©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Ueber Missbildungen bei Käfern.

Von

Dr. med. Ludw. Weber.
Kassel-Wehlheiden.

Ebenso wie beim Menschen und den höheren Thieren kommen auch bei den Insekten Missbildungen vor, welche theils durch als schon im Ei in Folge Vererbung in verkehrte Bahnen geleitete Entwickelungsrichtung, theils durch Einwirkung äusserer Schädlichkeiten während der weiteren Entwickelung bis zum vollkommenen Insekt entstanden gedacht werden müssen. Da sich die Entwickelung des Insekts ausserhalb des Mutterleibs vollzieht, so ist die Möglichkeit einer Einwirkung äusserer Schädlichkeiten durch mechanische Gewalt oder einer Schädigung durch mangelnde Nahrungszufuhr oder abnorme Beschaffenheit derselben in physikalischer, wie chemischer Hinsicht eine enorm grosse und wir müssen uns wundern, dass wir bei alledem so selten wirkliche Difformitäten antreffen. Verstümmelungen, wie sie beim ausgebildeten Insekt durch Einwirkung äusserer Gewalt vorkommen, können wir im engeren Sinne nicht als Difformitäten bezeichnen, ebenso wie wir dieselben auch sonst als Fehler (Vitia) bezeichnen, z. B. wenn wir ein Insect auffinden, dem durch einen Vogel eine Verstümmelung verursacht wurde. Als Difformität im engeren Sinne kommen, wie gesagt, nur solche Zustände in Betracht, welche während der Entwickelung zum fertigen Insekt entstanden sind. Difforme Zustände, die nur eine geringe Entstellung des Körpers verursachen, bezeichnen wir als Anomalieen. Sind die Abweichungen so bedeutende, dass dadurch die Harmonie des Körperbaus erheblich gestört ist, so sprechen wir von einem monströsen Bau. Bei den höheren Thieren unterscheiden wir zwei Gruppen von Missbildungen: Einzelmissbildungen und Doppelmissbildungen. Von letzteren ist meines Wissens noch wenig bei den Insekten bekannt, am häufigsten sind die Fälle, bei denen sich einzelne Theile des Körpers verdoppeln, verdreifachen oder übermässig stark entwickeln. Dagegen finden wir bei den Einzelmissbildungen häufig in Betracht kommen die Difformitates per defectum, während die Monstra per

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

fabricam alienam, bei denen Aenderungen in der Lage innerer Eingeweide vorkommen, bis jetzt unbekannt sind. Oefters beschrieben sind sog. Zwitterbildungen, besonders bei Schmetterlingen, sehr selten bei Käfern, Bildungen, die strenge genommen den Hemmungsbildungen anzureihen sind.

Ueber Missbildungen bei Käfern sind mehrfach Veröffentlichungen in der entomologischen Literatur gemacht worden und zwar besonders von

Kraatz, Berlin. Entomol. Zeitschrift 1873, p. 425, ff.
Hermann, Természetrajzi Füzetek 1877, Budapest.
Frivaldszky, Természetrajzi Füzetek 1886, p. 78.
„ „ „ 1889, p. 113.

Kraatz und *Frivaldszky* geben auch sehr gute Abbildungen. Das ältere Werk von Dr. *H. M. Asmus*, Monstrositates Coleopterorum, Rigae et Dorpati 1835, war mir leider nicht zugänglich.

Ich besitze in meiner Sammlung eine Anzahl erwähnenswerther Difformitäten, welche ich in Folgendem neu beschreiben und mit einer Reihe schon beschriebener vergleichen werde. Zunächst übergehe ich diejenigen Stücke, welche sich nur durch abnorme Kleinheit (Zwergwuchs) oder abnorme Grösse (Riesenwuchs) auszeichnen, Verhältnisse die durch längere oder kürzere Entwickelungszeit, durch klimatische Einflüsse, am häufigsten aber durch Mangel oder Reichthum an Futter während des Larvenstadiums erklärt werden können. Schon früher habe ich (siehe Jahresbericht des Vereins für Naturkunde für 1888) von dem ungünstigen Einfluss nasser Witterung auf die Entwickelung der Aaskäfer gesprochen und entsprechende unter der Minimalgrösse befindliche Thiere demonstrirt. Ebenso bringe ich hier jene Abnormitäten nicht zur Besprechung, welche keine eigentliche Entstellung des Thieres bedingen, z. B. ein auffallend stark zurückgebogenes Horn bei Oryctes nasicornis u. derartiges.

