

Nr. 6.

1903.

Sitzungs-Bericht  
der

Gesellschaft naturforschender Freunde  
zu Berlin

vom 9. Juni 1903.

---

Vorsitzender: Herr WALDEYER.

---

Herr H. J. KOLBE sprach über die Elytren der Coleopteren, speciell über die Elytren in der Gattung *Tefflus*.

Wenn wir die Flügeldecken (elytra. coleoptera) als dorsale Anhänge des Mesothorax für umgebildete Flügel halten müssen, weil sie diesen embryologisch und z. Th. morphologisch entsprechen, so werden wir in diesen Anhängen auch die Tracheen und Rippen (gewöhnlich Adern genannt) wiederfinden und schliesslich die Rippen der Elytren mit den Adern der Flügel homologisiren und ebenso oder ähnlich bezeichnen können.

Es gibt Käfer, deren Elytren recht primär aussehende Rippen aufweisen, aber auch zahlreiche andere Arten, bei denen erst die zwischen Punktstreifen befindlichen Interstitien auf Rippen zurückgeführt werden müssen.

EDGAR KRÜGER<sup>1)</sup> spricht den Elytren der Coleopteren ein den Hinterflügeladern homologes Geäder ab und sagt ausdrücklich, dass den Deckflügel ein einziger Raum durchzieht, der mit der Leibeshöhle communicire. Das ursprüngliche Geäder des Deckflügels habe sich vielmehr verloren; denn niemals habe er (E. KRÜGER) die äussere Flügeldeckensculptur mit dem Verlaufe der Tracheen in

---

<sup>1)</sup> EDGAR KRÜGER, Ueber die Entwicklung der Flügel der Insekten, mit besonderer Berücksichtigung der Deckflügel der Käfer. Inaug.-Dissert. Göttingen 1898, p. 56.

Beziehung bringen können. Speciell bekämpft KRÜGER meine schon früher ausgesprochene Ansicht über die Auffassung der Zwischenräume zwischen den Punkstreifen als rudimentäre Rippen<sup>1)</sup>.

Ich muss bei meiner Auffassung beharren. KRÜGER hat sich zu der Aufstellung des zu sehr verallgemeinerten obigen Satzes dadurch verleiten lassen, dass thatsächlich in den Elytren mancher Coleopteren die Tracheen nicht dem Verlaufe der Rippen folgen, wie ich mich erinnere, bei meinen Untersuchungen von Coleopterenflügeln gefunden zu haben. In den häutigen Flügeln verlaufen die Tracheen innerhalb der verdickten, durch Chitinverstärkung entstandenen sogenannten Adern. Das ist auch im Allgemeinen in den Flügeldecken der Fall. C. VERHOEFF<sup>2)</sup> hat, im Gegensatz zu E. MÜLLER, conform meiner Darstellung, festgestellt, dass in den Elytren vieler Coleopteren 6 Haupttracheen der Länge nach verlaufen und dass zwischen je 2 dieser Tracheen zwei Reihen von Flügeldeckensäulen stehen. Diese Flügeldeckensäulen entsprechen den Punkstreifen, und der Zwischenraum zwischen je zwei Doppelreihen, welcher von der Trachee eingenommen wird, entspricht der Längsrippe.

Auch W. L. TOWER<sup>3)</sup> bringt die Adern der Flügeldecken mit den Tracheen in Beziehung.

Convexe Adern (Rippen) sind auf den Elytren der Coleopteren nun bei weitem nicht immer vorhanden, aber auf den Elytren der meisten Arten sehen wir eine Anzahl longitudinal verlaufender Streifen oder Punktreihen. Diese Streifen sind in vielen Fällen vertieft, meist scharf eingeschnitten und gewöhnlich punktirt (punktirte Streifen, striae punctatae, elytra punctato-striata). In manchen Gattungen

<sup>1)</sup> H. J. KOLBE, Die Zwischenräume zwischen den Punkstreifen der punktirt-gestreiften Flügeldecken der Coleopteren als rudimentäre Rippen aufgefasst. (14. Jahresber. d. westfäl. Prov. Vereins f. Wissensch. u. Kunst. 1885, p. 57—59.)

<sup>2)</sup> C. VERHOEFF, Ueber die Flügeldecken von *Cassida*. (Verhdl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien. 47 Bd. 1897. p. 679—688.)

<sup>3)</sup> W. L. TOWER, The origin and development of the wings of Coleoptera. (Zool. Jahrbücher, Abth. f. Anatomie und Ontogenie der Thiere. XVII. Bd., 1903. p. 556.)

sind die Streifen nicht vertieft; die eingestochenen Punkte stehen dann in geraden Längslinien einfach auf der Fläche der Elytren (Punktreihen, *elytra seriato-punctata* oder *striato-punctata*). Die Punkte dieser Reihen sind von verschiedener Grösse und Tiefe. In der Familie der Carabiden sind auf jeder Elytre neun Streifen zu unterscheiden; in manchen Gattungen sind aber bis sechzehn Streifen vorhanden (durch Ausbildung secundärer Streifen).

Die Zwischenräume (Interstitien) zwischen den Punktstreifen oder Punktreihen sind in der Familie der Carabiden meist sehr viel breiter als letztere; sie sind oft flach, oft gewölbt, sogar rippenförmig oder kielförmig. Es giebt Arten (nicht nur bei den Carabiden), bei denen die abwechselnden Interstitien der Elytren höher sind als die dazwischen liegenden. Die abwechselnd erhabenen Interstitien (6 oder 7 auf dem Rücken jeder Flügeldecke) rufen das Bild von Chitinadern hervor, wie sie auf den häutigen Flügeln auftreten.

In der Gattung *Tefflus*, deren Arten fast ganz auf das tropische Afrika beschränkt sind, hat die Sculptur der Elytren einen viel primitiveren Charakter als bei den meisten Carabiden. Die Interstitien sind nicht breit und flach und voneinander nur durch je eine feine Punktlinie getrennt, sondern vielmehr schmal und rippenförmig. Und das Homologon des Punktstreifens der übrigen Carabiden ist ein breiter Zwischenraum zwischen je zwei Rippen, der mit einer eigenartigen, fast durchgängig in dieser Gattung aus zahlreichen kleinen Querbrücken mit je einem mittelständigen Körnchen bestehenden Sculptur versehen ist. Diese sculptirten Zwischenräume sind also äusserlich recht verschieden von den Punktstreifen der übrigen Carabiden; wir können sie aber nicht anders denn als „Streifen“ (*striae*) oder besser als „breite Streifen“ bezeichnen.

