

Die erste deutsche entomologische Monographie.

Von Clemens König in Dresden.

(Schluß.)

Kehren wir zu Gesners Arbeit zurück, indem wir fragen: Welches sind die gemeinsamen Merkmale, die den Tieren zukommen, die mit *Scorpius terrestris* bezeichnet werden?

An dem niedrigen, breitlichen Leibe fehlt ein deutlich unterschiedener Kopf; die hintere Hälfte hat „Geleichen“ wie ein Krebschwanz, und daran sitzt ein langer, knotiger Schwanz mit sechs „Geleichen oder Gewerben“. Etliche haben, heißt es wörtlich, am Schwanz sieben Geleiche oder Gewerbe, was jedoch sehr selten ist, die anderen haben gemeinlich nur sechs. Durch den hakenartig gekrümmten Stachel fließt, sobald der Angel niedergefallen, das Gift in die Wunde. Endlich tragen diese Tiere an den Armen Scheren wie ein Krebs und auf jeder Seite vier Beine. Die Schale, um das letzte aufgezählte, gemeinsame Merkmal noch zu nennen, die Leib und Schwanz bedeckt, ist hart, glänzend und bräunlich.

Wenn Gesner in unserer Sprache hätte reden können, so würde er gesagt haben: Die Skorpione besitzen einen Chitinpanzer und bestehen aus zwei Hauptstücken: aus Leib (Truncus) und Schwanz (Cauda). Am Leib ist die ungliederte Kopfbrust (Cephalothorax) von dem gegliederten Mittel Leib (Praeabdomen) zu unterscheiden. An der Kopfbrust sitzen die vier Beinpaare und die scherentragenden Arme, die sogenannten Kiefertaster. Der Schwanz dagegen besteht aus fünf Hinterleibsringen und aus der Blase mit dem Stachel.

Von den kleineren morphologischen Inventarstücken der Skorpione erwähnt Gesner nur die Zunge, „womit sie oft des Menschen Leib beschlecken“. Rösel hat dieselbe zuerst abgebildet, und zwar als ein gabelförmiges, leicht bewegliches Hautstück (Mon. Insektenbelust., III. T., II. Bd., S. 363). Die unmittelbar daneben stehenden Mundscheren, die physiologisch den Oberkiefern, den Mandibeln, entsprechen, hat Swammerdam zuerst gesehen und zugleich den Umstand, daß sie ganz in die Kopfbrust hineingezogen werden können. Er, der große Anatom, war es auch, der zuerst bemerkte, daß die Tiere ein Paar

Scheitelaugen und mehrere punktartige Nebenaugen am Vorderrande der Kopfbrust haben. Wie schon gesagt, wurde die Zahl dieser Augen von Degeer, von Ehrenberg und von Koch als ausschlaggebendes Merkmal in die Systematik eingeführt.

Den Unterschied zwischen einer Krebs- und einer Skorpionschere finden wir schon bei Rösel klar ausgesprochen und abgebildet, indem er hervorhebt, daß bei beiden, sowohl bei der Maxillar- wie bei der Mandibularschere, der äußere Finger stets der bewegliche sei. Daher will es fast unglaublich klingen, daß es noch heute Bücher giebt, die die Skorpionschere falsch, nämlich mit beweglichem Innenfinger, abbilden (vgl. beispielsweise im III. Bande der gesamten Naturwissenschaften, Masius, Zoologie, 3. Aufl., Seite 775).

Rösel, der sich noch darüber ereifern kann, daß Linné sagt, der Skorpion habe acht Beine, weil er die scherentragenden Maxillaren als erstes Beinpaar bezeichnet haben will, entdeckte am ersten Hinterleibsring die durch zwei Klappen verdeckte Geschlechtsöffnung. Die unmittelbar dahinter gelegenen und am zweiten Hinterleibsring angewachsenen Kämme, die aus verschieden viel Zähnen, Pectines, bestehen, und deren biologische Bedeutung noch nicht vollständig aufgeklärt ist, scheint Linné zuerst aufgefunden zu haben. Die kleinen Schlitzte, die auf der Bauchseite des dritten, vierten, fünften und sechsten Hinterleibsringes von innen und oben nach unten und außen verlaufen, sind von Swammerdam zuerst entdeckt und auch sogleich richtig, nämlich als Atmungsöffnungen, gedeutet worden. Leeuwenhoek, der bekannte Entdecker der Welt der mikroskopisch kleinen Lebewesen, war es, der zuerst am fünften Schwanzgliede eine Öffnung sah, die sich unter seiner Hand als das Ende des Darmes erwies. Hier ist also der Hinterleib zu Ende; hier beginnt ein neuer Abschnitt, die Blase mit dem Giftstachel. Die kleinen, darin befindlichen, etwas seitlich gestellten Ausflußöffnungen wurden ebenfalls von Leeuwenhoek zuerst gesehen. Zuletzt möchten wir

