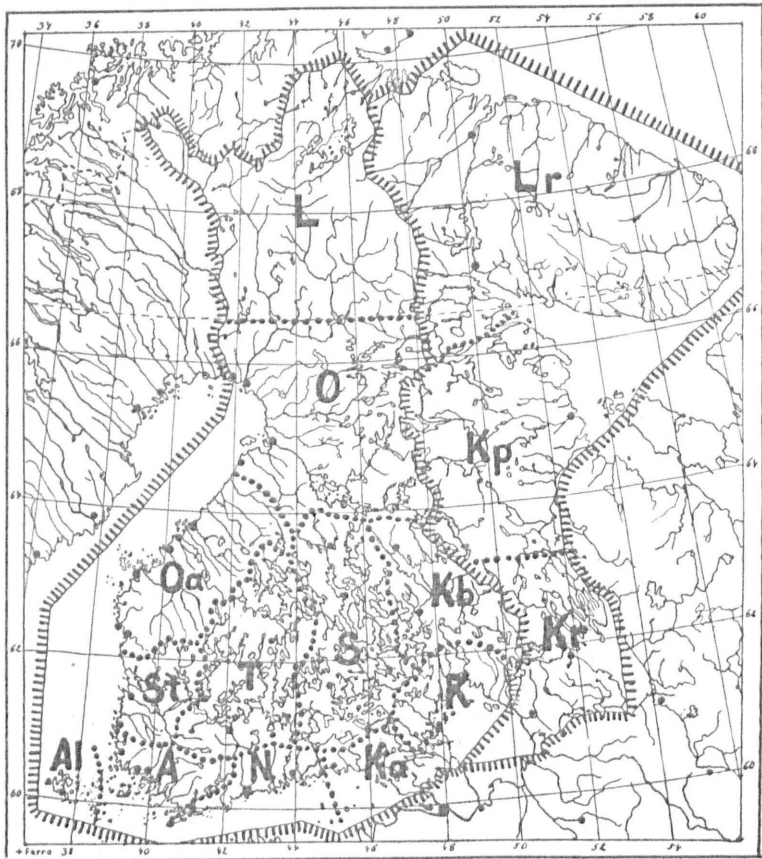
8. **M. atomarius** FABR. Entom. Syst. II, 499 (1793), GYLL., SAHLB., ER., THOMS., REITT., GANGLB. — Selten in Baumschwämmen; in Sammatti (A) von U. Saalas und vom Verf., in Lohja (A) von Håk. Lindberg, in Yläne (St) von U. Saalas, bei Tampere und in Hattula von A. Wegelius, in Jokioinen (T) von E. J. Bonsdorff, bei Kirjava-lahti von B. Poppius, in Jaakkima (K) vom Verf., in Leppävirta (S) von J. A. Palmén, bei Perguba und Kosmosero (Kr) von B. Poppius und in „Lappland“ von Blank gefunden. — Über ganz Europa verbreitet; auch in Sibirien gefunden.

9. **M. quadriguttatus** MÜLL. in GERM. Mag. Entom. IV, 198 (1821), ER., STURM, THOMS., REITT., GANGL.; *M. variegatus* SAHLB. Ins. Fenn. II, 168 (1837). — Sehr selten; in Yläne (St) unter Birkenrinde von C. Sahlberg und dem Verf. und in „Österbotten“ von Hast gefunden. — Über einen grossen Teil Europas verbreitet; überall jedoch selten.

10. **M. multipunctatus** FABR. Ent. Syst. II, 498 (1793), GYLL., SAHLB., ER., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Ziemlich selten in Baumschwämmen an Laubhölzern, jedoch fast über das ganze Gebiet verbreitet. Am nördlichsten fand ich den Käfer in Turtola (66° 40', L) und bei Susijärvi zwischen Kuusamo und Kantalahti 12. IX (Lr). Ich fing ihn oft im Spätherbst. — Über ganz Europa verbreitet.

11. **M. (Elendus) fulvicollis** FABR. Ent. Syst. II, 499 (1793), GYLL., SAHLB., ER., THOMS., SEIDL., REITT., GANGLB. — Ziemlich selten unter der Rinde von trocknen Fichten, bisweilen jedoch auch von anderen Bäumen. Über den grössten Teil des Gebiets verbreitet. Am nördlichsten habe ich ihn bei Turtola (66° 40', L) gefunden. U. SAALAS (Die Fichtenkäfer Finnlands II, 36) hat die Puppe entdeckt und beschrieben. — Über Nord- und Mitteleuropa verbreitet.

12. **M. (Philomyces) populi** FABR. Ent. Syst. Suppl. 175 (1798), GYLL., SAHLB., THOMS., ER., SEIDL., REITT., GANGLB. — Selten in Baumschwämmen, besonders an Aspen (*Populus tremula*). In AI von Ph. Palmén, in Jomala (AI) von Håk. Lindberg, in Askainen von Mannerheim, bei Katrinedal von Pippingsköld, bei Turku von C. Sahlberg und dem Verf., in Karjalohja von U. Saalas, in Lohja (A) von P. H. Lindberg, auf Degerö bei Helsinki von C. Sahlberg, in Esbo (N) von Karvonen, in Kirjola bei Wiipuri vom Verf., bei Terijoki (Ka) von Lampe, in Hattula von A. Wegelius und am nördlichsten in Sääksmäki (63°, T) von Woldstedt gefunden. — Über ganz Europa verbreitet, überall selten.



A = Regio Aboensis

Al = Alandia

K = Karelia ladogensis

Ka = Karelia australis

Kb = Karelia borealis

Kp = Karelia pomorica

Kr = Karelia onegensis

L = Lapponia

Lr = Lapponia rossica

N = Nylandia

O = Ostrobothnia borealis

Oa = Ostrobothnia australis

S = Savonia

St = Satakunta

T = Tavastia

Register.

- Abeillei, Grobb. (132)
 abietina, Atom. 134
 abietinus, Ern. 48
 abietis, Crypt. 112
 abietis, Ern. 47
 abietis, Laem. 30
 abietorum, Cort. (94), 102
 abietum, Cort. (102)
Acrossus (21)
 acuminatus, Lathr. (82)
 acutangulus, Crypt. 128
 acutangulus, Epis. 55
 advena, Ahasv. 33
Aegialia 22
 aenea, Anom. (10)
 aenea, Cet. (8)
 aenea, Tripl. 154
 aeneipennis, Geotr. 13
 aeruginea, Cet. 8
 aestivalis, Aphod. 14
 affinis, Atom. 136, (138)
 affinis, Crypt. 120
 affinis, Ent. 78
Agrilinus (14)
Ahasverus 33
Airaphilus 31
Alexia (157), (158)
 alni, Cis 76
 alpina, Atom. 134, (138)
 alternans, Laem. 29
 alternans, Lathr. (85)
Amdorus (19)
Ammoeicus 22
Amphimallon (10)
 amplicollis, Crypt. 116
 amplipennis, Cort. (101)
- analis, Anch. 151
Anchicera 142
 ancora, Tetr. 158
 angulatus, Lathr. (84)
 angulicollis, Epis. 54
 angusta, Cort. 99
 angustatum, Cer. (38)
 angusticollis, Ern. 50
 angusticollis, Lathr. (83),
 (84)
 angusticollis, Monot. 35
 angustus, Crypt. 126
Anobiidae 46
Anobium (48), 57, (72)
Anomala 10
Anoplotrupes (12)
 antemacularis, Mycet. 160
Antherophagus 111
 anthracina, Conith. 90
Aphodius 13
 apicalis, Anch. 152, (153)
 apicalis, Enicm. 92
 archangelicus, Crypt. 118
 arenaria, Aeg. 23
 arenarius, Trox (23)
Aspidiphoridae 63
Aspidiphorus 63
 assimilis, Conith. 89
 ater, Anch. (152)
 ater, Aphod. 17
 ater, Xylet. 60
Atomaria (131), 132
 atomarius, Mycet. 160
 atra, Anch. 144, (146)
 atrata, Atom. 133
 atricapilla, Anch. 145
- aurata, Cet. 8
 austriacus, Onth. 11
 autumnalis, Aphod. 14
 axillaris, Aphod. 15
- badia, Atom. 137
 badius, Crypt. 127
 Barani, Atom. 141
 basalis, Anch. (145)
 bella, Atom. 139
 Bergrothi, Lathr. 85
 beringensis, Crypt. (122)
 berolinensis, Anch. (147)
 betulae, Cis (76)
 bicolor, Anch. 147
 bicolor, Anom. 10
 bicolor, Crypt. (130)
 bicolor, Monot. 34
 bicolor, Tripl. 154
 bidens, Ptin. (45)
 bidentatus, Cis 75
 bidentatus, Silv. 32
 bifasciatus, Lit. (159)
 bilamellatus, Cis 74
 bimaculatus, Crypt. 113
 bipustulata, Dacne 155
 bipustulata, Trit. 155
 bipustulatus, Mycet. (160)
Bitoma (39)
 Blavii, Monot. (34)
Bodilus (18)
 boleti, Cis 72
 borealis, Aphod. 16
Bostrychidae 64
Bolthrideres 42
 bovistae, Caen. 63

- brevicollis*, Conith. 90
brevicollis, Monot. 34
brevicornis, Laem. 29
brevis, Ammoec. 22
brevis, Laem. (28)
brevitarsis, Xylet. 59
Brisouti, Caen. 131, (132)
Brontes (31)
Bruchoptinus (42)
Bruchus (44)
brunnea, Ser. 10
brunneus, Eic. 68
brunneus, Hadr. 56
brunneus, Lathr. 82
byrrhoides, Theca (62)
- Caenocara* 63
Caenoscelis 131
Calamosternus 18
caminarius, Aphod. (22)
canaliculatus, Ern. (49)
canaliculatus, Hadr. (57)
canaliculatus, Lyct. (66)
caraboides, Syst. 24
carbonaria, Anch. (152)
cardinalis, Aphod. 14
caricis, Telm. 110
carinatus, Conin. 86
carinatus, Lad. (40)
carpini, Tryp. 56
Cartodere 88
castanea, Anch. (147)
castaneus, Aphod. 18
castaneus, Cis 75
castaneus, Hadr. 56
Calhartus (33)
caucasicus, Cis 72
cellaris, Crypt. 120, (124)
Ceruchus 24
Cerylon 37
Celonia 8
chrysomelina, Dorc. 63
chrysomelinus, Cer. 24
cinnaberinus, Cuc. 25
Cis (58), 72
Cisidae 70
clathratus, (Lathr.), Cart. (88)
- clavatus*, Crypt. (121)
clavicornis, Naus. 31
clavicornis, Orth. 41
clavigera, Anch. 146
coccineus, End. 157
Coelostethus (57)
coenosus, Aphod. 20
cognata, Anch. (147), (149), 150
Colobopterus (13)
Colydiidae 36
Combocerus (156)
comptus, Cis 73
concolor, Aphod. (19)
confusum, Anob. 58
conicollis, Monot. 35
Coninomus 86
Conithassa 89
connexus, Lit. 159
consimilis, Conith. 91
conspurcatus, Aphod. 20
constrictus, Conin. 86
contaminata, Anch. (146)
contaminatus, Aphod. 20
contractus, Bothr. 42
cornutum, Ern. 77
coronata, Mel. 10
Corticaria 93, (106), (128)
Corticarina (107)
corticinus, Crypt. 125
corticinus, Laem. 28
costatus, Ptil. (60)
crassicornis, Crypt. 119
crassiusculus, Ern. (48)
crenata, Dit. 39
crenatum, Pter. 112
crenatus, (Cis), Sitodr. (58), (73)
crenatus, Crypt. (130)
crenatus, Dendr. 30
crenatus, Tipn. (46)
crenicollis, Cort. (100), 104
crenulata, Cort. 95
crenulatus, (Crypt.) Pter. (112)
crocata, Melan. 107
cruciata, Myc. 157
Cryptolestes (28)
- Cryptophagidae* 109
Cryptophagus (33), (68), (111), 112, (130), (136), (157)
Cucujidae 25, (67)
Cucujus 25, (27)
cuprea, Cet. 8
cuprina, Cet. 8
cyanea, Anom. 10
cylindrica, Cort. (99)
cylindricum, Sin. 24
cylindricum, Crypt. (127)
Cyphoderes (45)
- Dacne* 155
decempunctatus, Mycet. 160
deleta, Cort. (106)
Dendrophagus 30
densicornis, Ern. 51
dentatus, Cis 75
dentatus, Crypt. 128
dentatus, Naus. (31)
denticolle, Anob. (58)
denticulata, Cort. (94), 96, (98)
dentiventris, Cort. 94
deplanatum, Cer. 38
depressa, Cort. (102)
depressus, Aphod. 21
depressus, Crypt. (121), (125)
depressus, Cuc. (25), (26)
depressus, Ped. 27
dermestoides, Ped. (27)
dilatipennis, Cort. 101
dimidiata, Anch. (152)
dimidiatus, Ephist. 153
Dinoderus (64)
Diphyllus 110
discoidalis, Onth. 11
distinctus, Aphod. 20
distinguendus, Crypt. 130
Ditoma 39
domesticum, Anob. (58)
dominica, Rhiz. 64
dorsalis, Crypt. 130
Dorcatoma 62

- dresdensis*, Dorc. 62
Dryophilus 47
dubia, Anom. 10
dubius, Ptin. 44
dubius, Sphind. 64, (73)
duplicatus, Laem. 28

Eicolyctus 66
Elendus (161)
elevatus, Ammoec. (22)
elongata, Cart. 88
elongata, Cort. 105
elongatula, Atom. (134),
 (138)
elongatula, Hadr. 71
elongatum, Nemos. 36
elongatus, Air. 31
elongatus, Steph. 65
emarginata, Micr. 57
Emphyllus 111
Endomychidae 156
Endomychus 157
Engidae (154)
Engis (155)
Enicmus (90), 91
Ennearthron (71), 77
Entypus 78
Ephistemus 153
Episernus (53), 54
Eppelsheimi, Cort. (103)
epulo, Myrm. 42
eremita, Osm. 9
Eridaulus 79
Ernobius 47, (53)
Erotylidae (154)
erraticus, Aphod. 13
erythrocephalus, Mycet.
 160
Esimus (19)
excisus, Tryp. (56)
explanatus, Ern. 49

fagi, Cer. 37
fagi, Silv. 32
farinosa, Hopl. 10
fasciatus, Trich. 9
Fauveli, Geotr. 13
femoralis, Aphod. 14

fenestralis, Cort. 106
ferruginea, Caen. 131
ferruginea, Cort. (106)
ferrugineum, Cer. 38
ferrugineus, Laem. 28
festivus, Cis 75
filiformis, Cart. 88
filum, Cart. 88
fimetarii, Grobb. 132
fimetarius, Aphod. 14
flavescens, Cort. (99)
flavicornis, Dorc. (63)
flavipes, Ul. (31)
floricola, Cet. (8)
foetens, Aphod. (14)
foetidus, Aphod. (16)
forticorne, Cer. (37)
formicetorum, Cort. (101)
fossor, Aphod. 14
foveola, Cort. (101), 188
foveolatus, Geotr. (12)
fracticornis, Onth. 12
frigidus, Ern. (49)
Frischi, Anom. (10)
fronticornis, Ent. 78
frumentarius, Silv. (32)
fulva, Cort. 99
fulvicollis, Mycet. 161
fumata, Atom. (139), (142)
fumata, Typh. (159)
fumatus, Crypt. 128
fumigatus, Aphod. 13
fungorum, (Crypt.), Par.
 (130)
fungorum, Tetr. 159
Fungicola 81
fungicola, Enicm. 91
fur, Ptin. 44
fuscata, Anch. 148, (281)
fuscicollis, Atom. (142)
fusicornis, Crypt. 129
fuscipennis, Aphod. 13
fuscipes, Anch. 146
fuscula, Melan. (107), 108,
 (109)
fuscus, Ern. (51)
fuscus, Ped. 27
fuscus, Ptil. 60

Geotrupes 12
gibbosa, Melan. 107
gibbula, Anch. (148)
glaber, Dacne (156)
glaber, Emph. 111
glabratus, Erid. 80
glabriculus, Octot. 80
globosus, Oot. 153
globulus, Ephist. 153
granarius, Aphod. 18
grandis, Crypt. (123)
granulatus, Epis. 54
granum, Aphod. (20)
Grobbenia 132
gutta, Anch. 144
Gynopterus (43)
Gyrocecis (35)

Hadraule 71
Hadrobregmus 56
haematodes, Cuc. (26)
haemorrhoidalis, Aphod.
 14
Hedobia 47
Henoticus 130
Heptaulaeus 22
Herminae, Atom. (134)
hippocastani, Mel. 9
hirta, Conith. 89
hirta, Myc. 157
hirtella, Cort. (99)
hirtulus, Crypt. 124
Hislopi, Anch. 148
hispidus, Cis 73
hispidus, Sphind. (64)
histeroides, Cer. 37
histrion, Mycet. (160)
hololeucus, Nipt. 46
Hoplia 10
Hoplosternus (9)
hortensis, Melan. 106
horticola, Phyll. 11
humeralis, Dacne (155)
humeralis, Mycet. 160
humeralis, Synch. 41
Hyaleota (31)
Hypocoprus 33

- ictericus, Aphod. 18
 immaculatus, Aphod. 19
 imperialis, Hedob. 47
 impressa, Anch. 142
 impressa, Cort. 95, (96)
 impressum, Cer. 37
 incisus, Conin. 87
 inquinatus, Aphod. (20)
 intermedius, Naus. (31)
 interstitialis, Cort. 93, (102)
- Jacquemarti, Erid. 79
 Jekeli, Dacne 156
 Jelskii, Lado 40
 juglandis, Hadr. 56
 juglandis, Synch. (41)
- labilis, Crypt. 129
 lacerata, Cort. 105
Lado 39
Laemophloeus 27
Lamelleicornes 7
 lapponica, Cort. 97, (98)
 lapponicus, Crypt. 121, (122)
 lapponum, Aphod. 16
 lapponum, Lathr. (84), 85
Lar 85
 lardarius, Lathr. 82
 larinum, Enn. 77
 lateritia, Cort. 103
Lathridiidae 82
 lathridioides, Hypoc. (33)
Lathridius 82, (88), (90)
 laticollis, Cort. 100, (105)
 latipennis, Melan. 107
 latus, Naus. (31)
Leiestes 157
 linearis, Atom. 138
 linearis, Cis (76)
 linearis, Cort. 103
 linearis, Lyct. 66
 lineato-cribratus, Erid. 80
 lineatus, Cis (77)
Liocola (8)
Liozoum (51)
Litargus 159
- longicollis, Cort. 100, (102)
 longicollis, Monot. 35
 longicornis, Atom. (133)
 longicornis, Cort. (95), 96
 longicornis, Ern. 52
 longicornis, Laem. (28)
 longitarsis, Crypt. 114
Lucanidae 24
 lunaris, Mycet. 160
 lunatus, Diph. 110
 luridus, Aphod. 21
 lutarius, Aphod. (19)
 lycoperdi, Crypt. 115
Lyctidae 66
Lyctus 66
- mandibularis, Oct. 81
 Mannerheimi, Cort. (94), (102)
 marginalis, Onth. 11
 marginata, Anom. 10
 marginata, Conith. (89)
 marmorata, Cet. (8)
 mauritanica, Ten. 36
 melanocephalum, Par. 130
Melanophthalma 106
 melanophthalma, Cort. 101
 melanotus, Aphod. 18
Melinopterus (21)
Melolontha 9
 mercator, Silv. 32
 merdarius, Aphod. 19
 mesomelaena, Anch. 144
 mesomelus, Anch. (144)
 metallica, Cet. (8)
 micans, Cis 72, (73)
Micrambe (112), (213)
Micrambinus (113)
Microbregma 57
 microgonus, Cis (75)
 microps, Lathr. (85)
 microtomus, Ern. 53
 minuta, Conith. 89
 minutus, Laem. 28
 minutissima, Conith. 89
Mnionomidius (115)
 mollis, Ern. 47
- Monotoma* 34
 morio, Anch. 147
 multipunctatus, Mycet. 161
 munda, Anch. 143
 muticum, Orth. (41)
 muticus, Laem. 27
Mycetaea 157
Mycetophagidae 158
Mycetophagus 159
Mycetina 157
Myrmecoxenus 41
- nana, Atom. (139)
 nasicornis, Oryct. 9
Nausibius 31
 nemoralis, Aphod. 15
Nemosoma 36
 nervosus, Conin. 87
Nialus (19)
 niger, Aphod. 19
 nigriceps, Anch. (145)
 nigricollis, Cort. (106)
 nigricornis, Anth. 111
 nigrinus, Ern. (51), 86
 nigripennis, Anch. 143
 nigripennis, Tripl. (154)
 nigripes, Aphod. 22
 nigripes, Mel. 10
 nigrirostris, Atom. (142)
 nigriventris, Atom. 139, (142)
 nigroclavis, Oot. 153
 nigroscutellata, Atom. 140
Nimbium (20)
Niptus 46
Nitidula (63), (73)
 nitidula, Anch. 144
 nitidulus, Aphod. (18)
 nitidus, Erid. 79
 nitidus, Hadr. 57
 norvegicus, Crypt. 119
 nuchicornis, Onth. 11
- obscura, Cet. 8
 obscurellus, Aphod. 21
 obscurus, Dendr. 31
Octotennus 80

- Onthophagus* 11
Ootypus 153
orbiculatus, Asp. 63
ornata, Anch. 146
Orodabus (19)
Orthocerus 41
Oryctes 9
Oryzaephilus (32)
Osmoderma 9
Othismopteryx (39)
Otophorus (14)
ovalipennis, Melan. 109
ovatus, Onth. 12

pallens, Anth. 111
pallidipennis, Anch. (152)
Pandellei, Lathr. 83
panicea, Sitodr. 58, (73)
parallela, Monot. (35)
parallelocollis, Conith. 91
paralelopeda, Grobb. (132)
parallelus, Crypt. (126)
Paramecosoma 130
parvicollis, Ern. 50
patruelis, Crypt. 124
Paykulli, Aphod. 20
pectinatus, Xylet. 59
Pediaeus 27
peltata, Anch. 146
perforatus, Rhop. 79
Perrisi, Cis 76
pertinax, Anob. 57
Philomyces (161)
Phloeostichini 67
Phloeostichus 67
Phyllopertha 11
piceus, Aphod. 15
piceus, Cer. (24)
piceus, Mycet. 160
piceus, Crypt. 124
picipes, Monot. 34
piliferum, Sphaer. (158)
piligera, Cet. 8
piligera, Cort. 93
pilosulus, Crypt. (113)
pilosum, Sphaer. 158
pilosus, Crypt. 116

pilosus, Ptin. 45
pilula, Theca 61
pini, Ern. 48
plagiatus, Aphod. 19
plagiatus, Crypt. 126
planata, Ul. 31
Platichna (154)
Platycerus (24)
Platysoma 52
plicicollis, Atom. 141
politus, Ern. 51
polypori, Cort. 100
populi, Crypt. 123
populi, Mycet. 161
porcatus, (Lathr.), Conith. (89)
postmacularis, Mycet. 160
Potosia (8)
praeclara, Cet. 8
procerula, Atom. 133
prodromus, Aphod. 21
prolixa, Atom. 133, (134)
Psammodius 22
Psammoporus (23)
Pteryngium 111
Ptilinus 60
Plinidae 42
Plinus 42
pubescens, Cort. 93, (97)
pubescens, Crypt. (121)
pulchra, Atom. 134
pulsator, Xest. (56)
pumilus, Teln. 110
punctato-sulcatus, Aphod. (21)
punctatum, Anob. 58
puncticollis, Atom. 139
puncticollis, Cis (72)
puncticollis, Geotr. 13
punctipennis, Crypt. 118
punctulata, Dore. 62
punctulatus, Cis 77
punctulatus, Mycet. 160
puniceus, Cuc. (26)
purpurata, Cet. 8
pusilla, Anch. 145
pusilla, Rhizop. (64)
pusillus, Aphod. 20

pusillus, Dryoph. 47
pusillus, Laem. (28)
putridarius, Geotr. (12)
putridus, Aphod. 16, (17)

quadricollis, Hypoc. 33
quadricollis, Monot. (34)
quadridens, Cis 73, (74)
quadridentulus, Cis 76
quadriguttatus, Mycet. 161
quadrinaculatus, Dacne (156)
quadrinaculatus, Mycet. (159)
quadripunctatus, Aphod. 18
quadripustulatus, Dacne (156)
quadripustulatus, Mycet. 159
quercinus, Crypt. 127

raptor, Ptin. 45
rhenonum, Aphod. 15
Rhizopertha 64
Rhizotrogus 10
Rhopalodontus 79
robusta, Cort. (94)
rubricollis, Anch. 149
rubripes, Cort. 103
rufescens, Aphod. (18)
ruficollis, Mycet. 160
ruficornis, Anch. 152
rufipennis, Crypt. (130)
rufipes, Anch. (152)
rufipes, Aphod. 21
rufipes, Hadr. 56
rufipes, Ptin. 42
rufipes, Syst. 24
rufipes, Tripl. 155
rufo-ferruginea, Cort. 103
rufovillosum, Xest. 56
rufula, Cort. 106
rufulus, Crypt. 123
rufus, Aphod. 18
rugicollis, Lathr. 85
rugosus, Enicm. 91
rugulosus, Cis 72
russica, Tripl. 154

- sabuleti, Aeg. 23
 sabulicola, Aphod. (21)
 sabulosus, Trox 23
 saginata, Cort. (97), 98
 saginatus, Crypt. 120
 Sahlbergi, Lathr. 83
 sanguinicollis, Dacne 156
 sanguinolentus, Cuc. (25)
Sarrotium (41)
 scaber, Trox 23
 scanica, Dacne (156)
 scanicus, Crypt. 124
Scarabaeidae 8
 Schönherri, Telm. 110
 scita, Conith. 89
 scropha, Aphod. 22
 scutellaris, Tripl. (154)
 scutellatus, Crypt. 130
 scybalarius, Aphod. 14
 sedulus, Aphod. 17
 seminigra, Leiest. 157
 semitestacea, Anch. 151
Serica 10
 sericeus, Hadr. (57)
 sericollis, Crypt. (114)
 serotinus, Aphod. 21
 serrata, Cort. 99
 serrata, Hen. 130
 serricollis, Crypt. (115)
 setulosus, Crypt. 115
 sexdentatus, Silv. (32)
 sexpunctatus, Ptin. 43
 sexpustulatus, Mycet. 160
 sibiricus, Cuc. (26)
 silaceus, Anth. (111)
Silpha (155)
Silvanoprus (32)
Silvanus 32, (33)
 similata, Melan. 107
 similis, Silv. (33)
Sinodendron 24
 sinuata, Dorc. (62)
Sitodrepa 58, (73)
 solstitialis, Amph. 10
 sordidus, Aphod. 18
 sparsus, Crypt. 117
 sphacelatus, Aphod. 21
Spraerosoma 158
Sphindus 64, (73)
 spinicollis, Monot. 34
 spinifera, Monot. (34)
 spinigera, Monot. (34)
Stagetus (60)
Stephanopachys 64
 stercoraria, Typh. (159)
 stercorarius, Geotr. 12
 stercorea, Typh. 159
 stercorosus, Geotr. (12)
 sternohirta, Cet. 8
 striata, Hadr. 71
 striatulus, Cis. 71
 striatulus, Epis. 55
 striatum, Anob. (58)
 subangulata, Atom. 132
 subcuprea, Cet. 8
 subdeplanata, Caen. 131
 subdepressus, Crypt. 125
 subfasciata, Atom. (140)
 subfumatus, Crypt. 120
 submarginalis, Onth. 11
 subpilosus, Ptin. 45
 substriatus, Cis 72
 substriatus, Steph. 64
 subterraneus, Aphod. 13
 subterraneus, Myrm. 41
 subtilis, Melan. (107)
 sulcatus, Epis. 54
 sulcicollis, Psamm. 22
 surinamensis, Silv. 32
 sylvaticus, Geotr. 12
Synchita 41
Systemocerus 24
 tabidus, Ern. 49
 tectus, Ptin. 43
Telmatophilus 110
Tenebrioides 36
 tenebrioides, Cer. (24)
 tenuicollis, Epis. 55
 terminata, Anch. (152)
 terrestris, Aphod. (17)
 tessellatum, Xest. (56)
 tessulatus, Aphod. (20)
 testacea, Anch. (151)
 testacea, Typh. (159)
 testaceus, Laem. (29)
 testudinarius, Hept. 22
Tetratoma 158
Teuchestes (14)
Theca 60
 Thomsoni, Crypt. 124
 Thomsoni, Hadr. (56)
 Thomsoni, Monot. (35)
Tipnus 46
 tomentosus, Aphod. 19
 transitus, Aphod. 16
 transversalis, Melan. 106
 transversus, Enicm. 91
 trapezicollis, Monot. (34)
 trapezoidalis, Crypt. 127
 tremulae, Lathr. (83)
Trichius 9
Trichonotus (22)
 tricolor, Anom. 10
 trifoveolata, Cort. 103
 triimpressa, Cort. 97
 trinotata, Melan. 10
Triplax 154
 tristis, Aphod. 19
Tritoma 155
Tritomidae 154
Trogosita (36)
Trogositidae 36
Trox 23
Trypocopris (12)
Trypocopyris 56
 tumulorum, Anch. (147)
 turgida, Anch. (153)
 typhae, Telm. 110
Typhaea 159
Uleiota 31
 uliginosus, Aphod. 16
 ultramontanus, Aphod. 18
 umbilicata, Cort. 99
 umbilicifera, Cort. (99)
 umbratus, Crypt. 128
 umbrina, Atom. (137), 139,
 (141)
 undulatus, Mycet. 160
 unicolor, Tipn. 46
 unidentatus, Silv. 32
 unipunctatus, Lyct. (66)

vacca, Onth. 12	viennensis, Anch. 150	xeniella, Anch. 148
validus, Crypt. 125	villiger, Ptin. 44	<i>Xestobium</i> 56
variabilis, Mycet. (160)	villosulus, Crypt. 113	<i>Xyletinus</i> 59
variabilis, Typh. (159)	villosus, Crypt. (113)	<i>Xylophagi</i> 36
variegatus, Mycet. (161)	villosus, Hept. 22	<i>Xylotrógus</i> 67
variolosus, Lathr. 84	vini, Crypt. 113	
varius, Mycet. 160	<i>Volinus</i> (20)	Zetterstedti, Anch. 146
vernalis, Geotr. 12		
versicolor, Geotr. 13	Wollastoni, Atom. 140	

Suomenkielinen selostus. Teos muodostaa luonnollisen jatkon J. Sahlberg-vainajan vuosina 1873—89 julkaisemiin „Enumeratioihin“ (vert. siv. 1—2), joissa tehdään selkoa Suomessa tavatuista kovakuoriaisista ja niiden levenemisestä sekä selitetään (latinankielellä) joukko uusia tai vaillinaisesti tunnettuja lajeja. Tässä osassa, jonka vainaja kuollessaan v. 1920 oli jättänyt käsikirjoituksena jälkeensä, käsitellään ryhmiä *Lamellicornes*, *Platysoma*, *Xylophagi* ja *Fungicola*. Julkaisija, joka on kääntänyt alkuperäisessä käsikirjoituksessa olleen ruotsinkielisen tekstin saksaksi, on myöskin teokseen lisännyt myöhemmin tavatut lajit sekä tehnyt selkoa useista muistakin tärkeimmistä uusista löydöistä. Sivulla 5—6 mainitaan ne lajit, jotka J. Sahlbergin v. 1900 julkaiseman luettelon „Catalogus Coleopterorum Faunae Fennicae geographicus“ ilmestyttyä ovat tulleet faunallemme lisää. Käsillä olevassa teoksessa ensi kerran selitettyjen lajien nimet ovat äsken mainitussa luettelossa painetut lihavilla kirjaimilla. — Sivulla 3—5 on lueteltu kunkin heimon lajiluku tässä teoksessa ja (sulkujen välissä) „Cataloguksessa“.

