

Studien über schwedische Corixiden. VI.

Von

O. LUNDBLAD.

Mit 7 Tafeln und 7 Textfiguren.

VI. Revision der fennoskandischen Arten der Gattung *Callicorixa* B. WHITE, nebst Bemerkungen über andere *Callicorixa*-Arten.

Allgemeine Bemerkungen.

Die in Europa vertretenen Formen dieser Gattung sind:

<i>praecusta</i> FIEBER 1848,	<i>boldi</i> DOUGLAS et SCOTT 1870,
<i>concinna</i> FIEBER 1848,	<i>cognata</i> DOUGLAS et SCOTT
<i>wollastoni</i> DOUGLAS et SCOTT	1870,
1865,	<i>intermedia</i> SAHLBERG 1875,
<i>socia</i> DOUGLAS et SCOTT 1870,	<i>producta</i> REUTER 1880,
<i>sodalis</i> DOUGLAS et SCOTT	<i>caledonica</i> KIRKALDY 1897.
1870,	

Der Name *caledonica* ist nur ein nomen novum für *cognata* DOUGL. et SC. 1870, ein unzulässiger Name, weil von FIEBER schon 1861 für eine Art gebraucht, die mit C. R. SAHLBERG's *carinata* identisch ist. Es wurden also insgesamt 9 verschiedene europäische Formen dieser Gattung beschrieben. Hierzu kommen aus Asien *gebleri* FIEBER 1848, *caspica* HORVÁTH 1878 und *acromelaena* HORVÁTH 1904.

Bezüglich mehrerer der obigen Formen muss leider gesagt werden, dass sie äusserst wenig bekannt und ganz ungenügend beschrieben worden sind. Einige sind auf unzureichendem Materiale gegründet, und die sichere Deutung derselben bleibt so lange unmöglich, bis die Typen untersucht werden können. Einige sind nach Farbenmerkmalen aufgestellt, was natürlich dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft nicht entspricht. Von keiner Form

sind die männlichen Sexualmerkmale näher analysiert worden, mit Ausnahme für *praecusta* und *concinna*, die 1924 von JACZEWSKI untersucht wurden.

Ich habe früher angenommen, dass in Schweden nur die Arten *concinna* und *praecusta*, die letztere mit den Varietäten *sodalis*, *socia* und *producta*, repräsentiert waren. Eine nähere Beschäftigung mit der Gattung *Callicorixa* während der letzten Jahre hat mir aber gezeigt, dass wir vier gut unterscheidbare Arten haben, und dass auch Farbenvarianten vorkommen. Überhaupt variieren die *Callicorixa*-Arten in der Färbung sehr, was besonders betont werden muss, weil einige »Arten« auf abweichende Färbung gegründet wurden.

Was nun *praecusta* betrifft, habe ich früher angenommen, dass sie eine sehr variable Art sei, und ich habe als Varietäten zu derselben sowohl *producta* wie *wollastoni*, *socia* und *sodalis* gezählt (LUNDBLAD 1922—23 p. 153—57). Betreffs der drei ersten befinde ich mich dabei in voller Übereinstimmung mit OSHANIN, der sie auch zu Formen degradierte (1906—09, 1912; *producta* ist übrigens niemals als Art betrachtet worden). Auch andere Verfasser stimmen ja dieser Ansicht bei, so z. B. in letzter Zeit auch BUTLER (1923).¹ *Sodalis* aber, die ich als Varietät betrachtete, nehmen sowohl OSHANIN wie BUTLER als besondere Art auf. Neuerdings stimmte aber LINDBERG in einer Arbeit über ostfennoskandische Corixiden meiner Ansicht bei (1924).

Was mich dazu veranlasste, sowohl *socia*, *wollastoni* wie auch *sodalis* als Varietäten aufzufassen, war die Tatsache, dass alle drei in erster Linie, ja beinahe ausschliesslich, auf Farbenmerkmale gegründet waren. Besonders die Färbung der Hintertarsen war bei der Charakteristik der Formen ausschlaggebend, und es war mir unmöglich, dieser Zeichnung eine besonders hohe systematische Bedeutung beizulegen. Durch genaue wiederholte Prüfung der Frage bin ich noch heute bei der Überzeugung geblieben, dass meine frühere Auffassung in *dieser* Hinsicht ganz richtig ist, denn es ist absolut sicher, dass das Fleckenmerkmal auf dem ersten Hintertarsalgliede in gewisser Hinsicht nicht unbedeutend variiert, und dass dasselbe unmöglich als erster Einteilungsgrund unter diesen Formen verwertet werden kann. Aus anderen Gründen aber sehe ich mich heute veranlasst, im übrigen eine abweichende Meinung zu vertreten, indem ich bei näherer Untersuchung der schwedischen Formen gefunden habe, dass wir ausser *praecusta* noch zwei weitere, nahe verwandte, gute Arten haben. Ich stütze mich hierbei ausschliesslich auf Struktur-, nicht auf Farbenmerkmale

¹ Er spricht sich jedoch nur über *wollastoni* aus; *producta* kennt er nicht; *socia* nimmt er in seiner Arbeit überhaupt nicht auf. Auf Anfrage teilte er mir freundlichst mit, dass er sie nicht sicher kannte; siehe Näheres hierüber unten.

(z. B. in den Beinen und Kopulationsorganen), und werde im folgenden die Arten unter Zugrundelegung dieser Merkmale beschreiben, dabei aber nur die Männchen berücksichtigen. Ob sich die Weibchen sicher trennen lassen, muss vorläufig dahingestellt bleiben.

Interessant ist, dass die eine Art aus der Verwandtschaft von *praeusta* mit der nordbritischen *wollastoni* identisch ist, wie ich durch Vergleich mit BUTLER's Exemplaren sicher feststellen konnte. *Wollastoni* ist also nach meiner Auffassung keine Varietät von *praeusta*, sondern eine durch eine Reihe von Strukturmerkmalen sehr gut gekennzeichnete Art.

Ob aber die dritte schwedische Art der *praeusta*-Gruppe mit einer der englischen — und in solchem Falle mit welcher — identisch ist, scheint mir nach der dürftigen Beschreibung etwas unsicher. Im Falle einer Identität würde man wohl nur an *sodalis* denken können. Diese Form ist aber so schlecht beschrieben, dass sie nicht wiedererkannt werden kann.

Nach Untersuchung der Type von REUTER's *C. praeusta* var. *producta*, die mir Mag. HÅKAN LINDBERG gütigst aus den Sammlungen in Helsingfors übermittelt hat, finde ich zu meinem grossen Erstaunen, dass diese eine gute, besondere Art repräsentiert, die eben mit unserer dritten schwedischen Art vollständig übereinstimmt. Diese soll also *C. producta* REUT. heissen. Falls es sich später zeigen sollte, dass dieselbe vielleicht mit einer der englischen Formen (*sodalis*) identisch ist — was die englischen Hemipterologen nach meiner Beschreibung leicht entscheiden können, sofern die Typen noch erhalten sind — so muss der Name später in *sodalis* geändert werden.

Aus dem schon Gesagten dürfte hervorgehen, dass es gewisse Schwierigkeiten bereitet, sich von den in Rede stehenden Formen eine sichere Auffassung bilden zu können. Als ich die schwedischen *praeusta*-ähnlichen Formen revidieren wollte, erwies es sich besonders schwierig, Entscheidung in die Frage zu bringen, mit welchen der britischen Formen die unsrigen eventuell identisch waren.

Eine gründlichere Erörterung und Prüfung der Frage unter Heranziehung der Originalbeschreibungen ist deshalb hier angebracht, ehe wir zur definitiven Charakterisierung der Arten nach modernen Gesichtspunkten übergehen.

Für wertvolle Mitteilungen oder Zusendung von Material bitte ich die folgenden Herren meinen ergebensten Dank entgegenzunehmen: E. A. BUTLER, London; J. EDWARDS, Colesbourne, Cheltenham; T. JACZEWSKI, Warschau; A. N. KIRITSHENKO, Leningrad; HÅKAN LINDBERG, Helsingfors.

Beschreibung der Arten.

C. praecusta, die zuerst beschriebene Art, charakterisiert FIEBER (1848 p. 521) wie folgt: »Braun. Pronotum verlängert, mit 7—8 schwarzen Querlinien. Halbdecken mit kurzen, welligen, fast parallelen Querstrichen. Ein Rückenstrich der Pala, ein Fleck des Schienbeines schwarz, Vorderbrustlappen, Xyphus und Brustmitte breit schwarz. Erstes Hinterfussglied am Ende mit breiter schwarzer Binde.

♂. Pala messerförmig, vorn löffelförmig erweitert und umgebogen. Stirngrube länglich, über die Augenmitte reichend.»

Ausführlicher ist die Beschreibung aus dem Jahre 1851 (p. 28): »Umbrina; pronoto elongato, lineis 7 vel 8 nigris, lineolis hemelytri subparallelis, undulatis, saepe abbreviatis, palarum stria dorsali et macula dorsalis tibiaram anticorum, nigra, lobis prosterni nigris; xypho et pectore late nigro, articulo primo tarsorum posteriorum subtus apice cum fascia lata nigra.

♂. Palis cultratis, cochlearis instar dilatatis, supra inflexis; fovea frontali oblonga, medium oculorum superante». »Long. 3 $\frac{3}{8}$ Lin. Umbrina, lineis pallide-flavidis. Caput flavidum, vertice rotundato, clypeoque rufofusco. Pronotum elongatum, obtusum, post angulos humerales subsinuatum, lineolis transversalibus arcuatis 7—8 saltem fissis, aut abbreviatis, margineque nigris. Hemelytra glabra, lineolis transversalibus flexuosis, abbreviatis, membranae sparsis, angulatis aut hieroglyphicis, margine interno subparallelis, linea suturae membranae tenui. Area marginalis pallida, basis clavi lineis transversis parallelis integris, reliquis latioribus. Dorsum nigrum, connexivo pallido, basi nigro; lobis ani basi margineque nigris. Meso- et metasternum, cum xypho nigrum. Scapulae interne late nigrae, pleuris nigris, margine externo et angulo postico flavidis. Venter flavidus, segmentis 4 in mare, in femina 2 tantum basi nigris. Pedes pallidi, femoribus anticis in basi, tibiis in dorso, cum macula oblonga nigrofusca.»

In seiner Beschreibung 1861 steht (p. 95): »Hinterfussglied 1 am Ende breit schwarz, am Grundrand des zweiten Gliedes ein Strich schwarz, ein Strich auf dem Rücken der Pala braun. Vorderbrustlappen, bisweilen auch das Parapleurum schwarz. Pronotum verlängert, mit sieben bis acht schwarzen, mitunter gespaltenen Linien. Halbdecken mit kurzen welligen, am Grunde des Clavus breiteren gelben Querstrichen. Membran mit zackigen grösseren, am Rande kleinen Querlinien. Brustmitten, Xyphus und Seiten innen breit, schwarz. Rücken schwarz, Connexivum bleich. — (Männchen.) Pala rebmesserförmig, vorn halbrund erweitert und oben überbogen. Vorderschiene oben, Schenkel am Grunde mit braunem Fleck. Stirngrube über die Augenmitte reichend.»

Es ist nicht meine Absicht, hier alle späteren Beschreibungen der Art mitzuteilen, es möchte genügen, einige wichtige zu zitieren. KOLENATI (1856 p. 488) schreibt: »Fusca, *pronoto* elongato, strigulis octo nigris, *hemielytra* strigulis brevibus undulatis nigris, in dorso palae linea, in tibiis macula nigra, *pectus* anticum, *xyphus* et *pectus* medium late nigrum, articulus primus *pedum* posticorum apice fascia lata nigra, *pala maris* cultrata, antice cochleariformis et redunca, *feminae* cultrata acuta in basi paulo dilatata».

DOUGLAS und SCOTT teilen eine gute, ausführliche Beschreibung unserer Art mit (1867—68 p. 99): »Black-brown with ochreous markings, slightly shining. *Pronotum*, *clavus*, and *corium* distinctly rastrate. *Pronotum* with 8—9, mostly entire, black lines. *Clavus* and *corium* with similar, undulating, subparallel, interrupted lines.

Legs ochreous: 1st pair, in the ♂-*thighs* with a spot at the base; *tibiae* with a large spot above, black; *palae*, on the first half, subparallel with the upper-side, broadly reflexed; on the second half widened and turned spirally inwards: 3rd pair — *tarsi*, 1st joint posteriorly with a broad black band.

Head — yellowish-brown, darker in front of the crown: *face* ochreous, in the ♂ extending upwards to, in a line with, the middle of the eyes.

Thorax — *Pronotum* elongate, rounded behind, disc with 8—9 equal black lines, entire, except the middle ones, which are interrupted, and the ends overlap each other; the ochreous intervals about the same breadth as the lines. *Elytra-Clavus* and *corium* with similar, undulating, sub-parallel, often interrupted lines, except five or six at the base of the *clavus*, which are wide, straight, and entire; anterior marginal channel of the *corium* pale livid throughout; line of the membrane-suture indistinct; *membrane* covered with broad, hieroglyphic pale marks, sub-parallel on the inner margin, anterior margin black. *Sternum* black; *scapulae*, *pleurae* and *parapleurae* ochreous, *scapulae* inwardly, *pleurae* at the base, and inwardly black.

Legs ochreous; 1st pair, in the ♂-*thighs* with a black spot at the base; *tibiae* arcuate, with a large black spot above; *palae*, on the first half sub-parallel, the upper-side broadly reflexed and depressed, on the second half widened and turned spirally inward, the upper margin black.

Abdomen above, black, connexivum ochreous; beneath, dusky ochreous; in the ♂ the first 4 segments, except on the posterior margin, in the ♀ the first two at the base, fuscous.»

SAHLBERG (1875 p. 281) beschreibt das Männchen folgendermassen: »*Mas*: palis cultratis, dorso nigricantibus, apicem versus fortiter rotundato-dilatatis, supra coarctatis, torquato-inflexis, serie interna setosa apicem anteriorem versus ducta, levissime curvata et

abbreviata; fronte subexcavata, excavatione medium oculorum fere superante». »Species colore et magnitudine varians, statura et signaturis pronoti, macula tarsorum posticorum majori palisque maris torqvato-inflexis ab affinibus distingvenda.»

SAUNDERS (1876 p. 647) teilt hauptsächlich nur mit, dass der »spot on the hind tarsi large, quadrate or subtrapezoidal (var. *socia*)» ist. 1892 (p. 339) sagt er: »In form, colour and markings resembling *distincta*, but known at once by the large black spot at the apex of the first joint of the posterior tarsi (this is best seen from beneath); in the ♂ the anterior palae are elongate, suddenly dilated at about half their length from the base, the dilated portion concave, and bent forwards, apex subtruncate; a spot on the tibia, and another on the dilatation of the tarsus, usually black; pronotum with about nine to ten irregular pale lines, its angles obtuse; markings of the corium narrow, not very much broken; intermediate claws slightly shorter than the tarsi. In var. *Wollastoni* the markings are very obscure and ill-defined».

PUTON, der diese Art nur in einem einzigen, französischen Exemplare kennt, sagt u. a. folgendes (1880 p. 233): »Mâle: palette allongée, dilatée en cuiller vers l'extrémité et contournée sur son axe».

HÜEBER (1905 p. 159) hat eine recht ausführliche Beschreibung, aus welcher nur folgendes mitgeteilt werden mag: »Die Beine sind hellgelb, oft leicht gebräunt; die Klaue an den Mittelbeinen etwas kürzer als der Tarsus; auf dem ersten Glied der hinteren Tarsen unten ein grosser viereckiger Fleck, der das ganze End-Drittel einnimmt. — Beim Männchen ist die Pala verlängert, dann (ungefähr in ihrer halben Länge vom Grund ab) plötzlich löffelförmig erweitert, vorwärts gekrümmt und an der Spitze abgestumpft (rebmesserförmig, vorne halbrund erweitert und oben überbogen nach FIEBER), — —.»

KIRKALDY (1901—03, Tafel III Fig. 12—13) hat die Pala dieser Art sehr schlecht und ganz unkenntlich abgebildet.

