

Nye Bidrag til Carabernes Udviklings- historie.

I. Larver til *Calathus*, *Olisthopus*, *Oodes*
og *Blethisa*.

Indledes med en Redegørelse for de anvendte Termini og Maal.

Af

Dr. phil. Adam Bøving,

Zoologisk Museum, København.

Hertil Tavle 6.

Terminologien.

Nedenstaaende Terminologi omfatter hovedsagelig kun nye Termini eller saadanne, med hvis Forstaaelse ikke enhver Entomolog kan forudsættes at være fortrolig, og refererer sig til de efterfølgende Beskrivelser af Carablarver. Jeg har i alt væsentligt optaget og suppleret den nye, fortrinlige Terminologi, som Dr. Hopkins har anvendt ved Beskrivelsen af *Dendroctonus*-Larvens Legeme*). Ved hver Terminus, identisk med den, der anvendes i Hopkins' Arbejde, er Hopkins' Navn tilføjet, ved hver ny Terminus, jeg selv har benyttet og foreslaar at indføre, sættes: Bøving. I Parenthes er trykt de af Schiødte**), George Dimmock

*) A. D. Hopkins, Ph. D. Contributions toward a monograph of the scolytid beetles. I. The genus *Dendroctonus*. (U. S. Dep. of Agriculture. Bureau of Entomology. Technical series No. 17. Part I. — Washington 1909 pg. 57—64.)

**) J. C. Schiødte: De metamorphosi Eleutheratorum observationes. (Naturhistorisk Tidsskrift. 3. Række, IV Bd. og VIII Bd. — 1867 og 1872.)

and Frederick Knab*) og G. de Lapouge**) m. fl. anvendte, synonyme Betegnelser.

[»**Anguli frontales**«, Schiødte = Mandibularsklerit.]

Antennalskleriten, Comstock & Kochi***). (= *Annulus antennalis*, Schiødte.) — Parret. — Kitingring i Kraniet udenom Antennens basale Ledhud.

Antennemuskelfelt, Bøving. (= *Area lateralis epistomatica*, Schiødte.) — Parret. — Indenfor og foran Frontalsømmens forreste Bue. Begrænses ofte apikalt af Tentorielinien. Forsynet med en karakteristisk lang, stiv Børste.

Armpartiet, Bøving. — Parret. — Tværbredning paa Pharyngealmuskulernes Felt. Underkanten begrænses af Tentorielinien. Længden regnes proximalt til den lille Børste, der markerer Armens og det ensiforme Partis Skæringssted. Er almindeligvis langstrakt og pudeagtig ophovnet. Hos en Del Slægter synes det at mangle, men er i Virkeligheden til Stede som en isoleret Flade, mod hvilken Antennalskleriten og den veludviklede Rest af det pharyngeale Parti falder ret stærkt. Denne isolerede Flade gaar uden Begrænsning over i Antennemuskelfeltet, der hos disse Slægter kun kan kendetegnes ved den lange Børste, fordi Tentorielinien er udvisket.

Benet dannes af 5 Led: Coxa, Trochanter, Femur, Tibia og Tarsus med 1 eller 2 Kløer; Leddene er besatte med Børster, der sædvanlig sidder i to Rækker. Ved Kløernes Grund to smaa korte Torne: Empodierne.

Cerebralfeltet, Bøving. — Parret. — Indenfor og foran Frontalsuturen. Grænser op til Pars ensiformis og Frontales bageste Felt.

Cerci er parrede, grenede eller ugrenede, afledede eller ikke afledede, leddelte eller uledede, behaarede, glatte eller

*) George Dimmock and Frederick Knab: Early Stages of Carabidæ. (Springfield Museum of Natural History. Bulletin No. 1, Springfield, Mass. 1904.)

**) G. de Lapouge: Description des larves de Carabus et de Calosoma. (Bulletin de la société scientifique et médicale de l'ouest. I, 1905; II, 1906; III, 1907; IV, 1908.)

***) I. H. Comstock and C. Kochi: The skeleton of the head of insects. (Amer. Naturalist. Vol. 36, 1902.)

knudrede, bagud rettede Udvæxter fra 9de Abdominalleds anale Rand.

Cervikalfuren, Bøving. — Den transversaltløbende Fure i Epikraniets bageste Del. Hos flere Former gaffelgrenet mod Frontalspidsen. Er Cervikalfuren dyb, afsnøres Kraniets bageste Part som en Hals (Collum), der er glat og skjules i Prothorax.

[**Clypeus**, Schiødte og Dimmock & Knab = Nasale.]

[**Clypeus**, Burgess*) = Frontale.]

[**Clypeus posterior**, Newman**) = Frontale.]

Cranium. Nakkehullet omrammes helt af Occiput. Mundrammen dannes af 1) Epistoma, 2) Pleurostoma, 3) Hypostoma. — Kraniets Underside: Bagved Kraniets ventrale Occipitallinie ligger i Prothorax en uparret, ret bred Sklerit, med hvilken ingen Dannelse paa de to andre Thorakalringe let kan homologiseres. Skleriten er bagtil konvex og fortil indskaaren i to konkave Buer, ind i hvilke den ventrale Del af Occiput passer nøjagtig. Fra Skleriten udgaar de to Epikraniehalvdele. Disse støder sammen i Gularsømmen. Til hver Epikraniehalvdel hører Mandiblen og en 4-leddet Antenne, Mandiblen hvilende i fossa ventralis i Pleurostoma og Condylus dorsalis i Spidsen af Tentoriet, Antennen basalt omgivet af Epikraniets ringformede Antennalsklerit. Foran Epikraniet findes Submentum, uparret og blødhudet, med bageste Parti indsnævret, ja bragt til at forsvinde af de trekantede Hypostomdannelse. Med Submentums Sider forbindes Maxillernes Cardines og nederste Stipesdele. Til hver Stipes hører en 2-leddet Yderflig og en 4-leddet Palpe. Ofte tillige en lille uledet Inderflig. Cardio-Condylen har Fossa i Hypostoma. Foran Submentum findes Labium; frit fremragende. Mentum er Labiums uparrede Basaldel; den er blødhudet og gaar uden skarp Grænse over i Submentum. Fra Mentum udgaar: Læbepalpernes to, langs Midtlinien sammenvoxede Stipes-

*) Noteret efter Dimmock & Knab: Burgess, A. F. 1898, Notes on predaceous beetles (Rept. extern. gypsy moth [1897] pg. 102-111).

**) Opgivelse efter Dimmock & Knab.

halvdele. Til hver Stipeshalvdel hører en Læbepalpe. Foran Stipes palporum labialium findes Ligula. — Paa Kranieoversiden slaar Epikranieskjoldene sig om fra Ventralsiden, og mødes dorsalt kun bagtil i Epikraniesuturen. Forøvrigt dannes Kranieoversiden alene af Frontale. Epikraniet omslutter nogle af Kæbernes og samtlige Mandiblernes Muskelbundter. Grænsen mellem Felterne, hvortil de enkelte Muskelbundte fæstes, betegnes ved Længdefurer: 1) En dorsal Proximalfure mellem to af Mandibelprotraktors dorsale Muskelbundter, 2) en ventral Proximalfure mellem to af Mandibelprotraktors ventrale Muskelbundter, i Feltet apikalt og midt for Furen fæstes Maxillarretraktor, 3) en dorsal Distalfure og 4) en ventral Distalfure. Mellem disse sidste to Furer er Mandiblens Retraktor fæstet. Munden er stor; en Kindbakke i hver Mundvig. Huden i Mundvigen krænges ind som en Sæk om Mandiblens Grund, naar denne er i Sammenbidnings Leje; trækkes derimod ud som en Høj, naar Kindbakken slaas tilbage. Svælgets brede Forrand er paa Kranieloftets Underside fæstet langs Pharyngeallinien, en imaginær Linie mellem Mandiblernes dorsale Artikulationer. I eller tæt foran eller bagved denne tænkte Linie findes én eller flere Tværfurer. Hele Kraniedelen foran Pharyngeallinien (Epistoma) er en halvtag-formet Frontaldublikatur, der overdækker Pharynx etc. og muligvis svarer alene til Labrum, saaledes som M. de Lapouge antager, muligvis baade til Labrum og Clypeus (sensu Hopkins). Epistoma deles i Nasale og Mandibularskleriten. Til Epistoma fæstes ingen Muskler. Derimod sidder der talrige paa Resten af Frontale: Inden for Bagrandens forreste Bue findes Antennemuskler, og fra Midten af Skjoldet vel udviklede Pharyngealmuskler. Musklernes Fæstesteder kan ses paa Overfladen som Felter; vi har saaledes Antennemusklers Felt og de pharyngeale Musklers Felt med a) Manubrium, b) Armene og c) det ensiforme Parti. Et tredie Felt, Cerebralfeltet, ligger over de øvre Svælgnuder. Tentoriet strækker sig som en stærk Kitinstav fra Mandiblens dorsale Artikulation, hvor det danner

Condyl, til sit ventrale Fæstepunkt i Spidsen af Hypostoma. Det er i sit dorsale Løb ofte sammenvoxet med Frontale, hvilket da kan spores paa Overfladen som Tentorieribben; Stedet, hvor Tentoriet bøjer sig ind i Kraniet, markeres tit med en dyb Grube; Tentoriet afgiver i al Fald én Gren, og denne gaar ind under Oesophagus. Kraniet kan være stærkere eller svagere halsformig indsnøret; Cervikalfuren betegner Grænse for Halsen (Collum). Vertex ligger paa Dorsalsiden, apikalt for Halsen.

Sanseorganer: Under Antennernes Grund, paa Kraniets Side findes Ocellarfeltet. Heri sædvanligst 6 lige vel udviklede Oceller; de kan dog være forskellig udviklede; de kan være reducerede til 3 (*Trechus minutus*) eller mangle helt (*Clivina fossor*). Paa Hypopharynx talrige Smagstappe. I Spidsen af Antenne, Maxillarpalpe og Yderflig samt Labialpalpe smaa Sansekegler. Paa Kraniet findes endelig følgende Børster ret konstant: Paa Nasale: to smaa over Pharyngeallinien; paa Mandibularskleriten: mindst én i Forkanten, én ved Tentorialcondylen, én midt imellem. Paa Manubriet: to smaa tæt ved Pharyngeallinien. I Armenes og det ensiforme Partis Sammenstødssted: én kort. I Antennemuskelfeltet: én meget kraftig. Antennalskleriten: én kort dorsal og én lang ventral. Ocellarfeltet: én dorsal, én ventral. Epikraniets Overside: én lang i Midten, én ved Ocellarfeltet, én nær Vertex, én bagtil nær Epikraniets distale Rand. Vertex: én. Paa Epikraniets Underside: mindst én foroven mellem Ocellerne og Hypostoma, én i Kanten under Ocellerne, to mellem Gularsuturens Midte og Epikraniets Distalrand, den ene er mere proximal, den anden distal. Hypostoma: normalt tre, én i hvert Hjørne. Antennernes inderste Led: ofte én, paa det følgende Led: ofte én; 3die Led: tre; Topled: tre og en ganske lille terminal. Mandiblerne: én (eller to). Cardo: én. Stipes: to til fire i Distalkanten; en tæt dorsal Besætning i Proximaldelen. Maxillarpalpens Basalled: én. Yderfligens Basalled: én. Inderfligen én (snart topstillet, snart sidestillet). Stipes palporum labialium: to apikale; ofte et Antal langs Siderandene. Læbepalperne snart ingen, snart nogle faa Stykker. Ligula: to.

[**Disque**, de Lapouge = Pharyngealmusklernes Felt].

Distalfurer, dorsale og ventrale, Bøving. Se: „Cranium“.

Ensiforme Del, Bøving. — Uparret. — Bageste Parti af Pharyngealmusklernes Felt. Minder i Form om et Dolkblad. Grænser langs hele sin Kant eller kun om Spidsen op mod Cerebralfeltet. Begynder apikalt ved det lille Børstepar ved Armenes Grund.

[**Entogular plate**, Hopkins = Tentorium].

Epikraniet, Hopkins. (=Vertex Schiødte, Dimmock & Knab; = (?) Vertex, Lapouge. — Parret. — Kranieskjold, der dækker ¹⁾ bageste Del af Hovedets Overside, ²⁾ Hovedets Flanker og ³⁾ Hovedets Underside. Dorsalt mødes det med Frontale langs Frontalsuturen, ventralt med den tilsvarende anden Epikraniedel langs Gularsømmen i Kraniets Symmetriplan. —

Epikranialsuturen, Hopkins. — Uparret. — Er Sømmen bagtil paa Kraniets Dorsalside, hvor de to Epikraniehalvdele mødes.

Epipleuralloben, Hopkins. — Parret. — Pleuraldelens øverste Valk. Ofte forsynet med en kitiniseret Knude, Epipleuraltuberklen, Hopkins (=tubercule pleural, de Lapouge).

[**Epistoma**, Schiødte og Dimmock & Knab = Frontale].

Epistoma, Hopkins. (= Labre, de Lapouge). — Uparret. — Frontalskjoldets forreste Felt. Begrænses bagtil af den imaginære Pharyngeallinie mellem Tentoriets Condylar for Mandiblens dorsale Fossa. Deles i 3 Felter: ¹⁾ i Midten Nasale (= Lobe médian du labre, Lapouge = Clypeus, Schiødte og Dimmock & Knab), ²⁾ paa Siderne to Mandibularskleriter (= Anguli frontales, Schiødte = frontal angle, Dimmock & Kn. = lobes externes du labre, de Lapouge).

Frontale. (= Front, Hopkins = Epistoma, Schiødte og Dimm. & Kn. = Frons, Kirby = Clypeus Burgess = Clypeus posterior, Newman). Midterste af Kraniets 3 Skjolde; se: „Cranium“.

[**Front**, de Lapouge = Frontale ÷ Epistoma].

Frontales bageste Felt, Bøving. — Uparret. — Lille, ind-

tager Spidsen af Frontales bageste Del; ligger mellem Cerebralfelterne.

Frontalsuturen, Hopkins. (= Suture fronto-temporale, de Lapouge). — Parret. — Sømmen, i hvilken Epikraniet og Frontale mødes.

Gena og (**Prægena**), Hopkins. (cfr. Tempora Schiødte og temporale, de Lapouge). En Terminus for Epikraniets pleurale og ventrale Del.

[**Genal area**, Hopkins = Tentoriets Fixeringssted i Spidsen af Hypostoma's trekantede Area].

Gula Se: Gularsatur.

[**Gular area** er en Trykfejl i Hopkins' Forklaring til Fig. 40. Skal være: Genal area; cfr. Texten Pag. 61¹⁸].

Gularsatur. — Uparret — Søm mellem Epikraniets ventrale Halvdele, ligger i Kraniets Symmetriplan og bag Tentoriets Fixeringssteder. Gularsuturen repræsenterer hos Løbebillelarverne det brede, bløde Hudfelt, Gula, som hos mange andre Billelarver (f. Ex. *Dendroctonus* og *Donacia*) strækker sig fra en imaginær Linie mellem Tentoriets ventrale Fixeringssteder til Forranden af Prosternum.