noch ein morphologisches Stück hervorheben, nämlich das kleine, zwischen den Hüften des dritten und vierten Beinpaares gelegene Brustbein, das bei den verschiedenen Arten der Skorpione verschieden gestaltet und daher für die Systematik der Tiere von allerhöchster Bedeutung ist. Darauf hingewiesen zu haben, ist das Verdienst von Peters (Monatsber. d. K. Preuß. Akad. d. Wiss. z. Berlin. 1862, I. Hälfte, S. 507).

Endlich möchten wir noch auf eine dritte Gruppe von gemeinsamen Merkmalen die Aufmerksamkeit des geeigneten Lesers lenken, weil sie für die neuere Systematik von ausschlaggebender Bedeutung geworden sind; ich meine die Körnchenreihen, die Cristen, an der Innenseite des beweglichen Maxillarfingers und auf der Oberseite der Kopfbrust, die Kiele am Truncus und der Cauda, die Höcker und Stachel an der Blase und die Dornen und Haare an den ersten Tarsengliedern. In ihrer Gesamtheit bilden diese Merkmale die Skulptur des Chitinpanzers. Um die rechte Würdigung dieser Merkmale im Aufbau der Diagnosen hat, wie schon bemerkt wurde, gestützt auf die Arbeiten von Thorell, Pocock, Simon und Karsch, Kraepelin sich die allerhöchsten Verdienste errungen. Danken wir ihm auch an dieser Stelle für seine „Revision der Skorpione“.

Wenden wir uns von der Systematik und Morphologie der Skorpione zu ihrer Entwicklungs- und Lebensgeschichte. Gesner hat die hierher gehörigen Abschnitte „Geburt und Herkunft“ und „Natur und Anmutung“ überschrieben. Und was sagt er darüber?

Die Skorpione sollen, wie man sich erzählt, auf dreierlei Weise entstehen, nämlich:

1. durch Putrifizierung, d. i. durch Erfaulung aus allerlei Tieren, besonders aus Krokodilen, Krebsen und Meerespinnen, und zwar zu der Zeit, da die Sonne im Zeichen des Krebses stehe;
2. durch Einwirkung der Gerüche von mancherlei Pflanzen, besonders von Bachminze (*Sisymbrium aquaticum* und Basilienkraut (*Ozymo*), und
3. durch elterliche Erzeugung.

Selbstverständlich entscheidet er sich für die zuletzt genannte Entstehungsweise; denn er fügt wörtlich hinzu: „Der elterlichen Erzeugung ist desto mehr Glauben zu geben.“ Damit steht er vor einem neuen Kreuzweg.