BUTLER (1923 p. 594) sagt über diese Art u. a.: »The pala of the ♂ is very striking in form and needs to be viewed in several aspects before its shape can be properly grasped. First of all the tibia is strongly curved and has a strong black ridge running down its outer edge. The pala itself is something like that of *C. sahlbergi* and *linnaei*, broadening from base to apex, but not so abruptly truncated, the straight upper margin passing into the truncated end by a bold curve, which also is blackened. On the apical margin is a row of about thirteen to fifteen pegs. The central row of pegs passes from the middle of the base, running in a gently arcuate line, till it nearly meets the ridge of hairs about a third of the distance from the apex; these hairs are rather

longer than usual; the straight inner edge has the usual fringe of long hairs.» *Wollastoni* betrachtet er als Varietät, gibt aber keine Beschreibung.

Eine sehr ausführliche und gute Beschreibung der Art findet sich bei JACZEWSKI. Besondere Beachtung verdienen in diesem Zusammenhang seine Angaben über das männliche Vorderbein (1924 p. 64): »Trochanter nearly uniformly pubescent. Femora with an area of thickened hairs a little smaller only than in *C. striata* (L.). Tibiae three-edged. Pala in the basal part nearly parallel-sided, in the apical one much widened exteriorly, the outer edge being here strongly prominent in a convex arch; this dilatation is twisted towards the anterior surface of the pala. The inner palar edge nearly straight, with about 22 bristles. Two rows of stridulatory teeth: one parallel to the basal $\frac{2}{3}$ of the inner palar margin, the other extending along the apical quarter of the outer one. The teeth are at the beginning of the basal row very crowded together.»

Wir wenden uns nun den anderen, mit *praecusta* näher verwandten Arten zu und beginnen dabei mit *gebleri*. Die Beschreibungen FIEBER's lauten (1848 p. 522): »Schwarzbraun. Ein Scheitelstreif braun. Pronotum mit 8 oder 9 schwarzen Querlinien und Rand. Rücken, Xyphus, Hüften, Vorderbrustlappen und Mittelbrust breit schwarz. Erstes Hinterfussglied unten an beiden Rändern, zweites am Aussenrande und der Spitze schwarz.

♀. Pala messerförmig, am Rücken bogig.»

1851 (p. 29): »Nigrofusca, verticis vitta fusca; pronoto lineis 8—9 nigris, margine fusco; dorso, xypho et pectore late nigro, coxis et lobis prosterni nigris, tarsorum posteriorum articulo primo subtus utrinque in margine, secundo in margine externo, apiceque nigro.

♀. Palis cultratis, dorso arcuatis, segmentis ventralibus 2 basi nigris.» »Long. 3 $\frac{1}{2}$ lin. Caput pallidum, vertice macula oblonga fusca. Pronotum vix elongatum, carinula antica vix conspicua. Hemelytra nigrofusca lineolis transversalibus abbreviatis, approximatis, undulatis, saepe furcatis. Area marginalis pallida, post embolium dilatata, nigricans; linea suturae membranae angusta, pallida, lineolis membranae anguloso-undulatis, aut furcatis, obliquis, margine apicali nigro, lineolis brevibus, lobis prosterni nigris, marginibus pallidis, pectoris medio, xyphoque flavo-marginato nigro. Scapulis et pleuris interne basi nigris, ventre sordido, segmentis 2 et lobis ani margine arcu nigro. Pedes pallidi, tarsi posteriori in margine externo, et eorum articulo primo in margine interno nigro.»

1861 (p. 96): »Hinterfussglied 1 an beiden Rändern, Glied 2 nur am Aussenrande und die Spitze schwarz. Scheitel mit brau-

nem Streif. Rücken, Mittelbrust, Xyphus, Vorderbrustlappen, Seitenstücke innen und die Hüftstücke schwarz. Pronotum mit acht bis neun selten gespaltenen oder gekürzten schwarzen Linien und schwarzem Rand. Corium mit gedrängten parallelen, kaum welligen, hie und da gekrümmten kurzgabeligen und abgekürzten Linien. Membran mit ähnlichen verworrenen, spitzwelligen, am Rande meist einfachen Linien. Bogenrand schmal schwarz. Membranschied schmal weisslich. (Weibchen.) Pala messerförmig, am Rücken bogig. Zwei Bauchschienen schwarz.»

FIEBER hat also von dieser Art nur das Weibchen gekannt. In der Tat ist das Männchen niemals beschrieben worden, und ich habe in der Literatur überhaupt keine weiteren Beschreibungen der Art gefunden.

Eine nahverwandte Art ist auch *wollstoni*. Die originale Beschreibung von DOUGLAS und SCOTT lautet (1865 p. 603):» Above red-brown, slightly shining. *Pronotum* somewhat prolonged, with 9—10 transverse, curved, unequal often shortened, dark brown lines. *Elytra* with pale-yellow transverse lines; on the basal $\frac{1}{2}$ of the clavus straight, in the middle shortened inwardly; *corium* inwardly clear of markings, outwardly with slightly undulating broken lines. *Palae* of the σ^7 cultrate, broadest in front, the end vertical.

Head. *Crown* brown; *Face*; in the σ^7 , the depression oval, shallow, reaching broadly to about the middle of the eyes.

Thorax. — *Pronotum* somewhat prolonged, with 9—10 unequal, curved, often shortened, dark-brown lines; side margins brown. *Elytra* with pale-yellow transverse lines; on the basal $\frac{1}{2}$ of the *Clavus* distant, straight, or some furcate at the inner end; on the middle interrupted; towards the lower end more regular; on the *Corium* at the base somewhat parallel, unequal, occasionally slightly undulating, on the outer $\frac{1}{2}$ short; on the marginal nerve pale spots and short streaks; the inner $\frac{1}{2}$ free from markings, except that on the inner margin, as far as the end of the clavus, is a row of short pale streaks; anterior marginal channel dull, light brown, spotless, its inner margin with a brown line; line of the membrane-suture pale, next the corium sharply defined, next the membrane undefined. *Sternum* pale; xyphus long-triangular, slightly obtuse, margins reflexed. *Legs*; 1st pair, *palae* cultrate in the σ^7 , widest in front, the end, from the upper margin to the apex, rounded, almost vertical; in the ♀ convex above, concave beneath, gradually and regularly narrower to the apex; 2nd and 3rd pairs fuscous brown; *thighs* paler towards the base; 3rd pair, *tibiae*, last 3rd, on the outer edge a narrow, on the inner edge a broader black streak; *tarsi* on the sides, and the cilia black.

Abdomen beneath pale; the 1st 3 segments black on the sides; *Genital segments* yellowish at the sides.»

Später komplettieren die beiden Verfasser ihre Beschreibung in folgenden Worten (1867—68 p. 100): »During 1866 we have seen several examples of a *Corixa* which, except in coloration, agree so well with the above species (*praeusta*) that we conclude they belong to it, and that our description (Brit. Hem. p. 603) was made from immature specimens. Indeed we had but two, ♂ and ♀, the latter having so collapsed in drying that it was just recognizable, and useful only in showing the character of the palae in that sex. Our description, therefore, will have to be amended in the following particulars:

Colour above, dark brown. *Sternum* black, *scapulae*, *pleurae*, and *parapleurae* yellow, the two former black on the inner side. *Legs*: 1st pair *thighs* yellow, in the ♂ a black spot on the inner side at the base; *tibiae* short, yellowish, in the ♂ swollen, constricted at the base, above black; *palae* yellow-brown, in the ♂ (rarely in the ♀), with a black or piceous line on the upper edge; 2nd pair brown; *thighs* yellowish on the basal half; *tarsi* with a black spot at the apex; 3rd pair yellowish, *tarsi* with black cilia, 1st joint posteriorly with a large, black, angular spot on the inner side, beginning rather beyond the middle of the length and widening gradually till, at the end of the joint, it occupies all, or nearly all, the breadth (the cilia being dense and long and covering the spot it may be overlooked); 2nd joint clear yellow with black margins.»

SAHLBERG beschreibt (1875 p. 284) ein Exemplar, das er in Finland gefunden hat und das von der typischen Form etwas abweichen soll, mit folgenden Worten: »Supra brunneo-fusca, nitidula, capite pallido, vertice infuscato, pronoto postice producto, lateribus pone angulos subrectos leviter sinuatis, lineis 9—10 angustis obsoletis hinc inde abbreviatis fuscis, lineolis hemielytrorum obsoletissimis, clavi basi subparallelis, in medio et posterius intus abbreviatis, corio intus unicolore, extus lineis subparallelis valde abbreviatis et flexuosis obscure pallidis; linea suturae membranae pallida, lineolis membranae subobliteratis; subtus pallide flava, pectore abdominisque basi nigris; pedibus pallidis, macula subtriangulari in apice articuli primi tarsorum posticorum nigra, ungviculis intermediis tarsis paullo brevioribus. Long. 6 1/2 m. m. *Femina*: palis anguste cultratis, acutis; fronte parce pilosa.» »Species signaturis obsoletissimis, vix observandis, corio disco interiore late innotato coloreque brunnescenti a *C. praeusta*, cui valde affinis, distincta.» Über *sodalis*, *intermedia* und *wollastoni* sagt er (in Übersetzung) bei dieser Gelegenheit, dass sie »etwas unsicher und für eine nähere Untersuchung in der Natur geeignet sind. Viel-

leicht wird es sich zeigen, dass sie nur Lokalformen von *Corisa praeusta* FIEB. sind.»

SAUNDERS (1876 p. 648) sagt über *wollastoni*: »Differs from all the preceding by its uniform dull colour and almost obsolete markings; the corium is unicolorous, except at the base, where a few paler transverse markings are observable; the spots on the hind tarsi are also more elongate, and the entire insect is very slightly larger. Length $3\frac{1}{2}$ lines.» 1892 (p. 339) betrachtet er sie als Varierät, ohne eine Beschreibung zu geben (vgl. oben unter *praeusta*).

Die Form *socia* beschreiben DOUGLAS und SCOTT (1869—70 p. 243) in folgender Weise: »Brown-black, with very fine yellowish lines and markings. *Pronotum*, *clavus* and *corium* delicately rastrate. *Pronotum* with 7—9 lines, mostly entire; *clavus* with the first five or six lines straight and parallel; *corium* with short irregular, delicate lines. *Palae*, ♂, twisted, roundly dilated on the upper side anteriorly; 1st joint of the posterior *tarsi* with a large, sub-trapezoidal, posterior, black spot. *Head*: above pale piceous, posterior margin black-brown with a very slightly angular medial prominence; on the crown, posteriorly, two very short, fine, punctate, longitudinal striae, not extending quite to the base. *Face* pale yellow; facial depression in ♂, deep, oval, extending forwards nearly to the middle of the eyes. *Thorax*: *pronotum* rounded behind, anteriorly without a carinate elevation, with 7—9 fine, close, indistinct, slightly undulating, dark yellowish, transverse lines, mostly entire, but sometimes shortened and confluent. *Elytra*: *clavus* with fine, dark yellowish, transverse lines, the first six or seven straight, parallel, then two shortened inwardly, and the remainder less regular, shorter, and often turned down at the inner end; *corium* with very fine, irregular, short, faintly jagged, transverse yellowish lines, the posterior inner angle nearly clear of markings; membrane-suture broad, clear yellowish, the colour extending round the apex, as a line, on to the marginal channel which is dark livid, in certain lights pale inwardly; *membrane* with fine, irregular, subangularly twisted yellowish markings, sparse in the middle, the entire margin black. *Sternum* black; *scapulae* pale yellow; *pleurae* black on the base, the posterior half, and a line on the margin of the basal half, pale yellow; *parapleurae* pale yellow. *Legs* pale yellow, 1st pair, *coxae* outwardly black, apex yellowish; *thighs*, at the base, exteriorly with a blackish spot, extending upwards; *tibiae* arcuate, black above, apex yellowish; *palae*, ♂, the lower margin nearly straight, the upper-side at first much constricted and flattened, then dilated and rounded, turned broadly inwards, and abruptly rounded to the apex, so that the upper surface exhibits a broad screw-

form; the colour at first brown deepens to black on the dilated portion and is continued as a line almost to the apex: 2nd pair, *coxae* black, apex yellowish; *thighs*, apical third, especially on the upper-side, fuscous; *tibiae* pale fuscous; *tarsi* brown at the apex: 3rd pair, *coxae* black, apex yellowish; *thighs* broadly black exteriorly, less so interiorly; *tarsi* with long, black cilia, 1st joint at the end with a large black spot extending quite across, sub-trapezoidal, the inner side being longer than the outer, and the upper margin sloping outwards; 2nd joint clear yellow with a very fine black line on the margins. *Abdomen* black; *connexivum* pale yellow: beneath, in ♂, the basal segments black with the posterior margin and sides pale yellow; the last two or three segments dusky yellow; in the ♀ all the segments pale yellow. Length $2\frac{3}{4}$ —3 lines. In the form of the palae, ♂, like *C. praeusta*, but differs from that species in being blacker, in the more delicate and shorter character of the lines on the corium, in the darker colour of the middle and posterior thighs, and in the sub-trapezoidal (not quadrate) shape of the black spot on the posterior tarsi.»

Von dieser Form existieren meines Wissens keine weiteren Beschreibungen mit Ausnahme WALLENGREN's, die (in Übersetzung) bezüglich der uns hier interessierenden Merkmale lautet (1894 p. 139): »Das erste Hintertarsalglied distal mit trapezoidalem, schwarzem Flecke, der innen länger ist als aussen und im Vorderende aussen sehr schief.

Männchen. Pala etwa wie bei der vorigen Art (*praeusta*), aber unten mehr, beinahe ganz, gerade;» »Diese Art scheint von der vorigen gut unterschieden zu sein, teils durch die oben schwarzbraune Körperfärbung, teils durch die Farbe der Vorderschenkel und Vordertibien, wie auch durch die Gestalt des Fleckes der Hintertarsen, der nicht quadratisch, sondern trapezoidal ist, am längsten innen, am kürzesten aussen, so dass der Vorderrand des Fleckes bedeutend schief ist. Auch scheint die Gestalt der Pala beim ♂ etwas abweichend zu sein, und Differenzen bestehen in der Farbzeichnung der Unterseite.»

Von *sodalis* geben DOUGLAS und SCOTT eine ausführliche Charakteristik (1869—70 p. 245): »Brown-black, with fine pale yellow markings. *Pronotum* with 8—9 very fine black lines. *Clavus*; the lines on the basal half straight or furcate; *corium* with irregular, interrupted, twisted lines. *Palae*, ♂, anteriorly, on the upper-side, roundly dilated to the broad apex, outwardly, like the *tibiae*, black; *tarsi*; 3rd pair, the first joint with a small triangular, apical, black spot. *Head* piceous; facial depression in ♂, deep, extending forwards to the middle of the eyes. *Thorax*: *pronotum*, *clavus* and *corium* delicately rastrate. *Pronotum* rounded behind;

disc with 8—9 very narrow, impressed black lines, the intermediate yellow lines rather broader, the first three or four straight, the rest more or less curved downwards, frequently shortened in the middle and confluent. *Elytra: clavus* with fine, pale yellow, transverse lines; on the basal half six or seven parallel, mostly entire, but sometimes furcate at the ends, the first three or four slightly broader than the others; on the 2nd half irregular, broken, or angularly twisted: *corium* with delicate, irregular, much broken and angularly twisted, pale yellow, transverse lines, sparser on the posterior inner angle, leaving there a short, longitudinal black streak; membrane-suture narrow, clear pale yellow, marginal channel narrow, pale livid: *membrane* with minute hieroglyphic markings, the middle more or less free, the margins black. *Sternum* and side plates pale yellow. *Legs* yellowish: 1st pair, tibiae, ♂, arcuate, the upper-side, except the apex, black; *pala*e, ♂, viewed from the side cultrate, the upper-side anteriorly, broadly arcuate, apex broad, flattened and curved inwards, outside black, but the colour not extended to the apex: ♀, cultrate, narrow; slightly curved, apex acute: 2nd pair; *thighs*, on the basal half, pale, the apical half infuscated, darker on the upper edge; *tibiae* infuscated outwardly, *tarsi* yellowish with a black spot at the end: 3rd pair; *thighs* pale; *tibiae* broadly black on the sides; *tarsi* yellow with black cilia, 1st joint with a short, triangular, apical, black spot on the inner side, its outer angle generally not extending quite to the black outer margin, but sometimes touching it, 2nd joint clear yellow with a delicate black margin. *Abdomen* above, infuscated in the middle lengthwise, the sides and *connexivum* pale yellow; beneath infuscated in the middle, the sides and posterior margin of the segments yellowish. Length 3 lines. By the form of the pala, ♂, closely allied to *C. Wollastoni*, but differs in colour, being brown-black, not brown; in the greater sharpness, distinctness, and paleness of the lines on the elytra; and especially in the short form of the black spot on the posterior tarsi, which in *C. Wollastoni* reaches far up the inner side of the joint.»