Die *Cryptophagus*-Arten Finnlands

(Coleoptera, Cryptophagidae)

VON
JOHN SAHLBERG †.

Vorwort.

Unter den nachgelassenen Manuskripten meines verstorbenen Vaters JOHN SAHLBERGS befand sich u. a. auch folgende Bearbeitung der finnischen *Cryptophagus*-Arten, die hier ins deutsche übersetzt veröffentlicht wird. Sie schliesst sich eng seiner Enumeratio Coleopterorum Fenniae (Annales Societatis Zoolog.-Botanicae Fennicae Vanamo, Tom. 4, N:o 1) an, wo die neuen und weniger bekannten Arten auch auf lateinisch ausführlicher beschrieben worden sind.

Helsinki 1. December 1925.

Unio Saalas.

Gen. *Cryptophagus* HERBST.

Körper gewölbt, deutlich mehr oder weniger dicht behaart. Kopf schmaler als der Halsschild. Fühler immer (bei den finnischen Arten) mit deutlich 3-gliedriger Keule. Halsschild mit verdickten, oft nach hinten zahn- oder hakenförmig vorspringenden oder ausgehöhlten Vorderecken, meist mit gekerbten Seiten und gewöhnlich mit einem Lateralzähnen nahe der Mitte. Tarsen 5-gliedrig, bei ♂ fast immer mit 4-gliedrigen Hintertarsen.

Übersicht der Untergattungen.

- 1 (2) Das 4. Tarsenglied sehr klein; die unteren Wangenecken einfach; Halsschild an den Seiten ohne Lateralzähnnchen . . . Subg. **Micrambe** THOMS.
- 2 (1) Die 4 ersten Tarsenglieder von fast gleicher Länge; die unteren Wangenecken mehr oder weniger zahnförmig vorspringend.
- 3 (4) Die Seiten des Halsschildes gleichmässig fein gezähnt, ohne stärkeres Lateralzähnnchen Subg. **Micrambinus** REITT.
- 4 (3) Halsschild an den Seiten mit einem deutlich vortretenden Lateralzähnnchen Subg. **Cryptophagus** i. sp.

Subg. **Micrambe** THOMS.

Körper länglich oval, oben wenig gewölbt. Fühler lang und fein, fast alle Geisselglieder länger als breit. Halsschild an den Seiten deutlich gekerbt, ohne Lateralzähnnchen. Das vorletzte Glied der Tarsen bedeutend kleiner als die vorhergehenden.

1. **Cr. (M.) abietis** PAYK. — Länglich, braunrot, kaum glänzend, sehr dicht und fein punktiert und mit hellen, kurzen, anliegenden Haaren bedeckt. Halsschild doppelt so breit wie lang, hinter der Mitte deutlich verengt, die Vorderecken verdickt, etwa $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend, nach aussen schräg abgestumpft, nach hinten nicht zahnförmig erweitert; Aussenrand fein gekerbt. Alle Tarsen bei beiden Geschlechtern 5-gliedrig. 2—2,3 mm. Häufig.

2. **Cr. (M.) vini** PANZ. — Etwas kürzer, gelbbraun, ziemlich grob und dicht punktiert, etwas glänzend, ziemlich langhaarig, die Flügeldecken mit in Reihen angeordneten, mehr abstehenden Haaren versehen. Halsschild fast doppelt so breit wie lang, nach hinten verengt, die Vorderecken mehr als $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend, nach aussen erweitert und hinten in einer zahnartigen Spitze endend; Aussenrand fein gezähnt, in der Mitte mit einigen etwas grösseren Kerbzähnnchen versehen. Hintertarsen bei ♂ 4-gliedrig. 1,8 mm. Selten.

Subg. **Micrambinus** REITT.

Körper mehr oder weniger gestreckt; oben mässig gewölbt, Fühler etwas kürzer, mit 3-gliedriger Keule. Halsschild ohne hervortreten-

des Lateralzähnnchen, an den Seiten deutlich gezähntelt oder fein gekerbt. Das vorletzte Glied feiner aber kaum kürzer als die vorhergehenden. Hintertarsen bei ♂ 4-gliedrig.

3. **Cr. (M.) bimaculatus** PANZ. — Oval, braunrot, Brust, Vordertheil des Hinterleibs und ein grosser Fleck (der jedoch bisweilen undeutlich ist oder fehlt) in der Mitte einer jeden Flügeldecke schwärzlich; Körper oben mit ziemlich langen, anliegenden gelben Haaren bedeckt; Halsschild dicht und ziemlich grob, Flügeldecken bedeutend weitläufiger punktiert; Halsschild transversell, mit etwas gerundeten Seiten, stark jedoch ziemlich weitläufig gezähntelt, mit kaum verdickten Vorderecken, an der Basis jederseits mit einem punktförmigen Grübchen versehen; das 5. Fühlerglied länglich, bedeutend länger als die benachbarten. 1,8–2 mm. Selten.

4. **Cr. (M.) villosulus** J. SAHLB. — Gelbbraun, Halsschild etwas dunkler; Brust sowie Basis des Hinterleibs und der Schenkel schwärzlich; oben stark gewölbt, mit langen, etwas abstehenden Haaren bedeckt; Halsschild ziemlich dicht und grob punktiert, $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, mit weitläufig und scharf gezähntelten, schwach gerundeten Seiten; Vorderecken deutlich erweitert, hinten in einem Zahn endend, $\frac{1}{6}$ der Seitenlänge einnehmend; Fühler etwas kürzer als bei der vorhergehenden Art. 1,5 mm. Selten.

5. **Cr. (M.) longitarsis** J. SAHLB. — Länglich, ziemlich konvex, rostbraun, kaum glänzend, kurz und fein anliegend hellgelb behaart, dicht und fein punktiert; Fühler fein, die 4–7. Glieder länger als breit, das 3. Glied deutlich länger als das 2.; Halsschild kaum transversell, nach hinten etwas verengt, mit fein gesägten Seiten; die Vorderecken kaum erweitert, $\frac{1}{6}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten abgestumpft; Flügeldecken kaum weitläufiger als der Halsschild punktiert; Hintertarsen kaum kürzer als die Schienen, bei ♂ 4-gliedrig, das letzte Glied länger als die 2 vorhergehenden zusammengenommen. 2,2 mm. Selten.

Subg. **Cryptophagus** i. sp.

- 1 (16) Flügeldecken mit deutlich schräg abstehenden Haaren.
- 2 (15) Haare der Flügeldecken lang, abstehend.
- 3 (4) Vorderschienen an der Spitze zahnartig erweitert. 6. **Cr. lycoperdi** HBST.
- 4 (3) Vorderschienen an der Spitze einfach.
- 5 (8) Halsschild grob gerandet, die Erweiterung der Vorderecken hinten stumpf oder rechtwinklig.
- 6 (7) Halsschild vorn deutlich breiter als die Flügeldecken, hinten ebenso wie auch die Flügeldecken stark verengt. 8. **Cr. amplicollis** J. SAHLB.
- 7 (6) Halsschild doppelt so breit wie lang, an den Seiten gleichmässig gerundet 7. **Cr. setulosus** STURM.
- 8 (5) Halsschild feiner gerandet; die Erweiterung der Vorderecken in einer zahnartigen Spitze endend.
- 9 (14) Die Wulst der Vorderecken des Halsschildes etwa $\frac{1}{6}$ der Seitenlänge einnehmend.
- 10 (11) Halsschild sehr dicht und grob, Flügeldecken feiner und gröber punktiert
9. **Cr. pilosus** GYLL. (38. *Cr. distinguendus*, 39. *Cr. scutellatus*).
- 11 (10) Halsschild weitläufiger punktiert.
- 12 (13) Auch die Flügeldecken weitläufig und nicht gröber als der Halsschild punktiert 10. **Cr. sparsus** REV.
- 13 (12) Flügeldecken viel gröber punktiert als der Halsschild
11. **Cr. punctipennis** BRIS.
- 14 (9) Die Wulst der Vorderecken des Halsschildes etwa $\frac{1}{3}$ der Seitenlänge einnehmend. Halsschild hinter den Lateralzähnen verengt und deutlich gezähnelte 12. **Cr. archangelicus** J. SAHLB.
- 15 (2) Flügeldecken mit kurzen, borstartigen, abstehenden Haaren versehen; Halsschild grob gerandet, mit gerundeten Seiten
13. b. **Cr. norwegicus** J. SAHLB. und 13. **Cr. crassicornis** J. SAHLB.
- 16 (1) Haare der Flügeldecken anliegend, feiner.
- 17 (20) Flügeldecken mit etwas mehr abstehenden und längeren, in Reihen angeordneten Haaren, die oft schwer zwischen den dichten, anliegenden Haaren zu unterscheiden sind.
- 18 (19) Augen grob fazettiert, gross, kugelig . . . 14. **Cr. cellaris** HERBST.
- 19 (18) Augen fein fazettiert, etwas konisch gewölbt. 15. **Cr. affinis** STURM.
- 20 (17) Flügeldecken ohne in Reihen angeordnete Haare zwischen den übrigen.
- 21 (30) Halsschild an den Seiten deutlich gerundet, die Vorderwinkel wulstartig verdickt.

- 22 (25) Lateralzähnen des Halsschildes vor der Mitte belegen.
- 23 (24) Die Wulst der Vorderecken des Halsschildes kurz, mit undeutlich hervortretendem Hinterzahn 16. **Cr. saginatus** STRUM.
- 24 (23) Die Wulst der Vorderecken des Halsschildes $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend, deutlich abgesetzt 17. **Cr. subfumatus** KR.
- 25 (22) Lateralzähnen des Halsschildes hinter der Mitte belegen.
- 26 (27) Halsschild doppelt so breit wie lang . . . 18. **Cr. lapponicus** GYLL.
- 27 (26) Halsschild länger.
- 28 (29) Größer, gelbbraun, Halsschild etwa $1\frac{3}{4}$ so breit wie lang 19. **Cr. beringensis** J. SAHLB.
- 29 (28) Kleiner, braunrot, Halsschild nur $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang **Cr. beringensis** var. **rufulus** J. SAHLB.
- 30 (21) Halsschild an den Seiten nicht gerundet, hinter dem Lateralzähnen gleichmässig verengt.
- 31 (55) Die erweiterten Vorderecken des Halsschildes etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ der Seitenlänge einnehmend.
- 32 (35) Die erweiterten Vorderecken des Halsschildes hinten in einem stumpfen Zahn endend.
- 33 (34) Halsschild nach hinten wenig verengt, mit kleinem Lateralzähnen, braunrot. 22. **Cr. validus** KR.
- 34 (33) Halsschild hinter dem deutlichen Lateralzähnen stark verengt; Flügeldecken dunkelbraun, gewöhnlich an der Basis heller rotbraun. (bei var. *patruelis* einfarbig, rotbraun) 21. **Cr. scanicus** L.
- 35 (32) Die erweiterten Vorderecken des Halsschildes hinten in einer mehr oder weniger scharfen, zahnartigen Spitze endend.
- 36 (54) Augen normal fazettiert, Vorderecken des Halsschildes nicht winkelig ausgezogen.
- 37 (53) Lateralzähnen des Halsschildes etwa in der Mitte des Halsschildes belegen.
- 38 (50) Körper breiter, normal.
- 39 (40) Flügeldecken dicht und gegen die Spitze zu kaum weitläufiger punktiert, oben etwas ausgeflacht, Halsschild stark transversell 25. **Cr. subdepressus** GYLL.
- 40 (39) Flügeldecken bedeutend weitläufiger punktiert als der Halsschild.
- 41 (42) Körper oben etwas ausgeflacht; Halsschild schwach transversell, wenig dichter als die Flügeldecken punktiert 26. **Cr. corticinus** THOMS. und 27. **Cr. plagiatus** POPP. (?)
- 42 (41) Körper oben deutlich gewölbt.
- 43 (46, 49) Halsschild stark transversell, an den Seiten nicht stark gerandet,

mit kräftigen Lateralzähnen, Vorderecken nach hinten kurz zahnartig ausgezogen.

- 44 (45) Ziemlich kurz, von ähnlicher Körperform wie *Cr. scanicus*
23. **Cr. hirtulus** KR. und 24. **Cr. Thomsoni** REIT.
- 45 (44) Grösser, gestreckt, Flügeldecken dunkel, an der Basis und den Seiten gewöhnlich heller 20. **Cr. populi** PAVK.
- 46 (43, 49) Vorderecken des Halsschildes hinten mit scharfer Spitze.
- 47 (48) Die Wulst der ausgeflachten Vorderecken des Halsschildes nach hinten deutlich erweitert. Halsschild kaum dichter punktiert als die Flügeldecken, zwischen Vorderecke und Lateralzähnen etwas eingebuchtet, braunrot, spärlicher behaart . . . 30. **Cr. badius** STRUM.
- 48 (47) Die Wulst der ausgeflachten Vorderecken des Halsschildes nach hinten nicht ausgezogen, in einer feinen Spitze endend. 32 **Cr. umbratus** ER.
- 49 (43, 46) Halsschild wenig kürzer als die Breite an der Basis, nach hinten deutlich verengt, Vorderecken stark hervorspringend und hinten fast klauenförmig ausgezogen 31. **Cr. quercinus** KR.
- 50 (38) Körper sehr schmal, gleichbreit.
- 51 (52) Oben flachgedrückt, Halsschild vorn breit, nach hinten stark und gleichmässig verengt 29. **Cr. trapezoidalis** J. SAHLB.
- 52 (51) Oben weniger ausgeflacht; Halsschild nach hinten wenig verengt . . .
28. **Cr. angustus** GANGLB.
- 53 (37) Lateralzähnen des Halsschildes deutlich vor der Mitte des Halsschildes belegen, verhältnissmässig grob . . . 33. **Cr. dentatus** HERBST.
- 54 (36) Augen sehr grob fazettiert; Vorderecken des Halsschildes seitlich sehr stark, fast winkelig erweitert und scharf klauenförmig nach hinten gebogen 34. **Cr. acutangulus** GVLL.
- 55 (31) Die erweiterten Vorderecken des Halsschildes höchstens $\frac{1}{6}$ der Seitenlänge einnehmend.
- 56 (65) Die erweiterten Vorderecken des Halsschildes hinten zu einer Spitze ausgezogen.
- 57 (58) Halsschild fast quadratisch, deutlich schmaler als die Flügeldecken.
35. **Cr. fumatus** MARSH.
- 58 (57) Halsschild deutlich breiter als lang.
- 59 (62) Lateralzähnen des Halsschildes etwas vor der Mitte belegen.
- 60 (61) Halsschild kaum transversell, die Seiten breit gerandet, fast parallel.
36. **Cr. labilis** ER.
- 61 (60) Halsschild stark transversell, nach hinten deutlich verengt
37. **Cr. fuscicornis** STURM.
- 62 (59) Lateralzähnen des Halsschildes unmittelbar hinter der Mitte belegen.

- 63 (64) Körper ziemlich flach, stark punktiert, Lateralzähnen des Halsschildes stark, breit; I. Glied der Fühlerkeule etwas schmaler als die übrigen; Flügeldecken an der Sutura dunkler. 40. **Cr. dorsalis** C. SBC.
- 64 (63) Körper gewölbt, fein punktiert; I. Glied der Fühlerkeule kaum schmaler als die folgenden. 38. **Cr. distinguendus** STURM.
- 65 (56) Die erweiterten Vorderecken des Halsschildes hinten stumpf; Körper sehr klein, Halsschild dunkel. 39. **Cr. scutellatus** NEWM.

I. Grobhaarige Formen, deren Oberseite mit langen, schräg abstehenden Haaren versehen ist.

6. **Cr. lycoperdi** HERBST. — Länglich, mässig gewölbt, rostbraun; Vorderschienen an der Spitze zahnartig ausgezogen; Halsschild dicht und grob punktiert, an den Seiten kräftig gerandet, mit spitzen, nicht wulstartig zurückgezogenen Erweiterungen der Vorderecken, die $\frac{1}{7}$ der Seitenlänge einnehmen und mit etwa in der Mitte belegenen Lateralzähnen; Flügeldecken mit anliegenden und längeren, schräg abstehenden Haaren versehen. 2,5—3 mm. Sehr selten.

7. **Cr. setulosus** STURM. — Breit oval, ziemlich gewölbt, rostbraun, langhaarig, mit mehr abstehenden, längeren Haaren an den Seiten des Halsschildes und an den Flügeldecken; Fühler grob, die 4. und 6—8. Glieder schwach transversell; Halsschild fast doppelt so breit wie lang, grob und dicht punktiert, an den Seiten gerundet und kräftig gerandet, Lateralzähnen vor der Mitte der Seiten stehend, die Erweiterung der Vorderecken wulstartig verdickt, schräg abgestutzt, nach aussen etwas ausgehöhlt, $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge des Halsschildes einnehmend; oben grob und dicht punktiert, mit 4 ziemlich deutlichen Schwielen und an der Basis mit einer deutlichen Querfurche, die von kleinen Seitengrübchen begrenzt ist, versehen; Flügeldecken grob, an der Basis weitläufiger, jedoch fast gröber als am Halsschild punktiert; Vorderschienen (auch bei sämtlichen folgenden Arten) einfach. 2,3—2,7 mm. Ziemlich selten.

8. **Cr. ampicollis** J. SAHLB. — Eiförmig, Halsschild vorn deutlich breiter als die Flügeldecken, rotbraun, etwas glänzend, grob und dicht punktiert; mit etwas kürzeren Haaren versehen als die vorher-

gehende Art, die größeren Haare der Flügeldecken in Reihen angeordnet; Fühler grob, die 4—8. Glieder breiter als lang; Halsschild vorn etwas mehr als doppelt so breit wie lang, nach hinten stark verengt, vor den Hinterwinkeln deutlich sinuiert, Lateralzähnen etwa hinter der Mitte der Seitenränder belegen, die Erweiterung der Vorderecken stark nach hinten gezogen, hinten deutlich abgestutzt, wulstig, beinahe $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend; oben mit 4 weniger auffallenden Schwielen; Flügeldecken nach hinten verengt, dicht und kaum weitläufiger als der Halsschild punktiert. 2,4 mm. Unsicherer Fundort.

9. **Cr. pilosus** STURM. — Länglich oval, mässig gewölbt, dünner langhaarig und weniger dicht punktiert, rostbraun; Fühler ziemlich lang, das 3. Glied bedeutend länger als das 2., die 4—7. Glieder etwas länger als breit, das 8. kaum breiter als lang; Halsschild etwa $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, die Seiten an dem beinahe in der Mitte belegenen Lateralzähnen undeutlich stumpfwinkelig; die Erweiterung der Vorderecken mit nach vorn verengten Vorderwinkeln und hinten scharf rechtwinkelig, zahnartig nach aussen gerichtet, kaum verdickt, etwa $\frac{1}{6}$ der Seitenlänge einnehmend; oben ziemlich dicht punktiert, die Quersfurche an der Basis des Halsschildes beiderseits von einem Grübchen begrenzt; Flügeldecken weitläufig punktiert. 1,6—2,3 mm. Häufig.

10. **Cr. sparsus** REY (?) — Länglich, mässig gewölbt, rotbraun, etwas glänzend, spärlich langhaarig, ziemlich grob, sehr weitläufig punktiert; Fühler an die Basis des Halsschildes heranreichend, das 3. Glied kaum länger als das 2., die 4—7. Glieder unbedeutend länger als breit, das 8. deutlich transversell; Halsschild schwach transversell, fein gerandet, von dem in der Mitte belegenen Lateralzähnen an nach hinten verengt, vor den Hinterwinkeln undeutlich sinuiert; Vorderecken deutlich verdickt, $\frac{1}{6}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten rechtwinklich endend; oben sehr weitläufig (weitläufiger als bei irgend einer anderen Art) und ziemlich grob punktiert, vor dem Schildchen mit einer deutlichen Falte, der Basaleindruck jederseits mit einer deutlichen Grube; Flügeldecken kaum breiter als der Hals-

schild in der Mitte, bedeutend feiner jedoch kaum weitläufiger punktiert; die Punkte hinten nicht feiner. 1,8 mm. Selten.

11. **Cr. punctipennis** BRIS. — Länglich, ziemlich stark gewölbt, gelbbraun, dem *Cr. pilosus* ähnlich, unterscheidet sich jedoch von diesem durch schmäleren, feiner punktierten Halsschild und durch länger und mehr abstehend behaarte und viel gröber punktierte Flügeldecken (die Punktierung der Flügeldecken wenigstens doppelt so grob wie die des Halsschildes).

12. **Cr. archangelicus** J. SAHLB. — Länglich, mässig gewölbt, braunrot, kaum glänzend, dicht punktiert, mit etwas abstehenden, ziemlich langen, gelben Haaren bedeckt; Fühler ziemlich kurz, das 3. Glied nicht länger als das 2., Halsschild $1\frac{3}{4}$ mal so breit wie lang, dicht und grob punktiert, am Laterälzähnen, das in der Mitte des Seitenrandes steht, stumpfwinklig erweitert, vor demselben deutlich sinuiert, hinten stark verengt, fein gerandet, mit ziemlich deutlich fein gezähnten Seitenrändern, stark ziliert, die Vorderecken deutlich verdickt und nach hinten gezogen, $\frac{1}{6}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten in einem stumpfen Zahn endend; Flügeldecken ziemlich dicht und beinahe stärker als der Halsschild punktiert, langhaarig; die Haare besonders hinten abstehend. 1,6 mm. Selten.

II. Borsthaarige Formen, deren Flügeldecken mit kurzen, starren, abstehenden Borsten versehen sind.

13. **Cr. crassicornis** J. SAHLB. — Länglich, etwas gewölbt, dunkelrot, glänzend, stark punktiert mit weissen, kurzen Haaren, die an den Flügeldecken starr, borstartig und in Reihen angeordnet sind, versehen; Fühler dick, die Basis des Halsschildes nicht erreichend; das 2. Glied fast quer, das 3. etwas länger und schmaler, das 5. kugelig, die 6—8. etwas breiter als lang, die 7—11. eine gleichbreite Keule bildend, das 11. stumpf eiförmig; Halsschild stark transversell, so breit wie die Flügeldecken an der Basis, an den Seiten deutlich gerundet, grob gerandet; die Vorderecken verdickt, nach hinten gezogen, $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend, ohne scharfen Zahn endend, in

der Mitte jederseits mit einem undeutlichen Lateralzähnnchen versehen, oben dicht und grob punktiert, an der Basis vor dem Schildchen mit einer deutlich erhabenen Falte versehen, Basaleindruck mit deutlichen Seitengrübchen; Flügeldecken an den Seiten stark gerundet, grob jedoch weitläufiger als der Halsschild punktiert. 1.8 mm. Selten.

13 b. **Cr. norwegicus** J. SAHLB. — Gestreckt, mässig gewölbt, rotbraun, glänzend, sehr stark punktiert, mit kurzen, stehenden, borstartigen, weisslichen Haaren bewaffnet; Fühler dick, das 3. Glied deutlich länger als das 2., das 5. deutlich grösser als die benachbarten, das 4. und die 6—8. kaum transversell, fast rund, das 9. unbedeutend schmaler als das 10.; Halsschild kaum schmaler als die Flügeldecken, fast doppelt so breit wie lang, an den Seiten stark gerundet, grob gerandet; die Vorderwinkel wulstartig verdickt, etwas mehr als $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend; hinten abgestumpft; Lateralzähnnchen scharf, dicht hinter der Mitte belegen, Hinterwinkel abgerundet, oben ziemlich dicht, sehr grob und tief punktiert; Flügeldecken fast noch gröber und kaum weitläufiger punktiert. 2,5 mm. In Norwegen gefunden.

III. Gereiht behaarte Formen, deren Körper mit feinen, anliegenden und die Flügeldecken üderdies mit etwas längeren und absteheren, in Reihen angeordneten Haaren versehen.

14. **Cr. cellaris** SCOP. — Gestreckt, kaum gewölbt, rotgelb, kaum glänzend, mit feinen, dichten, hellen Haaren bedeckt, fein und dicht punktiert; Augen gross, kugelig, sehr grob fazettiert; Fühler ziemlich schlank, das 3. Glied länger als das 2.; Halsschild leicht transversell, deutlich schmaler als die Flügeldecken, fein gerandet, die Vorderecken mässig verdickt, $\frac{1}{5}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten rechtwinklig abgestutzt; Lateralzähnnchen in der Mitte belegen, ziemlich stark; Flügeldecken gestreckt, an der Basis nicht gröber als der Halsschild, hinten feiner punktiert. 2,2—2,8 mm. Selten.

15. **Cr. affinis** STURM. — Länglich oval, oben kaum gewölbt, rotbraun, kaum glänzend, mit dichten, ziemlich langen, hellen Haaren bedeckt; Augen fein fazettiert, etwas konisch gewölbt; Fühler ziemlich kurz, das 3. Glied nicht länger als das 2., das 5. so lang wie breit; Halsschild stark transversell, etwa doppelt so breit wie lang, kaum

schmäler als die Flügeldecken, ziemlich fein gerandet, die Vorderecken nach hinten gezogen, etwas ausgehöhlt, etwa $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend, Lateralzähnen etwa in der Mitte des Halsschildes belegen, Oberseite sehr dicht und ziemlich grob punktiert; Flügeldecken etwas weitläufiger und weniger tief punktiert als der Halsschild. 1,5—2 mm. Selten.

IV. Feinhaarige Formen, die mit feinen anliegenden Haaren bedeckt sind und an den Flügeldecken keine in Reihen angeordnete, längere Haare haben.

A. Halsschild an den Seiten, besonders hinter den Lateralzähnen, gerundet.

16. **Cr. saginatus** STURM. — Länglich eiförmig, oben wenig gewölbt, etwas glänzend, rotbraun oder braungelb, ziemlich kurz und weniger dicht behaart; Kopf sehr dicht und grob punktiert; Fühler ziemlich kurz, das 3. Glied nicht länger als das 2., das 5. unbedeutend länger als breit; Halsschild $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, grob gerandet, die Vorderecken verdickt, nicht nach hinten gezogen, etwa $\frac{1}{5}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten stumpf abgestutzt, mit deutlich vor der Mitte belegenden Lateralzähnen, oben etwas weniger dicht und grob punktiert als der Kopf, vor der Basis mit einer schmalen Querfurche versehen; Flügeldecken an den Seiten schwach gerundet, an der Basis viel feiner und weitläufiger punktiert als der Halsschild. 2—2,5 mm. Nicht selten.

17. **Cr. subfumatus** KRAATZ. — Länglich, rostbraun, wenig glänzend, ziemlich langhaarig; Fühler etwas feiner, Halsschild fast doppelt so breit wie lang, wenig schmaler als der Halsschild, grob gerandet, an den Seiten deutlich abgerundet, nach hinten verengt, mit stumpfen Hinterecken; die Vorderecken deutlich begrenzt, nach hinten gezogen und etwas ausgehöhlt, beinahe $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten zahnartig begrenzt; Lateralzähnen gleich vor der Mitte belegen, mässig grob und dicht punktiert; Basis mit einer undeutlichen Querfurche versehen; Flügeldecken ziemlich gestreckt,

etwas feiner und weitläufiger punktiert als der Halsschild, besonders nach der Spitze zu. 2,5–3 mm. Selten.

18. **Cr. lapponicus** GYLL. (= *clavatus* ZETT.) — Länglich oval, ziemlich stark gewölbt, dicht gelbbraun behaart, grob und dicht punktiert; Fühler ziemlich grob, das 3. Glied unbedeutend länger als das 2., das 4. wenig länger als breit, die 5–8. etwa so lang wie breit, Keule sehr stark; Halsschild fast breiter als die Flügeldecken, fast doppelt so breit wie lang, vorn und hinten gleich breit, mit stark gerundeten Seiten, die bei den Hinterwinkeln undeutlich sinuiert sind, grob und dunkel gerandet, die Vorderecken etwas verdickt, nach hinten gezogen, kaum ausgehöhlt, mehr als $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten stumpfwinklig, Lateralzähnen etwas hinter der Mitte belegen; oben stark gewölbt, grob und dicht punktiert, an der Basis mit einer undeutlichen, beiderseits von einem Grübchen begrenzten Querfurche und einer schwachen Längsfalte vor dem Schildchen versehen; Flügeldecken an den Seiten unbedeutend gerundet, dicht jedoch etwas weitläufiger und feiner punktiert als am Halsschild. 2,5 mm. Selten.

