

## Studien über schwedische Corixiden.

### 1. Zur näheren Kenntnis der beiden nahverwandten Arten *Arctocoris carinata* (C. SAHLB.) und *A. germari* (FIEB.).

Von

O. LUNDBLAD.

Mit 2 Tafeln und 3 Textfiguren.

Unsere Kenntnisse der europäischen Corixiden sind leider noch recht gering. Erst in letzter Zeit fing man an, sie unter moderneren Gesichtspunkten zu untersuchen, indem man die bis dahin ganz unbeachtet gebliebenen männlichen Genitalsegmente bei der vergleichenden Betrachtung heranzog. Derartige Untersuchungen wurden etwa gleichzeitig von dem hervorragenden polnischen Corixidenforscher T. JACZEWSKI und Verf. veröffentlicht. Während JACZEWSKI die ganze polnische Corixidenfauna u. a. unter Beachtung der soeben erwähnten Gesichtspunkte revidierte, habe ich selbst bis jetzt nur die beiden nahverwandten Arten *Arctocoris fossarum* (LEACH) und *A. scotti* (DGL. et SC.) untersucht. Beide fanden wir unabhängig von einander in den bei verwandten Arten oft sehr verschieden gestalteten Genitalien gute Trennungsmerkmale, die systematisch ohne Zweifel sehr wichtig sind. JACZEWSKI untersuchte ausser der Strigil nur noch den kleineren der beiden Genitalgriffel, während ich den ganzen Genitalapparat und sämtliche asymmetrischen Segmente studierte.

Bis heute sind aber hauptsächlich nur die häufigeren Arten in dieser Weise untersucht worden, während die selteneren noch vollständig eine *terra incognita* bilden. Dies gilt übrigens nicht nur von gewissen selteneren süd- und mitteleuropäischen Formen, sondern auch die auf nördliche Gebiete ausschliesslich oder doch hauptsächlich beschränkten sind wenig bekannt. Bezüglich aller dieser Arten ist deshalb eine Revision sehr erwünscht. In einer folgenden Studie gedenke ich die schwedischen Arten der *Callicorixa praeusta*-Gruppe zu behandeln; unten mache ich nun mit den mit scharfem Pronotalkiel versehenen *Arctocoris*-Arten aus dem Verwandtschaftskreise der *A. carinata* (C. SAHLB.) den Anfang.

In Schweden sind höchstens zwei solche Arten gefunden worden, nämlich ausser *A. carinata* nur noch *A. germari* (FIEB.), und dies gilt sogar nur unter der Voraussetzung, dass die von H. D. J. WALLENGREN beschriebene »*Corisa variegata*» mit *germari* identisch ist, was ich freilich vermute, jedoch leider nicht sicher behaupten kann, da ich die WALLENGREN'sche Type nicht kenne; die Identität scheint mir aber äusserst wahrscheinlich. Ich komme später hierauf zurück.

Da ich *variegata* nicht gesehen habe und unter allen schwedischen Exemplaren dieser Gruppe, die zu meiner Verfügung standen, immer nur die eine Art, nämlich *carinata*, finden konnte, war ich anfangs recht geneigt, beide Formen als identisch zu betrachten — möglicherweise die eine als eine Varietät der anderen anzusehen — und da es mir nicht unwahrscheinlich schien, dass sich die FIEBER'sche *germari* als mit *variegata* identisch herausstellen würde, und auch *germari* von gewissen Forschern als eigene Art eingezogen wurde, betrachtete ich diesen Umstand als eine Stütze meiner Auffassung. Von anderer Seite (KIRKALDY) aber wurde *germari* aufrechterhalten, sogar durch neu hinzugefügte Merkmale schärfer charakterisiert. Deshalb sah ich mich auch veranlasst, in meiner letzten, zusammenfassenden Abhandlung über schwedische Wasserwanzen — übrigens das einzige Mal, wo ich meine Auffassung in der *carinata-germari*-Frage publizierte — die beiden Arten aufrecht zu erhalten, obgleich ich keine eigenen Gründe für diese Auffassung anzuführen vermochte, sondern mich lediglich auf die Literatur, hauptsächlich auf KIRKALDY, berufen musste.

Ehe wir zur Charakteristik der beiden Arten übergehen, möchten wir zuerst einige Fragen der Synonymie erörtern.

Dass *A. germari* (FIEB.) und *A. variegata* WALL. wahrscheinlich identisch sind, geht mit ziemlicher Sicherheit aus den Beschreibungen hervor. WALLENGREN sagt, dass seine Art kleiner und blasser ist, als *carinata*. Ausserdem hat sie eine geringere Anzahl gelber Pronotallinien, kürzeren Pronotalkiel<sup>1</sup>, unregelmässiger Deckflügelzeichnung (undeutlicher in »Serien« angeordnet), andere Palaform (nicht wie bei *carinata* basal gedreht), Frontaleindruck breit eiförmig, nur die untere Augenkante erreichend (nicht wie bei *carinata* langgestreckt oval, zwischen die oberen Augenränder hinaufragend); schliesslich ist auch der Aufenthaltsort ein anderer, indem die Art nicht an Gebirgsgegenden oder an brackisches Küstenwasser gebunden ist.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ob dieses Merkmal einen Wert hat, vermag ich nicht anzugeben.

<sup>2</sup> Bedauerlicherweise konnte ich die im Malmö Museum aufbewahrte Type von WALLENGREN's *A. variegata* nicht zur Untersuchung erhalten; es war mir trotz mehrerer Ersuchungen an die Leitung des Museums um Übersendung der Type unmöglich, dieselbe zu bekommen, weil sie wegen Alter äusserst brüchig war und nicht versandt werden dürfte. Es ist also noch etwas fraglich, ob die wirkliche *germari* bei uns vorkommt.



Die FIEBER'sche Originalbeschreibung seiner Art *germari* (1848) lautet: »Braun. Scheitel zugerundet. Pronotum mit 9—10 schwarzen Querlinien. Halbdecken mit genäherten, abgekürzten und winkelligen Querstrichen. Membrannahtlinie schmal, gelblich. Brustmitte und Rücken schwarz. Xyphus gelb. ♂. Pala messerförmig, Vorder-schienbeine aufgetrieben. Stirngrube verkehrt-eirund, breit, die Augen überrreichend. 4 Bauchschiene schwarz.»