SAHLBERG, der auch diese Form in Finland gefunden zu haben glaubt, sagt u. a. (1875 p. 282): »subtus pallida, pectore late, abdominis basi, maculis femorum tibiaramque anticorum maculaque brevi triangulare in apice articuli primi tarsorum posticorum nigris; ungviculis intermediis tarsorum longitudini. Long. 6—6½ m. m. *Mas*: palis cultratis, dorso, nigricantibus, apicem versus leviter rotundato-dilatatis et incurvis, serie interna setosa apicem interiorum versus ducta, levissime curvata, mox ante apicem abbreviata.»

SAUNDERS (1876 p. 647) sagt nur: »Like the two preceding (*concinna*, *caledonica*), but distinguishable by the shorter claws of

the intermediate legs, which are distinctly shorter than the tarsi». 1892 fügt er hinzu (p. 339), dass die Mittelklauen »only about two-thirds as long as the tarsus» sind. »The spot on the hind tarsus is only over the inner apical angle.»

WALLENGREN (1894 p. 140) erwähnt diese Art aus Schweden mit folgenden Worten (in Übersetzung): »Hintertarsen innen gegen die Spitze hin mit einem triangulären, schwarzen Fleck, der sich mit seinem äusseren Winkel bisweilen bis zu der schwarzen Ausenkante erstreckt.» »Männchen. Pala am Rücken schwarz, gegen die Spitze rundlich erweitert und unten eingebogen.»

KIRKALDY (1906 p. 61) sagt nur, dass »Mr. SAUNDERS seems doubtful as to the validity of this, and all the specimens I have seen labelled as this species are only *praecusta*.»

BUTLER (1923) teilt keine Beschreibung der Art mit.

Die von DOUGLAS und SCOTT aufgestellte *boldi* ist eine äusserst dubiose Form. Die Beschreibung lautet (1869—70 p. 245): »♀. Black-brown with pale yellow markings. *Pronotum* with 7—8 very fine interrupted black lines. *Clavus* with long, zig-zag, *longitudinal* lines in the middle, and short transverse lines on the sides. *Corium* with short, twisted, transverse lines. Posterior *tarsi*: the 1st joint with a large, apical, black spot, semi-oval on its upper end. *Head* brownish-yellow, fuscous at the base, with a short, punctate, longitudinal stria on each side of the slightly raised middle. *Thorax: pronotum, clavus* and *corium* finely rastrate. *Pronotum*, posteriorly rounded, anteriorly without a keel, transversely with 7—8 very fine, slightly impressed black lines, the intermediate yellow lines rather wider. *Elytra: clavus* with long, zig-zag, sharply angulated, *longitudinal*, yellow lines on the middle, broad at the base, the margins each with a series of short hieroglyphic marks, sometimes connected; on the posterior 4th these marks form irregular transverse lines: *corium* with short, twisted, angulated, somewhat oblique transverse lines, interrupted on the posterior inner angle by a longitudinal black streak, the angle itself, at the end of the clavus, with a black spot; marginal channel pale yellowish; membrane-suture narrow, dusky yellowish: *membrane* filled with hieroglyphic yellowish markings, interrupted near, and parallel to, the inner margin by a pale streak, exterior margin black, posterior margin fuscous. *Sternum* pale yellow. *Legs* pale yellow: 1st pair, *palae*, ♀, cultrate, narrow, acute: 2nd pair, *tarsi* with a brown spot at the apex: 3rd pair, 1st joint with a large, apical, black spot reaching quite across the joint, the upper end of the spot semi-oval; 2nd joint with a delicate black margin; *cilia* black. *Abdomen* above, black; sides and *connexivum* pale yellow; the last segment, within the posterior margin, with a brown line; under-side pale

yellow. Length 3 lines. This species is at once distinguished by the longitudinal direction of the peculiar markings on the clavus. By the spot on the posterior tarsi it is related to *C. praeusta*, but the form of the spot differs, being sub-oval, instead of quadrate. Described from a single ♀, taken by Mr. T. J. Bold in August, at Gosforth, 'in a lake into which a burn runs'.

Diese sehr eigentümliche Form ist niemals wieder gefunden worden und spätere Verfasser haben daher nur die originale Beschreibung zitiert. SAUNDERS (1892 p. 339) sagt: »Only one example being known, one cannot avoid a suspicion that the peculiar markings of the clavus are accidental.»

In ähnlicher Weise äussert sich BUTLER (1923 p. 594): »Of this insect one can only say that the unique specimen is probably a freak, as no other has been seen since the original was taken in August by Mr. Bold in Northumberland. It is probably an aberrant form of *C. praeusta*.»

Auch die folgende Art, *caledonica* KIRK., die von DOUGLAS und SCOTT unter dem Namen *cognata* beschrieben wurde, ist sehr zweifelhaft. Die Beschreibung lautet (1869—70 p. 246): »Yolk-yellow with black markings. *Pronotum* with seven very fine, impressed black lines, nearly all of them shortened and joined to others. *Clavus* with the first five or six lines mostly straight, the rest irregular. *Corium* with short, thick, irregular lines, posteriorly and inwardly interrupted by a longitudinal streak. *Legs* yellow, *palae*, ♂, roundly dilated on the upper-side anteriorly; *tarsi*; 3rd pair, on the apex of the 1st joint a small, black, triangular spot. *Head* yellow-brown; facial depression, in ♂, oval, deep, extending forwards to the middle of the eyes. *Thorax*: *pronotum* with a faint anterior keel and seven very fine, impressed, black, transverse lines, all, or nearly all, shortened and joined to others, the yellow intervals wider. *Elytra*: *clavus* with the first five or six black lines mostly straight with wider intervals, the rest irregular, angularly undulating: *corium* with short, thick, irregular, jagged and twisted transverse black lines mostly connected just before the outer ends (the yellow intervals broader and more irregular in the ♀ than in the ♂), on the posterior inner angle a short, longitudinal, black streak; marginal channel entirely yellow, membrane-suture yellow, narrow, distinct: *membrane* with twisted, hieroglyphic markings, sub-parallel round the margin; margin narrowly black. *Sternum* entirely yellow. *Legs* yellow: 1st pair; *tibiae* arcuate, in the ♂ brown above; *palae*, ♂, on the upper-side, anteriorly, roundly dilated to the apex, with a brown line on the edge: 2nd pair; *tibiae* embrowned, *tarsi* with a brown spot at the apex: 3rd pair; 1st joint at the apex, on the inner side, with a

small, black, triangular spot, of which the outer angle just touches the exterior margin of the joint, 2nd joint clear, the margins with a fine black line; *cilia* black posteriorly, yellowish on the basal half of the 1st joint. *Abdomen* pale yellow, the base of the segments, especially in the ♂, infuscated. Length $2\frac{3}{4}$ —3 lines. Distinguished from all other species by its yellowness. Comes next to *C. sodalis* in the character of the palae and in the form of the spot on the posterior tarsi, but differs widely in colour and in the bolder character of the markings of the elytra.»

1876 gibt SAUNDERS folgende Charakteristik (p. 647): »Very like the preceding (*concinna*), but differs from it in not having any indication of a tubercle on the anterior margin of the thorax; it is also, if anything, rather smaller and of a yellower colour, and has the spots on the hind tarsi more pronounced and not extending on to the 2nd joint. The palae in the ♂ are also very different. Length $2\frac{3}{4}$ —3 lines.» Und 1892 (p. 340): »Another closely allied species, but recognizable by its yellow colour, the seven clear wide pronotal lines, and the broader, clearer and more fragmentary markings of the elytra; ♂ with the palae less suddenly dilated at the apex; anterior tibiae not marked with black; posterior tarsi with rather a large triangular spot. L. 6 $\frac{1}{2}$ mm.»

KIRKALDY äussert sich über diese Form (1901—03 p. 41): »The only structural difference between this and *praeusta* that I can find is that the palae are not so suddenly dilated at the apex in the male, and there are only about nine pegs in the upper row, but this former character is a very little variable in the latter species. Unfortunately, I have only been able to examine a single specimen.»

Der einzige Verfasser, der in späterer Zeit selbst diese Form gesehen hat, ist BUTLER (1923 p. 595): »The ♂ has no strigil. The fore tibia of the ♂ is not curved like that of *C. praeusta*, but has a ridge on the outer edge, which appears as a delicate black line; the pala is much like that of *C. praeusta*, without the black markings; its outer margin is straight for two-thirds of the distance, and then curved to the apex; the row of about eighteen pegs runs from the base near the inner margin, nearly straight for about two-thirds of the length of the pala, and then suddenly stops, and a little row of about eight appears actually on the outer margin very near the apex. The row of hairs is very near the pegs, almost parallel to them, and stops a little beyond them. The inner margin has the usual fringe of long hairs.» »I have seen a ♂ sent me from Cumberland by Mr. F. Day, which may perhaps be this species: but the pala does not quite agree with the only authentic specimen I have, and seems to be intermediate between this and *C. praeusta*.»

Noch eine, hierher gehörige Form beschrieb SAHLBERG unter dem Namen *intermedia* (1875 p. 282): »Supra pallide flava, nitida, signaturis angustis nigricantibus, capite pallido; pronoto postice leviter producto, lineis transversis angustis nigris 8, hinc inde fissis et abbreviatis, lineolis clavi praeter 3—4 basales irregularibus, furcatis et abbreviatis, corii angustis subparallelis, hinc inde dentatis, furcatis et abbreviatis, intus prope angulum internum anguste confluentibus, sutura membranae lata pallida; lineolis membranae nigris, valde irregularibus, hieroglyphicis, ramosis; corpore subtus pallido, pectore medio maculisque coxarum nigricantibus, tarsorum posticorum articulo basali macula brevi, triangulari, nigra notato, unguiculis intermediis tarsis fere longioribus. Long. 6 mm. *Mas*: palis cultratis, apicem obtusam versus leviter rotundato-dilatatis et incurvis, serie interna setosa apicem anteriorem versus ducta, leviter curvata, longe ante apicem abbreviata; fronte excavata, excavatione oblonga, medium oculorum fere attingenti. *Femina*: palis anguste cultratis, acutis, fronte parce pilosa. Praecedenti (*sodalis*) simillima, colore dominante pallida, signaturis nigris elytrorum angustioribus, magis irregularibus, pronoto postice magis producto, striis 7—8 nigris palorumque serie setosa interna in mare magis abbreviata distincta videtur, a *C. cognata* D. et Sc. corpore majore et latiore, minus convexa, pronoto majore, lineis nigris plerumque 8 angustioribus distingvenda. Caput structura ut in praecedentibus, pallide flavum, vertice elevato, haud infuscato. Pronotum longitudine $\frac{3}{4}$ latius, postice leviter rotundato-producto, lateribus pone angulos subrectos leviter sinuatis, supra subconvexum, pallide flavum, lineis 8 angustis transversalibus nigris, prima et 5 intus plerumque irregulariter trifidis, posterioribus leviter arcuatis. Hemielytra nitidula, pallide flava, parce flavopubescentia; clavo plerumque lineis nigris 3—4 basalibus integris parallelis, quam intervallis angustioribus, ceteris irregularibus, furcatis et abbreviatis praesertim in mare; sutura clavi pallida, spatio opaco tertiam anteriorem partem occupante; corio postice subiliter punctato-rastrato, lineolis nigris subparallelis, quam intervallis flavis fere angustioribus, irregularibus, dentatis et furcato-ramosis, prope angulum anteriorem litoram undulatam nigram formantibus; sutura membranae distincte flava, linea fusca adnexa, area marginali pallida; membrana lineolis valde irregularibus, ramosis, hieroglyphicis, limbo subparallelis. Corpus subtus pallidum, pectore late nigro, ventre in mare medio infuscato, lobis prosterni vix coarctatis, apice rotundato-truncatis, coxis fuscomaculatis. Pedes pallide flavi, tarsorum posticorum articulo primo subtus apice macula triangulari brevi ornato; unguiculis intermediis tarsis longitudine aequalibus, vel fere longioribus.»

LINDBERG, der das Typenexemplar untersucht hat, sagt (1924

p. 4): »Nach dem Studium des in U.Ö.S. aufbewahrten Typus-exemplars (N:o 3904) von SAHLBERG's *intermedia* finde ich, dass auch diese als eine Varietät von *praeusta* zu betrachten ist». Es verdient bemerkt zu werden, dass die Type, das einzige, überhaupt noch vorhandene Exemplar, ein Weibchen ist.

Wir kommen nun zu der letzten europäischen Form, nämlich *producta*. Diese wurde von REUTER beschrieben (1880 p. 193): »Pronoto postice longius angulato-producto, angulis posticis distincte obtusis, disco lineis saltem 10 intus saepe hic illic irregulariter fissis et duplicatis; ungviculis intermediis tarsis paullulum — fere magis quam $\frac{1}{3}$ brevioribus».

Über die Art macht REUTER gleichzeitig die folgenden Bemerkungen (in Übersetzung): »Ungeachtet der auffallenden Abweichung im Bau des Pronotums können wir jedoch nicht diese Varietät als von *praeusta* spezifisch verschieden ansehen, mit welcher sie im Wesentlichen, z. B. in der Struktur der Palae, übereinstimmt, sondern erblicken in ihr nur eine Lokalform. Von *C. Wollastoni* DOUGL. et. SC. weicht sie durch deutliche, gelbe Zeichnungen und quadratischen, schwarzen Fleck am Ende des ersten Hintertarsalgliedes ab.» Er erwähnt auch, dass er sie hauptsächlich in den äusseren Schären, in kleinen Felsentümpeln gefunden habe.

Über diese interessante Form gibt es in der Literatur keine weiteren Angaben mit Ausnahme der meinigen (1922—23 p. 154).

Es erübrigt uns nun, die Beschreibungen der verschiedenen Arten mit einander zu vergleichen und zu untersuchen, welche Arten berechtigt sind und welche eventuell gestrichen werden sollen.

Wir müssen da zuerst feststellen, dass die aus Schottland beschriebenen Formen, nämlich *wollastoni*, *socia*, *sodalis*, *boldi* und *caledonica* (= *cognata*) in der neueren Hemipterenliteratur kaum weiter behandelt worden sind und besonders, dass aus Schottland kein neues Material zur Klärung dieser Frage zusammengebracht worden ist. Keiner der englischen oder schottischen Entomologen hat die systematische Stellung der fraglichen Formen an grösserem Materiale nachgeprüft (vgl. unten auch den Brief von BUTLER).

In diesem Zusammenhang ist es nicht ohne Interesse, die Meinungen von ein paar britischen Entomologen, die ich um ihre Auffassung gefragt habe, zu erfahren. Mr. E. A. BUTLER schreibt mir: »I am quite prepared to believe that we have several species standing under the head of *C. praeusta*. Of *C. socia* I have no personal knowledge. Douglas describes it as differing from *praeusta* in being blacker, in the more delicate and shorter character

of the lines on the corium, in the darker colour of the intermediate and posterial thighs and in the subtrapezoidal (not quadrate) shape of the black spot on the posterior tarsi. Of this point Saunders (Synopsis) frais only upon the last, and so places the insect as a var. of *praeusta*. In his H.H.B.I. he simply mentions it apparently as a synonym for *praeusta*. The *very slight* difference which Douglas seems to imply between quadrate and subtrapezoidal seems hardly worth noticing unless it were found to be constant over a long series; these variant forms of *praeusta* seem with us to be northern ones, and to belong to Scotland, where I have never collected. I have often begged Scottish collectors to send me material from the lakes and streams of the highlands, but hitherto with scarcely any success. Buchanan White was excellent in that respect, but since his death and the removal of Mc Gregor of Perth to New Zealand, it has been very difficult to get northern material.