Auf der einen Seite heißt es: Die Skorpione legen Eier, auf der anderen dagegen: Sie legen nie Eier, sie gebären vielmehr lebendige Junge.“ Er nennt die Autoren, die sich für die eine oder für die andere Weise entschieden haben, ohne einen Zusatz zu machen, was wir um so höher achten müssen, weil er nicht a priori, sondern als echter Naturforscher nur a posteriori, nur aus der Erfahrung entscheiden kann. Diese Lücke konnte erst Redi (*Opusculorum*, p. 72—73) ausfüllen, dem es möglich war, eine Menge lebendiger Skorpione, besonders Weibchen, aus dem fünf Meilen nordwestlich von Florenz gelegenen Gebirge Pistoja zu erhalten und zu beobachten. Er sah, wie eins der Tiere 38 milchweiße Junge gebar, die sich von Tag zu Tag dunkler färbten und keine Metamorphose zu durchlaufen hatten; er sah, wie ein anderes Tier einen Tag später, am 6. August, 27 Junge gebar, die dieselbe Farbe wie jene und dieselbe Gestalt wie die alten Tiere besaßen. Er untersuchte ein drittes Tier und sah die Jungen perlenschnurartig an Fäden gereiht und von einem dünnen, beinahe unsichtbaren Häutchen bedeckt; er sah also den Eileiter (Ovidukt) mit den Jungen und gewiß auch die Eierstöcke (Ovarien), die paarig angelegt sind und aus je drei an ihrem hinteren Ende bogenförmig ineinander übergehenden und durch vier Querverbindungen zusammen gehaltenen Schläuchen bestehen, was Redi gewiß mit der Bezeichnung Zwerchfell ausdrücken wollte. Redi stellte weiter durch Beobachtung fest, daß die Jungen in den ersten Wochen ganz ohne Speise leben, daß sie sich in einem Alter von zehn bis vierzehn Tagen das erste Mal häuten, und daß sie sehr langsam wachsen. Nach acht Monaten hatte keines der jungen Tiere um die Hälfte seiner ersten Größe zugenommen. Er widerlegte damit zugleich den weit verbreiteten Irrtum, daß die Jungen entweder ihre Mutter töten oder von ihrer Mutter aufgefressen würden. Jenem Irrtum liegt die Thatsache zu Grunde, daß das Muttertier von dem Tage der Geburt der Jungen an abmagert und endlich hinstirbt, weil die Skorpione nur einmal in ihrem Leben gebären und dann sterben.

Eine solche Skorpionsmutter mit ihren Jungen zu betrachten, ist recht unterhaltend

und anmutend. Die Jungen hängen überall an ihrem Leibe, am Rücken, am Bauche, am Schwanze, an den Beinen und Scheren, und jedes in einer anderen Stellung. Und nun erst, wenn das alte Tier fortläuft! Keines mag zurückbleiben; da gilt es, aufzuspringen und sich festzuhalten, um mit fortzukommen. Das ist ein Bild, reich an Leben und Bewegung, etwa wie bei einer Feuerspritze, die mit ihrer Mannschaft plötzlich abrückt.

Obgleich die Skorpione ebenso schlecht sehen wie die Spinnen (vergl. W. Marshall, die Sinne und Sinnesorgane d. nied. Tiere, Leipzig, 1891, S. 317), so sind es doch ganz gewandte Läufer, die nach vorn, rückwärts, links, rechts, nach jeder Richtung ziemlich rasch vordringen oder zurückweichen. Dabei halten sie stets den Schwanz nach oben und vorn gekrümmt, um ihn immer bereit zu haben für die erfaßte Beute, die mittels der Scheren trotz allen Zappels und Widerstrebens über die Scheitelaugen emporgehalten wird. Insofern bilden Schwanz und Scheren zusammen einen Apparat, der für allerlei Insekten, Spinnen und Gewürm recht gefährlich werden kann. Auch in der Gefangenschaft, wie uns Gesner berichtet, nimmt der Skorpion Nahrung an. Die Tiere, die er einen Monat lang in Montpellier zur Beobachtung in Pflege hatte, fraßen Mücken und Fliegen. Des Abends und während der Nacht waren sie besonders lebendig. Am Tage dagegen liegen die Tiere versteckt in ihren Schlupfwinkeln und lassen sich daraus ziemlich leicht hervorlocken, wenn man mit einem Strohhalme an dem Gestein der Mauern dahinfährt, daß es leise kräzelt und zischt, und wenn man dabei mit Zunge und Zähnen summt, wie es die Fliegen und Bienen thun. Dann stürzen die Skorpione hervor, um die vermeintliche Beute zu fangen. Sie werden dabei mit einem Zänglein erfaßt und in eine Flasche gesteckt. Auf diese Weise, erzählt uns Gesner weiter, haben wir zu Padua viele dieser Tiere aus ihren Löchern hervorgeholt und dann zu Skorpionöl verwendet.

