

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Breve Riassunto di alcune ricerche anatomico-fisiologiche sul *baco da seta* comunicate dal professore De Filippi alla società delle scienze biologiche di Torino nella tornata del 13 Luglio 1853.

Kurzer Bericht über einige anatomisch-physiologische Untersuchungen über die Seidenraupe, der Gesellschaft der biologischen Wissenschaften in Turin in der Sitzung am 13. Juli 1853 vorgetragen vom Professor De Filippi.

(Aus dem italienischen übertragen von C. A. Dohrn.)

(Die nachstehende kleine, aber nach ihrem Inhalte höchst wichtige Abhandlung ist dem Uebersetzer unter Kreuzband mit dem Poststempel Torino zugegangen, ohne weitere Angabe des Absenders. Denselben sei hiedurch der verbindlichste Dank ausgesprochen. Die Arbeit steht in der nächsten Beziehung auf die im April 1853 in dieser Zeitung mitgetheilte des berühmten Verfassers und werden die Leser in Betreff der Uebertragung ersucht, die damals motivirte Bitte um Indulgenz auch hier an ihrem Platze zu finden.)

Die Hülle (*tegumento*). Sie besteht aus vier *strati* (Lagen) welche, von Aussen gerechnet folgende sind:

- I. *Strato omogeneo* (homogenes Stratum) sehr subtil und durchsichtig.
- II. *Str. pergamentaceo* (pergamentartiges Str.) mit sternigen Zellen (angeblichen Knochenkörperchen, *corpuscoli ossei* Plattner's. Diese beiden Straten, welche sich beim Häuten erneuern und aus Chitin bestehen, sind während der Zeit ihres Entstehens das Resultat eines sehr schönen Aggregats von Zellen des Epiteliums, welche indess sehr schnell in homogene Substanz sich auflösen.
- III. *Str. di grandi cellule* (Str. grosser Zellen) mit dichter, körniger, undurchsichtiger Materie; dies vertritt die Stelle des malpighischen Netzes.
- IV. *Str. sottile elastico granuloso* (feines elastisches gekörn-tes Str.) besit mit durchsichtigen kleinen Schläuchen ohne Kern, mit Tracheen versehen: es stellt das *Corium* vor. Gleich dem vorigen besteht es aus Proteïn und wird von kaustischer Pottasche afficirt.

Fettgewebe (*tessuto adiposo*). Es ist gebildet aus eckigen Blättchen (*lobi fogliacei angolosi*), welche unter sich an den Ecken verbunden sind. Es enthält kleine Zellen mit Fettkügelchen, welche einen durchsichtigen Kern einschliessen, und zwischen den Zellen Proteinstoff (*materia intercellulare proteinica*).

Das Fett ist nicht leicht in Seife zu verwandeln (*difficilmente saponificabile*). Diese Blättchen verkümmern (*si atrofizzano*) allmählig zu Ende des Raupenstadiums. Die Fettblättchen der Puppe und des Schmetterlings sind neugebildete.

Das Fett verzehrt sich im Innern der Blättchen selber, welche nach und nach durchsichtig werden mit grossen Kernen (*nuclei*), um welche herum man oft noch die Membran der kleinen Zelle unzerstört bemerkt. Das Blättchen (*lobo*), welches ich früher (Mem. anatomico-fisiologiche sugli insetti vergl. Ent. Ztg. 1853 April Taf. I. Fig. 14) als ein Drüsensäckchen des Magens abgebildet habe, (womit es die grösste Aehnlichkeit hat,) ist gerade eins von diesen entfetteten Fettblättchen.

Verdaussystem (*sistema digerente*) besteht aus einem kurzen Oesophagus, einem langen Ventriculus und einem gleichfalls kurzen Intestinum. Die Wände dieses ganzen Tractus bestehen 1) äusserlich aus einem Muskelstratum, gebildet aus glatten Querfibern und grossen geriefelten Längsfibern (*fibre longitudinali rigate*), welche miteinander durch schiefe Ausläufer der Muskelhaut verbunden sind (*fra loro unite da propagini trasverse del miolemma*): 2) innerlich aus einem Drüsenstratum mit grossen Zellen, matt (*lassamente*) verbunden durch Intercellularsubstanz. Dies innere Stratum erneuert sich periodisch: das ältere wird digerirt.

Ausser den malpighischen Gefässen sind mit diesem System keine andern Drüsen-Apparate verbunden. Die thätigste Aufsaugung (*assorbimento*) des flüssigen assimilationsfähigen Theils der Nahrung erfolgt in demjenigen Theile des Intestinums, welcher unmittelbar dem Rectum vorhergeht: dort nimmt die Excrementmaterie feste Gestalt an.