I can quite believe that *Wollastoni* will turn out to be a good species¹ but here again I am handicapped, as it is chiefly a northern thing. I see that Oshanin (Katalog, 1912) gives 3 vars. of *praeusta*, viz. *socia* D. et Sc., *producta* Reut. and *Wollastoni* D. et S. Of these I know only the last.

C. sodalis D. et S. again is a northern thing, but I have a specimen which I think must belong to it. The pala is straighter (less concave) on the outer edge, in fact the outer and inner edges are almost parallel, but the intermediate claws seem too long for *sodalis*. At any rate, it is not *praeusta*.

I have a ♀ specimen that may possibly turn out to be *socia*; it has the black spot thus²; I suppose this might be called subtrapezoidal instead of quadrate; I should simply have called it longer than broad whereas it is usually in *praeusta* as long as broad. But unless one had a series like this, and ♂ as well as ♀, I can not think it is worth even a name as var., much less a species.

Caledonica Kirk. is another Scottish species, a very yellow comparatively thin-lined thing, with much simpler, not twisted pala. I have only one ♂.

Mr. J. EDWARDS schreibt mir: »*C. socia* is regarded by British entomologists as the same as *C. praeusta* but I have no specimens. The opinion of British entomologists is that the name *wollastoni* was given to specimens of *C. praeusta* having the markings very obscure and ill-defined. *C. sodalis* is distinguished from *C. praeusta* by the *small triangular* black spot on the inner apical

¹ Ich hatte BUTLER meine diesbezügliche Meinung mitgeteilt.

² Er bildet einen rektangulären Fleck ab.

angle of the first joint of the hind tarsi and the middle tarsi having the claws *one-third* shorter than the tarsus.»

Wir kommen später auf diese Äusserungen zurück.

Was *C. boldi* betrifft, muss diese Form ohne Zweifel gestrichen werden, und die longitudinale Clavuszeichnung deutet an, dass eine Missbildung (individuelle Abweichung) vorliegt. Da aber den Autoren nur ein ♀ vorgelegen hat und ein ähnlich gezeichnetes Stück später nicht zum Vorschein gekommen ist, so ist es unmöglich, sich über die Artzugehörigkeit zu äussern. Vielleicht handelt es sich um *praecusta*, denn das erste Hintertarsalglied hat »a large, apical, black spot reaching quite across the joint».

Auch *caledonica* ist eine sehr unsichere Art. Sie scheint nicht ganz mit *praecusta* übereinzustimmen. Die blasse Farbe kann in der Jugend des Exemplares ihren Grund haben. Die Pala soll nach KIRKALDY »not so suddenly dilated at the apex» sein, und nach BUTLER's Brief ist sie »not twisted». Man kann sich aus diesen Beschreibungen keine deutliche Vorstellung machen. Wahrscheinlich ist die Form nicht mit *praecusta* identisch (auch der Tarsalfleck soll anders geformt sein), aber es ist unmöglich zu entscheiden, mit welcher der anderen Arten *caledonica* eventuell zu vereinigen ist.

Die SAHLBERG'sche *intermedia* ist sicher keine selbständige Art. LINDBERG betrachtet sie als eine Varietät von *praecusta* und vielleicht mit Recht; möglicherweise ist sie nur ein junges, d. h. noch nicht ausgefärbtes Stück dieser Art. Auf Identität mit *praecusta* deutet die Beschreibung der Pala des Männchens. Der Tarsalfleck kann wohl bei gewissen, besonders nicht ausgefärbten Exemplaren von *praecusta* kurz und triangulär bezeichnet werden. Leider scheint die männliche Type nicht mehr vorhanden zu sein (vgl. LINDBERG). Eine Nachprüfung ist deshalb ausgeschlossen.

Die Stellung der Form *socia* ist ebenfalls unsicher. Ich verweise auf die Zitate aus BUTLER's und EDWARDS' Briefen. Daraus scheint hervorzugehen, dass die englischen Hemipterologen geneigt sind, sie nur als Varietät von oder sogar als identisch mit *praecusta* anzusehen. Darauf deuten meiner Ansicht nach auch die Angaben in der Originalbeschreibung: »Palae, ♂, twisted, roundly dilated on the upper side anteriorly; 1st joint of the posterior tarsi with a large, sub-trapezoidal posterior, black spot». »1st joint at the end with a large black spot extending quite across, sub-trapezoidal, the inner side being longer than the outer, and the upper margin sloping outwards.»

Es ist höchst wahrscheinlich, dass wir *socia* am richtigsten ganz streichen müssen. Ich habe in Schweden niemals *praecusta*-Exemplare mit ganz quadratischem Fleck gefunden, sondern bei nähe-

rem Zusehen erwies sich der Fleck als »trapezoidal« (d. h. schief), auch wenn er sich dem unbewaffneten Auge als quadratisch darbot. Unter solchen Umständen scheint es mir unnatürlich, *socia* als Varietät aufrecht zu erhalten. Ich betrachte sie als mit *praeusta* identisch.

Was *wollastoni* betrifft habe ich, wie schon oben angedeutet, Exemplare dieser Form durch Zusendung von BUTLER genau untersuchen können. Diese Exemplare dürften als authentisch betrachtet werden. Dieselben stimmen mit den Beschreibungen der Art gut überein, nur dass die Zeichnung der Halbdecken nicht so »obsolete« ist. Diese kann aber recht beträchtlich variieren, wie aus den hier mitgeteilten Abbildungen (Taf. VII) hervorgeht. Für diese Art konnte ich noch feststellen, dass sowohl die Grösse des Fleckes wie die Sättigung ihrer Farbe mit dem Alter des Individuums bis zu einem gewissen Grade zunimmt. Daneben kommt aber auch individuelle Variation vor. Sowohl das Feststellen der Artberechtigung dieser Form wie ihres Vorkommens in Schweden bietet grosses Interesse dar.

Von übrigen schottischen Formen müssen wir noch *sodalis* besprechen. Die Form ist dubiös. KIRKALDY (siehe oben) hat mehrere als *sodalis* etikettierte Exemplare untersucht und gefunden, dass sie *praeusta* waren. Die Charakteristik der Pala kann vielleicht ebenfalls darauf deuten, möglicherweise auch der Tarsalfleck, der ja bei *praeusta* variiert. Was unter den SAHLBERG'schen und WALLENGREN'schen *sodalis*-Individuen steckt, weiss ich nicht; jedoch will ich bemerken, dass ein von SAHLBERG gefundenes und von ihm als *sodalis* bestimmtes Exemplar, das mir aus den Sammlungen zu Helsingfors gesandt wurde, sich als *wollastoni* herausgestellt hat. Es ist denkbar, dass die wirkliche *sodalis* mit *praeusta*, *producta* oder *wollastoni* identisch ist; das zu entscheiden, ist ohne Untersuchung der Type unmöglich.

Um zu zeigen, wie unsicher die heutige Auffassung aller dieser Formen ist, erlaube ich mir mitzuteilen, dass ich aus den Sammlungen zu Helsingfors fünf Männchen erhalten, die ich mit folgendem Resultat untersucht habe:

» <i>C. praeusta</i> var. <i>socia</i> »	war <i>C. producta</i>
» <i>C. praeusta</i> var. <i>wollastoni</i> »	» <i>C. wollastoni</i>
» <i>C. praeusta</i> var. <i>wollastoni</i> »	» <i>C. wollastoni</i>
» <i>C. praeusta</i> var. <i>sodalis</i> »	» <i>C. wollastoni</i>
» <i>C. praeusta</i> var. <i>producta</i> » (Type)	» <i>C. producta</i> .

Wir kommen endlich zu der letzten, mit *praeusta* sehr nah verwandten Art, nämlich *producta*. Da ich von dieser Form die einzige, männliche Type untersuchen konnte, ist die Deutung der-

selben ganz einwandfrei. Ich werde weiter unten die ursprüngliche Beschreibung derselben sowohl komplettieren als auch in gewissen Punkten richtigstellen.

Wir wenden uns nun den übrigen Arten zu. Was *concinna* und *gebleri* betrifft, müssen wir uns hauptsächlich für die Identifizierung derselben an die FIEBER'schen Abbildungen der Hinter-tarsen halten. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die richtige Deutung dieser Arten gelungen ist.

Schliesslich kommen die beiden HORVÁTH'schen *caspica* und *acromelaena* in Betracht. Da mir beim Verfassen dieser Arbeit kein Vergleichsmaterial von diesen Arten zugänglich ist, schiebe ich die Behandlung derselben bis auf weiteres hinaus.

1. *Callicorixa gebleri* (FIEB.)¹ 1848. ♂.

Syn. *Corisa Gebleri* FIEBER 1848 et 1861.

» *Geblerii* FIEBER 1851.

» » KOLENATI 1856.

Non » *Gebleri* SAHLBERG 1868.

» » » THOMSON 1869 et 1871.

Callicorixa gebleri OSHANIN 1906—09 et 1912.

1. Farbe: Die Halbdecken zeigen die gewöhnlichen, m. o. w. unregelmässigen, winkligen und abgekürzten, gelben Querlinien. Vermutlich können dieselben an Breite und Gestalt etwas variieren, was mir mit Hinblick auf die unten zu beschreibenden Arten wahrscheinlich scheint, aber ich vermag es des dürftigen Vergleichsmateriales wegen nicht zu entscheiden. Ich muss mich damit begnügen, auf die mitgeteilte Abbildung zu verweisen. Auf der Basis des Clavus sind bei meinen Exemplaren die gelben Linien sehr breit, ununterbrochen.

Pronotum mit etwa 9, teilweise sich gabelnden, gelben Querlinien, von welchen einige lateral mit einander anastomosieren.

2. Kopf: Der deutliche, aber nicht besonders tiefe Frontaleindruck ragt nach oben recht weit zwischen die Augen empor. Er ist mit sehr zahlreichen feinen und einzelnen gröberen, langen Borsten besetzt. Von den letzteren stehen die meisten lateral am Rande und ausserhalb der Grube.

Die relativen Längen der feinhaarigen Antennenglieder sind wie folgt: 10 : 8 : 19 : 14.

¹ Es ist nicht statthaft, KOLENATI als Autor dieser Art zu bezeichnen. FIEBER ist der erste, der sie beschrieben hat, und KOLENATI's Name existiert nur in literis (wie aus dem Jahre 1856).

3. Thorax: Bei einem mir vorliegenden Exemplar sind die schwarzen Querlinien schmaler als die gelben; die Zahl derselben beträgt 9, aber einige sind in der Mitte gespalten und verdoppelt. Die Zeichnung dürfte wohl recht weitgehende Variationen aufweisen können. Die pronotalen Lateralloben recht kurz, aber im übrigen, wie auch bei den folgenden Arten, wenig charakteristisch. Die Lateralecken des Pronotums sind stumpfwinkelig.

Metasternumxiphus etwa wie bei den folgenden Arten der Gattung.

4. Vorderbein: Femur basal innen mit der gewöhnlichen, bedornen Fläche und distal davon mit einigen Dornen. Die Dornen der Dornfläche sind ungewöhnlich kräftig und basal sehr lang. Die die Fläche umgebenden feinen Haare sind an Zahl reduziert. Tibia verhältnismässig lang und gerade, distal mit einigen Dornen.

Die Pala ist ungewöhnlich lang und schmal. Die Palaoberkante ist bei alten Exemplaren stark gebräunt, beinahe schwarz. Die Ober- und Unterkante verlaufen anfangs einander parallel, um sich später unter einem spitzen Winkel zur Spitze zu vereinigen. Die proximale Stridulationsdornreihe verläuft beinahe gerade, mit distal grösser werdenden Dornen. Die distale Reihe ist dagegen stark gebogen, indem die proximalen Dornen sich von der Palaoberkante entfernen, nach unten abbiegend. Die proximale Reihe besteht aus etwa 19, die distale aus etwa 13 Dornen. Die Anzahl der Stridulationsdornen bei verschiedenen Palae wurde wie folgt befunden: Proximale Reihe: 18, 19, 19, 20. Distale Reihe: 13, 13, 13, 14. Charakteristisch ist weiter, dass die beiden Reihen einander begegnen und beinahe zusammenfliessen¹, so, dass die proximale Reihe etwa unter dem Punkt endet, wo die distale beginnt. Die Dornen der proximalen Reihe sind grösstenteils sehr lang und spitz.

Die Schwertborsten der inneren Palaunterkante bilden eine einfache, bis zur Palaspitze ganz kontinuierlich verlaufende Reihe.

Erwähnenswert sind noch die bei allen *Callicorixa*-Arten (und auch bei *Arctocorisa* etc.) vorkommenden, langen Borsten der Palaoberkante, von welchen, wie gewöhnlich, die hinteren etwas nach unten auf die Palainnenfläche abgerückt sind. Sämtliche Borsten bilden eine kontinuierliche, also nicht unterbrochene, Reihe, obgleich die hinteren Borsten etwas dichter stehen.

5. Mittelbein: Femur hinten mit sehr zahlreichen, langen, dicht stehenden Schwimmhaaren. Die Schenkeloberseite der ganzen Länge nach mit kleinen Dornen bewaffnet, die proximalen grösser, meist einzeln, die distalen grösstenteils kleiner, mehrere zu zweien zusammenstehend. Schwimmhaare des Femurvorderrandes

¹ Sie nähern sich einander nicht immer so deutlich wie auf meiner Abbildung.

fehlen, dagegen kommen solche, in einer Reihe geordnet, in der Mitte der Femuroberseite vor.

6. Hinterbein: Femur etwas ausserhalb der Mitte oben mit 3 Dornen. Femurunterseite ebendort mit etwa 25 Dornen, die ein Feld bilden. Das erste Hintertarsalglied ist im äusseren Teil beiderseitig gebräunt, am kräftigsten an der inneren Seite. Das zweite Glied ist auch lateral gebräunt, aber nur an der äusseren Seite.

7. Sechstes Abdominalsegment: Sehr charakteristisch für dieses Segment ist der äusserst dichte Haarsaum etwa in der Mitte zwischen der Mittpartie des Segments und des rechten Seitenrandes. Die Stelle markiert den Ort, wo auch bei den meisten anderen Corixinen die Behaarung etwas dichter ist. Der Hinterrand des Tergits weist rechts von der Mitte einen kleinen, zungenförmigen Vorsprung auf.

8. Siebentes Abdominalsegment: Die Zunge des Hinterrandes ist sehr klein, die Behaarung derselben kurz und schwach entwickelt. Eigentümlicherweise befindet sich die Zunge nicht in der Mitte des Hinterrandes, sondern ist deutlich nach links verschoben, ein Verhältnis, das ich sonst niemals unter den Corixinen beobachtet habe. Links von der Zunge trifft man am eingeschnürten Teil des Tergits recht viele, lange Haare an. Der rechte Seitenrand hat etwa in der Mitte eine deutlich vorstehende, aber stumpfe Ecke.

9. Neuntes Abdominalsegment: Bei allen von mir untersuchten *Corixinae* läuft dieses Segment in einen einfachen, stark verlängerten und oben ausgehöhlten Fortsatz aus, in dessen Rinne der Penis gleitet (vgl. meine Abbildung des Segmentes bei *concinna*, Tafel III Fig. 19). Bei *gebleri* dagegen kann das Segment eine sehr merkwürdige, ventrale, buckelige Auftreibung an dem auch hier distal ausgezogenen Teil des Segmentes (Taf. II Fig. 10 A) aufweisen. Der eigentliche Penis (P) ist distal etwas verbreitert und hier mit winzigen Widerhäkchen bewaffnet. Der Chitin teil des Penis ist von einer weichen, distal ballongförmig angeschwollenen, weichen Scheide eingefasst, aus welcher er wie aus einer Vorhaut herausgeschoben werden kann. Auch dieser ballongförmige Endteil trägt Widerhäkchen. Der Penis ist basal mit einem distal ankerförmig erweiterten Chitinstab (Penisscheide) vereinigt (S; »the inner sheath» JACZEWSKI's). Die oben erwähnte Auftreibung (A) ist oben ausgehöhlt und hier mit einer markanten, sehr deutlichen, retikulierten Oberflächenskulptur versehen.

