

ZUR GATTUNG *STHENARUS* FIEBER 1858 (HEM. HET. MIRIDAE)

EDUARD WAGNER

(Hamburg)

Die Gattung *Sthenarus* macht einen recht heterogenen Eindruck. Es sind daher in letzter Zeit mehrfach Vorschläge und Versuche gemacht worden, sie aufzuteilen oder einzelne Arten aus ihr herauszunehmen. Aufgabe der folgenden Zeilen soll es sein, das Für und Wider einer solchen Aufteilung gegeneinander abzuwägen und zu prüfen, welche Arten nicht in die Gattung passen. Da es sich nicht bestreiten läßt, daß die Gattung *Monosynamma* Scott große Ähnlichkeit mit einigen Arten der Gattung *Sthenarus* Fieber aufweist, wurde auch sie in den Kreis der Betrachtungen einbezogen.

Die Form des Kopfes (Abb. 1—12, b+c) wird in den bisher üblichen Bestimmungswerken als wesentliches Merkmal für die Abtrennung der Gattung *Sthenarus* benutzt. Einerseits spielt dabei der gekielte oder kantige Hinterrand des Scheitels eine erhebliche Rolle. Alle *Sthenarus*-Arten weisen aber einheitlich diese Form des Scheitels auf (Abb. 1—11c). Dieser Kiel fehlt auch bei den verwandten Gattungen, so daß er in der Tat ein gutes Merkmal darstellt (Abb. 12c). Daneben gilt auch die niedergedrückte, nicht vorstehende Stirnschwiele als Gattungsmerkmal für *Sthenarus*. Man erkennt dies Merkmal am besten bei seitlicher Betrachtung. Bei allen *Sthenarus*-Arten ist dann die Stirnschwiele nur im Spitzenteil sichtbar, während sie im übrigen Teil durch die Wangen verdeckt wird (Abb. 1—11c). Hier macht *St. fuscicornis* Reut., eine Ausnahme (Abb. 40, n). Bei seitlicher Betrachtung ist hier die Stirnschwiele fast in ihrer ganzen Länge sichtbar. Bei Betrachtung von vorn (Fig. b) ist der Kopf der *Sthenarus*-Arten viel breiter als hoch. Auch hier weicht *St. fuscicornis* Reut. (und *St. breviceps* Reut.) etwas von den übrigen Arten ab (Abb. 40, b+m).

Die Fühler (Abb. 1—12, a) sind verhältnismäßig kurz. Vergleicht man die Länge des 2. Gliedes mit der Breite des Kopfes, so ergibt sich zwar eine geringe Schwankung (0,8—1,15X so lang), aber die Extreme sind durch eine Reihe von Zwischenformen mit einander verbunden, so daß es unmöglich ist nach diesen Unterschieden eine Teilung durchzuführen. Daneben sind bei allen Arten das 3. und 4. Glied zusammen nicht oder kaum länger als das 2.

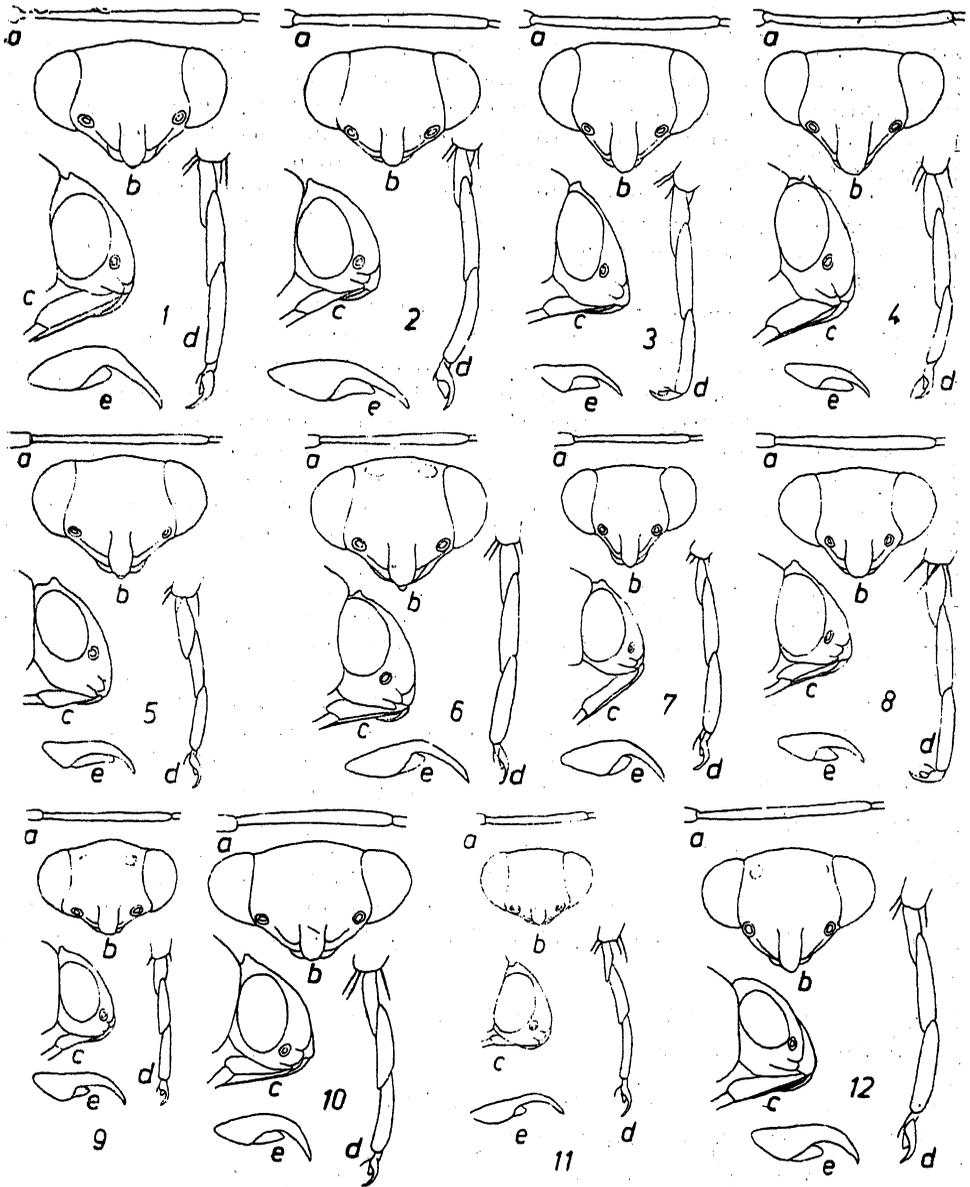
Der Hinterfuß (Abb. 1—12, d) zeigt gleichfalls bei fast allen Arten den gleichen Bau. Das 2. Tarsenglied ist etwa von der gleichen Länge

wie das 3. (Abb. 2—10.) Hier machen jedoch 2 Arten eine Ausnahme: *St. rotermundi* Sz. (Abb. 1a) und *St. fuscicornis* Reut. (Abb. 40, o), bei denen das 3. Glied länger ist als das 2. Ebenso sind die Klauen recht einheitlich geformt (Fig. e). Sie sind nur mäßig gekrümmt, weisen aber in der Mitte eine stärkere Krümmung auf, während die Spitze mehr oder weniger gerade ist. Das Haftläppchen ist stets deutlich sichtbar, verhältnismäßig breit, mit der Klaue verwachsen, die Spitze jedoch frei. Der verwachsene Teil ist stets länger als der freie. In der Länge schwankt das Haftläppchen ein wenig.

Auch die breite, ovale Form und der nach außen gekrümmte Rand des Corium sind Merkmale, die auf alle *Sthenarus*-Arten zutreffen und sich nur bei wenigen anderen Gattungen finden. Ebenso stimmen alle Arten der Gattung darin überein, daß die Dornen der Schienen schwarz sind.

Auch die Lebensweise ist einheitlich. Alle Arten, soweit ihre Wirtspflanzen bekannt sind, leben auf Holzgewächsen. Ohne Zweifel spricht auch das für ihre Zusammengehörigkeit.