Wegen der Homologie der Rippenbildung der Elytren mit dem System der Chitinadern der Hinterflügel greifen wir auf die Bezeichnung dieser Chitinadern zurück. In meiner Abhandlung über die Morphologie der Coleopteren<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> H. J. KOLBE, Vergleichend-morphologische Untersuchungen an Coleopteren nebst Grundlagen zu einem

unterschied ich sechs Hauptlängsadern im Käferflügel, und zwar

- I. die Costalis (Randader),
- III. die Brachialis (Armader),
- V. die Mediana (Mittelader),
- VII. die Cubitalis (Stützfader),
- IX. die Auxiliaris (Hülfzfader),
- XI. die Analis (Hinterader).

Die zwischen je zwei Hauptlängsadern (Convexadern ADOLPH's) verlaufenden Nebenlängsadern (Concavadern ADOLPH's) II, IV, VI, VIII, X und XII kommen gegenwärtig nicht in Betracht.

Erwähnt mag hier nur noch werden, dass die Tracheen jedes Flügels, zu denen die Flügelrippen in engster Beziehung stehen, zu zwei Systemen gehören, wie wir seit COMSTOCK-NEEDHAM<sup>1)</sup> und ENDERLEIN<sup>2)</sup> wissen. Darnach wird ein vorderer und ein hinterer Flügeltracheenstamm unterschieden. Zum vorderen Tracheenstamme gehören die Costalis und Brachialis nebst der zwischenliegenden Subcostalis, zum hinteren Tracheenstamme gehören die Mediana, Cubitalis, Auxiliaris und Analis nebst den zwischenliegenden Adern.

Ueber das Verhalten dieser beiden Tracheenstämme in den Elytren der Coleopteren ist nichts bekannt. Vermuthlich verhält sich die Zugehörigkeit der Tracheen zu einem von diesen beiden Stämmen ebenso wie in den Flügeln von Lepidopteren.

Bei einer Vergleichung der Chitinrippen der Elytren von *Tefflus* mit dem Rippensysteme der Hinterflügel der Carabiden kommen wir zu der Annahme folgender Congruenzen.

Das umgeschlagene breite Randfeld der Elytren

---

System und zur Systematik derselben. (Archiv f. Naturg. Jahrg. 1901. Beiheft. Festschrift f. E. v. MARTENS, p. 100 ff.)

<sup>1)</sup> J. H. COMSTOCK and J. G. NEEDHAM, The wings of Insects. (American Naturalist. Vol. XXXII n. XXXIII.) Ithaca 1899.

<sup>2)</sup> G. ENDERLEIN, Eine einseitige Hemmungsbildung bei *Telea polyphemus* vom ontogenetischen Standpunkt. (Zool. Jahrb., Abth. f. Anat. und Ontog. d. Thiere. XVI. Band, 1902.)

(bisher als Epipleure bezeichnet) entspricht der Area costalis. Die äusserste (untere) Kante des Randfeldes entspricht der Randader (Ader I. Costalis), die innere Kante des Randfeldes der Armader (Ader III. Brachialis). Eine abgekürzte Rippe auf dem verbreiterten Basaltheile des Randfeldes (Epipleure) ist auf die Subcostalader (II) zurückzuführen.

Wie auf dem Flügel ausser dem brachialen Systeme (Costalis, Brachialis) die drei Adern Mediana, Cubitalis und Auxiliaris (V, VII, IX) als die Hauptadern des Flügel-feldes erscheinen, so sind auch auf der Elytre von *Tefflus* die drei Hauptrippen als die Homologa der drei Hauptadern (V, VII, IX) des häutigen Flügels aufzufassen.

Diese drei Rippen reichen bis in die Basis der Elytre, gleich den Hauptlängsadern V, VII, IX des häutigen Flügels. Die etwas verkürzten Nebenrippen (je eine zwischen zwei Hauptrippen) entsprechen den Nebenadern IV, VI, VIII, X des häutigen Flügels und erreichen weder die Basis noch die Spitze der Elytre. Die Hauptrippen V, VII, IX mit den Nebenrippen IV, VI, VIII, X sind die bekannten 7 Rippen der Elytre von *Tefflus*.

Die Hauptrippen V, VII, IX sind am Apikalrande miteinander verbunden, gewöhnlich derart, dass V sich mit IX verbindet und VII in die Verbindungslinie aufgenommen wird.

Ein eigenthümliches Verhalten zeigt nun die Submarginalrippe von *Tefflus*; sie entspricht nach vorstehender Darlegung der Nebenader IV des häutigen Flügels und muss also in homologer Weise als IV. Rippe (Subbrachialis) bezeichnet werden. Sie liegt zwischen der oberen (inneren) Randrippe des Randfeldes (Rippe III. Brachialis) und der äussersten Hauptrippe (V) der Flügeldeckenfläche.

Diese IV. Rippe (Subbrachialrippe) ist eine artenbeherrschende Rippe geworden; sie ist es auch dann, wenn sie fehlt. Die meisten Arten der Gattung sind durch das Vorhandensein dieser Rippe charakterisirt, und nicht dadurch allein, sondern auch durch den verschiedenen

Ausbildungsgrad derselben; einer kleineren Zahl von Arten fehlt diese Rippe.

Als wichtig ist hervorzuheben, dass auch im häutigen Flügel die homologe IV. Ader eine eigene morphologische Rolle spielt; sie ist nach der Familie, Gattung und Art vielen Wandlungen unterworfen, wie ich theilweise in meinen „Vergleichend-morphologischen Untersuchungen“ dargelegt habe. Es ist interessant, dass die IV. Ader dieselbe ist, durch welche zwischen dem vorderen und dem hinteren Tracheenstamme nach ENDERLEIN mittelst einer Verbindungsader eine Verbindung hergestellt ist.

In der Gattung *Tefflus* ist die Subbrachialrippe (IV) bei allen grossen und mehreren mittelgrossen und kleineren Arten als kräftige Rippe ausgebildet, die aber weder die Basis noch die Spitze der Elytre ganz erreicht. Mit der Subbrachialrippe beträgt die Zahl der Rippen einer Elytre bei den meisten *Tefflus*-Arten 7, nämlich 3 Hauptrippen (V, VII, IX) und 4 Nebenrippen (IV, VI, VIII, X). Bei einer kleinen Zahl von Arten (*Archotefflus*) fehlt aber die submarginale (IV.) Rippe, oder sie ist nur schwach entwickelt. Diesen Fall, nämlich die schwache Entwicklung der Subbrachialrippe, halte ich für den niedrigsten Entwicklungsgrad in der Gattung *Tefflus*. Er ist die Wurzel, aus der einerseits durch Rückbildung die sechsrippigen Arten, andererseits durch fortschreitende Ausbildung die siebenrippigen Arten abzuleiten sind. Die sexcostale Gruppe umfasst nur wenige (kleine) Arten; die septemcostale Gruppe hat sich viel reicher entfaltet.