Pulsirendes Gefäss (*vaso pulsante*). Es wird gebildet aus einer sehr subtilen, fibrosen, zusammenziehbaren Wandung. Es hat keine Klappen (*valvole*) in seinem Innern. Es wird nicht flankirt (*fiancheggiato*) von regelmässigen Muscularknoten (*ali muscolari*), sondern von eigenthümlichen hohlen Muscularfibern, welche sich verzweigen und netzartig verbunden sind. Die sichtbaren Querriefen (*rigature trasverse*) des dünnern Theils dieser Fibern werden noch deutlicher durch die Beihülfe von aufgelöstem Acidum nitricum.

Im letzten Stadium der Raupe erzeugen sich in der Höhlung dieser Muskeln viele Kernzellen, die sich nachher bei dem Schmetterlinge grösser entwickeln und in der Form von Blättchen an den Fibern hängen, die ihre Höhlung verloren haben und zusammengeschrumpft sind.

Die Beobachtung Malpighi's, welche von allen Zoologen bestritten und falsch interpretirt worden ist, habe ich

vollständig bestätigt gefunden, dass nemlich der Blutlauf im pulsirenden Gefäss der Puppe in der Richtung alternirt, bald vermöge einiger Pulsationen vom After nach dem Kopfe zu, bald vice versa.

Tracheen. Es ist nicht möglich, mehr als eine Art Tracheen zu erkennen, geschweige ausser ihnen noch andre Respi-rationsorgane. Agassiz' entgegengesetzte Ansicht ist irrthümlich.

Die Luftzuführung (*aereazione*) zu den Organen durch die Trachealgefässe ist entschieden eine locale. Einzig und allein in den nervosen Ganglien findet eine Verschlingung der Tracheen von der rechten und von der linken Seite statt; in allen übrigen Organen ist vollkommene Gesondert-heit längs der Mittellinie der beiderseitigen Tracheen. Es ist falsch, was man allgemein über die freie Circulation der Luft durch die ganze Länge der beiden grossen Seiten-stämme annimmt, welche längs der Stigmenlinie laufen. In jedem Abschnitt dieser Stämme zwischen je zwei Stigmen ist ein ringförmiges Spatium, oder besser gesagt ein Knoten (Sphinkter nach Lyonnet), in welchem der Spiralfaden unterbrochen wird; an seiner Stelle findet man sehr viele kleine Spitzchen, nach der leeren Stelle des Knotens gerichtet (*punte dirette nel vano del nodo*); die Luft hängt an diesen Spitzchen in der Art fest, dass sie einen *tappo* bildet, welcher neuer Luft den Zutritt wehrt.

Zwar sind Anastomosen der Trachealzweige der Rechten mit denen der Linken vorhanden, im Verhältniss zu Zahl und Ort mit den nervosen Centren; aber beständig findet sich in Correspondenz mit diesen Anastomosen ein Knoten, welcher den Uebertritt der Luft von einer Seite zur andern verhindert.

Diese Beobachtungen vervollständigen die von mir bereits der K. Akademie der Medicin mitgetheilten Experimente über die Wirkungen des theilweisen oder totalen Verstopfens der Stigmen. *)

*) Das Resultat der Experimente ist folgendes. Verschliesst man mit passendem Mastix alle Stigmen der Seidenraupe, so erfolgt unmittelbar totale Lähmung und demnächst der Tod. Schliesst man auf beiden Seiten die 4 oder 5 vordern Stigmen, so trifft die Lähmung die correspondirende Region; das Gleiche erfolgt, wenn man die Operation mit den 4 oder 5 hintern Stigmen vornimmt; nur das Segment bleibt in seinen Functionen unverletzt, welches dem den offenen Stigmen zunächst liegenden Paare der verschlossnen correspondirt. Verstopft man in der Mitte des Körpers drei symmetrische Stigmen jederseits, so manifestirt sich die Lähmung sofort in dem Theile, welcher mit dem Paare der Mittelstigmen correspondirt. Schliesst man aber alle Stigmen einer Seite und lässt die der andern un-

Drüsige Organe (*organi ghiandolari*). Die beiden langen und gewundenen Tuben des *serittorio* vereinigen sich in einem einzigen Conduct in der *trafila*; in diesen Conduct münden noch die kleinen Ausführungsanäle zweier Drüsen, welche bisher dem Auge der Zootomen entgangen und offenbar dazu bestimmt sind, der peripherischen Partie des Seidenfadens eine neue Substanz zuzuführen.

Das *Serittorio* verkümmert bei dem Schmetterlinge, jedoch verschwindet nicht ganz. Seine Ueberbleibsel sind zu erkennen in den beiden rothgelben Drüsen zu beiden Seiten des *Ventriculus*; in meiner erwähnten Abhandlung (S. 126 d. vor. Jahrg.) habe ich sie irrthümlich für Aussonderungsorgane der Feuchtigkeit gehalten, mit welcher der Schmetterling den *Cocon* sprengt.