10. Rechter Genitalgriffel: Dieser ist bei der in Rede stehenden Art recht eigentümlich, da nämlich die Spitze gespalten ist. Der Spalt ist aber nicht bei allen Exemplaren gleich deutlich entwickelt, ist wohl aber immer angedeutet. Etwas vor der Spitze

ist der Griffel plötzlich eingeschnürt und geknickt; die geknickte Partie ist etwas seitlich aus dem Plane des Griffels verdreht.

11. Linker Genitalgriffel: Auch dieser ist dadurch sehr ausgezeichnet, dass der eine Seitenrand einen spitzigen, abstehenden Chitindorn besitzt. Im übrigen fällt der Griffel durch seine gedrungene Gestalt und breite, abgerundete, fein bedornete Spitze auf.

Fundort: Die hier näher beschriebenen Exemplare stammen aus dem See Syrdach, Amginskaja sloboda, Prov. Jakutsk, und aus Krasnojarsk, Prov. Jenissejsk, also aus dem Osten Asiens. Sie wurden mir freundlichst von Dr A. N. KIRITSCHENKO übermittelt. Diese Art wurde ursprünglich aus Sibirien beschrieben. Sie ist in Europa nicht gefunden, kommt aber schon im östlichen Kaukasus vor.

2. *Callicorixa praeusta* (FIEB.) 1848. ♂.

- Syn. *Corisa praeusta* FIEBER 1848, 1851 et 1861.
 » » WALLENGREN 1855.
Corixa » DOUGLAS 1866—67.
Corisa » THOMSON 1869.
Corixa socia DOUGLAS et SCOTT 1869—70.
 ? » *Boldi* DOUGLAS et SCOTT 1869—70.
Callicorixa praeusta BUCHANAN WHITE 1873—74.
 ?*Corisa intermedia* SAHLBERG 1875.
Callicorixa praeusta p. p. SAUNDERS 1876 et 1892.
Callicorixa » WALLENGREN 1894.
 ?*Callicorixa* » KIRKALDY 1901—03.
Corixa » HÜEBER 1905.
 ?*Callicorixa boldi* KIRKALDY 1906.
 » *praeusta* et var. *socia* OSHANIN 1906—09 et 1912.
Corixa praeusta KUHLGATZ 1909.
Callicorixa » p. p. LUNDBLAD 1922—23.
Corixa » BUTLER 1923.
Callicorixa » JACZEWSKI 1924.

1. Farbe: Die Halbdecken sind mit feinen, verhältnismässig regelmässigen Querlinien gezeichnet; die Zeichnung erinnert etwas an der von *Arctocorixa limnei*. Variationen kommen vor, indem die Querlinien des Clavus und des Coriums breiter oder schmaler sein können. Jedoch habe ich bei allen von mir untersuchten, sehr zahlreichen Exemplaren eine relativ regelmässige, klare Zeichnung gefunden, und die gelben Linien waren immer schmaler als die schwarzen. Auf der Basis des Clavus sind die gelben Linien breiter.

Pronotum mit etwa 10 recht regelmässigen, teilweise sich verzweigenden und zusammenfliessenden, gelben Querlinien.

2. Kopf: Im Bau des Kopfes, besonders in der Frontalfovea und den Antennengliedern, finde ich keine Unterschiede zwischen dieser und den beiden folgenden sehr nahestehenden Arten, weshalb ich auch eine Beschreibung dieser Verhältnisse als überflüssig erachte.

3. Thorax: Auch hier finde ich keine Unterschiede gegenüber den beiden folgenden Arten.

4. Vorderbein: Femur basal innen mit dornbesetzter Fläche; distal davon einige längere Dornen. Auch die Tibia distal mit einigen Dornen.

Die Pala ungemein charakteristisch. Die Oberkante verläuft anfangs parallel zur Unterkante, um dann gerundet nach oben zu biegen, die Pala dadurch im äusseren Teil spatelförmig verbreiternd. Dann senkt sich die Oberkante plötzlich, um in die kurze Apikalante überzugehen; diese bildet mit der Unterkante einen rechten Winkel und ist ungewöhnlich deutlich ausgeprägt. Die Stridulationsdornen in zwei Reihen orientiert. Die Proximalreihe nicht gerade, indem die basalen Dornen etwas nach der dorsalen Kante der Pala umbiegen. Sie stehen sehr dicht, oft unregelmässig und über einander. Die distale Reihe eng der Palakante folgend. Eine weitere, für die Pala dieser Art äusserst charakteristische Erscheinung ist die Unterbrechung der Borstenreihe der unteren Palainnenkante weit vor der Spitze, ein gewiss ebenso höchst eigentümliches wie interessantes Verhältnis.

Was die Form der Pala betrifft, muss besonders noch betont werden, dass die distale, erweiterte Partie der Pala nach innen geknickt ist, so dass die ganze Pala eine stark verdrehte Gestalt annimmt. Die basale, schmälere Partie der Pala ist oben plattgedrückt. Hiermit im Zusammenhang steht auch, dass die langen Haare der Palaoberkante bei dieser Art eigentümlich orientiert sind. Während die basalen derselben bei *gebleri* ziemlich hoch über der basalen Stridulationsdornreihe inserieren, stehen sie bei *praeusta* bedeutend tiefer, so dass der Abstand zwischen Stridulationsdornen und basalen Haaren sehr kurz und vorn und hinten von gleicher Länge wird. Man gewinnt durchaus den Eindruck, als wäre die Pala durch Druck von oben her niedergedrückt worden, wobei natürlich auch die Haare nach unten verschoben wurden. Man kann auf der Innenseite der Pala leicht eine Kontur verfolgen, die durch die Insertionspunkte der basalen Haare verläuft, um dann plötzlich stark nach oben zu biegen und sich darauf in der Nähe des hintersten der distalen Haare mit dem Palaoberkante zu vereinigen.



Auct. phot.

Textfig. 1. *Callicorixa praeusta*.
Männliche Pala.
Schief von oben-
innen gesehen.

Diese Kontur, welche die proximalen und distalen Borsten vereinigt, zeigt also an dieser Stelle eine starke Bucht und eben hier fehlen die langen Haare, d. h. an dieser Stelle besteht eine weite Lücke zwischen proximalen und distalen Haaren. Die Anzahl der Stridulationsdornen bei verschiedenen *Palae* wurde wie folgt be-



Auct. phot.

Textfig. 2. *Callicorixa praecosta*. Hintertarsen verschiedener Exemplare aus Ryssby, Småland, Südschweden. (Schwimmhaare der ersten Glieder entfernt.)

gefunden. Proximale Reihe: 18, 20, 21, 21, 21, 21, 21, 22. Distale Reihe: 9, 9, 10, 10, 10, 10, 10.

5. Mittelbein: Femur hinten ganz ohne Schwimmhaare. Nur die Schenkeloberseite ist mit Schwimmhaaren versehen, welche wie gewöhnlich recht undicht stehen. Hinter- und Vorderrand bedornt. Auf der Femuroberfläche stehen in der Nähe des Hinterrandes wie gewöhnlich die zahlreichen, kleinen, teilweise in Gruppen zu zweien geordneten Dornen.

6. Hinterbein: Femur oben etwa in der Mitte mit 2—3 Dornen, unten in der äusseren Hälfte mit etwa 25—35 Dornen.

Das erste Hintertarsalglied aussen mit braunschwarzer Querbinde. Sowohl die Form wie die Ausdehnung des Fleckes variiert, wie aus der Textfig. 2 hervorgeht, recht stark. Jedoch ist er immer gross und im allgemeinen nicht

quadratisch, sondern m.o.w. rektangulär. Die schwarze oder braune Farbe ist längs der inneren Gliedseite tiefer, an der äusseren heller und hier bisweilen (Textfig. 2 oben) bei weitem nicht gesättigt, in welchem Falle ein heller Längsstreifen ausgespart wird. Im allgemeinen ist der Fleck innen nicht quer abgeschnitten.

7. Sechstes Abdominalsegment: Es bietet der vorigen Art gegenüber bemerkenswerte Differenzen. Die Seitenränder sind nicht so lang, d. h. das Segment ist relativ kürzer, aber breiter. Die Seitenränder biegen in sanfter Rundung in den Vorderrand um.

8. Siebentes Abdominalsegment: Die etwa in der Hinterrandsmitte gelegene Zunge ist bedeutend grösser als bei *gebleri* und kräftiger behaart. Der rechte Seitenrand bildet in der Mitte eine spitz hervorstehende Ecke, was bei keiner anderen der hier behandelten Arten vorkommt.

9. Neuntes Abdominalsegment: Ganz normal gestaltet, ohne die bei *gebleri* beschriebene Anschwellung am Endfortsatz.

10. Rechter Genitalgriffel: Nicht wie bei der vorigen Art mit undeutlich gespaltener Spitze, sondern einfach. Das äussere Drittel des Griffels mit dem mittleren einen Winkel bildend, gebogen. Der basale Teil am breitesten und im verbreiterten Abschnitt mit gerundet vorstehendem Knie.

11. Linker Genitalgriffel: Der Dorn fehlt. Die Form ist bedeutend schlanker und das Ende recht spitz mit winzigen Dornen.

Fundort: Die hier beschriebenen Exemplare stammen aus der Provinz Västmanland. Die Art ist in Schweden gemein und weit verbreitet. Wie weit sie gegen Norden vordringt, ist nicht sicher festgestellt. Sie scheint aber wirklich in Nordfinnland und der Kolahalbinsel gefunden worden zu sein (vgl. Karte, Fig. 3 bei LUNDBLAD 1922—23). Wohl scheint es mir recht plausibel, anzunehmen, dass die Art eine relativ zusammenhängende Verbreitung über die nördlichen Teile von Eurasien und Nordamerika besitzt (l. c. p. 157), aber wahrscheinlich ist sie in den allernördlichsten und in den Küstengebieten durch eine andere Art ersetzt (siehe weiter unten).

3. *Callicorixa wollastoni* (DOUGLAS et SCOTT) 1865. ♂.

Syn. *Corixa wollastoni* DOUGLAS et SCOTT 1865 et 1867—68.

Callicorixa » BUCHANAN WHITE 1873—74.

Corixa » SAUNDERS 1876.

» *praecusta* var. *Wollastoni* SAUNDERS 1892.

» » » HÜEBER 1905.

Callicorixa » » *wollastoni* OSHANIN 1906—09.

» » » *Wollastoni* OSHANIN 1912.

Corixa » » *wollastoni* BUTLER 1923.

1. Farbe: Sehr variabel. Die Zeichnungen der Halbdecken sind bisweilen sehr deutlich, keineswegs »ill-defined«, können aber auch, wenigstens am Corium, sehr schwach ausgeprägt sein dadurch, dass die gelben Querlinien in kleine Flecke aufgelöst werden.

Pronotum mit etwa 9 gelben, sich teilweise verzweigenden Querlinien.

2. Kopf: Anscheinend wie bei der vorigen Art gebaut.

3. Thorax: Wie bei der vorigen Art.

7. Sechstes Abdominalsegment: Ähneln sehr dem von *praeusta*.

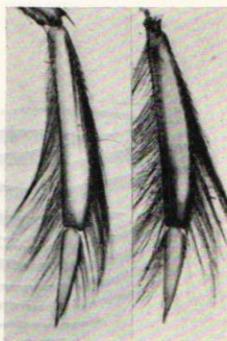
8. Siebentes Abdominalsegment: Weicht dadurch von *praeusta* ab, dass der rechte Seitenrand in der Mitte ganz ohne spitz vorspringende Ecke ist.

9. Neuntes Abdominalsegment: Wie bei *praeusta*.

10. Rechter Genitalgriffel: Ist dem der vorigen Art zum Verwechseln ähnlich. Jedoch ist der schmale Endteil länger, im allgemeinen nicht so stark aus der Richtung des übrigen Griffels abgelenkt, und die basale Griffelpartie ist nicht so deutlich knieartig verbreitert, sondern mehr gerundet. Die Gestalt kann aber etwas wechseln.

11. Linker Genitalgriffel: Etwa wie bei *praeusta*, aber mit sehr kräftigen, nach hinten gerichteten Stacheln in der Nähe der Spitze. Die Gestalt auch dieses Griffels kann etwas variieren.

Fundort: Es liegt mir ein reiches Material vor. Selbst habe ich die Art bei Gävle, bei Furuvik und bei Upsala gesammelt. Ich habe Exemplare aus Hälsingland, Småland, Jämtland, Bjerkeng in Nordnorwegen, Schottland, Parikkala und dem Kemisee in Finnland untersuchen können. Die Art ist sicher über ganz Schweden verbreitet, und sie scheint in den nördlichen Teilen *praeusta* teilweise zu ersetzen. Sehr häufig ist sie auch bei Ryssby in Småland (ein reiches Material stellte mir Herr D. GAUNITZ von dort zur Verfügung). Die Art scheint eine sehr weite Verbreitung zu besitzen. Ich war sehr erstaunt als ich in einem *Callicorixa*-Exemplare, mit *Hydrarachna*-Larven besetzt, das mir von Prof. H. B. HUNGERFORD gesandt worden war und aus dem Pingree Park, Colorado, U. S. A., stammte, *C. wollastoni* erblickte. Das Exemplar stimmt vollkommen mit unseren europäischen überein.



Auct. phot.

Textfig. 4. *Callicorixa wollastoni*. ♂. Hintertarsen. Links ein Exemplar aus Schottland, rechts ein Exemplar aus Snowdon in England.

4. *Callicorixa producta* (REUTER) 1880. ♂.

Syn. ? *Corixa sodalis* DOUGLAS et SCOTT 1869—70.

Corixa praeusta var. *producta* REUTER 1880.

Corixa » » » HÜEBER 1905.

Callicorixa » » » OSHANIN 1906—09 et 1912

Corixa » subsp. » SAHLBERG 1920.

Callicorixa » var. » LUNDBLAD 1922—23.

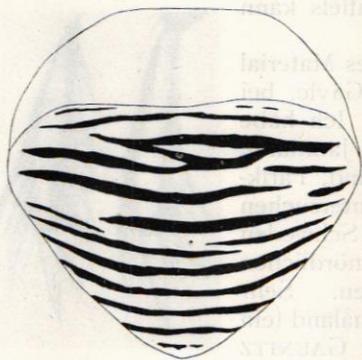
Corixa » » » LINDBERG 1924.

1. Farbe: Die Halbdeckenzeichnung dieser Art ist weitgehenden Schwankungen unterworfen. Während sie bei einigen Exemplaren kaum von der regelmässigen *praecusta*-Zeichnung differiert, besitzen andere am Corium äusserst schwach hervortretende, in zahlreiche kleine Striche aufgelöste, gelbe Querbänder.

Pronotum mit etwa 12 gelben, sehr unregelmässigen Querlinien, die breiter als die schwarzen sind.

2. Kopf: Wie bei den vorigen Arten.

3. Thorax: REUTER gibt an, dass das Pronotum hinten vorgezogen sein soll. Ich kann diese Angabe bestätigen. Im allgemeinen, aber nicht immer, ist das Pronotum bei dieser Art hinten etwas verlängert, und die Hinterecke ist nicht breit gerundet, sondern winklig vorstehend. Es muss aber hervorgehoben werden, dass dies ein schlechtes Unterscheidungsmerkmal gegenüber den verwandten Arten darstellt und nicht ganz konstant ist.



Lundblad del.

Textfig. 5. Pronotum von *Callicorixa producta*. Männchen aus Abisko.