Die Behaarung (Abb. 13—25) erscheint auf den ersten Blick recht unterschiedlich. Sie ist bei *St. rotermundi* Sz. (Abb. 13) recht lang und dicht, bei *St. ochraceus* Scott (Abb. 20) finden sich lange schwarze Haare, bei *St. pusillus* Reut. (Abb. 21) ist die Behaarung sehr fein und hell und bei *St. roseri* H. S. ist nur spärlich und hell behaart. Einzelne Arten (*St. modestus* M. D., *ochraceus* Scott, *wagneri* Carv., *rubidus* Uh l.) zeigen breite, helle Schuppenhaare, die bei anderen Arten fehlen. Eine exaktere Untersuchung zeigt jedoch, daß diese starke Differenzierung nur scheinbar vorhanden ist. Ohne Ausnahme ließ sich bei allen Arten eine zweifache Behaarung feststellen. Sie besteht einerseits aus halbaufgerichteten einfachen Haaren, die allerdings bei einigen Arten weiß, bei anderen grau, gelblich oder schwarz sind. Daneben aber finden sich bei allen Arten Schuppenhaare, die stets mehr oder weniger anliegen. Sie sind stets hell und glänzend jedoch bei den einzelnen Arten recht unterschiedlich in der Form. In vielen Fällen sind sie breit und leicht als Schuppenhaare zu erkennen (Abb. 13—17, 19, 20, 22), in anderen aber sehr schlank, so daß man leicht getäuscht wird und sie für gewöhnliche Haare hält (Abb. 1, 18). Am stärksten ist diese Ähnlichkeit der beiden Haartypen bei *St. roseri* H. S. (Abb. 28), weshalb auch in den meisten Bestimmungswerken für diese Art eine einheitliche Behaarung angegeben wird. Die Schuppenhaare sind hier sehr spärlich vorhanden und eigentlich nur daran zu erkennen, daß sie anliegen. Ihr Querschnitt ist jedoch oval. Eine Reihe von Arten weist noch eine dritte Form von Haaren auf, die sich in der Regel nur an den Rändern (vor allem der Halbdecken) finden, halbaufgerichtet sind und schwarz zu sein pflegen. (Abb. 14, 15, 16, 17, 19), bei *St. ochraceus* (Abb. 20) über die ganze Oberseite verbreitet sind und bei *St. pallidus* den Cuneus bedecken. Diese Feststellungen sprechen jedoch gegen eine Aufteilung der Gattung, denn wir müssen das Vorhandensein von Schuppenhaaren als Merkmal werten, nicht aber deren Form. Bei *Monosynamma* (Abb. 27) haben wir es dagegen mit einer einheitlichen Behaarung zu tun, die nur aus einfachen Haaren besteht.

AA. 1—12. *Sthenarus* und *Monosynamma*

1=*Sthenarus rotermundi* Sz. 2=*St. dissimilis* Reut. 3=*St. ocularis* Mls. 4=*St. ocularis* *nigrilis* Reut. 5=*St. wagneri* Carv. 6=*St. roseri* H. S. 7=*St. modestus* M. D. 8=*St. ochraceus* Scott 9=*St. pusillus* Reut. 10=*St. rubidus* Uhl. 11=*St. pallidus* E. Wagn. 12=*Monosynamma bohemani* Fall. — a=2. Fühlrglied (25X) b=Kopf des ♀ von vorn (25X) c=ders. seitlich (25X) d=Hinterfuß (53X) e=Klaue des Hinterfußes (152X).

Die Genitalien des ♂ zeigen in ihrem Bau jedoch echte Unterschiede. Man kann bei der Gattung *Sthenarus* 3 verschiedene Typen in bezug auf den Bau der Vesika nachweisen (Abb. 28). Bei *St. rotermundi* S z. (a+b) ist die Vesika ungewöhnlich groß und kräftig, ihre Krümmung ist einfach, aber recht stark, die sekundäre Gonopore liegt der Spitze recht nahe. Die Spitze ist sehr breit, hat ein chitiniertes Band, das in eine gekrümmte, kurze Spitze ausläuft und eine gezähnte, kaum chitinierte Fläche. Die Art steht in bezug auf den Bau der Vesika völlig isoliert da. Auch die Parameren weichen in ihrem Bau von denen der übrigen Arten ab.

Die zweite Form der Vesika findet sich bei *St. ocularis* M l s. (Abb. 28,c+d). Die Vesika ist hier weit kleiner, aber doch verhältnismäßig dick, nur einfach gekrümmt, die sekundäre Gonopore liegt weiter von der Spitze entfernt und der sie überragende Teil der Vesika erscheint deutlich abgesetzt, hat eine kräftige Chitinspitze an der Innenseite, die jedoch die Spitze nicht überragt, eine membranöse Falte, deren Rand mit Zähnen besetzt ist und an der Außenseite einen Chitinstab, auf dessen Ende eine stark gekrümmte Chitinspitze sitzt. Diese Form der Vesika findet sich bei *St. ocularis* M l s., *nigripilis* Reut., *maculipes* Reut. und *wagneri* Carv. Alle übrigen Arten der Gattung, soweit sie untersucht werden konnten, haben eine schlanke, S-förmig gekrümmte Vesika (Abb. 28, e). Die sekundäre Gonopore ist von der Spitze ziemlich weit entfernt. Die Spitze ist einfach gebaut und weist 1—2 schlanke Chitinspitzen auf, die leicht gekrümmt sind (f—h). In bezug auf den Bau der Chitinspitzen finden sich bei den einzelnen Arten Abweichungen, die aber als Artmerkmale zu werten sind. Auch die Parameren sind bei den betreffenden Arten recht einheitlich. Die Gattung *Monosynamma* Scott entspricht im Bau der Genitalien der letzten der drei Gruppen und unterscheidet sich von ihr kaum (Abb. 41).

Diese Unterschiede im Bau der Genitalien sind so stark, daß sie in der Tat ein gewichtiges Argument für eine Aufteilung der Gattung *Sthenarus* bilden. Es sprechen also sowohl Merkmale für eine solche Aufteilung als auch dagegen. Es gilt daher abzuwägen, welchen von ihnen das größere Gewicht zukommt.

Für eine Aufteilung der Gattung spricht:

der Bau der Genitalien des ♂

gegen eine Aufteilung der Gattung sprechen:

der gekielte Hinterrand des Scheitels  
 die niedergedrückte, nicht vorstehende Stirnschwiele  
 die Form der Klauen und ihrer Anhänge  
 die Behaarung der Oberseite  
 die ovale Gestalt.

Die meisten dieser Merkmale werden in vielen Fällen zur Trennung von Gattungen benutzt und es läßt sich nicht behaupten, eines von ihnen

sei gewichtiger als das andere. In neuerer Zeit wird zwar dem Bau der Genitalien in vielen Fällen ein entscheidendes Gewicht beigemessen. Demgegenüber muß aber hier betont werden, daß auch er nur ein Merkmal ist wie jedes andere und keineswegs stärkeres Gewicht haben kann. Er wird selbstverständlich in allen den Fällen, wo eine Entscheidung nicht durch andere Merkmale herbeigeführt werden kann, den Ausschlag geben. Aber wenn, wie in diesem Falle, ihm eine größere Anzahl anderer Merkmale entgegensteht, dann haben diese ohne Zweifel das größere Gewicht. Das bedeutet aber, daß die Gattung *Sthenarus* nicht aufgeteilt werden kann. Eine Ausnahme macht aber die Art *fuscicornis* Reut., die in wesentlichen Merkmalen nicht in die Gattung paßt und daher herausgenommen werden muß. Wollte man die Gattungen der *Phyllinae* grundsätzlich nach dem Bau der Genitalien ordnen, so müßte z. B. auch die Gattung *Psallus* aufgeteilt werden, *Atractotomus tigripes* Mls. aus seiner Gattung herausgenommen werden u. s. f. Das würde aber neben anderen Fehlern auch dazu führen, daß die Bestimmung der Arten wesentlich erschwert würde.

