

die querstreifigen Gebilde zu den Kernkörpern stehen. Sie scheinen regelmäßig mit den letzteren verbunden zu sein, wenn sich das auch nicht so leicht am frischen Praeparat, sondern meist erst durch Zusatz von Reagentien und darauf folgende Färbung nachweisen läßt. Die Verbindung der Bänder mit dem Kernkörper läßt sich am besten dadurch erkennen, daß man mit Methylgrün gefärbte und in Glycerin aufbewahrte Praeparate zerpupft, so daß die Zellen zerstört werden. Man erhält dann die verschiedenen Gebilde isolirt und an jedem Kernkörper hängt noch, einem Stiele ähnlich, ein Stück des grün gefärbten Bandes. Die Verbindung scheint eine sehr verschiedenartige zu sein; ich habe sowohl die von Balbiani wie die von Leydig beschriebenen Formen bemerkt und wenn ich auch die eigenthümliche Verzweigung des Bandes am Kernkörper (Balbiani) nie gesehen habe, so mag wohl auch diese Form wie verschiedene andere vorkommen. Die gewöhnlichsten Formen der Verbindung sind die, daß sich der Kernkörper verjüngt und in das Band fortsetzt oder daß sich, wenn der Kernkörper, wie dies meist der Fall, hohl ist, das Band in die Höhlung erstreckt, sich nun aber nicht direct an der concaven Seite des Kernkörpers anheftet, sondern dessen Masse durchsetzt und auf seiner convexen Seite noch eine knopfartige Erhöhung bildet, wie dies die Figur X darstellt. Es ist das besonders deutlich an Methylgrünpraeparaten wahrzunehmen, da sich die Bänder, wie schon Balbiani angibt, mit Methylgrün intensiv grün färben, während die Kernkörper ungefärbt bleiben. Carmin (die besten Resultate erhielt ich mit Boraxcarmin) hingegen färbt die Kernkörper stark und die Bänder nur ganz schwach.

(Schluß folgt.)

3. Untersuchungen über Haftapparate an Tarsalgliedern von Insecten.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Georg Simmermacher in Gießen.

eingeg. 30. Jan. 1884.

Wenige Tage vor dem Erscheinen der »Vorläufigen Mittheilung« von Friedrich Dahl in Kiel »Über den Bau und die Functionen des Insectenbeines« (Zoologischer Anzeiger No. 158, 21. Januar 1884, p. 38) brachte ich eine auf dem hiesigen Zoologischen Institut entstandene Arbeit »Untersuchungen über Haftapparate an Tarsalgliedern von Insecten« zum Abschluß.

Dieselbe behandelt einerseits Haftapparate, welche sich an den Tarsen vieler Insecten (Käfer, Dipteren, Hymenopteren, Lepidopteren, Neuropteren, Hemipteren und Orthopteren) in beiden Geschlechtern

finden, und welche ich ihrer Function nach allgemein als Kletterapparate bezeichne, andererseits sexuelle Haftapparate, welche die Männchen vieler Käferfamilien mehr oder weniger durchgehends besitzen.

Ich war angenehm überrascht zu sehen, daß ich in dem erstgenannten Theil meiner Arbeit, welcher sich vielfach mit den Untersuchungen Dahl's zu decken scheint, zu den gleichen Resultaten wie dieser gekommen bin.

Während Fr. Dahl in seiner vorläufigen Mittheilung sagt: »Das Anhaften beruht vielmehr auf Adhäsion. Die Flüssigkeit dient nur dazu, ein festes Anlegen der weichen Haut an die Unterlage schnell zu bewirken; es genügt deshalb jede Flüssigkeit, die nur an der Unterlage haftet« — schloß ich, ehe mir der betreffende Artikel von Dahl in die Hand kam, meine Arbeit mit den Worten:

»Ich schließe also meine Arbeit unter Wiederholung der schon einmal weiter oben ausgesprochenen, auf morphologischen Untersuchungen, Beobachtungen an lebenden Thieren, verschiedenen angestellten Versuchen und endlich auch auf Vergleich mit analogen Verhältnissen in anderen Thierklassen begründeten Ansicht. Die Haftapparate der Insecten wirken, einerlei ob dieselben sexuellen Zwecken dienen, oder als Kletterapparate fungiren, nachdem sie ihrer Unterlage angepreßt sind, in erster Linie in Folge des auf sie wirkenden Drucks des umgebenden Mediums, welcher allerdings bei Kletterapparaten auch noch durch ein die Adhäsion begünstigendes, nicht aber als Klebstoff zu bezeichnendes Secret unterstützt werden kann.«

Ich stehe gemeinsam mit Dahl in dieser Beziehung Dewitz in Berlin gegenüber, welcher alles Haften der Insecten durch Kleben erklärt. In wie weit auch die Gründe, welche Dahl für seine Ansicht anführt, mit den meinigen zusammenfallen, werden seiner Zeit unsere vollständig veröffentlichten Arbeiten zeigen.

Der erste Theil meiner Arbeit umfaßt, wie bereits erwähnt, sexuelle Haftapparate. Eingehender behandelte ich besonders die beiden Familien Dyticiden und Carabiden.

Von den Dyticiden untersuchte ich 12 einheimische Gattungen, und fand, daß davon in 10 Gattungen die Männchen mit sexuellen Haftapparaten in Gestalt von Saugnäpfchen auf den mehr oder weniger erweiterten Tarsalgliedern der Vorderfüße ausgerüstet sind, und daß diese Einrichtungen nur in 2 Gattungen fehlen.

Für diese 10 Gattungen constatirte ich Abweichungen in der Einrichtung der Haftapparate für die verschiedenen Gattungen, Gleichheit für die einzelnen Species einer Gattung.

Die Abweichungen der Gattungen beruhen auf Formverschiedenheit der einzelnen Saugnäpfchen, Wechsel in deren Größenverhältnis

auf den Tarsen, Abwechslung in der Anordnung der Saugnäpfchen, Vertheilung derselben auf ein oder zwei Fußpaare, Fehlen oder Vorhandensein von Randborsten etc.

Meine Untersuchungen über die Dyticiden regten ferner die Frage in mir an nach der Bedeutung der Furchen auf den Flügeldecken der Weibchen. Ich kam dabei, wie von Reichenau, zu dem Resultat, daß dieselben aufzufassen sind als Rudimente der Furchen, die viele Carabiden in beiden Geschlechtern besitzen. Im Gegensatz zu von Reichenau erkläre ich aber das Erhaltenbleiben dieser Furchen bei den Weibchen (während sie bei den Männchen verschwunden sind) nicht durch Zweckmäßigungsgründe (zum Zweck den Männchen bei der Begattung Halt zu gewähren), sondern durch ein den Weibchen im Gegensatz zu den Männchen zukommendes langsames Anpassungsvermögen.

Entsprechend dem Ausdruck Eimer's in Tübingen, welcher von dem »Gesetz der männlichen Präponderanz« spricht, möchte ich dies Verhältnis, der Entwicklung meiner Ansicht entsprechend, als conservative Tendenz des weiblichen Geschlechts bezeichnen. Die Furchen sind bei den Weibchen zur Zeit noch im Verschwinden begriffen.

Gründe für diese Ansicht sind thiergeographische und biologische Thatsachen, Rückschlagfälle und systematische Merkmale.

Die Chitinbildungen auf den Tarsalgliedern der männlichen Carabiden wirken ebenfalls als Saugapparate, nicht wie Dewitz meint, als Klebapparate. In morphologischer Beziehung konnte ich eine ziemliche Mannigfaltigkeit der Formen nachweisen. Meistens sind 3 oder auch 4 Tarsalglieder bedeckt mit Röhren, nur bei 2 Gattungen, *Chlaenius* und *Oodes*, fand ich wirkliche Saugnäpfchen, bei *Oodes* fast identisch mit denen von *Dyticus*. Die Saugnäpfe der Dyticiden sind meiner Ansicht nach aus den Saugröhren der Carabiden oder Carabiden-ähnlicher Formen durch Weiterentwicklung, d. h. Vervollkommnung entstanden.