In seiner zusammenfassenden Arbeit über die Gattung »*Corisa*» (1851) wird die Art schärfer charakterisiert mit folgenden Worten: »Fusca; vertice rotundato, pronoto lineis 9—10 nigris, margine fusco; lineolis hemelytri abbreviatis, furcatis, angulatis, approximatis, contiguis; linea suturæ membranæ angusta, flavida; dorso pectoreque medio nigro, xypho flavido; segmentis ventralibus maris 4—5, feminæ 2 nigris. ♂. Palis cultratis, tibiis anticis turgidis; fovea frontali obovata, lata, oculos vix superante.» »Long. 4 lin. Ob lineolas densas et latas hemelytra griseolutea apparent. Caput pallidum, vertice rotundate. Pronotum elongatum, post angulos humerales sinuatum, lineis transversalibus 8—9 subtilibus, nigris, interdum fissis, aut abbreviatis; lineolis hemelytri approximatis, inæqualibus, angulosis, abbreviatis, furcatis; lineis clavi basi latioribus, minus abbreviatis, linea in sutura membranæ angusta, pallida, lineolis membranæ sparsis, anguloso-flexuosis, furcatis, margine interno brevibus subparallelis. Area marginalis pallida. Corpus subtus pallidum, pectoris medio nigro, xypho pallido, scapulis et pleuris interne nigris. Dorsum nigrum. Pedes pallidi, pilis tibiarum posticarum flavidis, tibiis et tarsis intermediis apice fusco-annulatis.»

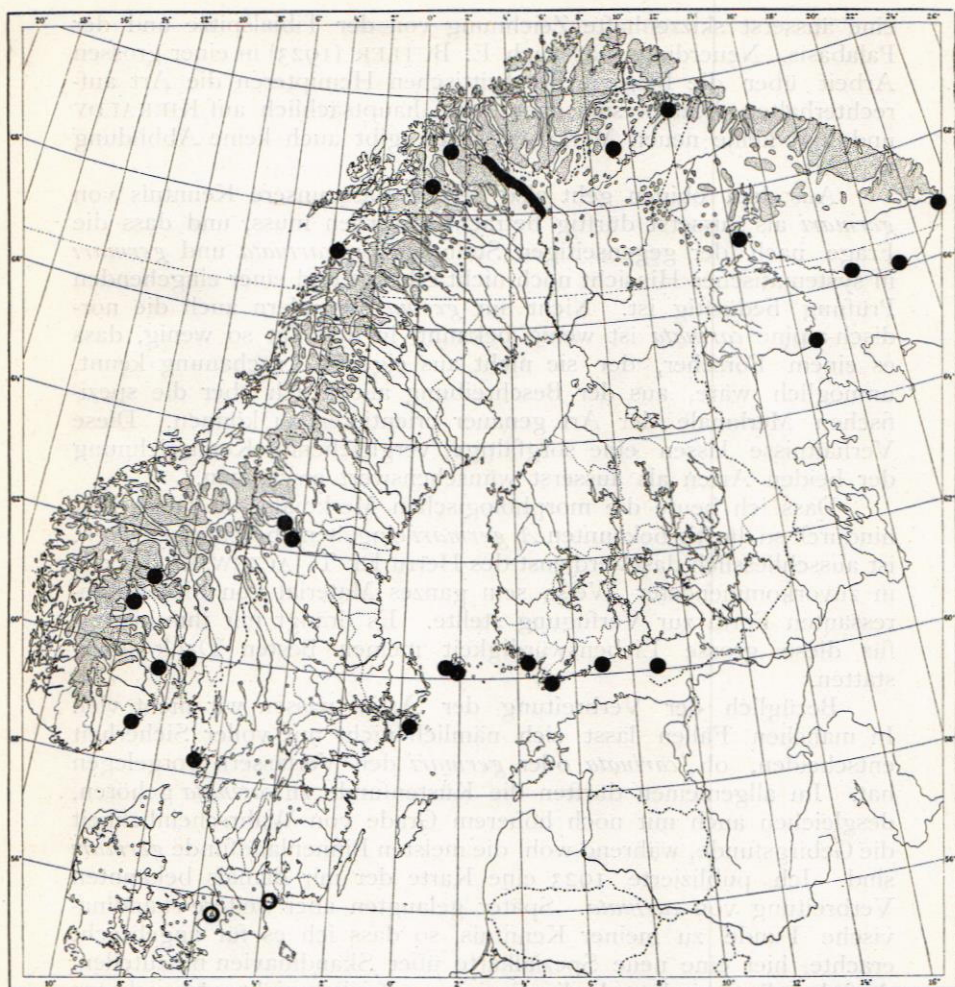
Schliesslich beschreibt er noch 1861 *germari* wie folgt: »Parapleura, Vorderbrustlappen und Xyphus bleich. Pronotum mit acht bis neun schwarzen Linien, selten aussen gabelig oder auf der Mitte abgekürzt. Kopf im Nacken kantig erhöht. Halbdecken braun, mit sehr gedrängten, feinen, bleichen, zwei- bis dreimal leicht streifig unterbrochenen, ungleichen, oft gabeligen oder gebogenen Querstrichen, an der feinen schwarzen Hauptrippe Punkte und bis hinten bleiche Striche. Membranschied schmal, auf der Membran gedrängte, bleiche, spitzwellige, zackige, quere, am Rande kurze, unregelmässige Striche. — (Männchen.) Pala messerförmig, vorn bogig, lang. Stirngrube breit, verkehrt-eirund, die Augen oben fast überragend. (Weibchen.) Pala messerförmig, spitzig. Zwei Bauchschiene schwarz.»

Hinsichtlich der Grösse soll die Art ein wenig kleiner sein als *carinata*, die er gleichzeitig unter dem Namen *cognata* folgendermassen beschreibt: »Pala fast gleichbreit, lang, messerförmig, vorn oben flach abgerundet, auf dem Grunddrittel etwas ausgebogen, mit diagonalen Kante. Stirngrube breit verkehrt-eiförmig, an das obere Augenende reichend.»



