

114. **biuncus** Reitt. 1894. L.: 2 mm. Nahrungspflanze unbekannt.  
V.: Algier, Dalmatien (Zara).

28. Gattung: **Taphrotychus** Eichh. 1878.

115. **villifrons** Dufour, 1843, (*capronatus* Perr. 1866, *Bulmerinequi* Eichh. 1881, non Kolenatij). L.: 1.8–2.3 mm. N.: *Fagus silvatica*, *Quercus pedunculata*, auch *Quercus suber*, *Castanea vesca*, (*Hedera helix*?).

V.: Al. Co. Fr. J. K. Öst. U. Tunis.

116. **bicolor** Herbst 1793. (*fuscus* Marsh 1802, *tristiculus* Ferr. 1867.) L.: 1.8–2.3 mm. N.: *Fagus silvatica*, seltener *Carpinus betulus*, *Quercus*, *Populus tremula*, *Juglans regia*.

V., Al. Bay. Ba. BH. Boh. Co. Dn. Els. Fr. Ha. Hes. Hi. J. K. Kä. Mä. N. Nö. Öst. Schl. Sb. Sk. Th. U. Wf. Wü.

(Schluss folgt.)

## Die Biene.

Vortrag des Herrn Lehrers und Reichswaisenhausvaters J. Götz, gehalten im „Entomologischen Verein Schwabach“ am 27. November 1906.

(Fortsetzung.)

### III.

Um den Bau der Biene zu verstehen, muss man junge Larven studieren, dann sieht man, dass ihr Körper aus einem Kopf und 13 cylindrischen Stücken, den Körperringen oder Segmenten besteht, welche nach hinten an Grösse abnehmen. Während der Puppenzeit verwachsen die vier ersten Segmente zum Brustabschnitte, die 9 letzten bilden den Hinterleib. Kopf, Brust und Hinterleib sind scharf von einander abgesetzt. Der Körper wird von einem Hautskelett oder einer Chitinmasse umgeben. Während der Kopf als einheitliche Chitinkapsel erscheint und die Chitinhülle der Brust sehr stark ist, besteht das Skelett des Hinterleibes und zwar jeder der 9 Ringe aus je einer Rücken- und Bauchschuppe, die beweglich unter einander verbunden sind. Das ganze Hautskelett ist mit einem Pelze feiner Chitinhaare bedeckt.

Der Kopf hat eine verkehrt-herzförmige Gestalt. An den seitlichen Rändern seines oberen Teiles befinden sich 2 grosse zusammengesetzte Facett-Augen und auf dem Scheitel zwischen denselben drei kleine einfache Punkt- oder Stirn-Augen. Jedes der grossen Seitenaugen erscheint also facettiert, d. h. es zeigt sehr winzige 3500 sechseckige Feldchen, unter welchen je ein Einzelauge liegt; sie dienen zum Sehen in die Ferne, die kleinen Punkt- oder Stirn-Augen zum Sehen in die Nähe. Unter den einfachen Augen sind die Fühler in der Mitte der Stirn eingelenkt, sie bestehen aus je 12 Gliedern und sind der Sitz des Tastsinnes, des Gehörs und des Geruches und vermitteln eine Art Zeichensprache.

An der unteren Seite des Kopfes befinden sich, verdeckt von der Oberlippe, der Mund und die Mundwerkzeuge; das sind 3 Paare von Anhängen: das 1. Paar heisst Oberkiefer, 2 zangenartige Gebilde, die zum

Kauen von Pollen und Wachs dienen. Das 2. Paar heisst Unterkiefer; diese sind länger und bilden 2 sensenförmige Laden, die neben einem ganz kurzen Taster beweglich auf kräftigen Stammgliedern sitzen, und diese wieder sind durch die Angeln am Kopfe beweglich eingelenkt. Das 3. Paar ist am Grunde verwachsen und bildet die Unterlippe. An derselben lassen sich 5 lange Zipfel unterscheiden, von denen der mittlere stark behaart ist und Zunge heisst; sie endigt in einem sog. Löffelchen. Auf beiden Seiten der Zunge befindet sich am Grunde je eine kurze Nebenzunge und seitlich von diesen Nebenzungen je ein langer Zungentaster. Diese 5 Stücke stehen auf einem kräftigen Kinn, welches durch das kleine, dreieckige Unterkinn und zwei kleine Stäbchen, Zügel genannt, mit den Angeln derart verbunden ist, dass Unterkiefer und Unterlippe zugleich vorgeschoben und zurückgezogen werden können. Das 2. und 3. Paar der Mundwerkzeuge dient als Saugorgan, indem die zwei Unterkieferladen und die beiden Zungentaster, sich dicht aneinanderlegend, ein Rüsselrohr bilden, in welchem die Zunge hin und her geschoben wird. Mit der vorgestossenen Zunge leckt die Biene wie mit einem Pinsel süßen Blütensaft, Wasser u. s. w. auf. Die zwischen den Zungenhaaren festgehaltenen kleinen Flüssigkeitsmengen werden beim Zurückziehen der Zunge an steifen Borsten des Rüsselrohres abgestreift und in die Mundhöhle befördert, gerade so, wie wir mittels eines Strohhalmes Wasser einsaugen und verschlucken.