Die Ansicht von der nahen Verwandtschaft der beiden Familien Dyticiden und Carabiden erfährt außer durch die von Kiesenwetter gezeigte Übereinstimmung der Mundtheile, und die von Grenacher nachgewiesene Ähnlichkeit im Bau der Augen auch durch die Beziehungen zwischen den die Tarsen der Männchen bedeckenden Chitingebilden eine Bekräftigung. Diese Beziehungen im Detail wiederzugeben muß ich mir natürlich noch vorbehalten. Sexuelle Haftapparate fand ich ferner noch bei einzelnen Hydrophiliden und Necrophoriden.

Gleiche Röhren wie bei den letztgenannten fand ich auffallenderweise (in beiden Geschlechtern) bei den Staphylinen. Eine Erklärung für die Bedeutung dieser Röhren bei den Staphylinen vermag

ich leider nicht zu geben. Sie fungiren weder als Kletter- noch als sexuelle Haftapparate.

Dies ist das Wesentliche über Resultat und Umfang meiner Untersuchungen.

Gießen, 26. Januar 1884.

4. Ein neuer Cyprinoidenbastard.

Von Prof. Dr. B. Benecke, Königsberg.

eingeg. 30. Jan. 1884.

Schon früher waren mir unter den Uckelei (*Alburnus lucidus* Heck.) des Gewässers bei Deutsch-Eylau ungewöhnlich hochrückige und großschuppige Exemplare aufgefallen, die auch den Fischern bekannt waren und von ihnen als »breite Uckelei« bezeichnet wurden. Sie kommen immer nur vereinzelt in den Schwärmen des gemeinen Uckelei vor und es war mir wahrscheinlich, daß sie durch Bastardirung des Uckelei mit einem anderen Fische entstanden wären.

Die nähere Untersuchung einer Anzahl solcher Fische, die ich im Laufe dieses Winters durch die Freundlichkeit des Herrn Fischmeister Böttcher in Deutsch-Eylau erhielt, ergab denn auch in der That, daß dieselben Bastarde von *Alburnus lucidus* Heck. und *Scardinius erythrophthalmus* L. sind.

In der Körperform weichen sie durch größere Höhe von dem Uckelei merklich ab, wie die folgenden Zahlen zeigen.

Bastard.		Uckelei.	
Länge	Höhe	Länge	Höhe
12,5 cm	2,7 cm	12,0 cm	2,2 cm
13,5 -	2,8 -	13,0 -	2,4 -
14,0 -	3,0 -	13,5 -	2,5 -
15,0 -	3,5 -	13,5 -	2,6 -
15,5 -	3,7 -	13,6 -	2,5 -
16,0 -	3,6 -	13,7 -	2,4 -
16,0 -	3,7 -	14,0 -	2,5 -
16,0 -	3,7 -	14,5 -	2,6 -

Im Durchschnitt aus je 8 Exemplaren ist also das Verhältnis der Höhe zur Länge beim Bastard 1 : 4,4, beim Uckelei 1 : 5,4. Der Kopf des Bastardes ist dem des Uckelei sehr ähnlich, die Mundspalte hat die nämliche schiefe Stellung, das Kinn ist schwach verdickt, der Zwischenkiefer entsprechend seicht ausgeschnitten. Der Rücken ist gerundet, eben so der Bauch bis zur Basis der Bauchflosse. Von der letzteren bis zum After bildet der Bauch eine scharfe Kante, die meistens wie bei *Scardinius* mit winklig geknickten Schuppen dachartig

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Simmermacher Georg

Artikel/Article: [3. Untersuchungen über Haftapparate an Tarsalgliedern von Insecten 225-228](#)