Ich habe es zweckmässig gefunden, die alten Beschreibungen hier ausführlicher mitzuteilen, einerseits um die Übereinstimmung zwischen *germari* und *variegata*, andererseits um die Verschiedenheiten zwischen *germari-variegata* und *carinata* hervorzuheben. Wenn nun auch die beiden Formen *germari* und *variegata* mit ziemlich grosser Sicherheit identifiziert werden können, und ich es auch als sicher betrachten muss, dass die von JACZEWSKI für *germari* gehaltenen Exemplare der wirklichen *germari* im Sinne FIEBER's entsprechen, so gibt es doch noch eine dubiöse Form, nämlich *C. dohrni* FIEB., die möglicherweise in die hier zu erörternde kleine *Arctocorisa*-Gruppe gehört, über deren systematischen Wert aber nichts näher bekannt ist. Ich kenne diese Form nicht. OSHANIN führt sowohl 1906—09 wie 1912 die drei Formen *carinata*, *germari* und *dohrni* als verschiedene auf. PUTON betrachtet dagegen, sicherlich mit Unrecht, alle drei als identisch. Es wäre natürlich nicht ausgeschlossen, dass in Mittel- und Südeuropa noch eine dritte Art (*dohrni*) dieser Gruppe leben könnte, aber nach der Beschreibung von *dohrni* kann man unmöglich entscheiden, ob diese Form wirklich eine besondere Art ist, oder nicht. Nun ist sie nach einem einzigen, weiblichen Exemplare beschrieben worden; später wurden zwar mehrere Exemplare gefunden, doch immer nur Weibchen, und die Weibchen sind weniger charakteristisch, als die Männchen. Es scheint mir aber recht wahrscheinlich, dass *dohrni* mit *Glencorisa cavifrons* identisch ist und zwar deshalb, weil FIEBER in der Originalbeschreibung (1848) ausdrücklich hervorhebt, dass die schmale, messerförmige Pala »oben und unten langborstig gewimpert« ist. Später (1851) fügt er u. a. noch hinzu: »fronte deplanata«. Diese beiden Merkmale sind sehr wichtig, weil sie für *cavifrons* besonders charakteristisch sind. Was aber diese meine Deutung etwas zweifelhaft erscheinen lässt ist die Bemerkungen PUTON's. PUTON, der Originalexemplare untersucht hat, trennt in seinem Kataloge durch folgende Merkmale *germari* und *dohrni* von *carinata*: »Côtés de la poitrine et xyphus en grande partie flaves; les deux premiers segments du ventre bruns. Pronotum avec 9—10 lignes transverses noires« (*carinata* dagegen ist nach ihm dunkler und hat 10—12 Pronotallinien). Über *germari* schreibt er: »Très voisine de la précédente dont elle ne me paraît qu'une variété de coloration, puisqu'elle présente les mêmes caractères sexuels: elle n'en diffère que par le dessin flave qui a pris plus de développement et les caractères ci-dessus indiqués. Long. 9—10. Espèce du nord de l'Europe et des Alpes d'Autriche, dont je n'ai pas vu d'exemplaires de France: cependant j'ai trouvé, dans la collection Fieber, un exemplaire du Vernet (Pyrénées-Orientales) désigné sous le nom de *C. Dohrni*, qui ne m'en paraît pas distinct; malheureusement cet exemplaire est une femelle, sexe trop peu caractérisé pour juger de la validité de l'espèce«.





Textfig. 1. Die bisher bekannte Verbreitung von  $\left\{ \begin{array}{l} \bullet \text{ } Arctocoris \text{ } carinata \text{ } (C. \text{ } SAHLB.) \\ \odot \text{ } Arctocoris \text{ } germari \text{ } (FIEB.) \end{array} \right.$  in Fennoskandia. *Regio alpina* punktiert.

*Dohrni* müssen wir also noch heute als eine unsichere Art betrachten.

Was nun *A. germari* betrifft, wurde sie erst 1898 von KIRKALDY näher beschrieben; er trat für Aufrechterhaltung derselben als selbständige Art ein. Leider stand diesem Forscher aber nur ein einziges männliches Exemplar zur Verfügung. Er lieferte auch nur



eine äusserst skizzenhafte Zeichnung von der Tibialspitze und der Palabasis. Neuerdings hat auch E. BUTLER (1923) in einer grossen Arbeit über die Biologie der britischen Hemipteren die Art aufrechterhalten, bezieht sich aber dabei hauptsächlich auf KIRKALDY und fügt keine neuen Merkmale hinzu, gibt auch keine Abbildung der Art.

Aus dem obigen geht also hervor, dass unsere Kenntnis von *germari* als äusserst dürftig betrachtet werden muss, und dass die Frage nach der gegenseitigen Stellung von *carinata* und *germari* in systematischer Hinsicht noch nicht erledigt und einer eingehenden Prüfung bedürftig ist. Nicht nur *germari*, sondern auch die nordisch-alpine *carinata* ist wenig bekannt, in der Tat so wenig, dass es einem Forscher, der sie nicht aus eigener Anschauung kennt, unmöglich wäre, aus der Beschreibung allein sich über die spezifischen Merkmale der Art genauer orientieren zu können. Diese Verhältnisse lassen eine sorgfältige, vergleichende Kennzeichnung der beiden Arten als äusserst wünschenswert erscheinen.

Dass ich heute die morphologischen Merkmale der lange Zeit hindurch so dürftig bekannten *A. germari* eingehend beschreiben kann, ist ausschliesslich das Verdienst des Herrn Dr. T. JACZEWSKI, der mir in zuvorkommendster Weise sein ganzes Material von dieser interessanten Form zur Verfügung stellte. Es drängt mir ihm hiermit für diese grosse Liebeshwürdigkeit meinen besten Dank abzustatten.

Bezüglich der Verbreitung der Arten wissen wir nicht viel. In manchen Fällen lässt sich nämlich nicht mit voller Sicherheit entscheiden, ob *carinata* oder *germari* den Verfassern vorgelegen hat. Im allgemeinen dürften die Küstenfunde zu *carinata* gehören, desgleichen auch mit noch höherem Grade von Wahrscheinlichkeit die Gebirgsfunde, während wohl die meisten Binnenlandfunde *germari* sind. Ich publizierte 1923 eine Karte der mir damals bekannten Verbreitung von *carinata*. Später gelangten aber weitere skandinavische Funde zu meiner Kenntnis, so dass ich es für angebracht erachte, hier eine neue Spezialkarte über Skandinavien mitzuteilen. Auf derselben sind auch die einzigen — freilich nicht ganz sicheren — Fundorte für *germari* eingezeichnet.<sup>1</sup>

Nur die Männchen werden unten beschrieben.

<sup>1</sup> Ob sich der dänische Fundort (Dyrehaven bei Kopenhagen, SCHJØDTE, JENSEN-HAARUP) wirklich auf *germari* bezieht, ist nicht sicher, obgleich äusserst wahrscheinlich. Die Artangehörigkeit des Exemplares ist meines Wissens in letzter Zeit nicht geprüft worden. SCHJØDTE sagt selbst (in Übersetzung): »Da das ♂ nicht vorliegt, ist die Bestimmung nicht ganz sicher. Die Grösse scheint etwas bedeutender zu sein, als sie WALLENGREN angibt. Die Farbe der Unterseite variiert: bei dem einen der drei Exemplare ist die ganze Unterseite bleich, ohne die geringste Zeichnung, beim zweiten haben Pro- und Metasternum einen mittleren schwarzen Fleck, beim dritten ist die ganze Brustmitte schwarz, mit bleichen Rändern, und die erste Bauchschiene in der Mitte schwarz.«



1. *Arctocorisa carinata* (C. SAHLB.) 1819. ♂.Syn. *Corixa carinata* p. p. ZETTERSTEDT 1840.*Corisa cognata* FIEBER 1861.*Corixa Sharpi* DOUGLAS et SCOTT 1868—69.