Damit kommen wir auf das letzte Kapitel zu sprechen, das die Monographie behandelt, nämlich auf den Nutzen und Schaden der Skorpione, d. h. auf die Medikamente, die aus Skorpionen hergestellt und gegen ihr

Gift angewendet werden. Die Zubereitung der Arzneien, die bald äußerlich, bald innerlich, bald auf beide Weisen zugleich zu gebrauchen waren, wird genau angegeben. Darauf näher einzugehen, dürfte man uns hier erlassen. Es genügt, zu betonen, daß damals die ganze Naturgeschichte auf medizinischer Basis ruhte und darauf hinauslief, medizinisch zu nützen. Das zeigt sich auch bei der Besprechung, wie der Stich und das Gift wirkt. Es wird gezeigt, wie die Wirkung des Stiches von der Art und dem Geschlechte des Tieres, von dem Alter und dem Geschlechte des Gestochenen, ferner von der Lage der Wundstelle, von der Zeit der Verwundung und endlich von vielerlei anderen Umständen abhängig ist. Um ein zutreffendes Bild von der Gefährlichkeit des Tieres und der Wirkung des Giftes zu geben, erzählt Gesner einige thatsächliche Erlebnisse, von denen wir nur eins in aller Kürze wiedergeben möchten.

Der italienische Arzt D. Thaddaei Duni saß neben seiner Frau am Kamin, als die herbeigekommene Nachbarin im Begriffe war, der Mutter den Säugling in den Schoß zu legen. Als sie zugreifen und das Kind ans Herz drücken wollte, wurde sie wie mit einer Nadel stark in den Mittelfinger gestochen. Der Schmerz war so groß, daß sie das Kind hätte fallen lassen, wenn die Pflegerin nicht rechtzeitig zugegriffen hätte. Die Frau wurde ohnmächtig, schwitzte, schwoll und wollte schier ersticken. Man suchte an dem Kinde nach der Ursache und fand einen aus dem Bettchen herausfallenden Skorpion, der sogleich gefangen, zerstoßen und auf die Wunde am Finger gebunden wurde. Die Frau bekam ferner guten Wein mit Theriak eingefloßt und in Wein gekochte Lorbeerblätter pflasterartig aufgebunden. Dadurch gelang es, die Ohnmacht zu vertreiben. Nach zwei Stunden war die Gefahr vorüber; die Schwellung am Finger ging zurück, aber andere Wirkungen des Stiches dauerten fort, sogar bis ins sechste und siebente Jahr. „Ich kann aber nicht sagen,“ berichtet Gesner wörtlich weiter, „ob des Skorpions Stich dazu die Ursache allein gegeben habe oder nicht.“ Wenn wir jetzt diesen Fall auf seine Zuverlässigkeit prüfen, so müssen wir zugeben, daß der Stich von *Buthus occitanus*, von dieser im Mittelmeer-

gebiet weit verbreiteten Art sehr wohl dergleichen Wirkungen hervorrufen kann. Lesen wir doch in Brehms Tierleben (II. Aufl., IX. Bd., S. 634) ein sehr ähnliches Beispiel. Bei dem Manne, den ein solcher *Buthus* in den Daumen gestochen hatte, schwoll der Arm „beindick“ und war gerötet und entzündet. Dann stellten sich bei ihm heftige Krämpfe ein; er phantasierte, erbrach häufig und fiel aus einer Ohnmacht in die andere. Dieser Zustand dauerte fünf Tage an, dann besserte er sich; aber erst nach langer Zeit fühlte der Mann sich wieder vollständig genesen.

Wir kommen zum Schluß.

Überschauen wir die fünf Hauptstücke unserer Monographie, so müssen wir den Reichtum ihres Inhalts anerkennend hervorheben. Wir erhalten von dem *Scorpius terrestris* ein für damalige Verhältnisse geradezu sehr gutes Bild. Es umfaßt den Namen, den Wohnort und das Verbreitungsgebiet, die Systematik und Morphologie, seine Entwicklung und Lebensgeschichte, und endlich seinen Nutzen und Schaden. Ihm fehlt nur eins, die Anatomie des Skorpions.

Versuchen wir, diese Lücke in aller Kürze auszufüllen.

Die Augen der Skorpione haben eine einfache, nicht in Facetten abgeteilte Hornhaut, innen dagegen eine Menge von Retinophoren, d. h. von einzelnen Krystallstäbchen, von denen isolierte Nervenfasern nach dem Gehirnganglion führen, das durch zwei kurze Kommissuren mit dem Bauchganglion verbunden ist. Die ganze Bauchkette besteht aus acht Knoten. Darüber liegt das Darmrohr mit zwei Paar gelappter Speichel-, fünf Paar Magendrüsen und einem Paar einfacher Harnkanäle. Das dorsal gelagerte Herz ist sehr kompliziert gebaut. Es hat acht Kammern und sendet das Blut durch eine Kopf-, eine Schwanz-Aorta und durch mehrere Seitenarterien in den Leib, daß es die Atmungsorgane aufsuche. Das sind Tracheen, die an den Stigmen endigen und von vier Paar Lungensäcken auslaufen, die innen gefaltet sind und je zwanzig Platten haben.