Hypopleuralloben, Hopkins. (= »Poststernum« Dimmock & Knab = tubercule sous-pleural, de Lapouge). — Parret. Pleuraldelens underste Valk; er ofte forsynet med en kitiniseret Knude, Hypopleural—Tuberklen, Hopkins.

Hypostoma, Schiødte (= Hypostoma + Genal apodeme, Hopkins = Hypostoma, Dimmock & Knab. — Cfr. Sillon en T, de Lapouge). Epikraniets ventrale Kitinbræmme fra Fossa ventralis for Mandiblen til Tentoriets ventrale Fixeringssted. Det bærer Fossa cardinis og er udvidet trekantet mellem denne Fossa og Tentoriets Fæstested.

[**Labre à lobes trois**, de Lapouge = Epistoma, Hopkins. Lobe median = Nasalspids. — Lobes externes med l'angle = Mandibularskleriterne med de distale Forhjørner].

Mandibularsklerit, Bøving. (= Anguli frontales, Schiødte = frontal angle, Dimmock & Knab = lobes externes du labre, Lapouge). — Parret. — Er den Del af Epistoma, der dækker Mandibelbasis. Adskilles ved Indsænkning baade fra Nasale og de pharyngeale Musklers Fixeringsfelt.

Manubrium, Bøving. — Uparret. — Er det forreste uparrede Parti af Pharyngealmuskulernes Felt. Regnes analt at gaa til en imaginær Linie mellem »Armenes« Overkant. Minder ofte i Form om Skæftet paa en Dolk.

Maxillarpalpen er 4-leddet. (de Lapouge: Palpe maxillaire quadriarticulé). Leddene benævnes: ¹⁾ Basalled (= stipes palpiger maxillarum, Schiødte = palpigerous stipes, Dimmock & Knab), ²⁾ Præbasalled (= Maxillarpalpens 1ste Led, Schiødte og Dimmock & Knab), ³⁾ Subapikalled (= 2det Palpeled, Schiødte og Dim. & Kn.), ⁴⁾ Apikalled (= 3die Palpeled Sch. og D. & K.)

Maxillarsklerit, Bøving. — Parret. — Se: Submentum, Hopkins.

[**Mentum**, Schiødte og Dimmock & Knab = Mentum + Submentum, Hopkins].

[»**Menton**«, de Lapouge = Mentum + Submentum, Hopkins].

Mentum, Hopkins. — Uparret. — Labiums uparrede, Basaldel. Der findes ingen skarp Grænse, kun en Fold, mellem Submentum og Mentum; men medens Submentum er et blødhudet Parti, der ligger mellem Maxillerne og er sammenvoxet med disses Cardines og nederste Del af deres Stipites, er Mentum, der ogsaa er blødhudet, frit fremragende.

Nasale, Bøving, (= Clypeus, Schiødte og Dim. & Kn. = lobe médian du labre, de Lapouge). — Uparret. — Midterste Del af Epistoma, adskilt fra Mandibularskleriten ved en skraat bagud og distalt gaaende Indsænkning. Forranden forsynet med tandformede Kitinfremspring. Foran Pharyngeallinien findes et Par smaa Børster, om hvilke Nasale undertiden hæver sig knudeformet (»Nasalknuderne«, »Tubercula nasalia«).

Occiput, Hopkins. (= Occiput, Schiødte og Dimm. & Kn.). — Er Kranieranden om Occipitalforaminet.

Ocellarfeltet, Schiødte, (= Ocellar area, Dimmock & Knab = tubercule oculaire Lapouge). — Parret. — Bærer Ocellerne (undertiden mangler disse dog); omrammes af Ocellarlinien.

Ocellarlinien. — Parret. — Dorsalt og bagom Ocellerne er den transversal paa Kraniets Symmetriplan; ventralt og under Ocellerne: horizontal.

Penicillus, Schiødte. — En Pensel af fine Haar fra den oralt vendte Del af Mandiblens Basis.

Peritrema er Integumentets kitiniserede Spirakelramme.

Pharyngeallinie, Bøving. — En imaginær Orienteringslinie. Tænkes trukken mellem de to Tentorie-Condylar Mandiblerne. Forranden af Pharynxloftet fæster sig langs Undersiden af Liniens midterste [som Regel: tredje] Part, snart lidt foran, snart i selve Linien, snart lidt bagved den. Pharynxloftets Fixeringssted markeres ved én eller flere Transversalfurer paa Kraniets Overflade, der i Reglen er indsænket paa dette Sted.

Pharyngealmusklernes Felt, Bøving. (= »Area media epistomatis«, Schiødte og »disque«, de Lapouge dog med Fradrag af Cerebralfeltet, der — med Anvendelse af Schiødte's Terminologi — er den Del af area media epistomatis, som proximalt begrænses ved: »Sulculis duobus mediis brevioribus, post convergentibus«). — Uparret. — Midterste Frontalfelt. I Reglen pudeagtig ophovnet. Til dets Underside fixeres Musklerne til Pharynx. Det ligger imellem a) Indsænkningen i Pharyngealliniens midterste Del og Indsænkningerne mod b) Mandibularskleriterne, mod c) Felterne for Antennemuskler, mod d) Cerebralfelterne. (Samtlige Indsænkninger kaldes af Schiødte: »Sulci frontales«; af de Lapouge: »Sillons frontaux.«) Feltet bestaar, naar det er fuldstændig i sin Udformning, af I) Manubrium, II) Armene, og III) den ensiforme Del.

Pleurum. Schiødte. — Parret. — Flankedelen paa et Segment. — Ved en Længdefure delt i to Lober, øverst Epipleuralloben, Hopkins, nederst Hypopleuralloben, Hopkins.

Pleurostoma, Hopkins. — Parret. — En Part af Kraniets kitiniserede Mundramme. Fremtræder som en Kitinbro om Mandibelbasis' distale Rand og strækker sig mellem Kraniets dorsale og ventrale Artikulationssteder for Mandiblen.

Postscutum Bøving (cfr. **Scutellum**, Hopkins = posttergum, Schiødte og Dimm. & Kn. = posttergite, Lapouge). Er den lyse, ofte længderidsede, bageste Part af Tergums Skjold.

[**Poststernum**, Dimm. & Knab. = Sternella, Hopkins + Hypopleurum, Hopkins. Se: Sternum]

[**Posttergum**, Schiødte og Dimm. & Knab = Postscutum].

Præscutum, Hopkins. (= Prætergum, Schiødte og Dimmock & Knab = Prætergite, de Lapouge). Er den ret lyse, ofte længderidsede, forreste Part af Tergums Skjold.

[**Prætergum**, Schiødte og Dimm. & Knab = Præscutum, Hopkins]

Proximalfurur, dorsale og ventrale, Bøving. Se: »Cranium«.

[**Pseudopode** eller tube anal, de Lapouge = Analled = 10de Abdominalsegment].

Retinaculum, Schiødte. Mandibeltand, virker mod Labiums dorsale Basaldele.

Scutum, Hopkins. (= Scutum dorsalis, Schiødte = dorsal scute, Dimm. & Kn. = tergite, de Lapouge) — Uparret. — Er snart udviklet som en blødhudet Scutallobe, snart som en haard Scutalplade. Det er den midterste og største Part af Tergums Skjold (eller Midtfelt).

Scutellum, Hopkins. Se: Postscutum.

Segment. Hvert normalt udviklet Kropsegment bestaar af en Rygdal (Tergum), to Flanker (Pleura) og en Bugdel (Sternum).

[**Sillons frontaux**, de Lapouge. Se: Pharyngealmusklernes Felt].

Spirakelbærende Tergaldel, Bøving. (= Spiracular tubercles, Hopkins). Er den bløde spirakelbærende Del af Tergum.

Sternella-loberne, Hopkins. (= Plaque ventrale postérieure, de Lapouge = poststernum Dimm. & Knab). — Parrede. — Er de (ofte stærkt kitiniserede) 4 Smaafelter, der ligger i Sternum bag Sternalloben.

Sternum, Hopkins. (Dimmock & Knab: »The anterior

transverse ventral scute of the first eight abdominal segments is pigmented uniformly and possibly represents a præsternum, while the six smaller scutes have their posterior portion much lighter colored, without setæ and differing in structure to correspond with the postterga of the dorsal scutes; evidently this posterior portion is the poststernum.« De fire midterste Skjolde af Dimm. & Knab's Poststernum er = Sternella, Hopkins; de to yderste er = Hypopleurum, Hopkins). — Er et Kropsegments Bugdel; deles i en forreste Sternallobe og 4 bageste Sternellalober.

Sternallobe eller **Sternalplade**, Hopkins. (= Plaque ventrale antérieure, de Lapouge). Er Sternums ofte stærkt kitiniserede, forreste, største Felt.

Stipes palporum labialium, Schiødte. Er Underlæbens forreste, i Reglen vel kitiniserede Del, der er dannet af de sammenvoxede Læbestammer.

Submentum, Hopkins. (cfr. Mentum, Schiødte og Dimm. & Knab cfr. menton, de Lapouge). — Uparret. — Ligger foran Hypostoma og er et blødt Hudfelt, med hvis laterale Del Cardo og den nederste Spids af Stipes er forbunden og til hvis apikale Rand Mentum fæstes. I Submentums Sidelober findes en mod Cardo konkav Sklerit, »Submentums Maxillarsklerit«.

[**Sulci frontales**, Schiødte. Se: Pharyngealmusklernes Felt].

Tegmina, de Lapouge. Er Scutum's fremspringende Siderande.

Telson, de Lapouge. Er 9de Abdominalsegment med Cerci.

[**Tempora**, Schiødte. Er Epikraniets udhængte Pleuraldele].

Tentorium. (= Entogular plate, Hopkins). — Parret. — Kitinstav fra Pleurostoma til Bagspids af Hypostoma, hvor det danner en lille oval Ring (= Genal area, Hopkins). Afgiver Fæste bl. a. for Antenne- og Maxillarmuskler. (Se forøvrigt: »Cranium«).

Tentorieribben, Bøving. — Parret. — En svagt op-
højet Ribbe paa Frontales Overside. Dannes hyppigt, naar
Tentoriet skyder sig et Stykke hen under Frontale, inden
det bøjer sig bort fra dette.

Tergum. — Uparret. — Er et Kropsegments Rygdæl.
Bestaar af Scutum med Præscutum og Postscutum samt
den spirakelbærende Tergaldæl.

Vertex, Hopkins. — Parret. — Er et Felt bagtil i
Epikraniets dorsale Del. Det ligger distalt for Frontalspidsen,
nedenfor Cervikalfurens apikalt gaaende Fortsættelse eller
mellem Cervikalfurens apikale og postale Grene, saafremt
Cervikalfuren har gaffeldelt sig proximalt.

Maal.

Absolute Maal — udtrykt f. Ex. i Millimeter —
undgaas. Længde- og Breddeforhold meddeles udelukkende
i relative Maal. Alle Maal paa ethvert netop forelig-
gende Dyr henføres i alle Tilfælde til Længden af en og
samme bestemte Legemsdel paa Dyret, og denne benyttes
som Maale-Enhed. Herved fremkomme kun generelle
Talangivelser, der gælder for samtlige Artens
voksne Individuer, og man undgaar Angivelse af individuelle
Størrelsesforhold, der hænger sammen med Køn, Ernæring
og Lokalitet etc.

Til Enhed er valgt den rette Linie mellem Mandiblens
dorsale Artikulationssted og det Sted, hvor Penicillus fæstes
[eller det tilsvarende Sted hos de Former, hvor Penicillus
mangler]. Linien kaldes »Mandiblens Basallinie«,
betegnes med »bc« og sættes i Værdi = 1.

Mandiblens Basallinie er til Dels valgt som Enhed paa
Grund af det praktiske Hensyn, at det er en Linie af
passende Størrelse paa en Legemsdel, der som Følge af sin
Styrke sjælden lider nogen Overlast. At en Del betydnings-
fulde Bygningsforhold i Mandiblerne endvidere bedst

forstaas gennem Sammenligning og Udmaalen med Basallinien har ogsaa bidraget til Valget. Endelig er det sket, fordi der bestaar et tydeligt Korrelationsforhold mellem de forskellige Slægters højst forskelligt udformede Mandibler og Udviklingen af visse Kranieejendommeligheder — saasom Nasaludviklingen — og dette Forhold simplest kan karakteriseres gennem Angivelser, der refererer sig til Mandibelmaalet. Nedenstaaende til nærmere Oplysning om disse Punkter: Naar Mandiblens Længdelinie (ac) er lang i Forhold til Basallinien kan deraf sluttet til en meget hurtig, men ikke særlig kraftig Bevægelse af Mandibelspidsen*). Dette vil blandt Løbebillelarverne i høj Grad være saadanne Slægter til Nytte, for hvem det gælder om hurtigt at gribe Byttet (*Pterostichus*). Omvendt giver en lang Basallinie og en forholdsvis kort Længdelinie et kraftigt, men ikke meget hurtigt Bid. Dette passer bedst for planteædende Larver (*Zabrus*). Relativ lang Længdelinie og kort Afstand fra Mandiblens dorsale Artikulation til Retinaklens Spids giver samtidig meget hurtig, ikke overdreven kraftig Bevægelse med Mandibelspidsen og et ret langsomt, meget kraftigt Bid med Retinaklen (*Carabus*). Mandiblens Retinaculum bider ved Protraktionen ofte ned imellem de haardt kitiniserede Sider paa Labium og Maxillarskleriten. Sidder Retinaklen nu relativt højt oppe mod Mandibelspidsen (*Pterostichus*, *Notiophilus*), maa Kraniets Underside, Submentum og hele Labium nødvendigvis være rykket længere frem end i de Tilfælde, hvor Retinaculum sidder nær ved Protractors Fæstested (*Carabus*, *Amara*), og da Mentum fremdeles altid dækkes af Epistoma's Nasaldel, kan heraf sluttet, at en relativt højt siddende Retinakel medfører en vel udviklet Nasaldel og omvendt. I de allerfleste Tilfælde ligger Overkanten af Stipes maxillarum ud for Mellemlummet mellem Retinaculum og Mandibelspidsen (lange, smalle Stipes hos *Pterostichus*, korte

*) Herpaa har Docent, Dr. Krogh gjort mig opmærksom.

brede hos *Carabus*); kun hos ganske enkelte rager Stipes frem foran Mandibelspidsen (*Loricera*) eller naaer ikke helt op til Retinaculum (*Leistus*). Af andre Korrelationsforhold, Opmærksomheden maa henledes paa, er Antennespidsens og Spidsen af Yderfligens Længdeforhold til Mandibelspidsen, Stipes og Hypostomas Længdeforhold m. m.