19. **Cr. beringensis** J. SAHLB. — Oval, ziemlich stark gewölbt, dunkelbraun oder rostbraun, wenig glänzend, Flügeldecken etwas heller, ziemlich dicht gelbhaarig, das 3. Fühlerglied nicht länger als das 2., die 4–7. unbedeutend länger als breit, das 8. rund, das 9. etwas schmaler als das 10.; Kopf und Halsschild dicht und ziemlich tief punktiert; Halsschild unbedeutend schmaler als die Flügeldecken, breiter als lang, von der Mitte nach hinten zu stark gerundet verengt, mit stumpfen Hinterwinkeln, Lateralzähnen hinter der Mitte belegen, die Seiten grob gerandet, die Vorderecken wulstartig verdickt, etwas mehr als $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten ohne deutliche Hinterwinkel; die Querfurche an der Basis des Halsschildes schmal, ihre Seitengruben deutlich, oben mässig gewölbt; Flügeldecken oval, weitläufiger und schwächer punktiert als der Halsschild. 1,8–2,2 mm. Nicht selten.

Var. *rufulus* J. SAHLB. — Der Hauptform sehr ähnlich, jedoch bedeutend kleiner, heller braunrot, Halsschild schmaler, kaum mehr

als $1\frac{2}{3}$ so breit wie lang; die wulstartig verdickten Vorderecken kürzer, etwas weniger als $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend. 1,5 mm. Selten.

B. Halsschild an den Seiten hinter den Lateralzähnen geradlinig verengt.

a. Vorderecke des Halsschildes etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ der Seitenlänge einnehmend.

20. **Cr. populi** PAYK. — Länglich, mässig gewölbt, spärlich fein behaart, dunkelbraun, Flügeldecken grösstenteils braunschwarz, nur an der Basis und an den Seiten heller; Fühler sehr dick, das 2. und 3. Glied gleich lang, das 4. Glied kürzer als das folgende, etwas transversell; Kopf sehr grob und dicht punktiert; Halsschild etwas schmaler als die Flügeldecken, deutlich transversell, hinter dem in der Mitte belegenen Lateralzähnen fast geradlinig verengt, an der Basis ein wenig schmaler als vorn; die Wulst der Vorderecken etwa $\frac{1}{5}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten in einem wenig scharfen Zahn endend, oben grob und dicht punktiert; Flügeldecken ziemlich lang, fein und weitläufiger als der Halsschild punktiert. Unsere grösste Art. 3 mm. Überaus selten, in Åland gefunden.

21. **Cr. scanicus** L. — Eiförmig—oval, ziemlich gewölbt, rostbraun, die Flügeldecken dunkler, gewöhnlich an der Basis an den Schultern breiter rotgelb; etwas glänzend, dicht kurzhaarig, an Kopf und Halsschild dicht und stark, an den Flügeldecken weitläufiger und schwächer, besonders gegen die Spitzen zu punktiert; Fühler ziemlich kräftig, das 3. Glied kaum länger als das 2.; Halsschild mehr oder weniger transversell, mit grob gerandeten Seiten, die Vorderecken verdickt und nach hinten gezogen, oft ausgehöhlt, $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend und hinten in einem stumpfen Winkel endend, mit gleich vor der Mitte belegenen Lateralzähnen, oben mässig gewölbt, an der Basis mit einer Querfurche versehen; Flügeldecken oben weniger gewölbt, an den Seiten unbedeutend gerundet. 1,5—2,5 mm. Sehr häufig.

Var. *patruelis* STURM. — Ganz und gar rostrot oder braungelb.

Etwas seltener.

22. **Cr. validus** KRAATZ. — Der vorigen Art sehr ähnlich, jedoch einfarbig rotbraun, etwas grösser, Flügeldecken ebenso stark, jedoch etwas weitläufiger punktiert als der Halsschild, die Punkte hinten kaum feiner; Halsschild doppelt so breit wie lang. 2,5—2,8 mm. Selten.

23. **Cr. hirtulus** REITT. — Länglich oval, mässig gewölbt, etwas glänzend, rostbraun oder rostrot, mit dichten und ziemlich langen anliegenden Haaren bedeckt; die Fühler wie bei *Cr. scanicus*; Halsschild mehr oder weniger transversell, in der Mitte deutlich winkelig und mit einem starken Lateralzähnen versehen, fein gerandet, die Vorderecken $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten in einem ziemlich spitzen Zahn endend, zwischen diesem und den Lateralzähnen deutlich ausgerandet, hinten geradlinig verengt, oben dicht und tief punktiert; Flügeldecken etwas feiner und weitläufiger punktiert als der Halsschild, die Punkte nach hinten zu bedeutend feiner. 1,6—2 mm. Nicht selten.

24. **Cr. Thomsoni** REITT. — Länglich, ziemlich stark gewölbt, rostbraun, etwas glänzend; langhaarig; Fühler wie bei *Cr. scanicus*; Halsschild etwa $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, fein gerandet, mit scharfem, in der Mitte belegenem Lateralzähnen; die Vorderecken nach hinten gezogen, $\frac{1}{5}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten in einem fast rechtwinkligen Zahn endend, zwischen diesem und dem Lateralzähnen undeutlich sinuiert, hinter der Mitte schwach verengt, stark zilliert, oben dicht und tief punktiert, mit einer von deutlichen Seiten gruben begrenzten Basalfurche versehen; Flügeldecken stark gewölbt, grob jedoch etwas weitläufiger als der Halsschild punktiert. 1,5 mm. Selten.

25. **Cr. subdepressus** GYLL. — Gestreckt, oval, oben ausgeflacht, rostrot, wenig glänzend, kurzhaarig, dicht und fein punktiert; Fühler ziemlich fein, das 3. Glied so lang wie das 2., das 5. kaum länger als breit; Halsschild fast doppelt so breit wie lang und etwas schmaler als die Flügeldecken, fein gerandet, mit in der Mitte belegenem

Lateralzähnnchen, von hier nach hinten schwach bogenförmig verengt; die Vorderecken verdickt, schräg abgestumpft und schwach ausgehöhlt, $\frac{1}{5}$ der Seitenlänge einnehmend und hinten in einem schwachen Zähnnchen endend; die Querfurche an der Basis undeutlich und an den Seiten je mit einem grubenartigen Eindruck versehen; Flügeldecken gleich stark und kaum dichter punktiert als der Halsschild, die Punkte gegen die Spitze zu nicht feiner. 1,8—2 mm. Selten.

26. **Cr. corticinus** THOMS. — Gestreckt, oben niedergedrückt, wenig glänzend, rostrot, sehr kurz und dicht weisshaarig; Fühler die Basis des Halsschildes erreichend, das 3. Glied kaum länger als das 2., das 5. unbedeutend breiter als lang, die Keulenglieder von gleicher Breite; Halsschild $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, hinten so breit wie vorn, die Seitenränder fast geradlinig, fein gerandet, die Vorderecken verdickt, nach hinten gezogen, etwa $\frac{1}{5}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten zahnartig vorgezogen, Lateralzähnnchen gleich vor der Mitte belegen, oben dicht und fein punktiert, die Querfurche an der Basis verloschen, jedoch mit deutlichen Seitengrübchen versehen; Flügeldecken oben ausgeflacht und in der Nähe der Basis mit schwachem Quereindruck versehen, weitläufiger jedoch fast gröber punktiert als der Halsschild, die Punkte hinten deutlich schwächer. 1,8 mm. Selten.

27. **Cr. plagiatus** POPP. (= *Cr. dorsaliformis* REITT. aus Sibirien?). — Länglich, wenig glänzend, rotbraun, Flügeldecken mit einem grossen, eiförmigen Fleck in der Mitte der Sutura, der gleich hinter dem Schildchen anfängt und bis an das letzte Drittel der Flügeldecken hinanreicht, die Seiten der Flügeldecken ziemlich breit schwarz; grob und spärlich gelbweiss behaart; Fühler ziemlich lang, die Basis des Halsschildes überragend, das 3. Glied unbedeutend länger als das 2., beide deutlich länger als breit, die 4—8. Glieder von ziemlich gleicher Grösse, das 9. Glied kürzer und schmaler als das 10., das 11. ein wenig länger als breit, konisch zugespitzt; Halsschild schmal, annähernd quadratisch, unbedeutend breiter als lang, viel schmaler als die Flügeldecken, nach hinten ein wenig verengt; die Vorderecken schwach verdickt, in einen nach hinten zurückgebogenen, kurzen

Zahn ausgezogen; Lateralzähnen in der Mitte des Halsschildes belegen; die Quersfurche an der Basis des Halsschildes schwach, jederseits in einem seichten Punkt endend; Flügeldecken stärker und besonders nach der Spitze zu spärlicher als der Halsschild punktiert. 2 mm. Selten.

28. **Cr. angustus** GANGLB. — Schmal langgestreckt, mit parallelen Seiten, oben etwas gewölbt, dicht und fein punktiert, mit kurzer, weisser Behaarung, Fühler ziemlich fein, das 3. Glied so lang wie das 2., das 4. und die 6—7. fast länger als breit, die Keulenglieder gleichbreit; Halsschild kaum transversell, vorn und hinten gleich breit, die Seiten fast geradlinig, Lateralzähnen fast in der Mitte belegen, die Vorderecken wenig zurückgezogen, $\frac{1}{5}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten in einem stumpfen Winkel endend, oben dicht und fein punktiert, die Quersfurche an der Basis und ihre Seitengrübchen undeutlich; Flügeldecken mit parallelen Seiten, sehr lang, weitläufiger und gröber punktiert als der Halsschild, hinten etwas feiner punktiert. 1,5 mm. Selten.

29. **Cr. trapezoidalis** J. SAHLB. — Der vorigen Art sehr ähnlich, jedoch etwas gröber punktiert; Halsschild vorn bedeutend breiter und nach hinten stark verengt; die Vorderecken stärker nach den Seiten herausgezogen und hinten in einem spitzen Zahn endend. 1,5 mm. Selten.

30. **Cr. badius** STURM. — Länglich, schwach gewölbt, braunrot oder rostrot, glänzend, mit kurzen Haaren dünn besetzt, grob, jedoch nicht dicht punktiert; Fühler ziemlich kräftig, das 3. Glied so lang wie das 2., das 5. so lang wie breit; Halsschild fast so breit wie die Flügeldecken, vorn breiter als an der Basis, die Breite der Basis fast doppelt so gross wie die Länge, Seiten grob gerandet, Lateralzähnen etwas vor der Mitte belegen, die Vorderecken ziemlich stark erweitert und etwas aufgebogen, $\frac{1}{5}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten in einem kurzen Zahn endend, vor dem Lateralzähnen deutlich sinuiert, hinter demselben] nur schwach verengt, an der Basis mit einer starken Quersfurche und undeutlichen Seitengrübchen versehen; Flügeldecken an der Basis ebenso grob, jedoch weitläufiger

punktiert als der Halsschild, die Punkte hinten noch weitläufiger und feiner. 1,6—2,5 mm. Häufig.

31. **Cr. quercinus** KRAATZ. — Länglich, mässig gewölbt, rostrot, glänzend, kurz und weitläufig behaart, ziemlich weitläufig punktiert; Fühler ziemlich grob, das 3. und 2. Glied fast von gleicher Länge, das 5. gerundet, die 9—11. allmählich etwas dicker; Halsschild $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, vorn bedeutend breiter, nach hinten zu stark verengt, deutlich schmaler als die Flügeldecken, die Vorderecken stark erweitert und nach hinten gebogen, in einem spitzen Winkel endend, Lateralzähnen vor der Mitte belegen, breit, oben weitläufig, nicht grob punktiert, Basalfurche deutlich; Flügeldecken etwas gröber und weitläufiger punktiert als der Halsschild, die Punkte hinten undeutlicher. 1,5 mm. Selten.

32. **Cr. umbratus** ER. — Länglich, mässig gewölbt, schwarzbraun, Flügeldecken heller, glänzend, spärlich kurzhaarig, Fühler und Beine rostrot; ziemlich fein punktiert; das 3. Fühlerglied nicht länger als das 2. Glied; Halsschild mässig transversell, deutlich schmaler als die Flügeldecken, Lateralzähnen in der Mitte belegen, die Vorderecken nach den Seiten zu nicht erweitert, hinten in einer feinen Spitze endend, Basalfurche seicht; Flügeldecken gleich fein und kaum weitläufiger punktiert als der Halsschild. 1,4 mm. Selten.

33. **Cr. dentatus** HERBST. — Gestreckt, gewölbt, rostrot, ziemlich glänzend, ziemlich dicht und lang behaart; Kopf und Halsschild grob und sehr dicht punktiert; Fühler ziemlich kräftig, das 3. und 2. Glied von fast gleicher Länge; Halsschild unbedeutend schmaler als die Flügeldecken, $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, mit ziemlich grob gerandeten Seiten, Lateralzähnen stark, weit vor der Mitte belegen, die Vorderecken seitwärts mässig erweitert und schräg abgestutzt, $\frac{1}{5}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten in einem spitzen Zahn endend, an den Seiten hinter dem Lateralzähnen fast geradlinig verengt, Basalfurche schmal und nicht tief; Flügeldecken bedeutend weitläufiger punktiert als der Halsschild, die Punkte an der Basis bisweilen wie in Reihen angeordnet, nach hinten zu allmählich feiner. 1,6—2 mm. Häufig.

34. **Cr. acutangulus** GYLL. — Gestreckt, oben wenig gewölbt, rotgelb, wenig glänzend, mit dichten, ziemlich langen Haaren bedeckt, fein und dicht punktiert; Augen gross und sehr grob fazettiert; Fühler fein, das 3. Glied etwas länger als das 2., die 4—7. Glieder länger als breit; Halsschild bedeutend schmaler als die Flügeldecken, vorn fast doppelt so breit wie lang, die Vorderecken $\frac{1}{5}$ der Seitenlänge einnehmend, nach den Seiten zu stark winkelig erweitert und in eine klauenförmig nach hinten gebogene scharfe Spitze ausgezogen, die Seiten fein gerandet, Lateralzähnen in der Mitte belegen; Flügeldecken feiner und etwas weitläufiger punktiert als der Halsschild. 1,4—2 mm. Häufig.

b. Die Vorderecken des Halsschilds nur $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ der Seitenlänge einnehmend.

35. **Cr. fumatus** MARSH. — Gestreckt, wenig gewölbt, rotgelb, ziemlich matt, mit feinem, gelbem Pubescens bedeckt, dicht und fein punktiert; Fühler ziemlich fein, das 3. Glied länger als das 2., die 4—7. unbedeutend länger als breit, das 8. bedeutend breiter als das 7., etwas transversell; Halsschild bedeutend schmaler als die Flügeldecken, fast quadratisch, die Vorderecken stark nach hinten gezogen, hinten zahnartig zugespitzt, etwas mehr als $\frac{1}{6}$ der Seitenlänge einnehmend, ziemlich fein gerandet, mit den Lateralzähnen in der Nähe der Mitte belegen, oben wenig gewölbt, dicht und fein punktiert; Flügeldecken hinter der Mitte etwas ausgeweitet, an der Basis fast gleich dicht und fein punktiert wie der Halsschild, gegen die Spitze zu undeutlicher punktiert. 2,2—3 mm. Selten.

36. **Cr. labilis** ER. — Länglich, mässig gewölbt, sehr spärlich kurzhaarig, braunrot, glänzend, weitläufig und grob punktiert; Kopf grob und dicht punktiert; Fühler ziemlich kurz, das 3. Glied so lang wie das 2.; Halsschild etwas schmaler als die Flügeldecken, etwa $1\frac{1}{3}$ so breit wie lang, an den Seiten breit gerandet, Lateralzähnen in der Mitte belegen, etwas mehr seitwärts vorgeschoben als die Vorderecken, die nur schwach verdickt sind, $\frac{1}{6}$ der Seitenlänge ein-

nehmend und in einer kurzen zahnartigen Spitze endend, hinten schwach verengt, oben stark, jedoch ziemlich weitläufig punktiert, die Basalfurche tief; Flügeldecken an der Basis ebenso grob wie der Halsschild, nach der Spitze zu allmählich weitläufiger und feiner punktiert. 1,8—2 mm. Selten.

37. **Cr. fuscicornis** STURM. — Länglich, gewölbt, gelbbraun, mässig glänzend, gelbhaarig; weitläufig und ziemlich grob punktiert; Fühler ziemlich grob, das 3. Glied so lang wie das 2., die 4—8. nicht länger als breit; Halsschild stark transversell, unbedeutend schmaler als die Flügeldecken, Lateralzähnnchen etwa in der Mitte belegen, die Vorderecken zurückgezogen, reichlich $\frac{1}{6}$ der Seitenlänge einnehmend, in einem kurzen, spitzen Zahn endend, oben stark gewölbt, weitläufig und ziemlich grob punktiert, mit undeutlicher Basalfurche; Flügeldecken feiner und weitläufiger punktiert als der Halsschild, nach der Spitze zu noch feiner. 1,5—2 mm. Selten.

38. **Cr. distinguendus** STURM. — Gestreckt, mässig gewölbt, schwarzbraun, glänzend, Flügeldecken mit Ausnahme der Gegend in der Nähe des Schildchens mehr oder weniger breit sowie auch Fühler und Beine rostrot oder gelbrot; mit kurzen, gelben, glänzenden, etwas abstehenden Haaren bedeckt, dicht und fein punktiert; Fühler kurz, die Basis des Halsschildes nicht erreichend, das 3. Glied so lang wie das 2., das 5. so lang wie breit, die benachbarten kürzer, Keule gleichbreit; Halsschild fast so breit wie die Flügeldecken, $1\frac{1}{3}$ mal so breit wie lang, fast parallelseitig, höchst unbedeutend hinter den in der Mitte stehenden Lateralzähnnchen verengt, die Vorderecken schräg abgestumpft, höchstens $\frac{1}{7}$ der Seitenlänge einnehmend, in einer kurzen, etwas nach aussen gerichteten Spitze endend, oben dicht und fein punktiert, Basalfurche schmal und tief; Flügeldecken bis über die Mitte reichend, mit ziemlich parallelen Seiten, etwas feiner und weitläufiger (besonders hinten) punktiert als der Halsschild. Die Farbe variiert bis ganz gelbrot. 1,3—2 mm. Selten.

39. **Cr. scutellatus** NEWM. — Länglich, sehr klein, die kleinste Art der Gattung, wenig gewölbt, mit ziemlich dichten, langen gelbglänzenden Haaren besetzt, fein und dicht punktiert, braunschwarz,

etwas glänzend, Halsschild mit Ausnahme der Gegend in der Nähe vom Schildchen, Fühler und Beine braunrot oder rotgelb; Fühler kurz, das 3. Glied etwas kürzer als das 2., die folgenden schwach, das 8. stark transversell, das 9. unbedeutend schmaler als das 10.; Halsschild etwas schmaler als die Flügeldecken, $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, nach vorn und hinten zu leicht verengt, Lateralzähnen weit vor der Mitte belegen, fein und spitz, Vorderecken schmal abgestutzt, $\frac{1}{7}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten in einem kaum wahrnehmbaren Zähnen endend, oben fein und ziemlich dicht punktiert, mit undeutlicher Basalfurche; Flügeldecken an den Seiten etwas gerundet, etwas weitläufiger jedoch kaum feiner punktiert als der Halsschild. 1—1,4 mm. Selten.

40. **Cr. dorsalis** C. SAHLB. — Gestreckt, niedergedrückt, braunschwarz, matt, Flügeldecken mit Ausnahme eines gemeinsamen, breiten Längsbandes an der Suture und eines undeutlichen solchen nahe der Seite, Fühler und Beine rostrot; mit ziemlich dichten und langen graugelben Haaren besetzt; Kopf dicht und ziemlich stark punktiert; Fühler mässig lang, das 3. und 2. Glied von gleicher Länge, das 5. deutlich länger als die nächstbelegenen, ein wenig länger als breit, 1. Keulenglied deutlich schmaler als die übrigen; Halsschild bedeutend schmaler als die Flügeldecken, kaum $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, in der Mitte stumpfwinklig erweitert, mit breitem und stumpfem, etwa in der Mitte belegenen Lateralzahn, von hier nach hinten zu etwas mehr verengt als nach vorn, wo er etwas sinuiert ist, Vorderecken schräg abgestumpft, $\frac{1}{6}$ der Seitenlänge einnehmend, mit einer scharfen, nach aussen und hinten gerichteten Spitze versehen, oben wenig gewölbt, dicht und fein (etwas feiner als der Kopf) punktiert, mit ziemlich schwacher Basalfurche; Flügeldecken gestreckt, hinter der Mitte unbedeutend erweitert, schwach gewölbt, etwas weitläufiger und gröber, jedoch nicht so tief punktiert wie der Halsschild, die Punkte nach hinten allmählich bedeutend feiner und weitläufiger. Es gibt hellere, bisweilen ganz rostrote Varietäten. 1,8—2,4 mm. Selten.

40 b. **Cr. pubescens** STURM. — Oval, gewölbt, dicht und kurz behaart, ziemlich grob und sehr dicht punktiert, rostbraun, wenig glänzend; Fühler ziemlich kurz, das 3. Glied fast kürzer als das 2., die 4–8. etwas kürzer als breit; Keule 2-gliedrig weil das 9. Glied mehr als doppelt so schmal als das 10. und nicht ganz doppelt so breit wie das vorhergehende ist; Halsschild fast doppelt so breit wie lang, vorn bedeutend schmaler als an der Basis, die Seiten schwach gerundet, die Vorderecken zurückgezogen, $\frac{1}{4}$ der Seitenlänge einnehmend, hinten ohne deutliche Zähne endend, oben stark gewölbt, etwas vor der Basis mit einer tiefen Furche und deutlichen Seitengrübchen versehen; Flügeldecken stark gewölbt, an der Basis sehr dicht, fast rauh punktiert, hinten mit bedeutend feineren Punkten versehen. 2,2–2,5 mm. In Südschweden, noch nicht in Finnland gefunden.

Register.

- | | | |
|-----------------------------------|------------------------|---------------------------|
| abietis 171 | fumatus 175, 187 | quercinus 175, 186 |
| acutangulus 175, 187 | fusicornis 175, 188 | rufulus 174, 181 |
| affinis 173, 179 | | saginata 174, 180 |
| amplicolis 173, 176 | hirtulus 175, 183 | scanicus 174, 182 |
| angustus 175, 185 | labilis 175, 187 | scutellatus 173, 176, 188 |
| archangelicus 173, 178 | laponicus 174, 181 | setulosus 173, 176 |
| badius 175, 185 | longitarsis 172 | sparsus 173, 177 |
| beringensis 174, 181 | lycooperdi 173, 176 | subdepressus 174, 183 |
| bimaculatus 172 | | subfumatus 174, 180 |
| | <i>Micrambe</i> 171 | Thomsoni 175, 183 |
| cellaris 173, 179 | <i>Micrambinus</i> 171 | trapezoidalis 175, 185 |
| clavatus 181 | | umbratus 175, 186 |
| corticinus 174, 184 | norwegicus 173, 179 | validus 174, 183 |
| crassicornis 173, 178 | | villosulus 172 |
| <i>Cryptophagus</i> 170, 171, 173 | patruelis 174, 183 | vini 171 |
| | pilosus 173, 177 | |
| dentatus 175, 186 | plagiatus 174, 184 | |
| distinquendus 173, 176, 188 | populi 175, 182 | |
| dorsaliformis 184 | pubescens 190 | |
| dorsalis 176, 189 | punctipennis 173, 178 | |

Suomenkielinen selostus. Professori J. R. Sahlberg-vainajan jälkeenjättämä tutkimuskaava Suomessa tavattujen *Cryptophagus*-sukuun kuuluvien kovakuoriaisten määräämistä varten, sekä lyhyet selitykset kustakin lajista. Suomessa tavattujen lajien lukumäärä on 40.

Beiträge zur Frage der Produktionserhöhung des Wassers durch Düngung.

H. JÄRNEFELT.

In einem Aufsatz, der kürzlich veröffentlicht wurde¹, berichtete ich über die Resultate meiner Versuche über die Beziehungen zwischen der Produktion der *Chironomidenlarven* und gewisser Dungstoffe. In dem Folgenden werden nun die Ergebnisse über das Verhalten des Planktons erörtert. Es muss hier jedoch ausdrücklich betont werden, dass bei der Untersuchung in erster Linie gerade die *Chironomidenlarven* berücksichtigt und die planktologischen Daten nur mehr nebenbei notiert wurden. Obwohl also die hier besprochenen Resultate nicht die Zuverlässigkeit haben können, wie die einer spezifischen Planktonuntersuchung, habe ich doch gewagt, sie zu publizieren, da sie immerhin im grossen ganzen ein Bild von der Wirkungsweise der benutzten Dungstoffe geben.

* * *

Wie bekannt, sind bei den Versuchen über den Wert und die Wirkungsweise der Mineraldünger recht divergierende Resultate erhalten worden. So ergaben die HOFERSCHEN² Wielenbacherversuche,

¹ JÄRNEFELT, H., Untersuchungen über die Einwirkung einiger Dungstoffe auf die Produktion von Chironomiden-Larven (Verhandl. d. Intern. Vereinig. f. Limnologie, Innsbruck, 1923).

² HOFER, B., Berichte über die Düngungsversuche in der Kgl. Bayerischen teichwirtschaftlichen Versuchsanstalt zu Wielenbach im Jahre 1913, 1914, 1915 (Allg. Fischerei-Ztg., 1914, 1915, 1916).

dass unter den da vorhandenen Bedingungen eine ausschliessliche Mineraldüngung nicht zum Ziel führte, da der Stickstoff für die niederen Pflanzen nicht längere Zeit aufnahmefähig zu erhalten war. Die gleichzeitig unter ZUNTZs Leitung in Sachsenhausen angefangenen Versuche¹ zeigten Ergebnisse, nach denen sich eine Mineraldüngung als verwendbar erwies. Auch NAUMANNS² Untersuchungen über Nannoplankton in Aneboda sprachen für eine positive Wirkung der mineralischen Dungstoffe. Unsere Befunde³ sowohl betreffs der Bodentiere als des Nannoplanktons sind hiermit übereinstimmend.

Alle diese Versuche haben nun gezeigt, dass es gar nicht gleichgültig ist, in welcher Form der Stickstoff gegeben wird. So wurde in Wielenbach eine absolut negative Wirkung für Salpeter hinsichtlich der Bodentiere konstatiert, während beim Plankton eine „Reizwirkung“ zu beobachten war. Auch in Sachsenhausen profitierte von Salpeter nur das Plankton. Unsere früher besprochenen Versuche deuten dagegen darauf, dass wenigstens unter gewissen Umständen auch die Produktion der Bodentiere, hier *Chironomiden*larven, durch Salpeter günstig beeinflusst werden kann. Was nun besonders das Plankton betrifft, so sprachen die deutschen Versuche entschieden für Salpeter. Ammoniumsalze und Cyanamid kommen erst in zweiter Linie in Frage. Auch NAUMANN fand für die Mineraldünger dieselbe Reihe, konnte aber gleichzeitig nachweisen, dass Harn und, was besonders wichtig ist, eine stickstofflose mit Kohlenhydratdüngung kombinierte Mineraldüngung entschieden überlegen waren. Unsere Untersuchungen betreffs der *Chironomiden*larven bestätigen auch diese erst von HOFER festgestellte weitgehende Verwendbarkeit der „stickstofflosen“ Methode, und zwar in der von NAUMANN erfolgreich benutzten Form mit Cellulose als Kohlenhydratquelle.

¹ Teichdüngungsversuche in Sachsenhausen (Mark) [Zeitschrift für Fischerei, N. F., Bd. IV, 1919].

² NAUMANN, E., Fortsatta försök angående fytoplanktonproduktionens beroende av vattnets närinställningar (Skrifter utgivna av Södra Sveriges Fiskeriförening, 1919).

³ JÄRNEFELT, H., l. c.

Unsere Versuche wurden nun, wie schon im Vorwort erwähnt, angelegt, um eine geeignete Methode zur Massenproduktion von *Chironomiden*larven herauszuexperimentieren; die Menge des Planktons wurde aber auch notiert. Hierbei wurde mit Partial- und Volldüngung gearbeitet ohne besondere Berücksichtigung der verschiedenen Stickstoffverbindungen. Um die Frage der Wirkungsweise dieser Verbindungen auf Nannoplankton näher zu beleuchten, wurden später neue Versuche eingeleitet, und zwar diesmal nicht nach NAUMANN'S Halbfässermethode, sondern in Glasgefässen von 2 Liter Inhalt. In dem Folgenden werden wir nun zwecks eines besseren Ueberblicks die verschiedenen Serien gesondert besprechen.

Serie I. Tvärminne. Halbfässer.

Das zu den Versuchen benutzte Wasser wurde aus einem Brunnen geschöpft. Eine Analyse am 11. 6. 1921 ergab in mg pro Liter:

Abdampfungsrückstand	324,0
Glührückstand	218,6
Glühverlust	106,0
Fe ₂ O ₃	1,0
CaO	57,0
SO ₃	10,1
Cl.	55,0
KMnO ₄ -Verbrauch	107,0

Der Salzgehalt war also erheblich. Die grosse Cl-Menge beruht wohl auf der Einwirkung des Meereswassers (das Ufer liegt ca 100 m von dem Brunnen). Das sehr humussäurereiche Wasser war trotz des grossen Ca-Gehaltes braungefärbt und zeigte mit Lakmuspapier als Indikator eine schwachsaure Reaktion. Die Produktion war höchstens 10—40 Algenzellen pro cm³.

Von den Halbfässern waren 9 mit etwas lehmhaltiger Feindritusgyttja mit Melosiren und anderen zentrischen Diatomeen als Charakterformen, 7 mit aus einer Waldweide stammendem, daher vermutlich etwas mit Mist angereichertem, stark förnahaltigem Dy versetzt und 4 ohne Schlamm.

Der Beschickungsplan war folgender:

I. Gyttja.

1. ungedüngt
2. P + NO₃
3. P + Ca + NO₃
4. CaP + Ca + NO₃
5. CaP + Ca + K NO₃
6. P + Ca + K + NH₄
7. P + K + Cellul.
8. P + K + Ca + Cellul.
9. P + Ca + Cell.