Was an dem Bilde vom Skorpion, wie es Gesner in seiner Monographie gezeichnet hat, besonders zu rühmen ist, ist seine Treue, seine Wahrheit oder, was dasselbe

ist, das Fernhalten alles Anekdotenartigen, alles entstellenden Schmuckes. Sein Endziel heißt nicht Amüsement, nicht Applaus, sondern Wahrheit und das Mittel, das er dazu anwendet, litterarisches und sachliches Studium. Er sammelte nicht nur mit Fleiß, was andere über den Skorpion gesagt und geschrieben hatten, er stellte die Ergebnisse nicht nur geordnet nebeneinander, sondern er studierte dabei die lebenden Tiere selbst, zeichnete sie ab und übte zugleich gewissenhafte Kritik an seinen eigenen Beobachtungen und an den Mitteilungen, die er anderen verdankte. Seine Monographie, sowie alle seine Schriften sollten kein abgeschlossenes, kein sich selbst genügendes Werk und Schaustück, sondern nur eine sichere Basis sein, auf der nach ihm kommende Forscher getrost weiter bauen können. Und diese Aufgabe hat Gesners Monographie der Skorpione ganz vortrefflich gelöst. Alles, was wissenschaftlichen Wert hat und vom grauen Altertume her bis zu den Tagen, in denen er lebte, hierüber ermittelt worden war, das finden wir in dieser Schrift nicht nur zusammengestellt, sondern auch überall mit seinem sachlichen Urteile und mit seinem echt deutschen Forschergeiste in klarer, ansprechender Weise durchleuchtet.

Um diese Schrift zutreffend beurteilen zu können, müssen wir endlich noch daran erinnern, wie schwer es damals war, geeignetes Beobachtungsmaterial zu beschaffen. Trotz der vielen, schnellen und regelmäßigen Verbindungen, die heutzutage zwischen unserem Lande und den tropischen und subtropischen Ländern bestehen, sind doch selbst in entomologischen und biologischen Handelsinstituten Skorpione, zumal lebende Exemplare, nicht immer zu haben und trocken präparierte Exemplare nicht immer fehlerfrei. So kann ich z. B. aus einer guten Lehrmittelhandlung einen ganz gemeinen *Buthus* vorlegen, der in einem Kasten mit zwei Glasscheiben befestigt ist, an dem nur der Schwanz verkehrt angeleimt war. Und wie war es damals? Swammerdam bildet in seiner „Bibel der Natur“ auf Tafel III, Fig. 3 einen großen, schwarzen Skorpion ab, dessen Schwanz nur drei Glieder hat, und er bemerkt auf Seite 43 hierzu: „Es kommt mir vor, als ob dieses Skorpiones Schwanz,

bevor er in meine Hände geraten, zerbrochen gewesen sei, und als ob man ihn wieder zusammengeleimt habe, ohne alle Gliedmaßen zusammen zu besitzen.“ Ein westindischer Skorpion, den Swammerdam kaufte, hatte, die Blase mitgezählt, nur fünf Schwanzglieder. Wurden an einem *Truncus* die Bruchstücke zweier Schwänze angeleimt, so entstanden Skorpione mit sieben- und achtknotigen Schwänzen. Gesner muß auch solche Exemplare gesehen haben, wenn er schreibt: „Etliche haben am Schwanze sieben Gewerbe, was jedoch sehr selten ist, denn die anderen haben gemeinlich nur sechs.“ Bei Rösel, Tafel LXXV seiner „Monatlichen Insekten-Belust.“, ist ferner ein Skorpion mit verkehrt angeleimtem Schwanze abgebildet. Und wie war es mit lebender Ware?