Andererseits aber dürfte eine Einteilung der Gattung in Untergattungen nicht zu umgehen sein und dabei kann uns der Bau der Genitalien wichtige Hinweise liefern. Da ist zunächst der bereits erwähnte *St. rotermundi* Sz. Er weicht nicht nur im Bau der Genitalien des ♂ von den übrigen Arten ab (Abb. 28, a+b), sondern er ist auch die einzige Art, bei der das 3. Glied der Hintertarsen länger ist als das 2. (Abb. 1), außerdem hat er ein auffällig langes 2. Fühlerglied. Es ist daher berechtigt, ihn in einer besonderen Untergattung zu führen. Da er die Genotype für *Sthenarus* Fieb. ist, muß diese Untergattung den Namen *Sthenarus* s. str. führen.

Eine zweite Untergattung wurde bereits von Reuter (1875) unter dem Namen *Phoenicocoris* mit der Subgenotype *modestus* M. D. beschrieben. Reuter stellt in seiner Arbeit (Genera Cimic.) zwar sowohl *Sthenarus* Fieb. als auch die neue Untergattung als Subgenera zu *Plagiognathus* Fieb., macht jedoch später (1883) *Sthenarus* zur selbständigen Gattung, in der er *Phoenicocoris* beläßt. Danach muß jetzt der Teil der Gattung, in der *St. modestus* enthalten ist, den Namen *Phoenicocoris* führen. Diese Art aber gehört zur Gruppe der Arten mit der schlanken, S-förmig gekrümmten Vesika. Bei den Arten dieser Untergattung ist das 3. Glied der Hintertarsen so lang wie das 2., das 2. Fühlerglied ist wenig kürzer oder wenig länger als der Kopf samt Augen breit ist. Hierher gehören die Arten *St. modestus* M. D., *roseri* H. S., *pusillus* Reut., *ochraceus* Scott, *pallidus* E. Wagn. und der nearktische *rubidus* Uhl.

Hier erhebt sich die Frage, ob die Arten, bei denen die Vesika die Form hat wie bei *St. ocularis* Mls. (Abb. 28, c+d) eine dritte Untergattung bilden müssen. Diese Frage muß verneint werden. Außer dem wirklich recht starken Unterschied im Bau der Genitalien ließ sich kein weiteres Merkmal finden, durch das man diese Gruppe gut gegen die Untergattung *Phoenicocoris* abgrenzen könnte. Es bleibt daher keine andere Möglichkeit, als diese Arten in der Untergattung *Phoenicocoris* zu belassen.

So entsteht hier die eigenartige Lage, daß bei der Einteilung der Gattung in Untergattungen eine Art, die überdies der Genotypus ist, in

der einen der beiden Untergattungen stehen muß, während alle übrigen Arten in der anderen Untergattung untergebracht werden müssen.

1. Untergattung *Sthenarus* s. str.

(Typ. subgen.: *St. rotermundi* Sz.)

1. *Sthenarus (Sthenarus) rotermundi* (Scholtz) 1846.

Behaarung (Abb. 13) lang und dicht, auch die Schuppenhaare lang und dünn und daher schwer von den gewöhnlichen Haaren zu unterscheiden; dunkle Haare fehlen. 2. Fühlerglied etwa 1,15X so lang wie der Kopf breit ist (Abb. 1). 3. Glied der Hintertarsen deutlich länger als das 2. Die Klauen in der Mitte stark gekrümmt, distal fast gerade. Haftläppchen die Mitte der Klauen nicht erreichend, breit. Genitalsegment des ♂ (Abb. 29a) groß, breit, nach hinten kaum verjüngt, distal abgerundet. Rechter Paramer (Abb. 29b) groß, fast parallelseitig, Hypophysis deutlich. Linker Paramer (Abb. 29c) ebenfalls groß, beide Fortsätze lang und dünn, zwischen ihnen eine sehr weite Öffnung, deren Rand behaart ist. Spitzenteil der Theka (Abb. 29d) kurz, dick gerade, stark zugespitzt. Vesika (Abb. 28 a+b) groß, sehr dick, stark gekrümmt, distal breit, sekundäre Gonopore nahe der Spitze; Spitzenteil mit einem breiten Chitinband.

Die Art lebt an *Populus alba* L., seltener an anderen Pappelarten. Sie bewohnt ganz Europa und ist auch aus Algier gemeldet, doch dürfte sich die letztere Meldung auf die folgende Art beziehen.

2. *Sthenarus (Sthenarus) albipilis* nov. spec.

Weißlich grau, dicht mit feinen weißlichen Haaren bedeckt, zwischen denen anliegende, glänzende Schuppenhaare sitzen (Abb. 23); letztere sind deutlich breiter als die normalen Haare. Gestalt breit oval, kaum 2,5X so lang wie das Pronotum breit ist. Matt.

Kopf (Abb. 30, a, b, d) kurz und breit, weißgelblich, nur ein kleiner Fleck am Grunde der Stirnschwiele und die Zügel braun. Stirn etwas stärker gewölbt (Abb. 30b). Scheitel (♀) 2,1—2,2X so breit wie das schwarzbraune Auge, sein Hinterrand gekielt. Stirn neben dem Auge mit seichten Grübchen. Stirnschwiele nicht vorstehend und daher nur im unteren Teile sichtbar. Fühler kurz und dünn, das 1. Glied kürzer als das Auge breit ist, einfarbig hell, bisweilen mit 2 feinen braunen Borsten; 2. Glied (Abb. 30c) dünn, stabförmig, 1,05X so lang wie der Kopf samt Augen breit ist und 1,33X so lang wie das 3. und 4. zusammen.

Pronotum einfarbig hell, Schwielen deutlich. Scutellum und Halbedecken ebenfalls ohne dunkle Zeichnung. Membran mit je einem dunklen Fleck im Basalwinkel, in beiden Zellen und hinter den Zellen, Adern weißgelb.

Unterseite hell, ein auffälliger, schwarzbrauner Punkt am Außenrande der Hinterbrust. Das Ende der Legescheide oft rot. Rostrum die Mitte der Hinterhüften erreichend, sein 1. Glied überragt den Hinterrand des Kopfes. Beine weißgelb, Schenkel am Vorderrand nahe der Spitze mit zwei kräftigen, schwarzbraunen Punkten, an der Unterseite nahe der Spitze mit

7—8 feinen Punkten in 2 Reihen, die einen spitzen Winkel bilden. Knie oft rot. Schienen mit kräftigen schwarzen Dornen, aber ohne schwarze Punkte. Tarsen robust, gelb, nur die Spitze des 3. Gliedes etwas dunkler. An den Hintertarsen (Abb. 30e) ist das 3. Glied etwas länger als das 2., das 1. am kürzesten. Klauen (Abb. 30f) in der Mitte stark gekrümmt, distal fast gerade. Haftlappchen schmal aber deutlich, seine Spitze frei, die Mitte der Klaue kaum erreichend.

*St. albipilis* n. sp. steht *St. rotermundi* S. z. sehr nahe und muß ebenfalls in die Untergattung *Sthenarus* s. str. gestellt werden. Er unterscheidet sich aber von *rotermundi* durch feinere, gleichmäßige Behaarung, bei der die Schuppenhaare deutlich breiter sind, kürzeres 2. Fühlerglied, kürzere Hintertarsen und die helle Färbung. Bei *St. rotermundi* S. z. ist das