II. Dy.

10. ungedüngt
11. P + Ca + NO₃
12. CaP + Ca + NO₃
13. CaP + Ca + K + NO₃
14. P + Ca + K + NH₄
15. P + K + Ca + Cellul.
16. P + Ca + Cellul.

III. Ohne Schlamm.

17. ungedüngt
18. (NH₄)₂HPO₄
19. (NH₄)₂HPO₄ + Ca
20. P + CN.

Es bedeuten hier:

P = H ₃ PO ₄	Berechnet als P ₂ O ₅ pro Gefäß	12,1 g = ca. 240 mg/l.
CaP = Ca (H ₂ PO ₄) ₂	" " P ₂ O ₅ " "	12,1 g = ca. 240 "
NO ₃ = NaNO ₃	" " N " "	0,9 g = 18 "
NH ₄ = (NH ₄) ₂ CO ₃	" " N " "	0,9 g = 18 "
CN = KCN	" " N " "	0,9 g = 18 "
(NH ₄) ₂ HPO ₄	" " N " "	0,7 g = 14 "
K = KHCO ₃	" " K ₂ O " "	9,44 g = 188 "
Ca = CaCO ₃	" " CaO " "	33,6 g = 670 ¹ "

Cellul. = reines weisses Filtierpapier. 2 Bogen pro Gefäß.

Die Düngungsmittel wurden am 3. 6. 1921 eingesetzt. Die erste Besichtigung, am 11. 6., wurde, weil Verf. selbst verhindert war, gütigst von Herrn Stud. O. PORRKA gemacht. Mit Ausnahme des ungedüngten Gefäßes war das Wasser in allen Gytjtjagefässen etwas grünlich, am stärksten im Gefäß P + NH₄ + Ca + K. Am 16. 6. war die Ueberlegenheit der letztgenannten Düngerkombination

¹ Ist natürlich nicht in dieser Menge in der Lösung vorhanden, sondern sedimentiert sich grösstenteils.

noch deutlicher (Diagr. 1 u. 2). Die Produktion pro cm^3 war 2,000,000 Algenzellen von 0,005 mm Diameter. Dies entspricht in Trockensubstanz, wenn wir mit NAUMANN¹ 50,000 Zellen pro cm^3 gleich 0,65 kg pro ha setzen, 26 kg pro ha. In den übrigen Gefässen schwankte die cm^3 -Produktion von 45,000 Zellen von 0,01 mm Diameter (im Gefäss P + K + Cell.) bis zu 11,000 Zellen (im Gefäss P + Ca + K + Cell.) entsprechend 4,7 bzw. 1,1 kg pro ha. In den Cellulosegefässen war das Filtrierpapier scheinbar noch unverändert.

Auch am 7. 7. beherrscht das NH_4 -Volldüngungsgefäss mit über 4,500,000 Algenzellen von 0,005 mm Diameter, entsprechend 58,6 kg pro ha das Bild, aber die Gefässe P + NO_3 , P + NO_3 + Ca, P + NO_3 + *Ca*² + K und P + NO_3 + *Ca*²) zeigen auch jetzt hohe Produktionszahlen (2,000,000, 1,000,000, 1,000,000 und 1,000,000 Algenzellen von 0,005 mm Diameter entsprechend 26, 13, 13, und 13 kg pro ha). In den Cellulosegefässen war die Produktion dagegen zurückgegangen und eine grüne Vegetationstrübung konnte nur im Gefässe P + K + Cell. beobachtet werden. Das Filtrierpapier war in allen Gefässen schlüpfzig, am kräftigsten im Gefäss P + Ca + Cell. Im Gefäss P + Ca + K + Cell. war das Papier von einer schwarzen, H_2S -riechenden Schicht bedeckt, und im Gefäss P + K + Cell. zeigte die Papieroberfläche grüne Flecken.

Nach zwei Wochen, also am 21. 7., war die Produktion im Gefässe P + NH_4 + Ca + K kleiner, aber immer noch bedeutend (2,000,000 Algenzellen von 0,005 mm Diameter, entsprechend 26 kg pro ha). Die gleichen Produktionswerte zeigten die Gefässe P + NO_3 und P + NO_3 + Ca, während in dem NO_3 -Volldüngungsgefässe die Produktion nur $\frac{1}{10}$ davon betrug und im Gefässe P + NO_3 + *Ca* überhaupt keine Düngerwirkung mehr beobachtet werden konnte. In den Cellulosegefässen war die Produktion im Gefäss P + K ent-

¹ NAUMANN, E., Några synpunkter angående vegetationsfärgningens produktionsbiologi (Skrifter utgivna av Södra Sveriges Fiskeriförening 1918).

² *Ca* (kursiviert) bedeutet, dass sich P in dem Gefäss in Form von $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ findet und dass überdies eine Kalkung vorliegt.

schieden gesunken, indem sie jetzt nur unbedeutend die Naturproduktion überstieg, in den beiden anderen war sie dagegen etwas gestiegen.

Am 12. 8. dominiert wieder die Kombination Volldüngung mit NH_4 entschieden (die Grösse der Produktion wie oben), die bedeutsamste Erscheinung war aber der grosse Aufschwung der Produktion in den Gefässen P + K + Cell. und P + Ca + K + Cell. mit 1,000,000 bzw. 900,000 Algenzellen von 0,005 mm (teilweise auch 0,01 mm) Diameter pro cm^3 , entsprechend 15,6 bzw. 11,7 kg pro ha. Ferner ist eine Produktionssteigerung auch für P + Ca + Cell. zu notieren (jetzt 570,000 Algenzellen pro cm^3 , entsprechend 7,4 kg pro ha). In den anderen Gefässen ist die Düngerwirkung nur noch geringfügig oder schon vorüber.

Wenn wir annehmen, dass die Population sich jeden dritten Tag erneut (Nach LOHMANN¹ geschieht die Erneuerung jeden 1.—4. Tag und NAUMANN² operiert mit einer Teilung jeden zweiten Tag) erhalten wir folgende Werte für die Totalproduktion während der Periode 6. 6.—12. 8.: P + NH_4 + Ca + K rund 729 kg Trockensubstanz pro ha, P + NO_3 331 kg, P + NO_3 + Ca 256 kg, P + NO_3 + Ca + K 107 kg, P + K + Cell. 93 kg, P + NO_3 + Ca 88 kg, P + Ca + K + Cell. 57 kg, P + Ca + Cell. 49 kg und ungedüngt 0,5 kg pro ha. Die Volldüngung mit NH_4 hat sich also am besten bewährt, und zwar ist die Produktion die ganze Zeit recht erheblich und gleichmässig gewesen. Die Kombination P + NO_3 hat eine viel langsamere Wirkung gehabt und auch früher nachgelassen. Ein Zusatz von Ca hat die Entwicklung der Algen noch verzögert. Wenn der P-Komponent aus Calciumphosphat bestand, so war die Wirkung anfangs ähnlich der vorigen Kombination, ging aber sehr bald vorüber. Dieses totale Verschwinden der Vegetationsfärbung fand aber nicht statt, wenn zu P, NO_3 und Ca noch K hinzukam. Was die

¹ LOHMANN, Die Probleme der modernen Planktonforschung. — Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft. Bd. 22. 1912.

² NAUMANN, E., l. c.

Cellulosegefäße betrifft, so trat eine bedeutendere Düngerwirkung erst am Ende der Untersuchungsperiode auf.

Wenn wir nun die verschiedenen Komponenten betreffs ihrer Wirkungsweise betrachten, so finden wir erstens, dass Ca verzögernd und hemmend auf die Produktion in den Gytjtgefäßen einwirkt, zweitens, dass K diese Einwirkung später etwas paralyisiert und drittens, dass NH_4 deutlich günstiger ist als NO_3 .

Im Sommer 1922 war die Algenproduktion in allen Gefäßen recht geringfügig. Nur die Kombination P + K + Cell. zeigte eine Düngerwirkung noch am 29. 8. Im Volldüngungsgefäß mit NH_4 war noch am 28. 6. eine deutliche Vegetationsfärbung wahrnehmbar, im Gefäß P + Ca + K + Cell. ebenso, wenn auch nicht eine gleich kräftige, am 31. 7. war in beiden das Wasser ganz klar. In den übrigen war gar keine oder, nur bei der ersten Besichtigung, d. h. am 30. 5., eine schwache Grüntrübung zu beobachten.

In den Dygefäßen war am 16. 6. eine wenn auch schwache Grüntrübung nur in den mit P + NO_3 + Ca und P + NH_4 + Ca + K gedüngten vorhanden. Am 7. 7. ist die Lage mit Ausnahme des grossen Aufschwunges im Gefäß P + NO_3 + Ca (cm^3 Produktion 200,000 Allgenzellen von 0,01 mm Diameter entsprechend 21 kg pro ha) im grossen ganzen dieselbe.

Am 21. 7. zeigt die letztgenannte Kombination noch höhere Produktionszahlen (6,000,000 Algen von 0,005 mm Diameter pro cm^3 entsprechend 78 kg pro ha), aber auch die Produktion im Gefäße P + NO_3 + Ca ist erheblich (130,000 Algen von 0,01 mm und 30,000 Algen von 0,005 mm Diameter pro cm^3 entsprechend 14 kg pro ha), die übrigen Gefäße zeigen dasselbe Bild wie vorher.

Die Produktion im Gefäße P + NO_3 + Ca steigt fortwährend und ist am 12. 8. 9,500,000 Algen pro cm^3 , entsprechend 123 kg pro ha. Eine Ueberraschung ist der kolossale Aufschwung im NO_3 -Volldüngungsgefäß: am genannten Tage 20,000,000 Algen von 0,005 mm Diameter pro cm^3 entsprechend 260 kg pro ha. Auch die NH_4 -Volldüngung hat jetzt eine hohe Produktion (4,800,000 Algen pro cm^3 , entsprechend 62 kg pro ha) aufzuweisen. Eine kleine Steige-

rung zeigen die beiden Cellulosegefässe, während die Produktion im Gefäss mit $P + NO_3 + Ca$ stehen geblieben ist.

Für die Beobachtungsperiode war die Totalproduktion wie folgt: $P + NO_3 + Ca$ 1049 kg, $P + NO_3 + Ca + K$ 937 kg, $P + NH_4 + Ca + K$ 245 kg, $P + NO_3 + Ca$ 139 kg, $P + Ca + Cell.$ 33 kg, $P + Ca + K + Cell.$ 21 kg pro ha. Die Kombination $P + NO_3 + Ca$ hat also die höchste Totalproduktion ergeben, und die Produktionssteigerung ist so recht gleichmässig gewesen. Ein Zusatz von K hat anfangs stark hemmend auf die Produktion eingewirkt, später aber günstig. Im Gegensatz zu den Gytjtagefässen hat sich die Volldüngung mit NH_4 viel schlechter als die mit NO_3 bewährt, was wohl zum Teil auf dem sauren Charakter der NH_4 -Salze, zum Teil darauf, dass hier P als H_3PO_4 gegeben wurde, beruht: die Nährlösung ist zu sauer. Dass H_3PO_4 hier nicht günstig wirkt, wird auch dadurch illustriert, dass $P + NO_3 + Ca$ weitaus der $P + NO_3 + Ca$ unterlegen war. Im allgemeinen ist für die Dygefässe charakteristisch, dass mit Ausnahme von Gefäss $P + NO_3 + Ca$, die Produktion erst im August einsetzt.

Im folgenden Sommer konnte eine Grünfärbung nur in den Gefässen mit Volldüngung und mit Cellulose beobachtet werden, und zwar mit Ausnahme vom Gefäss $P + Ca + K + Cell.$, wo sie bis zum Herbst dauerte, nur bei der ersten Besichtigung.

In den Gefässen ohne Schlamm war (16. 6.) eine Düngwirkung nur im Gefäss mit CN, und zwar eine durch Bakterien bewirkte Trübung, zu beobachten. Auch am 7. 7. war hier der Charakter deutlich heterotroph mit 8,000 holotriche Ciliaten pro cm^3 . In den beiden anderen war das Wasser dagegen grün mit einer Algenproduktion von 600,000 bzw. 640,000 Zellen pro cm^3 entsprechend 7,8 bzw. 8,4 kg pro ha.

Am 21. 7. zeigt auch das Gefäss CN eine Vegetationsfärbung, die ungefähr gleich stark ist wie in den beiden anderen, deren Produktion jedoch etwas gesunken war.

Die Hauptproduktion findet in allen Gefässen erst im August statt und ist am grössten im CN-Gefäss mit 12,000,000 Algen pro

cm³, entsprechend 156 kg pro ha; gleichzeitig waren die Produktionszahlen für P + NH₄ und P + NH₄ + Ca 5,600,000 und 1,600,000 Algen pro cm³, entsprechend 72,8 und 21 kg pro ha.

Die Totalproduktion in der Folge P + CN, P + NH₄, P + NH₄ + Ca war 585, 339, und 136 kg pro ha. CN hat also im Vergleich mit NH₄ eine überaus starke Verunreinigung hervorgerufen. Wie in den Gytjtagefässen hat Ca auch hier hemmend eingewirkt.

Im folgenden Jahr ist eine deutliche Vegetationsfärbung den ganzen Sommer hindurch im Gefäss CN, in den beiden anderen dagegen nur ganz am Ende der Untersuchungsperiode beobachtet worden.

Die Resultate der Tvärminne-Versuche können wir in folgende Punkte zusammenfassen:

1. Eine Mineraldüngung hat sich als verwendbar erwiesen, die Wirkung ist aber hauptsächlich auf den ersten Sommer beschränkt, nur für NH₄-Volldüngung in den Gytjtagefässen und für CN in den Gefässen ohne Schlamm war eine deutliche Nachwirkung im zweiten Sommer zu konstatieren.

2. Als N-Quelle hat in den Gytjtagefässen NH₄, in den Dygefässen NO₃ entschieden die besten Resultate geliefert, was m. E. mit der ph-Frage zusammenhängt¹, in den Gefässen ohne Schlamm hat wieder CN eine kräftigere Verunreinigung als NH₄ hervorgerufen.

3. K hat in den Dygefässen stark hemmend, in den Gytjtagefässen dagegen eher etwas förderlich auf die Produktion eingewirkt.

4. Die stickstofflose Cellulosedüngung wirkt sehr langsam, gibt aber im zweiten Sommer gute Resultate, und zwar ist in den Gytjtagefässen die Kombination mit K, aber ohne Ca viel günstiger als die mit beiden (die ohne K macht sich nur wenig geltend), in den Dygefässen dominiert P + Ca + K entschieden über P + Ca. In beiden Fällen ist also K notwendig für den Erfolg; von Ca kann nur gesagt werden, dass es in den Gytjtagefässen stark hemmend einwirkt².

¹ Vgl. hierzu meine oben zitierte Schrift.

² Höchstwahrscheinlich auch eine ph-Frage.

Serie II. Änäs. Halbfässer.

Die Versuchsgefässe wurden am 22. 6. 1922 folgendermassen beschickt:

I. Gyttja¹.

1. ungedüngt
2. P
3. P + NH₄
4. P + NH₄ + K
5. P + NH₄ + K + Ca
6. P + K + Ca + Cellul.

II. Moorboden.

7. ungedüngt
8. P
9. P + NH₄
10. P + NH₄ + Ca
11. P + NH₄ + Ca + K
12. P + K + Ca + Cellul.

III. Ohne Schlamm.

13. ungedüngt
14. P + NH₄ + Ca + K
15. P + NH₄ + Ca + KCl
16. P + NH₄ + Ca
17. P + NH₄ + K
18. P + K + Ca
19. NH₄ + K + Ca
20. P + K + Ca + Cellul.

Es bedeuten hier:

P = Ca (H₂PO₄)₂ in den Serien I, II

Berechnet als P₂O₅ pro Gefäss 2,5 g = 50 mg/l

P = Superphosph. in der Serie III

Berechnet als P₂O₅ pro Gefäss 2,5 g = 50 mg/

NH₄ = NH₄Cl

" " N " " 2,6 g = 52 "

K = 20 %-Kalisalz

" " K₂O " " 3,0 g = 60 "

KCl = KCl

" " K₂O " " 3,0 g = 60 "

Ca = CaCO₃

" " CaO " " 33,6 g = 670 "

Cellul. = reines weisses Filtrierpapier. 3 Bogen pro Gefäss.

In den Gyttja gefässen war die Totalproduktion für die Untersuchungsperiode für P + NH₄ 656 kg pro ha, für P + NH₄ + K + Ca 543, für P + NH₄ + K 206, für P 188, für P + Ca + K + Cel 111

¹ Diese Gyttja unterscheidet sich von der in Tvärminne angewendeten nur in einem grösseren Lehmgehalt.

und für ungedüngt 0,5 kg pro ha. Die Kombination (Vgl. Digr. 3 u. 4) $P + NH_4$ hat sich also am besten bewährt und die Produktion ist die ganze Zeit recht gleichmässig gewesen. Ein Zusatz von K hat in hohem Grade hemmend gewirkt. Eine Kalkung paralyisiert später diese nachteilige Wirkung des K und zwar in dem Masse, dass sich die Totalproduktion derjenigen des $P + NH_4$ nähert. Auch P allein hat eine düngende Wirkung, obwohl erst im Herbst stärker, wo sie deutlich eine höhere Produktion bewirkt als $P + NH_4 + K$, ein Verhalten, dass m. E. auch dem K negativ anzurechnen ist.

Im zweiten Versuchsjahre dominiert wieder die Cellulosedüngung mit einer kräftigen Vegetationsfärbung den ganzen Sommer hindurch. Von den anderen Gefässen zeigt nur das P-gedüngte eine schwache Grüntrübung von kurzer Dauer und das $P + NH_4$ -gedüngte einen üppigen Aufwuchs von Saprolegien.

In den Moorbodengefässen war anfangs nur eine ganz minimale Produktionserhöhung zu beobachten (höchstens ca 8,000 Algenzellen von 0,005 mm Diameter), erst am 28. 9. konnte von einer deutlichen Düngerwirkung die Rede sein. Die Kombination $P + NH_4 + Ca$ erwies sich jetzt den übrigen als entschieden überlegen. Wegen des sauren Charakters des Wassers in diesen Moorbodengefässen (vgl. die ph-Kurve) war es von vornherein klar, dass eine ausbleibende Kalkung, wie dies auch der Fall war, eine grössere Produktion verhindert. Wie in den Gytjtagefässen wirkt K auch hier überaus ungünstig, sogar eine ausschliessliche P-Düngung scheint ein besseres Resultat zu geben.

Im folgenden Sommer war eine Algenproduktion überhaupt nur in dem Cellulosegefäss vorhanden.

Bei der ersten Besichtigung der Gefässe ohne Schlamm war eine deutliche Düngerwirkung nur im Volldüngungsgefäss mit KCl und im Gefäss $P + NH_4 + K$ zu konstatieren und war die Produktion in dem ersteren entschieden höher (44,5 kg gegen 5,3 kg pro ha). Das folgende Mal dominiert wieder die letztgenannte Kombination, ihr folgen die Gefässe Volldüngung mit KCl und $P + Ca + K$, aber auch die übrigen zeigen eine, obwohl schwache, Vegetations-

färbung. Auch im Herbst beherrscht $P + NH_4 + K$ die Situation, in der Reihe am nächsten folgen das Cellulose- und das KCl-Volldüngungsgefäß, das 20%₀-K-Volldüngungsgefäß und das $NH_4 + Ca + K$ -Gefäß zeigen dagegen nur eine schwache Färbung und in den Gefäßen ohne NH_4 bzw. K ist das Wasser klar.

Als Facit des ersten Sommers erwies sich, dass sich die Kombinationen $P + NH_4 + K$ und $P + NH_4 + Ca + KCl$ entschieden besser bewährten als die übrigen. Die Reihenfolge der letztgenannten war $P + Ca + K + Cell.$, $P + Ca + K$, $NH_4 + Ca + K$, Volldüngung mit 20%₀-K, $P + NH_4 + Ca$.

Im zweiten Versuchsjahre zeigten die Düngerkombinationen bezüglich der Stärke der Grünfärbung in absteigender Reihe folgende Anordnung: $P + Ca + K$, $P + NH_4 + K$, dann die Volldüngungsgefäße, dann $P + NH_4 + Ca$, im Gefäß $NH_4 + Ca + K$ keine Färbung.

Die Bedingung für eine grössere Algenproduktion war also das Vorhandensein von P und K; NH_4 hat sich für das Änäs-Wasser nicht als absolut notwendig erwiesen und Ca konnte ohne Nachteil fehlen. Von den beiden K-Salzen hat sich das 20%₀-ge schlechter als KCl bewährt, die hemmende Einwirkung des ersteren ist aber anfangs ausgeprägter.

Als Hauptergebnisse der Änäs-Versuche finden wir:

1. Dass wie in Tvärvinne die Mineraldüngung sich gut bewährt hat.
2. Dass K in den Gyttja-Gefäßen deutlich hemmend einwirkt, was aber wenigstens z. T. darauf beruhen dürfte, dass hier K in Form von dem 20%₀-en Salz gegeben wurde¹.
3. Dass Ca in den Gyttjagefäßen nachteilig, in den Dygefäßen erforderlich war.
4. Dass die Cellulosedüngung erfolgreich war, die Wirkung tritt aber erst im zweiten Sommer zutage.

Wenn wir nun die Ergebnisse dieser Halbfässerversuche betreffs Nannoplankton mit denjenigen betreffs der Chironomidenlarven

¹ Vgl. hierzu JÄRNEFELT l. c.

vergleichen, so fällt ins Auge, dass die Produktion der genannten Larven nicht ohne weiteres mit der der Algen korreliert. So wurden die besten Resultate hinsichtlich der Chironomidenlarven mit NO_3 erzielt, während das Plankton in den Gyttjagefässen mehr von NH_4 profitierte. In diesem Punkte herrscht also eine Uebereinstimmung mit anderwärts gemachten Untersuchungen (z. B. in Sachsenhausen), betreffs der N-Quelle ist dies aber nicht der Fall. Während im Sachsenhausen NH_4 sehr günstig auf die Chironomidenlarven einwirkte und NO_3 kaum zur Geltung kam, war bei den Tvärminne-Versuchen gerade NO_3 deutlich überlegen, und die Planktonproduktion, die sowohl in Sachsenhausen wie in Aneboda entschieden kräftigen von NO_3 als von NH_4 beeinflusst wurde, war in Tvärminne in den Gyttjagefässen bedeutend grösser bei der NH_4 - als bei der NO_3 -Düngung, in den Dygegefässen dominierte dagegen NO_3 . Nach diesen Befunden zu deuten ist die Form, in welcher N gegeben werden muss, von den jeweilig herrschenden Verhältnissen abhängig: in einem Fall ist NO_3 , im anderen wieder NH_4 vorteilhafter. Was wieder um die „stickstofflose“, Cellulosedüngung betrifft, so scheint sie recht gleichmässige Resultate zu geben, (Aneboda, Tvärminne, ÄnäS).

Serie III. ÄnäS. Glasgefässe.

Die ca 2 l ziehenden Gefässe wurden am 20. 6. 1922 in der Nähe der Halbfässer ausgesetzt und soeben mit den Düngemitteln versetzt. Das Wasser wie in den Halbfässern.

Der Beschickungsplan war folgender:

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. ungedüngt | 5. P + K + Ca + CN |
| 2. P + K + Ca + NO_3 | 6. P + K + Ca + CN_2 |
| 3. P + K + Ca + NH_4Cl | 7. P + K + Ca + Cell. |
| 4. P + K + Ca + $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ | 8. P + K + Ca |

Es bedeuten hier:

P = $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$	Berechnet als P_2O_5 pro Gefäss	80 mg	53 mg/l
K = KCl	" "	90 "	60 "
	" "		

Ca = CaCO ₃	Berechnet als CaO	pro Gefäss	1008 mg	670 mg/l
NO ₃ NaNO ₃	"	" N	"	" 77 " 51 "
NH ₄ Cl	"	" N	"	" 77 " 51 "
(NH ₄) ₂ SO ₄	"	" N	"	" 155 " 103 "
CN = KCN	"	" N	"	" 77 " 51 "
CN ₂ = CaCN ₂	"	" N	"	" 157 " 104 "
Cellul. = reines weisses Filtrierpapier 1/16 Bogen pro Gefäss.				

Die NH₄-Salze (Vgl. Digr. 5) lieferten entschieden die besten Ergebnisse und zwar war die produktionssteigernde Wirkung der Chloride stärker als der Sulfate. Ein Unterschied ist auch zu beobachten in der Weise, in welcher das Produktionsbild sich während der Untersuchungsperiode ändert. So ist die Produktion anfangs kleiner in dem Gefäss mit Cl, steigt dann schnell und vermindert sich wieder stark, in dem Gefäss mit SO₄ fängt sie früher an und dauert länger, erreicht aber nicht so hohe Zahlen. In der Reihe folgt dann das Cyanidgefäss, in welchem wie in dem NH₄-Cl-Gefässe die Produktion erst relativ spät einsetzt¹. Deutlich geringere Wirkung hatten die stickstofflose Cellulosedüngung und die Düngung mit ausschliesslich P, Ca und K, welche letztere Kombination merkwürdigerweise gleichwertig mit der ersteren war. Eine deutliche Produktionsteigerung war auch hier recht spät (ende August wie bei den vorigen) zu beobachten. Noch viel schwächer war die Wirkung der Cyanamid und besonders die des NO₃. Die letztgenannte Düngung kennzeichnet sich übrigens in erster Linie durch die äusserst kurze Dauer der Produktion.

Serie IV. Helsinki. Glasgefässe.

Von den Versuchsgefässen (von derselben Grösse wie in Änäs) wurden am 14. 3. 1923 8 mit 1 1/2 l desilliertem Wasser und 2 mit Leitungswasser versetzt. Die Düngemittel wurden gleichzeitig eingesetzt. Die Gefässe standen an einem nach W gerichteten Fenster in einem kleinen Zimmer im agritektur-chemischen Laboratorium. Zwar steht dieses Zimmer nicht direkt in Verbindung mit dem eigent-

¹ Vgl. die Tvärminne-Versuche.

lichen Laboratoriumsaale, aber die von dort kommenden Gase und Dämpfe können doch eindringender und die Resultate nachteilig beeinflussen. Ich hätte die Resultate dieser Serie nicht zu publizieren gewagt, wenn nicht die gleichzeitig gemachten N-Bestimmungen von Interesse gewesen wären, wodurch auch die Beschreibung des Produktionsbildes verteidigt werden kann.

Das zu den Versuchen benutzte Leitungswasser stammt von dem Vanda-Flusse und hat nach den Analysen des Wasserbauamtes der Stadt Helsinki folgende Zusammensetzung:

Abdampfungsrückstand	Jahresmittel 1923	99,0 mg/l
Glührückstand	„	72,9 „
Glühverlust	„	26,1 „
KMnO ₄ -Verbrauch	„	17,7 „
NO ₃	„	1,7 „
NH ₄	„	0,07 „
CaO	„	23,8 „
SO ₄	„	34,5 „
Cl	„	5,0 „

Die Gefässe wurden folgendermassen beschickt:

- | | |
|---|--|
| 1. Aqua dest., ungedüngt | 6. Aqua dest. P + K + Ca + CN ₂ |
| 2. „ „ P + K + Ca + NO ₃ | 7. „ „ P + K + Ca + Cellul. |
| 3. „ „ P + K + Ca + NH ₄ Cl | 8. „ „ P + K + Ca |
| 4. „ „ P + K + Ca + (NH ₄) ₂ SO ₄ | 9. Leitungswasser, ungedüngt |
| 5. „ „ P + K + Ca + CN | 10. „ „ + Wie 4. |

Es bedeuten hier:

P = Ca(H ₂ PO ₄) ₂	Berechnet als P ₂ O ₅ pro Gefäss	80 mg	53 mg/l
K = KCl	„ „ K ₂ O	90 „	60 „
Ca = CaCO ₃	„ „ CaO	1008 „	670 „
NO ₃ NaNO ₃	„ „ N	114,7 „	76,5 „
NH ₄ Cl	„ „ N	114,7 „	76,5 „
(NH ₄) ₂ SO ₄	„ „ N	114,7 „	76,5 „
CN = KCN	„ „ N	114,7 „	76,5 „
CN ₂ = CaCN ₂	„ „ N	114,7 „	76,5 „
Cellul. = reines weisses Filtrierpapier $\frac{1}{16}$ Bogen pro Gefäss.			

Eine Woche nach der Beschickung wurden in sämtlichen Gefässen einige Tropfen Wasser aus einer älteren Algenkultur eingesetzt. Es dauerte verhältnismässig lange ehe eine schwache Grüntrübung, und zwar im Gefässe mit Leitungswasser und NH_4Cl nach vier Wochen und in den Gefässen mit Aq. dest. erst einen Monat später, beobachtet werden konnte. Die erste Analyse wurde am 4. 6. gemacht. Die Formation bestand aus *Clamydomonas* und *Chlorella*, *Rhaphidium* und Ciliaten. Die beiden ersteren dominierten entschieden. Die cm^3 -Produktion derselben war am grössten in dem oben genannten Leitungswassergefäss, bedeutend kleiner in dem entsprechenden Aq. dest.-Gefäss und im Gefäss mit NO_3 , noch kleiner im Gefäss $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, in den Gefässen mit CN und mit Cellulosa konnte nur eine schwache, wenn auch deutliche Produktionssteigerung wahrgenommen werden, während in den Gefässen mit CN_2 und mit P + Ca + K ohne N kaum von einer Produktion zu sprechen war. *Rhaphidium* verhielt sich der Hauptsache nach wie die vorigen, doch mit dem Unterschied, dass hier auch CN_2 , und zwar ebenso kräftig wie CN, sich geltend macht und dass Cellulosa erst in letzter Linie kommt. Die Ciliaten traten etwa gleich häufig in allen gedüngten Gefässen auf. Am 16. 7 ist die Produktion der sphärischen Algen mit Ausnahme des Gefässes NH_4Cl + Leitungswasser, wo sie beträchtlich zurückgegangen ist, in allen mit N gedüngten Gefässen erheblich gestiegen und zwar überwiegt hierbei das Gefäss mit NO_3 entschieden, aber auch das Gefäss mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zeigt hohe Produktionswerte. In der Reihe folgen dann NH_4Cl , CN_2 und CN. Betreffs *Rhaphidium* spielte $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ganz entschieden die grösste Rolle, ihm folgen CN, NO_3 , NH_4Cl und CN_2 . Die Ciliaten kamen sehr reichlich in den Gefässen NO_3 , CN und $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, deutlich spärlicher im Gefäss NH_4Cl + Aq. dest. vor und fehlten in den übrigen. Am 19. 2. ist eine Färbung nur im Gefäss CN vorhanden und eine Trübung in den Gefässen NO_3 und $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. *Rhaphidium* trat jetzt nur in den beiden letztgenannten Gefässen auf und Ciliaten in grösserer Menge nur im Cellulosegefäss.