Zwei andre Drüsen, welche von Einigen für Speicheldrüsen gehalten werden (auflösende Dr. *Lyonnet's*) ergiessen das Product ihrer Absonderung in die Mundhöhle. Sie sind bei der Raupe, welche sich zum Spinnen anschickt, sehr entwickelt, dahingegen verkümmert, wenn sie eingesponnen ist. Ihre innere Höhlung ist beständig mit Luft gefüllt, welche durch die *Mastication* eingedrungen ist. Es ist sehr zweifelhaft, ob diese Drüsen wirklich Speicheldrüsen sind.

Unter der *Cutis* der Seidenraupe sind zahlreiche Bläschen (*veschichette*) zerstreut, welche unter sich durch Verlängerungen der äussern zarten Membran verbunden sind; namentlich bei den Tracheenklumpen (*cespiti delle trachee*) von denen sie zahlreiche Verzweigungen erhalten (*dai quali ricevono copiose diramazioni*). Diese Organe, welche *Sprengel* und *Schroeder van der Kolk* für Lungen erklären, sind wahre Drüsen ohne Ausführungsconduct; bei dem Schmetterlinge sind sie verkümmert.

Nervensystem. Ich richtete meine Untersuchung speciell auf das System der splanchnischen Nerven, welches bekanntlich

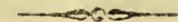
berührt, so erleidet die Raupe keine Alteration weder in der Sensibilität noch in den Bewegungen, obschon in diesem Falle die Muskelmassen einer ganzen Seite von dem Zutritt der Luft abgesperrt sind.

Die Verschlingung der Tracheen der rechten mit denen der linken Seite findet nur in der Ganglienkette statt; jedes Ganglion nimmt ausserdem Trachea gefässe von den beiden zunächstliegenden Ganglien auf. Die Paralysis durch Verschluss der Stigmen ist die Wirkung des gehemnten Zuflusses der Luft zu den nervosen Ganglien.

Von dieser totalen oder partialen Lähmung, wenn sie auf die ange-deutete Art bewirkt worden, werden die freiwilligen Muskeln und das Rückengefäss betroffen, nicht aber die Fibern des *Intestinaltubus*, in welchem man, besonders in der Gegend des *Oesophagus*, fortwährend kräftige *Contractionen* bemerkt.

in zwei Theile gesondert ist, ein Theil symmetrisch, der andre unpaar. Zum ersteren gehören zwei Ganglien, welche an jeder Seite des Oesophagus liegen und Zweige nach demselben so wie nach den Muskeln des Ventriculus abschicken. Von dem zweiten, (dem unpaaren Theile), habe ich nichts weiter beobachten können als einige sehr feine oesophagische Filamente, welche aus dem Ganglion frontale kommen. Aller Bemühung ungeachtet vermochte ich nicht irgend eine Spur des rücklaufenden Nerven zu finden, welchen Brandt (Isis 1831 Taf. 7. Fig. 3) beschrieben und abgebildet hat. Genau an derselben Stelle fand ich dagegen vier Trachealzweige in einen gemeinsamen Knoten vereinigt, der den Anschein eines Ganglion hat, aus welchem vier Nerven auslaufen.

Die Unterscheidung eines Systems splanchnischer von einem Systeme animalischer Nerven auch bei den Insekten, wurde, nachdem sie bereits anatomisch bewiesen war, durch mich auch physiologisch festgestellt, insofern aus meinen Experimenten sich das Resultat ergab, dass das Verschliessen der Stigmen Paralysis nur bei denjenigen Muskeln hervorbringt, welche Nerven aus dem animalischen, und nicht bei denen, welche sie aus dem splanchnischen Systeme erhalten.



Einleitung

zur Monographie der Thysanuren

von **H. L. Elditt**,

Lehrer an der höhern Töcherschule zu Königsberg in Pr.

Wenn die Entomologen in der neuesten Zeit die meisten Bezirke des grossen Gebietes ihrer Wissenschaft scharf ins Auge gefasst und über dieselben ein helles Licht verbreitet haben, so befinden sich doch einzelne Insekten-Ordnungen noch in solchem Dunkel, dass diese, jenen gegenüber, kaum vorhanden erscheinen könnten. Zu diesen, noch zu wenig bekannten Insekten darf ich wohl mit Recht die Poduren zählen, was um so mehr auffallen muss, als dieselben nicht etwa zu den seltensten Erscheinungen gehören, sondern gerade zu den verbreitetsten und massenhaft vorkommenden Insekten zu zählen sind, da sie sich auf dem Wasser, wie auf dem Lande, in und auf der Erde, im feuchten und trocknen Boden, in Thälern und auf Höhen, vereinzelt und in grossen Gesellschaften finden. Es bleibt daher der Grund in einem andern Umstande zu suchen. Die wenigen Entomologen, die sich mit diesen Thieren gründlich beschäftigten oder noch befassen, stim-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitung Stettin](#)

Jahr/Year: 1854

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Mittheilungen 7-11](#)