» » BUCHANAN WHITE 1873—74.

*Corisa carinata* p. p. SAUNDERS 1892.*Arctocorisa carinata* WALLENGREN 1894 (non 1855).*Corixa carinata* KIRKALDY 1898 et 1901.

» » BUTLER 1923.

Da ich weder von dieser noch von der folgenden Art eine grössere Anzahl von Exemplaren untersuchen konnte, ist es ziemlich wertlos, die Farbenmerkmale näher zu beschreiben, nach welchen gewisse Autoren (z. B. WALLENGREN) die Arten hauptsächlich unterschieden haben, die aber sicher recht variabel und in systematischer Hinsicht ohne allzu grosser Bedeutung sind. Nur wer grosse Serien von Exemplaren der beiden Arten untersucht hat, vermag über die eventuellen Unterschiede und deren Konstanz, bzw. Variabilität ins Klare zu kommen. Die im folgenden unter aller Reservation mitgeteilten Farbenmerkmale sind also vielleicht ohne grösseren Wert, was dagegen von den Strukturcharakteren nicht gesagt werden kann, da diese, wie ich bei meinen Untersuchungen über andere *Corixa*-Arten gefunden habe, unbedingt äusserst konstant und von grösstem systematischen Wert sind. Ich führe jedoch unten die Färbungsunterschiede an und bemerke sogleich hier, dass die von mir untersuchten Exemplare hinsichtlich der Farbe in den meisten Fällen mit den alten Beschreibungen übereinstimmen.

1. Farbe. Halbdecken mit verworrenen, hieroglyphenartigen, gelben Zeichnungen. Dieselben sind auf dem Corium durch drei schwarze Längslinien ziemlich deutlich in vier Feldern geteilt. Die der Innenecke genäherte Linie ist am breitesten. Thorax mit 10—12 helle Querlinien, die teilweise sich verzweigen und mit einander anastomosieren. Unterseite des Körpers gelb, die Brustmitte oft, besonders beim ♂, tief schwarz, was auch von der Mitte der ersten Abdominalsternite gilt. Ich habe aber oft völlig ausgefärbte Weibchen gesehen, deren Unterseite einfarbig hellgelb war. Distalende der Mitteltarsen mit schwarzem Ringe, meistens auch die Spitze der Mitteltibia dunkel getrübt.

2. Kopf. Beim ♂ ist die Stirn tief eingedrückt. Der Eindruck ist nach oben scharf rundbogig abgegrenzt, und reicht bis tief zwischen die Augen. Die Fovea ist mit zahlreichen, aber äusserst feinen und wohl nur bei durchsichtig gemachten, präparierten Tierchen sichtbaren Härchen besetzt; mehr lateralwärts stehen jederseits etwa 10—12 bedeutend dickere und längere, auch bei

getrockneten Tierchen gut sichtbare Haare. Auch in der Mitte der Fovea findet man bisweilen ein einzelnes (oder ein paar), kräftigeres Haar. Von der Seite gesehen erweist sich die Stirn plattgedrückt, geradlinig verlaufend.

Die relativen Längen der feinhaarigen Antennenglieder sind wie folgt: 12: 8: 21: 13.

3. Thorax. Pronotum mit einem deutlichen, medianen Längskiel versehen, der aber nur in der vorderen Hälfte stärker erhaben und breit ist. Hinten ist der Kiel äusserst schwach vortretend, wenig erhaben und sehr schmal. Die pronotalen Lateralloben sind ziemlich breit zungenförmig, etwa wie bei *falleni* (siehe JACZEWSKI 1924, Fig. 42); sie können schwarz oder gelb sein. Die Pronotumzeichnung im übrigen ist schon oben besprochen worden.

Metasternum xiphus lang zugespitzt.

4. Vorderbein. Femur innen basal mit einer Fläche von kleinen Dornen und Haaren. Distalwärts folgen zahlreiche stärkere Dornen, von denen die meisten in schrägen Reihen beisammen stehen.

Die Tibia ist ziemlich schlank, stark gebogen, distal aufgetrieben und daselbst mit einigen gröberen und feineren Dornen bewaffnet.<sup>1</sup>

Pala lang, schmal, die Aussen- und Innenränder in der basalen Hälfte mit einander parallel, in der distalen allmählich zur Spitze konvergierend, indem der Aussenrand sich bogig gegen die Klauen zu senkt und hier, ohne einen Apikalrand zu bilden, unvermittelt in den Innenrand übergeht. Die Stridulationsdornreihe besteht aus etwa 35—37, basal kleinen, distal allmählich länger werdenden Dornen. Die basalen sind stumpf, die distalen scharfspitzig. Die Dornreihe beginnt unmittelbar in der Nähe der Palabasis und etwas näher der Innenkante, als der Aussenkante. Die Reihe verläuft anfangs den Palarändern parallel, bildet aber in der Palamitte eine schwach ausgeprägte Bucht und nähert sich allmählich der Aussenkante, um schliesslich dieser zu folgen. In der Mitte stehen die Dornen bedeutend lichter, als basal und distal. Die Pala ist recht kräftig um ihre Längsachse gedreht, was sich deutlich bemerkbar macht, wenn man die Pala von der Aussen- oder Innenkante beobachtet; die Innenseite der Pala erscheint dann stark konkav ausgehöhlt und die ganze Pala sogar winklich nach innen gebrochen.

5. Mittelbein. Femur hinten mit langen Schwimmhaaren

<sup>1</sup> Die von KIRKALDY (1901) gegebenen Abbildungen von *carinata* und *germari* sind, wie früher hervorgehoben, schematisch und wahrscheinlich wertlos. Jedenfalls war es mir unmöglich, in meinem Materiale die Arten nach diesen Merkmalen zu sondern. Die von demselben Forscher 1898 mitgeteilten Beschreibungen sind dagegen verdienstvoller.



besetzt. Die Schenkeloberseite der ganzen Länge nach mit kleinen Dornen bewaffnet, die gruppenweise geordnet stehen und kleine Querreihen bilden. In jeder Gruppe stehen nur 1, 2 oder 3 Dornen, und jede Querreihe setzt sich aus 2 oder 3 solchen Gruppen zusammen. Ausserdem bemerkt man auf der Femuroberfläche zahlreiche, äusserst feine, längs dem Vorderrande wenige, längere und kräftigere Schwimmhaare. Tarsus und Klauen verhalten sich betreffs ihrer Längen wie  $1,10 : 1,00$ .