4. Vorderbein: Sehr charakteristisch. Femur mit der gewöhnlichen, dornbesetzten Fläche. Oberhalb derselben steht aber eine grosse Menge langer Haare, ein dichtes Haarbüschel bildend. Darin weicht die Art deutlich von allen anderen hier behandelten ab. Die auch bei ihnen vorhandenen Haare oberhalb der Dornenarea sind bedeutend kürzer und nicht besonders in die Augen fallend. Weiter vorn befinden sich einige Stacheln. Auch die Tibia vorn mit einigen Stacheln.

Pala durch ihre kurze und breite Form auffallend. Die Spitze ist nicht wie bei *praecusta* stark nach innen verdreht, sondern mehr wie bei *wollastoni*. Die Stridulationsdornreihen wie bei *wollastoni*, jedoch darin stark abweichend, dass die distale Reihe etwa über der Stelle beginnt, wo die proximale Reihe aufhört, oder sogar ein wenig basal davon. Die Distalreihe besteht aus mehr Dornen als bei *praecusta*, und sie biegen hinten nicht so deutlich wie bei *wollastoni* bogig nach unten um, sich hier kaum von der Palaoberkante entfernend.

Die Anzahl der Stridulationsdornen bei verschiedenen Pala wurde wie folgt befunden. Proximale Reihe: 14, 15, 15, 17, 18, 19, 19, 19, 19, 19, 20, 20, 20, 21. Distale Reihe: 12, 12, 12, 12, 13, 13, 13, 13, 14, 14, 14, 15, 15, 15.¹

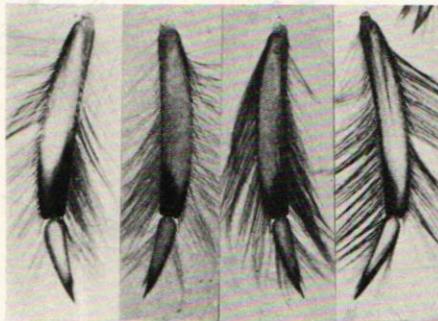
¹ Die kursivierten Zahlen repräsentieren die *producta*-Type.

Die Apikalkante ähnelt der bei *wollastoni*, ist nicht wie bei *praecusta* quer. Auch die oberen, langen Palaborsten inserieren wie bei *wollastoni* in gleichmässigen Abständen, während sich die inneren Borsten der Palaunterkante bis zur Endklaue erstrecken und nicht wie bei *wollastoni* und *praecusta* in einiger Entfernung davon aufhören. Oft stehen aber die Borsten vorn nicht so regelmässig wie hinten, indem bei gewissen Exemplaren kleinere Lücken zwischen denselben vorkommen.

5. Mittelbein: Ähnelt dem der Art *wollastoni*, somit kommen zahlreiche, hintere Schwimmhaare vor.

6. Hinterbein: Femur oben mit 2—3, unten mit bis zu etwa 35 Dornen.

Der schwarze Tarsalfleck immer sehr schief, innen länger als aussen, aber in Sättigung der Farbe und Grösse sehr variabel.



Auct. phot.

Textfig. 6. *Callicorixa producta*. ♂. Hintertarsen. Die Exemplare stammen aus folgenden Lokalen (von links): Insel Tjärven (schwed. Ostküste); Abisko; Abisko; Jukkasjärvi (die letzten Lokale in schwed. Lappland).

Auch der distale Aussenrand des 1. Tarsalgliedes m. o. w. getrübt. Der Fleck ist im allgemeinen deutlicher ausgeprägt als bei der vorigen Art.

7. Sechstes Abdominalsegment: Nicht besonders von den früher behandelten Arten abweichend.

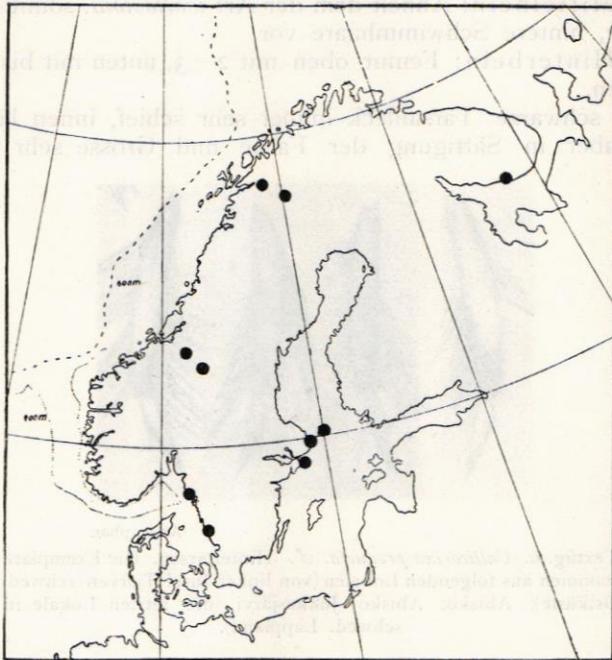
8. Siebentes Abdominalsegment: Der rechte Seitenrand wie bei *praecusta* mit deutlicher Ecke, die aber nicht spitz vorspringt. Die Hinterrandszunge nicht so breitbasig wie bei *wollastoni*.

9. Neuntes Abdominalsegment: Etwa wie bei den vorigen Arten.

10. Rechter Genitalgriffel: Deutlich abweichend von allen früher behandelten Arten. Die basale Erweiterung ist sehr stark und die Ecke beinahe rechtwinklig, obgleich gerundet. Vor der

Spitze ist der Griffel sehr deutlich und plötzlich eingeschnürt und hier kräftig gebogen. Die Spitze ist ziemlich deutlich seitlich verdreht.

11. Linker Genitalgriffel: Durch seine stumpfe, breite abgerundete Spitze am meisten an *gebleri* erinnernd. Die Dornen klein wie bei *gebleri* und *praeusta*. Äusserst charakteristisch ist eine basale Erweiterung mit einer starken, rechtwinkligen Kerbe, die bei keiner der anderen Arten vorkommt.



Textfig. 7. Die bisher bekannte fennoskandische Verbreitung von *Callicorixa producta*.

Fundort: Die der Beschreibung zugrunde gelegten Exemplare stammen aus Abisko und Jukkasjärvi (*regio subalpina*) in Schwedisch-Lappland, aus der Provinz Jämtland, aus Sonfjället (*regio subalpina*) und Helagsfjället (*regio alpina*) in der Provinz Härjedalen, aus der Insel Tjärven bei Norrtälje an der schwedischen Ostküste, der kleinen Insel Brännflåten bei Dalarö in den Stockholmer Schären, aus Varberg und der Insel Blåbärsholmen bei Kristineberg an der schwedischen Westküste. Ich habe auch Exemplare aus Varsuga auf der Halbinsel Kola, die Type aus Åland und Exemplare aus Bolscherjetsk auf Kamtschatka untersuchen können.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese sehr interessante Art eine sehr weite Verbreitung auf der nördlichen Halbkugel hat. Ich vermute, dass sie auch in Nordamerika vorkommt. Sie ist eine ausgeprägt nördliche Form, die in den nördlichen Nadelwäldern, der Birkenregion und der Tundra, aber auch oberhalb der Baumgrenze in den Gebirgen lebt. Ihr zweites Verbreitungsgebiet besitzt die Art in den kleinen Felsentümpeln der äusseren Schären und sie scheut nicht das dortige Brackwasser. Bei uns kommt sie nur in den Schären und im Norden vor, während sie im südlichen Inlande vollkommen fehlt. Sie besitzt also eine Verbreitung, die sehr an die von *Arctocorixa carinata* (SAHLB.) erinnert. Ob sie aber auch in den Alpen lebt, wissen wir noch nicht.

5. *Callicorixa concinna* (FIEB.) 1848. ♂.

Syn.	<i>Corisa concinna</i>	FIEBER 1848, 1851 et 1861.
	»	» WALLENGREN 1855.
	<i>Corixa</i>	» DOUGLAS et SCOTT 1865.
	»	» DOUGLAS 1866—67.
	<i>Corisa</i>	» THOMSON 1869.
	<i>Callicorixa</i>	» BUCHANAN WHITE 1873—74.
	<i>Corixa</i>	» SAUNDERS 1876 et 1892.
	<i>Callicorixa</i>	» WALLENGREN 1894.
	<i>Callicorixa</i>	» KIRKALDY 1901—03 et 1906.
	<i>Corixa</i>	» HÜEBER 1905.
	<i>Callicorixa</i>	» OSHANIN 1906—09 et 1912.
	<i>Corixa</i>	» KUHLGATZ 1909.
	»	» BUTLER 1923.
	<i>Callicorixa</i>	» JACZEWSKI 1924.

1. Farbe: Die Halbdecken mit hellen Querlinien, die aber nur am Clavus mehr regelmässig sind, auf dem Corium dagegen weit unregelmässiger als bei *praeusta*. Sie sind mehrmals abgekürzt und winklig gebrochen.

Pronotum mit 8—9 gelben Querlinien, die lateral teilweise mit einander verschmelzen, sich etwas gabeln und vorn breiter sind.

2. Kopf: Die Behaarung ähnelt der von *gebleri*, ist aber dichter und stärker. Der Frontaleindruck schwach, aber deutlich und zwischen die Augen hinaufgehend.

Die relativen Längen der feinhaarigen Antennenglieder sind wie folgt: 9 : 7,5 : 18 : 10.

3. Thorax: Über das Aussehen der pronotalen Lateralloben gibt Taf. II Fig 11 Aufschluss. Sie bieten, wie der Metasternumxiphus, nichts charakteristisches dar. Der letztere ist nicht so lang zugespitzt.

4. Vorderbein: Schenkel eigentümlicherweise ohne stachelbesetzte, basale Area, was unter den Corixen wahrscheinlich äusserst selten ist. Anstatt derselben kommt hier nur ein Feld von äusserst feinen Haaren vor. Distal vom Felde inserieren zahlreiche Dornen, von welchen einige in Reihen stehen. Tibia etwa wie bei *gebleri*.

Die Pala ist lang und schmal. Soweit ich habe finden können, sind die Ober- und Unterkante mit einander mehr parallel als sie z. B. KUHLGATZ (1909 Fig. 107) und besonders JACZEWSKI (1924 Fig. 49) abgebildet haben. Die Palae meiner Exemplare sind also nicht so lang zugespitzt. Dies rührt aber wahrscheinlich von einer etwas anderen Stellung der Pala beim Zeichnen her; die Pala von *concinna* habe ich aber in derselben Stellung wie die Palae der anderen Arten gezeichnet. Es ist auch sehr wahrscheinlich, dass die *concinna*-Pala in ihrer Form etwas variiert, denn eine solche Variation habe ich bei allen anderen Arten, von welchen mir ein grösseres Vergleichsmaterial zur Verfügung steht, gefunden (vgl. weiter oben).

Die Pala besitzt nur eine einzige Reihe von Stridulationsdornen und weicht in diesem Merkmal also stark von den anderen, hier besprochenen Arten ab. Die distalen Dornen sind länger und schmaler als die übrigen und folgen der Oberkante der Pala. Die übrigen Dornen stehen nicht ganz in gerader Linie, sondern bilden eine schwach, manchmal beinahe unmerklich, S-förmig gebogene Reihe.

Die Schwertborsten der unteren Palainnenkante bilden eine einfache, bis zur Palaspitze ganz kontinuierlich verlaufende Reihe.

Die langen Borsten der Palaoberkante sind auch kontinuierlich, d. h. ohne Lücke, angeordnet.

5. Mittelbein: Femur ganz eigentümlich behaart. In der basalen Hälfte inserieren nämlich hinten äusserst zahlreiche, dicht stehende, kurze Schwimmhaare, während distal nur die auch basal vorhandenen langen Dornen zu sehen sind.¹ Auch die Vorderseite des Schenkels ist bedornt, basal mit einigen sehr langen, distal mit einigen kürzeren in weiten Abständen stehenden Dornen. Die Schenkeloberseite ist der ganzen Länge nach hinten mit kleinen Dornen bewaffnet. Sie stehen proximal meist einzeln, distal meist in Gruppen und in Querreihen geordnet. Schwimmhaare des Femurvorderrandes fehlen, während solche der Femuroberfläche vorhanden sind.

6. Hinterbein: Femur oben von der Mitte bis zur Spitze

¹ Ich will hier nebenbei bemerken, dass dem Weibchen die dichten Schwimmhaare fehlen. Es ist dies das erste Mal, wo bei den Corixiden ein Geschlechtstunterschied in den Mittelbeinen konstatiert worden ist. Auch die Weibchen von *gebleri*, *wollastoni* und *producta* entbehren beinahe völlig des den Männchen zukommenden Schwimmhaarbesatzes.

mit auffallend zahlreichen (etwa 17) Dornen, unten ebendort mit etwa 20—25, recht weit zerstreuten Dornen.

Die Tarsalzeichnung ist bei dieser Art sehr charakteristisch, indem auch das letzte Glied basal recht stark getrübt ist. Die Trübung ist auf die innere Seite konzentriert, und dies gilt auch von der Trübung des vorletzten Gliedes.

7. Sechstes Abdominalsegment: Dieses Segment zeigt dorsal etwa in der Mitte eine in die Augen fallende Eigentümlichkeit, nämlich ein Feld von feinen Dornen. Dies bringt das von mir früher entdeckte Dornenfeld bei *Arctocorisa lugubris* (vgl. LUNDBLAD 1925) in Erinnerung. Erwähnenswert ist auch die spitzige, vordere Ecke des rechten Seitenrandes.

8. Siebentes Abdominalsegment: Ich möchte die Aufmerksamkeit besonders auf die recht grosse, links eingebuchtete Hinterrandszunge und den winkligen, aber nicht besonders scharfen Vorsprung des rechten Seitenrandes lenken. Im übrigen ist das Segment ziemlich indifferent.

9. Neuntes Abdominalsegment: Ganz normal gebaut. Es sendet hinten einen rinnenförmigen Fortsatz aus. Oben sieht man die weiche Analkone (Taf. III Fig. 19 A).

10. Rechter Genitalgriffel: Zeigt eine äusserst charakteristische Gestalt. In der Mitte ist er recht stark eingeschnürt. Die Spitze ist geknickt und die konvexe Seite der Knichung ist buckelig aufgetrieben.

11. Linker Genitalgriffel: Der Griffel ist ziemlich stark bedornt, und die Spitze ist in der hier abgebildeten Lage etwas erweitert.

Fundort: Die Art ist hier nach einem in den Stockholmer Schären von Mag. HÅKAN LINDBERG gesammelten Exemplare beschrieben. Ich habe die Konstanz der Strukturmerkmale an mir von Dr. T. JACZEWSKI gütigst gesandten polnischen Exemplaren nachprüfen können.

Die Art scheint in Schweden äusserst selten zu sein. Bis jetzt war sie nur in Schonen gefunden worden.

Bemerkungen über die Gattung *Callicorixa*.

JACZEWSKI hat in seiner gründlichen und verdienstvollen Arbeit über die polnischen Corixiden (1924) die Meinung ausgesprochen, dass die Gattung *Callicorixa* heterogen und die hierher gerechneten Arten untereinander nicht näher verwandt seien. Er schlägt deshalb vor, die *Callicorixa*-Arten mit den früher zu *Arctocorisa* gerechneten Arten in eine Gattung zu vereinigen. Diese Gattung sollte in solchem Falle *Callicorixa* heissen.

Er stützt sich dabei hauptsächlich darauf, dass *concinna* unter den *Callicorixen* der einfachen Stridulationsdornreihe wegen eine isolierte Stellung einnimmt und dass dem bei allen *Callicorixen* auftretenden Tarsalfleckenmerkmal keine grössere systematische Bedeutung beizumessen wäre. Auch gewisse andere Merkmale sind für *concinna* kennzeichnend, so das Fehlen der Dornenarea des Vorderschenkels, die etwas abweichende Gestalt des rechten Genitalgriffels und, wie ich gefunden habe, auch die Dornenfläche des sechsten Tergits.