Ich bemerke noch, dass das latente Vorhandensein der submarginalen (IV.) Rippe in der sexcostalen Gruppe selbst in dem Falle, wenn sie durchaus nicht vorhanden ist, durch Borsten angezeigt wird, welche in homologer Weise bei den übrigen Rippen zu beiden Seiten jeder Rippe stehen. Diese reihenweise gestellten Borsten sind auf dem Submarginalfelde der sechsrippigen Arten vorhanden, auf der

---

<sup>1)</sup> H. J. KOLBE, Vergl.-morphol. Untersuchungen an Coleopteren, l. c. p. 101, 104, 107, 108, 111 ff.

Linie, welche bei den siebenrippigen Arten die Subbrachialrippe trägt.

Bei mehreren kleinen Formen der Gattung sind die Rippen IV, VI, VIII, X (Nebenrippen) schwächer ausgebildet als die durchweg kräftigen Rippen V, VII, IX. Es ist nicht fraglich, dass dieses Verhältniss alternierend starker und schwacher Rippen eine tiefere Organisationsstufe dieser Arten anzeigt. Bei allen grossen, auf den oberen Stufen befindlichen Arten sind die sieben Rippen von gleicher Stärke.

Der Entwicklungsgrad der Elytrenrippen tritt namentlich bei der Betrachtung der Artengruppen (Untergattungen) in unseren Gesichtskreis. Wegen der phylogenetischen Natur des Gegenstandes steht hierbei die Rippenentwicklung aber erst in der zweiten Reihe, weil systematische Gruppen meistens nur durch weniger flüssige Charaktere umschrieben werden, soweit es angeht.

Ich unterscheide nun folgende vier Untergattungen, welche zugleich den Gang der Ausbildung der Gattung veranschaulichen. Die erste Untergattung repräsentirt die tiefste Stufe in der Gattung. Die tiefste Stufe zeigt die ursprüngliche Organisation, die oberste Stufe die terminalen Charaktere der Gattung an.

In der ersten Untergattung, *Archotefflus* (n. subg.), sind die Rippen der Elytren sehr schmal, die Streifen sind 2 bis 5 mal breiter als die Rippen. Die Subbrachialrippe fehlt, zuweilen ist eine Spur derselben vorhanden; das Brachialfeld ist breiter als der breite Streifen zwischen den Rippen. Ausserdem sind die Oberseite des Kopfes und meistens auch die Episternen mit Grübchenpunkten besetzt. Chätoporen sind an den Ventralplatten stets vorhanden.

Die zweite Untergattung, *Stictotefflus* (n. subg.), ist der vorigen sehr ähnlich, aber durch das Vorhandensein von sieben deutlichen Rippen auf jeder Elytre ausgezeichnet. Die Rippen sind ähnlich schmal und die Streifen ähnlich breit. Die Subbrachialrippe ist stets gut ausgebildet. Die Oberseite des Kopfes und meistens auch die Episternen sind mit Grübchenpunkten besetzt; diese fehlen den

Episternen bei einigen Arten. Chätoporen sind an den mittleren Ventralplatten meist vorhanden.

In der dritten Untergattung, *Mesotefflus* (n. subg.), sind die Rippen noch immer viel schmäler als die breiten Streifen. Die Subbrachialrippe ist stets ausgebildet. Durch die Glätte und den Mangel des Kopfes an Grübchenpunkten bieten die hierhergehörigen Arten den Typus einer neuen Untergattung dar. Auch die Episternen sind nicht punktiert. Den Mangel an Grübchenpunkten auf dem Kopfe hat diese Organisationsstufe mit *Tefflus* i. sp. gemein. Auf den mittleren Abdominalplatten sind aber noch Chätoporen vorhanden.

Die vierte Untergattung, *Tefflus* (i. sp.), stellt die oberste Organisationsstufe der Gattung vor. Diese Stufe allein enthält die grossen Formen der Gattung. Die Rippen haben sich verbreitert; sie sind theils viel schmäler, theils ebenso breit, theils viel breiter als die Streifen. Die Subbrachialrippe ist stets gut ausgebildet. Der Kopf und die Episternen sind stets unpunktirt. Die Chätoporen fehlen stets an den Ventralplatten.

Die Ausbildung der Formen der die Gattung *Tefflus* zusammensetzenden Käfer gipfelt in einigen Arten (*zebulianus* RAFFR., *transitionis* m. und *erlangeri* m.), welche durch das grösste Maass der Dimensionen des Körpers, das Fehlen von Grübchenpunkten auf dem Kopfe und den Episternen, die geringere Dichtigkeit der Sculptur des Pronotums, die schliesslich auffallende Verbreiterung und Verflachung der Rippen der Elytren und durch das Fehlen der Chätoporen auf den Ventralplatten des Abdomens ausgezeichnet sind.

Die auf der tiefsten Organisationsstufe stehende Art von *Archotefflus* ist eine solche Form, welche noch eine deutliche Spur einer Subbrachialrippe aufweist (*raffrayi* CHAUD.). Die Ausbildung in dieser Richtung läuft auf den Verlust der Subbrachialrippe hinaus. Zu *Archotefflus* gehören die Species *raffrayi* CHAUD., *muansanus* m. *juvenilis* GERST., *bertherandi* FAIRM., *jamesoni* BATES und *gallanus* n. sp. (1).

Eine neue Form in der Untergattung *Stictotefflus* ist die Species *angustipes* n. sp. (2) nebst der Subspecies *uvinsanus*

(3), welche sich von bekannten Arten dieses Subgenus dadurch auszeichnet, dass ausser den Proepisternen auch die Mesoepisternen und zuweilen auch die Metaepisternen mit Grübchenpunkten besetzt sind. Andere Arten dieses Subgenus sind *carinatus* KL. nebst der Subspecies *nigrocyanescens* m. (welche BATES für *violaceus* KL. hielt), *violaceus* KL., *purpuripennis* m. nebst der Subspecies *wituensis* (4), ferner *viridanus* m. und *brevicostatus* QUEDF. Auch die westafrikanischen Arten *hamiltoni* BATES und *camerunus* n. sp. (5) gehören in dieses Subgenus, unterscheiden sich aber von den vorstehenden ostafrikanischen Arten und Unterarten dieser Untergattung durch das Fehlen der Chätopenen auf den Ventralplatten.