Von eigentlichen Difformitäten finden wir solche

A. am Kopfe:

Kraatz l. c. beschreibt eine monströse Verbildung des ganzen Kopfes bei Vesperus luridus, bei der sich ein während des Entwickelungsprocesses losgelöster Theil der Kopfsubstanz mit Organanlage des Auges selbstständig, namentlich in Bezug auf das Auge, in Verbindung mit den übrigen Kopftheilen entwickelt hatte.

Verbildung des Kopfschildes mit ganz kurzer, verkümmerter Mandibel theilt Frivaldszky l. c. von Lucanus cervus var. capreolus 5 mit. Vermehrung der Gliederzahl der Maxillartaster beschreibt Kraatz l. c. Nr. 12.

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Sehr häufig finden sich Difformitäten an den Fühlern und zwar:

a. verkehrte Stellung der Fühler — beide Fühler liegen auf der linken Seite des Kopfes (Friv. 1886, l. c. Nr. 7.) bei Cerambyx Scopolii — oder die Fühler sind

b. verkürzt

α durch Verbildung der einzelnen Glieder, z. B. Kraatz l. c. Nr. 4, 5, 6. Friv. l. c. 1889, Nr. 7, 8.

Besonders bemerkenswerth ist der von Frivaldszky mitgetheilte Fall von Carabus cancellatus v. moestus, bei dem sich an dem 5. verbreiterten Fühlerglied ausser dem normalen Glied noch ein zweites 2 gliedriges Fühlertheil ansetzt, insofern, als eine ähnliche Bildung sich am Crustaceenfühler und am Fühler von Käferlarven normalerweise vorfindet.

β Durch Verminderung der Gliederzahl.

Man findet 8, 9 oder 10 Glieder statt 11.

(cf. Friv. l. c. 1889, Nr. 21. Carab. Rothi).

Hierher gehört mein Fall.

1. Carabus Ulrichi var. cupreoniteus Kr. Der linke Fühler ist kürzer und zeigt nur 9 Glieder, das 9. Glied ist klein.

c. verlängert

durch Vermehrung der Gliederzahl

z. B. 13 Glieder statt 11. Friv. l. c. 89, Nr. 20.

d. Difformität. Durch Doppelbildungen am letzten Gliede der Fühler:

Friv. l. c. 89, 35. Phyllobius pilicornis u. l. c. Nr. 32. Batrisus Delaportei.

e. ungleiche Länge der Fühler, Fälle welche öfters als Zwitterbildung gedeutet wurden. Hierher:

2. Cerambyx dux Fald. Länge 38,5 mm.

Der linke Fühler länger als der Körper, normal, von männlichem Typus, der rechte kürzer als der Körper, Glied 3—5 wie links knotig verdickt, Glied 8—9 erheblich kürzer, Glied 8 seitlich zusammengedrückt, Glied 9 etwas verbogen, 10 u. 11 ebenfalls kürzer als normal.

Es handelt sich also wohl um ein Männchen mit rechtseitigem Fühlerdefekt und nicht um Zwitterbildung, woran man bei erster flüchtiger Betrachtung der Fühlerdifferenz denken konnte, also eigentlich noch zu b, α gehöriger Fall.

Fundort: Brussa.

B. am Thorax: Von *Drechsel* wurde 1871 (Stett. ent. Zeit. p. 205) ein eigentümlich rudimentär ausgebildeter Prothorax bei attelabus curculionoides beschrieben und daraus

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

ein Schluss auf die Bildungsweise des Prothoraxringes überhaupt zu ziehen versucht.