Als Swammerdam die Angaben Redis über Giftdrüse, Kanal und Stachel der Skorpione studierte und daraus nicht klar werden konnte, giebt er seinen Lesern die Versicherung: „Hätte ich einen lebenden Skorpion bei der Hand, so würde es mir leicht sein, die wahre Beschaffenheit hiervon zu entdecken.“ Also lebende Ware war selten; sie wurde später absichtlich und unabsichtlich einmal eingeführt. Hin und wieder brachte ein italienischer Hausierer zu arzneilichen Zwecken auch einmal lebende Skorpione nach Deutschland. Einen solchen Mann treffen wir bei Rösel, wenn er schreibt: „Ich kaufte einst 50 Stück, und ich erschrak nicht wenig, als ich sah, wie diese Leute die so giftigen und gefährlichen Tiere ganz keck und dreist angriffen. Ihre Kunst bestand, wie ich bald wegbekam, darin, das Tier so mit Daumen und Mittelfinger zu fassen, daß der mit dem Zeigefinger zurückgedrückte Schwanz mit dem Stachel nur den Fingernagel treffen konnte.“

Unabsichtlich wurden auch schon damals lebende Skorpione nach Deutschland verschleppt. Einen Beleg hierfür finde ich auch bei Rösel (III. T., II. Bd., S. 384); er erzählt: „Im hiesigen Zeughaus wurden schon zu zweien Malen lebende Skorpione gefunden, die mit Pomeranzenbäumen, deren Wurzeln mit Moos verbunden waren, dahin gekommen sein mußten.“ Eine ähnliche Beobachtung machte man, wie ich bemerken möchte, seiner Zeit in Kopenhagen, als man

die Skulpturen von Thorwaldsen ausgepackt hatte.

Aus all diesen Thatsachen geht hervor, wie schwer es für Gesner sein mußte, das geeignete Beobachtungsmaterial zu beschaffen. Seine Reise durch Südfrankreich und Norditalien hatte eine höhere Aufgabe, als ausschließlich Skorpione zu sammeln und zu beobachten. Er benutzte zwar die sich hierzu bietende Gelegenheit, soviel er konnte, allein reich war sein Material nicht; es waren immer nur einzelne Exemplare, und zumeist von derselben Art. Welch ein Gegensatz zu dem Material, das Kraepelin zur Verfügung hatte. Die Museen von Hamburg, Stuttgart, Göttingen, Frankfurt a. M., Oldenburg, Lübeck, Bremen, Stockholm, Gotenburg, Kopenhagen, Berlin, Bonn, Dresden, Erlangen, Gießen, Greifswald, Heidelberg, Kiel, Leipzig, Leiden, München und die großen Privatsammlungen von Thorell, v. Ihering und Werner (Wien) sandten ihm alles, was sie an Skorpionen besaßen. Soviel Material wie er hat wohl kein anderer Forscher untersuchen und vergleichen können; von *Buthus quinquestriatus* konnte er mehr als 130, von *Centrurus gracilis* mehr als 140 und von *Androctonus funestus* mehr als 150 Exemplare einer vergleichenden Untersuchung unterwerfen. Seine Revision der Skorpione kann daher keine Individuen-, sondern nur gediegene Art-, Gattungs- und Familien-Diagnosen geben. Zwischen der letzten und der ersten großen Arbeit über die Skorpione ist somit ein riesengroßer Unterschied, und das gereicht beiden zur Ehre. Da schauen wir den Anfang und hier einen herrlichen, zeitgemäßen Abschluß. Hier pflücken wir köstliche, ausgereifte Früchte, da beobachten wir, wie der Saft in die schlafenden Knospen eindringt, wie sie schwellen, sich strecken und bändern und die ersten Blätter und Blüten herausgucken lassen; kurz, wir empfinden, daß der Frühling wirklich eingezogen ist. Zu einem anderen Schlußurteil vermögen wir nicht zu kommen. Gesners Monographie der Skorpione ist eine Frühlingsblume auf dem weiten Felde der Entomologie, die erste, die wir kennen, eine Blume echt deutscher Art, eine Blume, der sehr bald viele andere nachfolgen werden. Deshalb ist sie für die Geschichte der Entomologie von allerhöchster Bedeutung; denn sie be-

zeichnet nicht nur einen festen Anfangspunkt, sondern sie wird auch den spätesten Geschlechtern noch zeigen, wie schlicht und einfach und voll gesunden Lebens der Frühling war, den die Entomologie auf deutscher, auf europäischer Flur vor so vielen Jahren gefeiert hat; die Fülle von Leben, die in Gesners Arbeit eingeschlossen

lag, mußte neues Leben wecken. Das war die große Aufgabe, die sie im Laufe der Zeiten bereits erfüllt hat und noch erfüllen wird. Freuen wir uns ihres Daseins.