6. Hinterbein. Femuroberseite ausserhalb der Mitte mit etwa 6 licht stehenden Dornen.

7. Sechstes Abdominalsegment. Strigil klein, mit etwa 9 ganz regelmässigen Hauptkämmen, wozu apikal meistens einige akzessorische, sehr kleine Kämmen hinzukommen. Die Hauptkämme verlaufen in der Regel ununterbrochen. In der Fläche ausgebreitet zeigt die Strigil eine annähernd gerundet-quadratische Gestalt (Tafel IV, Fig. 6), während sie sonst bei getrockneten Stücken (ob auch im Leben?) sich gewöhnlich dem Auge als ein bedeutend schmalerer Körper darstellt, weil ihre Seitenränder nach unten eingerollt sind (Tafel IV, Fig. 5.) Im übrigen mag bemerkt werden, dass der rechte Seitenrand des Segmentes sanft gerundet in den Vorder- rand übergeht, ohne eine Ecke zu bilden.

8. Siebentes Abdominalsegment. Der rechte Seitenrand erscheint deutlich eckig gebrochen. Der Hinterrand bildet in der Mitte die gewöhnliche Zunge, die aber lateral auffallenderweise äusserst spärlich behaart ist. Sie weist eine deutliche Spitze auf. Zwischen der Zunge und dem rechten Segmentrande läuft der Hinterrand des Tergits in ein anderes zungenähnliches, äusserst dicht behaartes Gebilde aus, das recht lang und schmal und gut abgesetzt ist.

9. Rechter Genitalgriffel. Er ähnelt dem Unterkiefer eines Säugers, wie bei den meisten anderen »*Corixa*«-Arten, im übrigen aber weist er eine Eigentümlichkeit auf, die wir unter den europäischen Arten nur selten antreffen (z. B. bei *germari*, *selecta* und *lugubris*), indem die Spitze gegabelt ist. Der Aussenrand des Griffels bildet an der breitesten Stelle einen rechten, abgerundeten Winkel, der Innenrand etwa in der Mitte eine scharf hervortretende Kerbe.

10. Linker Genitalgriffel. Über die Form orientiert am besten die Fig. 9, die den Griffel in einer Ansicht darstellt, die ich als die geeignetste gefunden habe, wenn es sich darum handelt, nahverwandte Arten mit einander zu vergleichen und von einander spezifisch abzugrenzen. Nur mag hinzugefügt werden, dass die konvexe Seite oberhalb der Spitze einige kleine, nach hinten gerichtete Widerhaken besitzt, die aber bei dieser Stellung des Griffels nicht hervortreten.



Fundorte: Ich kenne diese Art erstens aus den schwedischen Küstenprovinzen Bohuslän und Södermanland, wo sie in Brackwassertümpeln auf den Schären lebt, zweitens aus Härjedalen und Lappland, wo sie in ganz süßem Wasser in der Nähe der nord-schwedischen Gebirgskette gefunden wurde: teils in der Nadelwaldregion in nicht besonders grosser Höhe über dem Meere, teils in der regio subalpina (Birkenwaldregion). Auch die übrigen nordischen Fundorte (von welchen ich nur aus Bjerkeng in Nordnorwegen einige Exemplare gesehen habe) sind entsprechender Natur. Die südfinnländischen sind alle Brackwasserfunde, die nordfinnländischen stammen aus mehr oder weniger gebirgigen Gegenden. Die russischen Funde um das weisse Meer herum sind sämtlich Küstenfunde. Auch von den norwegischen sind einige Küsten-, einige Binnenlandfunde, wobei darauf hingewiesen werden muss, dass die Binnenlandfunde hier, wie anderswo in Fennoskandia, entweder aus gebirgigen Gegenden stammen, oder aber nördliche sind.

Diese Art scheint in der mitteleuropäischen Tiefebene vollständig zu fehlen; dagegen begegnen wir ihr wieder in den Pyrenäen, den Alpen und dem Kaukasus (in einem Brackwassersee), in Schottland etc. Welche Verhältnisse diese eigentümliche Verbreitung regeln, wissen wir leider nicht, und es wäre wohl verfrüht, hierüber zu spekulieren, so lange wir weder die Verbreitung, noch die ökologischen Ansprüche der Art genauer erforscht haben.

## 2. *Arctocorisa germari* (FIEB.) 1848. ♂.

Syn.? *Corisa Dohrnii* FIEBER 1848 et 1851.

» *Germarii* FIEBER 1851.

» *variegata* WALLENGREN 1855.

» *Germari* FIEBER 1861.

» *Dohrni* FIEBER 1861.

*Corixa intricata* DOUGLAS et SCOTT 1868—69.

» » BUCHANAN WHITE 1873—74.

*Corixa carinata* p. p. SAUNDERS 1892.

? *Arctocorisa variegata* WALLENGREN 1894.

*Corixa germari* KIRKALDY 1898 et 1901.

» » BUTLER 1923.

Aus den FIEBER'schen Beschreibungen als besonders wichtig hervorzuheben sind folgende Merkmale: 1) Pronotum mit 8—10 Querlinien; 2) die Linien der Halbdecken kurz, verzweigt, winklich gebrochen, einander genähert und mit einander zusammenfliessend; 3) dank der dichtstehenden und breiten gelben Zeichnungen der Halbdecken erscheint das Tierchen graugelb; 4) einige Abdominalsternite schwarz; 5) Frontalfovea die unteren Augenränder kaum überragend.



Bei den zu meiner Verfügung stehenden beiden ♂♂ finde ich die Merkmale 1—3 und 5 wieder, dagegen zeigt nur das eine ♂ (aus Falim) das in der Beschreibung erwähnte Merkmal 4, während das andere (aus England) unten einfarbig gelb ist. Noch zwei ♀♀ konnte ich untersuchen, von denen mir das eine von JACZEWSKI, das andere von BUTLER gesandt wurde (beide sind in England an derselben Lokalität erbeutet). Die Zeichnung der Oberseite ist dieselbe wie bei den ♂♂; die Unterseite ist einfarbig gelb. Der Vergleich sämtlicher Exemplare mit den FIEBER'schen Beschreibungen lässt es mir als äusserst wahrscheinlich erscheinen, dass sie wirklich der FIEBER'schen Art angehören.