Man beobachtete sonst Theilung des Halsschilds in 2 ganz getrennte Lappen (cf. Kraatz l. c. Carabus Scheidleri ♀ oder Friv. 89, l. c. Brachinus crepitans, Nr. 31.) Von Fällen, bei denen die getrennten Halsschildhälften noch durch eine Brücke verbunden waren, zählt Kraatz noch 5 in den Annal. Soc. ent. France beschriebene auf; cf. auch Krause, Stett. ent. Zeitung, 1871, p. 137.

Sonst fand man Defekte am Halsschild (Hermann l. c. Nr. 4, bei Lampyris noctiluca.), der Seitenrand hinter der Mitte in eine Spitze ausgezogen (Kraatz l. c Nr. 3), Verbildung durch Vorziehen einer Ecke und Abgeschnittensein der andern. (Kraatz l. c. Nr. 16) und andere ausgesprochene Verkümmerungsbildungen.

Ein getheiltes Schildchen wurde bei Anisoplia floricola beobachtet.

Eine grosse Anzahl von Difformitäten sind an den Flügeldecken constatirt, abgesehen von den Verschiedenheiten die in Färbung, Zeichnung und Ausbildung der Härte vorkommen und die kaum die Bezeichnung difform zulassen, wenn sie doppelseitig sind. Eher könnte man die einseitig missbildeten Thiere hier anführen. Eine difforme Beschaffenheit der Flügeldecken finden wir häufig bei Caraben*) mit weichen, langsam erhärtenden Decken, wie bei Platynus. So sah ich öfters bei Platynus assimilis Verschmelzung zweier Streifen mit Schleifenbildung an den zugekehrten Theilen. Eine abnorme Verbindung der Deckenrippen zeigt auch öfters Carabus auratus z. B.

3. Carabus auratus L. ♀ Fundort: Kassel.

Rechts ist die erste Primärrippe hinter der Mitte abgekürzt, die zweite theilt sich in der Mitte der Flügeldecken gabelförmig und reicht mit ihren beiden Enden soweit, wie die erste. Die dritte Rippe ist die längste, indem sie kurz vor ihrer Spitze noch gabelförmig einen starken Ast, der fast bis zur Spitze der Decke reicht, abgibt. Nach aussen von ihr befindet sich noch eine 4. accessorische, bis etwa zur Mitte reichende, kurze Rippe. Links ist die mittlere Rippe ebenfalls die längste und mit der 3. Rippe durch ein Querband vereinigt, so dass eine kurze, äussere Rippe von der Vereinigungsstelle abwärts für sich allein verläuft.

---

*) schon Illiger bekannt nach Suffrian, Stett. Ent. Zeit. 1871 p. 201, gelegentl. der Beschr. der abnormen Decken eines Car. auroniteus.

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Ein Beispiel von Flügeldeckenverunstaltung einer Seite gibt das Exemplar von:

4. *Timarcha rugulosa H-Sch.* ♂. Banat.

Die rechte Flügeldecke ist matt, nur an der Basis, wo noch die normale Punktirung vorhanden ist, glänzend. Sonst sind die Punkte überall zu dichten tiefen Runzeln zusammengeflossen.

Hierher dürfte ferner das von Friv. l. c. 1886 beschriebene Dorcadion Merkli, dessen rechte Flügeldecke bräunlichgelb seidenglänzend, die linke ganz seidenschwarz mit unterbrochener Zeichnung war, gehören, sowie:

5. *Silpha obscura L.*

Rechte Flügeldecke normal, linke hellbraun. Anscheinend eine Decke nicht genügend ausgefärbt.

Fundort: Cassel.

Ferner wurden constatirt von Defektbildungen:

a. Einfache, ungleichmässige Verkürzung der Decken bei Plectes Creutzeri v. baldensis cf. Frivaldszky l. c. 1886 Nr. 2., Carabus cancellatus. Friv. l. c. 1889 Nr. 9.

6. *Carabus Ulrichi var. superbus Kr.*

Fundort: Banat.

Linke Flügeldecke verkürzt, so dass das 8. Dorsalsegment links halb unbedeckt bleibt.

b. Verkürzung der Decken mit blasenartiger Auftreibung. cf. Kraatz, l. c. Nr. 7.