Zu *Mesotefflus* ist ausser dem *muata* HAROLD nur noch *kinganus* n. sp. (6) zu stellen. Dieses Subgenus leitet zu *Tefflus* i. sp. über. Das Vorhandensein von Chätopenen führt auf *Archotefflus* und *Stictotefflus* zurück.

In dem Subgenus *Tefflus* i. sp. lassen sich fünf Artengruppen unterscheiden.

Zur *delegorguei*-Gruppe gehören *gracilentus* m., *tenuicollis* FAIRM. (den ich früher für *planifrons* MURR. hielt), *delegorguei* GUÉR. und *haequardi* CHAUD.

Zur *megerlei*-Gruppe: *fischeri* m., *chaudoiri* RAFFR. und *megerlei* F.

Zur *sansibaricus*-Gruppe: *nyassicus* n. sp. (7), *kilimanus* m. und *sansibaricus* m. nebst den Subspecies *sansibaricus* m., *finitimus* m., *gogonicus* m. und *praeursor* n. sp. (8).

Zur *reichardi*-Gruppe: *reichardi* m. und *denticulatus* QUEDF.

Zur *zebulianus*-Gruppe: *transitionis* n. sp. (9), *zebulianus* RAFFR. und *erlangeri* n. sp. (10).

Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf folgende kurz gefassten Diagnosen der neuen Formen:

1. *Tefflus* (*Archotefflus*) *gallanus* n. sp. ♂. Von *T. raffrayi* CHAUD. verschieden durch den schlankeren Körper, stärkere Rippen, weniger breite Streifen, kleinere Tuberkeln in letzteren, das weniger breite submarginale Interstitium ohne secundäre Rippe und den Mangel an

Grübchenpunkten auf den glatten Episternen. Querleisten der Streifen dichter stehend und zahlreicher als bei *T. jamsoni* BATES. Länge des Körpers 32 mm. — Vom Gandjule-See in West-Galla, 5. Januar 1901 (Baron v. ERLANGER).

2. *Tefflus (Stictotefflus) angustipes* n. sp. ♂ ♀. Dem *T. brevicostatus* QUEDF. nahe verwandt, verschieden durch den kleineren und schlankeren Körper, den breiteren, oberseits etwas weniger grob gerunzelten Prothorax, dessen Hinterecken viel schärfer gewinkelt sind; ferner durch die gegen die Basis hin mehr verschmälerten Elytren, die bis zum Ende derselben ausgebildeten secundären Rippen, die viel reichlicher punktirten Episternen des Prothorax und punktirten Episternen des Mesothorax; schliesslich durch die um mehr als die Hälfte schmalere Vordertarsen des Männchens. Kopf ganz dicht runzlig-punktirt. Länge des Körpers 27—30 mm. — Aus Deutsch-Ostafrika: Süd-Uhehe zwischen Jriuga und Mgololo, März 1899, und aus Ubena in Uhehe. April 1899 (W. GOETZE).

3. *T. uvinsanus* n. subsp. Von *T. angustipes* durch die auf der Mitte glatte Stirn, den weniger tiefen Eindruck des Clypeus und den etwas breiteren Prothorax unterschieden. Wahrscheinlich gehört diese Form als Subspecies in den Formenkreis von *angustipes* m. — Aus Kõnsi in der Landschaft Uvinsa, östlich vom Tanganyika-See, 2. November 1899 (Hauptmann GLAUNING).

4. *T. (Stictotefflus) purpureipennis* m., subsp. n. *rituensis*. Dem *T. purpureipennis* recht ähnlich, aber ganz schwarz; die Elytren nach der Basis zu weniger gerundet und mehr verschmälert, ähnlich wie bei *T. carinatus* und *nigrocyaneus*, aber die Rippen schmal und weniger hoch, als bei diesen Formen. Länge des Körpers 30 mm. — Aus Britisch-Ostafrika: Taru im Hinterlande von Mombasa (F. THOMAS).

5. *T. (Stictotefflus) camerunus* n. sp. Schwarz. Mit *T. hamiltoni* und *carinatus* nahe verwandt. Prothorax vor den rechtwinkligen Hinterecken eingeschnürt. Prothorax kürzer und breiter als bei *hamiltoni*, vor den Hinterecken eingeschnürt. Flügeldecken stärker convex, siebente Rippe

schwach ausgebildet, aber deutlicher als bei *T. raffrayi*. Alle Episternen glatt, nicht punktirt. Länge des Körpers 35 mm. — Aus Südost-Kamerun: Yaunde-Station (v. CARNAP).

6. *T. (Mesotefflus) kinganus* n. sp. ♂ ♀. Dem *T. muata* HAROLD sehr nahe verwandt, aber der Prothorax merklich kürzer im Verhältniss zur Breite und vor den stark eingezogenen Hinterecken weder parallelseitig noch rechtwinklig, sondern vielmehr ausgebuchtet und spitzwinklig. Länge des Körpers 28—33 mm. — Aus dem Nord-Nyassa-Gebiet: zwischen Bulongwa und Buanyi (29. September 1899, Dr. FÜLLEBORN), sowie Unyika (1. November 1899, W. GOETZE).

7. *T. (Tefflus* i. sp.) *nyassicus* n. sp. (♂ ♀) gehört zu den grössten Arten der Gattung und ist der *delegorguei*-Gruppe ähnlich durch die Länge der Antennen und des letzten Palpengliedes, steht aber der *sansibaricus*-Gruppe nahe durch die Bildung der Rippen der Elytren, sowie durch die äussere Erscheinung. In der Sculptur des Prothorax steht die neue Art in der Mitte zwischen diesen beiden Artengruppen. Sie hat aber mit der schlanken Körperform des *delegorguei* nichts gemein. Dagegen gleicht sie dem *sansibaricus* durch den Körperbau, die Länge der Beine und die Sculptur der Elytren. Die Streifen der Elytren sind ungefähr so breit wie die Rippen oder kaum breiter. Länge des Körpers 47—49 mm. — Aus dem Nord-Nyassa-Gebiet (Utengule, 12. Dezember 1898, Dr. FÜLLEBORN; Unyika, 1. November 1899, W. GOETZE).

8. *T. (Tefflus* i. sp.) *sansibaricus* m., subsp. *praeursor* n. ♂. Kleiner als der typische *sansibaricus*; Prothorax weniger breit, dessen Seiten in der Mitte abgerundet, vor den Hinterecken gerade; Elytren nach dem Grunde zu etwas mehr verengt, Rippen etwas breiter, Streifen etwas schmaler. Beide erweiterte Glieder an den Vordertarsen des Männchens etwas schmaler. Von dem ähnlich grossen *T. zebulianus* sogleich durch die weniger glänzende Oberseite des Körpers, die kürzeren Antennen, den abweichend gebildeten und oberseits dichter runzlig-punktirten Prothorax

und die schmalere Rippen der Elytren verschieden. — Länge des Körpers 36 mm. — Aus Nord-Galla (Roba Schalo, 1. Dezember 1900, Baron v. ERLANGER).