Fortegnelse over de Maalbetegnelser, der vil blive anvendt ved de systematiske Beskrivelser:

- A = Antenneled (1A = det inderste; 2A = andet Led o.s.v.).
- ac = Den rette Linie mellem Mandiblens Apex og Mandiblens dorsale Artikulation.
- ar = Mandiblens Apex — Retinaculum
- B = Maxillarpalpens inderste Led (= Schiødte's: »Stipes palporum maxillarium«).
- bc = Penicillus' Fæstested — Mandiblens dorsale Artikulation. (Maalenheden: »Mandiblens Basallinie«).
- br = Penicillus Fæstested — Retinaculum.
- CC = Tværmaal af Prothorax Forrand.
- C,C, = Tværmaal over Midten af Prothorax.
- C,,C,, = Tværmaal af Prothorax Bagrand.
- ce = Linie mellem Mandiblernes dorsale Artikulationer. I denne Linie eller lidt ovenfor eller lidt under den ligger en eller flere Furer, der angiver Pharynxforrandens Fæstested paa Kranieoversidens indvendige Flade. Linien benævnes »Pharyngeallinien«.
- er = Mandiblens dorsale Artikulation — Retinaculum.
- ED = Prothorax Længdelinie i Symmetriplanet.
- EE, = Prothorax Forrand — Analsegmentets Spids.
- ee, = Kraniets Længdelinie i Symmetriplanet.
- e,f = Epikranialsuturen.
- ep = Nasalspids — Pharyngeallinien.
- FE, = Analsegmentets Længdelinie i Symmetriplanet.
- fp = Frontales anale Spids — Pharyngeallinien.
- hs = Hypostomas Forrand — Gularsuturens Endepunkt.

- ht** = Hypostomas Forrand — Tentoriets ventrale Fixeringssted.
H = Stipes palporum labialium.
J = Inderflig (Lacinia).
KK = Bredden af Telson's (9de Abdominalsegments) Forrand.
L = Labialpalpens inderste Led.
L, = Labialpalpens yderste Led.
Li = Ligula.
m = Seta paa Inderfligen.
O = Yderfligens inderste Led.
OO, = Kraniets Bredde mellem Ocelgrupperne.
O, = Yderfligens yderste Led.
P = Maxillarpalpens næstinderste Led (= Schiødtes 1ste Maxillarpalpeled.)
S = Maxillarpalpens næstøverste Led (=Schiødte's »andet Led«.)
St = Stipes
T = Maxillarpalpens Topled (= Schiødte's »3die Led«.)
ts = Tentoriums ventrale Fæstested — Gularsuturens Endepunkt.
UU = Cercelængden.
xx, = Benlængden fra Coxalgrunden til Tarsespidsen.
-

Calathus fuscipes, Goetze (= *C. cisteloides*,
Panz.)

Maal.

Legemsform: eE, (Nasalspids — Analspids) = 52*); ee, (Kraniets Længde) = 4 (+); oo, (Kraniets Bredde) = 5; ED (Prothorax' Længde) = 6 (+); CC (Prothorax' Bredde fortil) = 5; C.,C., (Prothorax*) Bredde bagtil) = 5¹/₂; OO, (Kroppens største Bredde, over det 3die, 4de, 5te Abdominalsegment) = 9; KK (niende Abdominalsegment el. Telson i Bredde fortil) = 3¹/₂; FE, (Analsegmentet i Længde) = 2³/₄ (+).

Cerci: UU, = 6 (÷).

Pedes: Coxa = 3; xx, (Længde fra Trochanterbasis til Klospids) = 4¹/₂; Trochanter + Femur = 3 (÷); Tibia = ³/₄; Tarsus = ³/₄, [2 ligelange Kløer].

Cranium: ee, = 4 (+); oo, = 5; ep = 1; cc = 4; e,f = ¹/₄ (+); fp = 2³/₄ (+); hs = 4¹/₃; ht = 2¹/₃; ts = 2.

Antenna: 1A = ³/₄ (+); 2A = ¹/₂; 3A = ¹/₂ (+); 4A = ¹/₂.

Mandibula: bc = 1; cr = 1³/₄; ac = 3; br = 1 (+); ar = 1.

*) Linien bc er benyttet som Enhed; altsaa: bc = 1; 52 bc = 52. (cfr. Fig. 3 og den forklarende Text over Maalene pg. 332); (÷) bagved Maalangivelsen betegner, at denne er lidt for rigelig; (+) at den er lidt for lille.

Maxilla: St = 2; B = $\frac{1}{4}$; P = $\frac{1}{2}$; S = $\frac{3}{8}$ (+); T = $\frac{3}{8}$ (÷); O = $\frac{1}{2}$; O, = $\frac{1}{2}$; I mangler; m = $\frac{3}{4}$.

Labium: H { største Længde = 1; L = 1 (÷); L, = $\frac{2}{3}$.
 { største Bredde = 1;

Almindelig Beskrivelse.

Legemet langstrakt, spindeldannet; omtrent 6 Gange længere end bredt. I Længde 12 mm; i Bredde 2 mm. Kraniets største Bredde lidt bredere end Prothorax' Forrand. Prothorax $\frac{1}{2}$ Gang længere end Kraniet; fastformet og konisk. Meso- og Metathorax derimod mere pudeformige, ikke saa lange, men bredere end Prothorax. Største Bredde over 3die, 4de og 5te Abdominalsegmenter. Derfra jævn, ret stærk Aftagen i Bredde bagtil. — Kraniet er kraftig gulbrunt, haardt kitiniseret; Oversiden af Prothorax ligeledes, men med vel udviklet, længderidset, temmelig lyst Præscutum og Postscutum. Meso- og Metathorax er ganske vist mørkt kitiniserede paa hele deres Overflade, men Kitinen er tyndere og blødere end paa Prothorax. Paa de 7 første Abdominalsegmenter findes fyldige, blødhudede, blege, spirakelbærende Tergalpuder omkring Tergalskjoldene. Disse er mørkt og haardt kitiniserede, rektangulære Plader med afrundede Hjørner. Telson og Analsegmentet kraftig kitiniserede over det hele. En Fure, hvori Huden er ret tynd, løber i Symmetriplanet ned over samtlige Segmenters Tergalskjolde indtil Telson. Kroppens Flanker og Underside er blødhudet, bleggul, men med mange, kraftig kitiniserede, mørke Knuder og Smaaskjolde. Lemmerne kraftig kitiniserede. Paa hele Legemet ret spredt siddende, men lange, kraftige Børster fra en forøvrigt glat Kitin. Cerci ubevægelig forbundne med Telson, uledede, lange, trinde, vel kitiniserede; med 9 kraftige Børster langs Ydersiden, hver indledet paa en lille Knude. — Middellange og middelkraftige Munddele. Mandiblerne stærkt krummede. Basallinien

mellemlang; Afstanden mellem Mandiblens dorsale Artikulation og Retinaculums Spids er $1\frac{3}{4}$ Gang saa lang som Basallinien, og Mandibellængden er 3 Gange saa lang som denne Linie. Vel udviklet, krum Retinaculum, sidder lidt over Inderkantens Midte, noget højere over Penslens Fæstested end Basallinien er lang. Vel udviklet, haarrig Pensel. Stipes middellang og middelsvær, noget indefter krummet, rager lidt frem over Midten af Mellemrummet mellem Retinaculum og Mandibelspidsen. Palpen er en Del kortere end Stipes. Det præbasale Led rager omtrent op i Højde med Mandibelspidsen. Selve Palpespidsen naar fra dette Punkt saa meget højere frem som Mandiblens Basislinie er lang. Spidsen af Yderfligen er omtrent i Højde med Mandibelspidsen. — Saavel Palpe som Yderflig er slanke. Inderfligen mangler, men repræsenteres af en kraftig Børste. Stipes palporum labialium i Omrids et noget trapeoedrisk Legeme, der fortil omtrent har samme Bredde som Nasales udtungede Rand. Siderandene ubetydelig længere end Forranden. Ret slanke Labialpalper, der er en Del længere end Stipes palporum labialium. Palpeleddene omtrent lige lange, yderste dog kortest og knap halv saa tykt som inderste. Ligula lille, men tydelig, bærer et Par Børster, der er noget længere end Læbepalpens inderste Led. Antennerne er kraftige, rager omtrent saa langt frem som Spidsen af Mandiblen i fremadrettet Stilling. Basalleddet er vel udviklet, halv saa tykt som langt. 2det og 3die Led af samme indbyrdes Størrelse, lidt kortere end Basalleddet. Tredie Led skraat afskaaren i Overkantens distale Side. Lille Appendix. Topledet kølleformet.

Kraniet er noget, $\frac{1}{6}$, bredere end langt. Kranieundersiden er, regnet fra Hypostomas Overkant til Occipitalranden, lidt længere end Kranieoversiden. Lidet udviklet Halsindsnævring. Afstanden mellem Mandiblernes dorsale Artikulationer er 4 Gange saa lang som Basislinien. Nasale bred ved Grunden; middellang; i Spidsen udskaaen i 4 ligestore, halvcirkelformede Tunger. Hver Tunge er fint krenuleret i Kanten og har en punktformig Forsænkning

ved Grunden. Ingen Nasalknuder. Mandibularskleriten runder sig med pudeagtigt Fald mod Mandiblen og er kun i ringe Grad skraat opadgaaende. Tentoriets Mandibular-kondyl er ikke skjult af Antenneskleriten. Afstanden fra Pharyngeallinien til Epikraniesuturens Begyndelse er omtrent lige saa lang som Mandiblen. Frontalsuturens to Buer er lige lange. Det pharyngeale Muskelfelt har et veludviklet, langt og bredt Manubrium. Armene og det ensiforme Parti er tykke og veludviklede. Cerebralfeltet pudeformig ophovnet, naar op under Armene. — Benene er ret kraftige Gangben. To glatte, ligelange Kløer. Spiraklerne er smaa, cirkulære med velkitiniseret Peritrema. Det mesothorakale Par afviger i ingen Henseende fra de abdominale; derimod er det metathorakale Spirakelpar meget reduceret. Thorakalspiraklerne er skudt ned foran Pleurerne og skjules af Tergalskjoldet; men alle Abdominalspiraklerne sidder paa Legemets Overside, fortil i Tergalhuden og er ikke dækkede af Scutum.

Beskrivelse af Detalier.

Retinaculum har samme Retning som Mandibelspid-sen. En enkelt, kraftig Børste paa Mandiblens distale Kant ved dennes nederste Trediedel. Cardo kort, skaalformet med kuglerund Kondyl, der er bevægelig indledet i Hypostomens tilsvarende Fossa. Mod Mundhulen er Stipes' opadvendende Overflade langs hele Indersiden udstyret med 2—3 Rækker spredt ordnede Børster. Paa Distalkanten (»Stipesryggen«) sidder med nogenlunde samme Mellemrum 4 Børster, afvexlende en lang og en ret kort Børste. Palpens Basalled (= stipes palporum eller Palpiger) er kort, lidt bredere end langt. Det præbasale Led er tre Gange saa langt som Basalledet og omtrent fire Gange længere end tykt. De to følgende Led, det subapikale og det apikale (eller Topledet), er spinkle, tilsammen lidt længere end det

præbasale Led. Kun det basale Led bærer en Børste. Denne sidder paa Ventralfladen. Den toleddede Yderflig svarer i Længde og Tykkelse nogenlunde til Maxillarpalpens præbasale og subapikale Led. Det nederste, tykke Led bærer en Børste; Sansetappe paa Spidsen af det øverste, tynde Led. Børsten, der repræsenterer Inderfligen rager noget længere frem end Yderfligens nederste Led. Submentum bløddudet. Maxillarskleriten vel udviklet, stærkt kitiniseret, skærmformig udhulet mod Cardo. Mentums Under- og Overbøjle er smal. Siderne stærkt kitiniserede. I hvert Forhjørne af stipes palporum labialium findes en vel udviklet Børste. — Antennernes Basalled er lidt kortere end Mandiblens Basallinie, halv saa tykke som lange, de følgende 2det og 3die Led er hver $\frac{2}{3}$ af første Led, Topledet knap saa langt som 3die Led, halv saa tykt og kølleformet. Paa 3die Led findes 3 lange Børster, paa Topledet 3 veludviklede og en ganske lille Børste.

Nasale er lige saa lang som Mandiblens Basislinie og ved Pharyngeallinien lige saa bred. Siderne konvergerer kun svagt fremefter. De sædvanlige to Nasalbørster er tilstede, men sidder ikke paa nogen Nasalknude. Mandibularskleriten bærer tre veludviklede Børster: to fortil; den ene i Randen, den anden længere inde og en tredie bagtil, noget indenfor Randkanten. Tentoriallinierne er kraftige og gaar i proximal Retning skraat bagud; hver indtager $\frac{1}{3}$ af Kraniets Bredde. Manubriet er lige saa langt som Nasale, Armene hver en halv Gang længere, og halv saa brede som lange; den ensiforme Del har omtrent samme Længde og Bredde som Armene. Paa Manubriet de sædvanlige to Børster lige bag Pharyngeallinien, fremdeles er der to smaa Børster, hvor den ensiforme Del og Armene mødes. Feltet i Frontalspidsen bag den ensiforme Del er lille. Antennemusklernes Felt staar skraat mod Hovedets Symmetriplan og er noget indsænket mod Armene og det cerebrale Felt. Det har en plan, lidt ujævn Overflade og bærer en meget lang, kraftig Børste. Antennalskleriten danner en kraftig, ikke meget høj,

men ret vid Ring, bærer to Børster. Halsdelen (Collum) er kort, Epikranielssømmen kort, hver af de dorsale Cervikalfurer er lige saa lang som Epikranielssiden fra Occipitalranden til Antennalskleriten og dobbelt saa lang som Mandiblens Basallinie. Epikraniets Sider er svagt buede; Furerne alle svage. Vertex utydeligt begrænset anal. Børster paa Epikraniet: a) en kraftig under Midten af en tænkt Linie mellem Ocellarfeltets lange dorsale Børste og Børsten i Antennalmuskelfeltet; b) en meget lang i lige Linie nedenfor den førstnævnte Børste »a« c) en kortere i Flanken lidt over Cervikalfuren, d) mod Vertex en kort og e) i Vertexspidsen en meget kort Børste. Ocellarfeltet er mærkt farvet. Sex veludviklede Oceller i to lodrette Rækker, 3 i hvert Række; de 4 Oceller er dorsale, de 2 ventrale. Ocellarfeltet bærer en meget lang dorsal Børste, en meget lang ventral og en kort dorsal Børste over den dorsale Ocellarlinie. — Pleurostoma danner en kraftig kitiniseret Bræmme distalt om Mandiblens Basis; Hypostoma er ligeledes kraftig kitiniseret, dets trekantede bagudgaaende Felt er forholdsvis smalt og ligesaa langt som Gularsuren; i hvert Felt: 3 veludviklede Børster, anbragte et Stykke indenfor hver af Feltets Hjørner. Forneden findes et tydelig cirkulært Mærke for Tentoriets ventrale Fixeringssted. Svage Furer. Børster: a) En kraftig paa Antennalskleriten, b) en meget kraftig midtvejs mellem Antennalskleritens Børste og det ventrale Tentoriemærke, c) en kraftig midt paa Epikraniefladen og udfør Midten af Gularsuren, d) en meget kraftig i Flanken udfør og lidt ovenfor sidstnævnte Børste »c«. — Paa hver Side af Prothorax' Scutum findes en transversal Fure saa langt fra Scutums Forrand som Præscutum er høj. Børsterne: 4 langs Forranden, 4 i Bagranden, 2 paa hver Side. Meso- og Metathorax har ganske vist baade Præscutum og Postscutum, men begge er utydeligere end paa Prothorax. Et cirkulært, meget svagt Muskelfæste i Midten af hver af Scutums Halvdele; 6 smaa Børster i Scutums Forrand, 4 lange Børster tværs over Scutums Midte, spredte, lange Bør-