7. *Melasoma populi L.* Fundort: Cassel.

Rechte Flügeldecke verkürzt und blasenartig am Ende aufgetrieben.

Hierher wohl auch gehörig:

8. *Silpha obscura L.* Dieses eigenthümlich verbildete Thier wurde auf Wilhelmshöhe am 20/9 88 von mir aufgefunden.

Flügeldecken und Abdomen sind beiderseits gleichmässig verkürzt. Während normal bei einer Halsschildlänge von 5 mm. die Flügeldecken 10 mm. messen, so beträgt hier das Verhältnis 5: 7, 5. Beide Flügeldecken sind von der Basis bis über die Mitte hinaus blasenartig aufgetrieben, links bis auf einen kleinen Streifen neben der Nath, rechts unmittelbar bis zur Nath. Die Blasenbuckel zeigen die Spuren der Rückenstreifen und die zwischen denselben befindliche Punktirung. Die bei Lebzeiten prall glatten Buckel zeigen am trocknen Exemplar mehrfach Eindrücke. Die Decken sind schwarz, an den meist aufgetriebenen Theilen von etwas bräunlich- schwarzer Farbe und leicht unregelmässig runzlicher Oberfläche, die Punkte an der Nath zu kleinen Runzeln zusammengeflossen.

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Ausserdem zeigt der rechte Hinterschenkel an der Aussenseite einen Ausschnitt und am Tarsus ist das letzte klauentragende Glied verkümmert ohne Klaue.

c. unvollkommene Evolution einer Decke mit Verschmälerung gegen die Spitze z. B. bei Carabus v. Hopfgarteni von Friv. l. c. 89 Nr. 16 beschrieben.

9. *Carabus violaceus L.* Fundort: Zugliget bei Budapest.

Die rechte Flügeldecke ist verkürzt, das 7—9 Dorsalsegment unbedeckt lassend, schrumpflich und zeigt unregelmässige Runzelung.

d. Verkürzung der Flügeldecken mit Klaffen derselben ist mehrfach beschrieben so z. B. Kraatz l. c. Nr. 8, Friv. l. c. 1889 Nr. 10, Friv. l. c. 1886, l. c. Nr. 6.

10. *Carabus Ulrichi var. arrogans Schm.*

Fundort: Serbien.

Die Flügeldecken sind beide gleichmässig verkürzt und klaffen. Der klaffende Spalt beginnt über dem 6. Dorsalsegment und befindet sich die Spitze der Flügeldecken wenig vom Aussenrande des 8. Dorsalsegments entfernt, die Hälfte des letztern, sowie das ganze 9. Dorsalsegment unbedeckt lassend.

Eine einfache buckelartige Auftreibung ohne Verkürzung der Decken sieht man bei

11. *Morimus funereus Muls.*

Fundort: Német Bogsán.

Im letzten Drittheil findet sich eine buckelartige Auftreibung der rechten Flügeldecke, über welcher die sammetschwarze, bez. silbergraue Behaarung abgerieben erscheint.

Endlich bildet Friv. l. c. 1889 Nr. 1 eine sehr interessante Verdoppelung der linken Flügeldecke bei Megadontus azurescens ab.

C. Am Abdomen sind äussere Verunstaltungen kaum beobachtet.

D. Die Extremitäten. Die Verbildungen der Extremitäten sind bei weitem die häufigsten und betreffen theils Defektbildungen, theils partielle Doppelmissbildungen. Man findet:

a. Verdrehung des Schenkels mit Verkürzung der Schiene und normalem Fuss (Kr. l. c. Nr. 11).

b. Zweitheilung des Schenkels ohne doppelte Tibia, nur eine Schiene mit Tarsus dabei (Hermann 1877 l. c. Nr. 1, Friv. 1889 l. c. Nr. 23).

c. Der Trochanter ist mit einem 5 mm. langen, dünnen, gekrümmten Anhängsel, welches an der Spitze einen kleinen Haken trägt, versehen (Friv. 1886 Nr. 3, Calosoma inquisitor.)