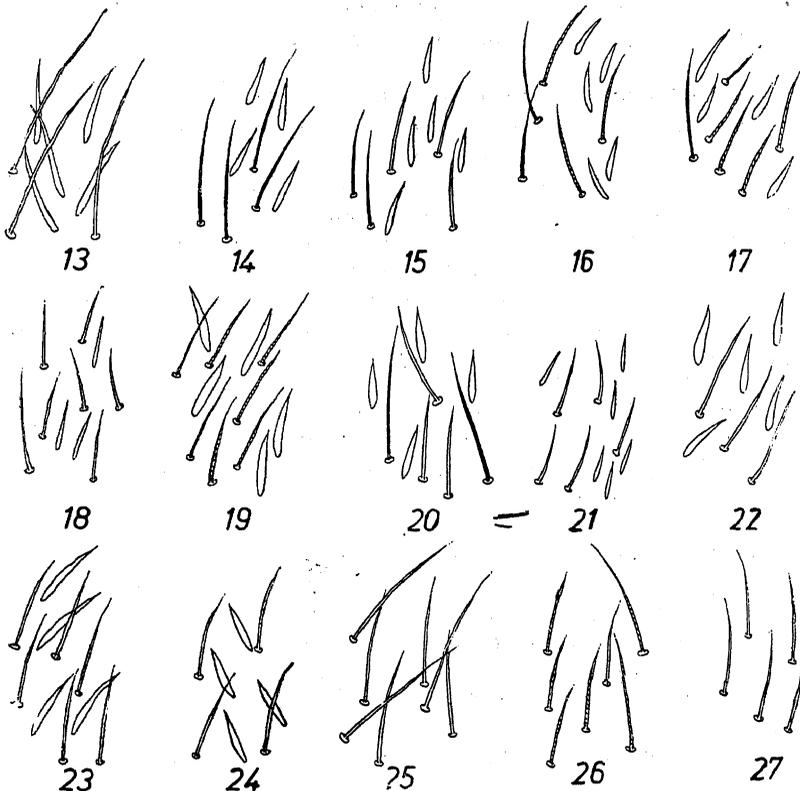


Abb. 13—27. Behaarung der Oberseite (160 X).

13=*St. rotermundi* S. z. 14=*St. dissimilis* Reut. 15=*St. ocularis* Mls.  
 16=*St. ocularis nigripilis* Reut. 17=*St. wagneri* Carv. 18=*St. roseri*  
 H. S. 19=*St. modestus* M. D. 20=*St. ochraceus* Scott 21=*St. pusillus*  
 Reut. 22=*St. rubidus* Uhl. 23=*St. albipilis* nov. spec. 24=*St. pallidus*  
 E. Wagn. 25=*Sthenaropsis breviceps* Reut. 26=*St. (?) fuscicornis*  
 Reut. 27=*Monosynmma bohemani* Fall.

2. Fühlerglied (Abb. 30g)  $1,15\times$  so lang wie der Kopf samt Augen breit ist, der Scheitel des ♀  $2,3-2,5\times$  so breit wie das Auge, die Hintertarsen sind deutlich länger, die Dornen der Schienen entspringen aus deutlichen schwarzen Punkten, das Rostrum überragt die Mittelhüften nicht und das Tier zeigt dunkle Zeichnungen auf Kopf, Pronotum, Scutellum und Halbedecken. Der Cuneus ist teilweise rot.

Diese Art bildet in bezug auf die Behaarung, die Länge des 2. Fühlergliedes und die Länge der Hintertarsen eine Übergangsform zur folgenden Untergattung. Sie ist damit ein weiteres Argument gegen eine Aufteilung der Gattung *Sthenarus*.

Ich untersuchte 3 ♀♀ aus Marokko: Ouida 1 ♀; Berkane 16. 5. 39 2 ♀♀ (Vidal leg.) Holotypus (Berkane) und Paratypoiden in meiner Sammlung.

## 2. Untergattung *Phoenicocoris* Reuter 1875

(Typ. subgen.: *St. modestus* M. D.)

### 3. *Sthenarus (Phoenicocoris) modestus* (Meyer-Dür) 1843.

Behaarung aus anliegenden, weißen, verhältnismäßig breiten Schuppenhaaren und halbaufgerichteten grauen, feinen Haaren bestehend. Daneben finden sich an den Rändern feine schwarze Haare. 2. Fühlerglied nur  $0,8-0,85\times$  so lang wie der Kopf samt Augen breit ist (Abb. 7), gegen die Spitze leicht verdickt. 3. Glied der Hintertarsen kaum kürzer als das 2. (Abb. 7d). Klauen in der Mitte stark gekrümmt, Haftläppchen breit, die Mitte der Klaue nicht überragend. Genitalsegment des ♂ etwas breiter als lang, kegelförmig. Rechter Paramer (Abb. 31a) klein, oval, mit deutlicher Hypophysis. Linker Paramer (Abb. 31b) klein, robust, Hypophysis spitz, Sinneshöcker mit gerader, stark verjüngter Spitze. Vesika (Abb. 31c) dünn, stark gekrümmt, distal mit 2 glatten, leicht gekrümmten Chitinspitzen. Spitzenteil der Theca (Abb. 31d) schlank, leicht gekrümmt.

Die Art lebt an Koniferen, insbesondere *Pinus*-Arten. Sie ist in Nord- und Mitteleuropa weit verbreitet.

### 4. *Sthenarus (Phoenicocoris) roseri* (Herrich-Schaeffer) 1939.

Behaarung goldgelb, sehr fein und zerstreut. Sowohl die halbaufgerichteten Haare als auch die Schuppenhaare sind dünn und lang und kaum von einander zu unterscheiden (Abb. 18). An den Rändern finden sich etwas längere Haare. 2. Fühlerglied (Abb. 6a) etwa  $0,9\times$  so lang wie der Kopf samt Augen breit ist, gegen die Spitze leicht verdickt. Das Rostrum reicht bis zur Spitze der Mittelhüften. 3. Glied der Hintertarsen (Abb. 6d) etwa so lang wie das 2. Klauen (Abb. 6e) wie bei voriger Art. Genitalsegment des ♂ breit kegelförmig. Rechter Paramer (Abb. 32a) lang und schmal, Hypophysis deutlich. Linker Paramer (Abb. 32b) mit längerer, schlankerer Hypophysis und kurzem, stumpfen Zahn auf dem Sinneshöcker. Vesika des Penis (Abb. 32c) groß, schlank, gekrümmt, mit 2 Chitinspitzen, die leicht gekrümmt sind, sekundäre Genopore weit vor der Spitze. Spitzenteil der Theca (Abb. 32d) schlank, gekrümmt, spitz.

Die Art lebt an *Salix*-Arten (*S. alba* L.). Euro-asiatische Art.

### 5. *Sthenarus (Phoenicocoris) pusillus* Reuter 1887.

Sehr klein. Behaarung sehr fein (Abb. 21), aus etwas längeren, halb-aufgerichteten, grauen Haaren und anliegenden, silberweißen Schuppenhaaren bestehend. 2. Fühlerglied (Abb. 9a) ein wenig kürzer als der Kopf samt

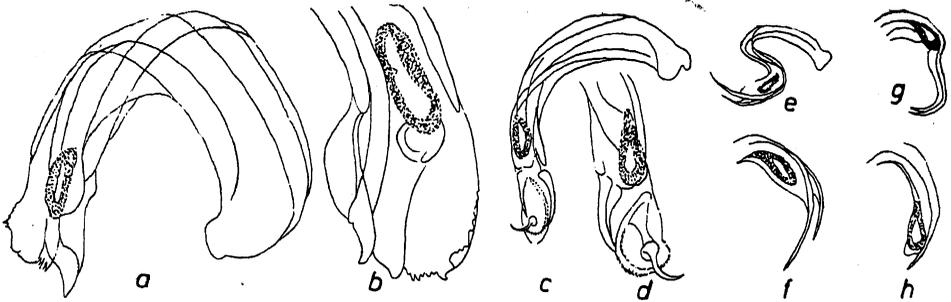


Abb. 28. Vesika des Penis des ♂

a+b=*St. rotermundi* S z. c+d=*St. ocellaris* M l s. e+f=*St. modestus* M. D. g=*St. pusillus* Reut. h=*St. rubidus* U h l. — a, c, e=48 X, b, d, f, g, h=Spitzenteil 67 X.

Augen breit ist, gegen die Spitze kaum merklich verdickt. Das Rostrum erreicht die Hinterhüften. 3. Glied der Hintertarsen (Abb. 9d) so lang wie das 2. Klauen (Abb. 9e) schlank und spitz. Haftläppchen sehr kurz und breit. Genitalsegment des ♂ kegelförmig, so lang wie breit, lang behaart. Rechter Paramer (Abb. 33a) klein, sehr breit, kurz und rund. Linker Paramer (Abb. 33b) klein und robust, Hypophysis klein, der Fortsatz auf dem Sinneshöcker spitz und kräftig. Vesika des Penis (Abb. 33c) schlank, sehr stark gekrümmt, distal 2 kräftige, stark gekrümmte, eng aneinander liegende Chitinspitzen. Spitzenteil der Theca (Abb. 33d) klein, schlank, gekrümmt.