Wir gehen nun zur Beschreibung über.

1. Farbe. Diese ist schon oben besprochen worden. Nur möchte ich die Aufmerksamkeit besonders darauf lenken, dass *germari* eine bedeutend hellere Art ist, als *carinata*, indem bei dieser die gelben Zeichnungen der Halbdecken nicht so verbreitert und mehr regelmässig sind. Die gelben Zeichnungen des Corium sind bei *germari* auch nicht so deutlich durch schwarze Längslinien geteilt. Mitteltarsen wie bei der vorigen Art gefärbt.

2. Kopf. Die beiden ♂♂, die ich untersuchen konnte, hatten eine deutlich eingedrückte Stirn. Die Fovea ist aber schwächer ausgeprägt, als bei der vorigen Art, nach oben nicht ganz so deutlich abgegrenzt und scheint nicht ganz so hoch zwischen die Augen hinaufzuragen, wie bei dieser. Das ♂ aus Falim hat aber eine bedeutend tiefere und besser abgegrenzte

Fovea, als das aus England, und der Unterschied zwischen *carinata* und *germari* ist in dieser Hinsicht vielleicht etwas problematisch. Von der Seite gesehen scheint aber die Stirn nicht so weit über die Augen hervorzutreten, wie dies bei *carinata* der Fall ist. Die Fovea ist behaart.<sup>1</sup>

3. Thorax. In den Bauverhältnissen scheint der Thorax mit dem der vorigen Art ganz übereinzustimmen. Der Längskiel kann, nach meinen Exemplaren zu urteilen, bei verschiedenen Individuen ein wenig kürzer oder länger sein, wie auch kräftiger



Phot. O. LUNDBLAD.

Textfig. 2. Halbdecken von *Arctocoris carinata* (links) und *A. germari* (rechts).

<sup>1</sup> Nähere Angaben hierüber können nicht gemacht werden (da ich kein Kopfpräparat untersuchen konnte), ebensowenig wie über die Antennen (aus demselben Grunde).



oder schwächer über die Thoraxfläche hervortreten. Auch die Lateralloben ähneln den von *carinata*. Die Anzahl der schwarzen Querlinien soll der Literatur nach bei dieser Art geringer sein, als bei *carinata*, nach FIEBER 8—10, die der gelben nach WALLEN-GREN 8—9.<sup>2</sup> Die Zahl variiert aber; dazu kommt, dass die Linien, ganz wie bei *carinata*, sich verzweigen und mit einander anastomosieren, so dass die genaue Anzahl nicht einwandfrei angegeben werden kann. Doch scheinen in der Tat die Linien nicht so viele zu sein, was vielleicht damit zusammenhängt, dass das Pronotum im allgemeinen<sup>2</sup> kürzer zu sein scheint, als bei *carinata*. Auch scheinen die Linien ein wenig breiter zu sein. Doch sind die Unterschiede bei mir zugänglichen Exemplaren so unbedeutend, dass man unmöglich die Arten danach unterscheiden kann, ohne sie gleichzeitig vor Augen zu haben, und auch in solchem Falle ist vielleicht der Unterschied problematisch.

Metasternumxiphus wie bei *carinata* spitzig.

4. Vorderbein. Femur wie bei *carinata*. Die kleinen Dornen der basalen Fläche vielleicht etwas kräftiger.

Tibia wie bei der vorigen Art, auch die Pala recht übereinstimmend gebaut. Sie ist aber nicht so stark um ihre Längsachse gedreht; ob sie aber sonst in ihrer Gestalt von *carinata* abweicht, wage ich nicht zu behaupten. Die Gestalt ist ja ganz von der Stellung der Pala, d. h. von dem Beobachtungspunkte des Untersuchers abhängig, weil die Pala keineswegs ein blattförmiges Gebilde ist, das in Seitenlage nur ein ganz bestimmt fixiertes Beobachtungsbild darbietet. Jedenfalls bestehen die von KIRKALDY erwähnten Unterschiede nicht zu Recht; das gilt ebenfalls von den Stridulationsdornen, die nach KIRKALDY »more uniform» sein sollen. Sie sind im Gegenteil bezüglich Grösse und Form untereinander weit stärker verschieden als dies bei *carinata* der Fall ist. Die grössten sind nämlich reichlich doppelt ( $2-2\frac{1}{2}$  mal) so lang als die kleinsten. Da dies von meinen beiden ♂♂ gilt, dürfte es allgemeingültig sein. Bei *carinata* sind die Distaldornen weit kleiner. Auch stehen die Dornen gleichförmiger, dichter zusammengeschlossen, also ohne dass, wie bei *carinata*, in der Palamitte grosse Lücken zwischen ihnen entstehen. Dagegen bildet die Dornenreihe in der Mitte eine stärkere Knickung. Drei näher untersuchte Palæ hatten 33, 38, bzw. 40 Dornen.

5. Mittelbein. Femur von dem der vorigen Art ganz abweichend. Während bei dieser der Hinterrand zahlreiche Schwimahaare trägt, von denen die kürzesten der Femurbreite, die längsten der doppelten Femurbreite an Länge gleichkommen, finden wir bei *germari* einen äusserst dichten Saum von kurzen, offensichtlich

<sup>2</sup> FIEBER erwähnt 1848 9—10 schwarze Linien, 1851 in der Diagnose 9—10, in der Beschreibung aber 8—9, während er 1861 deren 8—9 zählt.

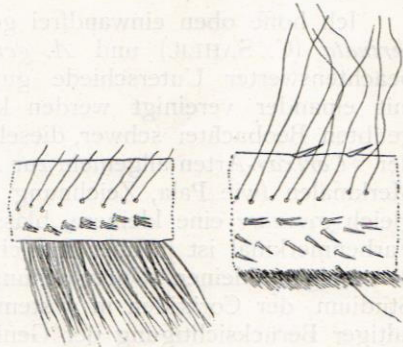
<sup>2</sup> Das ♂ aus Falim hat ein längeres Pronotum als das britische ♂.



recht steifen, aber feinen Haaren, die nicht halb so lang wie die Breite des Femur sind. Nur in der proximalen Hälfte des Femur inserieren einige Schwimmhaare. Die Dornen an der Femuroberfläche, ebenso die dem Femurvorderrande und der Femuroberfläche entspringenden Schwimmhaare ähneln den bei *carinata*. Tarsus und Klauen verhalten sich betreffs ihrer Längen wie  $1,05 : 1,00$ . Also sind bei dieser Art die Klauen verhältnismässig länger, als bei *carinata*, aber möglicherweise ist das Längenverhältnis einiger Variabilität unterworfen, so dass die von mir mitgeteilten Zahlen nur individuelle Gültigkeit besitzen.