9. *T. (Tefflus* i. sp.) *transitionis* n. sp. ♀. Bei merklicher Aehnlichkeit mit *T. reichardi* m. von dieser Art durch die deutlich längeren Antennen, den kleineren Kopf, die breiteren Rippen und die schwächer ausgebildeten Querleisten der schmalen Streifen der Elytren unterschieden. Durch die Beschaffenheit der (verlängerten) Antennen und Palpen, sowie des grossen, glatt runzligpunktirten, auf der Mitte weniger dicht punktirten Prothorax und der Elytren (breite Rippen, schwach ausgebildete Querleisten der sehr schmalen Streifen) dem *zebulianus* ähnlich; aber durch den breiteren, vor den stumpf abgerundeten Hinterecken geradseitigen Prothorax unterschieden. Länge des Körpers 46 mm. — Britisch-Ostafrika (von MÖLLENKAMP erhalten).

10. *T. (Tefflus* i. sp.) *erlangeri* n. sp. ♂ ♀. Mit dem *T. zebulianus* zunächst verwandt, aber grösser, das vorletzte Glied der Maxillarpalpen länger und schmäler; die Seiten des glänzenden, auf der Scheibe hie und da punktirten, nach den Seiten zu runzligpunktirten Prothorax deutlicher flach abgesetzt und weniger dicht punktirt, vor dem Hinterrande unpunktirt. Die Rippen der Elytren breiter, die Streifen daher schmaler, namentlich die inneren Streifen, welche nur den vierten oder fünften Theil von der Breite der Rippen aufweisen und keine Querleisten zeigen. Länge des Körpers 48–50 mm. — Aus Süd-Somali (Bardera am Ganale und Mansur, 30. Mai, 3. Juni 1901, Baron v. ERLANGER).

Dem Entdecker dieser stattlichen und sowohl morphologisch wie phylogenetisch werthvollen Art, Herrn Baron CARLO VON ERLANGER zu Ehren benannt.

*Tefflus erlangeri* ist als die am weitesten in der Morphologie der *Teffli* vorgeschrittene Art der Gattung aufzufassen.

\*

\*

\*

Aus den vorstehenden Darlegungen ist zu erkennen, dass die untersten Stufen in der Gattung *Tefflus* noch primär erscheinende Rippen auf den Elytren aufweisen, dass aber auf der obersten Stufe die Rippen schon sehr verbreitert sind und theilweise der Abflachung sich nähern, so dass sie den gewöhnlichen Interstitien der grossen Masse der Carabiden ähnlich sind.

Derartige primär erscheinende Formen giebt es, ausser in anderen Familien, noch manche unter den Carabiden, einer Familie der Adephagen. Es ist bemerkenswerth, dass die artenreichen Gattungen *Carabus* und *Calosoma*, welche nach meiner Auffassung auf einer tieferen Organisationsstufe der Carabiden stehen, als die meisten grossen Gruppen der Familie, grossentheils eine sehr primäre Flügeldeckensculptur aufweisen. Ueber die tiefe Stellung von *Carabus* und *Calosoma* in der Stufenfolge der Carabiden habe ich mich schon früher verbreitet<sup>1)</sup>. Eine ausserordentlich primäre Sculptur treffen wir auf den Elytren von Gattungen unterer Stufen der Malacodermaten, namentlich bei den Lyciden. Es ist anzunehmen, dass sich die primäre Sculptur der Elytren der Lyciden theils wohl deshalb noch besser erhalten hat, weil ihre Träger ein weniger hohes Alter haben, wie mir scheint, als die Adephagen, deren Elytren z. Th. vermuthlich wegen des höheren Alters meist schon sehr ausgebildet, theils weil die ältesten Formen der noch älteren Adephagen gewiss ausgestorben sind. Aber noch lebende urälteste Formen, die Protadephagen (*Cupedidae*), leben noch; die primitive Flügeldeckensculptur mancher Lyciden gleicht derjenigen von *Cupes*, *Omma* und anderer Cupediden.

Herr **H. J. KOLBE** sprach über **myrmekophile Insekten, speciell über *Thorictus foreli* Wasm.**

Unter den Beziehungen verschiedener Thierarten zu einander nehmen diejenigen Fälle, welche man als Symbiose bezeichnet, ein ganz besonderes Interesse in Anspruch. Es sind bei der Symbiose nicht nur die Lebensverhältnisse an

<sup>1)</sup> H. J. KOLBE, Natürliches System der carnivoren Coleoptera. (Deutsche Ent. Zeitschrift, 1880, p. 258–280.

sich, welche in den Vordergrund der wissenschaftlichen Bedeutung treten, sondern die morphologischen Begleiterscheinungen. Ethologische Vorgänge werden zwar immer von morphologischen beeinflusst, aber bei den Symbionten treten ganz besondere morphologische Folgen auf, ganz in Uebereinstimmung mit den extraordinären ethologischen Grundlagen.

Eins der ältesten und wichtigsten Beispiele dieser Art ist das Verhältniss des kleinen Kläfers *Claviger testaceus* zu der Ameise *Lasius flavus*. Diese Wirthsamme hält die Käfer jener Species in ihrem Neste und benutzt sie wie Haustiere, indem sie die von den Käfern abgegebenen wohlschmeckenden flüssigen Ausscheidungen zu ihrem Bedarf verwendet. Die Käfer lassen die (allerdings kaum wahrnehmbaren) Ausscheidungen aus den gelben Haarbüscheln an der äusseren Hinterecke der Flügeldecken und am Grunde des Abdomens hervortreten. Es ist auch längst bekannt, dass die Käfer von den Ameisen regelrecht gefüttert werden. WASMANN beobachtete<sup>1)</sup>, dass der *Claviger* sich während der Fütterung passiv verhält, dass die fütternde Ameise dabei den Kopf leise hin und her bewegt, während der Kopf des *Claviger* fast bewegungslos an ihrem Munde ruht. Eine Fütterung dauert gewöhnlich einige Minuten.

Diese passive Nahrungsaufnahme hat den *Claviger* in ein derartiges Abhängigkeitsverhältniss zu der Ameise gebracht, dass er nicht im Stande ist, selbständig Nahrungstoffe zu zerkleinern; denn es ist Thatsache, dass seine Mundtheile, namentlich die Unterkiefer und die Kiefertaster schwach ausgebildet sind, so dass sie wie verkümmert aussehen. Offenbar wird den Käfern die Nahrung von den Ameisen völlig vorgekauet. Ueber Reduktion der Taster bei echten Ameisengästen hat WASMANN unter dem Titel „Zur Bedeutung der Palpen bei den Insekten“ eine kleine Abhandlung im „Biologischen Centralblatt“, IX. Band, No. 10, p. 303 ff. veröffentlicht.

