Die Schuppen der Pelzkäfer-Larve.

Von Dr. Vogler, Schaffhausen.

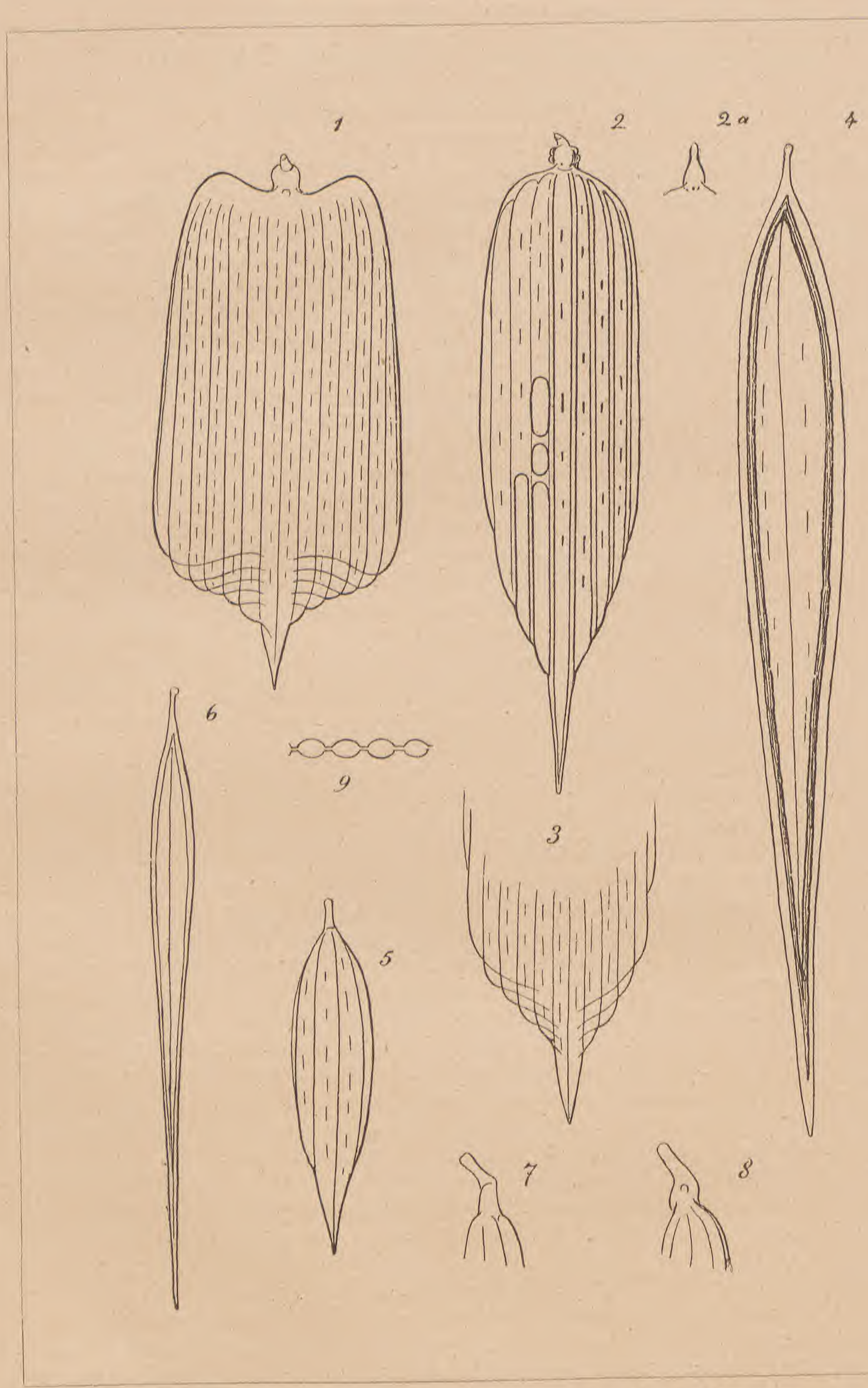
(Mit einer Tafel.)