6. Hinterbein. Etwa in der Mitte der Oberseite inserieren sich etwa 6 undicht stehende Dornen.

7. Sechstes Abdominalsegment. Strigil sehr gross, von annähernd rhombischer Form, mit etwa 14 längeren und vielen kleineren Kammdornreihen. Die Reihen sind vielfach abgebrochen, verkürzt, sich zwischen einander hineinschiebend, und weisen einen weit minder regelmässigen Verlauf auf, als bei *carinata*. Der rechte Seitenrand des Abdominalsegmentes zeigt ein wenig vor der Stelle, wo die Seitendornen aufhören, eine kräftige, knieartige Ecke.



O. LUNDBLAD del.

Textfig. 3. Links ein Stück des Mittelfemur von *A. carinata* ♂, rechts von *A. germari* ♂. (Schwimmhaare des Femurvorderrandes ausgelassen.)

8. Siebentes Abdominalsegment. Der rechte Seitenrand ist nicht wie bei *carinata* eckig gebrochen, sondern nur sanft und gleichmässig gebogen. Die Zunge in der Hinterrandmitte zeigt einen abgestutzten freien Rand, der bedeutend stärker behaart ist, als bei der Vergleichsart. Die kleine Zunge rechts davon ist weit kürzer und breiter als bei dieser.

9. Rechter Genitalgriffel. Derselbe weicht stark von dem der *carinata* ab, obgleich auch hier die eigentümliche, gegabelte Spitze wiederkehrt. Die Gabeln sind mehr gleichlang und weiter getrennt. Der ganze Griffel ist schmaler, mehr gleichbreit, von einer Gestalt, die bei keiner anderen, mir bekannten »*Corixa*«-Art vorkommt.

10. Linker Genitalgriffel. Nur beim brittischen ♂ ist der Griffel im Präparat erhalten, leider aber durch Druck deformiert. So viel ich aber sehe, ist die äusserste Spitze wie bei *carinata* abgesetzt; oberhalb derselben sitzen einige kleine Dornen.

Fundorte: In Schweden ist diese Art, wie schon hervor-  
gehoben, noch nicht einwandfrei nachgewiesen, obgleich höchst  
wahrscheinlich die WALLENGREN'sche *variegata* hierher gehört.  
Die mir zur Verfügung stehenden Exemplare stammen teils aus  
Nordengland (Westmorland, Brackenber Moor bei Appleby), teils  
aus Falim. Wo letzte Ort liegt, ist mir unbekannt. FIEBER erhielt  
seine Type aus Sachsen und gibt später als Fundort der Art auch  
Unalashka unter den Aleuten (Nordamerika) an. Doch ist es wohl  
unsicher, ob die Art in Nordamerika vorkommt. Bezüglich der  
europäischen Fundorte siehe oben.

Ich hoffe oben einwandfrei gezeigt zu haben, dass *Arctocorisa  
carinata* (C. SAHLB.) und *A. germari* (FIEB.) durch eine Menge  
beachtenswerter Unterschiede gut getrennte Arten sind, die nicht  
mit einander vereinigt werden können. Doch fällt es einem un-  
geübten Beobachter schwer, dieselben nach den bei der Bestimmung  
der »*Corixa*«-Arten allgemein zur Anwendung kommenden, äusseren  
Merkmalen (wie Pala, Zeichnung etc.) sicher zu unterscheiden, ob-  
gleich *germari* eine kleinere, blässere Art ist. Dieses Grössen- und  
Farbenmerkmal ist ja aber nur ein relatives, und so geht also aus  
der obigen kleinen Untersuchung hervor, dass ein erfolgreiches  
Studium der Corixiden in systematischer Hinsicht nur unter sorg-  
fältiger Berücksichtigung der Genitalien und Genitalsegmente mög-  
lich ist. Gleichzeitig aber wird in diesem speziellen Falle die Auf-  
fassung der älteren Autoren betreffs der artlichen Trennung der  
beiden ursprünglich nur nach äusseren, leicht zugänglichen Merk-  
malen beschriebenen Formen *carinata* und *germari* bestätigt.

Vergleichende Tabelle über die Längen einiger Körperteile (Masse  
in  $\mu$ ) bei *Arctocorisa carinata* ♂ und *A. germari* ♂.

	Vorder- femur	Vorder- tibia	Pala	Mittel- femur	Mittel- tibia	Mittel- tarsus	Mittel- klauen
<i>carinata</i> . . . . . (aus den Stockholmer Schären)	1050	600	1035	3150	1680	1200	1095
<i>germari</i> . . . . . (aus Falim <sup>1</sup> )	1170	660	1050	3330	1785	1290	1230

<sup>1</sup> Es muss hervorgehoben werden, dass dieses ♂ wahrscheinlich ein ungewöhnlich grosses Exemplar ist.



	Hinter- femur	Hinter- tibia	1. Hin- tertarsal- glied	2. Hin- tertarsal- glied	Rechter Genital- griffel	Linker- Genital- griffel	Strigil
<i>carinata</i> . . . . .	1800	1845	2280	1095	930	1425	225
<i>germari</i> . . . . .	1845	1940	2555	1170	1125	—	450

## Literaturverzeichnis.

- BUCHANAN WHITE, F. 1873—74. Notes on Corixa. — The Entomol. Monthly Mag. Vol. 10. London.
- BUTLER, E. A. 1923. A Biology of the British Hemiptera Heteroptera. London.
- DOUGLAS, J. W. & SCOTT, J. 1868—69. British *Hemiptera*. Additions and Corrections. — The Entomol. Monthly Mag. Vol. V. London.
- FIEBER, F. X. 1848. Synopsis aller bisher in Europa entdeckten Arten der Gattung Corixa. — Bull. de la Soc. Imp. des Natural. Bd. 21. Moskau.
- , 1851. Species generis Corixa monographice dispositæ. — Acta Reg. Bohem. Soc. Scient. Pragæ.
- , 1861. Die europäischen Hemiptera. Wien.
- HÜEBER, TH. 1905. Deutschlands Wasserwanzen. — Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturkunde in Württemberg. Stuttgart.
- JACZEWSKI, T. 1924. Revision of the Polish Corixidæ. — Annales zool. Mus. Pol. Hist. Nat. Tom. III. Warszawa.
- JACZEWSKI, T. et GAJL, K. 1920. *Arctocorisa scotti* (Dgl. Sc.) na Ziemiach Polskich. — Rozpr. i Wiad. z Muz. Dzied. Lwów.
- JENSEN-HAARUP, A. C. 1912. Tæger. — Danmarks Fauna. 12. København.
- KIRKALDY, G. W. 1898. On the specific distinctness of *Corixa carinata* and *C. germari*, and the restoration of the latter to the list of British Rhynchota. — The Entomologist. Vol. 31. London.
- , 1901. The Stridulating Organs of Waterbugs (*Rhynchota*). Journ. Quek. Micr. Club. Vol. 8.
- LUNDBLAD, O. 1922—23. Anteckningar om våra vattenhemipterer. III. — Entomolog. tidskr. Bd. 43—44. Upsala.
- , 1923. Studies on the aquatic Rhynchota. What is the systematic range of *Arctocorisa prominula* (THOMS.)? — Annales de Biologie Lacustre. Tome 12. Bruxelles.
- OSHANIN, B. 1906—09. Verzeichnis der palæarktischen Hemipteren etc. I. Heteroptera. — Annuaire du Musée Zool. de l'Acad. Imp. des Sciences. Bd. 11—14. St. Petersburg.
- , 1912. Katalog der palæarktischen Hemipteren. Berlin.