<sup>1)</sup> WASMANN, Stettin. Ent. Zeit. 1891, p. 8.

Die eigenartig gebauten keulenförmigen Antennen verwendet der *Claviger* dazu, mittelst derselben der Ameise seine Wünsche auszudrücken. WASMANN sah (l. c.), dass der Käfer mit seinen leise bewegten Antennen die Kopfseiten der Ameise berührt und unterdessen die Mundgegend der letzteren bedeckt. Der Käfer der Gattung *Atemeles* hat eine ähnliche Fühlersprache in seinem Verkehr mit seiner Wirthsameise; ausserdem streichelt er mit erhobenen Vorderfüssen die Kopfseiten der Ameise, wenn er diese um Nahrung anbettelt.

Auch die Blindheit des *Claviger*, dem der Sehnerv völlig fehlt, bringt ihn in grosse Abhängigkeit von den Ameisen. WASMANN sieht in den blinden Clavigeriden die höchste und letzte Stufe des symbiotischen Gastverhältnisses unter den Insekten.

Zugleich bietet der dünne cylindrische Vorderleib einen geeigneten Angriffspunkt für den Transport durch die Ameise. Der Hinterleib ist verhältnissmässig umfangreich, vielleicht um eine reichliche Absonderung des von den Ameisen so sehr begehrten Sekretes zu ermöglichen. Die Flügeldecken sind sehr verkürzt. Schon PH. W. J. MÜLLER hat an dem *Claviger testaceus* sehr viel beobachtet und darüber 1818 eine werthvolle Abhandlung geschrieben.<sup>1)</sup>

Ein anderes eigenartiges Beispiel von Myrmekophilie bietet *Atemeles emarginatus* PAYK., der bei *Myrmica*-Arten wohnt und von diesen seines Sekretes wegen geschätzt wird. Bei diesem Käfer sind die Körpertheile nicht so umgebildet oder reducirt, wie bei *Claviger*. Dementsprechend ist seine Beziehung zu den Ameisen auch keine so innige; auch seine Abhängigkeit von diesen ist geringer. Gefüttert wird der *Atemeles* von den Ameisen ebenfalls; in Beziehung dazu ist seine Zunge vergrössert, während die Lippentaster verkürzt sind, aber im Uebrigen sind seine Mundtheile nicht verkümmert. Er nährt sich gelegentlich auch selbständig und betreibt sein Gastverhältniss zu den

<sup>1)</sup> PHILIPP WILBRAND JACOB MÜLLER, Beiträge zur Naturgeschichte der Gattung *Claviger*. (Germar's Magazin f. Entomologie. III. 1818. p. 69—112. 1. Taf.)

Ameisen zum grössten Schaden derselben; denn er frisst deren Brut. Auch die Larve des *Atemeles* wird von den Ameisen gefüttert; und die Larve nährt sich gleich dem Käfer ebenfalls von Ameisenbrut. *Atemeles* macht sich durch seine Bewegungen und sein Benehmen (Fühlerverkehr) so sehr den Ameisen ähnlich, dass diese anscheinend getäuscht werden. WASMANN hat die Beziehungen dieses Käfers zu der Ameise ausserordentlich sorgfältig beobachtet.

Wir sehen, dass die räuberischen Gewohnheiten des *Atemeles* die Ameisen nicht abhalten, diesen als Gast bei sich zu behalten und ihn zu hegen und zu pflegen. Daraus aber, dass andererseits die Ameisen gegen die Puppen des Käfers unrichtig verfahren, indem sie diese unzeitig ausgraben und umherschleppen und dadurch leicht dem Verderben, dem Tode aussetzen, können wir erkennen, dass die Ameisen lediglich ihrem Brutpflęetriebe folgen und vielleicht gar keine Ahnung davon haben, dass sie andersgeartete Wesen pflegen.

Diese und noch manche andere Fälle von echtem Gastverhältniss bilden die höheren und höchsten Stufen der Symbiose zwischen Ameisen und anderen Insekten. Die meisten Myrmekophilen (meistens Käfer) gehören zu den nur geduldeten Gästen (Synöken), welche nur von allerlei Abfällen in den Ameisennestern leben und keine Anpassungscharaktere besitzen, den Ameisen auch keine wohlschmeckende Säfte spenden.

Andere Ameisengäste werden feindlich verfolgt und gehören daher in das Kapitel der Synechthrie.

Das WASMANN'sche Werk „Krit. Verz.“<sup>1)</sup> enthält 1246 bis jetzt bekannte myrmekophile Arthropoden, von denen 993 zu den Coleopteren, 1 zu den Strepsipteren, 39 zu den Hymenopteren, 26 zu den Lepidopteren (Raupen), 18 zu den Dipteren, 7 zu den Orthopteren, 1 zu den Pseudoneuropteren, 72 zu den Rhynchoten, 20 zu den Thysanuren, 60 zu den Arachnoiden und 9 zu den Crustaceen (Isopoden) gehören.

<sup>1)</sup> E. WASMANN, Kritisches Verzeichnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden. Berlin, F. L. DAMES, 1894.

Unter den myrmekophilen Lepidopterenlarven sind namentlich die Raupen der Lycäniden bemerkenswerth, welche in Ameisennestern leben und durch eine Dorsalöffnung am 11. Segment für den Ameisenbesuch angepasst sind.

Im letzten Jahrzehnt wurde ein eigenartiger myrmekophiler Käfer viel besprochen, welcher in Nord-Afrika zu Hause ist und neuerdings namentlich von ESCHERICH beobachtet wurde. Es ist der kleine *Thorictus foreli* Wasm.<sup>1)</sup>, welcher bei der über Tunesien und Algerien verbreiteten Ameise *Myrmecocystus viaticus* F. (var. *megalocola* FOERST.) lebt. Dieselben Beziehungen hat *Thorictus pauciseta* Wasm. zu *Myrmecocystus viaticus* F. und var. *desertorum* FOR. A. FOREL hat das biologische Verhältniss dieser Käfer zu der Ameise 1889 in Tunis entdeckt und darüber wiederholt Mittheilungen gemacht.<sup>2)</sup> Er fand die Käfer fast immer am Fühlerschaft von Ameisen der genannten Art sitzend, meist einen an einer Ameise, zuweilen zwei, je einen an beiden Fühlern. Es war nicht nöthig, diesen Aufenthaltsort sogleich als etwas Besonderes anzusehen; denn es konnte zufällig sein. Aber es erregte die häufige Wiederholung des Befundes die gerechte Aufmerksamkeit des Beobachters. Weitere interessante Aufschlüsse gewann Wasmann<sup>3)</sup>, welcher von FOREL im April 1893 einen lebenden *Thorictus* empfing und ihn in ein Nest der hiesigen rothen Waldameise (*Formica rufa*) setzte. Der *Thorictus* sass hier volle drei Wochen an derselben Stelle des linken Fühlerschaftes einer Ameise. „Nach einigen Tagen geberdete sich die Ameise wie toll und machte verzweifelte Versuche, den

<sup>1)</sup> E. Wasmann, Kritisches Verzeichniss der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden. Berlin 1894. p. 137, 219. — Deutsche Ent. Zeitschr. 1890, p. 300–301; 1895, p. 41–44.