Die Art ist bisher in Süditalien und auf Sizilien gefunden. Die Wirtspflanze ist nicht bekannt.

### 6. *Sthenarus (Phoenicocoris) ochraceus* (Scott) 1872.

Die Behaarung besteht aus deutlich ansprechbaren, kurzen, silberweißen Schuppenhaaren, halb aufgerichteten, weißgrauen gewöhnlichen Haaren und etwas längeren schwarzen Haaren (Abb. 20). 2. Fühlerglied (Abb. 8a) etwas länger als der Kopf samt Augen breit ist, kräftig, gegen die Spitze leicht verdickt. Das Rostrum erreicht die Hinterhüften. 3. Glied der Hintertarsen (Abb. 8d) so lang wie das 2. Klauen (Abb. 8e) schlank, in der Mitte gekrümmt, Haftläppchen kurz und breit. Genitalsegment des ♂ kegelförmig, fein behaart. Rechter Paramer (Abb. 34a) schlank, oval, Hypophysis spitz. Linker Paramer (Abb. 34b) groß, mit sehr langer, schlanker Hypophysis und kurzem Sinneshöcker, der einen spitzen Zahn trägt. Vesika des Penis (Abb. 34c) groß, schlank, S-förmig gekrümmt, distal mit 2 schlanken, leicht gekrümmten Chitinspitzen. Spitzenteil der Theca (Abb. 34d) lang und schlank, distal fast gerade.

Die Arten Nr. 3—6 machen in allen Merkmalen einen recht einheitlichen Eindruck. Daher erscheint es abwegig, daß Stichel (1956) für die letzte Art (zusammen mit *St. pollinosus* Horv.) eine Untergattung *Nigrocapillocoris* aufstellt. Der einzige Unterschied gegen die übrigen Arten be-

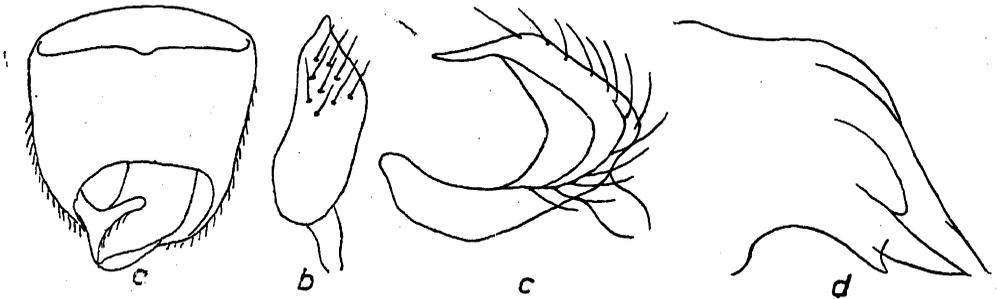


Abb. 29. *Sthenarus rotermundi* Sz., Genitalien des ♂

a=Genitalsegment von oben (25X) b=rechter Paramer von oben (67X) c=linker Paramer von oben (67X) d=Spitzenteil der Theka seitlich (67X).

steht darin, daß die schwarzen Haare hier über die ganze Oberseite ausgebreitet sich, während sei bei den anderen Arten sich hauptsächlich an den Rändern finden. Dies Merkmal reicht m. E. für eine Trennung nicht aus und daher kann ich der hier erfolgten Teilung nicht zustimmen. Der Name *Nigrocapillocoris* muß daher zum Synonym von *Phoenicocoris* gemacht werden.

Die Art lebt an *Salix*-Arten. Sie ist bisher in Spanien, Südfrankreich und auf der Insel Korsika festgestellt.

#### 7. *Sthenarus* (*Phoenicocoris*) *ocularis* (Mulsant) 1852.

Oberseite mit hellen Schuppenhaaren, ha'baufgerichteten grauen Haaren und an den Rändern mit längeren schwarzen Haaren. (Abb. 15). 2. Fühlerglied (Abb. 3a) etwas länger als der Kopf samt Augen breit ist, stabförmig. 3. Glied der Hintertarsen (Abb. 3d) etwas kürzer als das 2. Klauen (Abb. 3c) schlank, in der Mitte stärker gekrümmt, Haftläpchen breit, die Mitte der Klaue etwas überragend. Genitalsegment des ♂ (Abb. 35a) kegel-förmig, etwa in der Mitte zwischen Vorderrand und Spitze beiderseits eine Gruppe dornartiger, schwarzer Borsten. Rechter Paramer (Abb. 35b) lang-oval, Hypophysis spitz. Linker Paramer (Abb. 35c) kräftig, Hypophysis schlank, Sinneshöcker in eine gerade Spitze verlängert, die eine Borste trägt. Vesika des Penis (Abb. 35d) groß, kräftig, einfach gekrümmt, sekundäre Genopore weit vor der Spitze, distal eine stark gekrümmte aufgesetzte Chitinspitze, neben derselben eine membranöse Fläche mit gezähntem Rand, an der Innenseite eine kräftige Chitinspitze. Spitzenteil der Theka (Abb. 35e) dick, mäÙig gekrümmt.

Die Art lebt an *Quercus*-Arten. Sie scheint im Mittelmeergebiet weit verbreitet zu sein, ihr Vorkommen in Syrien ist erwiesen, dasjenige in Nordafrika erscheint zweifelhaft.

### 8. *Sthenarus (Phoenicocoris) maculipes* Reuter 1878.

Diese Art ist mit der vorhergehenden identisch. Sie stimmt mit ihr in allen hier untersuchten Merkmalen überein. Auch die Genitalien des ♂ (Abb. 36) zeigen keinerlei Unterschiede. Das einzige, wodurch sich beide „Arten“ unterscheiden, sind Färbungsmerkmale und auch diese beziehen sich nur auf die Größe der dunklen Punkte an den Schienen und eine geringfügige Verdunkelung der ersten beiden Fühlerglieder. Beide Arten leben an *Quercus*. Sie müssen daher jetzt unter dem Namen *ocularis* Mls. vereinigt werden. Der Name *maculipes* Reut. wird synonym dazu.

### 9. *Sthenarus (Phoenicocoris) nigripilis* Reuter 1888.

Auch diese Art läßt sich von den vorhergehenden nur durch Färbungsmerkmale und durch geringfügige Unterschiede im Bau der Genitalien trennen. Sowohl die Behaarung (Abb. 16) als auch die Länge des 2. Fühlergliedes, die Form des Kopfes, die Längenverhältnisse der Hintertarsen und der Bau der Klauen (Abb. 4) stimmen überein. Auch hier ist die Wirtspflanze eine *Quercus*-Art (*Qu. cerris* L.). Da jedoch die Genitalien (Abb. 37) durchweg zierlicher gebaut sind, die schwarzen Borsten des Genitalsegments zahlreicher und der die Gonopore überragende Teil der Vesika nach außen gerichtet und etwas anders geformt erscheint, möchte ich annehmen, daß es sich hier um eine subspec. handelt. Sie ist jedoch auf den Balkan beschränkt und muß jetzt *St. ocularis nigripilis* Reuter 1888 heißen.