Wenn wir nun die Versuchsperiode vom 4. 6. an rechnen, so

hat NO_3 unbedingt die besten Resultate betreffs der sphärischen Algen geliefert, dann die NH_4 -Salze, von denen das Sulfat erfolgreicher war, viel kleinere Bedeutung hatten die CN und CN_2 . Betreffs *Rhaphidium* dominiert $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, in zweiter Linie kommen CN und NO_3 und in den Gefässen mit Cellulose und mit P + Ca + K ohne N scheint es sich nicht zu finden. Für die Ciliaten kamen NO_3 , CN, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ und NH_4Cl + Leitungswasser in erster Linie in Frage.

* * *

Wie aus der Tabelle 5 ersichtlich ist, verminderte sich die Totalmenge des N während der Untersuchungsperiode beträchtlich in den Gefässen mit NO_3 , NH_4 und CN, und zwar geschah dies überaus rasch im Gefässe mit CN, wo schon bei der ersten Analyse, also am 26. 3., die im Wasser befindliche N-Menge nur ca $\frac{1}{4}$ der ursprünglichen betrug, während in den anderen mit Ausnahme des Gefässes mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, wo noch am 4. 6. keine Verminderung zu beobachten war, ein Sinken des N-Gehaltes erst während der Periode 26. 3.—4. 6. stattfand. Es muss hier auch darauf hingewiesen werden, dass die N-Menge sich rascher vermindert im Gefässe mit NH_4Cl als im Gefässe mit NO_3 (Vgl. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$). Im Gegensatz zu den obigen Gefässen, steigt der N-Gehalt in den Gefässen mit CN_2 und Cellulosa.

Die Verminderung des N-Gehaltes scheint, wie schon CZENSNY¹⁾ hervorgehoben hat, nicht ausschliesslich auf Denitrifikation zu beruhen, sondern teilweise auf der Tätigkeit der Algen. So war, wie wir aus der Analyse vom 20. 12. sehen, die Menge des in den Gefässen tatsächlich vorhandenen Stickstoffs (also einschliesslich der in den Algen und in dem von diesen gebildeten Bodenschlamm) grösser als die im Wasser und den da befindlichen Algen und in gewissen Fällen sogar bedeutend grösser als die ursprünglich einge-setzte.

¹⁾ CZENSNY, R., Chemische Untersuchungen des Teichwassers. — Teichdüngungsversuche in Sachsenhausen (Mark) (Zeitschrift f. Fischerei, N. F., Bd. IV).

Das wichtigste Ergebnis der vorliegenden Untersuchung ist m. E., dass eine deutliche, sogar bedeutende Anreicherung von N in dem Cellulosegefäß stattfindet und dass N vornehmlich gerade als Nitrat vorhanden war. Dies bestätigt also die Behauptung HOFERS, dass organische Substanz eine ausgezeichnete Unterlage für stickstoffsammelnde Bakterien ist. Hierfür spricht auch der Umstand, dass im Gefäße mit CN_2 die N-Menge sich vergrößert. Auch die *Änäs-*ergebnisse zeigen eine Zunahme des N-Gehaltes. (Vgl. Tab. 3).

Tabelle 1. Glasgefäße. Änäs.

	11. 7. 1922	22. 7. 1922.	28. 8. 1922.	28. 9. 1922.
P + K + Ca + NH ₄ Cl	Wasser schwach grünlich. Pro ha 0,39 kg Trockensubstanz. ph 12. 7. 22 = 6, 65.	Wasser schwach grünlich. Pro ha 0,65 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 6, 82.	Wasser stark grün. Pro ha 62,8 kg Trockensubstanz.	Wasser grünlich. Pro ha 2,6 kg Trockensubstanz. ph 7, 17.
P + K + Ca + (NH ₄) ₂ SO ₄	Wasser grünlich. Pro ha 1,1 kg Trockensubstanz. ph 12. 7. 22 = 6, 78.	Wasser grün. Pro ha 10,5 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 6, 22.	Wasser grün. Pro ha 34,9 kg Trockensubstanz.	Wasser grün. Pro ha 13 kg Trockensubstanz. ph 7, 41.
P + K + Ca + CN	Wasser schwach grünlich. Pro ha 0,3 kg Trockensubstanz. ph 12. 7. 22 = 9, 50.	Wasser grünlich. Pro ha 1,8 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 9, 60.	Wasser grün. Pro ha 18,9 kg Trockensubstanz.	Wasser grün. Pro ha 13 kg Trockensubstanz. ph 7, 60.
P + K + Ca + Cellul.	Wasser klar. ph 12. 7. 22 = 7, 56.	Wasser schwach grünlich. Pro ha 0,9 kg Trockensubstanz.	Wasser grünlich. Pro ha 5,4 kg Trockensubstanz.	Wasser grünlich. Pro ha 2,6 kg Trockensubstanz.
P + K + Ca	Wasser klar. ph 12. 7. 22 = 7, 76.	Wasser fast klar. Pro ha 0,2 kg Trockensubstanz.	Wasser grünlich. Pro ha 5,6 kg Trockensubstanz.	Wasser grünlich. Pro ha 2,6 kg Trockensubstanz.
P + K + Ca + CN ₂	Wasser klar. ph 12. 7. 22 = 8, 47.	Wasser schwach grünlich. Pro ha 0,7 kg Trockensubstanz.	Wasser grünlich. Pro ha 1,5 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach grünlich. Pro ha 0,9 kg Trockensubstanz.
P + K + Ca + NO ₃ '	Wasser klar. ph 12. 7. 22 = 7, 99.	Wasser schwach grünlich. Pro ha 0,39 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 9, 37.	Wasser klar.	Wasser klar. Pro ha 0,03 kg Trockensubstanz. ph 7, 21.
Ungedüngt.	Wasser klar. ph 12. 7. 22 = 7, 27.	Wasser klar.	Wasser klar.	Wasser klar. Pro ha 0,1 kg Trockensubstanz.

Tabelle 2. Glasgefäße. Helsinki.

	4. 6. 1923.	16. 7. 1923.	19. 12. 1923.
P + K + Ca + NO ₃ + Aq. dest.	Cm ³ -Produktion = sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 550,000, von 0,01 mm Diameter: 20,000, Rhaphidium: 20,000, Ciliata: 200.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 10,000,000, von 0,01 mm Diameter: 9,200,000, Rhaphidium: 50,000, Ciliata: 20,000.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 250,000, von 0,01 mm Diameter: 3,500, Rhaphidium: 20,000, Ciliata: 3.
P + K + Ca + (NH ₄) ₂ SO ₄ + aq. dest.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 390,000 von 0,01 mm Diameter: 20,000, Rhaphidium: 3,200, Ciliata: 250.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 2,700,000, von 0,01 mm Diameter: 1,600,000, Rhaphidium: 1,500,000, Ciliata: 20,000.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 250,000, Rhaphidium: 10,000, Ciliata: 3.
P + K + Ca + NH ₄ Cl + aq. dest.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 630,000, von 0,01 mm Diameter: 30,000, Rhaphidium: 10,000, Ciliata: 200.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 4,800,000, von 0,01 mm Diameter: 320,000, Rhaphidium: 20,000, Ciliata: 20,000.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 150,000.
P + K + Ca + NH ₄ Cl + L.W.	Sphärische Algen von 0,005 mm und 0,01 mm Diameter: 2,000,000, Rhaphidium: 850, Ciliata: 250.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 700,000, von 0,01 mm Diameter: 100,000, Rhaphidium: 10,000, Ciliata +.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 60,000, von 0,01 mm Diameter: 650.
P + K + Ca + CN + aq. dest.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 120,000, Rhaphidium: 1,100, Ciliata: 350.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 1,100,000, von 0,01 mm Diameter: 10,000, Rhaphidium: 140,000, Ciliata: 10,000.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 400,000, von 0,01 mm Diameter: 100,000, Ciliata: 2.
P + K + Ca + CN ₂ + aq. dest.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 50,000, Rhaphidium: 1,100, Ciliata: 250.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 480,000, von 0,01 mm Diameter: 220,000, Rhaphidium: 10,000, Ciliata: +.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 10,000, von 0,01 mm Diameter: 10,000, Ciliata: 4.
P + K + Ca + Cellul. + aq. dest.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter 30,000, von 0,01 mm Diameter 10,000, Rhaphidium: 100, Ciliata 100.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 200,000.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 130,000, Ciliata: 400.
P + K + Ca + aq. dest.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 70,000, Rhaphidium: 200, Ciliata: 300.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 50,000.	Sphärische Algen von 0,005 mm Diameter: 110,000.
Ungedüngt, aq. dest.	—	—	Algen: 650.
„ L.W. „	—	—	„ 1,100.

Tabelle 3.
Die N-Menge der Änäser Halbfässer.

	Gyttja						Moorboden					
	Ungedüngt	P	P + N	P + N + K	P + N + K + Ca	P + K + Ca + Cellul.	Ungedüngt	P	P + N	P + N + Ca	P + N + Ca + K	P + Ca + K + Cellul.
NH ₄	0,56	0,70	0,42	0,56	0,56	3,78	0,84	0,28	0,56	0,42	1,12	0,56
NO ₃	0,56	—	0,28	5,46	—	0,70	0,56	—	—	—	—	0,28
Org. N	—	—	0,28	—	1,96	1,12	—	2,80	2,38	2,80	—	3,22
Tot. N	1,12	0,70	0,98	6,02	2,52	5,60	1,40	3,08	2,94	3,22	1,12	4,06

Tabelle 3 a).
Die N-Menge der Änäser Halbfässer.

	Ohne Schlamm								
	Ungedüngt	N + Ca + K	P + Ca + K	P + N + K	P + N + Ca	P + N + Ca + K	P + N + Ca + Kcl	P + Ca + K + Cellul.	
NH ₃	1,12	0,28	—	0,28	0,42	1,68	0,84	0,70	
NO ₄	—	—	0,70	0,14	—	—	0,42	0,28	
Org. N	0,56	0,28	—	0,28	0,42	1,68	0,84	2,24	
Tot. N	1,68	0,56	0,70	0,70	0,84	3,36	2,10	3,22	

Tabelle 4.
Die N-Menge der Änäser Glasgefässe.

28. 9. 1922.	NO ₃	NH ₄ Cl	(NH ₄) ₂ SO ₄	KCN
NO ₂	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
NO ₃	0,4	0,3	0,1	0,0
NH ₄	2,0	0,3	0,5	0,0
Org. N	4,3	1,1	3,0	0,6
Org. N in Filtrierückstand.	11,2	17,8	23,2	4,6
Tot. N	17,9	19,5	26,8	5,2
Eingesetzt N mg/l	51,7	52,3	104,0	46,5

Tabelle 5.
Die N-Menge der Helsinki = Glasgefässe.

Tot. N	NO ₃	NH ₄ Cl	(NH ₄) ₂ SO ₄	CN	CN ₂	Cell.	P + K + Ca	Ungedüngt.	NH ₄ Cl L.W.	Ungedüngt. L.W.
26. 3. 1923	79,8	71,1	75,0	19,3	71,4	13,7	?	—	76,7	—
4. 6. 1923	64,4	47,6	77,8	20,2	92,4	19,6	12,3	—	41,4	—
16. 7. 1923	31,4	28,0	26,3	20,7	79,2	12,6	3,1	—	14,0	—
20. 12. 1923	32,2	16,8	16,8	16,8	100,8	103,6	2,8	—	14,8	—
20. 12. 1923 ¹⁾	119,0	99,4	85,4	35,0	120,4	127,4	43,4	11,2	40,6	12,6
10. 6. 1924	28,0	23,8	15,4	14,0	25,2	11,2	11,2	—	4,2	—
Eingesetzt.	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	—	—	—	76,5	—
NH ₄										
26. 3. 1923	2,8	61,0	65,5	1,4	26,6	1,7	—	—	67,2	—
4. 6. 1923	2,8	35,3	64,4	2,8	14,0	2,8	2,8	—	28,0	—
16. 7. 1923	4,8	8,1	7,3	3,1	3,6	2,8	—	—	4,8	—
20. 12. 1923	2,8	1,4	2,8	4,2	14,0	21,0	—	—	5,0	—
NO ₃										
26. 3. 1923	68,6	3,1	2,5	2,5	17,1	5,6	—	—	3,9	—
4. 6. 1923	53,2	3,9	5,0	1,7	19,6	1,1	1,1	—	3,9	—
16. 7. 1923	18,2	3,9	7,8	2,2	19,6	1,4	3,1	—	4,2	—
23. 12. 1923	18,2	4,2	1,4	—	63,0	72,8	2,8	—	—	—
Org. N										
26. 3. 1923	8,4	7,0	7,0	15,4	27,7	6,4	—	—	5,6	—
4. 6. 1923	8,4	8,4	8,4	15,7	58,8	15,7	8,4	—	9,5	—
16. 7. 1923	8,4	16,0	11,2	15,4	56,0	8,4	—	—	5,0	—
20. 12. 1923	11,2	11,2	12,6	12,6	23,8	9,8	—	—	9,8	—

¹⁾ N-Menge einschliesslich der des Bodenschlammes. (Nach gründlicher Durchmischung).

Tabelle 6. Halbfässer. Tvärminne.

	11. 6. 1921	16. 6. 1921	26. 6. 1921	7. 7. 1921	21. 7. 1921	12. 8. 1921		30. 5. 1922	28. 6. 1922	31. 7. 1922	29. 8. 1922
P + NH ₄ + Ca + K	Wasser schwach vegetationsgefärbt.	Wasser stark vegetationsgefärbt. Pro ha 26 kg Trockensubstanz.	Wasser stark vegetationsgefärbt.	Wasser stark vegetationsgefärbt. Pro ha 58,6 kg Trockensubstanz.	Wasser stark vegetationsgefärbt. Pro ha 26 kg Trockensubstanz.	Wasser stark vegetationsgefärbt. Pro ha 26 kg Trockensubstanz.	Gytja.	Wasser klar, etwas grünlich.	Wasser schwach vegetationsgefärbt.	Wasser klar.	Wasser klar.
P + NO ₃	Wasser schwach grünlich.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 2,7 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach vegetationsgefärbt.	Wasser stark vegetationsgefärbt. Pro ha 26 kg Trockensubstanz.	Wasser stark vegetationsgefärbt. Pro ha 26 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach grünlich. Pro ha 1,6 kg Trockensubstanz.		Wasser bräunlich, nicht ganz klar.	Wasser bräunlich graugrün.	Wasser grau, trüb.	Wasser grau, trüb.
P + NO ₃ + Ca	Wasser schwach grünlich.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 2,9 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach vegetationsgefärbt.	Wasser vegetationsgefärbt. Pro ha 13 kg Trockensubstanz.	Wasser stark vegetationsgefärbt. Pro ha 26 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach grünlich. Pro ha 2,2 kg Trockensubstanz.		Wasser rötlich grüngelb, klar.	Wasser klar.	Wasser klar.	Wasser klar.
P + NO ₃ + Ca + K	Wasser schwach grünlich.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 2 kg Trockensubstanz.	Wasser vegetationsgefärbt.	Wasser vegetationsgefärbt. Pro ha 13 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 2,6 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach grünlich. Pro ha 1 kg Trockensubstanz.		Wasser rötlich grüngelb, klar.	Wasser klar.	Wasser klar.	Wasser klar.
P + K + Cellul.	Wasser sehr schwach grünlich.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 4,7 kg Trockensubstanz.	Wasser sehr schwach vegetationsgefärbt.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 2,2 kg Trockensubstanz.	Wasser klar.	Wasser vegetationsgefärbt. Pro ha 15,6 kg Trockensubstanz.		Wasser bräunlich, etwas grünlich, nicht ganz klar.	Wasser trüb, grünlich.	Wasser trüblich, grünlichgelb.	Wasser trüb, bräunlich grün.
P + NO ₃ + Ca	Wasser sehr schwach grünlich, klar.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 2,2 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach vegetationsgefärbt.	Wasser vegetationsgefärbt. Pro ha 13 kg Trockensubstanz.	Wasser klar. Pro ha 0,04 kg Trockensubstanz.	Wasser klar. Pro ha 0,07 kg Trockensubstanz.		Wasser rötlich grünlichgelb.	Wasser klar.	Wasser klar.	Wasser klar.
P + K + Ca + Cellul.	Wasser sehr schwach grünlich.	Wasser sehr schwach grünlich. Pro ha 1,1 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach braun, trüb.	Wasser rötlich braun. Pro ha 0,2 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach grünlich. Pro ha 1,3 kg Trockensubstanz.	Wasser vegetationsgefärbt. Pro ha 11,7 kg Trockensubstanz.		Wasser trüb, grünlich.	Wasser trüb, grünlich.	Wasser klar.	Wasser grau, trüb.
P + Ca + Cellul.	Wasser sehr schwach bräunlich grün.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 1,6 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach bräunlich.	Wasser schwach bräunlich, ziemlich klar. Pro ha 0,1 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 2,3 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 7,4 kg Trockensubstanz.		Wasser rötlich grüngelb.	Wasser klar.	Wasser klar.	Wasser grau, trüb.
Ungedüngt.	Wasser grau, trüb.	Wasser bräunlich, trüb.	Wasser braun.	Wasser braun.	Wasser braun.	Wasser braun.		Wasser klar, etwas bräunlich.	—	—	—



Tabelle 6 a. Halbfässer. Tvärminne.

	11. 6. 1921	16. 6. 1921	26. 6. 1921	7. 7. 1921	21. 7. 1921	12. 8. 1921		30. 5. 1922	28. 6. 1922	31. 7. 1922	29. 8. 1922
P + NO ₃ + Ca	Wasser sehr schwach grünlich, klar.	Wasser braun. Pro ha 0,4 kg Trockensubstanz.	Wasser bräunlich grün.	Wasser schwach vegetationsgefärbt, braun. Pro ha 21 kg Trockensubstanz.	Wasser stark vegetationsgefärbt, braun. Pro ha 78 kg Trockensubstanz.	Wasser sehr stark vegetationsgefärbt, braun. Pro ha 123,5 kg Trockensubstanz.	Dy.	Wasser braun, fast klar.	Wasser braun, klar.	Wasser braun, klar.	Wasser braun-schwarz, klar.
P + NO ₃ + Ca + K	Wasser dunkel braun, etwas grünlich.	Wasser braun.	Wasser braun.	Wasser braun. Pro ha 0,1 kg Trockensubstanz.	Wasser braun, etwas grünlich. Pro ha 1,6 kg Trockensubstanz.	Wasser sehr stark vegetationsgefärbt. Pro ha 260 kg Trockensubstanz.		Wasser grünlichbraun, fast klar.	Wasser braun, klar.	Wasser braun, klar.	Wasser braun, trüb.
P + NH ₄ + Ca + K	Wasser schwach grünlich, braun.	Wasser braun, etwas grünlich. Pro ha 1,1 kg Trockensubstanz.	Wasser stark braun.	Wasser braun, etwas grünlich. Pro ha 0,9 kg Trockensubstanz.	Wasser braun, etwas grünlich. Pro ha 0,9 kg Trockensubstanz.	Wasser tiefgrün. Pro ha 64,4 kg Trockensubstanz.		Wasser grünlichbraun, fast klar.	Wasser braun, durch Daphne pulex stark getrübt (10 Exx. pro cm ³).	Wasser braun, klar.	Wasser braun, trüb.
P + NO ₃ + Ca	Wasser sehr schwach grünlich.	Wasser braun, sehr schwach grünlich. Pro ha 1,3 kg Trockensubstanz.	Wasser hellbraun.	Wasser braun, trüb. Pro ha 0,1 kg Trockensubstanz.	Wasser braun, grünlich. Pro ha 14,1 kg Trockensubstanz.	Wasser vegetationsgefärbt, bräunlich grün. Pro ha 13 kg Trockensubst.		Wasser braun, fast klar.	Wasser braun, klar.	Wasser hellbraun, klar.	Wasser schwarz-braun
P + Ca + Cellul.	Wasser braun, klar.	Wasser braun, trüblich. Pro ha 0,03 kg Trockensubstanz.	Wasser braun, klar.	Wasser braun, etwas grünlich. Pro ha 1,3 kg Trockensubstanz.	Wasser braun, etwas grünlich. Pro ha 1 kg Trockensubstanz.	Wasser bräunlich grün. Pro ha 5,2 kg Trockensubstanz.		Wasser bräunlich grün, fast klar.	Wasser klar.	Wasser hellbraun, klar.	Wasser braun, trüb.
P + K + Ca + Cellul.	Wasser braun, klar.	Wasser braun, trüblich. Pro ha 0,01 kg Trockensubstanz.	Wasser braun, klar.	Wasser braun, trüb. Pro ha 0,6 kg Trockensubstanz.	Wasser braun, trüb. Pro ha 0,9 kg Trockensubstanz.	Wasser braun, grünlich Pro ha 3,4 kg Trockensubstanz.		Wasser bräunlich grün, klar.	Wasser trüblich.	Wasser hellbraun, klar.	Wasser grünlich, trüb.
Ungedüngt.	Wasser dunkelbraun.	Wasser braunschwarz.	Wasser braunschwarz.	Wasser braunschwarz.	Wasser braunschwarz.	Wasser braunschwarz.		Wasser braun, klar.	Wasser schwarz.	Wasser schwarz.	Wasser stark, grün.
P + CN + Ca + K	Wasser grünlich, trüb.	Wasser hellgelblichgrün.	Wasser bräunlich, schwach trüb.	Wasser rötlich braun, trüb.	Wasser bräunlich gelb, fast klar. Pro ha 2,1 kg Trockensubstanz.	Wasser stark gelbgrün, trüb. Pro ha 156 kg Trockensubstanz.	Ohne Schlamm.	Wasser grünlich, trüblich.	Wasser grünlich.	Wasser grüngelb.	Wasser grün, trüb.
P + NH ₄	Wasser dunkelbraun, etwas grünlich.	Wasser dunkelbraun. Pro ha 0,01 kg Trockensubstanz.	Wasser dunkelbraun, grünlich.	Wasser dunkelbraun, grünlich. Pro ha 7,8 kg Trockensubstanz.	Wasser dunkelbraun, grünlich. Pro ha 4,2 kg Trockensubstanz.	Wasser dunkelbräunlich grün. Pro ha 72,8 kg Trockensubstanz.		Wasser braun, trüb.	Wasser klar.	Wasser grünlich gelb.	Wasser braun, klar.
P + NH ₄ + Ca	Wasser schwach grünlich, trüblich.	Wasser braun Pro ha 0,02 kg Trockensubstanz.	Wasser schwach trüb, grünlich.	Wasser bräunlich, gelbgrünlich. Pro ha 8,4 kg Trockensubstanz.	Wasser bräunlich gelb. Pro ha 2,1 kg Trockensubstanz.	Wasser bräunlich gelb, stark trüb. Pro ha 21 kg Trockensubstanz.		Wasser bräunlichgrün, klar.	Wasser klar.	Wasser klar.	Wasser grünlich, trüb.
Ungedüngt.	Wasser bräunlich, klar.	Wasser dunkelbraun, klar.	Wasser braun, klar.	Wasser dunkelbraun.	Wasser dunkelbraun.	Wasser dunkelbraun.		Wasser braun, fast klar.	Wasser trüb, braun.	Wasser hellbraun, trüblich.	Wasser braun, trüb.



Tabelle 7.
Halbfässer. Änäs.

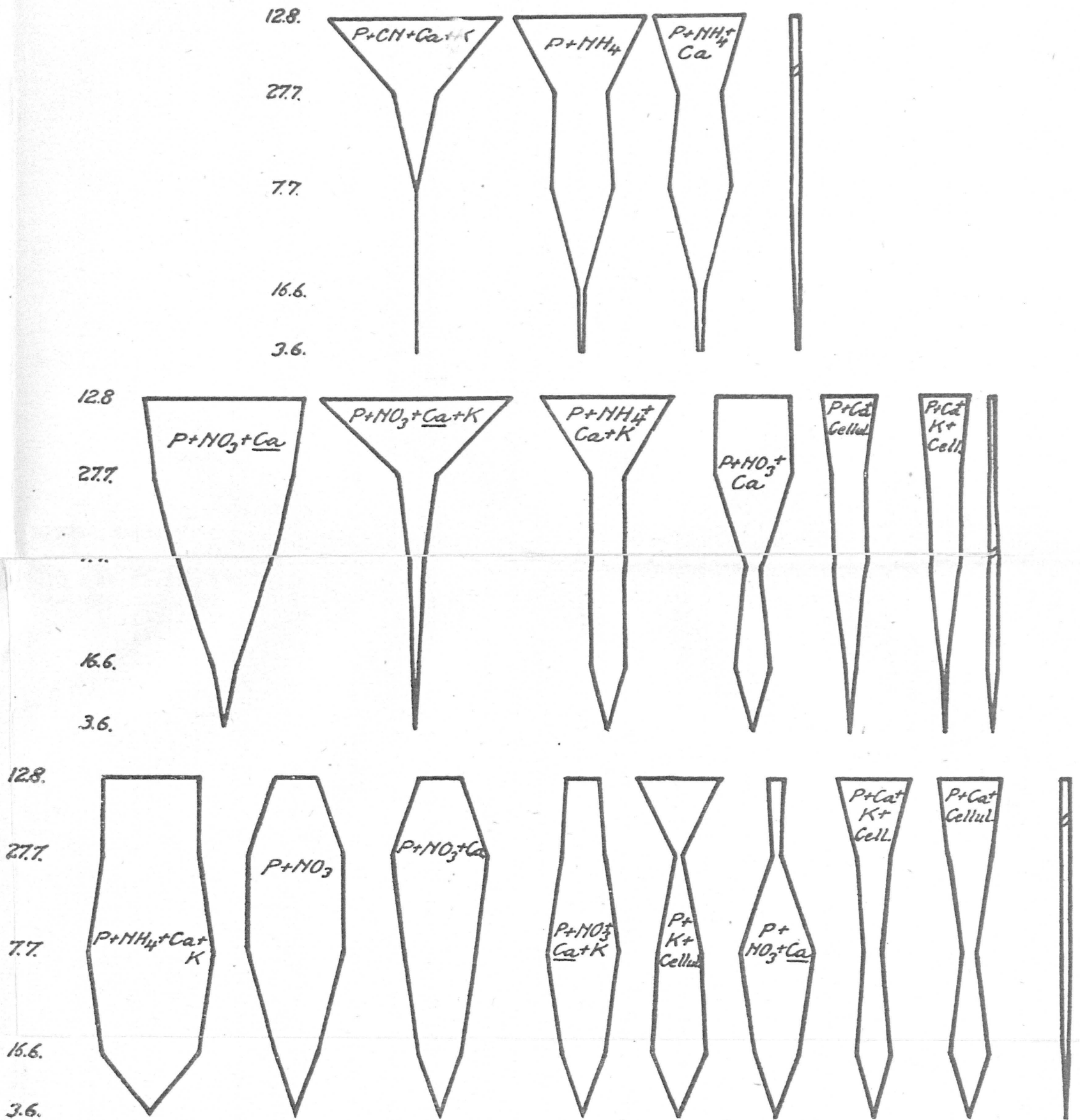
	22. 7. 1922	28. 8. 1922	
P + NH ₄	Wasser stark vegetationsgefärbt. Pro ha 26,2 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 7, 48.	Wasser stark vegetationsgefärbt. Trockensubstanz pro ha 22,7 kg. ph 6, 61-6, 73.	Cyttja.
P + NH ₄ + K + Ca	Wasser bräunlich, etwas grünlich. Pro ha 3,6 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 8, 79.	Wasser stark vegetationsgefärbt. Pro ha 27,4 kg Trockensubstanz. ph 7, 58.	
P + NH ₄ + K	Wasser bräunlich, etwas grünlich. Pro ha 4,9 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 7, 71.	Wasser bräunlich, grünlich. Pro ha 9,7 kg Trockensubstanz. ph 5, 48-5, 57.	
P	Wasser schwach grünlich. Pro ha 1,5 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 7, 20.	Wasser schwach grünlich. Pro ha 0,7 kg Trockensubstanz. ph 7, 40.	
P + Ca + K + Cellul.	Wasser schwach grünlich. Pro ha 0,4 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 7, 17.	Wasser grünlich. Pro ha 6,5 kg Trockensubstanz. ph 7, 97.	
Unge- düngt.	Wasser grau-trüb. ph 23. 7. 22 = 7, 30.	Wasser grau-trüb. ph 7, 07.	
P + NH ₄ + Ca	Wasser braun. Pro ha 0,1 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 6, 88.	Wasser braun. Pro ha 0,1 kg Trockensubstanz. ph 6, 74-6, 82.	Moorboden.
P + NH ₄	Wasser braun. Pro ha 0,03 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 5, 50.	Wasser braun. Pro ha 0,03 kg Trockensubstanz. ph 5, 91.	
P + Ca + K + Cellul.	Wasser braun. ph 23. 7. 22 = 6, 90.	Wasser braun. Pro ha 0,18 kg Trockensubstanz. ph 7, 36.	
P	Wasser braun. Pro ha 0,03 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 6, 32.	Wasser braun. Pro ha 0,03 kg Trockensubstanz. ph 6, 32.	
P + NH ₄ + K + Ca	Wasser braun. Pro ha 0,03 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 6, 87.	Wasser braun. Pro ha 0,06 kg Trockensubstanz. ph 6, 81.	
Unge- düngt.	Wasser braun. ph 23. 7. 22 = 6, 32.	Wasser braun. ph 6, 38-6, 52.	
P + NH ₄ + K	Wasser schwach grünlich. Pro ha 5,3 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 6, 52.	Wasser vegetationsgefärbt. Pro ha 28,7 kg Trockensubstanz. ph 4, 46 (31. 7. = 4, 58).	Ohne Schlamm.
P + NH ₄ + Ca + KCl	Wasser stark vegetationsgefärbt. Pro ha 44,5 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 7, 84.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 10,6 kg Trockensubstanz. ph 8, 05.	
P + Ca + K + Cellul.	Wasser klar. ph 23. 7. 22 = 7, 38.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 7,8 kg Trockensubstanz. ph 7, 68.	
P + Ca + K	Wasser klar. ph 23. 7. 22 = 7, 45.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 10,5 kg Trockensubstanz. ph 7, 33.	
NH ₄ + Ca + K	Wasser klar. ph 23. 7. 22 = 7, 95.	Wasser sehr schwach grünlich. Pro ha 4,2 kg Trockensubstanz. ph 8, 78.	
P + NH ₄ + Ca + K	Wasser fast klar. Pro ha 0,26 kg Trockensubstanz. ph 23. 7. 22 = 7, 12.	Wasser schwach grünlich. Pro ha 5,9 kg Trockensubstanz. ph 7, 43.	
P + NH ₄ + Ca	Wasser klar. ph 23. 7. 22 = 7, 14.	Wasser schwach grünlich. Pro ha 4,9 kg Trockensubstanz. ph 6, 43-6, 58.	
Unge- düngt.	Wasser klar. ph 23. 7. 22 = 7, 06.	Wasser klar. ph 7, 09.	