- PUTON, A. 1880. Synopsis des Hemiptères-Hétéroptères de France. 3<sup>e</sup> partie. Remiremont.
- SAHLBERG, C. 1819. Observationes quasdam historiam Notonectidum imprimis Fennicarum illustrantes. Abaae.
- SAUNDERS, E. 1892. The Hemiptera Heteroptera of the British Islands. London.
- SCHJØDTE, J. C. 1870. Fortegnelse over de i Danmark levende Tæger. — Naturhistorisk Tidsskrift. 3. Række. Bd. 6. Kjøbenhavn.
- WALLENGREN, H. J. D. 1855. Conspectus Specierum Scandinaviae Generis Corisæ. — Öfvers. af Kgl. Vet.-Akad. Förhandl. Årg. 11. Stockholm.
- , 1894. Revision af släktet *Corisa* beträffande dess skandinaviska arter. — Entomol. tidskr. Bd. 15. Stockholm.
- ZETTERSTEDT, J. W. 1840. Insecta Lapponica. Lipsiæ.

### Erklärung der Tafeln.

#### Tafel IV.

*Arctocorisa carinata* (C. SAHLB.). ♂.

- Fig. 1. Kopf von links.  
 Fig. 2. Antenne.  
 Fig. 3. Metasternumxiphus.  
 Fig. 4. Rechte Pala von innen.  
 Fig. 5. Sechstes Abdominalsegment von oben.  
 Fig. 6. Strigil.  
 Fig. 7. Siebentes Abdominalsegment von oben.  
 Fig. 8. Rechter Genitalgriffel.  
 Fig. 9. Linker

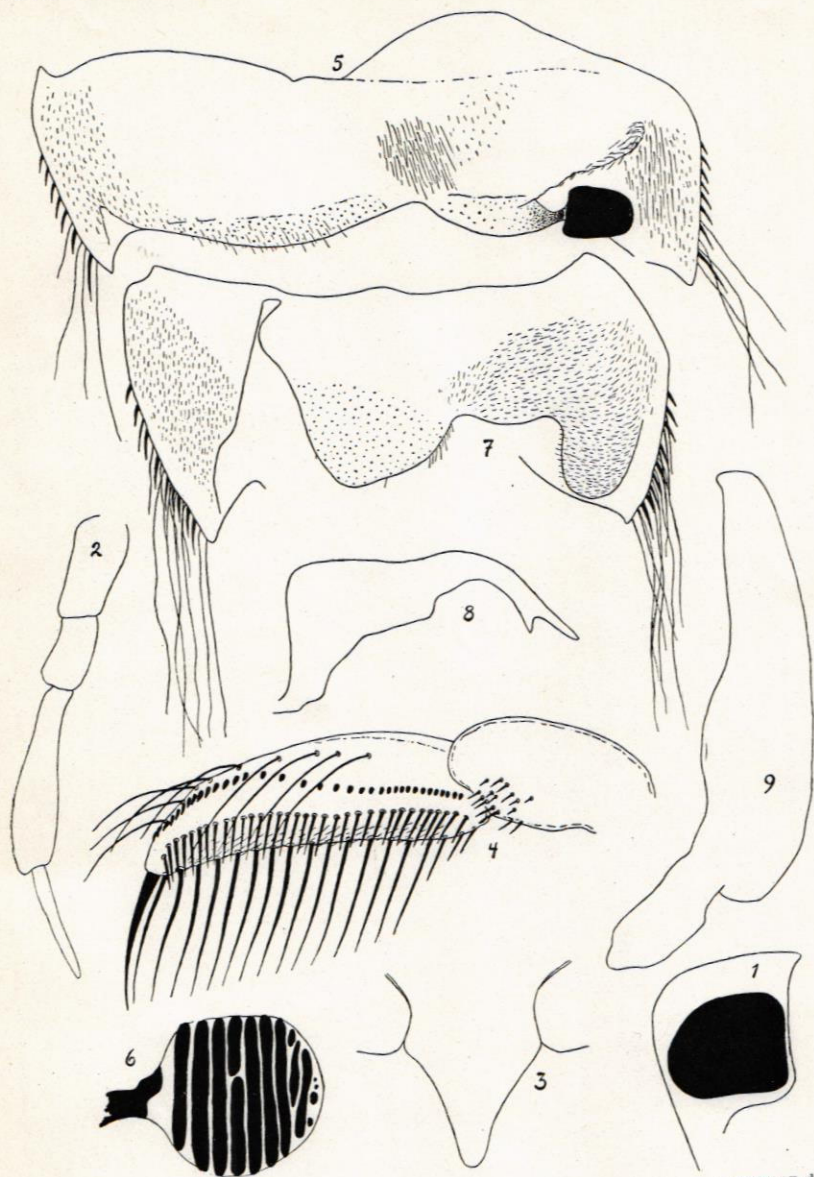
#### Tafel V.

*Arctocorisa germari* (FIEB.). ♂.

- Fig. 10. Kopf von links.  
 Fig. 11. Lateral Prothoraxlobus.  
 Fig. 12. Rechte Pala von innen.  
 Fig. 13. Sechstes Abdominalsegment von oben.  
 Fig. 14. Strigil.  
 Fig. 15. Siebentes Abdominalsegment von oben.  
 Fig. 16. Rechter Genitalgriffel.

Entsprechende Teile bei beiden Arten sind gleich stark vergrößert.





*Arctocoris carinata* (C. SAHLB.). ♂.





*Arctocorisa germari* (FIEB.). ♂.

LUNDBLAD delin.