ster langs Siderne. Hverken Prothorax, Meso- eller Metathorax har nogen blødhudet, lys Tergalhud uden om de kitiniserede Skjolddele; men en blød Hud, der er homolog med denne Tergalhud, er paa Meso- og Metathorax, med deri indeholdte Spirakler, forskudt ned foran Coxa og viser sig som en intercallær, pølseformet Valk mellem Thorakalsegmenternes Pleuraldele. Paa Prothorax findes ingen tilsvarende Dannelse. Thorakalsegmenternes Epipleurer er trekantede; størst, men utydeligst paa Prothorax; strækker sig over Segmentets bageste Halvdel med Spidsen mod Hovedet. Hypopleurerne mangler helt. Paa Prothorax' Underside findes fortil en stor, trekantet, vel kitiniseret Pladedel. Paa Meso- og Metathorax kan en blødhudet og bleg Lobus tydes som Sternallobe; Sternelladele kan derimod ikke paavises. Af Børster findes en enkelt, kraftig paa Epipleurerne; forøvrigt smaa, svage Børster. Forreste Par Lemmer er ubetydelig kortere end de to følgende Par. Coxa ret lodret nedadgaende; omtrent tre Gange saa lang som Mandiblens Basallinie; kølleformet; bred Fure paa den udadvendende Flade; i Furen kan Trochanter og Femur bøjes ind; Coxa og Trochanter er ledforbundne; paa Coxa: Condyl, paa Trochanter: Fossa. Kraftige Børster langs begge Furens Rande; forøvrigt meget faa Børster. Trochanter og Femur tilsammen knap saa lange som Coxa og meget spinklere. Af Børster findes paa Trochanter: faa, spredte, kraftige og nær Femur en meget lang og traadformig; paa Femur: 2 Rækker kraftige, ret korte, i Bue paa hver Kant af Underfladen. Tibia er paa Længde med, men kraftigere end den ret svage Tarse, der omtrent har samme Længde og Tykkelse som 1ste Antenneled. Kraftige, korte Børster paa Tibia, navnlig om Randen mod Tarsen. Paa Tarsus kun en enkelt, meget svag Børste paa Siden samt et Par korte, lidt kraftigere (»Empodia») ved Klørnes Basis. Klørne: ikke særlig krummede, ret smækre, vel udviklede. I Modsætning til Thorakalsegmenterne har Abdominalsegmenterne foruden et gulbrunt, vel kitiniseret Scutum med lysere Præ-

scutum og Postscutum tillige en dorsalt liggende, fyldig, blød og bleghudet Tergalhud med smaa kredsrunder Spirakler. Tergalskjoldenes Længde er, regnet efter Midtfurens Længde, omtrent halv saa stor som Bredden. Fortil, langs Scutums Forrand: 4 korte Børster; analt for disse: 4 lange Børster; et Par korte Børster i Sideranden. Epipleurerne er blødhuede, pølseformede, fyldige Valke; optager ganske Pleurens øvre Halvdel; midt paa findes en vel udviklet, kraftig kitiniseret Epipleuralknude. Hypopleurerne har samme Størrelse og Udseende som Epipleurerne og bærer en vel kitiniseret Hypopleuralknude. Saavel paa Epipleuralknuderne som paa Hypopleuralknuderne findes baade en lang og en kort Børste. Paa Sternum findes omgivet af blød, haarløs Hud, et vel udviklet og vel kitiniseret Sternalskjold og 2 Par vel kitiniserede Sternellaknuder. 4 lange Børster langs Forranden og 2 i Bagranden af Sternalskjoldet. En lang og en lille Børste paa hver af de 4 Sternellaknuder. Niende Abdominalsegment eller Telson er kort, forlænges ud i et Par lange, uledede Cerci, saa lange omtrent som 7de og 8de Abdominallid tilsammen. Af Cercens 9 lange Børster sidder de to bageste nær Cercespidsen — desuden findes her en ganske lille Terminalbørste, hvis Tilstedeværelse viser, at man paa et foreliggende Objekt har Cercen i hele sin Længde — de øvrige syv lange Børster er med nogenlunde samme Mellemlængde fordelt ned ad Cercen. Det koniske, slanke, vel kitiniserede Analled er halv saa langt som Cerci; har 3 Børster paa hver Side; øverste Børstepar langt, de andre korte.

Beskrevet efter 6 Exemplarer paa Københavns Zoologiske Museum, mærkede: *Udviklede i København af Imagines fra Plejelt (Esrom.) 9. 02 (W. Schlick).*

Olisthopus rotundatus Payk.

Maal.

(Enhed: $bc = 1$).

Cranium: $ee, = 4\frac{1}{2}$; $oo, = 6$; $ep = 1$ (\div); $cc = 4$ (+);
 $e, f = \frac{1}{2}$ (+); $fp = 3$; $hs = 4$ (+); $ht = 2$;
 $ts = 2$.

Antenna: $1A = \frac{3}{4}$; $2A = \frac{2}{3}$ (+); $3A = \frac{2}{3}$ (+); $4A = \frac{2}{3}$ (\div).

Mandibula: $bc = 1$; $cr = 1\frac{3}{4}$; $ac = 3$ (\div); $br = 1\frac{1}{3}$;
 $ar = 1$.

Maxilla: $St = 2$ (\div); $B = \frac{1}{4}$; $P = \frac{1}{2}$ (+); $S = \frac{1}{2}$ (\div);
 $T = \frac{1}{3}$; $O = \frac{1}{2}$; $O, = \frac{1}{2}$; $I = \frac{1}{4}$; $m = \frac{1}{3}$.

Labium: $H \left\{ \begin{array}{l} \text{største Længde} = \frac{3}{4} \\ \text{største Bredde} = 1 \end{array} \right.$; $L = \frac{3}{4}$; $L, = \frac{2}{3}$.

Munddele, Antenner og Kraniet.

A.

Mandiblerne ret stærkt krummede; Basallinien knap mellemlang, en Fjerdedel af Kraniets Forrand ($1/cc = 1/4$). Afstanden mellem Mandiblens dorsale Artikulation og Retinaculum's Spids $1\frac{3}{4}$ Gang saa lang som Basallinien; Mandibellængden omtrent tre Gange saa lang som denne Linie. Retinaculum er meget vel udviklet, krum; dens Hoved-

retning er den samme som Mandibelspidsens; den sidder noget højere oppe end Midten af Mandiblens Inderkant. Korthaaret Penicillus. Stipes mellemlang, forholdsvis bred og kraftig, kun svagt krummet indefter, rager saa langt frem som til Halvdelen af Afstanden mellem Retinaculum og Spidsen af Mandiblen. Palpen er noget kortere end Stipes. Det præbasale Led rager ganske lidt op over Mandibelspidsen, og selve Palpespidsen naar omtrent saa langt frem foran Mandibelspidsen som Basallinien er lang. Spidsen af Yderfligen rager ligesaa langt frem som Mandibelspidsen. Palpe og Yderflig kun ret slanke. Inderfligen er en forholdsvis vel udviklet, konisk Tap, bærer i Spidsen en Børste, der rager lidt frem over Midten af Yderfligens inderste Led. Stipes palporum labialium er rektangulær, næsten kvadratisk, Hjørnerne mod Mentum og Submentum svagt rundede. Forranden omtrent samme Brede som Nasales frie Kant. Af Labialpalpens to Led er inderste længst og tykkest; yderste kun halv saa tykt og langstrakt cylindrisk. Tilsammen er Labialpalpen dobbelt saa lang som stipes palporum labialium. Ligula med 2 veludviklede Børster, saa lange som Labialpalpens inderste Led. Antennerne kraftige, rager omtrent saa langt frem som Spidsen af Mandiblen. Basalleddet lidt kortere end Mandiblens Basallinie; de tre efterfølgende Led lidt kortere end Basalleddet, indbyrdes omtrent ligelange; 3die Led længst, skraat afskaaret foroven i den distale Side; bærer her et lille knopformet Appendix. Topleddet kølleformet. Kraniet er vel kitiniseret, glat og gulbrunt; bredere end langt; noget indsnævret umiddelbart under Ocellerne, men buer sig derefter igjen ud, og Linien mellem Epikraniets ligesom ophovnede Sidepartier er mindst lige saa stor som Linien mellem Ocellerne. Kranieundersiden er, regnet fra Hypostomas Overkant til Occipitalranden, kun lidet længere end Kranieoversiden. Bagtil er Kraniet smallere og udviklet som en ret høj Hals. Afstanden mellem Mandiblernes dorsale Artikulationer godt fire Gange saa lang som Basallinien. Nasale er vel udviklet; ved Pharyngeallinien lige

saa bred som Mandibelbasis; derimod kun $\frac{3}{4}$ Gang saa lang. Nasalsiderne konvergerer lidt fremefter; Forranden trekantet, kraftig krenuleret, med en, ikke meget udpræget, Deling i et fremspringende Midtparti og et Par bredere og mere butte Sidepartier. Ingen Nasalknuder. Mandibularskleriten runder sig med pudeagtig Fald ned mod Mandiblen; den er ved en Sænkning, transversal paa Symmetriplanet, delt i to omtrent lige store Dele; midt i hver af disse en veludviklet Børste. Mandibularkondylen i Tentoriets dorsale Ende ses tydelig, er ikke skjult af Antennalskleriten. Afstanden fra Pharyngeallinien til Epikraniesuturesens Begyndelse kun lidt længere end Mandiblen. Frontalsømmens to Buer omtrent lige store; den forreste lidt større end den bageste. De pharyngeale Musklers Felt med veludviklet Manubriumdel, veludviklede Arme og en ensiform Del, der omtrent har samme Længde og Bredde som en af Armene. Det cerebrale Felt naar til Armgrunden og Tentorialliniens proximale Ende. Feltet i Frontalspidsen er lille. Svage eller helt udviskede Kraniefurer.

B.

Paa Mandiblens distale Kant, lidt under Midten sidder en enkelt, veludviklet Børste; dorsalt nær Mandiblens Fossa: en anden, men ganske lille Børste. Cardo kort, skaalformet med kuglerund Condyl, bevægelig indledet i Hypostomas Fossa. — Mod Mundhulen er Stipes' opadvendende Overflade langs hele Indersiden udstyret med 2—3 Rækker spredt ordnede Børster. Paa Distalkanten (»Stipesryggen«) sidder foroven, et godt Stykke fra hinanden, to veludviklede Børster og forneden en kort Børste. Palpens Basalled (= stipes palporum maxillarium) er kort, knap $\frac{1}{4}$ af Mandiblens Basallængde, lidt bredere end langt. Det præbasale Led er noget over dobbelt saa langt som Palpens Basalled og godt dobbelt saa langt som tykt; de to følgende Led spinkle, tilsammen omtrent saa lange som det basale og præbasale Led tilsammen. Topledet lidt mere end halv saa langt som det subapikale

Led og noget spinklere; det subapikale Led er halv saa tykt som det præbasale. Paa det basale Leds Ventralside sidder en lille Børste. Yderfligens to Led svare nogenlunde i Udvikling til Palpens apikale og subapikale Led, men er dog lidt længere end de tilsvarende Palpeled. Paa inderste Leds Spids findes [paa det foreliggende Exuviepræparat] ingen Børste; paa Spidsen af ydersts Led er der Sansetappe. Submentum blødhudet, veludviklet og halvmaaneformet. Maxillarskleriten stærkt kitiniseret, skjærmformet hulet mod Cardo og Stipes; vel udviklet. Den bøjleformede Mentum-Forkant stærkt kitiniseret. Stipes palporum labialium med to runde Mærker indenfor Forranden; langs hver Side 3 kraftige Børster med nogenlunde samme Afstand. Inderste Labialpalpeled noget længere end yderste, dobbelt saa tykt, $2\frac{1}{2}$ Gang længere end tykt, en Del længere og lidt kraftigere end Maxillarpalpens præbasale Led. Yderste Led omtrent saalangt som Maxillarpalpens subapikale og apikale Led tilsammen, paa Tykkelse med det subapikale Led. Antennernes Basalled lidt kortere end Mandiblens Basallinie, omtrent halv saa bredt som langt; de følgende andet og tredje Led begge omtrent $\frac{2}{3}$ af Basalledet i Længde og ikke fuldt saa tykke som dette. Paa det tredje Led findes to smaa Sansetappe ved Appendix Grund. Topledet knap saa langt som tredje Led og halv saa bredt. Smaa Sansetappe i Spidsen. Paa tredje Led findes tre veludviklede Børster; paa Topledet tre lignende og en ganske lille Børste. Paa Nasale to smaa Børster. Mandibularskleriten med en veludviklet Børste i hver af dens to Dele; desuden 2 lange Børster i den proximale forreste Skraakant. Tentoriallinierne kraftige, rettede bagtil og indad; indtager $\frac{1}{3}$ af Kraniets Bredde. Tentoriets Condyl for Mandiblen er kugleformet. Manubriet godt og vel halv saa lang som Nasale. Armene dobbelt saa lange som Manubriet, halv saa brede som lange. Den ensiforme Del omtrent af samme Længde og Bredde som en af Armene. Paa Manubriet to smaa Børster bag Pharyngeallinien og to smaa Børster, hvor den

ensiforme Del og Armene mødes. Antennemusklernes Felt staar skraat mod Hovedets Symmetriplan, noget ind-sænket mod Armene og det cerebrale Felt; har en plan, lidt ujævn Overflade og bærer en lang, kraftig Børste. Antennalskleriten danner en solid, ikke meget høj, men vid Ring; bærer en enkelt, lang Børste. Collum $\frac{1}{3}$ af Epikraniets Siderand, regnet fra Antennalskleritens Grund. Epikranialsømmen $\frac{3}{4}$ af Mandibelbasallinien. Epikraniets Sider stærkt buede. Kun proximale Dorsalfure tilstede og svagt udviklet. Vertex tydelig begrænset. Af Børster paa Epikraniets Overside findes a) en meget lang, b) et Par kortere og c) en middellang i Spidsen af Vertex. Ocellarfeltet mørkt pigmenteret. Sex veludviklede Oceller i to lodrette Rækker, 3 i hver Række; de 4 Oceller dorsale, de to ventrale. Ocellarfeltet bærer a) en meget lang Dorsalbørste, b) en kort Dorsalbørste, hvor den dorsale Ocellarlinie skærer Kraniets Siderand og c) en kraftig Ventralbørste. — Pleurostoma danner en krum Kitinbro bagom Mandiblens Grund. Hypostoma ligeledes vel kitiniseret; dets trekantede Del kortere end Gularsuren; bærer 3 spredt stillede Børster. Forneden et tydeligt ovalt Mærke for Tentoriets ventrale Fixeringssted. Kun proximale Ventralfure til Stede. Af Børster paa Epikraniets Underside: a) en vel udviklet under Antennalskleriten, b) en vel udviklet omtrent midtvejs mellem Ocellerne og Hypostoma; af Børsteskaale (paa foreliggende Præparat er af en Del Børster kun Skaalene tilbage): c) én udfor Gularsømmens Midte mellem Børste »b« og Kraniets Bagrand og d) én ligeledes udfor Gularsømmens Midte, men tæt ved Epikraniets Flanke.