Beim Einsammeln des Honigs fliegt nun die Biene von Blume zu Blume, dabei aber ist die Zunge von den Unterkieferladen und Zungentastern dicht ungeschlossen, und so gegen Verletzung geschützt. Rasch und sicher wird nun die Zunge in die enge Blumenröhre eingesenkt und nach 4—6 Saugakten, welche durch Anschwellen und Einsinken des Hinterleibes sichtbar sind, ist die Blüte ihres Nektars beraubt. Von ganz besonderem Werte ist dabei für die Honigbiene die mittlere Rüssellänge von 6 mm, weil sie sowohl von Blumen mit offenem Honig wie auch von solchen mit geborgenem Honig ihren Tribut holen kann. Zu diesen körperlichen Vorzügen gesellen sich noch die hohen geistigen Fähigkeiten der Biene, in Folge deren sie nicht nur die höchst mannigfachen Blumeneinrichtungen zu unterscheiden, sondern auch stets auf das vorteilhafteste zu verwerten weiss. So weiss sie sich mit bewundernswürdiger Schlaueit des zur Anfeuchtung des Pollens notwendigen Zellsaftes zu bemächtigen, indem sie bei den honiglosen Anemonen am Grunde der Blüten das zarte Zellgewebe anschneidet; sie setzt mit grösster Sicherheit die zum Teil sehr komplizierten Mechanismen der Blüten in Bewegung, um Pollen zu gewinnen.

Nicht minder interessant ist der Bau und der Gebrauch der Bewegungsorgane, nämlich der 6 Beine und der 2 Flügelpaare. Die Flügel sind am 2. und 3. Brustringe wie durchsichtige Fächer eingelenkt. Um sie zu versteifen, werden sie netzartig von feinen Chitinleisten, den sog. Flügeladern durchzogen. Beim Fluge wird der Vorder- mit dem Hinterflügel zu einem grösseren Luftruder innig verhakht durch eigene am Vorderrand des Hinterflügels stehende Häkchen, welche in eine Rinne am hintern Rande des Vorderflügels eingreifen.

Unten ist jedem der drei ersten Brustringe ein stark behaartes Fusspaar

angeheftet; das 1. ist das kürzeste, das mittlere ist länger, das hinterste am längsten. Jedes Bein ist in eine grosse Zahl von beweglichen Stücken gegliedert, nämlich das Hüftglied, den Schenkelkopf, den Oberschenkel, die Schiene, das Fersenglied und vier kleine Fussglieder, deren letztes 2 Krallen und ein zartes Hafläppchen trägt, damit die Bienen klettern und sich an glatten Flächen festhalten können. Die meisten Beinglieder sind durch Charniergelenke bloss in einer Richtung beweglich, wie eine Messerklinge gegen das Heft. Nur am Gelenk des Hüftgliedes ist eine Drehbewegung möglich. Die Beine sind nicht bloss Werkzeuge, sondern dienen neben andern Aufgaben auch zum Reinigen des Haarkleides und zum Eintragen des Pollenstaubes. Deshalb findet sich am Fersengliede aller Beinpaare ein dichter Besatz von feinen Borsten, die sog. Fersbürste. Damit säubern die Bienen das dichte Haarkleid ihres Körpers von Staub und fegen den Pollen von den Staubgefässen der Blüten. Reizend ist ein halbkreisförmiger, mit feinen Kammzinken besetzter Ausschnitt am Fersengliede des ersten Beinpaars um die Fühler mit ihren vielen Sinnesorganen vom Staube zu putzen. Das Fersenglied des dritten Beinpaars ist besonders gross, mit 12 Querreihen steifer Borsten besetzt, die Fersbürste genannt, damit bürstet sie den Pelz des Hinterleibes aus. Der Pollensammelapparat ist besonders wichtig. Das Schienbein des hinteren Fusspaars ist kräftig entwickelt, verbreitert und an der Aussenseite tellerartig eingedrückt, an den Rändern mit gekrümmten Steifborsten umsäumt und gleicht so einem Körbchen, in welches die Biene den Blütenstaub in kleinen linsenartigen Kügelchen, den sog. Höschen sammelt. Der Königin und den Drohnen fehlen diese Körbchen, sie bedürfen ihrer auch nicht, weil sie ja nicht sammeln. Wir sehen also, dass der Schöpfer alles zweckentsprechend eingerichtet hat. Hier ist auch zu erwähnen, dass der Rüssel der Königin nur halb so lang ist, als der der Arbeitsbienen, aber doch noch länger als der Drohnenrüssel. Königin und Drohnen, welche ihre Nahrung nicht aus den Blüten holen, sondern von den Bienen gefüttert werden wie hauptsächlich die Königin oder ihren Hunger an den geöffneten Honigzellen stillen wie die Drohnen, bedürfen dieses ausgebildeten Rüssels nicht, wie die fleissigen Sammler, die Arbeitsbienen. Dagegen ist eine besondere Kraft in die Kiefer der Königin gelegt, so dass sie den Deckel ihrer Zelle, welcher wohl 6mal fester ist, als der der Arbeiterzellen, mit einem Ruck abzuschneiden imstande ist.

In den Füssen der Biene ruht eine ausserordentliche Muskelkraft. Beim Wachsbaun sehen wir oft eine ganze Kette von Bienen aneinanderhängen und eine einzige Biene vermag mit ihren Vorderfüssen die Kette lange Zeit zu halten. Noch erstaunlicher zeigt sich diese Kraft beim Schwarm. Die obersten Bienen hängen sich z. B. an einen Baumast mit den Vorderfüssen, an die Hinterfüsse krallen sich wieder mehrere Bienen mit den Vorderfüssen u. s. f., bis der ganze Schwarm im Gewichte von 4—8 Pfund und noch mehr hängt. Stundenlang, ja in manchen Fällen hängt der Schwarm tagelang und die obersten Bienen vermögen diese Last zu tragen.

(Fortsetzung folgt)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Götz Jakob

Artikel/Article: [Die Biene. 56-58](#)