

Sztolcman. Wspomnienia z podróży po Peru. (Erinnerungen aus einer Reise in Peru.) in: Wszeczeńświat (Die Welt). 1882. No. 7—10, 22—24, 29—31, 34—35. Mit einer zinkotyp. Karte.

(Viele zoogeographische Bemerkungen und Notizen über die Lebensweise der Thiere, vorzüglich der Vögel.)

Struckmann, C., Über die Veränderungen in der geographischen Verbreitung der höheren wildlebenden Thiere im mittleren Europa und speciell in Deutschland seit der älteren Quartärzeit bis zur Gegenwart. (Schluß.) in: Zeitschr. f. wiss. Geograph. 3. Bd. 5. Hft. p. 173—183.

(s. Z. A. No. 133. p. 114.)

Studer, Th., Die Thierwelt in den Pfahlbauten des Bielersee's. Mit 5 Taf. Bern, 1883. 8°. (Aus: Mittheil. Bern. Naturf. Ges. 1882.) (99 p.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über rudimentäre Flügel bei den Coleopteren.

Von Dr. H. Dewitz in Berlin.

Auf's deutlichste zeigen uns die Hinterflügel der Coleopteren wie ein Organ durch Nichtgebrauch allmählich verkümmern und wie hiermit eine Umänderung des ganzen Habitus des Thieres verknüpft sein kann. Die häutigen zum Fluge dienenden Hinterflügel der Käfer liegen bekanntlich unter den festen hornigen Vorderflügeln, den sog. Flügeldecken, versteckt. Zum Fluge werden die Decken gehoben und die gefalteten Hinterflügel gestreckt, so daß sie die ersteren an Länge dann oft übertreffen. Viele Käfer nun fliegen gar nicht. Bei ihnen finden wir die Hinterflügel mehr oder weniger verkümmert oder gänzlich fehlend. Diese Erscheinung zeigt sich besonders häufig unter den Carabiden, Melasomen, Curculioniden und, wenn auch wohl weniger häufig unter den Ptiniden.

Während z. B. bei *Melolontha vulgaris* F. die Länge des Körpers ohne Fühler 0,03, die des Vorderflügels 0,02 und die des Hinterflügels 0,03 m beträgt, verhalten sich diese Maße bei *Pterostichus vulgaris* L. wie 0,017 : 0,01 : 0,004, bei *Niptus hololeucus* Cam. wie 0,004 : 0,0025 : 0,0000. Die beiden letzten Arten fliegen nicht, da die Hinterflügel entweder so klein sind, daß sie den Körper nicht tragen können, oder gänzlich fehlen.

Da die Flügel schon bei der Larve angelegt werden, so hegte ich die Vermuthung, daß sich bei der einen oder anderen der Hinterflügel gänzlich entbehrenden Art wenigstens im Larven- oder Puppenstadium Anlagen dieser Organe finden würden. Seit 4 Jahren habe ich mich vergeblich bemüht. Erst vor Kurzem gelang es mir, an den

Larven und Puppen des in beiden Geschlechtern gänzlich flügellosen d. h. der Hinterflügel entbehrenden *Niptus hololeucus* Cam. die rudimentären Hinterflügel zu constatiren.

Dieser kleine zierliche Käfer ist aus Kleinasien zu uns gekommen und findet sich in Berlin von Juli bis September häufig in den Wohnungen. Er liebt es, sich zwischen Wollen- und Leinenzuzeugen zu verbergen. Herr Nadlermeister Kläger, welcher die Güte hatte, mich mit Material zu versehen, fand den erwachsenen Käfer alljährlich in einem Wäschrack zwischen der zusammengelegten Wäsche. Ein hiesiger Kaufmann, Herr Wachtler, dem ich ebenfalls eine große Anzahl der Thiere verdanke, fand dieselben in den Zeugballen. Er glaubt, daß sie diesen Schlupfwinkel aufsuchen, nicht um ihre Eier dort abzulegen, sondern um sich vor Kälte zu schützen; er hat nicht den geringsten Fraß an dem Zeuge bemerkt.