Wer *Anthrenus*-Larven sucht, wird, wie ich, öfter, als ihm lieb ist, auf die Larven des *Dermestes lardarius* und des *Attagenus pellio* stoßen. Das gleiche Futter führt die verwandten Tiere in die gleichen Schlupfwinkel zusammen. Die Speckkäfer-Larve ist in ihrem Äußeren wenig interessant; ihre Haare, kleine wie große, zeichnen sich zwar aus durch einen mehr oder weniger lockeren Besatz mit anliegenden Dornen oder steifen Härchen; im ganzen aber ist dies Haarkleid so einförmig, daß man sich nicht lange darin vertiefen wird. Anders bei den Larven des Pelzkäfers. Schon dem bloßen Auge zeigen sie sich in günstigerem Lichte; sie haben nicht die struppige Behaarung und sind hübsch braunrot gefärbt, dunkler und von mattem Glanze auf dem Rücken, hellrot und lebhaft atlasglänzend auf der Unterseite. Und wenn man genauer zusieht, so entdeckt man Haare und Härchen von verschiedenartigem Bau, und vor allem daneben noch ein dichtes Schuppenkleid von einem unerwarteten Formenreichtum und zum Teil höchst zierlichen Bildungen, — ein dankbares Objekt für den mikroskopierenden Entomologen. Dujardin hat in seinem „Observateur au Mikroskope“ (Pl. IX, Fig. 8a bis d und pag. 124) auch dieses Objekt sozusagen vorweg genommen, immerhin so, daß heute, nach mehr als 50 Jahren, eine Revision seiner Abbildungen und seines Textes mir ganz wohl angebracht erscheint.

Die Pelzkäfer-Larven sind, mit Ausnahme des Kopfes, des letzten Leibesringes und der Beine mit ihrer Umgebung, am ganzen Körper mit Schuppen bedeckt. Die Schuppen liegen meistens nicht sehr gedrängt, höchstens so dicht, daß sie sich dachziegelartig decken, seitlich aber kaum berühren. Zwischen den Schuppen zerstreut stehen überall Haare, die in der Regel länger oder weit länger als die Schuppen sind und sich manchmal der Schuppenform nähern. Sie liegen der Unterlage ziemlich glatt an und bilden nur an den Seiten etwas abstehende Büschel. Diesen Büscheln, die im übrigen aus starren Haaren bestehen, sind einige besonders lange und zarte Haare beigemischt. Ferner stehen noch einzelne starke Borsten rechtwinkelig von den Hinterleibssegmenten ab, gewöhnlich zwei jederseits und eine auf der Mitte der Scheibe. Sehr kleine, zarte Härchen stehen zerstreut auf dem Vorderrande der Segmente und auf der anstoßenden Zwischenmembran, starre, genau reihenweise geordnete umsäumen den Hinterrand. Jene kleinen Härchen messen oft nicht mehr als 0,08, die Hinterrandshaare um 0,4 mm. Die Haare der Unterseite sind im allgemeinen etwas feiner und relativ zahlreicher, lange und kurze liegen parallel dicht nebeneinander. — Kopf und Vorderrand des ersten Brustringes sind bürstenartig dicht mit kürzeren Haaren bedeckt. Das schuppenlose letzte Segment trägt, untermengt mit kürzeren, ein dichtes Büschel sehr langer Haare, das stets ruhig getragen und niemals in schüttelnde Bewegung versetzt wird wie das Schwanzbüschel der *Anthrenus*-Larven. Ein solches Büschel mag aus 30 und mehr Haaren bestehen; die längsten derselben sind etwa 5 mm lang.

Die durchweg lufthaltigen Haare und Schuppen bedingen den Glanz der Körperoberfläche. Sehr deutlich ist das Zusammenwirken beider auf der Unterseite von jungen, hell gefärbten Tieren, wo neben den Haaren sozusagen noch jedes Schüppchen seinen eigenen Glanz spendet. Bei ausgewachsenen Larven tritt der Glanz der Schuppen etwas zurück, und auf dem dunkleren Rücken glänzen auch bei jungen Tieren fast ausschließlich die Haare. Die Schuppen bilden hier nur eine Art Folie.

Daß die Schuppen des Pelzkäfers, taschenförmig gebaut, aus einer oberen und unteren, rings geschlossenen Membran bestehen, zeigt sich gelegentlich sehr deutlich an zertrümmerten und ergiebt sich auch stets sehr deutlich aus dem Verhalten der unversehrten Schuppen. Durch eine wechselnde Zahl von Längsfurchen, die von oben und unten zusammentreffen und zusammengewachsen sind (Fig. 9), ist eine solche Schuppe in ein System nebeneinander liegender Röhren



Zu dem Artikel: Die Schuppen der Pelzkäfer-Larve.

Originalzeichnung für die *„Illustrierte Zeitschrift für Entomologie“* von Dr. Vogler, Schaffhausen.