Tabelle 7 a.
Halbfässer. Änäs.

	28. 9. 1922	28. 5. 1923	10. 10. 1923	
P + NH ₄	Wasser stark vegetationsgefärbt. Pro ha 34,8 Trockensubstanz.	Wasser klar.	Wasser klar. Holz be- deckt mit Saprolegnia.	Gyttja.
P + NH ₄ + K + Ca	Wasser stark vegetationsgefärbt. Pro ha 37,8 kg Trockensubstanz.	Wasser klar.	Wasser klar.	
P + NH ₄ + K	Wasser grünlich. Pro ha 10,4 kg Trockensubstanz.	Wasser klar.	Wasser klar.	
P	Wasser vegetationsgefärbt. Pro ha 31,2 kg Trockensubstanz.	Wasser klar.	Wasser vegetationsge- färbt.	
P + Ca + K + Cellul.	Wasser grünlich. Pro ha 6,3 kg Trockensubstanz.	Wasser klar.	Wasser stark vegeta- tionsgefärbt.	
Unge- düngt.	Wasser grau-trüb. Pro ha 0,1 kg Trockensubstanz.	Wasser klar.	Wasser klar.	
P + NH ₄ + Ca	Wasser braun, etwas grünlich. Pro ha 83,2 kg Trockensubstanz.	Wasser braun, klar.	Wasser braun, klar.	Moorboden.
P + NH ₄	Wasser braun. Pro ha 7,3 kg Trockensubstanz.	Wasser braun, klar.	Wasser braun, klar.	
P + Ca + K + Cellul.	Wasser braun. Pro ha 3,2 kg Trockensubstanz.	Wasser rötlich, braun.	Wasser braun.	
P	Wasser braun. Pro ha 2,6 kg Trockensubstanz.	Wasser braun.	Wasser braun.	
P + NH ₄ + K + Ca	Wasser braun. Pro ha 1,4 kg Trockensubstanz.	Wasser braun, klar.	Wasser braun, klar.	
Unge- düngt.	Wasser braun.	Wasser braun.	Wasser braun.	
P + NH ₄ + K	Wasser stark vegetationsgefärbt. Pro ha 46,8 kg Trockensubstanz.	Wasser grünlich.	Wasser vegetationsge- färbt.	Ohne Schlamm.
P + NH ₄ + Ca + KCl	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 19,5 kg Trockensubstanz.	Wasser klar.	Wasser schwach vege- tationsgefärbt.	
P + Ca + K + Cellul.	Wasser schwach vegetationsgefärbt. Pro ha 15,2 kg Trockensubstanz.	Wasser klar.	Wasser grünlich.	
P + Ca + K	Wasser klar.	Wasser vegeta- tionsgefärbt.	Wasser vegetationsge- färbt.	
NH ₄ + Ca + K	Wasser sehr schwach grünlichgelb. Pro ha 5,6 kg Trockensubstanz.	Wasser klar.	Wasser klar.	
P + NH ₄ + Ca + K	Wasser schwach grünlich. Pro ha 4,7 kg Trockensubstanz.	Wasser klar.	Wasser vegetationsge- färbt.	
P + NH ₄ + Ca	Wasser klar.	Wasser klar.	Wasser schwach vege- tationsgefärbt.	
Unge- düngt.	Wasser klar.	Wasser klar.	Wasser klar.	





Diagr. 1. Halbfässer, Tvärminne. Oben ohne Schlamm, mitten Dy, unten Gytjtja. Die Veränderung des Produktionsbildes in jedem Gefäss während der Untersuchungsperiode 1921. (Kugelkurven, 1 mm radius = 256 Indiv., 2 mm r = 2,048 Indiv., u.s.w.).

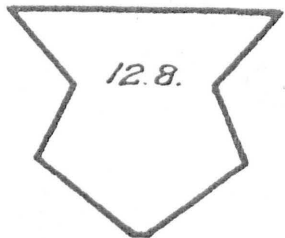


P+CN+Ca+K

P+NH₄+Ca 16.6.

P+NH₄

0



7.7.

27.7.

12.8.

P+Ca+K+
Cellul.

P+Ca+
Cellul.

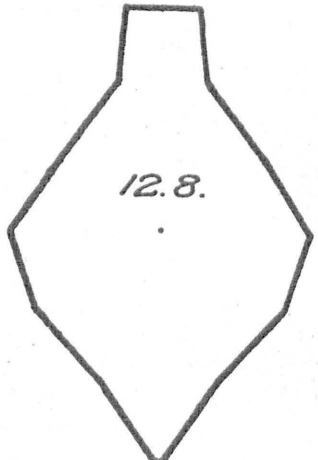
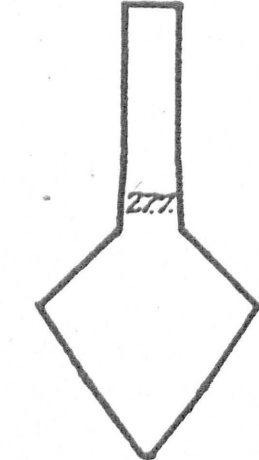
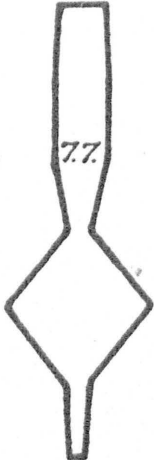
P+NH₄+ 16.6.
Ca+K

P+NO₃+
Ca+K

P+NO₃+
Ca

P+NO₃+
Ca

0



7.7.

27.7.

12.8.

P+Ca+K+
Cellul.

P+K+
Cellul.

P+Ca+
Cellul.

P+NH₄+ 16.6.
Ca+K

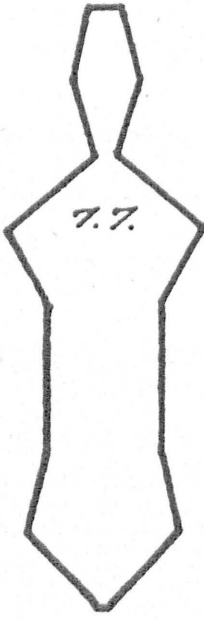
P+NO₃+
Ca+K

P+NO₃+
Ca

P+NO₃+
Ca

P+NO₃

0



16.6.

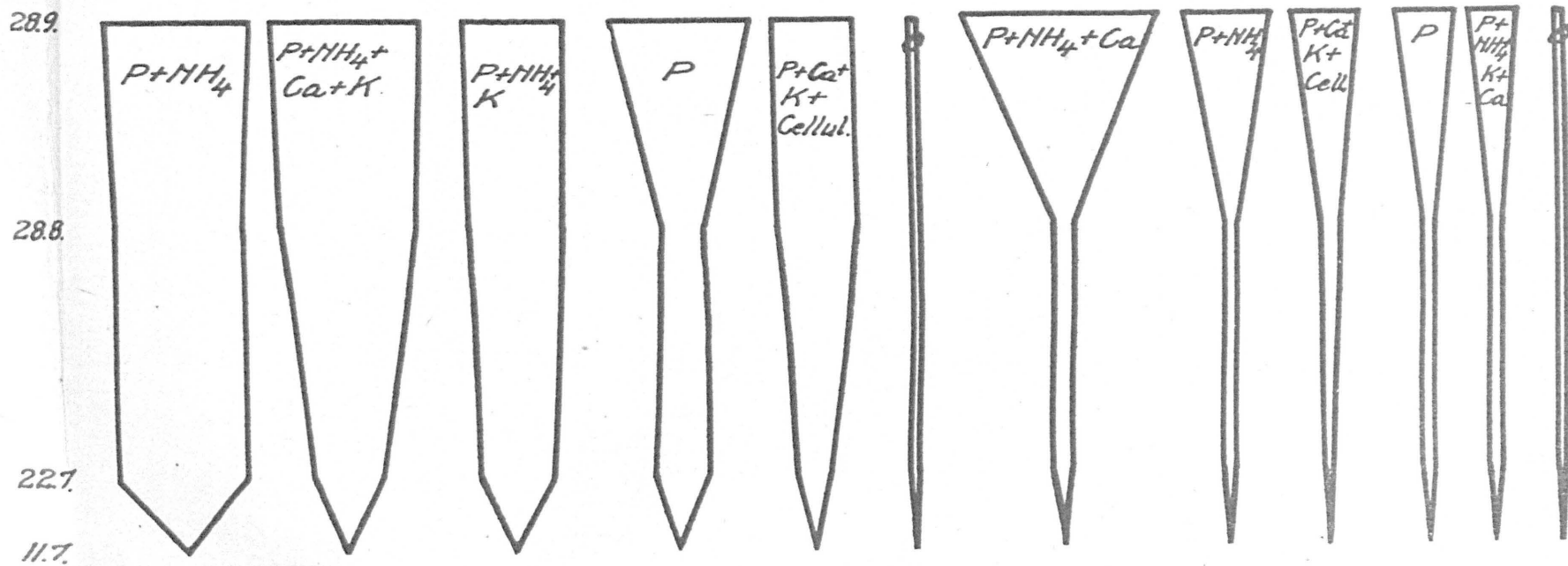
7.7.

27.7.

12.8.

Diagr. 2. Halbfässer, Tvärminne. Oben ohne Schlamm, mitten Dy, unten Gytja. Das Produktionsbild pro Tag. (Kugelkurven, r wie in Diagr. 1).



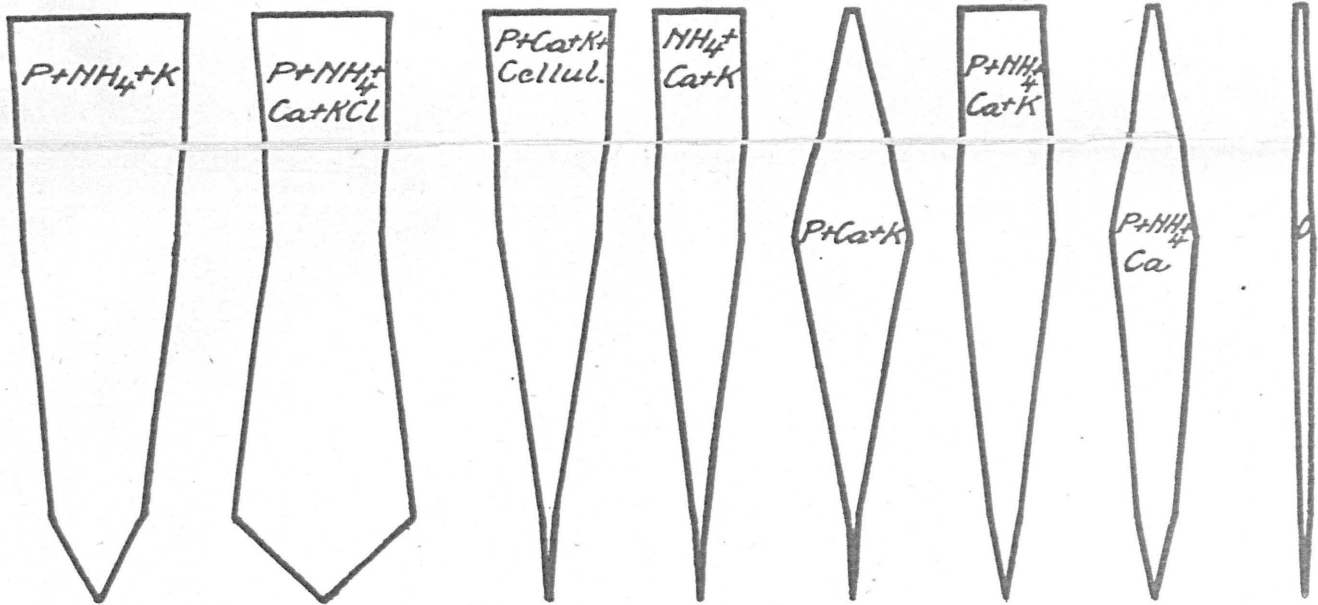


28.9

28.8

22.7

11.7



Diagr. 3. Halbfässer, Änä. Oben links Gytija, rechts Moorboden, unten ohne Schlamm. Die Veränderung des Produktionsbildes in jedem Gefäss während der Untersuchungsperiode 1922. (Kugelkurven, r wie früher).



$P+Ca+K+Cellul.$

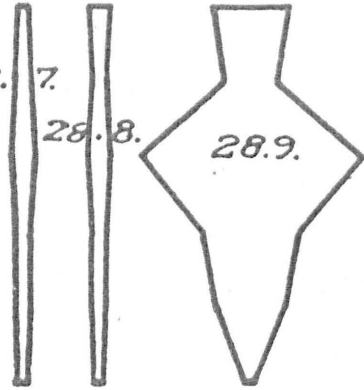
$P+NH_4+K+Ca$ 22.7.

$P+NH_4+Ca$

$P+NH_4$

P

0



$P+Ca+K+Cellul.$

$P+NH_4+Ca+KCl$

$P+NH_4+Ca+K$

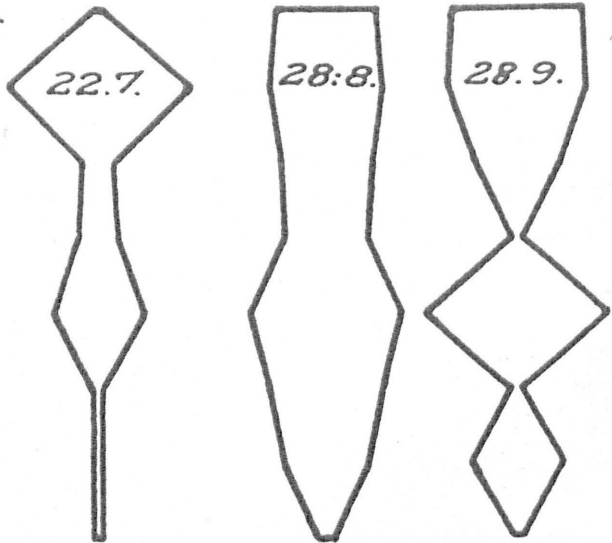
$P+NH_4+Ca$

$P+NH_4+K$

$P+Ca+K$

NH_4+Ca+K

0



$P+Ca+K+Cellul.$

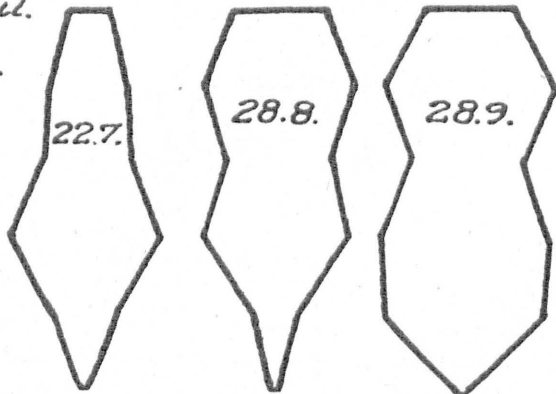
$P+NH_4+Ca+K$

$P+NH_4+K$

$P+NH_4$

P

0



Diagr. 4. Halbfässer, Änä. Oben Moorboden, mitten ohne Schlamm, unten Gytija. Das Produktionsbild pro Tag. (Kugelkurven, r wie früher).



Ein Fall von einseitiger Fehlbildung der Niere und des Samenganges bei einem erwachsenen Kater

Mit 5 Textabbildungen

VON

GUNNAR EKMAN

a) *Der makroskopische Befund.*

Fälle mit angeborener Unterdrückung der einen Niere bei erwachsenen Säugetieren werden als hier und da vorkommend angeführt (z. B. BROMAN). Bekanntlich glückt auch eine künstliche einseitige Exstirpation dieses Organs leicht, ohne dass dabei die Lebensfähigkeit des Organismus beeinträchtigt wird. Jüngst hat BAGG (1925) unsere Kenntnisse über oben genannte Fehlbildungen ganz beträchtlich bereichert, indem es ihm gelungen ist, bei Mäusen in mehreren Generationen Hunderte von Individuen mit angeborenen Nierendefekten zu erzeugen. Obgleich wir also über diese Art von Anomalien schon einigermaßen unterrichtet sind, dürfte doch folgender Fall einer kurzen Erwähnung wert sein, um so mehr, als hier aus den Befunden einiges über die Art der Entstehung erschlossen werden kann und sich dabei zugleich auch einige physiologische Probleme herausstellen.

Es handelt sich um einen erwachsenen Kater, Körpergewicht 3,132 kgr, der im hiesigen zoologischen Institut für Kursuszwecke untersucht wurde. Äusserlich bot sich nichts Abweichendes dar, und auch die Viscera waren normal mit Ausnahme der Nieren und des rechten Samenganges. Das Präparat, welches etwa 3 Tage nach dem Tode untersucht wurde, war dabei noch gut erhalten und die Arterien mit Injektionsmasse gefüllt. Wie aus Abb. 1 hervorgeht, scheint die rechte Niere zu fehlen, wogegen die linke hypertrophisch

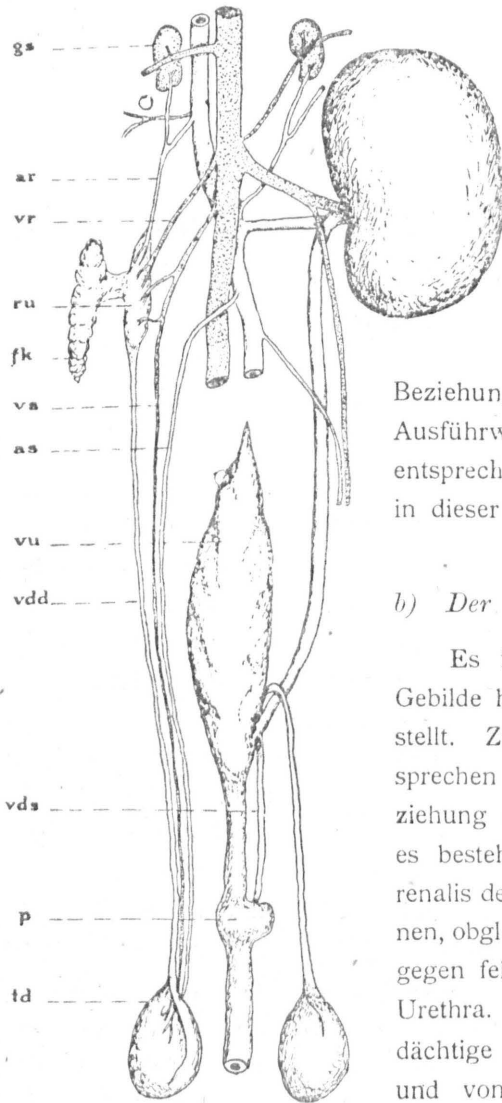


Abb. 1. Übersicht über die Urogenitalorgane. *ar* Arteria renalis, *as* Arteria spermatica, *fk* Fettkörper, *gs* Glandula suprarenalis, *p* Prostata, *ru* rudimentäre Niere, *td* Testis dexter, *vdd* Vas deferens dexter, *vds* Vas deferens sinister, *vr* Vena renalis, *vu* Vesica urinaria.

ist. Etwas kaudal von der Stelle, wo die fehlende Niere zu erwarten wäre, befindet sich ein drüsenähnliches, längsovales Gebilde von 1,2 cm Länge. Dieses hängt merkwürdigerweise mit dem rechten Samengang direkt zusammen, der somit ohne Beziehung zu seinem natürlichen Ausführwege ist. Die linksseitigen entsprechenden Organe dagegen sind in dieser Beziehung normal gebaut.

b) Der Bau des Nierenrudiments.

Es fragt sich, ob das fremde Gebilde hier ein Nierenrudiment darstellt. Zugunsten dieser Annahme sprechen u. a. seine Lage und Beziehung zu den Blutgefäßen, denn es bestehen der Arteria und Vena renalis dextra entsprechende Blutbahnen, obgleich sie recht klein sind. Dagegen fehlt jede Spur einer rechten Urethra. Das als Nierenrudiment verdächtige Gebilde ist stark vaskuliert und von einer Bindegewebskapsel umgeben. Merkwürdigerweise erhält es auch Zweige von der Vena spermatica. Lateral steht es durch Bindegewebe mit einem grossen Fetthaufen in Verbindung.

Über die wirkliche Natur des vermuteten Nierenrudiments entscheidet natürlich am besten die histologische Untersuchung. Leider wurde das Material erst so spät fixiert, dass es schon ein wenig histolytisch zerfallen ist, aber die gröberen mikroskopisch-anatomischen Verhältnisse sind doch immerhin gut erkennbar.

Man sieht deutlich, dass es sich hier um Nierengewebe handelt

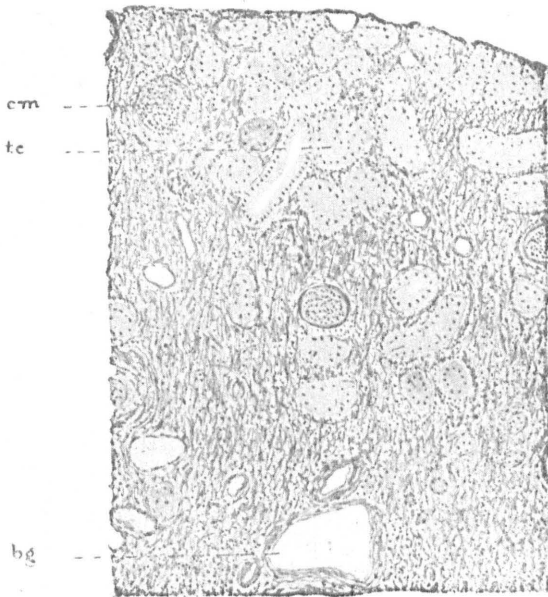


Abb. 2. Schnitt durch den peripheren Teil des Nierenrudiments. *bg* Blutgefäss, *cm* Corpuscula Malphigi, *tc* Tubulus contortus. Vergr. $\times 104$.

(Abb. 2), aber zur Bildung eines typischen Organs ist es doch nicht gekommen. Vielmehr sind die einzelnen Elemente wie durcheinander geworfen und durch stark vermehrtes Bindegewebe zusammengekittet. Am regelmässigsten ist der periphere Teil gebaut, wo reichlich grössere Gruppen von Tubuli contorti vorhanden sind. Diese machen einen durchaus normalen Eindruck. Der Mittelteil besteht hauptsächlich aus Bindegewebe mit vereinzelt eingesprengten Drüsenschläuchen. Auch einzelne Nierenkörperchen sind zu finden, bei denen jedoch die Bowman'sche Kapsel etwas verdickt ist. Wie schon gesagt,

ist das ganze Gebilde reich vaskuliert und von einer Art Tunica albuginea umgeben.

Es fragt sich, welche Funktion ein solches Nierenrudiment hat, da es ohne Ausführngang ist. Eine wirkliche Harnexkretion ist ausgeschlossen, und aus dem Bau geht hervor, dass es zu einer übermäßigen Ansammlungen von Flüssigkeit auch nicht gekommen ist. Aber welche Bedeutung haben die allerdings dick-kapseligen Nierenkörperchen, und wie erhalten sich die Tubuli, ohne zu funktionieren? Man könnte daran denken, dass hier eine innere Sekretion vorliegt, aber andererseits ist es schwer zu verstehen, welche Aufgabe eine solche, überzählige Tätigkeit hätte.

Die reichliche Blutversorgung ergibt zweifelsohne, dass hier eine Funktion stattgefunden hat, aber wie und warum, ist nicht klar geworden.

Wie schon erwähnt und wie auch nach Erfahrung aus ähnlichen Fällen zu erwarten ist, ist die linke Niere hypertrophisch. Es besteht ja bekanntlich ein einigermaßen konstantes Verhalten zwischen Nierengewicht und Körpergewicht, und dieses wird beim Vorhandensein nur der einen Niere durch Hypertrophie derselben erreicht. Folgende Gewichtsbestimmungen bei *Felis domestica* mögen dies erläutern:

Normale Tiere	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Körpergewicht } 3,25 \text{ kgr, linke Niere } 15,5 \text{ gr} \\ \text{„} \quad \quad \quad 3,35 \text{ „} \quad \quad \quad \text{„} \quad \quad \quad 16,5 \text{ „} \\ \text{Der jetzige Fall} \quad \quad \quad 3,132 \text{ „} \quad \quad \quad \text{„} \quad \quad \quad 31,7 \text{ „} \end{array} \right.$

Die einzige Niere ist also hier etwa doppelt so schwer wie ein normales Organ. Auch BAGG (S. 283) findet bei seinen Mäusen bei einseitiger, angeborener Unterdrückung der einen Niere Hypertrophie der anderen. Doch kommen auch Ausnahmen vor. Dagegen scheint eine nur partielle Hemmung des einen Organs (S. 296) eine entsprechende Kompensation auf der anderen Seite überhaupt nicht hervorzurufen.

Weiter hat BAGG (S. 298) feststellen können, dass die Nierenhypertrophie immer erst nach der Geburt stattfindet, wie ja auch zu erwarten ist.

Die Glandulae suprarenales sind in meinem Falle beiderseits typisch entwickelt. Dasselbe hat auch BAGG (S. 284) bei allen seinen zahlreichen Tieren mit sowohl einseitigem wie doppelseitigem Nierendefekt gefunden.

Es sei noch bemerkt, dass bei unserem Tier die Leber insofern deformiert ist, als die auf der rechten Seite typisch vorhandene, von der Niere verursachte Einbuchtung fehlt.

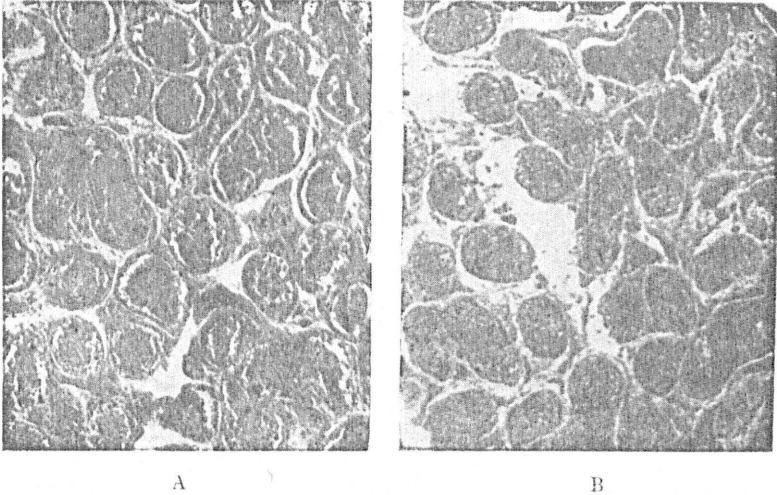


Abb. 3. Schnitt durch den Hoden; A auf der normalen, B auf der atypischen Seite. Vergr. $\times 50$ (Photo).

e) Der Bau der Hoden.

Obleich der rechte Samengang sich mit dem Nierenrudiment verbindet und somit blind endet, ist die betreffende Geschlechtsdrüse äusserlich in jeder Beziehung vollkommen normal und gleichgross wie die linksseitige. Sie liegt typisch im Scrotum und wird durch Arteria und Vena spermatica normal versorgt. Dagegen ist die Prostata nur links ausgebildet und fehlt somit auf der rechten Seite.

Die histologische Untersuchung ergibt, dass die beiden Hoden sehr ähnlich gebaut sind (Abb. 3 A u. B). Das Verhältnis zwischen den Tubuli seminiferae und den Zwischenzellen ist beiderseits etwa gleich.

In dem linken (normalen) Hoden geht jedoch die Spermiogenese viel lebhafter vor sich als rechts, denn hier sind alle Tubuli voll von reifen oder reifenden Spermatozoen, während dort nur in ganz vereinzelten Kanälchen ähnliches zu finden ist. Da die Gesamtlänge aller Tubuli beim Kater nach OSTERUD u. BASCOM etwa 39 m beträgt, genügt hier rechts die Tätigkeit eines ganz kurzen Abschnittes, um das Vas deferens strotzend voll Samen zu halten. Aber auch diejenigen Abschnitte, die keine reifen Spermien enthalten, machen keineswegs einen degenerierten Eindruck, sondern sind voll Spermatogonien und Spermatozyten. Obgleich sie somit nicht voll entwickelt sind,

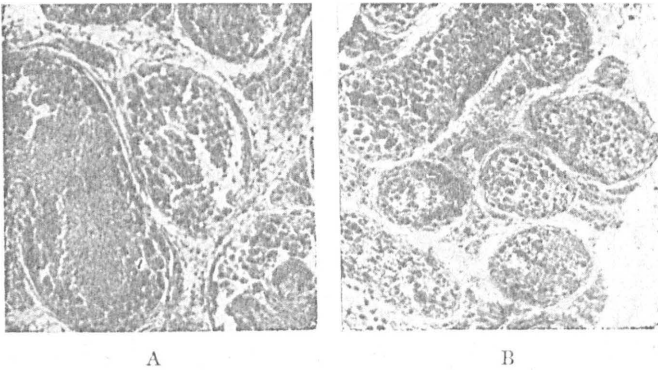


Abb. 4. Ein Stück Hoden wie oben stärker vergrößert. A von der normalen Seite; man sieht reichlich reife Spermatozoiden. B von der atypischen Seite ohne reife Samen. Vergr. $\times 127$ (Photo).

unterscheiden sie sich doch andererseits deutlich von ganz juvenilen Zuständen (Abb. 4 A u. B).