Af Cerci findes paa det foreliggende, meget ufuldstændige Exuvie kun et Brudstykke uden Børster; men med et større Antal Børsteskaale. Cerci synes at være af samme Type som hos *Pterostichus* eller *Calathus*. **Analledet** synes at have været kort og konisk.

Beskrivelsen er efter et Exuvie, af hvis Dele kun Kraniet er velbevaret; Cerci er ufuldstændige; Lemmer aldeles ikke tilstede; kun nogle ubetydelige Rester af Kropsegmenter. Typen findes paa Københavns Zool. Mus. og er mærket: »*Olistopus rotundatus*, Nord-Sjælland, Meinert; M. 22. 5. 1900.« Bestemmelsens Rigtighed konstateret ved Klækning.

Oodes helopioides Fabr.**Maal.**

(Enhed: bc = 1).

Legemsform: eE, (Nasalspids-Analspids) = 33*); ee, (Kraniets Længde) = 4; oo, (Kraniets Bredde) = 5¹/₂; ED (Prothorax' Længde) = 5; CC (Prothorax' Bredde fortil bag Præscutum) = 6¹/₃; C.,C., (Prothorax' Bredde bagtil) = 7; OO, (Kroppens største Bredde, over det 3die, 4de, 5te Abdominalsegment) = 7³/₄ (+); KK (Telsons Bredde fortil) = 3; FE, (Analsegmentet i Længde) = 2.

Cerci: UU, = 6 (+).

Pedes: Coxa = 3; xx, (Længde fra Trochanterbasis til Klospids) = 5¹/₂; Trochanter + Femur = 3 (÷); Tibia = 1¹/₂; Tarsus = 1¹/₂ (+); [2 ligelange Kløer].

Cranium: ee, = 4 (÷); oo, = 5¹/₂; ep = 1; cc = 3 (+); e,f = ¹/₄; fp = 2¹/₂; hs = 3¹/₃ (+); ht = 1²/₃ (+); ts = 1²/₃.

Antenna: 1A = 1; 2A = ²/₃; 3A = 1; 4A = ²/₃.

Mandibula: bc = 1; cr = 1¹/₂; ac = 2²/₃ (+); br = 1; ar = 1 (+).

Maxilla: St = 1¹/₂; B = ¹/₃; P = ¹/₂; S = ¹/₂ (+); T = ¹/₄ (+); O = ¹/₂; O, = ¹/₃ (÷); I = ¹/₄; m = ¹/₂.

Labium: H { største Længde = 1; L = ³/₄; L, = ³/₄ (÷).
 { største Bredde = 1; L = ³/₄; L, = ³/₄ (÷).

*) Se Anm. pg. 334.

Almindelig Beskrivelse.

Totaludseende. Legemet kort, bredt, fladt. Kun godt 4 Gange længere end bredt. I Længde 11 m.m.; i Bredde $2\frac{1}{2}$ m.m. Kraniet er temmelig lille; dets største Bredde en Del kortere end Prothorax' Bredde fortil. Middellange, kraftige Munddele og Antenner; Prothorax længere end Kraniet, fladt, en Del bredere end langt; Forranden kortest, Bagranden længst; især Forhjørnerne stærkt afrundede. Meso- og Metathorax noget kortere end Prothorax, kun $\frac{2}{3}$ saa lange, men ligesaa brede. Flertallet af samtlige Abdominalsegementer omtrent samme Bredde som Thorakalsegementerne, men noget kortere. Legemet afrunder ret pludseligt og but bagtil. Cerci uledede, spinkle, strittende, svagt bagud divergerende, stærkt kitiniserede, fint grynede, noget længere end $1\frac{1}{2}$ Gang Kranielængden, ubevægelige Forlængelser fra Telson; langs Ydersiden 7 kortere og længere, tynde Børster. Tykt konisk Analled, $\frac{1}{3}$ af Cercelængden. Lemmerne kraftige Gangben*), 2 ligelange, glatte Kløer.

Kitiniseringer. Kraniet og Oversiden af det øvrige Legeme er fastformet; mørkebrunt, ganske mat kitiniseret. Prothorax med veludviklet Præ- og Postscutum, begge lidt lysere end Scutum; Scutum omrandet med en Kant og med Transversalfure paa hver Side. Meso- og Metathorax samme Karakter som Prothorax. Tergalskjoldene dækker Ryggen fuldstændig paa samtlige Kropsegmenter. Spiraklerne altsaa ikke synlige ovenfra. En længdeløbende Midtfure strækker sig i Symmetriplanet ned over samtlige Segmenters Tergalskjolde indtil Telson. Mørkt kitiniserede Knuder og Smaaskjolde dækker Størsteparten af Kroppens Flanker og Underside. Lemmerne er kraftigt kitiniserede. Paa hele Legemets Overflade findes spredte, svage Børster.

*) Paa Figuren er de trukne ud af deres naturlige Stilling for at vise saa meget som muligt af Størrelsesforholdene mellem Benets enkelte Stykker.

Munddele, Antenner og Kraniet.

A.

Mandiblerne krummede, Mandibelspidsen, regnet fra Retinaculum, middellang. Basallinien en Tredjedel af Kraniets Forrand. Afstanden mellem Mandiblens dorsale Artikulation og Retinaculums Spids er $1\frac{1}{2}$ Gang saa lang som Basallinien, og Mandibellængden er $2\frac{2}{3}$ Gang saa lang som denne Linie. Retinaculum er vel udviklet krum, sidder midt paa Mandiblens Inderkant. Vel udviklet, langhaaret Pensel. — Stipes temmelig kort, forholdsvis bred og kraftig, kun meget svagt krummet indefter; rager næppe nok saa langt frem som til $\frac{1}{3}$ af Afstanden mellem Retinaculum og Mandibelspidsen. Palpen er paa Længde med Stipes. Det præbasale Led rager op i Højde med Mandibelspidsen. Selve Palpespidsen naar fra dette Punkt knap saa meget højere frem som Mandiblens Basislinie er lang. Spidsen af Yderfligen rager lidt frem foran Mandibelspidsen. Af Yderfligens to Led er det inderste næsten dobbelt saa langt og kraftigt som det yderste. Palpe og Yderflig ret slanke. Inderfligen er forholdsvis vel udviklet, konisk, bærer i Spidsen en kraftig Børste, der rager lidt frem over Yderfligens nederste Led. Stipes palporum labialium er et stærkt trapezoedrisk Legeme, Forranden er betydelig bredere end Bagranden og har omtrent samme Bredde som Nasales udtungede Rand. De fremefter divergerende Flanker er lidt kortere end Forranden. Labialpalpens to Led omtrent lige lange; begge svære; yderste stærkt konisk. Palperne en Del længere end stipes palporum labialium. Ligula tydelig trekantet; bærer to ret korte og fine Børster, Antennerne kraftige, rager lidt over Mandibelspidsen. Basalledet længst, lidt kortere end Mandiblens Basallinie; de følgende Led lidt kortere, indbyrdes omtrent ligelange. 3die Led foroven skraat afskaaret distalt, med et lille knopformet Appendix. Topleddet kølleformet. — Kraniet er bredere end langt, bredest over Ocellerne. Kranieundersiden, regnet fra Hypostomas Overkant til Occipitalranden, ikke længere

end Oversiden. Halsen høj. Afstanden mellem Mandib-
lernes dorsale Artikulationer godt 3 Gange saa lang som
Basallinien. Nasale samme Længde som Mandiblens Ba-
sallinie, men ved Pharyngeallinien næsten dobbelt saa bred.
Siderne konvergerer stærkt fremefter. Forranden kraftig
buet, udskaaren i en spids Midtertand, en dybt kløvet lige
saa stor Tand paa hver Side af denne og dernæst en mindre,
afrundet Tand nærmest Mandibularskleriten. Ved stærk
Forstørrelse ses mellem disse 5 Tænder ganske smaa, spidse
Tappe. Hver af de to smaa Nasalbørster sidder paa en
skævt pæreformet Nasalknude, der er orienteret skraat bag-
fra fortil ind mod Symmetriplanet. Mandibularskle-
riten temmelig lille, men med ret stejl Hævning; Randkanten
ikke skarp. Mandibular kondylen i Enden af Ten-
toriet ses tydelig paa Dorsalsiden, er ikke skjult af An-
tenneskleriten. Afstanden fra Pharyngeallinien til Epikranie-
suturens Begyndelse lidt længere end Mandiblen. Frontal-
sømmens to Buer ligestore. Det pharyngeale Muskelfelt
med tydelig udviklet, men kort og bredt Manubrium, lige-
ledes tydelige, men korte Arme og et meget bredt ensi-
formt Parti. Det hele Felt ligger som en kortarmet,
tyk, korslignende, forøvrigt i Konturen udvisket Højning i
en stor, skaalformig Sænkning. Det cerebrale Felt lidet
udpræget, aldeles ikke pudeagtig ophovnet; skraaner med
stærkt Fald bagud. Af Furerne er den distale Dorsalfure
vel udviklet.

B.

Midt paa Mandiblens distale Kant findes en meget
lille Børste. Cardo er kort, skaalformet, med udtrukket
Distalhjørne, hvortil en kort Sene fæstes. Kugleformig Kon-
dyl, der er bevægelig indledet i Hypostoma's Fossa. Mod
Mundhulen er Stipes' opadvendende Overflade besat med
flere Rækker spredt siddende, fine Haar. Paa Distalkanten
foroven en lang, kraftig Børste og omtrent paa Kantens
Midte en ganske lille og fin. Palpens Basalled eller
Stipes palporum kort, lidt bredere end langt. Det præba-

sale Led knap dobbelt saa langt som det basale, ikke saa tykt som dette, kun halv saa tykt som langt. De to følgende Led meget spinklere, ialt saa lange som det basale og præbasale Led tilsammen. Det apikale Led halv saa langt som det subapikale og kun halv saa tykt. Kun det basale Led bærer en lille Børste paa Ventralsiden. Yderfligens to Led svarer i Udvikling til Palpens subapikale og apikale Led; yderste dog lidt længere end det tilsvarende Palpeled; inderste lidt kortere. Begge Led uden Børste; Sansetap i Spidsen af det apikale Led. Submentum blødhudet. Maxillarskleriten veludviklet, skærmformig krummet mod Cardo. Mentums Underbøjle meget smal, med et lille Kitinkorn i Midten, Siderne nærmest Underbøjledelen smalle, udhulede paa Overfladen efter Længden. I hvert Forhjørne af stipes palporum labialium 1 vel udviklet Børste, 3 Børster langs hver Side. Inderste Labialpalpeled 2 Gange længere end tykt, lidt længere og en Del kraftigere end Maxillarpalpens præbasale Led; yderste Labialpalpeled lidt kortere, ikke fuldt saa tykt, konisk. Antennernes Basalled lidt kortere end Mandiblens Basallinie, knap halv saa tykt som langt; det følgende Led $\frac{2}{3}$ saa tykt og langt som Basalledet, tredje Led lidt længere end andet Led. Topleddet knap saa langt som andet Led og halv saa tykt, kølledannet. I første Leds Overkant en ganske kort Børste, i andet Leds Overkant en noget kraftigere, paa tredje Led findes tre lange Børster og paa Topleddet 3 lange og en ganske kort. — Nasale har to smaa Nasalbørster paa Nasalknuden. Mandibularskleriten med 3 veludviklede Børster, to fortil, den ene i Randen, den anden længere inde og en tredje bagtil noget inden for Randkanten. Tentoriallinierne tydelig udviklede, indtager hver $\frac{1}{3}$ af Kraniets Bredde. Manubriet knap saa langt som Nasale; Armene kun lige saa lange som Manubriet, halv saa brede som lange; den ensiforme Del omtrent ligesaa bred som Manubrium og $\frac{1}{2}$ Gang længere. Paa Manubriet findes de sædvanlige to smaa Børster bag Pharyngeallinien, hvorimod de to smaa

Børster, hvor Armene og det ensiforme Parti mødes, synes at mangle. Antennemuskulernes Felt stærkt skraanende mod Kraniets Midtparti, gaar uden om de korte Arme jævnt over i en ligesaa skraat faldende Sænkning under Mandibularskleriterne, og denne gaar over i Nasale, der er lavt liggende mellem Nasalknuderne. I Antennemuskulernes Felt findes den sædvanlige, meget kraftige, lange Børste anbragt paa selve Tentorielinien. Antennalskleriten danner en kraftig ikke meget høj Ring, der er ret vid. Den bærer to Børster, en kort paa Dorsalsiden, en lang paa Ventralsiden. Collum noget højere end Mandiblens Basislinie. Epikranialsømmen ganske kort. Cervikalfuren $\frac{1}{2}$ Gang længere end Mandiblens Basislinie. Epikraniets Sider buede. En dyb distal Dorsalfure. Vertex utydelig begrænset bagtil. — Af Børster findes kun a) en meget lang og kraftig midt i Feltet mellem Epikraniets distale Dorsalfure, Cervikalfuren og Frontalsuturen, b) en ganske lille Børste i Epikraniekanten over Cervikalfuren, c) en ganske lille midt i den imaginære Linie mellem den lange Børste i Ocellarfeltet og Børsten i Antennalmuskelfeltet og d) endelig en ganske fin, knap synlig i Vertexspidsen. — Ocellarfeltet mørkt farvet. Sex veludviklede Oceller i to lodrette Rækker, tre i hver Række; de fire Oceller dorsale, de to ventrale. Ocellarfeltet bærer en meget kort Børste og to lange, af hvilke den ene er dorsal, den anden ventral. — Vel kitiniseret Pleurostoma. Hypostoma ligeledes vel kitiniseret; dets proximale Side har samme Længde som Gularsuturen. a) Midt i dets trekantede, bagudgaaende Felt en veludviklet Børste; b) en lignende i Forranden. Forneden et tydeligt, ovalt Ringmærke paa Tentoriets ventrale Fixeringssted. Tydelig distal Ventralfure. Af Børster: a) en ret kraftig under Antennalskleriten, b) en meget kraftig omtrent midtvejs mellem Ocellerne og Hypostoma, c) en lignende meget kraftig, nedenfor og mere proximalt, ud for Gularsømmens Midte; d) endelig en ret kraftig under Ocellarfeltet og e) en ret kraftig udfor den nederste lange Børste.

Thorax.

Prothorax' Længde i Forhold til Kraniets er som 5 : 4, i Forhold til egen Bredde bagtil som 5 : 7. Transversalfuren er saa langt fra Scutum's Forrand som Præscutum er høj. Spredte, svage Børster: 4 langs Forranden; 4 i Bagranden; 2 veludviklede i hver Flanke. Imellem disse to sidste findes 2 overordentlig fine Børster, og to lignende findes bag dem. Imellem den proximale Forrandsbørste og proximale Bagrandsbørste findes en veludviklet Midtbørste.