Berichtigung: In No. 23, Seite 353, rechte Spalte, Zeile 5 von oben lies Stein-schneider statt Sternschneider.

Über Missbildungen und Formveränderungen der Schmetterlingsflügel und deren mutmassliche Entstehungsursachen.

Von H. Gauckler in Karlsruhe in Baden.

(Mit 4 Abbildungen.)

II.

Die Entstehung anormaler Flügelbildungen läßt sich auf ein Mangel an Materie, Stoff, wie auch auf Druck und sonstige äußere, rein mechanische Einwirkungen zurückführen, wie ich in meinem früheren Aufsätze (Bd. II, Seite 84) über dieses Thema bereits darge-
gethan habe.

Es giebt nun aber auch Formveränderungen, beziehungsweise Mißbildungen, welche ihre Entstehung keinesfalls diesen Ursachen verdanken können, die vielmehr den Grund ihrer Entstehung eher einem Überflusse an Materie oder Stoff verdanken, indem die Flügelflächen größer werden oder aber sich ganz teilen und neue Gebilde hervorrufen, die man als besondere Anhängsel oder auch als wirklich vorhandene und ausgebildete Flügel betrachten kann.

Es entstehen dann Schmetterlinge mit fünf Flügeln, und zwar handelt es sich in solchen Fällen natürlich um unsymmetrische Flügelformen, d. h. nur ein Flügel zeigt die Neigung, sich zu teilen, oder aber auf einer Seite entsteht ober- oder unterhalb der vorhandenen zwei Flügel, auch zwischen denselben, ein neuer Flügel. Sehr selten sind nun diese fünften Flügel von normaler Größe, sie erscheinen meist als mehr oder weniger verkümmerte Flügelläppchen.

Bei Faltern, bei welchen ein ausgebildeter fünfter Flügel eigentlich nicht existiert, derselbe vielmehr durch Rippen-
teilung und Einschnitte in den Flügeln nur angedeutet ist, ist die Flügelfläche, welche die Teilung zeigt, in der Regel erheblich größer als unter normalen Verhältnissen. Solche Bildungen werden also auch eher
der von mir oben angedeuteten Entstehungs-

ursache entsprechen (Überfluß an Materie). — Freilich führt ein Überfluß an Stoff in der Regel nur zur Vergrößerung aller Flügel in gleichmäßiger Weise. —

Falter mit wirklich ausgebildeten fünf Flügeln können selbstverständlich nicht mehr in diese Kategorie gehören, da bei diesen der ohnehin erheblich kleinere fünfte Flügel auf Kosten der Größe eines oder auch mehrerer der übrigen Flügel entstanden ist. Hierfür giebt ein schönes Beispiel der auf beifolgender Tafel von mir abgebildete, fünfflügelige *Pieris brassicae* ♂.

Wenden wir uns zunächst der Abteilung von Faltern zu, bei denen ein durchgebildeter fünfter Flügel zwar noch nicht vorhanden, aber gut angedeutet ist. Hierher gehören höchst interessante Formen, die zuweilen recht grotesk und merkwürdig aussehen.

Auf der nebenstehenden Tafel habe ich zwei solcher Falter, aus der schönen Sammlung paläarktischer Groß-Schmetterlinge des Herrn Architekten Daub hier stammend, abgebildet.

Figur 1 stellt einen *Parn. discobolus* ♂ dar, bei welchem der rechte Oberflügel in der Mitte der Zelle III durch eine besondere, bis zur Mittelzelle reichende Rippe geteilt ist. Diese Zelle III ist deshalb auch etwas größer als Zelle III des linken Oberflügels und infolge davon der rechte Oberflügel etwas breiter als der linke. Die Zeichnungs-
anlage hat hierdurch eine kaum merkliche Veränderung erlitten, mit Ausnahme vielleicht des nunmehr abgesetzten, matt grauschwarz beschatteten Außenrandes.

Der rechte Unterflügel hat genau dieselbe Größe als der linke.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Illustrierte Wochenschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): König Clemens

Artikel/Article: [Die erste deutsche entomologische Monographie. \(Schluß.\) 369-374](#)