zerlegt, die ursprünglich mit Luft gefüllt sind und dann dunkle Umrisse zeigen (Fig. 2, rechts), bei der Präparation sich aber mit irgend einer Flüssigkeit füllen und dann verblassen (Fig. 2, links, Fig. 1 u. s. w.). Trockene, lufterfüllte Schuppen dauernd so zu erhalten, glückt nicht immer; sehr leicht mischt sich den abgeschabten oder abgepinselten etwas tierisches Fett bei, das schon genügt, um nach und nach die Luftkanäle auszufüllen. Rascher geschieht das durch die üblichen Einschlußmittel. Dabei geht ein wesentlicher Charakter der Schuppen verloren, dafür zeigt sich aber eine Eigentümlichkeit der Struktur, das Umbiegen der Luftkanäle am hinteren Ende, wodurch, besonders bei den breiten Schuppen, eine sehr zierliche Zeichnung entsteht (Fig. 1). Je schmaler die Schuppen werden, um so mehr nähern sich die Umbiegungslinien dem Umriß der Schuppe (Fig. 3), und bei den schmalsten Schuppen findet gar keine Umbiegung mehr statt. (Ähnliches kommt übrigens auch anderwärts vor, z. B. auch bei den *Anthrenus*-Schuppen, wie Fig. 2c jener Tafel besonders deutlich zeigt.) Die Mehrzahl der Furchen verläuft bei den größeren Schuppen geradlinig und parallel; die Randfurchen passen sich oft dem allgemeinen Umriß etwas an und sind jedenfalls am vorderen Ende der Mitte zugebogen; das Gleiche ist gewöhnlich auch mit den mittleren der Fall; ausnahmsweise biegen sich bei den breiten Schuppen wohl auch einzelne Furchen auswärts. Der Grund der Furchen ist nicht scharfkantig, sondern hat eine geringe, noch meßbare Breite, bei den größeren Schuppen um 1,0 μ herum. Auf dem Rücken der Luftröhren, den Furchen parallel, sieht man häufig, bei lufthaltigen Schuppen deutlicher als bei durchtränkten, eine Reihe von dunklen Strichelchen, Eindrücken, die, wie mir scheint, nicht perforieren. Dujardin erwähnt sie als „enfoncements oblongs"; außerdem giebt er an, daß die Membranen längs und zu beiden Seiten der Furchen schief verlaufende Falten zeigen, wie wenn sie leicht gerunzelt wären; er legt großen Wert auf diesen Befund, indem er ihn in doppelt so starker Vergrößerung zum zweitenmal abbildet (Fig. 8b und d). Leider habe ich diese regelmäßige Fältelung nicht zu Gesicht bekommen, obschon ich mir alle Mühe gegeben, eine Menge Präparations-Methoden angewandt und auch genügend starke und gute Vergrößerungen zur Verfügung gehabt habe. Woher nun diese Verschiedenheit der mikroskopischen Bilder? Ich kann mir nur zwei Möglichkeiten denken: Entweder hat Dujardin eine andere Art zur Untersuchung gehabt als ich, oder seine Fältelung ist ein durch eine besondere, mir nicht bekannte Präparationsmethode zu stande gekommenes Kunstprodukt. Ich bin geneigt, das erstere anzunehmen und komme am Schlusse hierauf noch einmal zurück. — Dujardin spricht von 4 bis 8 Furchen; ich habe weniger und mehr gesehen, 2 bis 15, und zwar sehe ich Schuppen mit mehr als acht Furchen sogar recht häufig. Zahlreicher sind im allgemeinen die Furchen und enger die Luftkanäle bei den Schuppen der Unterseite, und breiter und furchenreicher sind im allgemeinen die Schuppen der hinteren Segmente. Schuppen vom Typus der Fig. 1 finden sich hauptsächlich auf der hinteren Körperhälfte. Diese und die großen lanzettförmigen, wie Fig. 2, besetzen die Scheibe der Segmente; am Vorderrand stehen die kleinen, wie Fig. 5 und 6; den Hinterrand befransen abwechselnd mit Haaren solche, wie Fig. 4 zeigt. — Dujardin sagt ferner, es gebe lange, haarförmige Schuppen, aber auch kleine, ovale oder lanzettförmige, die nur 0,20 messen. Das letztere stimmt nicht mit meinen Erfahrungen. Nur die langen Hinterrandsschuppen (Fig. 4) messen bei meinen Tieren 0,20 mm, Schuppen gewöhnlicher Größe nur 0,12 bis 0,14, die kleinsten (Fig. 5) nur 0,07 bis 0,08. — Zwischen den breiten Schuppen mit tief ausgeschnittenem Vorderrand und kurzer Spitze und den lanzettförmigen mit abgerundetem vorderen Ende und lang ausgezogener Spitze giebt es unzählige Zwischenformen, ebenso zwischen den lanzett- und haarförmigen. Diese schmalsten Schuppen haben trotz den allmählichen Übergängen das Eigentümliche, daß in ihnen ein besonderer, ringsum geschlossener Luftkanal zu bestehen scheint, der dem Umrisse der Schuppe folgt und den Durchtränkungsmitteln länger als andere Luftkanäle widersteht. Bei den breiten und lanzettförmigen Schuppen kommt nicht selten deutliche Asymmetrie vor, indem entweder nur die Umrisse ungleich sind wie bei der