Da es sich hier um eine angeborene Fehlbildung handelt, kann behauptet werden, dass der Samengang zeitlebens zugestopft gewesen sei. Unter dem binokularen Mikroskop und an Schnittserien zeigt es sich, dass ein deutliches Lumen, welches sich noch ein Stück in das Nierenrudiment erstreckt, vorhanden ist. Der ganze Samengang ist mit einem dicken Brei erfüllt. Dieser besteht, wie eine genaue Untersuchung ergibt, aus reifen, recht gut erhaltenen Spermatozoiden. Es ist also sicher, wie ja schon das histologische Bild des Organs zeigte, dass der rechte Hoden funktionsfähig gewesen ist. Es fragt

sich aber, wo und wie die Resorption der aus dem Testis herausgetretenen Geschlechtsprodukte stattfindet. Zweifelsohne gelangen diese in eine Höhle, die sich im kaudalen Ende des Nierenrudiments befindet. Der Umstand, dass der hier vorhandene Brei schon aus lauter zerfallenen Elementen besteht, lässt den Gedanken aufkommen, dass erst hier die endgültige Auflösung der Spermien stattfindet, vielleicht durch Betätigung von Leukocyten.

Eine Möglichkeit wäre auch die, dass das Nierenrudiment als Ganzes irgendwie bei der Samenresorption beteiligt wäre. Doch sprechen keine erkennbaren Umstände für diese Annahme.

Der obige Fall kann in einer Beziehung zur Lösung der in letzter Zeit viel diskutierten Frage nach der Bedeutung der verschiedenen Teile des Hodens herangezogen werden. Es ist bekanntlich von STEINACH (1920) bei Ratten gezeigt worden, dass nach Unterbindung des Samenganges eine allgemeine Atrophie der Samenkanälchen und eine Wucherung der Zwischenzellen stattfindet. Ähnliche Befunde haben u. a. auch SLOTAPOLSKY u. SCHINZ und WAGENEN gemacht (1925). STEINACH zieht aus den histologischen Befunden den Schluss, dass die Zwischenzellen eine Pubertätsdrüse darstellen, und er wird in dieser Ansicht u. a. von LIPSCHÜTZ und WAGNER unterstützt. Dagegen vertritt STIEVE die Ansicht (1923, 1925), dass die Keimzellen selbst das geschlechtseigentümliche Inkret absondern, während die Zwischenzellen nur als Nahrungsspeicher dienen. Hier kann von der ganzen Frage nur die sichtbare Einwirkung der Unterbindung des Samenganges auf den Bau des Hodens kurz berührt werden.

Bei den oben erwähnten Experimenten handelt es sich um eine Unterbindung bei älteren Tieren, wobei die Ligatur ganz dicht am Hoden angelegt wird. In meinem Falle wird schon vor der Geburt der distale Teil des Samenganges zugestopft. Daraus erklärt sich wohl das abweichende Resultat, indem hier gegen Erwarten weder eine Zunahme der Zwischenzellen noch eine Degeneration der generativen Zellen stattfindet. Der Hoden kann augenscheinlich, wenn auch sehr langsam, seine Samenproduktion aufrecht erhalten. Eine nähere Analyse der Ursachen ist hier leider nicht möglich.

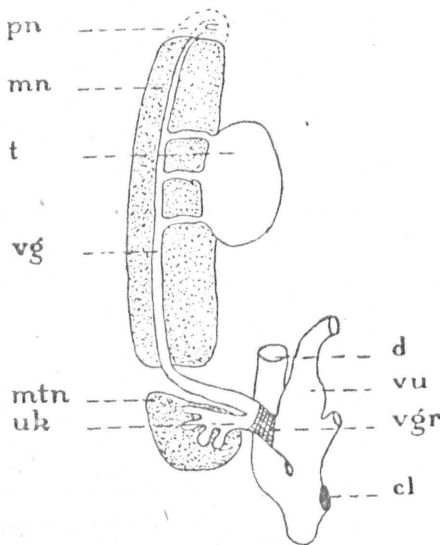


Abb. 5. Schema über die Entwicklung der Urogenitalorgane eines Säugetiers. *cl* Kloake, *d* Darm, *mn* Mesonephros, *mtn* Metanephros, *pn* Pronephros, *uk* Ureterknospe, *t* Testis, *vg* Wolffscher Gang, *vgr* der im jetzigen Falle unterdrückte Abschnitt des Wolffschen Ganges, *vu* Vesica urinaria. Nach KOLLMANN u. a. zusammengestellt.

d) Die Entstehung der Fehlbildung.

Über die Entstehung der Fehlbildung in unserem Falle scheint mir folgendes erschlossen werden zu können: Es handelt sich um eine frühe Hemmungsbildung, indem der Wolffsche Gang den Darm nicht erreicht hat. Bekanntlich wächst dieser Gang von oral nach aboral und verbindet sich sehr früh mit dem hintersten Teil der Darmanlage, um dann später, nach Teilung derselben, mit dem proximalen Abschnitt der Allantois zusammenzuhängen, Abb. 5. Wahrscheinlich ist hier nur der allerhinterste Teil, kaudal von der Ureterknospe unterdrückt worden, sonst wäre ja die Verbindung

des Vas deferens mit dem Nierenrudiment nicht zu verstehen. Die Dauerniere der Säugetiere entsteht nach der allgemeinen Auffassung (über andere Ansichten vgl. *Herzheimer*, S. 189) aus zwei getrennten Anlagen, der Ureterknospe und dem nephrogenen Blastem, welche nachträglich miteinander verwachsen. Dabei liefert jene die Sammelröhren und dieses die Harnkanälchen im engeren Sinne.

Ogleich hier die beiden Anlagen der Niere anscheinend vorhanden waren, ist die Entwicklung doch sehr stark unterdrückt worden. Wahrscheinlich ist die aus dem teilweise vollkommen fehlgeschlagenen Wolffschen Gange entstandene Ureterknospe irgendwie geschädigt gewesen und hat somit die Fehlbildung der Niere sehr früh erzeugt.

Ganz auszuschliessen scheint mir die Annahme, dass es sich hier um einen erst nach der Geburt stattgefundenen Prozess handelt.

Aus dem Umstande, dass der Hoden und Nebenhoden vollkommen normal sind, können wir schliessen, dass die frühe Fehlbildung den Urnierenabschnitt nicht berührt hat. Auch die ganze embryonale Verschiebung der Nachniere nach oral und des Testis nach kaudal erfolgte unabhängig davon, dass das erstgenannte Organ stark verkümmert war. Vergegenwärtigt man sich diesen Verschiebungsprozess, wie er typisch stattfindet, so sind aus Abb. 5 die in Abb. 1 vorliegenden Verhältnisse ohne weiteres abzuleiten.

Nach ZIETZSCHMANN (S. 422) gehört gerade die Katze (nebst Schwein und Schaf) zu denjenigen Tieren, deren Urnierenkanälchen wirklich fötalen Harn sezernieren, ehe die Nachniere diese Funktion übernehmen kann, wogegen dieses Organ bei anderen (Nagetieren, Mensch) bereits vor dem Funktionieren der Dauerniere schon degeneriert. In unserem Falle ist ein Sezernieren des rechten Mesonephros ganz ausgeschlossen gewesen, da ja der Ausführgang zugestopft war. Im Bau des Nebenhodens findet man auch kein Anzeichen dafür, dass seine Tätigkeit als Urniere irgendwie gestört gewesen wäre. Allerdings ist seine Beschaffenheit, wie gesagt, auch dadurch nicht verändert worden, dass der Samengang jetzt zu ist, aber physiologisch ist es doch viel bedenklicher, wenn der Harn keinen Weg findet, als wenn dies die Spermien betrifft. Somit scheint dieser Fall gegen die angenommene Exkretionstätigkeit der Urniere der Katze zu sprechen.

Dass die Entwicklung der Dauerniere vollkommen unabhängig von derjenigen der Urniere sein kann, zeigen sehr schön die Befunde von BAGG, denn nur in einem Falle unter seinen 434 Tieren mit teils einseitigem, teils doppelseitigem Nierendefekt fehlte auch der eine Testis, und sogar noch auf derjenigen Seite, wo die Niere vorhanden war.

Die Feststellung BAGGS und LITTLES, dass sowohl einseitig wie doppelseitig nierenlose Tiere durch Behandlung mit Röntgenstrahlen erzeugt werden können, ist in mancher Hinsicht sehr auffallend. Unerklärlich bleibt hier jedoch, warum die Fehlbildung erst so spät nach der Bestrahlung entsteht, denn (BAGG, S. 276): The abnormal

animals were found in the third and subsequent generations of the descendants of irradiated mice. Noch merkwürdiger ist, dass diese, nach den genannten Autoren durch äussere Mittel veranlasste Fehlbildung sich als erblich erwies. Unter etwa 3000 untersuchten Tieren, deren gemeinsame Herstammung festgestellt war, wurden 285 Fälle mit einseitigem und 149 Fälle mit doppelseitigem vollständigem Nierendefekt gefunden. Die letztgenannten Tiere starben natürlich kurz nach der Geburt. Recht selten kam nur eine partielle Verkleinerung der einen Niere vor oder war diese pathologisch (Hydronephrosis). Merkwürdigerweise war das Fehlen der Niere oft von Augen- und Extremitätdefekten begleitet, aber fast gleich oft fehlte die Niere auf der Seite, wo das Auge normal war, wie auf derjenigen, wo es fehlgebildet auftrat. Die Zahl der Fälle mit Fehlbildung ergibt nach BAGG und LITTLE den Anschein, dass es sich hier um einen MENDEL-Fall nach der Monohybridregel handelt, wobei „Normal“ über „Fehlen“ dominiert. Sicher liegen jedoch die Verhältnisse hier viel zu kompliziert, um durch das Vorhandensein oder Fehlen nur eines einzigen nierenerzeugenden Gens oder einer absolut fest gekoppelten Gengruppe erklärt werden zu können. Schon die, wenn auch recht seltene, partielle Fehlbildung des Organs spricht deutlich in diesem Sinne. Jedenfalls ist das Material von BAGG das wertvollste, das über diese Frage vorliegt, und es ist zu hoffen, dass die fortgesetzte Bearbeitung mehr Klarheit bringen wird. Mit den BAGGSchen Fällen hat der jetzige gemeinsam, dass nur die Dauerniere fehlgebildet ist, während sonst gewöhnlich, wenn in diesem Gebiet Defekte auftreten (KEIBELL u. MALL, S. 873), die Entwicklung der ganzen Urogenitalfalte ausbleibt, und deswegen fehlen sämtliche Urogenitalorgane der gleichen Seite. Als Besonderheit besteht hier noch die Fehlbildung des hintersten Abschnittes des Wolffschen Ganges, wodurch eine angeborene „natürliche“ Unterbindung des Hodens zustande kommt.

Literatur.

- BAGG, H. J. Hereditary abnormalities of the viscera I. A morphological study with special reference to abnormalities of the kidneys in the descendants of x-rayed mice (The Amer. Journ. of Anat. Vol. 36). 1925.
- BAGG, H. J. and LITTLE, C. C. Hereditary structural defects in the descendants of mice-exposed to roentgenray irradiation. (Amer. Journ. of Anat. Vol. 33).
- BROMAN, I. Normale und abnorme Entwicklung des Menschen. Wiesbaden, 1911.
- FELIX u. BÜHLER. Die Entwicklung der Harn- und Geschlechtsorgane in O. HERTWIG: Handbuch der Entwicklungsgeschichte. III. 1. Jena, 1905.
- HERXHEIMER, G. Gewebsmisbildungen in E. SCHWALBE: Die Morphologie der Misbildungen, III. Teil. Jena, 1913.
- KOLLMANN, J. Handatlas der Entwicklungsgeschichte des Menschen. Jena, 1907.
- KEIBEL u. MALL. Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen. Leipzig, 1911.
- LIPSCHÜTZ, A. Quantitative Untersuchungen über die innersekretorische Funktion der Testikel (Deutsche Med. Wochenschrift, 1921).
- STEINACH, E. Verjüngung durch experimentelle Neubelebung der alternden Pubertätsdrüse. (Archiv f. Entw. Mech. Bd. 48). 1920.
- OSTERUD, H. and BASCOM, K. A quantitative study of the seminiferous tubules of normal testicles (Anat. Rec. 29. 1925, zitiert nach Zool. Bericht 1925).
- STIEVE, H. Untersuchungen über die Wechselbeziehungen zwischen Gesamtkörper und Keimdrüsen. II. Beobachtungen und Versuche an männlichen Hausmäusen und an männlichen Feldmäusen, zugleich ein weiterer Beitrag zur Zwischenzellenfrage (Archiv f. mikroskop. Anat. u. Entw. Mech. Bd. 99). 1923.
- , — Untersuchungen über die Wechselbeziehungen zwischen Gesamtkörper und Keimdrüse. IV. Histologische Beobachtungen an den Hoden und Nebenhoden eines durch Unterbindung beider Nebenhoden „verjüngten“ Hundes. (Zeitschr. f. mikroskop. anat. Forsch. 2. 1). 1925.
- SLOTOPOLSKY, B. und SCHINZ, H. Histologisches zur Steinach-Unterbindung (Zeitschr. f. mikroskop. anat. Forsch. 2. 1). 1925.
- WAGENEN, G. VAN. Changes in the testis of the rat following ligation of the ductuli efferentes (Anat. Rec. 1925, nach Zoolog. Bericht).
- WAGNER, K. Sind die Zwischenzellen des Säugetierhodens Drüsenzellen? Biologia Generalis. Vol. I. 1925.
- ZIETZSCHMANN, O. Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte der Haustiere. Berlin, 1924.

Suomenkielinen selostus.

Ylläolevassa kuvataan erästä täysinkehittyntä koiraskissaa, jolta toinen munuainen on hyvin pieneksi surkastunut ja lisäksi yhteydessä samanpuolisen siementiehyeen kanssa, joka niin ollen päättyy umpinaisena eikä voi johtaa siementä ulos ruumiista. Munuaissurkastuman rakenne selitetään lähemmin. Umpinaisella tiehyeellä varustetun siittiörauhasen rakennetta verrataan niihin tapauksiin (STEINACH y. m.), joissa siementiehyt tahallaan on sidottu kiinni.

Lopuksi lausutaan arveluja siitä, miten tällainen epämuodostuma on saattanut syntyä. On todennäköistä, että kysymyksessä on Wolffin tiehyeen takaosan hyvin aikainen surkastuminen. Kirjallisuudesta mainitaan tarkemmin amerikkalaisen BAGG'in äskettäin julkaisemat teokset periytyvistä munuaissurkastumista hiirillä.

Märehtijöitten rapamahan infusoreista.

A. J. KOPPERI.

Seuraava tutkielma märehtijöitten rapamahassa tavatuista infusoreista perustuu olosuhteiden pakosta usein keskeytyneisiin tutkimuksiin. Kesällä 1916 aloin Helsingin teurastuslaitoksella tutkia infusorien esiintymistä lehmän pötsissä, mutta jo samana vuonna syksyllä keskeytyivät tutkimukseni joutuessani vapaussodan alkamiseen asti Venäjän ja Norjan Lappiin, jossa keräsin runsaasti materiaalia sekä lehmän että poron pötsinesteestä. Mikroskoopin puutteessa en kuitenkaan koskaan voinut tutkia elävää materiaalia. Kun nyttemmin pitkän ajan kuluttua rupesin kokoamaan havaintojani, huomasin välttämättömäksi tehdä uusia kokeita ja havaintoja. Ja Oulun teurastuslaitokselta onkin minulle hyvän tahtoisesti toimitettu materiaalia sekä lehmän että lampaan pötsinesteestä. Lisäksi on prof. LEVANDER antanut käytettäväkseni syksyllä 1915 Korkeasaarella tapetun poron rapamahanestettä.

Tietääkseni ei vielä puheenaolevista märehtijöitten parasiteista ole Suomessa julkaistu edes luetteloa tavatuista lajeista, joten ehkä on syytä seuraavaan selontekoon hajanaisista havainnoistani. Kun eri mielipiteitä on esitetty siitä, tavataanko eri märehtijöissä samoja infusorilajeja ja missä määrin samoja lajeja esiintyy eri maissa ja maanosissa, lienee lyhyt esitys Suomessa tavatuista lajeista paikallaan.

Materialin hankkiminen ei kohtaa vaikeuksia, jos teurastuseläimiä vain on saatavissa. Kun rapamahaan (pötsiin) viiltää reikiä, tunkeutuu näistä heti runsaasti sakeata nestettä, jossa infusoreja aina on

D. caudatum EBERLEIN. Ruumiin takapäässä selkäpuolella kapea häntä, vatsapuolen kummallakin sivulla pyöreä liuska. Pituus 0,09—0,12 mm leveys 0,06—0,07 mm. — Tämän lajin olen tavannut ainoastaan porossa (materiaali Korkeasaarelta, 1915).

D. dentatum FIORENTINI. Pitkulaisen ruumiin takapäässä 6 pitkää hammasta. Pituus 0,09—0,11 mm, leveys 0,05—0,06 mm. Yleinen laji, jonka olen tavannut melkein kaikissa näytteissä ja kaikissa tutkimissani märehtijöissä.

D. denticulatum FIORENTINI. Pitkulaisen ruumiin takapäässä kolme lyhyttä, leveätä hammasta. EBERLEIN epäilee lajin olemassaoloa ja väittää löytyvän ainoastaan 6-hampaisia, joiden hampaiden pituus johtuisi iijästä. Olen kuitenkin sangen monessa näytteessä sekä lehmässä että porossa, huomannut 6-hampaisten ohella selvästi 3-hampaisia *Diplodinium*-yksilöitä, jotka muuten usein kooltaan ovat vähän suurempia kuin *D. dentatum*, joten olen vakuutettu, että EBERLEININ käsitys on väärä ja *D. denticulatum* on itsenäinen laji. Havaintoni ovat yhtäpitäviä FIORENTININ antaman lajiselityksen kanssa siinäkin suhteessa, että 3-hampaisilla yksilöillä hampaat poikkeuksetta ja yksilön koosta riippumatta ovat lyhempiä, kuin 6-hampaisilla.

D. rostratum FIORENTINI. Pieni. Ruumis pitkulainen ja jatkuu takapäässä pitkäksi hännäksi. Takapää muuten pyörästynyt ja ilman liuskoja. Pituus 0,06—0,08 mm, leveys 0,035—0,04 mm. Erittäin yleinen kaikissa Lapissa tutkimissani märehtijöissä, jotavastoin Oulussa olen vain tavannut muutamia yksilöitä tätä lajia ja Helsingissä ei se kertaakaan näytteissäni esiintynyt. Tämä johtuu mahdollisesti siitä, että Lapissa puuttuvat kaikki suuremmat lajit (*Ophryoscolex*, *Diplodinium magii*), jotka todistettavasti hävittävät pienempiä.

D. ecaudatum FIORENTINI. Pienin laji. Muuten kuin *Entodinium minimum* (S. 230), mutta värekarvat kahdessa kimpussa. Pituus 0,05—0,06 mm, leveys 0,02—0,03 mm. Tämäkin laji oli Lapissa suhteellisen yleinen sekä lehmässä että porossa, Oulussa taasen melko harvinainen ja Helsingissä esiintyi se vain yhdessä tutkimistani 8:sta lehmästä. Syy tähän erilaiseen esiintymiseen on luultavasti sama kuin edelliselläkin lajilla.

FIorentini on selittänyt hevosen umpisuolessa esiintyvänä vielä *D. uncinatum*in, jolla ruumis on päärynän muotoinen ja ciliakehien välissä on pitkä siima, sekä *D. unifasciculatum*in, joka toistaiseksi näyttää olevan vaillinaisesti selitetty.

D. praelongum KOPPERI *n. sp.* Korkeasaarella kesällä 1915 kuolleen poron rapamahasta otetussa näytteessä esiintyy helposti tunnettava ja kaikista aikaisemmin kuvatuista *Diplodinium*-lajeista poikkeava muoto. Valitettavasti en innokkaista etsiskelyistä huolimatta ole tätä lajia myöhemmin löytänyt porossa (Lapissa, 1916, 1917) enkä muissakaan märehitijöissä (Oulu, 1924), joten en ole sitä elävänä nähnyt. Kuolleen se näyttää pitkältä (muuta huomattavasti pitemmältä), kapealta ja makkaranmuotoiselta. Ruumiin takapäässä on matala lovi ja värekarvakehän ympäröimä etupää on vinosti tylppä. Toinen värekarvakehä on ruumiin sivulla ja värekarvat ovat pitempiä kuin muilla *Diplodinium*-lajeilla. Tuma on pitkä ja kapea, kuten muillakin tämän suvun lajeilla. Ruumiin pituus 0,19—0,25 mm, leveys 0,06—0,09 mm.

Suku *Entodinium* STEIN.

Ruumiin yleensä vinosti katkonaisessa etupäässä laaja syvennys, joka johtaa kartiomaisesti kapenevaan ja sisempänä mutkittelevaan nieluun. Syvennyksen reunassa värekarvoja.

E. bursa STEIN. Ruumis pitkänpyöreä, takapäässä medianisesti matala lovi. Tuma pitkä, makkaranmuotoinen. Pituus 0,07—0,11 mm, eveys 0,04—0,06 mm. Kaikissa Helsingissä ja useimmissa Oulussa tutkimissani märehitijöissä yleinen, Lapista tuomassani pötsinesteessä en ole tätä lajia löytänyt.

E. caudatum STEIN. Eroaa edellisestä vain siinä, että ruumiin takapää jatkuu pitkäksi hännäksi, jonka tyvessä on kaksi lyhyttä, leveää liuskaa. Pituus 0,07—0,09 mm, leveys 0,03—0,05 mm. Tämän lajin olen verrattain harvoin tavannut, ehkä johtuen siitä, että häntä eläimen kuollessa vetäytyy sisään, jolloin lajia on vaikea erottaa muista *Entodinium*-lajeista. Silti on se esiintynyt kaikissa tutkimissani märehittäjä-lajeissa ainakin jossakin yksilössä kullakin paikkakunnalla, kuten taulukosta kirjoituksen lopussa näkyy.

E. dentatum STEIN. Laji on muuten *E. bursan* kaltainen, mutta ruumiin takapäässä on 6 liikkumatonta, käyrää hammasta. Pituus 0,06—0,09 mm, leveys 0,03—0,05 mm. Yleinen melkein kaikissa näytteissä ja tavattu kaikissa tutkimissani märehtijöissä.

E. rostratum FIORENTINI. Pitkulaisen ruumiin takapäässä on pitkä häntä, mutta ei sivuliuskoja. Verrattain pieni laji. Pituus 0,05—0,06 mm, leveys 0,02—0,03 mm. Petsamossa useammissa näytteissä sekä lehmän että poron pötsissä yleinen; muualla olen tavannut tämän lajin ainoastaan pari kertaa lehmän pötsinesteessä.

E. minimum SCHUBERG. Ruumiin takapää suippo, joten eläin tulee melkein kartionmuotoiseksi. Hyvin pieni laji, pituus 0,03—0,04 mm, leveys 0,01—0,02 mm. Yleinen näytteissäni varsinkin Petsamossa. Tämän ja edellisen lajin yleisyys Petsamossa ja yleensä Lapissa johtunee samoista syistä, joita edellä on *Diplodinium rostratum*in nähden selostettu.

FIORENTINI selittää hevosen umpisuolesta vielä pari lajia, *E. valvatum* ja *E. bipalmatum*, joita BUNDLEN mukaan ei kuitenkaan voida lukea *Entodinium*-sukuun. BUNDLE kuvaa hevosen umpisuolesta useita uusia sukuja (*Cycloposthium*, *Blepharocorys*, *Paraisotricha*, *Didesmis*, *Blepharoprosthium*, *Blepharosphaera* ja *Blepharocodon*), jotka näyttävät täydellisesti eroavan märehtijöillä tavatuista.

2. Heimo **Isotrichidae** BÜTSCHLI.

Ruumiin pinta kauttaaltaan tiheiksi pitkittäisiksi riveiksi järjestyneitten värekarvojen peittämä. Ruumis useimmiten (poikkeus *Bütschlia*) hyvin taipuisa, joustava.

Suku **Isotricha** STEIN.

Ruumis erittäin venyvä ja muodoltaan muuttuva ollen lepotilassa kapeahkon pitkänpyöreä. Värekarvat ovat sängen pitkät ja sijaitsevat erittäin tiheässä.

I. prostoma STEIN. Suu ruumiin etupäässä hiukan ventralisesti. Tuma lieriömäinen, kiinnitetty jänteillä (Kernstiele). Pitkulainen, kirkas sivutuma (nucleolus) tuman dorsalipuolella ja tumassa kiinni.

Lukuisia sykkiviä rakkoja. Pituus 0,07—0,20 mm, leveys 0,05—0,10 mm. Näytteissäni tavattu kaikissa tutkimissani märehitijälajeissa, varsinkin erittäin yleinen etelämpänä (Oulu, Helsinki), jossa se on aivan domineeraava lehmän ja lampaan pötsin infusorien joukossa.

I. intestinalis STEIN. Hyvin edellisen kaltainen, mutta ei tule kuitenkaan yhtä suureksi. Suuaukko keskenmällä ruumista matalassa syvennyksessä. Tuma on lyhyempi ja sivutuma sen takapäähän kohdalla ventralipuolella. Pituus 0,07—0,14 mm, leveys 0,05—0,10 mm. Tätä lajia olen harvoin tavannut, ainoastaan kahdessa lehmässä Helsingissä ja yhdessä Oulussa tutkimassani lehmässä on se esiintynyt. Pari kertaa olen ollut huomaavinani, että muutamat yksilöt erehdyttävästi ovat muistuttaneet *I. prostoman* jakoasteita, mutta varmuudella en ole voinut näiden lajien keskinäistä suhdetta selvittää. Asia kaipaisi tarkempia tutkimuksia, joita vaikeuttaa lajin harvinainen esiintyminen täällä.

Suku **Dasytricha** SCHUBERG.

Hyvin *Isostricha*-suvun kaltainen. Ruumis on levossa melkein pyöreä. Värekarvat sijaitsevat spiraalikierteisissä riveissä, jotka yhtyvät ruumiin kummassakin päässä. Hylkyaukkoa ei ole. Suuaukko on ruumiin etupäässä. Ainoa sykkivä rakko sijaitsee nielun kohdalla. Tuma on pitkulainen, tumajänteitä ei ole.

D. ruminantium SCHUBERG. Laji on sukunsa ainoa edustaja. Pituus 0,06—0,11 mm, leveys 0,03—0,06 mm. Melkein yhtä yleinen kuin *Isostricha prostoma*. Tavattu näytteissäni lehmässä, porossa ja lampaassa.

Suku **Bütschlia** SCHUBERG.

Ruumis on melkein pallomainen, sen pinta on kauttaaltaan hienojen, pituusriveihin järjestyneitten värekarvojen peittämä. Tuma on pallomainen. Valoa taittavia hylkyrakkoja on lukuisasti. Suvun edustajat ovat pienimmät kaikista märehitijöiden rapamahan infusoreista.

B. parva SCHUBERG. Pallomaisen ruumiin etupää on tylpempi; tämän keskellä olevan syvennyksen pohjassa sijaitsee suuaukko,

jonka ympärillä on pitempiä värekarvoja. Pituus 0,03—0,05 mm, leveys 0,02—0,03 mm. Ulkomaisessa kirjallisuudessa mainitaan tätä lajia tavatuksi harvinaisena ainoastaan muutamia kertoja. Minä olen tavannut sen, paria poikkeusta lukuunottamatta, kaikissa näytteissä ja kaikissa tutkimissani märehtijöissä usein yleisimpänä lajina, ehkä johtuen siitä, että näytteissäni yleensä suuremmat muodot (*Ophryoscolex*, *Diplodinium*) ovat olleet harvalukuisempia, kuin kirjallisuudesta päättäen esim. Saksassa.

B. neglecta SCHUBERG. Jonkun verran suipommassa takapäässä on neljä matalaa syvennyttä, jotka sijaitsevat siten, että poikkileikkauksesta muodostuisi risti. Muuten kuin edellinen. Pituus 0,04—0,06 mm, leveys 0,02—0,03 mm. SCHUBERG on tavannut tämän lajin yhden kerran ja silloinkin vain pari yksilöä. Kirjallisuudessa en siitä ole huomannut muita havaintoja. Lajia en ole tavannut Suomessa.

Kuten edelläolevasta lajiluettelosta ilmenee, elää märehtijöiden pötsissä ja samoin verkkomahassa monta lajia ciliateihin kuuluvia loisia. Ja ensi kertaa mikroskoopissa tarkastaessa rapa- tai verkkomahan nestettä hämmästyty pakostakin näiden lajien yksilörunsautta. Onhan EBERLEININ mukaan jokaisessa lampaassakin näitä loisia noin kilon verran. Herää näin ollen varsinkin kaksi kysymystä: mikä on näiden loisien fysiologinen merkitys ja miten infektio tapahtuu.

Edelliseen kysymykseen nähden herättää huomiota, että näitä loisia tavataan niin tavattomat määrät kaikissa terveissä eläimissä näiden kärsimättä tästä. Ja lisäksi ne esiintyvät märehtijöissä rapamahassa ja hevosissa umpisuolessa (coecum), siis kummassakin tapauksessa suoliston osissa, joissa käyminen ja ravinnon pienentäminen (maceratio) tulee kysymyksen.

Toistaiseksi on, kuten GÜNTHER vallon oikein on painostanut, mahdotonta varmuudella sanoa, mikä fysiologinen merkitys kysymyksessä olevilla ciliateilla on. SCHUBERG ja EBERLEIN arvelevat näiden olevan hyödyllisiä siinä suhteessa, että ne muuttavat osan märehtijöitten vaikeasti sulavasta ravinnosta (selluloosan) helpommin resorbeerattavaan muotoon, glykogeniksi. BUNDLE epäilee tätä ja arvelee, että

ciliatit käyttävät sellulosan vain omaksi ravinnokseen ja joutuvat itse lopulta isäntäeläimen ravinnoksi, kuten ciliatien vähitellen tapahtuva sulaminen suolistossa näyttää osoittavan. Hän huomauttaa myös siitä, että ciliateilla mahdollisesti on merkityksensä siinä, että ne alituisesti liikkueessaan saavat ravintojoukot vilkkaaseen liikkeeseen, mikä mahdollisesti edistää ravinnon sulamista.