<sup>2)</sup> A. FOREL, Eine myrmecologische Ferienreise nach Tunesien und Ostalgerien. (Humboldt, 1890, p. 296–306.)

— Fourmis de Tunisie et de l'Algérie orientale. Compt. rend. Soc. ent. Belgique. 1890.

— Les formicides de la province d'Oran (Algérie). Bull. Soc. Vaudoise, XXX, p. 9.

<sup>3)</sup> Wasmann, Zool. Anzeiger, 1898, p. 436.

Käfer von ihrem Fühlerschaften abzustreifen, die jedoch vergeblich waren; dann wurde sie allmählich wieder ruhiger. Das Benehmen der Ameise erschien mir verdächtig; ich untersuchte deshalb die Fühler einer Anzahl *Thorictus*-tragender *Myrmecocystus megalocola* aus Oran (von FOREL 1893 gesammelt) und fand, dass der untere Theil des Fühlerschaftes der Ameisen von den Oberkiefern des *Thorictus* wie mit groben Nadelstichen durchbohrt wird“.

Die Käfer sitzen mit dem Kopfe stets gegen die Spitze des Fühlerschaftes gerichtet, wie FOREL und WASMANN ausdrücklich hervorheben.

Nach FOREL „scheint die Ameise nicht im geringsten von dem Gaste belästigt zu werden, und sie versucht niemals sich desselben zu entledigen“. „Die *Thorictus* heften sich fast stets an die Fühler grosser Arbeiterinnen, selten an kleinere.“ „Die Ameisen mit *Thorictus* bleiben gewöhnlich im Innern des Nestes.“ Von den Antennen der Ameisen losgelöste *Thorictus*, welche sich mit diesen zusammen in einem Gefäss befanden, sassen am nächsten Morgen wieder an den Antennen der Ameisen.

Wir folgen von hier an hauptsächlich den Darstellungen ESCHERICH's, der die *Thorictus foreli* auf zwei verschiedenen Reisen in Algerien beobachtete. ESCHERICH<sup>1)</sup> suchte die Beziehungen der Käfer zu den Ameisen eingehender zu ergründen, als es bisher bekannt war, und reiste nach Algerien, wo er die Ameise *Myrmecocystus viaticus* var. *megalocola* häufig antraf. Sie ist verhältnissmässig gross, hat einen scharlachrothen Vorderkörper, einen glänzend schwarzen Hinterleib und lange spinnenartige Beine. Sie findet sich auf allen Wegen, ist äusserst flink und verschwindet plötzlich in kleinen Löchern. Oeffnet man an diesen Löchern den Boden, so kommt man bald in eine geräumige Höhle, von der aus viele Gänge nach allen Richtungen führen. In der geräumigen Vorhalle halten sich stets viele *Myrmecocysti* auf, unter denen manche mit *Thorictus foreli* behaftet sind. Es ist aber anfangs nicht leicht, solche Exemplare zu ent-

<sup>1)</sup> ESCHERICH, Zool. Anzeiger, 1898, p. 484 ff.

decken, da die Farbe des Käfers mit der Farbe des Ameisenkopfes fast ganz übereinstimmt. Zahlreiche in Blechbüchsen mit nach Karlsruhe genommene *Myrmecocysti* und *Thoricti* liessen sich hier gut beobachten. Letztere sasssen hier gewöhnlich an den Fühlern der ersteren, meist einzeln an je einem Fühler. Häufig liefen aber einige Käfer im Neste umher. Sie machten keinen Unterschied in der Auswahl der Ameisen und bestiegen grosse und kleine Arbeiterinnen, sogar die Königin. Der einmal eingenommene Platz an dem Fühlerschafte (meist im Bereiche des basalen Drittels) wurde von dem Käfer während der Dauer des Aufenthaltes an dem Fühler nicht verlassen.

Die Ameise wird durch den Aufenthalt des Käfers an ihren Antennen augenscheinlich sehr belästigt und im Gebrauche der letzteren, die doch für ihre Lebensfunktionen so wichtig sind, sehr beeinträchtigt. Es ist daher erklärlich, dass sich die Ameise des Käfers zu entledigen sucht, theils mit Hilfe ihrer Mandibeln, theils mit den Vorderbeinen oder dadurch, dass sie ihre Fühler über feste Gegenstände schleifen lässt. Es gelang den Ameisen in keinem Falle, die Käferlast aus eigenem Triebe los zu werden, obgleich sie sich immer wieder bemühten. Die Käfer schienen dadurch nicht beunruhigt zu werden; sie verstehen es augenscheinlich, sich sehr fest anzuklammern. Das thun sie mit den Mandibeln; diese sind so gebaut, dass sie die Ameisenfühler wie mit einem Ringe fest umschliessen können. Auch der Kopfschild des Käfers passt zu dieser Umschliessung, denn er ist tief halbkreisförmig ausgeschnitten.

Es ist beachtenswerth, worauf schon WASMANN hingewiesen hat, dass der tiefe Ausschnitt des Kopfschildes nur den am Fühlerschafte der Ameisen lebenden *Thorictus*-Arten zukommt, während der Kopfschild der freilebenden Arten vorn abgestutzt oder nur schwach ausgeschweift ist. Wir haben es hier also vielleicht mit einem Adaptionscharakter zu thun.