Ich gebe gerne zu, dass *concinna* in gewisser Hinsicht eine etwas isolierte Stellung einnimmt. Ich gebe auch die Möglichkeit zu, dass ein Verschwinden des Strigils vielleicht bei verschiedenen, nicht näher verwandten Formen stattgefunden haben mag. In solchem Falle wäre *Callicorixa* polyphyletischen Ursprungs.

Nun ist aber der Unterschied zwischen *Palae* mit 1 und 2 Stridulationsdornreihen meines Erachtens doch nicht so gross. Bei der hier abgebildeten *Pala* von *gebleri* kann man ebenso gut von einer stark gebrochenen wie von zwei Reihen sprechen, und das oben besprochene *wollastoni*-Exemplar aus Bjerkeng überbrückt auch die Kluft.

Wir kennen die aussereuropäischen *Corixiden* noch zu wenig, um uns über die Verwandtschaftsverhältnisse aussprechen zu können. Ich finde aber nicht hinreichend triftige Gründe, um die Gattung *Callicorixa* zu streichen. Wir müssen uns vergegenwärtigen, dass beinahe jede *Corixiden*-Art in gewissen Merkmalen »aberrant« ist, und wir wissen nicht, welche von diesen Merkmalen die systematisch wichtigsten sind, d. h. welche sicher monophyletisch, nur einmal bei verwandten Formen, entstanden sind. Obgleich wir uns Alle nach dem natürlichen System sehnen, müssen wir uns sehr oft mit Merkmalen begnügen, deren genetischen Wert wir gegenwärtig nicht überblicken können und die vielleicht mehr der Ausdruck äusserer Ähnlichkeit als innerer Blutsverwandtschaft sind. Wir wissen noch nicht, ob wir bei den *Corixiden* der *Pala*, dem Strigil oder dem Bau der Abdominalsegmente die grösste taxonomische Bedeutung beilegen sollen. Mir scheint jedoch, als ob die vollständige Reduktion des Strigils bedeutend schwieriger wäre als die Aufteilung einer einheitlichen Stridulationsdornreihe in zwei Reihen. Diesem Prinzip gemäss habe ich mich entschlossen, die Gattung *Callicorixa* in ihrem alten Umfang wenigstens vorläufig beizubehalten, bietet doch das Fehlen des Strigils ein sicheres und leichtes Unterscheidungsmerkmal der anderen Genera gegenüber.

Unten gebe ich eine Übersichtstabelle der wichtigsten, trennenden Merkmale bei den mit *praeusta* näher verwandten Arten.

Übersicht der Arten der *Callicorixa praeusta*-Gruppe.

	<i>Callicorixa gebleri</i>	<i>Callicorixa praeusta</i>	<i>Callicorixa wollastoni</i>	<i>Callicorixa producta</i>
Palaform	Lang und schmal, apikal nicht verdreht und nicht erweitert	Mittellang, apikal stark verdreht und stark erweitert	Mittellang, apikal kaum verdreht und nicht erweitert	Kurz, apikal kaum verdreht und nicht erweitert
Distale Stridulationsdornreihe	Nur vorn randständig	In ganzer Ausdehnung randständig	Nur vorn randständig	In ganzer Ausdehnung randständig
Vorderfemur	Ohne lange Haare	Ohne lange Haare	Ohne lange Haare	Mit langen Haaren
Mittelfemur	Hinten mit Schwimmhaaren	Hinten ohne Schwimmhaare	Hinten mit Schwimmhaaren	Hinten mit Schwimmhaaren
Tarsalfleck	Randständig, lineär	Gross, rektangulär	Klein, nicht rektangulär	Klein, nicht rektangulär
Rechter Seitenrand des 7. Abdominalsegmentes	Mit Andeutung eines winkligen Vorsprunges	Mit grossem, spitzigem Vorsprung	Mit sehr schwacher Andeutung eines winkligen Vorsprunges	Mit Andeutung eines winkligen Vorsprunges
Rechter Genitalgriffel	Basale Erweiterung schwach; vor der Spitze nicht plötzlich eingeschnürt	Basale Erweiterung relativ schwach; vor der Spitze nicht plötzlich eingeschnürt	Basale Erweiterung schwach; vor der Spitze nicht plötzlich eingeschnürt	Basale Erweiterung stark; vor der Spitze plötzlich eingeschnürt
Linker Genitalgriffel	Spitze sehr stumpf, mit feinen Stacheln; ohne basale Kerbe	Spitze schmal; mit feinen Stacheln; ohne basale Kerbe	Spitze schmal, mit grossen Stacheln; ohne basale Kerbe	Spitze stumpf, mit feinen Stacheln; mit basaler Kerbe

Literaturverzeichnis.

- BUCHANAN WHITE, F. 1873—74. Notes on Corixa. — The Entomol. Monthly Mag. Vol. X. London.
- BUTLER, E. A. 1923. A Biology of the British Hemiptera-Heteroptera. London.
- DOUGLAS, J. W. 1866—67. About Aquatic Hemiptera; Including Notices of new British Species, &c. — The Entomol. Monthly Mag. Vol. III. London.
- DOUGLAS, J. W., & SCOTT, J. 1865. The British Hemiptera. Vol. I. Hemiptera-Heteroptera. London.
- 1867—68. British Hemiptera: Additions and Corrections. — The Entomol. Monthly Mag. Vol. IV. London.
- 1869—70. British Hemiptera: Additions and Corrections. — Ibid. Vol. VI.
- FIEBER, F. X. 1848. Synopsis aller bisher in Europa entdeckten Arten der Gattung Corixa. — Bull. Soc. Nat. Vol. XXI. Moskau.
- 1851. Species generis Corixa, monographice dispositae. — Acta Reg. Bohem. Soc. Scient. Prague.
- 1861. Die europäischen Hemiptera. Wien.
- HORVÁTH, G. VON. 1878. Beitrag zur Hemipteren-Fauna Transkaukasiens. — O. SCHNEIDER: Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntnis der Kaukasusländer. Dresden.
- 1904. Insecta Heptapotamica a DD. Almásy et Stummer-Traunfels collecta. — Annal. Hist.-Nat. Mus. Nationalis Hungarici. Budapest.
- HÜEBER, T. 1905. Deutschlands Wasserwanzen. — Jahresh. d. Ver. für vaterl. Naturk. in Württemberg. Stuttgart.
- JACZEWSKI, T. 1924. Revision of the Polish Corixidae. — Annal. Zool. Mus. Pol. Hist. Nat. Tom. III. Warszawa.
- KIRKALDY, G. W. 1897. On Aquatic Rhynchota. — The Annals and Mag. of Nat. Hist. Vol. XX. London.
- 1901—03. The Stridulating organs of Waterbugs (Rhynchota), especially of Corixidae. — The Journ. of the Quekett Micr. Club. Second Series. Vol. VIII. London.
- 1906. A guide to the study of British Waterbugs (Aquatic Hemiptera or Rhynchota). — The Entomologist. Vol. 39. London.
- KOLENATI, F. A. 1856. Meletemata Entomologica Hemipterorum Heteropterorum Caucasi. Harpagocorisiae, monographice dispositae. — Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou. Tome XXIX. Moscou.
- KUHLGATZ, TH. 1909. Rhynchota. — Die Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 7. Jena.

- LINDBERG, H. 1924. Zur Kenntnis der Corixiden Ostfennoskandiens.
— Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. 56, N:o 2. Helsingfors.
- LUNDBLAD, O. 1922—23. Anteckningar om våra vattenhemipterer III. —
Entomol. Tidskr. Bd. 43—44. Upsala.
- 1925. Studien über schwedische Corixiden. II—III. — Ibid.
Bd. 46. Stockholm.
- OSHANIN, B. 1906—09. Verzeichnis der paläarktischen Hemipteren mit
besonderer Berücksichtigung ihrer Verteilung im russischen Reiche.
— St Petersburg.
- 1912. Katalog der paläarktischen Hemipteren. Berlin.
- PUTON, A. 1880. Synopsis des Hémiptères-Hétéroptères de France. —
3^{me} Partie. Remiremont.
- REUTER, O. M. 1880. Nya bidrag till Åbo och Ålands skärgårds
Hemipterfauna. — Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora fennica.
Helsingfors.
- SAHLBERG, J. 1867. Entomologiska anteckningar från en resa i syd-
östra Karelen sommaren 1866. — Not. ur Sällsk. pro Fauna et
Flora fennica förh. IX. Helsingfors.
- 1875. Synopsis Amphibicorisarum et Hydrocorisarum Fenniae.
— Ibid. XIV.
- 1920. Enumeratio Hemipterorum Heteropterorum Faunae Fenni-
cae. Editio secunda aucta et emendata. — Bidrag till kännedom
af Finlands Natur och Folk, utg. af Finska Vetenskaps-Soc. H.
79, Nr 2. Helsingfors.
- SAUNDERS, E. 1876. Synopsis of British Hemiptera-Heteroptera. Part III.
— The Trans. of the Entomol. Soc. London.
- 1892. The Hemiptera Heteroptera of the British Islands. London.
- THOMSON, C. G. 1869. Öfversigt av Sveriges Coriser. — Opuscula
Entomologica. Fasc. Primus. Lund.
- 1871. Bidrag till Sveriges Insect-fauna. (2). — Ibid. Fasc. quartus.
- WALLENLUND, H. D. J. 1855. Skandinaviens Corisae. — Öfversigt af
Kongl. Vet.-Akad. Förh. Årg. 1854. Stockholm.
- 1894. Revision af släktet Corisa Latr. beträffande dess skandi-
naviska arter. — Entomol. Tidskr. Bd. 15. Stockholm.

Tafelerklärung.

Tafel I.

Callicorixa gebleri (FIEB.). ♂.

- Fig. 1. Antenne.
 » 2. Lateraler Pronotumlobus und laterale Pronotumecke.
 » 3. Rechte Pala von innen.
 » 4. Sechstes Abdominalsegment von oben.
 » 5. Siebentes " " "
 » 6. Rechter Genitalgriffel.
 » 7. Linker " "

Tafel II.

Callicorixa gebleri (FIEB.). ♂ und *C. concinna* (FIEB.). ♂.

- Fig. 8. *C. gebleri*. Teil des Mittelschenkels.
 » 9. " " Hintertarsus.
 » 10. " " Ende des 9. Abdominalsegments, mit Penis. *A* Ventrale Erweiterung des Segments; *P* Penis; *S* Penisscheide (»inner sheath» JACZEWSKI'S).
 » 11. " *concinna*. Lateraler Pronotumlobus.
 » 12. " " Metasternumxiphus.
 » 13. " " Teil des Mittelschenkels.
 » 14. " " Sechstes Abdominalsegment von oben.
 » 15. " " Siebentes " " "
 » 16. " " Linker Genitalgriffel.

Tafel III.

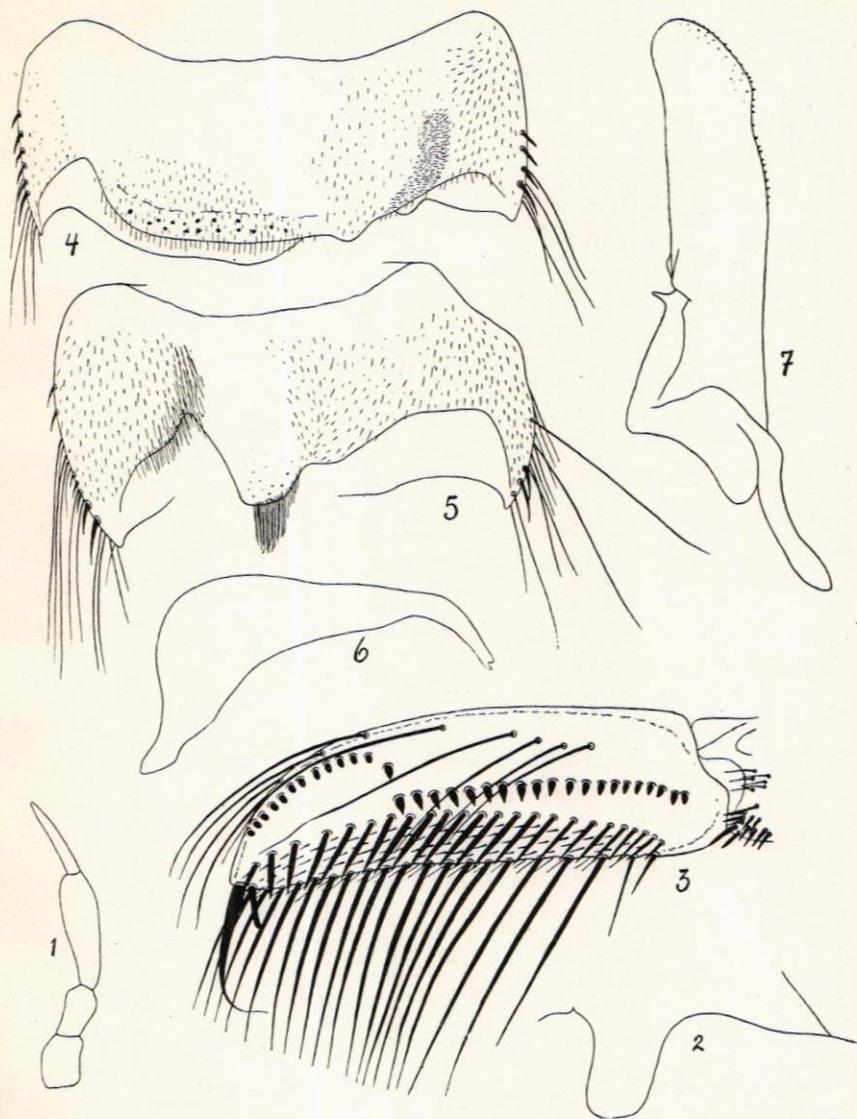
Callicorixa concinna (FIEB.). ♂ und *C. producta* REUT. ♂.

- Fig. 17. *C. concinna*. Rechte Pala von innen.
 » 18. " " Hintertarsus.
 » 19. " " Genitalkapsel von der Seite. *A* Analkone.
 » 20. " " Rechter Genitalgriffel.
 » 21. " *producta*. Rechtes Vorderbein von innen.

Tafel IV.

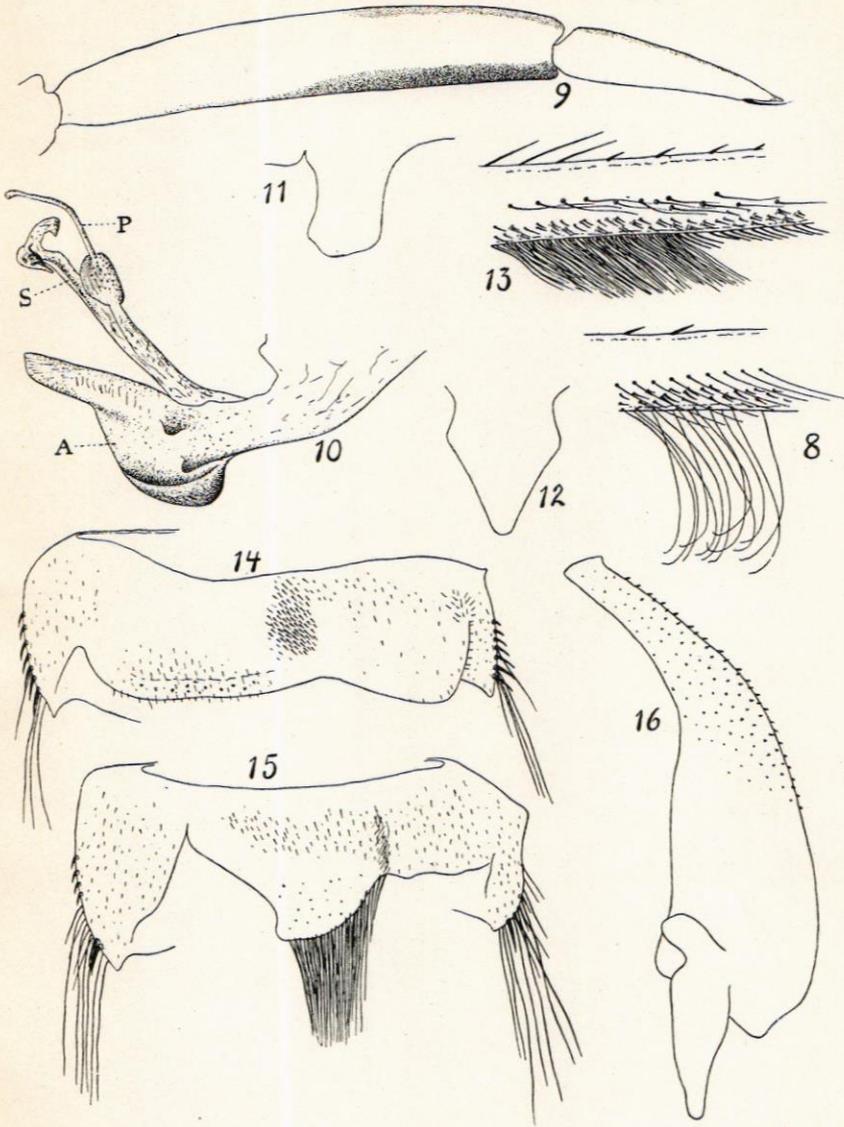
Callicorixa producta REUT. ♂.