Omat havaintoni tukevat mielestäni BUNDLEN käsitystä. Ciliatit edistävät ravinnon pienentämistä (maceratio) tuntuvassa määrässä. Toiset lajit sulattavat selluloosaa omaksi ravinnokseen, minkä voi päättää niiden sisässä mikroskoopilla huomattavista puoleksi sulaneista kasvinsoluista. Toiset lajit taas syövät kasvisolujen lisäksi pienempiä ciliateja, mutta lopulta ne kaikki joutuvat isäntä-eläimen ravinnoksi. Märehtijän viimeisissä mahanosissa (omasus ja abomasus) tavataan säännöllisesti vain kuolleita ciliateja ja suolistossa ei ole varmuudella huomattu mitään jätteitä niistä.

Tämä johtaakin meidät jo toiseen kysymykseen, ciliatien leviemisestä. Toistaiseksi ei ole ehdottoman varmasti voitu ratkaista, miten infektio tapahtuu, mutta GÜNTHERIN kokeet osoittavat joltisellakin varmuudella, että heinä on infektion aiheuttaja. Ja kuvaavaahan on, että ciliateja esiintyy niin laji- ja yksilörikkaina ainoastaan kasvinsyöjillä, jotavastoin omnivoreissa on vain muutamia harvoja ja harvinaisia lajeja ja lihansyöjistä ei ole tavattu vastaavia muotoja laisinkaan.

Niissä ruansulatuskanavan osissa (märehtijöitten rapa- ja verkko-mahassa sekä hevosen umpisuolessa), joissa eläviä ciliateja on havaittu, on sisällys emäksistä, ja hakiessa ciliateja läheisistä suoliston osista, joissa sisällys vähitellen muuttuu neutraliseksi ja sitten happameksi, huomaa ciliatien vähitellen kuolevan. Samaten voi kokeita varten tappaa loiset suola- tai sitruunahapolla muuttamalla märehtijöitten rapamahaneste happameksi. Ruokittaessa koe-eläimiä senjälkeen pellavasiemenkakuilla ja destilleratulla vedellä ei vatsaan ilmesty loisia, vaikka sisällys vähitellen muuttuukin emäksiseksi. Jos sitten annetaan eläimelle yhtenäkin päivänä heinää, ilmestyy ciliateja heti. GÜNTHER kokeili ruokkimalla koe-eläimiä $\frac{1}{2}$ t. ja 1 t. kiehutetulla

heinällä, mutta silti ilmaantui rapamahaan loisia. Mutta kahdessa hänen kokeistaan, joissa koe-eläimiä ruokittiin $1\frac{1}{2}$ t. keitetyllä heinällä, ei vielä 8 päivän kuluttuakaan ollut infusorioita ilmaantunut. Veden mukana loiset eivät leviä, sillä tulokset olivat viimeksi mainitussa kokeessa samat, kun destilleratun veden asemasta käytettiin joki- tai lampivettä. GÜNTHER kokeili vielä ruiskuttamalla pellavasienmenkakuilla ruokittuun eläimeen toisesta yksilöstä otettua peräsuolen sisällystä, mutta loisia ei yhdessäkään kokeessa ilmaantunut. Epätietoista on siis vielä yksityiskohdissaan, miten kyseessäolevat loiset leviävät. Lepoasteita ei niistä ole havaittu — BUNDLE tosin arvelee eräällä lajilla huomanneensa lepoasteita (*Encystirung*) —, eikä viljelyskokeissa laboratorioissa käyttämällä erilaisia ravintoneiteitä ole saatu koenesteessä kehittymään kyseessäolevia ciliateja, vaikkakin siihen ilmasta ja kokeisiin käytetystä heinästä on ilmaantunut useita muita infusoreja.

Kaikki viimeaikaiset ja siis tarkemmat tutkimukset tältä alalta ovat Saksassa suoritettuja. GÜNTHER on tutkinut myös yhden Amerikassa tapetun lampaan rapamahanestettä, havaiten sillä ainoastaan ennen selitettyjä lajeja. EBERLEIN on tutkinut Berlinin eläintieteellisessä puutarhassa sondeeraamalla otettua kamelin, laamaeläimen, poron ja kamerunvuohen rapamahanestettä. Tutkimus osoitti, että eri maanosista tuoduissa märehtijöissä oli aivan samoja, ennestään tunnettuja lajeja. Kuten edellä selostetuista tutkimuksistani huomaa, on meillä Suomessa myös vastaavat lajit. Tosin en ole toistaiseksi tavannut eräitä harvoja aikaisemmin kirjallisuudessa selitettyjä lajeja (*Ophryoscolex inermis*, *O. caudatus* ja *Bütschlia neglecta*), jotka näyttävät muuallakin olevan harvinaisia, jotavastoin yhdessä tapauksessa näytteissäni esiintyi eräs aikaisemmassa kirjallisuudessa tuntematon *Diplodinium*-laji. Samalla olen voinut havaita, että kyseessäolevat lajit esiintyvät yleensä määrättyissä yhdistelmissä. Mitä runsaammin isompia lajeja esiintyy, sitä vähemmän on pieniä. Lapissa — ja osaksi myös Oulussa — oli useimmissa tapauksissa yksilörikkaudesta huolimatta suhteellisen vähän lajeja ja varsinkin puuttuu suuremmat lajit, johtuen tämä mahdollisesti yksitoikkoisem-

masta ravinnosta. Lapissa, etupäässä Petsamossa ja Paatsjoella, tutkimi 12 lehmää oli ruokittu luultavasti seudun yleiseen tapaan suureksi osaksi kortteilla ja jäkälällä heinän lisäksi, varsinaisia „jäkälälehmä“ en luule niiden joukossa olleen. Mukaan liitetystä taulukosta huomaa kuitenkin heti, miten näissä lehmissä esiintyy yleisimpänä juuri samat loiset kuin porossakin, jotavastoin Oulussa ja varsinkin Helsingissä teurastetuissa lehmissä on suureksi osaksi toiset lajit yleisimpiä. Tässä yhteydessä mainittakoon, että BUNDLE luulee havainneensa hevosen umpisuolessa esiintyvän harvinaisen *Blepharoprosthium pireumin* esiintymisen johtuvan hevosten maissilla ruokkimisesta.

Kirjallisuusluettelo.

- BUNDLE, ALBERT, — Ciliate Infusorien im Cöcum des Pferdes (Zeitschr. f. wissensch. Zool. **60**). Leipzig, 1895.
- EBERLEIN, RICHARD, — Über die im Wiederkäuermagen vorkommenden ciliaten Infusorien (Zeitschr. f. wissensch. Zool., **59**). 1895.
- FIorentINI, ANGELO, — Intorno ai protisti dell'intestino degli equini (Bollettino Scientifico, Pavia, 1890).
- GÜNTHER, ADOLF, — Untersuchungen über die im Magen unserer Hauswiederkäuer vorkommenden Wimper-infusorien (Zeitschr. f. wissensch. Zool., **65**). 1899.
- — — — — Weitere Beiträge zur Kenntnis des feineren Baues einiger Infusorien aus dem Wiederkäuermagen und dem Coecum des Pferdes (Zeitschr. f. wissensch. Zool., **67**). 1900.
- SCHUBERG, AUGUST, — Die Protozoen des Wiederkäuermagens, I (Zool. Jahrb., **3**). 1888.

Deutsches Referat. — Die Mageninfusorien der Wiederkäuer.

Meine Untersuchungen über die schmarotzenden Ciliaten in der Wamme unserer wiederkäuenden Haustiere (Rind, Renntier und Schaf) wurden hauptsächlich ausgeführt, um zu bestimmen, welche Arten hier im allgemeinen vorkommen. Die beigefügte Tabelle legt die Anzahl der untersuchten Wiederkäuer an den einzelnen Orten (Helsinki, Petsamo und Oulu) dar und zeigt zugleich, im wievielten der untersuchten Tiere jeder einzelne Schmarotzer gefunden wurde.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, habe ich in Finnland die meisten früher in der Literatur beschriebenen Arten angetroffen. Eine Ausnahme bilden nur *Ophryoscolex inermis* und *O. caudatus* sowie auch *Bütschlia neglecta*, die auch in anderen Ländern selten zu sein scheinen. *Bütschlia parva*, die nach der Literatur zu schliessen in Deutschland selten vorkommt, gehört in Finnland zu den gewöhnlichsten Arten. Auch andere kleine Arten scheinen in Finnland verhältnismässig häufig zu sein, wahrscheinlich deshalb, weil die grösseren Arten (*Ophryoscolex*, *Diplodinium magii*), welche jene kleineren vernichten, entweder selten sind oder gänzlich fehlen. Vor allem fehlen alle grösseren Arten in Lappland (Petsamo), wo ich trotz des Individuenreichtums der Schmarotzer weniger Arten als weiter südwärts (Oulu, Helsinki) vertreten fand. Dies dürfte von der einförmigeren und schlechteren Beschaffenheit des Viehfutters in Lappland abhängen.

Recht oft fand ich in meinen Proben sowohl 3- als 6-zählige *Diplodinium*-formen neben einander, sodass ich davon überzeugt bin, dass *Diplodinium denticulatum* FIORENTINI, dessen Existenz EBERLEIN bezweifelt, dennoch eine selbständige Art ist. Meine Beobachtungen stimmen auch in der Beziehung mit der Artenbeschreibung FIORENTINIS überein, dass bei den 3-zähligen Individuen die Zähne ohne Ausnahme und somit unabhängig von der Grösse des Individuums kürzer sind als bei den 6-zähligen.

In einer Probe, aus der Wammenflüssigkeit eines im Jahre 1915 getöteten Renttiers (*Rangifer tarandus*) im Zoo bei Helsinki entnommen, findet sich eine leicht erkennbare und von sämtlichen früher beschriebenen *Diplodinium*-arten abweichende Form. Leider habe ich diese Art nie wieder bei einem Renttier oder irgendeinem anderen Wiederkäuer angetroffen, also nie ein lebendes Exemplar gesehen. Der betreffende Schmarotzer ist lang, schmal und wurstförmig; weil er alle verwandte Arten an Länge bedeutend übertrifft, habe ich für ihn den Namen *D. praelongum* vorgeschlagen. Am hinteren Ende des Körpers befindet sich eine seichte Furche und das von einem Wimperkreise umgebene vordere Ende ist schräg abgestumpft. Ein

zweiter Wimperkreis findet sich an der Seite des Körpers und die Flimmerhärchen sind länger als bei den anderen *Diplodinium*arten. Der Kern ist lang und schmal wie bei den anderen Arten dieser Familie. Der Körper ist 0,19—0,25 mm lang und 0,06—0,09 mm breit.

Taulukko. — Tabelle.

Untersuchungsort	Helsinki	Helsinki	Petsamo	Petsamo	Oulu	Oulu	Anmerkungen
Wirtstiere	<i>Bos</i>	<i>Rangifer</i>	<i>Bos</i>	<i>Rangifer</i>	<i>Bos</i>	<i>Ovis</i>	
Anzahl der untersuchten Tiere	8	1	12	5	6	3	
Die Parasiten							
<i>Ophr. inermis</i>	—	—	—	—	—	—	Lebt in der Ziege, selten. Nach Eberlein häufig beim Schaf.
<i>Ophr. caudatus</i> . . .	—	—	—	—	—	—	
<i>Ophr. Purkynei</i> . . .	1	1	—	—	—	—	
<i>Dipl. magii</i>	6	1	2	—	5 ¹	—	¹ In jeder Probe nur vereinzelte Individuen.
„ <i>bursa</i>	6	1	11	5	3	3	² Beide Arten in denselben Individuen.
„ <i>caudatum</i>	—	1	—	—	—	—	
„ <i>dentatum</i>	8 ²	1	6 ²	5	6	3	
„ <i>denticulatum</i> . . .	6 ²	—	4 ²	2	1	—	
„ <i>rostratum</i>	—	—	9	5	2 ³	2 ³	³ Wenige Individuen.
„ <i>ecaudatum</i>	1	—	6	4	2	1	
„ <i>praelongum</i> . . .	—	1	—	—	—	—	Neue Art.
<i>Entod. bursa</i>	8	1	—	—	4 ⁴	3	⁴ Häufig beim Rinde; nur bei zweien nicht gefunden.
„ <i>caudatum</i>	1	—	1	1	2	2	
„ <i>dentatum</i>	8	1	5	3	3	2	
„ <i>rostratum</i>	2	—	8	4	2	—	
„ <i>minimum</i>	6	1	12 ⁵	5	2	2	⁵ Sehr häufig.
<i>Iso-tricha prostoma</i> . .	8 ⁶	1	6	2	6 ⁶	3 ⁶	⁶ Ganz vorherrschend.
„ <i>intestinalis</i> . . .	2 ⁷	—	—	—	1	—	
<i>Dasytr. ruminantium</i>	6	—	9	4	3	2	
<i>Bütschlia parva</i> . . .	8	1	12	5	6	3	
„ <i>neglecta</i>	—	—	—	—	—	—	Nach der Literatur nur einmal angetroffen.

Einige Bemerkungen über die Gastrulation bei *Rana esculenta*

Mit einer Textabbildung

Von

GUNNAR EKMAN

Die in den letzten Jahren von W. VOGT angestellten Versuche über die Primitiventwicklung der Amphibien haben wieder gezeigt, welche grosse Rolle die Methode bei naturwissenschaftlichen Untersuchungen spielt. Durch die von ihm eingeführte örtliche Vitalfärbung ist es nämlich jetzt geglückt, über das viel diskutierte Gastrulationsproblem ganz neues Licht zu werfen. Bei der Betrachtung der neuen Ergebnisse ist es auch einleuchtend, dass die früher gebrauchten Methoden nicht zum Ziel haben führen können.

Eine Ausnahme macht insofern das von SPEMANN und MANGOLD benutzte Transplantationsverfahren, als es uns schon auf den richtigen Weg gewiesen hat. Aber erst die planmässigen Versuche mit Vitalfärbung geben uns einen vollständigen Überblick über die entwickelten Prozesse bei der Gastrulation.

Die Versuche nach dieser Methode sind bis jetzt fast ausschliesslich mit Urodelen, vor allem Triton angestellt worden. In Anbetracht dessen kann ein kleiner Beitrag zur Klärung dieser Verhältnisse bei den Anuren gerechtfertigt sein, dies um so mehr, als der Verfasser dabei die Gelegenheit benutzt, früher publizierte Anschauungen zu korrigieren.

Ich habe früher den Gastrulationsvorgang bei *Rana esculenta* durch Anbringen von feinen Glasnadeln als Marken zu verfolgen

versucht. Diese Methode muss aber jetzt als in mancher Beziehung verfehlt betrachtet werden. Die tief in die Blastula eingestochene Nadel bewegt sich nicht frei mit ihrer Umgebung, bietet aber andererseits auch nicht genügend Widerstand, um eine Verschiebung der benachbarten Teile ganz zu verhindern. Allerdings vermag die eingestochene Nadel die gegen sie sich bewegende dorsale Blastoporuslippe nur einzukerben, nicht aber durchzuschneiden. Gerade diese Beobachtung trug dazu bei, dass ich damals die Festigkeit der Zellverbände überschätzte. Die Nadelmethode liefert jedenfalls einen experimentellen Beweis gegen die Conrescenztheorie, denn wenn eine wirkliche Verwachsung der Seitenhälften stattfände, wäre eine in die Medianlinie der Blastula, dicht kaudal von der dorsalen Urmundlippe eingestochene Nadel kein Hindernis für einen solchen Vorgang. In der Tat wird die Nadel nicht kaudal umwachsen, sondern behält stets ihre Position frei hinter dem Blastoporusrand.

Von grundlegender Bedeutung bei der Gastrulation ist die Frage nach der Einrollung von Material über den Blastoporusrand. Dieses Problem ist jetzt endgültig aufgeklärt, indem man den Weg von Transplantaten (SPEMANN, MANGOLD) und Farbmarken (VOGT, GOERTTLER) von aussen über die Urdmundlippe bis tief in den Urdarm bei Urodelen hat verfolgen können. Ich habe früher teils auf Grund meiner Nadelversuche, teils aus rein theoretischen Gründen diese Art von Materialtransport verneint und den Urmundschluss durch Wachstumsvorgänge zu erklären versucht. Die Nadelmarken waren aber irreführend, und die theoretischen Betrachtungen gingen von der unrichtigen Voraussetzung aus, dass die embryonalen Zellverbände von erheblicher Festigkeit seien. In diesem Falle wäre nämlich das Einrollen von Material bei gleichzeitiger Verkleinerung des Blastoporus mechanisch unmöglich. Ich habe den Eindruck bekommen, dass diese Überschätzung der Festigkeit der Keimblätter recht allgemein gewesen und erst durch die Vogtschen Untersuchungen endgültig beseitigt worden ist. VOGT hat nun gezeigt, dass eine wirkliche *Staffelung* des Materials um den Urmund stattfindet, dass also Zellen, die den Marsch gegen den Blastoporusrand in einer mit diesem parallelen

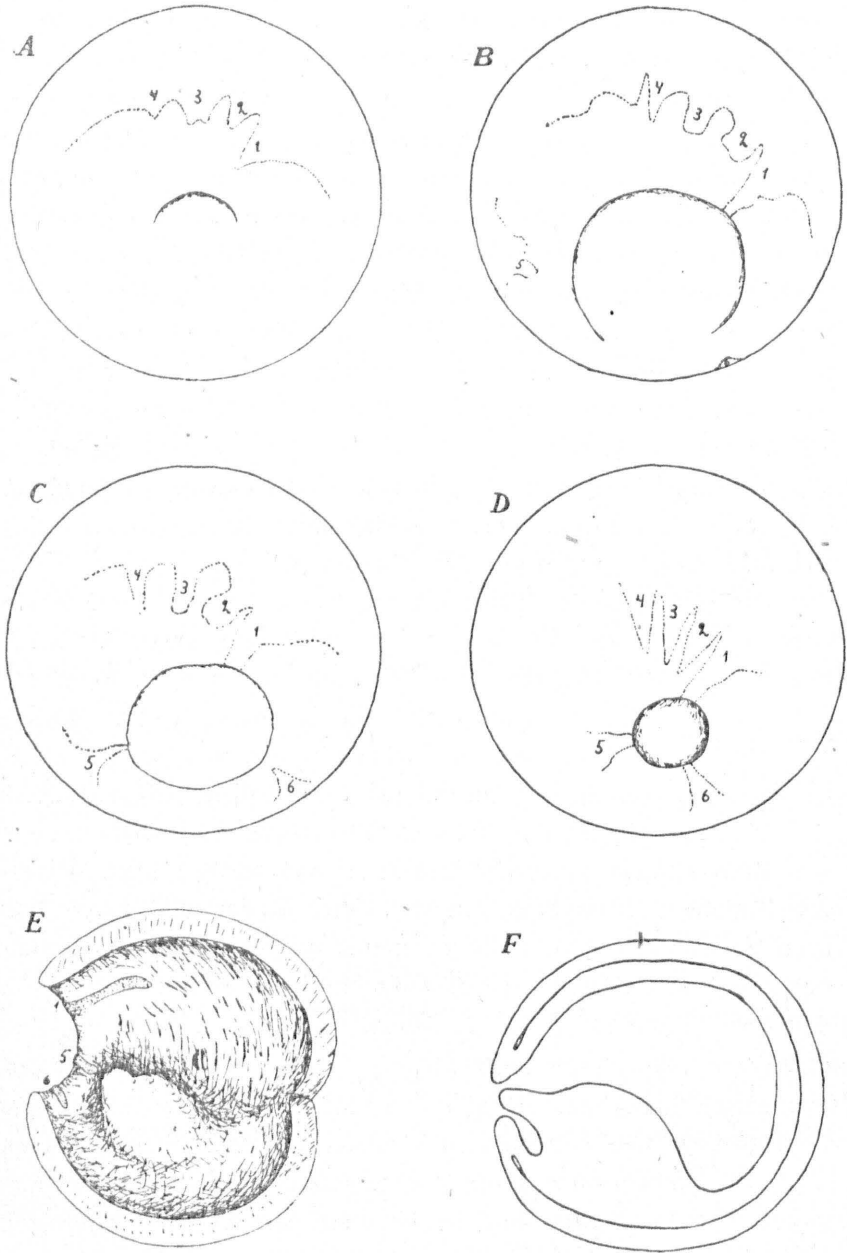


Abb. 1 A—D Die Verschiebung verschiedener oberflächlichen Pigmentmarken bei der Gastrulation, E aufgeschnittene Gastrula, F medianer Längsschnitt durch dieselbe.

Querreihe beginnen, nicht gleichzeitig ans Ziel gelangen, sondern unterwegs eine Längsformation bilden und somit teilweise nacheinander zu liegen kommen. Somit ist erklärlich, dass trotz successiver Einengung des Blastoporus eine stete Einrollung des Materials von aussen nach innen stattfinden kann.

Diese bei den Urodelen festgestellten Beobachtungen habe ich jetzt auch bei *Rana esculenta* bestätigen können (Freiburg, Juni 1925). Allerdings bediente ich mich dabei nur natürlicher Pigmentmarken der Blastulaoberfläche, aber diese zeigten sich für den betreffenden Zweck als recht geeignet. Ähnliche Marken sind bekanntlich schon früher gebraucht worden, und VOGT hat bei *Pleurodeles* auch solche mit Erfolg benutzt.

Hier folgt ein kurzer Auszug des Versuchsprotokolls: Es wurde eine grosse Blastula mit scharfen Grenzen zwischen einem hellen und dunkelpigmentierten Gebiet ausgesucht. Der Gastrulationsprozess dauerte ca. 12 St. bei einer Temperatur von etwa 26° C. Durch Beleuchtung mit einer starken Lampe war der Keim zeitweise auch einer erhöhten Temperatur ausgesetzt. Die sichtbaren Veränderungen wurden jede Stunde festgestellt und mit dem Zeichenprisma abgebildet.

12.40 n. M. Keim Urmund sichtbar. 2.50 n. M. Abb. A. Der Urmund hebt sich deutlich hervor. In einigem Abstand von ihm nach dem Oralende zu liegt im Gebiet der künftigen Medullarplatte die sehr scharfe zickzackförmige Grenze zwischen den beiden ungleich pigmentierten Gebieten. Die Blastoporusumgebung ist hell, die entferntere Zone dunkel. Es lassen sich u. a. vier verschiedene nach dem Urmund zu sich erstreckende Zapfen des dunklen Feldes unterscheiden. Diese erwiesen sich später als sehr konstant und konnten folglich als Marken benutzt werden. Abb. B zeigt den Keim 4 St. später, um 6.50 n. M. Der Blastoporus ist jetzt beinahe kreisförmig und hat eine grosse Ausdehnung. Die früher beobachtete Grenzlinie ist als Ganzes näher gerückt, und der Zapfen 1 berührt schon die Urmundlippe. Als brauchbare Marken tauchen jetzt zwei neue pigmentierte Zapfen (5 u. 6) lateral und ventral auf. Etwa 2 1/2 St. später, um 9.10 n. M., hat der Keim das in Abb. C dargestellte Aus-

sehen. Die orale Grenzlinie, in der die vier zuerst sichtbaren Zapfen noch alle erkennbar sind, ist noch näher an den Urmund gerückt; gleichzeitig haben sich die Zapfen etwas in die Länge gezogen. Die Marke 5 hat den inzwischen kreisrund gewordenen und etwas eingegengten Blastoporusrand erreicht.

Weitere $2\frac{1}{2}$ St. später, Abb. D, um 11.40 n. M., ist der Urmund recht klein geworden, und auch die Marke 6 erreicht schon die Urmundlippe. Die Zapfen 2, 3 und 4 sind stark in die Länge gezogen. Noch eine Stunde später, um 12.40 v. M., ist der Urmund ganz klein, und alle Pigmentzapfen sind noch etwas gestreckt. Eine halbe Stunde nachher wird der Keim geöffnet, Abb. E u. F. Es zeigt sich, dass die Gastrulation fast beendigt ist; ein Afterpfropf ist noch vorhanden. In der kaudalen Urdarmwand sind die drei mit der Urmundlippe in Berührung geratenen Pigmentzapfen 1, 5 u. 6 noch recht deutlich erkennbar. Der Zapfen 1, der dorsal etwas nach rechts von der Medianlinie liegt, erstreckt sich etwa bis $\frac{1}{3}$ von der Gesamtlänge des Darmes, die zwei übrigen, ventral gelegenen sind entschieden kürzer. Der Umstand, dass die genannten Marken in die Urdarmhöhle eingewandert sind, zeigt also deutlich, dass auch bei *Rana esculenta* eine Einrollung von Material über den Urmundrand von außen nach innen wirklich stattfindet. Die Formveränderung der Pigmentzapfen lässt sich wieder durch eine Staffelung der ursprünglichen Zellverbände erklären. Auch mag hier, wie Vogt gezeigt hat, die Form der betreffenden Zellen durch Längsausdehnung verändert werden, wobei eine Zusammenschiebung von Material erfolgt.

Der Umstand, dass im Nachbargebiet des zuerst sichtbaren Urmundes eine Staffelung der in Bewegung befindlichen Zellen stattfindet, ergibt nun ganz neue Konsequenzen für die Frage nach der prospektiven Bedeutung dieser Keimgegend. Bis jetzt ist ja die Anschauung geltend gewesen, dass zwei aus zusammenhängenden Zellen gebildete Nachbargebiete mit verschiedener prospektiver Bedeutung irgendwie durch eine Grenzlinie, mag diese auch Zickzackform haben, abzugrenzen sind. In diesem Falle liegt eine solche einheitliche Linie gar nicht vor, indem zellgenealogisch zusammen-

gehörendes Material gänzlich getrennt wird. Von einer ursprünglich mit dem Urmundrand parallelen Zellreihe verschiebt sich z. B. jede zweite Zelle in das Urdarmdach, die übrigen dagegen bleiben weit zurück in der Medullarplatte. Die prospektive Bedeutung eines solchen Staffelungsgebietes ist also a priori nicht festzustellen, wenn man die Gestaltungsbewegungen (Vogt) nicht kennt.

Literatur.

- EKMANN, GUNNAR. Experimentelle Untersuchungen über die Gastrulation und das erste Längenwachstum des Embryos bei *Rana esculenta* (Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar. Bd. LXII. 1919—1920).
- GOERTTLER, K. Die Formbildung der Medullaranlage bei Urodelen (W. Roux' Archiv f. Entw. Mech. d. Org. Bd. 106). 1925.
- MANGOLD, O. Transplantationsversuche zur Frage der Spezifität und der Bildung der Keimblätter (Archiv f. mikroskop. Anat. u. Entwicklungsmechanik. Bd. 100). 1923.
- SPEMANN, H. Über die Determination der ersten Organanlagen des Amphibienembryo I—VI (Archiv f. Entw. Mech. d. Org. Bd. XLIII). 1918.
- * — Die Erzeugung tierischer Chimären durch heteroplastische embryonale Transplantation zwischen *Triton cristatus* und *taeniatus* (Ibid. Bd. XLVIII). 1921.
- VOGT, W. Operativ bewirkte »Exogastrulation« bei *Triton* und ihre Bedeutung für die Theorie der Wirbeltiergastrulation (Verhandl. d. Anat. Gesellschaft, 1922).
- * — Weitere Versuche mit vitaler Farbmarkierung und farbiger Transplantation zur Analyse der Primitiventwicklung von *Triton* (Ibid. 1923).
- * — Eine Methode lokalisierter Vitalfärbung an jungen Amphibienkeimen (Münchner med. Wochenschrift, 1923).
- * — Gestaltungsanalyse am Amphibienkeim mit örtlicher Vitalfärbung (W. Roux' Archiv f. Entw. Mech. d. Org. Bd. 106). 1925.
-

Suomenkielinen selostus.

Yllä olevassa käsitellään gastrulatioprosessia sammakkoeläimillä uusimman tutkimuksen valossa. Tämä paljon pohdittu kysymys on joutunut uuteen valoon sen jälkeen, kun saksalainen W. Vogt keksi n. s. vitali-värjäysmenetelmän. Tällä voidaan munakalvon kautta värjätä yhtäaikaan useampia tarkoin rajoitettuja aloja blastulan pinnasta, ja säilyvät nämä värillisinä monta vuorokautta solujen siitä ollenkaan vahingoittumatta. Tarkastamalla näitten merkittyjen osien siirtymistä on saatu tarkka kuva siitä, miten gastrula syntyy. Tätä menetelmää on toistaiseksi käytetty vain Urodelejä tutkittaessa. Tekijä on nyt käyttämällä hyväkseen tilapäisesti esiintyviä luonnollisia pigmenttimerkkejä tarkastanut vastaavia ilmiöitä *Rana esculenta*-sammakolla, ja silloin havainnut, että gastrulatio tapahtuu tällä samoin kuin hännällisilläkin. Tämä havainto osoittaa samalla, että tekijän aikaisemmin toisen menetelmän mukaan (lasineuloja käyttäen) tehdyt tutkimukset samasta kysymyksestä osittain ovat osuneet harhaan. Tekijä oli asettunut puolustamaan sitä mielipidettä, että alkusuon huulen reunan yli ei siirry soluja ulkokerroksesta sisäkerrokseen, siirtyminen kun olisi fyysillisesti mahdoton, jos solukot, kuten aikaisemmin yleisesti otaksuttiin, olisivat jotenkin jäykät. Nyt on Vogt kuitenkin vitalivärjäyksellä osoittanut, että solukossa solut siirtyvät toistensa ohitse ja muuttavat muotoaan, joten koko alkusuolen sisäänpainuminen on hyvin monimutkainen tapahtuma. Samaan tulokseen joutuu tekijä nyt yksityiskohtaisesti tarkastettuaan vastaavia tapahtumia *Rana esculenta*lla.

HY VIIKIN KAMPUSKIRJASTO



1150381679