### 10. *Sthenarus (Phoenicocoris) wagneri* Carvalho 1952 (*bicolor* Mulsant 1852).

Oberseite (Abb. 17) mit breiten, weißen, glänzenden Schuppenhaaren und grauen, etwas aufgerichteten, feinen Haaren, die an den Rändern des Pronotum und der Halbdecken schwarz sind. 2. Fühlerglied (Abb. 5a) so lang wie der Kopf breit ist, stabförmig. 3. Glied der Hintertarsen (Abb. 5d) so lang wie das 2. Klauen (Abb. 5e) schlanker, in der Mitte stärker gekrümmt, Haftläppchen schmal, die Mitte der Klauen überragend. Genitalsegment des ♂ (Abb. 38a) auffallend groß, distal abgerundet, an der linken Seite eine Gruppe do-artiger, schwarzer Borsten. Vesika des Penis kräftig, nur einfach gekrümmt, sekundäre Gonopore weit vor der Spitze. Der

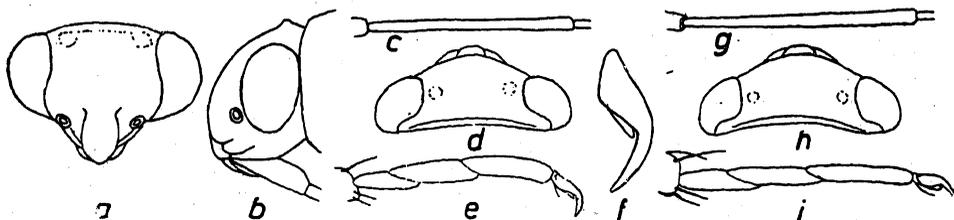


Abb. 30. *St. albipilis* nov. spec. und *rotermundi* Sz.

a—f=*St. albipilis* nov. spec. g—i=*St. rotermundi* Sz. — a = Kopf des ♀ von vorn (25×)  
b = ders. seitlich (25×) c + g = 2. Fühlerglied des ♀ (25×) d + h = Kopft von oben (25×)  
e + i = Hinterfuß (53×) f = Klaue desselben (152×).

die Gonopore überragende Teil (Abb. 38d) länger und etwas anders geformt als bei der vorhergehenden Art, die aufgesetzte Spitze sehr stark gekrümmt und schlank. Rechter Paramer (Abb. 38b) fast oval. Linker Paramer (Abb. 38c) ähnlich der vorigen Art aber der Sinneshöcker breiter und eckig. Spitzenteil der Theka (Abb. 38e) etwas schlanker.

*St. wagneri* C a r v. lebt an *Quercus cerris* L. Er ist bisher in Südfrankreich, Spanien und Marokko festgestellt.

Die Arten Nr. 7—10 bilden gleichfalls eine sehr einheitliche Gruppe, die auch im Bau der Genitalien weitgehend übereinstimmt. Zu ihr gehören vermutlich auch *St. quercicola* R e u t. (1904) und *St. flavipes* R e u t. (1899), von denen leider kein Material untersucht werden konnte.

### 11. *Sthenarus* (*Phoenicocoris*) *dissimilis* R e u t e r 1878.

Die Behaarung (Abb. 14) besteht aus halbaufgerichteten, schwarzen oder schwarzgrauen Haaren und anliegenden, silberweißen Schuppenhaaren. Das 2. Fühlerglied (Abb. 2a) ist etwas länger als der Kopf breit ist und gegen die Spitze leicht verdickt. An den Hintertarsen (Abb. 2d) ist das 3. Glied so lang wie das 2. Die Klauen (Abb. 2e) sind in der Mitte stärker gekrümmt, das Haftläppchen ist breit und reicht bis zur Mitte der Klaue. Die Genitalien konnten nicht untersucht werden.

Die Art lebt an *Abies* und *Larix*. Sie wurde von Reuter aus den Vogesen beschrieben, konnte aber neuerdings auch in Bayern (Bamberg), der Tschechoslowakei (Bardejova), Polen (Karpathen), Ungarn und Rumänien festgestellt werden.

### 12. *Sthenarus* (*Phoenicocoris*) *rubidus* U h l e r 1895.

Behaarung (Abb. 22) aus breiten, weißen, glänzenden Schuppenhaaren und halbaufgerichteten, hellgelben Haaren bestehend. 2. Fühlerglied (Abb. 10a) 0,8X so lang wie der Kopf breit ist, gegen die Spitze leicht verdickt. 3. Glied der Hintertarsen etwa so lang wie das 2. (Abb. 10d). Klauen (Abb. 10e) kräftig, in der Mitte stärker gekrümmt, Haftläppchen breit, bis zur Mitte der Klaue reichend. Genitalsegment des ♂ (Abb. 39a) groß, kegelförmig, fein behaart. Rechter Paramer (Abb. 39b) fast oval. Linker Paramer (Abb. 39c) mit kurzer, dicker Hypophysis und flachen, breiten Sinneshöcker. Vesika des Penis (Abb. 39d) schlank, S-förmig gekrümmt, distal mit 1 Chitinspitze, sekundäre Gonopore nahe der Spitze. Spitzenteil der Theka (Abb. 39e) schlank, im proximalen Teil gekrümmt. Das Rostrum reicht bis zu den Mittelhüften. Die Art wurde von U h l e r (1895) als *Sthenarus* beschrieben. R e u t e r (1910) stellte sie in die Gattung *Europiella* R e u t. Für sie stellte K n i g h t (1913) die neue Gattung *Lepidopsallus* auf. C a r v a l h o (1955) ließ diese als Gattung bestehen, vermutlich, weil er von der Gattung *Sthenarus* F i e b. nur die Genotype *rotermundi* S z. untersucht hat. Da diese aber von den Arten der Untergattung *Phoenicocoris*, wie sie hier beschrieben werden, erheblich abweicht, entging es sowohl K n i g h t als auch C a r v a l h o, daß *rubidus* U h l e r mit den Arten dieser letzteren Untergattung übereinstimmt. Alle von beiden Autoren angegebenen Merkmale, die für *Lepidopsallus* kennzeichnend sind, treffen auch auf *St. modestus*, die Genotype von *Phoenicocoris* R e u t., zu. Daher

müssen beide zusammengelegt werden. *Lepidopsallus* Knight wird damit zum strikten Synonym von *Phoenicocoris* Reuter. Von Knight und Carvalho wird als wesentliches Merkmal zur Trennung von *Lepidopsallus* und *Sthenarus* die Form des Kopfes bei Betrachtung von oben ange-

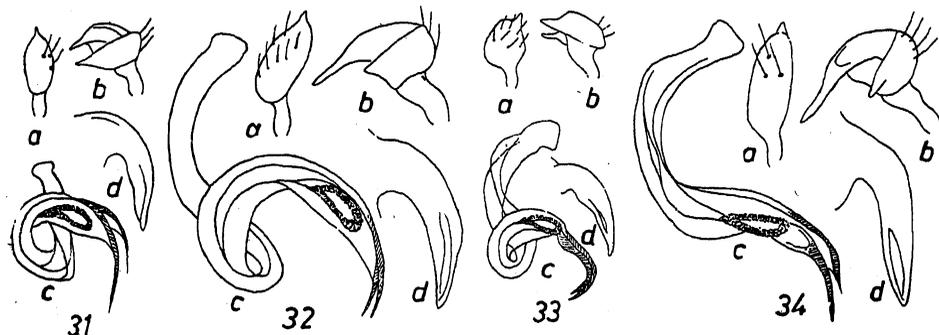


Abb. 31—34. *Phoenicocoris* Reut., Genitalien des ♂ (67 X)

31=*St. modestus* M. D. 32=*St. roseri* H. S. 33=*St. pusillus* Reut. 34=*St. ochraceus* Scott — a=rechter Paramer von oben b=linker Paramer von oben c=Vesika des Penis d=Spitzenteil des Theka seitlich.

geben (Abb. 39 f+g). Ich muß feststellen, daß auch hierin sich *St. rubidus* Uhl. in keiner Weise von den übrigen Arten der Gattung *Sthenarus* unterscheidet. Ich halte auch das Merkmal: "head not produced in front of antennal bases — head transverse, frons protruding in front of antennal bases" (Carvalho pag. 44) in Grenzfällen, wie sie hier vorliegen, für ungeeignet zur Trennung von Gattungen, weil es in weitgehendem Maße vom Neigungswinkel des Kopfes abhängt, aber nicht von seiner Form.