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

d. an der Basis des Vorderbeins ein accessorischer Schenkel von der doppelten Stärke des gewöhnlichen, cf. Kraatz, l. c. Nr. 9. Aehnliche Bildungen auch bei Friv. 1889, Nr. 2 u. 22. Der accessorische Schenkel trägt 2 Tibien mit Tarsen.

e. Drei Schenkel aus einer fast ganz normalen Hüfte (Kr. l. c. Nr. 10) mit Verkürzung der Schienen und Defekten an den Tarsen.

f. Ein sehr verbreiterter Schenkel an der Spitze in 3 Aeste getheilt, von denen jeder eine Tibia trägt. Die äusseren Tibien normal, die mittleren umgekehrt gestellt (Friv. 1886 l. c. Nr. 5, Geotrupes mutator).

g. Verkürzung von Tibien und Tarsen (Kr. l. c. Nr. 14, Hermann l. c. Nr. 2 u. andere mehr.) Hierher:

12. *Carabus Ulrichi var. cupreoniteus Kr.*

Am linken Hinterfuss ist der Tarsus in toto verkürzt und verkrümmt. Fundort: Banat.

13. *Carabus variolosus Fabr.* Fundort: Német Bogsán.

Der linke Mittelschenkel ist verkürzt und einwärts gekrümmt, die Tibia desgl. schraubenförmig oder S-förmig verbogen, verkürzt und rings dicht mit kurzen, starken Borsten besetzt. Nur das erste Tarsenglied ist vorhanden.

h. Der rechte Hinterfuss mit doppeltem Tarsus. Ende der Tibia verdickt, der entwickelte Tarsus kürzer, der Nebentarsus klein mit 3 Gliedern, cf. Hermann 1877, Nr. 3, sowie Krause, Stett. Entomol. Zeit. 1871, p. 136. Hierher mein Fall:

14. *Cerambyx dux Fald.* ♀ Fundort: Brussa.

Die rechte mittlere Tibia ist nach der Spitze zu stark verdickt und verbreitert und trägt einen doppelten Tarsus, von denen einem das letzte Glied mit den Klauen fehlt.

i. Endlich eine abnorme Klauenbildung beschreibt Kr. l. c. Nr. 17.

Wenn ich endlich noch einmal der Zwitterbildungen bei Käfern gedenke, so ist mir nur wenig aus der Literatur bekannt, aus eigner Anschauung kenne ich kein Exemplar. Kraatz beschrieb einen Zwitter von Melolontha und Erichson (Ins. Deutschl. III. p. 938) erwähnt eines solchen von Lucanus cervus aus der Berliner Sammlung. Auch Altum beschreibt einen anatomisch nicht untersuchten Zwitter von *Dyticus latissimus*, Stett. entom. Zeit. 1865, p. 359.

In der vorliegenden Zusammenstellung ist weder die Zahl aller bisher beschriebenen Fälle vollständig benutzt, wie das bei der Zerstreutheit des Materiales auch nicht anders möglich sein konnte, noch alle möglichen Verhältnisse, die

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

zu Verbildungen Anlass geben können ins Auge gefasst worden. Gewissenhafte Prüfung weiteren Materiales wird gewiss noch Vieles Neue zu Tage fördern und ich bin überzeugt, dass das anscheinend so wenig fruchtbare Studium der Missbildungen, der „Curiosa“ u. „Krüppel“ uns noch manchen werthvollen Fingerzeig für das Wesen des Entwickelungsprozesses mancher dauernden Structurverhältnisse geben wird. Sollte ich einmal Zeit und passendes Material finden, so beabsichtige ich auch auf experimentellem Wege der Frage der Entstehungsweise der Missbildungen näher zu treten, zumal keine Thierklasse so bequem wie die Insekten die Hand bietet, Beiträge zu der schon im vorigen Jahrhundert erörterten und jetzt wieder von den Biologen auf die Tagesordnung gesetzten Frage „Präformation oder Epigenese“ zu liefern.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen und Berichte des Vereins für Naturkunde Kassel

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: 40

Autor(en)/Author(s): Weber Ludwig

Artikel/Article: Ueber Missbildungen bei Käfern 68-75