

Nach sieben oder acht Tagen gehen sie in den Puppen- oder vielmehr Nymphenzustand über, worauf die Zellen durch die Arbeitsbienen mit einem Deckel von Wachs verschlossen werden. Nach vierzehn Tagen aber durchfressen die innerhalb befindlichen kleinen Wesen ihren Verschluss und erscheinen als Bienen. — Um die Zeit, da die Maden in den königlichen Zellen sich in Nymphen verwandeln wollen, verläßt die Königin den Stock oder Korb und führt einen Schwarm mit sich hinaus. Dadurch werden die ihrer Entwicklung nahen neuen Königinnen erhalten. Dasjenige dieser kleinen Wesen, welches sich zuerst entwickelt, sucht das ihm gehässige Gleiche zu tödten, wird aber davon durch die Werkbienen abgehalten. Dieß veranlaßt seinen Ausflug im Gefolge eines Schwarmes. Es wiederholt sich dieß drei- bis viermal im Frühjahre.

Besondere mikroskopische Objekte.

1. Der Wehrstachel der Biene. Er besteht in einer feinen, zu beiden Seiten mit vielen Widerhaken versehenen Röhre, die in einer Scheide liegt; letztere aber wie erstere spaltet sich der Länge nach, so daß die Röhre aus zwei zur einen Seite widerhakigen Pfeilen bestehet, als welche das Insekt, doch nur, wenn es Gefahr merkt oder geneckt wird, zur Scheide hinausstößt und so schießen läßt, hierdurch aber und dadurch, daß es eine reizende Feuchtigkeit mittheilt, gar schmerzlich verwundet. Taf. VII, mitten, stellt es sich, wenn ein der Biene abgetrennter Wehrstachel in den Pressschieber gelegt, und gepreßt und zur sehr starken Vergrößerung gebracht wird, bildlich dar. Der mittlere Theil ist der eigentliche Stachel, die beiden Theile zur Seite sind die auseinander gepreßten Theile der

Scheide, unten aber zeigt sich die Giftblase oder die Blase, in welcher das Insekt die reizende Feuchtigkeit bewahrt.

Dieses Wehrstachels habhaft zu werden, um ihn unter dem Mikroskop zu betrachten, fasse man eine Biene bei den Flügeln und halte ihr einen ledernen Handschuh oder, was noch besser ist, die raue Seite eines Stückes Leder vor. Sie wird hinein stechen, muß aber, nachdem man sie losgelassen hat und sie nun davon fliegt, den Stachel zurücklassen. Man ziehe dann diesen Stachel mittelst einer feinen Pincette heraus, reinige ihn von den Fäserchen des Leders und schneide ihn mit einem recht scharfen Instrument nahe bei der Giftblase von den ihn in Bewegung setzenden Muskeln ab, deren er bei näherer Untersuchung sechs hat. Hierauf bringe man ihn in den Pressschieber. Es wird sich, indem man ihn preßt, die Scheide der Länge nach spalten und sich so als zwei Halbfutterale zeigen. Bei fortgesetztem Pressen wird der eigentliche Stachel sich noch mehr entblößen und sich in seinen beiden einzelnen Pfeilen zeigen, wo man ihn dann mittelst eines recht spitzigen Instruments, das man etwas anhaucht, herausnimmt und unter das Mikroskop bringt. Hier und zwar, indem man die Pfeile mittelst einer Nadel gehörig wendet und drehet, wird man nun sehen, daß jeder von ihnen an der einen Seite etwas gekrümmte Widerhaken führt und zwar der, welchen die Biene links hat, zwölf und der, welchen sie rechts hat, vierzehn. Sie lassen auch wahrnehmen, wie sehr sich mittelst ihrer die Pfeile dagegen streben, wenn sie eingedrungen sind, nun aber wieder herausgezogen werden sollen.

2. Der Saugerüssel der Biene, und zwar der einer Arbeits- oder Werkbiene, der sich auch zumal leichter behandeln läßt und besser

ins Auge fällt als der einer männlichen Biene oder Drohne. Er bestehet, wie ihn das Mikroskop sehen läßt, aus einer mit vielen Duerstrichen bezeichneten Röhre, als dem eigentlichen Saugestachel, die mit vielen kleinen Borsten besetzt ist und aus mehreren, der Länge nach zweitheiligen Scheiden, in welchen der Saugerüssel verwahrt liegt. Der Saugerüssel ist zum Theil häutig, zum Theil hornartig. Den hornartigen Theil kann das Thierchen in einem Bogen dehnen und dadurch verursachen, daß der unter demselben gar künstlich gefaltete häutige Theil der unteren Hälfte des Rüssels sich zu beiden Seiten ausspannt. Denn, wenn nun das Insekt saugen will, so biegt es den hornartigen Theil des Rüssels unten auseinander, worauf der häutige Theil nachfolgt und sich blasenartig ausdehnt. Die hierin befindliche Luft verdünnet sich hierdurch, die äußere Luft treibt sich und somit auch zugleich mit ihr die Flüssigkeit, die das Insekt einsaugen will, zur Röhre hindurch und in das Thierchen hinein. Gegen das Außenende engt sich der Rüssel und endet mit einem wulstigen Ansätze, der mit kurzen krummen Härchen, wie mit kleinen Stiften besetzt ist. — Die sich spaltenden Scheiden betreffend, so sind es deren drei. Die beiden äußeren Halbtheile sind zum Theil häutig, zum Theil hornartig, enden spitz und sind mit vielen Härchen besetzt. Auch führen diese Scheiden einige hindurch laufende Luströhrchen und sind nicht weit von dem Theile ab, wo sie ansetzen, gelenkig. Mittelfst der Gelenke kann nun das Insekt sowohl die Scheiden als auch den Saugerüssel selbst, unter seinem Kopf umbiegen. Die beiden folgenden Halbtheile gleichen den vorhergehenden, nur daß sie länger, gegen das Außenende dreigliedrig und an sich mit vielen Härchen besetzt sind. Unten haben

sie gleichfalls ein Gelenk. Mittelfst ihrer biegt das Insekt die Blumen- oder Blütenblätter aus einander, wenn es saugen will. Die beiden nun noch folgenden Halbtheile zeigen sich eben nicht lang und viel kürzer als die äußeren beiden Halbtheile, auch am Außenende gerundet; sie sind etwas hornartig und größtentheils häutig und auch mit Härchen versehen. Dem Insekt dienen sie, die eingesogene Flüssigkeit weiter zu bringen, und als besonders nothwendige Verwahrmittel des Saugerüssels.

3. Die Haare der Biene. Wenn man ein Stückchen Haut einer Biene mit den darauf befindlichen Haaren ablöst, es trocknet und dann unter das Mikroskop bringt, so sieht man, wie diese Haare mit äußerst vielen, wohlgeordneten Spitzen an den Seiten versehen sind, so daß sie sich mehr wie eine Feder denn als ein Haar gestalten.

Diptera, Zweiflügler.

Die Insekten dieser Ordnung haben nur zwei und zwar häutige, transparente Flügel und dahinter Flügel- oder Schwingkölbchen. (Seite 132). Sie führen entweder einen Saugerüssel oder lassen keinen solchen wahrnehmen. Ihre netzförmig besleckten Augen sind groß. Gewisse Arten gebären lebendige Jungen. Die meisten Arten häuten sich nicht, sondern verwandeln sich in eine sogenannte eingesperrete Puppe.