### 13. *Sthenarus fuscicornis* Reuter 1899.

Oberseite mit feinen hellen Haaren bedeckt, die an den Rändern etwas länger sind (Abb. 26). 2. Fühlerglied (Abb. 40 l) sehr dick, so lang wie der Kopf mit Augen breit ist. Hinterrand des Scheitels deutlich kantig (Abb. 40n), von der Seite gesehen ist die Stirnswiele fast in ihrer ganzen Länge sichtbar und steht im unteren Teile deutlich vor. 3. Glied der Hintertarsen (Abb. 40o) deutlich länger als das 2. Klauen (Abb. 40p) sehr lang und schlank, kaum gekrümmt. Haftläppchen kaum zu erkennen. Schienen mit sehr langen schlanken Dornen, die aus kleinen dunklen Punkten entspringen.

Diese Art paßt nicht in die Gattung *Sthenarus* Fieb. Die vorstehende Stirnswiele, die einfache Behaarung und die geraden, schlanken Klauen sprechen gegen einen Verbleib in der Gattung. Da mir jedoch nur ♀♀ der Art vorliegen, vermag ich nicht zu entscheiden, in welche andere Gattung sie gestellt werden muß.

Es entsteht hier auch der Verdacht, daß *Sthenarus vidali* Lindberg 1940 gleichfalls nicht in die Gattung paßt und vielleicht sogar identisch mit *fuscicornis* Reut. ist.

14. *Sthenarus breviceps* (Reuter) 1878.

Behaarung der Oberseite (Abb. 25) einheitlich aus einfachen Haaren bestehend, die zwar etwas unterschiedlich in der Länge, aber sämtlich weißgelb sind. 2. Fühlerglied (Abb. 40a) sehr lang und dünn, über 1,5× so lang wie der Kopf samt Augen breit ist. 3. Glied der Hintertarsen (Abb. 40d) etwa so lang wie das 2., beide sehr lang und schlank. Klauen (Abb. 40e) ebenfalls sehr lang und schlank, kaum gekrümmt. Haftläppchen sehr schmal, kaum zu erkennen. Dornen der Schienen dunkel, nicht aus dunklen Punkten entspringend. Stirnswiele stark vorstehend, seitlich gesehen in ihrer ganzen Länge sichtbar (Abb. 40c), Hinterrand des Scheitels gekielt. Genitalsegment des ♂ (Abb. 40f) kegelförmig, distal stark gerundet, fein behaart. Rechter Paramer (Abb. 40g) länglich distal etwas verbreitert. Linker Paramer (Abb. 40h) groß, die beiden Fortsätze dünn und flach, die Öffnung zwischen ihnen weit, der Rand fein behaart. Vesika des Penis sehr dick, ihre Spitze breit (Abb. 40i), mit 2 Chitinbändern, von denen das eine stumpf, das andere in einer kurzen, gekrümmten Spitze endet. Spitzenteil der Theka (Abb. 40k) kurz, dick, gerade, distal spitz.

*St. breviceps* Reut. wurde von Reuter (1878) bei der Beschreibung mit Bedenken in die Gattung *Plagiognathus* Fieb. gestellt. Der Verfasser hat (1954) bei der Revision der Gattung *Plagiognathus* sie aus dieser Gattung herausgenommen und zu *Sthenarus* gestellt. Dafür waren damals die Form des Scheitels und der Bau der Genitalien des ♂ entscheidend. Nach meinen neuerlichen Untersuchungen kann die Art jedoch auch nicht bei *Sthenarus* bleiben. Dagegen sprechen die vorstehende Stirnswiele, das lange 2. Fühlerglied, die schlanken Füße und Klauen und die längliche Ge-

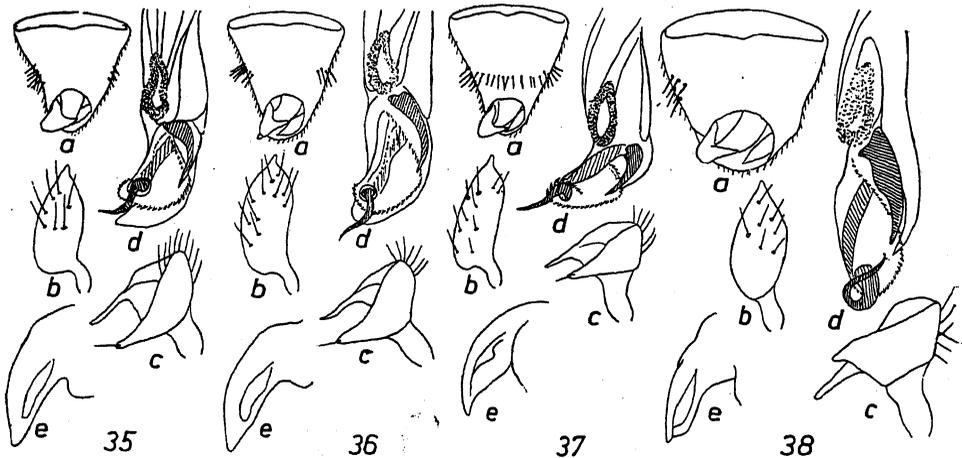


Abb. 35—38. *Phoenicocoris* Reut., Genitalien des ♂

35=*St. ocularis* Mls. 36=*St. maculipes* Reut. 37=*St. nigripilis* Reut. 38=*St. wagneri* Carv. — a=Genitalsegment von oben (18×) b=rechter Paramer (67×) c=linker Paramer von oben (67×) d=Spitzenteil der Vesika (67×) e=Spitzenteil der Theka seitlich (48×).

stalt. Nachdem *Carvalho* (1955) in seiner vorzüglichen Bearbeitung der *Miridae* auch die Gattung *Sthenaropsis* *Popp.* neu charakterisiert hat, ist es möglich, die Art *breviceps* *Reuter* dort unterzubringen. Dafür sprechen die Form des Kopfes, die einfache Behaarung, die schlanken Füße und die kaum erkennbaren Haftläppchen.

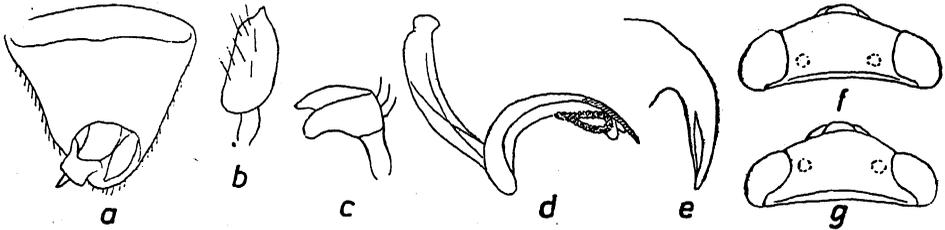


Abb. 39. *St. (Phoenicocoris) rubidus* Uhl.

a=Genitalsegment des ♂ von oben (25X) b=rechter Paramer von oben (67X) c=linker Paramer von oben (67X) d=Vesika des Penis (67X) f=Kopf des ♂ von oben (25X) g=dasselbe von *St. rotermundi* Sz.

### 15. *Sthenarus (Phoenicocoris) pallidus* (E. Wagner) 1957.

Behaarung zweifach (Abb. 24), aus anliegenden, silberglänzenden Schuppenhaaren und halbaufgerichteten gelkbraunen Haaren bestehend; die letzteren sind im Cuneus schwarz gefärbt. 2. Fühlerglied (Abb. 11a) etwas kürzer als der Kopf samt Augen breit ist (0,80X beim ♂, 0,75X beim ♀) und etwa so lang wie die beiden letzteren Glieder zusammen. 3. Glied der Hintertarsen kaum länger als das 2. (Abb. 11d). Klauen (Abb.