Meso- og Metathorax har fortil samme Bredde som Prothorax Bagrand; bagtil lidt bredere. Længde og største Bredde er omtrent som 3 : 8. — Kun veludviklet Præscutum, og dette er skjult af det foregaaende Segments Bagrand. I hver Halvdel af Scuta sidder i Forranden 4 smaa Børster, i Bagranden 2 og paa Flanken en kort og en vel udviklet. — Den bløde Tergalhud, hvori de meso- og metathorakale Spirakler sidder, er paa disse Segmenter skudt valkagtig ind i Forranden paa Undersiden foran Coxa. Paa Prothorax ingen tilsvarende Dannelselse. — Thorakalsegmenternes Epipleurer er trekantede, ligger i Segmenternes bageste Halvdel med Spidsen mod Hovedet; bærer en enkelt svag Børste. — Ingen Hypopleurer paa nogen Thorakalring. — Fortil paa Prothorax' Underside findes en stærkt kitiniseret Plade, der næppe kan betegnes som Sternaldelen. Apikalt er den udskaaren i en fremetter konkav Dobbeltbue, hvori den ventrale Occipitalrand passer ganske nøje; postalt begrænses den af en enkelt Bue, der er konvex bagud og spænder over de to mindre Buer. Paa Prothorax er der overhovedet ikke udviklet nogen Sternaldel. Paa Meso- og Metathorax derimod Antydning deraf med et Par smaa Børster. Sternella-Stykker findes ikke paa nogen af Thorakalringene.

Benene.

Forreste Par Lemmer lidt kortere end de andre. Coxa er i sit normale Leje skraat bagud og indad rettet. Den kondylbærende Coxalende støder i Symmetrilinien næsten op

til den tilsvarende Del paa det andet Ben. Omtrent 3 Gange saa lang som Mandiblens Basallinie. Bred Fure paa den distale Side til Optagelse af Trochanter + Femur. Kondyl paa Coxa; Fossa i Trochanter. Faa, spredte, kraftige Coxalbørster. Trochanter og Femur tilsammen knap saa lange som Coxa. Trochanter er fra Fossa til Spidsen, hvor den fine, lange Børste sidder $\frac{1}{3}$ længere end Mandiblens Basallinie. Femur er, maalt fra det stumpe Basalhjørne til det spidse Apikalhjørne, lig $1\frac{2}{3} \times$ Mandiblens Basallinie. Paa Trochanter faa, temmelig svage og en meget lang og tynd Børste; paa hver Kant af Femurs Underflade er Børsterne kraftige, ret korte og stillede i en buet Længderække. Tibia er, maalt efter længste Kant, Overkanten, en halv Gang længere end Basallinien. Tarsus lidt længere, men spinklere. Kraftige Børster i Krans paa Tibias Rand mod Tarsus. Paa Tarsus en enkelt meget svag Børste paa Siden samt et Par meget korte, kraftige ved Klørnes Grund («Empodia»). Hos den fuldvoxne Larve er de to Klør ret korte og kraftig bøjede, hos den spæde Larve derimod slanke, ikke særlig krummede og ligger saa tæt op mod hinanden, at der kun synes at være en enkelt Klo.

Abdomen.

Abdominalsegmenterne dækkes af brede Scuta med lysere Præscuta. Mellem Scutum og Præscutum en meget mørkt kitiniseret, ophøjet Linie. Scutum's Rande forsynede med Kantfortykkelser. Den spirakelbærende Tergalhud ligger under Scutum's Sider. Tergalskjoldene rektangulære, Længden er regnet efter Midtfulens Længde kun c. $\frac{1}{4}$ af Bredden. — 4 svage Børster i hvert abdominalt Scutum's Forrand, 2 lignende i Bagranden, og i hver Siderand 2. Epipleurerne optager Abdominalpleurerne's hele øverste Halvdel; Størsteparten er udviklet som en mørkt kitiniseret Epipleuralknude. Hypopleurerne har samme Bygning og Udvikling som Epipleurerne; stor Hypopleuralknude. Fire ret lange og en kort Børste baade paa Epipleuralknuderne og Hypopleuralknuderne. Paa Abdomi-

nalsegmenternes Ventralside findes et stort Sternalskjold og to Par vel kitiniserede Sternellaknuder. Det inderste Par ligger ganske tæt op til hinanden langs Symmetrilinien; 6 lange Børster langs Sternalskjoldets Forrand, 2 i dets Bagrand; 4 Børster paa hver Sternella. Niende Abdominalsegment (Telson) er kort; forlænges ud i et Par lange Cerci. — Paa den øverste Halvdel af hver Cerce sidder langs Ydersiden med samme, temmelig korte Mellemrum: 2 korte Børster og 2 lange, dernæst midt paa den nederste Halvdel en enkelt, meget lang og endelig i Spidsen 2 lange og en meget lille Terminalbørste. Analledet har 3 korte Børster paa hver Side; et Par korte paa Dorsalsiden.

Spiraklerne.

Smaa, cirkulære Kitinringe med velkitiniseret Peritrema. Det mesothorakale er lidt større end de abdominale, men afviger ellers ikke i Bygning fra disse. Det metathorakale ganske lille og uudviklet. Alle Spirakler dækkede af Scutalrandene. Den bløde Tergalhud, hvori de sidder, er paa Meso- og Metathorax skudt valkformig ind i Forranden paa Segmentets Underside frem foran Coxa. Paa Abdominalsegmenterne beklæder den Undersiden af Scuta's frem-springende Sidedele, og de nedadvendende Spirakler sidder i Tergalhudens forreste Trediedel.

Beskrevet efter 3 Exemplarer paa Københavns Zoologiske Museum, mærkede: »*Oodes helopioides*, *Utterslev Mose*, *Opskyl*; *Schlick l. & d.*« Om Forekomsttid og -sted samt andre Oplysninger se: W. Schlick, Biologiske Bidrag, Entom. Medd. I. R. 5. Bd. 1895 og Entom. Medd. II. R. I. Bd. 1897. — Bestemmelsens Rigtighed konstateret ved Klækning.

Blethisa multipunctata Linn.

Maal*).

(Enhed: bc = 1).

Cranium: ee, = $4\frac{2}{3}$; oo, = 5; ep = 1; cc = $3\frac{1}{2}$; e, f = 1 (\div); fp = 3 (\div); hs = $3\frac{2}{3}$; ht = 2; ts = $1\frac{2}{3}$.

Antenna: 1A = $\frac{3}{4}$ (+); 2A = $\frac{1}{2}$ (+); 3A = $\frac{2}{3}$; 4A = $\frac{1}{2}$.

Mandibula: bc = 1; cr = 2 (\div); ac = 3; br = 1 (+); ar = 1.

Maxilla: St = $2\frac{1}{3}$; B = $\frac{1}{4}$; P = $\frac{1}{2}$ (+); S = $\frac{1}{2}$; T = $\frac{1}{3}$; O = $\frac{1}{2}$; O, = $\frac{1}{2}$ (+); I er lille og knopformet; m = $\frac{1}{2}$.

Labium: H { største Længde = 1;
største Bredde = 1; L = $\frac{2}{3}$; L, = $\frac{2}{3}$.

Cerci: UU, = $4\frac{2}{3}$; FE, Analledets Længde = $1\frac{1}{2}$ (+).

Pedes: Coxa = 3; xx, (Længde fra Trochanterbasis til Fodspids) = 5; Trochanter + Femur = 3; Trochanter = $1\frac{1}{2}$; Femur = $1\frac{1}{2}$; Tibia = 1; Tarsus 1; [2 lige-lange Klør].

Almindelig Beskrivelse.

Totaludseende. Legemet spindeldannet, langstrakt, største Bredde over midterste Abdominalsegmitter. Kraniet temmelig lille. Middellange, ret kraftige Munddele og Antenner.

*) Se Anm. pg. 334.

Cerci: saa lange som Kraniet, ubevægelige Forlængelser fra Telson, uleddede, tykke, trinde, svagt krummede med Konkavitet mod hinanden, vel kitiniserede, Overfladen tæt besat med veludviklede Børster fra spidse Knuder. Analledet (saavidt ses paa foreliggende Exuvie) konisk, kort, tykt, $\frac{1}{3}$ af Cercelængden. — Lemmerne ret korte, kraftige Gangben med to ligelange Kløer. —

Kitiniseringer: Kraniet kraftig gulbrunt kitiniseret; det øvrige Legeme (saavidt Exuviet viser det) som hos *Elaphrus*. Prothorax med veludviklet Præ- og Postscutum, begge lysere end Scutum. Transversalfure paa hver Side af Scutum. Meso- og Metathorax ligesaa stærkt kitiniserede som Prothorax. Abdominalsegmenterne dækkes dorsalt med velkitiniserede, tværliggende, afrundet rektangulære Skjolde, omgivne af smalle, bløde, blege Tergalpuder med velkitiniserede Spirakelringe. Veludviklede Scuta med lysere Præ- og Postscuta. En længdeløbende Midtfure over Kropsegmenternes Tergalskjolde indtil Telson. Lemmerne kraftig kitiniserede. Kroppen overalt tæt behaaret med korte, spinkle Børster.

Munddele, Antenner og Kraniet.

A.

Mandiblerne stærkt krummede. Basallinien mellem-lang, knap Trediedelen af Kraniets Forrand ($1/cc = 1/3^{1/2}$). Afstanden mellem Mandiblernes dorsale Artikulation og Retinaculum's Spids er omtrent dobbelt saa lang som Basallinien, og Mandibellængden er 3 Gange saa lang som denne Linie. Retinaculum veludviklet, krum, samme Krumning og Retning som Mandibelspidsen, sidder lidt over Midten af Mandiblens Inderkant. Svagt udviklet, men tydelig Pensel. Mandiblens dorsale Artikulation er, ovenfra set, næsten ganske skjult af Epikraniets Antennalsklerit og Antennens basale Ledhud. Stipes middellang, ret slank og middelkraftig, naar tæt op imod Mandibelspidsen. Palpen er betydelig kortere end Stipes. Det præbasale Led rager

ubetydelig frem foran Mandibelspidsen, naar denne befinder sig lige over Mandiblens dorsale Artikulation. Palpespidsen rager ikke helt saa langt frem foran Mandibelspidsen som Basislinien er lang. Yderfligens to Led omtrent ligelange, inderste kortest; yderste rager i hele sin Længde op over Mandibelspidsen. Palpe og Yderflig ret slanke. Inderfligen ganske lille, knopformet og nøgen; en ret kraftig Børste paa Stipes, umiddelbart under Inderfligens Basis. Stipes palporum labialium trapezoedrisk; Forranden noget bredere end Bagranden, langt fra saa bred som Nasalets ud-tungede Kant; de fremefter divergerende Flanker omtrent samme Længde som Forranden. Labialpalpens to Led veludviklede, ret slanke, omtrent lige lange; yderste godt halv saa tykt som inderste, noget ophovnet forneden; tilsammen noget længere end stipes palporum labialium. Ligula med to Børster i Spidsen. Antennerne kraftige, rager omtrent saa langt frem som Spidsen af Mandiblen i opret Stilling. Basallet kun lidet kortere end Mandiblens Basislinie; de to følgende Led indbyrdes omtrent lige lange, hver noget kortere end Basallet. Tredie Led foroven skraat afskaaret distalt, bærer her et knopformet Appendix. Topledet kølleformet, noget mindre og halv saa tykt som 3die Led. Kraniet kun lidet bredere end langt; bredest noget bag Ocellerne midt imellem Ocellarfeltet og Cervikalfuren. Undersiden, regnet fra Hypostomas Overkant til Occipitalranden, kortere end Oversiden, omtrent svarende til Afstanden mellem Pharyngeallinien og Occipitalranden. Halsen vel udviklet. Afstanden mellem Mandiblernes dorsale Artikulationer $3\frac{1}{2}$ Gang saa lang som Basislinien. Kranieoverfladens Felter udformede efter speciel Type: Kløften mellem Nasale og Mandibularskleriten udviklet som en ret bred Sænkning med flad Bund. Epistomranden mellem Mandibularskleriterne trekantet, udskaaren i en lidt fremspringende, trelappet Midtertunge med fire butte, veludviklede, ligestore Smaatunger paa hver Side. Kun Midtertungen og nærmest siddende Smaatunger hører til Nasalets Forrand, de andre Smaatunger afslutter den flade Sænkning

apikale Kant. Nasale ligesaa lang som Mandiblens Basislinie; udpræget Nasalryg. Ingen Nasalknuder. Bagtil sænker Nasale sig mod den ret dybtliggende Pharyngeallinie; bærer her tre, fire Tværfolder. Mandibularskleriten lille, runder sig pudeagtig mod Mandiblen, er kun meget lidt skraat opadgaaende. Mandibular kondylen i Enden af Tentoriet vel udviklet; men ovenfra set næsten ganske skjult af Antennalskleriten. Tentorialribben mangler. Afstanden fra Pharyngeallinien til Epikraniesuturens Begyndelse omtrent paa Længde med Mandiblen. Frontalsømmens øverste Bue delt i to ligestore, mindre Buer. Frontalsømmens nederste Bue noget mindre end den tvedelte øverste. Det pharyngeale Muskelfelt bestaar væsentlig kun af en stor ægformet Højning. Dog findes paa hver Side deraf, men adskilt derfra — som en Ø midt paa en forøvrigt plan Flade — et rundt, pudeformet Felt, der rimeligvis hovedsagelig repræsenterer de reducerede Armpartier. Da Tentorialribberne imidlertid mangler, gaar hver af disse reducerede Arme uden Grænse over i Antennemuskelfelterne, og den store Børste, der normalt skulde findes i Antennemuskelfelterne, sidder her i Kanten af den anal vendende Del af disse runde Felter. Det ensiforme Parti utydeligt; indsnævres ved en Sænkning i hver Side af Pharyngealfeltet bagved det lille Børstepar, som hos andre Carablarver sædvanlig findes, hvor Armenes Underkant og det ensiforme Parti mødes. Det cerebrale Felt forholdsvist lille, hjerteformig ophovnet, forskudt i anal Retning bagved Pharyngealfeltet. Kraniefurerne alle tilstede; men ikke dybe hverken paa Over- eller Undersiden.

B.

