## *Haben die Hylobius-Arten einen Stridulationsapparat?*

Von **R. Kleine**, Stettin. — (Schluß aus Heft 9/10.)

(Mit 24 Abbildungen.)

Nur soviel möchte ich doch sagen: ich bin persönlich der Ansicht, daß diejenigen Arten, deren Lautapparat auf beiden Seiten der Decke genetzt ist, die älteren Formen darstellen könnten. Hierher würde also vor allen Dingen *abietis* gehören. Ist die Voraussetzung, daß Netzstruktur keine Lautäußerungen hervorbringen kann, berechtigt, was man nicht weiß, so wäre bei dieser Art keine Lautäußerung möglich.

Daß die Grundform der Netzstruktur in der Zone des Lautapparates im wesentlichen der der Deckenfläche entspricht, beweist ja die Abbildung 2 und 3 zur Genüge. Es besteht auch im Aufbau beider Teile kein Unterschied, es unterliegt also gar keinem Zweifel, daß sie gleichmäßig entstanden sind und uns bisher nur die Erklärungsmöglichkeit fehlt, warum eine Teilung des Apparates stattgefunden hat. Wir wissen doch, daß auch eine andere Konstruktionsmöglichkeit vorliegt (cfr. *Sibinia* und *Mononychus*). Aber selbst unter Annahme der hier besprochenen Entwicklungsmöglichkeit bleibt es doch auffallend, daß der Lautapparat durch eine Trennungslinie vom Deckeninnern geschieden ist. Wie dem aber auch im einzelnen sein mag, jedenfalls bin ich geneigt, *abietis* als die tiefstehendste Art anzusprechen. Auf dem Deckeninnern ist die Skulptur wechselnd; dem Lautapparat analoge Elemente treten öfter an den Seiten auf und verschwommen auch im Innern. Die Deckenskulptur ist also im allgemeinen nur schwach entwickelt.

In die nächste Nähe von *abietis* müßte ich *albosparsus* stellen, sowohl im allgemeinen Aufbau des Stridulationsapparates wie der starken Linienbegrenzung. Die Ausprägung auf der Außenkante, also in der Region des eigentlichen Lautapparates, ist in gleicher Schärfe wie bei der vorigen Art. Die Innenseite ist aber beträchtlich reduzierter, denn die genetzte Partie reicht nicht einmal ganz bis zur Trennungslinie. Jenseits derselben ist nur Punktierung zu sehen. In der Tat ist die Reduktion der Deckenskulptur wenigstens in der Netzbildung hier noch weiter zurückgegangen. Im wesentlichen besteht die Skulptur aus nadelartigen Figuren. Es kann also Meinungsverschiedenheit bestehen, ob *abietis* oder *albosparsus* ursprünglicher ist. Vielleicht sind sie auch nur in der Entwicklungsrichtung differenziert, im Alter aber gleich. Der Bau des Lautapparates gibt keine Handhabe zur Entscheidung dieser Frage.

Einen großen Schritt nach vorwärts bringt uns *fatuus*. Der Lautapparat ist keineswegs mehr ausschließlich aus netzartigen Strukturelementen bestehend, vielmehr tritt zum ersten Male die Tendenz zur Rillenbildung in Erscheinung. Die netzartige Region ist von der der vorigen Arten in nichts unterschieden. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß diese Art der Figurenanordnung, das 4—6-Eck, ein Grundelement der ursprünglichen Skulpturanordnung gewesen ist. Nun hat sich die Rille herausgebildet und damit fällt der Einwand, daß die *Hylobius*-Arten aus Gründen, die den feineren Bau des Lautapparates betreffen, zur Stridulation ungeeignet sein müßten. Es unterliegt keiner Frage, daß sich der Apparat umbilden und unter dem Einfluß uns vollständig unbekannter biologischer Bedingungen von der Netzstruktur

übergehen kann. Sehen wir daraufhin die Innenrandseite an, die für die Lauterzeugung nicht in Frage zu kommen scheint (denn auch stridulierende Arten sind dort genetzt), so müssen wir eben feststellen, daß hier die Netzform noch geblieben ist. Wahrscheinlich aus dem Grunde, weil keine Möglichkeit war oder vielleicht auch keine Notwendigkeit bestand, Umbildung zu Netzstruktur vorzunehmen.

Die Grundfläche der Decken hat mehr Neigung, eine dem Lautapparat gleiche oder ähnliche Skulptur auszubilden, stark ist die Tendenz allerdings nicht zu nennen.

Von ganz besonderer Bedeutung scheint mir *alpheus* zu sein. Die alte, ursprüngliche Erscheinung, die Bildung einer Netzstruktur ist noch ohne Zweifel vorhanden, aber sie macht nicht mehr den wesentlichsten Bestandteil aus. Es genügt, darauf hinzuweisen, daß sie auch bei dieser Art nicht fehlt.