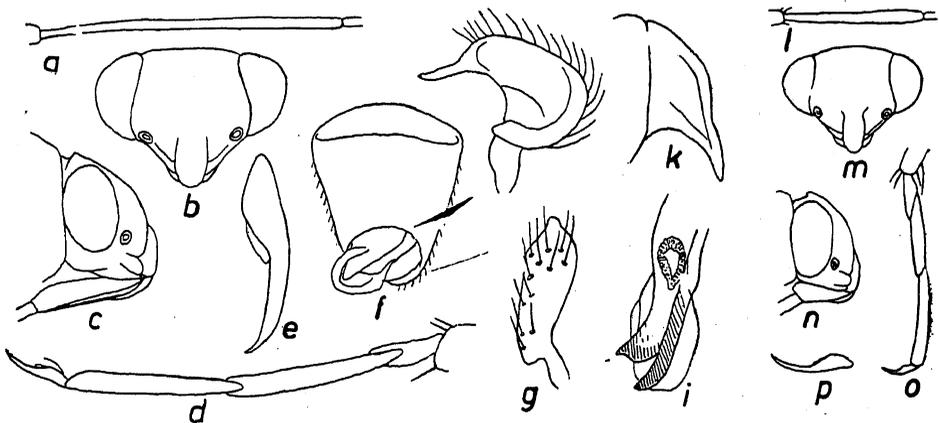


Abb. 40. Arten, die in andere Gattungen gehören.

a—k=*Sthenaropsis breviceps* *Reut.* l—p=*St. (?) fuscicornis* *Reut.* — a+1=2. Fühlerglied (25X) b+m=Kopf des ♀ von vorn (25X) c+n=ders. seitlich (25X) d+o=Hintertarsen (152X) f=Genitalsegment des ♂ von oben (25X) g=rechter Paramer von oben (67X) h=linker Paramer von oben (67X) i = Spitzenteil der Vesika (67X) k=Spitzenteil der Theka (67X).

11e) schlank, in der Mitte stärker gekrümmt. Haftläppchen kurz und breit, deutlich. Die Dornen der Schienen sind schwarz und entspringen aus großen schwarzen Punkten. Das Rostrum erreicht die Spitze der Mittelhüften. Genitalsegment des ♂ (Abb. 40f) kegelförmig, distal stark gerundet, fein behaart. Rechter paramer (Abb. 41a) mit langer, dünner Hopophysis. Linker Paramer (Abb. 41c) mit sehr kurzem Sinneshöcker, der einen kurzen, gekrümmten Zahn trägt. Vesika des Penis (Abb. 41d) sehr schlank, S-förmig gekrümmt, distal mit 2 leicht gekrümmten Chitinspitzen, sekundäre Gonopore weit vor der Spitze. Spitzenteil der Theka (Abb. 41e) schlank, spitz, nur proximal gekrümmt.

*St. pallidus* E. Wagn. muß wegen der Kopfform, der zweifachen Behaarung und der schwarzen Schienendornen, die aus großen schwarzen Punkten entspringen, in die Gattung *Sthenarus* gestellt werden.

Die Gattung *Sthenarus* Fieber 1858 unterscheidet sich von den verwandten Gattungen durch den gekielten oder kantigen Scheitel und die flache, niedergedrückte Stirnswiele, die bei seitlicher Betrachtung nur im Spitzenteil sichtbar ist. Die Fühlergrube befindet sich nahe dem Auge, berührt dieses jedoch nicht. Die Fühler sind kurz, das 2. Glied ist kürzer oder höchstens 1,15X so lang wie der Kopf samt Augen breit ist und länger oder kaum kürzer als das 3. und 4. zusammen. Die Gestalt ist oval. Die Behaarung besteht aus gewöhnlichen, halbaufgerichteten Haaren und anliegenden Schuppenhaaren, die jedoch zuweilen sehr lang und dünn sind. Die Dornen der Schienen sind schwarz, oft stehen sie in schwarzen Punkten. An den Hintertarsen ist das 3. Glied etwa so lang wie das 2., selten etwas länger (Untergattung *Sthenarus* s. str.). Die Klauen sind robust, in der Mitte stärker gekrümmt und distal meist gerade. Die Haftläppchen sind deutlich sichtbar, kurz und breit, mit den Klauen verwachsen, aber im distalen Teile frei; sie reichen in der Regel bis zur Mitte der Klaue.

Die Gattung *Monosynamma* Scott 1864 kann weder mit *Sthenarus* vereinigt werden, noch passen einzelne Arten der Gattung *Sthenarus* in sie hinein. Bei *Monosynamma* (Abb. 12) ist der Hinterrand des Scheitels weder gekielt noch kantig, sondern ungerandet. Die Stirnswiele steht vor und ist bei seitlicher Betrachtung in ihrer ganzen Länge sichtbar. Das 2. Fühler-

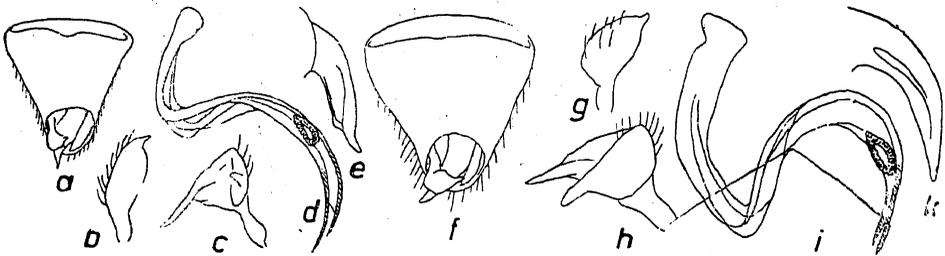


Abb. 41. *Sthenarus* und *Monosynamma*

a—e=*Sthenarus pallidus* E. Wagn. g—k=*Monosynamma bohemani* Fall. — a+e=Genitalsegment des ♂ von oben (25X) b+g=rechter Paramer von oben (67X) c+h=linker Paramer von oben (67X) d+i=Vesika des Penis (67X) e+k=Spitzenteil der Theka seitlich (67X).

glied ist etwa so lang wie der Kopf samt Augen breit ist und etwas kürzer als das 3. und 4. zusammen. Die Gestalt ist länglich-oval. Die Behaarung der Oberseite (Abb. 27) besteht nur aus einfachen Haaren. An den Hintertarsen (Abb. 12d) ist das 2. Glied etwas länger als das 3. Der Bau der Klauen und der Genitalien des ♂ ähnelt denen von *Sthenarus*.

Die Gattung *Sthenaropsis* Poppius 1912 unterscheidet sich von *Sthenarus* Fieb. durch die einfache Behaarung und die etwas vorstehende Stirnswiele. An den Hintertarsen ist das 3. Glied länger als das 2. Die Klauen sind sehr schlank, leicht gekrümmt, das Haftläppchen ist sehr schmal und oft nicht zu erkennen. Die Dornen der Schienen sind in der Regel hell, die Schienen ohne schwarze Punkte.

Die Gattung *Europiella* Reuter 1909 unterscheidet sich von *Sthenarus* Fieb. durch den nicht kantigen oder nicht gekielten Hinterrand des Scheitels und die etwas vorstehende Stirnswiele.

Bei der vorliegenden Arbeit wurde ich von den folgenden Herren in liebenswürdiger Weise unterstützt und möchte Ihnen auch an dieser Stelle noch einmal bestens danken: Herr G. Seidenstücker, Eichstätt, Herr Prof. J. Vidal, Perpignan und Herr Dr. I. Sailer, Washington.

#### SCHRIFTEN-NACHWEIS

- Carvalho, J. C. M. 1955: Keys to the Genera of Miridae of the World. — *Bol. Mus. Em. Goeldi*. XI: 44—46.
- Knight, H. H. 1923: Miridae of Connecticut. — *Conn. Geol. Nat. Hist. Surv.* XXXIV: 470.  
— 1941: Miridae of Illinois. — *Bull. Ill. Nat. Hist. Surv.* XXII: 46.
- Poppius, B. 1911: Neue Miriden aus dem Russischen Reiche. — *Öfv. Fin. Vet. Soc. Förh.* LIV (29): 20.
- Reuter, O. M. 1878: Hem. Gymn. Eur. I: 82.  
— 1883: Hem. Gymn. Eur. III: 502.  
— 1910: Bemerkungen über nearktische Capsiden. — *Act. Soc. Sci. Fenn.* XXXV (2): 85.  
— 1899: Capsidae novae mediterraneae. — *Öfv. Fin. Vet. Soc. Förh.* XLII: 136—38.
- Wagner, E. 1954: Ergebnisse einer Durchsicht der Sammlung Reuter. — *Not. Ent.* XXXIV: 78.  
— 1957: Heteropteren aus Iran. — *Jhr. Ver. Vat. Natkde. Württemb.* CXII: 94.