- Fig. 22. Lateraler Pronotumlobus.
 » 23. Metasternumxiphus.
 » 24. Hintertarsus.
 » 25. Sechstes Abdominalsegment von oben.
 » 26. Siebentes " " "
 » 27. Rechter Genitalgriffel.
 » 28. Linker " "



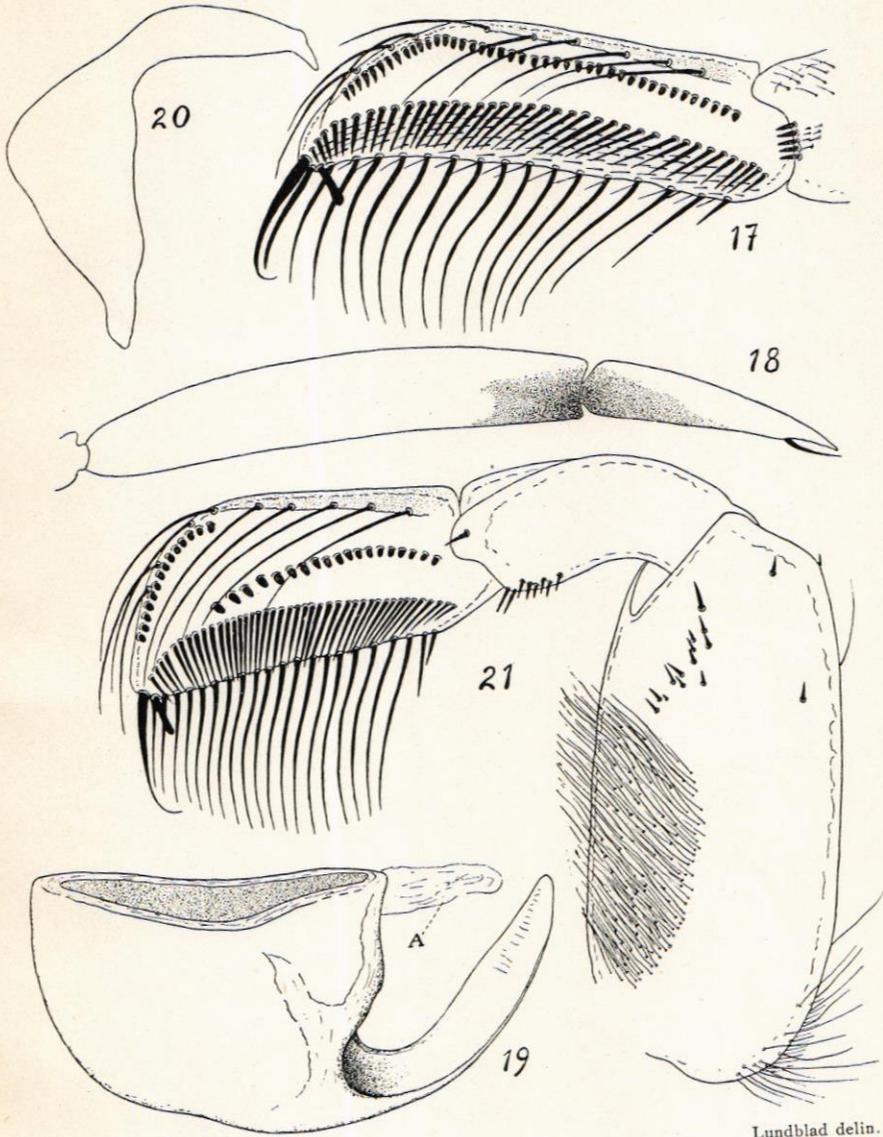
Lundblad delin.

Callicorixa gebleri (FIEB.). ♂.



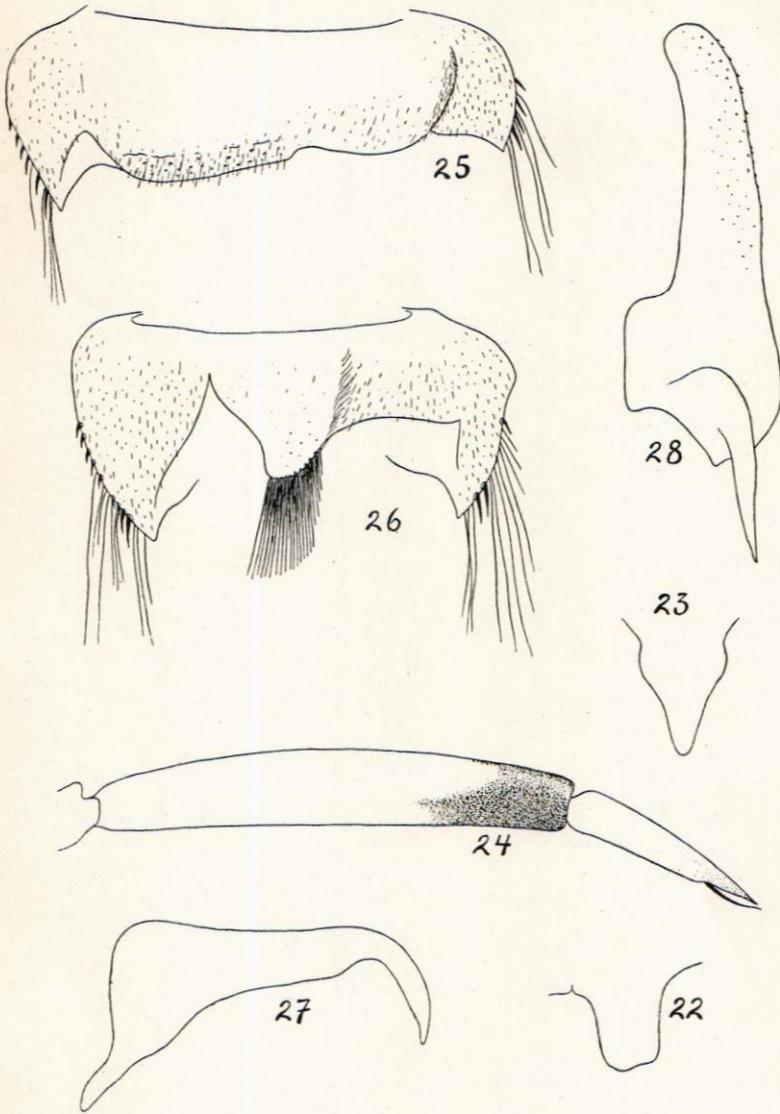
Lundblad delin.

Callicorixa gebleri (FIEB.) ♂ und *Callicorixa concinna* (FIEB.) ♂.



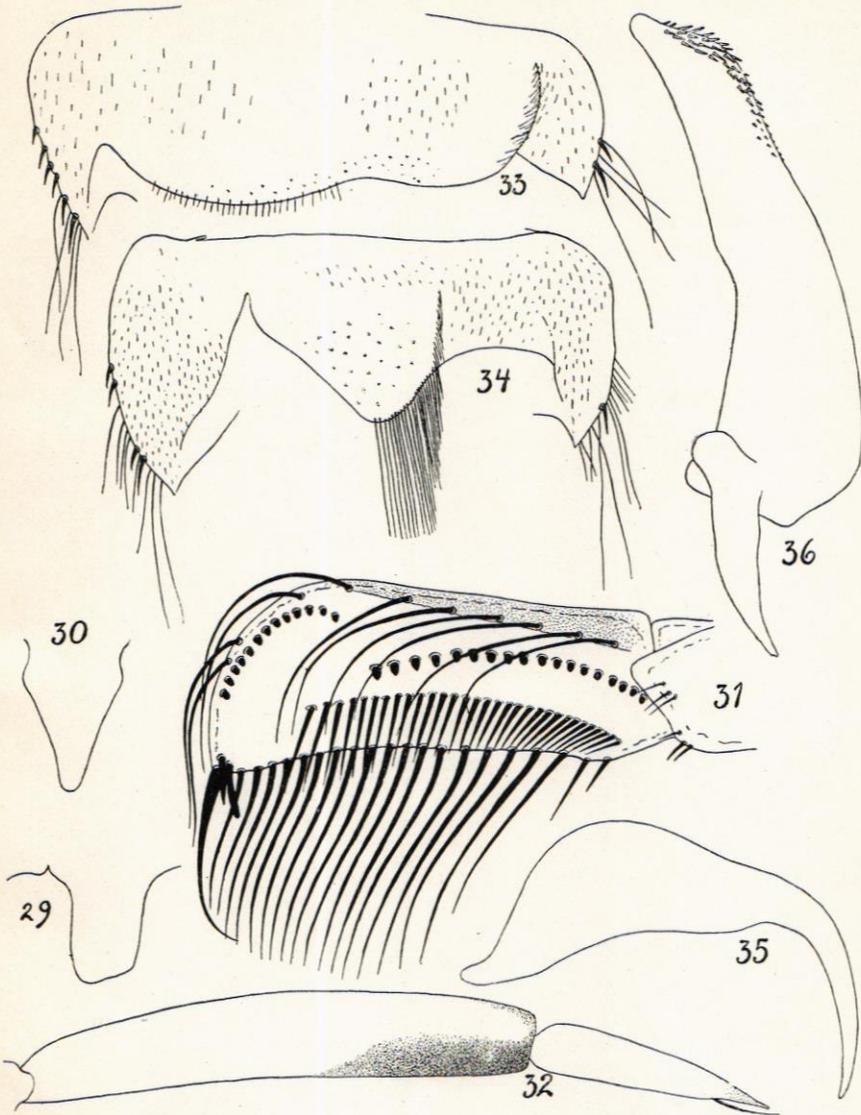
Lundblad delin.

Callicorixa concinna (FIEB.) ♂ und *Callicorixa producta* REUT. ♂.



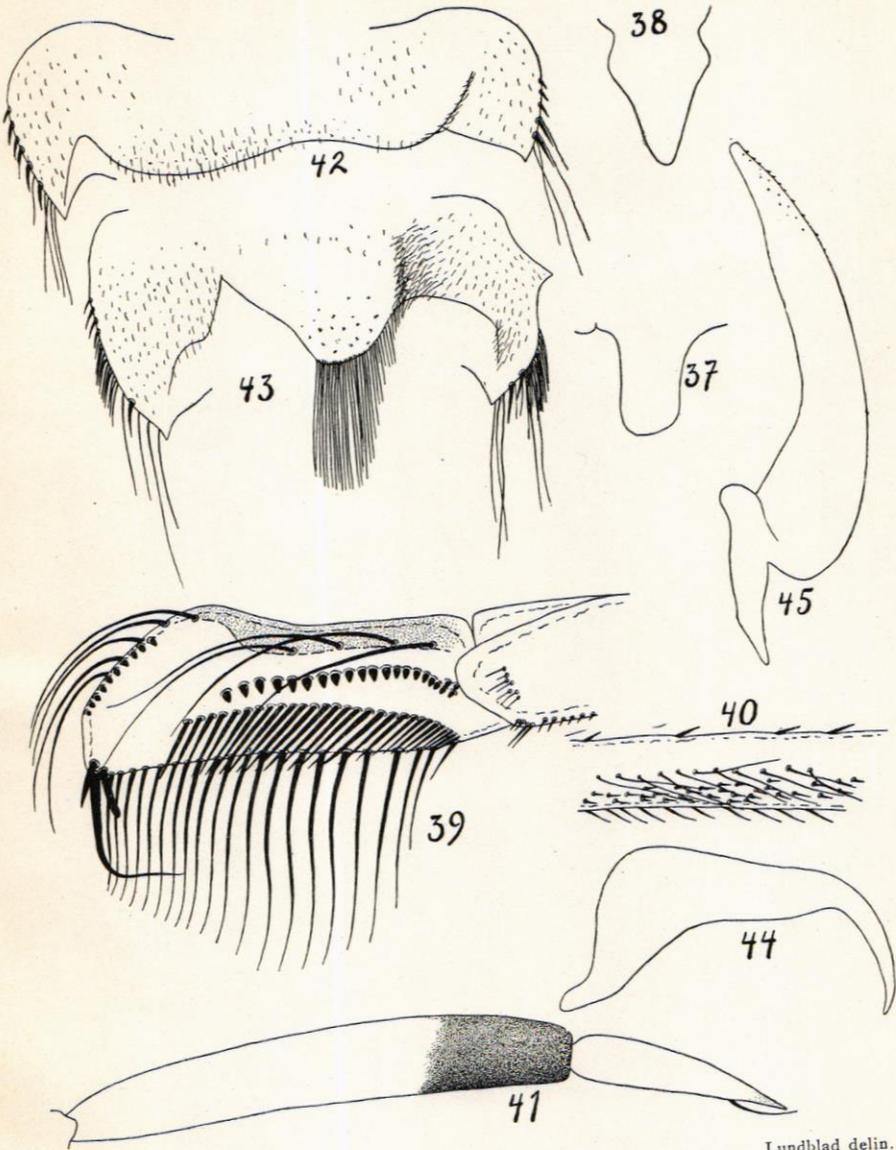
Lundblad delin.

Callicorixa producta REUT. ♂.



Lundblad delin.

Callicorixa wollastoni (DGL. et SCOTT). ♂.



Lundblad delin.

Callicorixa præusta (FIEB.). ♂.



46



47



48



49



50



51



52



53



54



55

Lundblad phot.

Tafel V.

Callicorixa wollastoni (DGL. et Sc.) ♂.

- Fig. 29. Lateraler Pronotumlobus.
 » 30. Metasternumxiphus.
 » 31. Rechte Pala von innen.
 » 32. Hintertarsus.
 » 33. Sechstes Abdominalsegment von oben.
 » 34. Siebentes » » »
 » 35. Rechter Genitalgriffel.
 » 36. Linker » »

Tafel VI.

Callicorixa praecusta (FIEB.) ♂.

- Fig. 37. Lateraler Pronotumlobus.
 » 38. Metasternumxiphus.
 » 39. Rechte Pala von innen.
 » 40. Teil des Mittelschenkels.
 » 41. Hintertarsus.
 » 42. Sechstes Abdominalsegment von oben.
 » 43. Siebentes » » »
 » 44. Rechter Genitalgriffel.
 » 45. Linker » »

Tafel VII.

Halbdecken von *Callicorixa gebleri*, *praecusta*, *wollastoni*, *producta* und *concinna*.

- Fig. 46. *C. gebleri* aus Krasnojarsk. ♂.
 » 47—48. » *praecusta* aus Ryssby, Småland. ♂.
 » 49. » *wollastoni* aus Schottland. ♂.
 » 50. » » Snowdon, England.
 » 51. » *producta* » Tjärven, Upland. ♂.
 » 52. » » Abisko, Lappland. ♂.
 » 53. » » Varberg, Halland. ♂.
 » 54. » *wollastoni* » Ryssby, Småland. ♂.
 » 55. » *concinna* » den Stockholmer Schären. ♂.