Nach mehreren vergeblichen Versuchen gelang es mir, die Käfer in Kleie zu ziehen. Zu diesem Zweck setzte ich im Herbst in ein mit Kleie gefülltes Gefäß die Thiere. Sie legten hier ihre Eier ab, und Ende März waren die Larven erwachsen. Diese sind 0,006 m lang, weiß mit spärlichen braunen Härchen besetzt und haben die Gestalt der Engerlinge.

Die Anlage des Vorderflügels tritt bei der halberwachsenen Larve an den beiden Seiten der Mittelbrust als halbmondförmige Verdickung der Hypodermis auf. Bei der erwachsenen Larve zeigt sich der Flügel als halbmondförmiger, frei von der Hypodermis abstehender Lappen zwischen dieser Haut und der Chitinhaut. Die Flügelanlagen wachsen direct nach außen und liegen nicht, wie bei den Schmetterlingen und Phryganiden in taschenförmigen Einstülpungen. Da nun diese Flügel-lappen bis zum Übergange zur Puppe sich unter der Chitinhaut befinden, so folgt daraus, daß nach dem Auftreten des Flügels während des Larvenlebens keine Häutung stattfindet. Von den Hinterflügeln sieht man keine Spur. Die Hypodermis ist an den beiden Seiten des dritten Brustringes eben so dünn, wie an den übrigen Körpertheilen. Erst wenn das Thier sich verspinnt¹ bildet sich zu jeder Seite des dritten Brustringes eine halbkreisförmige Verdickung der Hypodermis. Wie immer bei der Bildung der Imaginalscheiben, so tritt auch hier ein Tracheen- und Nervenästchen heran, welche wohl die Anregung zur Vermehrung und Häufung der Hypodermiszellen geben. Einige Zeit nach dem Verspinnen finden wir den Vorderflügel als langen, platten, unter der alten Chitinhaut der Larve liegenden Lappen, wel-

¹ Es wird zu diesem Zweck aus einer in der Nähe des Afters gelegenen Drüse ein Faden gezogen, mit dem das Thier Kleistückchen an einander befestigt.

cher fast bis zu den Beinen herabreicht. Er ist an seinem Basaltheile verbreitert, am entgegengesetzten Ende zugespitzt. Zu dieser Zeit ist aus der Verdickung an den beiden Seiten des dritten Brustringes ein halbmondförmiger platter Lappen herausgewachsen, welcher in seiner Structur und Form genau mit dem schon früher aufgetretenen halbmondförmigen Vorderflügel der erwachsenen Larve übereinstimmt.

Die alte Chitinhaut der Larve wird abgestoßen, und die Flügel treten, wie die übrigen Gliedmaßen, frei zu Tage, nachdem auf ihnen wie auf dem ganzen Körper eine neue Chitinhaut abgeschieden ist.

Bei der Puppe zeigt der Vorderflügel eine beträchtliche Länge, während der Hinterflügel als sehr winzige, frei abstehende Schuppe an der Seite des dritten Brustringes liegt. Bei den ausgebildeten Käfern konnte ich keine Spur der Hinterflügel auffinden und sollten sich solche dennoch nachweisen lassen, so werden es höchstens winzige Chitinwärtchen sein, zu deren Hervorbringung eine Imaginalscheibe mit heran-tretenden Tracheen und Nerven nie und nimmer erforderlich wären.

Während der Vorderflügel also schon bei der halberwachsenen Larve auftritt, zeigt sich die Anlage des Hinterflügels erst viel später, wenn das Thier bereits im Begriff steht, das Larvenstadium zu beenden.

Daß diese sich nur im allerletzten Larven- und im Puppenstadium findenden Anlagen der Hinterflügel keinen Zweck haben, liegt wohl auf der Hand. Wir haben es also mit einem Organ zu thun, welches entweder einst zur Ausbildung und Function gelangen wird, also ein werdendes ist, oder welches in früheren Zeiten gut entwickelt und als Flugorgan im Gebrauch war, also zurückgebildet ist.

Daß es kein werdendes, sondern ein im Schwinden und Verschwinden begriffenes Organ ist, dafür spricht auf's entschiedenste der Umstand, daß dieses, wie alle rückgebildeten Organe mit der Entwicklung des Individuums nicht, wie die in voller Function stehenden an Ausbildung zu-, sondern abnimmt.