Paa foreliggende Præparat, et Exuvium, findes ingen Mandibularbørste; men paa samme Sted af hver Mandibels distale Kant, i det tænkte Punkt, der markerer Mandiblens nederste Trediedel, findes et Ringmærke, der muligvis er Skaalen til en afbrækket Børste. Cardio kort, skaalformet, med kugledannet Kondyl, indledet i Hypostoma's

Fossa; Børste i den distale Kant; under Børsten en »Sene«. Mod Mundhulen er Stipes' Overflade langs Indersiden besat med en Mængde fine Smaabørster; paa den distale Kant (»Stipesryggen«) to meget lange Børster og fornedet nær ved Cardo en kort. — Palpens Basalled (= stipes palporum) er kort, c. $\frac{1}{4}$ af Mds Basallinie; lidt tykkere end langt. Det præbasale Led er godt dobbelt saa langt som Palpens Basalled og halv saa tykt som langt; det subapikale og det apikale Led er tilsammen ligesaa lange som de to foregaaende Led tilsammen; det apikale Led er omtrent halv saa langt som det subapikale. Dette sidste er noget mere end halv saa tykt som det præbasale; det apikale Led er omtrent halv saa langt som det subapikale. Dette sidste er noget mere end halv saa tykt som det præbasale; det apikale endnu spinklere. Det basale Led med en Børste. Yderfligens inderste Led har samme Længde og Tykkelse som Maxillarpalpens subapikale Led; yderste Led lige saa langt, men ikke stort mere end halv saa tykt. Inderste Led med en lille Børste; Sansetappe paa Spidsen af yderste Led. Submentum blødhudet, gulhvid. Maxillarskleriten er stærkt kitiniseret, vel udviklet, udhulet mod Cardo. Mentums Kantbøjle meget smal; Resten blødhudet. I Forranden af Stipes palporum labialium, lige under Labialpalperne: et Par Børster, der naar op til Spidsen af inderste Labialpalpeled. Imellem disse Børster to smaa, cirkelrunde Mærker. Paa hver Side 3 kraftige og en Del lange, fine Børster. Inderste Labialpalpeled noget mere end dobbelt saa langt som tykt, kun lidt længere og kraftigere end Maxillarpalpens præbasale Led; yderste Labialpalpeled lidt længere, halv saa tykt, svagt udvidet ved Basis. Antennernes Basalled omtrent samme Længde som Mds. Basallinie, halv saa tykt som langt. De følgende 2det og 3die Led omtrent samme indbyrdes Længde, $\frac{2}{3}$ af 1ste Led. Topledet er $\frac{2}{3}$ saa langt som 3die Led, halv saa tykt, kølledannet. Paa 3die Led: 3 lange og en ganske kort Børste. Nasale med to korte Nasalbørster. Mandibularskleriten med én veludviklet Børste fortil

og én noget spinklere bagtil; begge noget indenfor Randen. Ingen Tentorieribber. I Pharyngealmusklernes Felt to smaa Børster bag Pharyngeallinien; en lille, stærkt krummet Indsækning i Symmetrilinien noget bag disse Børster. Bagtil i Feltet to andre smaa Børster paa det Sted, hvor hos andre Carabslægters Larver Armenes Underkant støder til det ensiforme Parti. Antennemusklernes Felt lader sig ikke afgrænse, men den meget lange Børste, som hos andre Slægter har sin Plads i Antennemusklernes Felt, er ogsaa tilstede her. Antennalskleriten er en forholdsvis snæver og høj Ring med en kort dorsal og en lang ventral Børste. Collum omtrent saa lang som Epikraniets Kant mellem Ocellarlinien og Cervikalfuren. Occiput med stærk konkav Indskæring. Epikranialsømmen noget mindre end Mds. Basislinie. Epikraniets Sider stærkt buede. Svag Antydning af den længdeløbende, dorsale Distalfure; kort, længdeløbende, dorsal Proximalfure. Vertex er ret tydelig. Af Epikraniets dorsale Børster findes: a) en ret kort i Proximalfuren, b) en lang i Distalfuren, c) en meget lang midt imellem, d) en middellang i Vertex, e) en ret kort udenfor den apikalt gaaende Gren af Cervikalfuren. Ocellarfeltet er mørkt farvet. Sex veludviklede Oceller i to lodrette Rækker, 3 i hver Række; 2 er dorsale, 2 pleurale, 2 ventrale. Børster i Ocellarfeltet: en meget lang og en kort paa Dorsalsiden, en mellemlang paa Ventralsiden. — Kranieundersiden: Pleurostoma kort, sammensmeltet med Antenneskleriten. Hypostoma kraftig kitiniseret. Dets trekantede Del er c. $\frac{1}{3}$ længere end Gularsuturen; bærer: a) en mellemlang Børste midt imellem Cardokondylen og Feltets Forhjørne ved Symmetriplanet, b) en lignende Børste i Feltets nederste Trediedel. Tentoriets ventrale Fixeringssted er en ret stor, paa langs sammenpresset Ringfortykkelse. Ventrale, længdeløbende Proximalfure og Distalfure begge svage. Epikraniets ventrale Børster: a) en veludviklet under Antennalskleriten, b) en lang i Midten af en tænkt Linie mellem Ocellarfeltets Under-

kant og Gularfeltets bageste Børste, c) en lang i Midten af en tænkt Linie mellem Cervikalfurens Indsænkning i Epikraniesiden og Gularsuturens Halveringspunkt, d) en vel udviklet i Epikraniesiden lige oven for Cervikalfuren og endelig en Mængde spredte Smaabørster paa Epikraniets hvælvede Flanke.

Benene.

Coxa lidt længere end Mandiblens Længdelinie, altsaa 3 Gange Mds. Basallinie, kølleformet, med spredte Børster. Trochanter og Femur tilsammen af Coxas Længde, indbyrdes omtrent lige lange. I Trochanterens Forrand og ventralt en meget lang, tynd Børste; paa dens ventrale Flade to parallelle Rækker korte, kraftige Børster. Femurs Kant væbnet med kraftige, ret korte Børster. Desuden faa, spredte Børster baade paa Trochanter og Femur. Tibia og Tarsen indbyrdes omtrent lige lange, hver lig Mandiblens Basallinie, tilsammen noget kortere end Trochanter + Femur. Korte, kraftige Børster om Tibias Rand mod Tarsen. Paa Tarsen en enkelt, særdeles kort og spinkel Børste, samt ved Kløernes Grund to særdeles korte Børster (»Empodia«). De to Kløer veludviklede, lige lange, glatte, ret smækre, ikke stærkt krummede; knap saa lange som Retinaculum, kun halv saa svære.

Spiraklerne.

Smaa, velkitiniserede; alle ensbyggede. Synlige paa Abdomens Dorsalside, ikke dækkede af nogen Scutumdel; ligger fortil i Tergalhuden.

Beskrevet efter en enkelt Larveham, som findes paa Københavns Zoologiske Museum. Larven var fanget af Lærerne: D'Hrr. J. P. Kryger og C. Larsen i Damhusmosen ved København den 15. Juli 1902 og blev klækket af Konservator, Cand. Schlick 19. Juli 1902. Typen for Beskrivelsen er mærket: »*Blethisa multipunctata*. Damhus Mosen 15. Juli 1902 kl. 19. Juli. Schlick ded. — M. 28. Juli 1902.«

Summary.

The Terminology used in this treatise has been explained on pp. 319, etc.; a short account also follows the explanation of the figg. 1, 2. It is essentially based on the remarkably clear statements given (pp. 57—64) by Dr. Hopkins in his eminent paper: Contributions toward a monograph of the scolytid beetles. I. The genus *Dendroctonus*. (U. S. Dep. of Agriculture. Bureau of Entomology. Technical series Nr. 17. Part I — Washington 1909.

After a comparative examination, Dr. Hopkins' names and definitions have been made use of here with respect to the homologous parts of the Carabid-larvæ. In stead of the expression »entogular plate« I think it, however, more correct to employ the word: »tentorium«, and in stead of »genal area«, the expression: »place of the ventral fixation of tentorium«. On the head of the Carabid-larvæ there exist, moreover, some characteristic areæ, not developed in the *Dendroctonus*-larvæ; these, of course, have not been denominated by Dr. Hopkins. Being diversely developed in the different genera, these areæ are, however, of a considerable systematic interest, and as they are not sufficiently known as yet, I have studied in detail their morphology, described their location and shape, and, as a rule, also proposed new names for them.

Ad fig. 1, and fig. 2.

The ventral posterior border of the epicranium fit exactly into the anterior border of an unpaired sclerit, in the

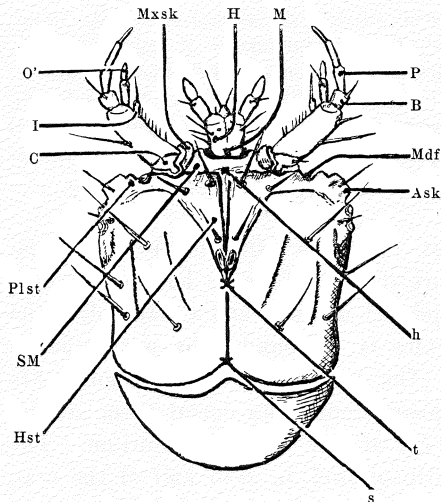


Fig. 1. — Head, ventral aspect. Ask, antennal sclerite; B, basal joint of the maxillary palpus; C, cardo; H, stipes palporum labialium; Hst, Hypostoma; I, the maxillary inner lobe or lacinia; M, the chitinized anterior border of mentum (the rest of mentum is softwalled and more or less concealed in SM, the submentum); Mdf, concave fossa in the hypostoma of ventral articulation for the mandible; Mxsk, maxillary sclerite in the lateral lobe of submentum;

O', terminal joint of the maxillary outer lobe, or galea; P, præbasal joint of the maxillary palpus; Plst, pleurostoma; s, posterior end of the gular suture; SM, submentum; t, posterior end of hypostoma and the place of the ventral fixation of tentorium.

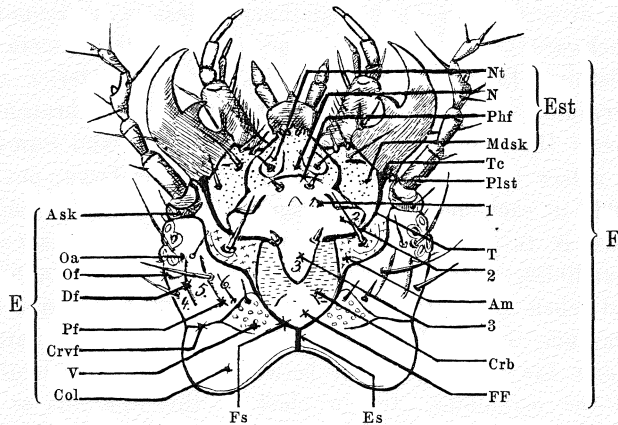


Fig. 2. — Head, dorsal aspect. 1 + 2 + 3, aræ accommodating the pharyngeal muscles; 1, manubrium; 2, arm part; 3, ensiform part; 4, area accommodating the retractor mandibulæ; 5, and 6, area accommodating the protractores mandibulæ; Am, area accommodating

antennal muscles; Ask, antennal sclerit; Crb, cerebral area; Col, collum; Crvf, cervical furrow; Df, the distal dorsal furrow; E, epicranium; Es, epicranial suture; Est, epistoma; F, frontale; FF, the final area of frontale; Fs, frontal suture; Mds, mandibular sclerit; N, nasale; Nt, nasal tubercle; Oa, ocellar area; Of, ocellar furrow; Pf, proximal dorsal furrow; Phf, furrow in the pharyngeal line; Plst, pleurostoma, T, tentorium; Tc, condyle-shaped apex of tentorium; V, vertex.

inferior side of prothorax. The two halves of the epicranium meet in the gular suture (t—s). To each half of the epicranium belongs a fourjointed antenna and a mandible. The basal part of the antenna is surrounded by a ring-shaped antennal sclerit (Ask). The mandibles ventral condyle fits into a fossa (Mdf) in pleurostoma; its dorsal fossa articulates with a condyle (Tc) at the apex of tentorium. The tentorium (T) is a chitinous rod in each half of the cranium; it extends downwards through the half of the cranium and is fixed (t) at the apical end of the gular suture. The dorsal part of tentorium is in most genera grown together with frontale, and a chitinous rib is then seen on the surface, the tentorial rib (T). This rib is running inwards and may be directed more (e. g. *Calathus*) or less (e. g. *Bembidium*) backwards; it is only wanting in some few genera (e. g. *Blethisa*, *Elaphrus* and *Brosicus*). In the interior of the cranium, tentorium detaches, at any rate, one branch, that meets the branch from the opposite side, and forms with it a bow below oesophagus. The mouth is large; one mandible in each buccal commissure. The skin of the commissure is turned bag-like inwards, around the bases of the mandibles, when these bite together, but are drawn hill-like out when they are thrown back. On the under side of the cranium, the broad anterior border of the pharynx is attached along the pharyngeal line between the dorsal articulations of the mandibles. In, or close to this line, one or a few cross-furrows are found on the surface of the head, the pharyngeal furrow (Phf). — The frame of the mouth is constituted by hypostoma (Hst), pleurostoma (Plst) and epistoma (Est). Hypostoma is a rather broad, triangular

sclerit placed anteriorly in the epicranial border; it lies between the ventral articulation of the mandible and the ventral fixation of the tentorium. Pleurostoma lies between the ventral and dorsal articulations of the mandible. Epistoma forms the anterior portion of the cranium; it lies between the dorsal articulations of the mandibles. Epistoma, never differentiated by any of the Carabid-larvæ as labrum and clypeus distinctly separated from the rest of frontale, is divided into nasale (N) and a mandibular sclerit (M_{dsk}) on each side of the nasale. Between the nasale and the mandibular sclerit a depression is found. Posteriorly, the mandibular sclerit extends to the distal part of the tentorial rib. Nasale is bounded posteriorly by the pharyngeal furrow. Behind this furrow is the somewhat elevated median portion of the cranium, accommodating the pharyngeal muscles (1 + 2 + 3). This area is divided into an anterior part from the pharyngeal furrow to an imaginary line between the ocellar aræ (Oa), and a posterior part, the ensiform portion, behind this line. Foremost in the anterior part, and also foremost in the ensiform portion, some small setæ are mostly found. The foremost part is frequently formed as an unpaired, apical portion, the manubrium (1), and two lateral portions, the arms (2). The ensiform part is in some genera (e. g. *Oodes*) very broad and flatly vaulted; in others (e. g. *Tachypus* and *Bembidium*), narrow and sharpbacked. It inserts itself downwards between the two halves of the cerebral area. This area (Crb) lies before the hindmost arch of the frontal suture, and covers the superior pharyngeal ganglia. The area of antennal muscles (Am) is found before the anterior arch of the frontal suture; it is apically bounded by the tentorial rib; laterally it joins the cerebral area; its size depends upon the direction of the tentorial rib, the more backwards directed the rib: the more narrow the area; if the rib is wanting the confines of the area cannot be exactly fixed; it is characterized by a very long and strong seta. — All hitherto mentioned aræ on the surface of the cranium

belong to frontale (F); on the contrary, the following belong to the epicranium (E). The epicraneal shields turn over from the ventral side to meet the frontale in the frontal suture (Fs) and each other in the epicraneal suture. Each frontal suture forms at least two arches, of equal size in some genera, in others not; very rarely (e. g. in *Blethisa*), three arches exist. The epicranium furnishes an attachment to some of the maxillar and all the mandibular muscle-bundles. The boundary between the aræ, to which the single muscle-bundles are fixed is often marked by longitudinal furrows. The ocellar area of the epicranium is found immediately behind the antennal sclerit (Ask). In it, as a rule, 6 equally developed ocelli are found; exceptionally, they may, however, be differently developed (*Scarites lævigatus*) or reduced to 4 (*Lebia chlorocephala*), or to 3 (*Trechus minutus*), or even be wholly wanting (*Clivina fossor*). The head may be more or less constricted. The cervical furrow (Crvf) marks boundary towards the neck, collum (Col). Vertex (V) — paired — lies apically to collum on each side of the frontal summit.

Before the hypostoma (Hst) lies the unpaired, nearly totally softskinned formation: submentum and mentum. The basal portion, with the sides of which the cardo (C) and the lower part of stipes (St; fig. 4) are connected, forms the submentum (SM); while the freely projecting anterior portion is the mentum (M). The apical border of the latter is strongly chitinized and ringshaped. We often find the mentum withdrawn into the submentum. In the lateral lobes of the submentum a sclerit, that is concave towards the cardo, is developed, the maxillary sclerit (Mxsk). Cardo has a condyle fitting into a fossa in the hypostoma. Before the mentum we find the stipites palporum labialium (H), the are grown together along the median line and are well chitinized. To each of them belongs a two-jointed labial palp; anteriorly and between them, the ligula is found. (On the maxillary palp, see: p. 326).