Nach zwei Seiten hin hat der Lautapparat eine Veränderung, ich möchte sagen, einen weiteren Ausbau erfahren, einmal dadurch, daß die Rillenstruktur einen großen Raum einnimmt und dann dadurch, daß die Außenkante auf großer Fläche, die aber immer schmal bleibt, Zähnchen ausgebildet hat.

Ich möchte dieselben nicht als Stridulationsorgan, selbst nicht als einen Teil auffassen, und zwar ihrer Stellung wegen. Der Lautapparat selbst ist nur das passive Organ. Soll nun die Rillenpartie angeschlagen werden, so muß die Dornenpartie m. E. an Bedeutung als lauterzeugendes Medium verlieren, weil sie mit dem passiven Organteil in einer Richtung liegt. Im wesentlichen ist der *alpheus*-Apparat gegenüber *fatuus* also kein Fortschritt.

Sehr eigenartig bleibt dagegen die Tatsache, daß auch die Partie auf dem Innenrand wenigstens Ansätze zur Rillenbildung besitzt. Ich lege der Erscheinung keinen großen Wert bei, denn es ist mir sehr fraglich, ob so stumpfe Rillen zur Lauterzeugung geeignet sind, die Netzpartie ist ja auch noch in typischer Weise vorhanden. Aber die ganze Sache gibt doch zu denken, denn es ist dadurch hinreichend bewiesen, daß auch der, wie man annehmen muß, unbeteiligte Innenrand sehr wohl zum Lautapparat sich ausbilden könnte. Ansätze sind jedenfalls dazu vorhanden.

Die innere Deckenskulptur ist ganz allgemein schwach, ich sah aber in der Humeralgegend kräftig ausgeprägte Skulptur, die in ihrer Anordnung sehr an die übliche Netzform erinnert.

Mit *pinastri* tritt ein neuer Typ auf. Zum ersten Male verschwindet die Netzstruktur vollständig und eine der Rillenform ähnliche Bildung tritt in Erscheinung. Es sind zwar auch netzartige Figuren, die gebildet werden, ob es aber für die Lauterzeugung gleich ist, ob etwa die Struktur von *abietis* durch den aktiven Apparat bearbeitet wird oder von *pinastri*, bleibt mir vorerst noch zweifelhaft. Der Apparat ist auch durch eine Linie getrennt, hinter der keine eigentliche Skulptur mehr liegt.

Die Innenrandspartie ist von ähnlicher, aber keineswegs gleicher Bildung. Die einzelnen Figuren sind in **Figur 11** zu vergleichen. M. E. besteht mehr Anlehnung an die eigentliche Netzstruktur als an diejenige, die die Außenpartie entwickelt hat.

Die Decken selbst sind in der Spitzenregion kräftiger skulptiert. Die Skulptur besteht aus regulärem Netzwerk.

Zu *Gebleri* ist wenig hinzuzufügen. Sie entspricht im wesentlichen *pinastri*. Die Innenrandspartie ist wieder netzartig im Aufbau, die Konstruktion der Figuren ist aber eine etwas andere.

Das Deckeninnere ist in der Spitzenregion kräftig skulptiert. Die Skulptur besteht im wesentlichen aus undeutlichem Netzwerk. Die Ableitung davon ist aber ganz sicher.

Die folgende Art *piceus* ist wenig von Interesse. Ausgesprochene Rillenbildung herrscht vor, nur eine ganz schmale Partie an der kräftig entwickelten Trennungslinie ist genetzt, tritt aber im ganzen vollständig zurück.

Die Innenrandspartie ist genetzt. Die Innnenskulptur der Decken schwach, nur die Seiten haben stärkere Ausprägung der Skulpturelemente, wo sie auftreten sind sie netzförmig.

Der reinste Typ eines Lautapparates ist bei *verrucipennis* zur Ausbildung gekommen; hier besteht er nur noch aus reinen Rillen und entspricht damit wohl allen Anforderungen, die billigerweise an einen Lautapparat gestellt werden können.

Die Innenrandspartie ist genetzt.

Die Decken haben recht ansehnliche netzartige Skulptur auf der Innenpartie.

Ich habe also ganz klar gezeigt, daß innerhalb einer, selbst kleinen Gattung die Entwicklungsmöglichkeiten recht bedeutende sind. Die Netzstruktur ist ein Produkt der Cuticula[1]), sie braucht der ursprünglichen Deckenskulptur nicht zu gleichen, tut es aber doch, wenigstens sind noch immer Rudimente, meist an den Rändern, zuweilen auch im Deckeninnern vorhanden. Der Uebergang aus der Netzstruktur zur Rillenform ist etwas plötzlich, wir vermissen die Uebergänge. Ob das faktisch so ist? Ich verweise auf *pinastri* und *Gebleri*, die noch eine Skulptur haben, die deutlich ihre Herkunft erkennen läßt und doch in der Anordnung ohne Zweifel schon auf die beginnende Rillenbildung hinweist. Die Umformung kann also sehr wohl ganz sukzessiv stattgefunden haben. Aus diesen Formen haben sich dann die Rillen entwickelt. Die Hälfte aller Arten ist damit ausgestattet. Zum Teil ist die Felderung der anliegenden Deckenpartie noch erkennbar, bei *verrucipennis* ist die Entwicklung aber bereits soweit vorgeschritten, daß gegen den ausgeprägtesten Lautapparat keine Differenzen bestehen.