Es ist daher die Annahme berechtigt, daß auch der *Niptus hololeucus* einst wohl entwickelte Hinterflügel trug und daß diese durch Nichtgebrauch immer mehr verkümmerten, bis sie schließlich auf die Jugendstadien zurückgedrängt wurden und dereinst vielleicht auch in diesen Stadien geschwunden sein werden. Bei anderen flügellosen Käfern mag schon jetzt dieser Zeitpunkt eingetreten sein.

Während sonst die Hinterflügel ziemlich zu derselben Zeit auftreten, wie die Vorderflügel, haben wir gesehen, daß die verkümmerten Hinterflügel des *Niptus* viel später entstehen, als das gleichwerthige zur Entwicklung gelangende Organ, die Vorderflügel. Dieser Umstand spräche dafür, daß rudimentäre Organe nicht allein auf die Jugendstadien zurückgedrängt werden, sondern daß bei manchen auch die

Zeit ihres Auftretens eine viel spätere ist, als bei den gleichwerthigen wohlentwickelten Organen. Sie werden also, wenn ich mich so ausdrücken soll, von zwei Seiten in die Enge getrieben. Es ist mir nicht bekannt, ob auch andere rudimentäre Organe, wie z. B. die oberen, nie zum Durchbruch gelangenden Schneidezähne der Wiederkäuer viel später auftreten, als die wohlentwickelten unteren.

Dieses Verkümmern eines Organs zieht wieder andere Umgestaltungen des Körpers nach sich: ohne die Hinterflügel können die Käfer nicht fliegen. Sie haben also auch nicht nöthig, die Flügeldecken aus einander zu breiten; letztere bleiben vielmehr permanent auf dem Rücken liegen. Was ist nun die Folge? Die beiden Flügeldecken verwachsen mit einander zu einem festen Rückenpanzer, wie wir dies bei fast allen Käfern finden, welche der Hinterflügel gänzlich entbehren. Hierbei wölben sich die Flügeldecken und schlagen sich an den Seiten um, so daß sie den Hinterleib umfassen. In Folge des Schwindens der Flügelmuskeln ändert sich die Brust. Der Körper bekommt eine ganz abweichende Gestalt, es entstehen neue Formen, die wir Arten nennen.

2. Über den Fettkörper von *Corethra plumicornis* und seine Entwicklung.

Von Dr. Heinrich Ritt. v. Wielowiejski.

In einer Reihe ziemlich eingehender Untersuchungen über die histologischen Vorgänge bei der Metamorphose der *Corethra plumicornis* und einiger verwandten Formen habe ich unter anderen auch einige Beobachtungen über die Morphologie des Fettkörpers der erwähnten Thiere gemacht, deren manche ein allgemeineres Interesse zu beanspruchen scheinen. Der »Fettkörper« der Larve ist bis jetzt nur theilweise bekannt gewesen. Leydig (Anatomisches über *Corethra plumicornis*, Zeitschr. f. wiss. Zool. 3. Bd. und Lehrbuch der vergleich. Histologie 1857) wie auch Weismann (Über die Metamorphose von *Cor. plumicornis*, Zeitschr. f. wiss. Zool. 16. Bd.) berichten darüber nur so viel, daß in der Nähe der vorderen, in den Thoracalsegmenten gelegenen Tracheenblasen eine geringe Anzahl isolirter Zellen sich befindet, welche durch große, stark lichtbrechende Fettkugeln sich auszeichnen. Über die späteren Schicksale und die physiologische Bedeutung dieser Gebilde wird wenig Sicheres geboten, — eben so wenig über die vorhergehenden Entwicklungsstadien. Weismann bemerkt nur in dieser Hinsicht, daß in den jüngeren, vor der dritten und vierten Häutung befindlichen Larven diese Zellen nicht nachzuweisen sind, nachher aber auch im Puppen- und ferner im Imago stadium sogar noch entdeckt werden können, und wahrscheinlich erst bei der mäch-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Dewitz Hermann

Artikel/Article: [1. Über rudimentäre Flügel bei den Coleopteren 315-318](#)