Schuppe (Fig. 2) am Vorderrand, oder indem auf der einen Seite der Spitze mehr Luftkanäle vorhanden sind als auf der anderen, wie in Fig. 3. — Die Schuppen stecken mit Hilfe feiner Stiele in der Haut. Der Stiel ist sehr einfach gebaut bei den kleinen und gestreckten Schuppen; bei den großen und breiteren besteht er aus einem breiten Basalstück und dem winkelig damit verbundenen, eigentlichen Stiele (Seitenansicht in Fig. 7 und 8). — Die Schuppen sind sehr blaß gelbbraun (Unterseite) oder graubraun (Oberseite) oder auch farblos, und können also zu der recht intensiven Färbung der Pelzkäfer-Larven kaum etwas beitragen. Diese kommt vielmehr zu stande durch die intensive Farbe der Leibesringe selbst und durch den reichlichen Besatz mit den sehr kräftig gefärbten Haaren.

Verschiedene Angaben Dujardins stimmen nicht zu dem, was ich an diesen Schuppen gesehen habe. Auf die Größenangabe, 0,20 Länge der kürzeren Schuppen, gebe ich zwar nicht viel; sie dürfte ein Druckfehler sein. In Fig. 8a und c bildet er nämlich zwei breit lanzettliche Schuppen mit reichlich 3 und reichlich 4 cm Länge ab, und als Vergrößerungszahl giebt er 320 an, was auf Originale von 0,10 bis 0,13 mm Länge schließen läßt. Aber wenn man nun auch auf jene 0,20 mm kein Gewicht legen will, so bleibt doch noch neben der Fältelung, die am Ende ein Kunstprodukt sein könnte, vor allem die abweichende Zahl der Furchen, die durch kein Reagens und kein Einschlußmittel verändert werden kann. Außerdem sind mir die Figuren verdächtig: absolut charakterlose Umrisse, so daß man nicht weiß, was vorne und was hinten sein soll, — und viel zu breite Furchen. Das alles drängt zu der Annahme, daß die von Dujardin und die von mir untersuchten Tiere ungleichartig sind. Aber was für verschiedene Arten sind das? Dujardin gebraucht zwar im Text für sein Tier den Namen *Dermestes*, aber offenbar im vulgären Sprachgebrauch und nicht als exakte wissenschaftliche Bezeichnung; denn in der Figurenerläuterung heißt es nachher ausdrücklich: *Attagenus pellio*. Und die Larven eben dieses *Attagenus pellio* glaube auch ich vor mir zu haben. Sie sind alte Bekannte und entsprechen zum Überfluß auch ganz gut den Anforderungen, die von beschreibenden Autoren, wie z. B. Erichson, an sie gestellt werden; sie sind einerlei Art und sind häufig, und als Käfer ist bei uns eben nur der *A. pellio* häufig; dieser ist denn auch gelegentlich neben den Larven gesehen worden, *vigintiguttatus*, der noch in Frage kommen könnte, niemals. Die Frage bleibt also unbeantwortet.

Erklärung der Tafel.

Vergrößerung von Fig. 1 bis 6 650fach, von Fig. 7 und 8 1000fach.

Fig. 1. Durchtränkte, breite Schuppe.
Fig. 2. Lufthaltige, lanzettförmige Schuppe mit beginnender Durchtränkung.
Fig. 2a. Häufigste Form des Stieles bei größeren Schuppen.
Fig. 3. Hinteres Ende einer durchtränkten, asymmetrischen Schuppe.
Fig. 4. Haarähnliche Schuppe vom Hinterrand eines Segments.
Fig. 5. Kleinste Schuppe vom Vorderrand.
Fig. 6. Haarförmige Schuppe vom Vorderrand.
Fig. 7 u. 8. Stiele größerer Schuppen in Seitenansicht.
Fig. 9. Idealer Querschnitt durch vier Luftröhren; die Furchen sind links verwachsen, rechts getrennt dargestellt.

Zucht und Lebensweise von Lasiocampa fasciatella var. excellens.

Von **H. Gauckler** in Karlsruhe i. B.

I.

Lasiocampa fasciatella wurde bekanntlich im Jahre 1855 von Walker zuerst beschrieben und *Lebeda undans* genannt, und zwar waren dies indische Stücke. Aus dem Amurgebiet beschrieb später Ménétriès dasselbe Tier und nannte es *Bombyx fasciatellus;* auch auf der Insel Ascold wurde das Tier entdeckt, wie später in Japan. Diese japanische Form beschrieb Buttler 1877 als *var. excellens;* dieselbe zeichnet sich durch erheb-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Illustrierte Zeitschrift für Entomologie

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Vogler Karl Heinrich

Artikel/Article: Die Schuppen der Pelzkäfer-Larve. 17-20