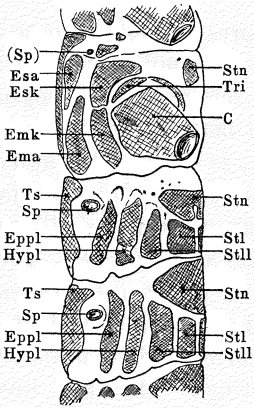


Fig. 3. — Carabid-larva. Slightly modified copy after G. C. Crampton (in: A contribution to the comparative morphology of the thoracic sclerites of insects, Proc. Acad. o. nat. sciens. Philadelphia 1909).

Three-quarters view of methathorax and first two abdominal segments.

C, coxa; Ema, anepimeron (Crampton); Emk, katepimeron (Crampton); Etpl, Epipleural (Hopkins) or paratergite (Crampton); Esa, anepisternum (Crampton); Esk, katepisternum (Crampton); Hypl, hypopleural (Hopkins) or parasternite (Crampton); (Sp), the rudimentary second thoracic spiracle; Sp, abdominal spiracle; Stn, sternum; Stl, sternella I; Stll, sternella II; Tri, trochantin; Ts, scutal part of the tergum.

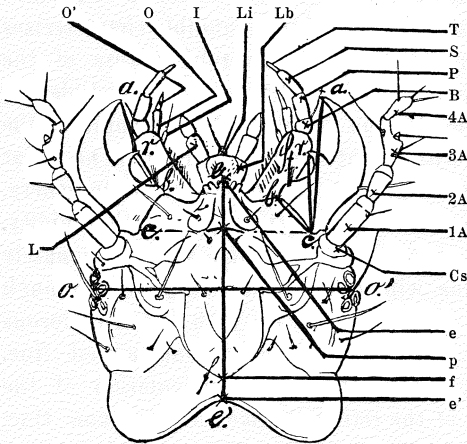


Fig. 4. — Lines of measure. (see pp. 332, 334, 342, 348, 357).

A, the antennal joints; a, apex of the mandible; B, basal joint of maxillary palpus (= palpigerous stipes, Dimmock & Knab = stipes palporum maxillarum, Schiødte); b, attachment of penicillus; Cs, connective skin; c,

dorsal articulation of mandible; e, frontal apex of nasale; e'f, epicranial suture; I, inner lobe; L, basal joint of labial palpus; L', basal joint of labial palpus; Lb, labium; Li, ligula; m, seta on the inner lobe; O, basal joint of the outer lobe; O', terminal joint; o, ocelli; P, præbasal joint of the maxillary palpus; r, apex of retinaculum; St, stipes maxillæ; S and T, 3th and 4th joint of the maxillary palpus.

Ad fig. 4.

In the present treatise the measures employed are always relative, never absolute; never e. g. millimeter. All proportions of length and breadth are referred to the length of a special line, the basal line of the mandible in the animal under examination; this line, then, is taken as the unity of measure. In this way, individual measure, originating in nutrition, etc., are avoided and the measures given will be common to all grown individuals of the same species. The basal line of the mandible ($bc = 1$) is the direct line between the dorsal place of articulation of the mandible and the place of attachment of penicillus (or corresponding place in those species where penicillus is wanting). The basal line of the mandible has been selected as a unity for the practical reason, that it is a line of a suitable dimension in an organ that is seldom damaged owing to its strength. Moreover, the very varying structure of the mandibles in the different genera is best expressed by this method of measuring, and, further, the structure of the mandible characterizes very much the carnivorous or herbivorous nature of the Carabid-larvæ. If the longitudinal line of the mandible (ac) is long in proportion to the basal line, the point of the mandible is moved with great rapidity, but with no great force. Such a condition will be extremely useful to genera, to whom it is necessary to seize their prey with rapidity. On the contrary, a long basal line, and a proportionately short longitudinal line will produce an energetical, though not very rapid bite. Such is the case with the herbivorous larvæ (e. g. *Zabrus*). A relatively long longitudinal line, and a short distance from the dorsal articulation of the mandible to the top of the retinacle gives at the same time a very rapid movement of the point of the mandible, and a rather slow, very vigorous bite with the retinacle (e. g. *Carabus*). As a rule, the nasale is more or less developed according to the greater or lesser slenderness of the mandible and of the elevation of the retinacle above the basal line, and as the retinacle by the plurality of the Carabid-

larvæ acts against the upperside of mentum and submentum in the same half of the head, we find that the direct line between the dorsal articulation of the mandible and the anterior border of the mentum very nearly has the same length as the line cr. Of other correlative details of structure, it may at last be mentioned that the superior border of the stipes of the maxilla mostly lies outside the interval between the retinacle and the point of the mandible (long stipes in *Pterostichus*, short and broad in *Carabus*).

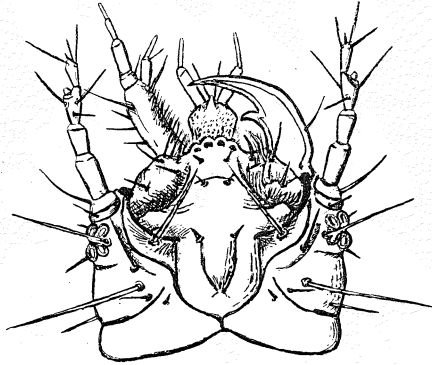


Fig. 5.

Calathus fuscipes, Goeze
(= *C. cisteloides*, Panz).

Nasale well developed, with 4 lobes of equal size and a fossa behind each.

Area of antennal muscles rather narrow; the long seta near the tentorial rib. Area of pharyngeal muscles normally developed. Back of mandible

lowered inwards. Inner lobe of maxilla wanting but a strong seta on its place.

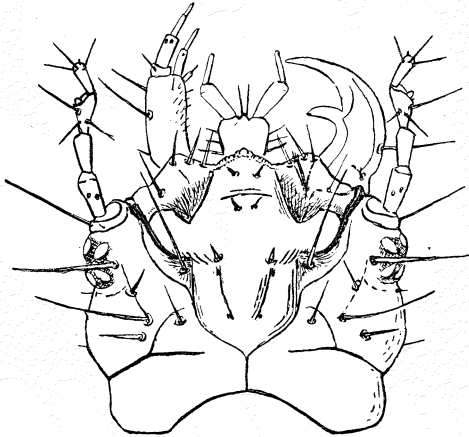


Fig. 6.

Olisthopus rotundatus, Payk.

Nasale well developed; anterior border triangular, feebly three-lobed, crenulated at border.

Area of antennal muscles rather narrow. Area of pharyngeal muscles normally developed.

Vigorous retinacle.

Maxilla with distinct inner lobe; small seta at point of inner lobe.

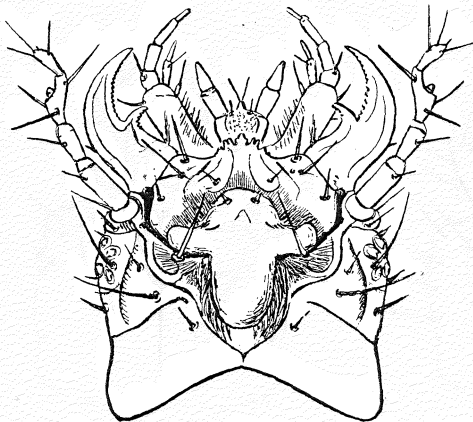


Fig. 7.

Oodes heliopioides,
Fabr.

Nasale well developed, anterior border with 5 denticles, the middle-tooth is three-lobed. Area of pharyngeal muscles is a cross-shaped elevation, with short arms, in a cup-like depression. Pars ensiformis very broad; cerebral area very

small. Mandible with crenulated border. Inner lobe distinct with a well developed terminal seta.

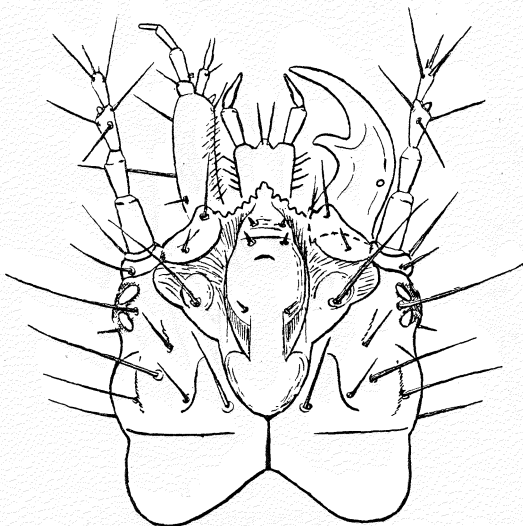


Fig. 8.

Blethisa multipunctata, L.

Frontal suture is divided into three arches. Nasale well developed; distinct nasal back; anterior border triangular with a projecting, three-lobed middle tooth, and 4,5 teeth on each side. No tentorial rib. The dorsal articulation of the mandible is covered from above by the antennal sclerite. Area of phar-

yngeal muscles without the arm portion. Cerebral area well developed, but extends only halfway to the anterior border of the ensiform part. The maxillæ have a very small inner lobe with a laterally placed seta.

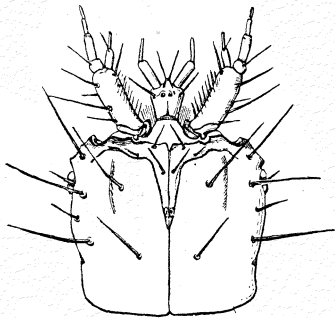


Fig. 9.
Calathus fuscipes, Goeze.

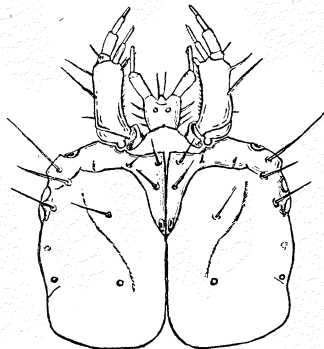


Fig. 10.
Olisthopus rotundatus, Payk.

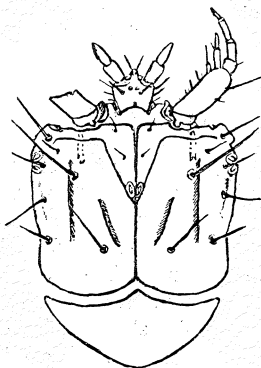


Fig. 11.
Oodes heliopioides, Fabr.

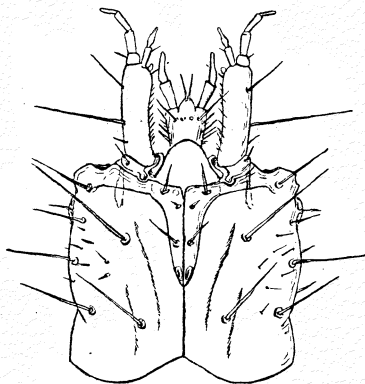


Fig. 12.
Blethisa multipunctata, L.

Ventral aspect of the head.

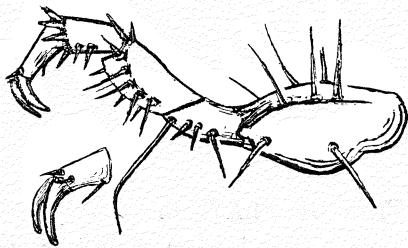


Fig. 13.
Calathus fuscipes, Goeze.
 Right middle leg.

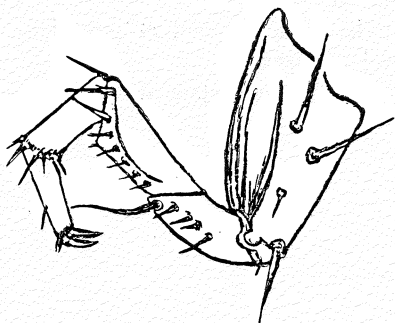


Fig. 14.
Oodes helioides, Payk.
 Right middle leg.

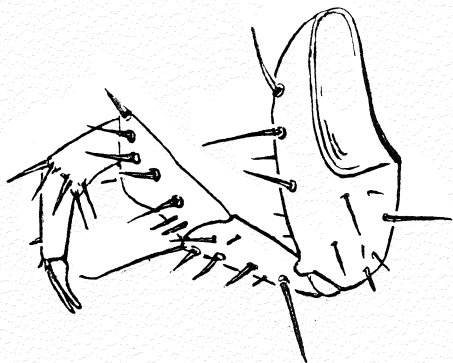
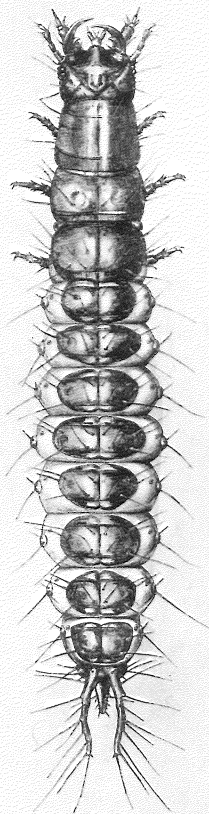


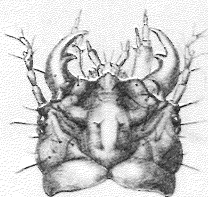
Fig. 15.
Blethisa multipunctata, L.
 Right middle leg.

EXPLANATION OF PLATE 6.

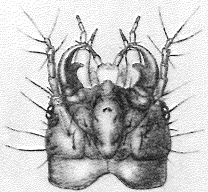
1. *Calathus fuscipes*, Goeze. Dorsal view of full-grown larva.
 2. *Olistophus rotundatus*, Payk. Dorsal view of exuviae of head, shed at pupation.
 3. *Blethisa multipunctata*, L.
 - a) Dorsal view of exuviae of head, shed at pupation.
 - b) Dorsal view of cerci of larva.
 4. *Oodes helopioides*, Fabr. Dorsal view of full-grown larva.
-



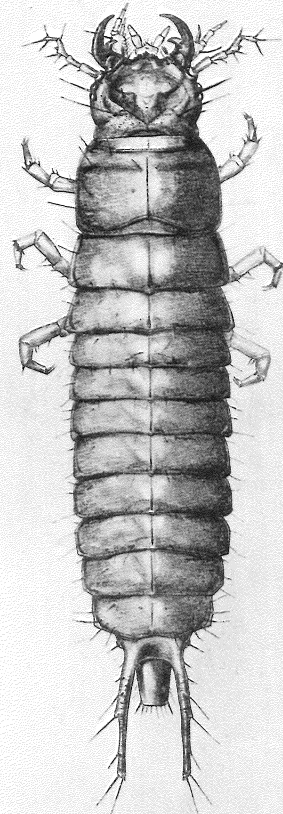
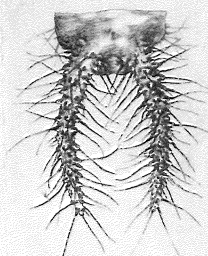
Calathus fuscipes Goeze
(*C. cisteloides* Panz.)



Olisthopus rotundatus Payk.



Blethisa multipunctata Linn.



Oodes helioides Fabr.