Soviel ist also sicher, daß *Hylobius*, was den Lautapparat anlangt, wenigstens den passiven Teil desselben, sehr wohl zu den stridulierenden Genera gezählt werden kann. Der größte Teil der Arten muß als zur Lautäußerung befähigt angesprochen werden.

Mag nun der Lautapparat in den Decken beschaffen sein wie er will, Bedeutung erlangt er erst, wenn auch der aktive Teil so konstruiert ist, daß eine Lautäußerung überhaupt möglich ist. Es muß also noch ein kurzer Blick auf das Pygidium geworfen werden.

Ich habe die hier behandelten Arten untersucht. In den **Fig. 23 und 24** ist die Lage des aktiven Apparates und sein feiner Bau zur Darstellung gebracht.

---

[1]) Auch Prochnow ist der gleichen Ansicht. Auf Grund der Untersuchung kann man auch nur zu dieser Erklärung kommen.

Die Reibplatte ist ein halbelliptisches glänzendes Fleckchen, das sich von der kräftigen Behaarung des Pygidiums abhebt. Sie ist bei allen Arten vorhanden, wenn auch nicht so ausgeprägt wie bei *albosparsus*, d. h. nicht so offensichtlich von der Grundlage sich abhebend. Es genügt, den Hinterleib aufzukochen und das weich gewordene Pygidium abzuziehen. Schon bei geringer Vergrößerung ist das Vorhandensein nachweisbar, bei allen Arten an der gleichen Stelle, nur, wie gesagt, wechselnd in der äußeren Intensität.

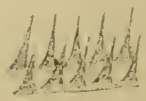

Fig. 23 (oben). Pygidium von *Hylobius albosparsus* mit der Reibplatte.

Fig. 24 (unten). Der feinere Bau der Reibplatte (350 ×).

Der feinere Bau ist in **Fig. 24** zu sehen: Es befinden sich auf der Reibfläche scharfe, große und spitze Zähne, die in Reihen stehen und sich entweder decken oder, wie in **Fig. 24**, zwischeneinander angeordnet sind. Beim Uebergang vom Pygidium auf die behaarte Fläche findet sich bei manchen Arten eine Uebergangszone, die in der Struktur und Skulptur der Netzung auf den passiven Apparatteil entspricht. So ist es z. B. bei *albosparsus*.

Also: Es unterliegt keiner Frage, daß die *Hylobius*-Arten einen Lautapparat besitzen. Ob er biologische Funktionen ausübt, lasse ich dahingestellt. Es hat sich ergeben, daß innerhalb der Gattung im Bau des Lautapparates volle Einförmigkeit herrscht und nur im feineren Bau, des passiven Teiles auf den Elytren, Variationen und zwar ganz beträchtlichen Umfangs vorkommen. Welchen Wert sie für die Beurteilung der systematischen und deszendenztheoretischen Verhältnisse haben, mögen die kompetenten Bearbeiter selbst beurteilen. Mir kam es nur darauf an, zu zeigen, daß es mindestens sehr gewagt ist, auf Grund einer, und wie es mir scheint, wenig eingehenden Untersuchung sich so kurz zu entscheiden, wie es Prochnow in seinem Werk getan hat. Soviel ist gewiß, und dazu hat diese fragmentarische Studie hoffentlich beigetragen: wir wissen über den Lautapparat der Curculioniden noch garnichts; es wird umfangreicher Kleinarbeit bedürfen, um etwas Licht in diese komplizierten Dinge zu bringen.

---

# *Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise einiger Chalcididen.*

Auf Grund von Zuchtversuchen zusammengestellt von Dr. **Josef Fahringer**, Wien.

(Mit 3 Figuren im Text.)

Seit einigen Jahren habe ich die Gelegenheit wahrgenommen, an den verschiedensten Oertlichkeiten, die ich mir durch längere Zeit zum Aufenthalte wählen konnte, die Lebensweise einzelner Schmarotzerwespen genauer zu untersuchen. Einen Teil dieser Arbeiten, der vor allem die Chalcididen betrifft, will ich nun der Oeffentlichkeit übergeben und hoffe, in Bälde noch manchen Beitrag liefern zu können. Hinsichtlich der Anordnung der Gattungen und zum Teil auch der

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Kleine R.

Artikel/Article: Haben die Hylobius-Arten einen Stridtilationsapparat ? 225-228