Wie die Käfer auf den Ameisenfühler gelangen,

beobachtete ESCHERICH an den frei im Neste herumlaufenden *Thoricetus*-Individuen. Meistens rannten die langbeinigen Ameisen über die Käfer hinweg, anscheinend ohne sie zu beachten. Nur wenn die Ameisen sich langsam bewegen oder ruhen und dabei einen *Thoricetus* wahrnehmen, scheinen sie auf einen Käfer aufmerksam zu werden; sie kommen dann näher, betasten ihn mit den Fühlern und belecken ihn. Andere Ameisen versuchen auch wohl den Käfer mit den Mandibeln fortzutragen, was ihnen nur dann gelingt, wenn der Käfer auf dem Rücken liegt, da die Mandibeln an der glatten festen Oberseite abgleiten. Bei einem solchen Transporte ergreift alsdann der *Thoricetus* den Fühlerschaft der Ameise und klammert sich daran fest. Darüber wird die Ameise äusserst aufgeregt und schlägt wie toll um sich, um sich von dem Käfer zu befreien, aber vergeblich. ESCHERICH beobachtete jene Vorgänge wiederholt und schliesst daraus auf ein zwischen *Myrmecocystus* und *Thoricetus* bestehendes echtes Gastverhältniss (Myrmecoxenie).

Das Herumtragen ist ein Akt weitgehender gastlicher Pflege, und das Belecken ein Kennzeichen der Symphilie oder Myrmecoxenie. Die Symphilie beruht nach ESCHERICH in der Auslösung des Brutpflegeinstinktes der Ameisen durch die Gäste, und zu den Handlungen bei der Brutpflege gehört das Herumtragen und Fortschleppen der Brut bei Temperaturwechsel, bei Gefahren, Umzügen u. s. w.

Das Anklammern an den Fühlerschaft gehört allerdings nicht eigentlich zu der Lebensweise echter Ameisengäste. Es dürfte wohl nur den Zweck haben, den Transport sicherer zu machen (ESCHERICH).

Der Transport an den Fühlern ist, worauf ESCHERICH nicht weiter eingeht, ein Beispiel von Phoresie. Ich möchte deswegen hierauf noch besonders hinweisen. Diese Bezeichnung ist von P. LESNE<sup>1)</sup> eingeführt. Bekanntlich lässt sich der

<sup>1)</sup> P. LESNE, Moeurs du *Limosina sacra* MEIG. Phénomènes du transport mutual chez les animaux articulés. (Bull. Soc. Ent. France. 1896, T. 45, p. 162-165.)

Käfer *Leptinus testaceus*, an Spitzmäusen (*Sorex*) sitzend, von diesen in deren Schlupfwinkel tragen. Pseudoscorpione hängen sich an die Füße von Dipteren. Milben aus den Gruppen der Gamasiden und Sarcoptiden lassen sich von mistbewohnenden Thieren transportiren. Gewisse Acariden-nymphen (*Trichodactylus osmiac* DUF.) findet man am Körper nestbauender Hymenopteren. Der Käfer *Antherophagus* lässt sich von Hummeln forttragen. *Limosina sacra* MEIG. (ein Dipteron aus der Gruppe der Borborinen) findet sich auf *Atuchus sacer* L. und *laticollis* L., wohl um auf diese Weise sicherer an die Mistkugeln zu gelangen, die den Fliegen Lebensunterhalt und Brutstätte liefern. Eine der bekanntesten Erscheinungen gleicher Art bieten Triungulinen (jüngste Larven von Meloiden), welche sich von Blumen aus auf den behaarten Pelz von Blumenwespen begeben, um sich von diesen in deren Nester tragen zu lassen, wo sie ihre Metamorphose durchmachen. Es ist demnach, nach meinem Dafürhalten, nicht unwahrscheinlich, dass auch *Thoricus* sich nur zu dem Zwecke im Ameisenneste umhertragen lässt, um an günstige Nährstellen innerhalb des Nestes zu gelangen.

Auf einer zweiten Reise in Algerien (1902) setzte ESCHERICH seine Beobachtungen an *Thoricus foreli* fort, kam aber jetzt zu anderen Resultaten.<sup>1)</sup> Er brachte die Käfer, um sie genauer zu beobachten, in ein Nest von *Myrmecocystus viaticus*, in welchem sich ausser den Arbeitern auch einige Weibchen und Männchen und ziemlich viele Puppen befanden. Sowohl die Gäste wie die Nesteigentümer verhielten sich untereinander ruhig und befanden sich wohl. Die *Thoricti* liefen ohne Scheu im Neste umher und suchten bald mit Vorliebe die Kokons auf, welche sie erkletterten. Auf diesen angekommen, verhielten sie sich theils ruhig, theils liefen sie von dem einen Ende des Kokons zum andern. Dieses Benehmen der Käfer klärte sich bald auf. Die Kokons werden nämlich von den Ameisen oft im Nest herumgetragen. „Sowie nun eine Arbeiterin sich einem

<sup>1)</sup> K. ESCHERICH, Biolog. Centralblatt. 22. Band, 1902, p. 649 bis 654.

Kokon, auf welchem ein *Thoricetus* Platz genommen, nähert, so ergreift den Käfer eine grosse Unruhe; er nimmt gewissermaassen eine aufmerksame, gespannte Haltung ein, und kaum hat die Ameise ihre Mandibeln an den Kokon angesetzt, um ihn zu tragen, so läuft er auf die Trägerin zu, kriecht schnell an dem Kopfe zu einem der Fühler hinauf und klammert sich in der bekannten Weise an ihm fest. In dem Moment zuckt die Ameise heftig zusammen, lässt den Kokon sofort fallen und versucht auf alle mögliche Weise die unbequeme Last von den Fühlern abzustreifen, was von WASMANN und mir selbst bereits eingehend geschildert wurde.“ „Aber nicht nur auf diese Art suchten die *Thoricetus* unseres Nestes auf ihre Wirthe zu gelangen, sondern sie schlichen sich oft auch an ruhende Ameisen heran, um so direkt den Fühler zu erklettern. Wollte es den Käfern aber gar nicht gelingen, an dem Fühlerschaft der Ameisen festen Halt zu bekommen, so versuchten sie ihr Glück an irgend einer anderen Extremität, und so sah ich nicht selten einen der Gäste an den Tarsen oder Tibien angeklammert (Fig. 2). Trotz dieser recht unbequemen Situation hielten die *Thoricetus* oft ziemlich lange hier aus, meistens mehrere Stunden, einmal sogar über einen Tag. Die Ameisen schien diese Last wenig zu geniren, denn sie liefen ebenso flink wie vordem im Nest herum. Auch an der Fühlergeissel sah ich einmal einen *Thoricetus* sitzen; er klammerte sich an derselben fest in dem Moment, als die Ameise ihn damit betastete.“

Auch dieses Mal bestiegen die *Thoriceti* ohne Wahl sowohl weibliche als auch männliche Ameisen und Arbeiterinnen verschiedener Grösse. Ihre einzige Sorge schien nur die zu sein, überhaupt auf einen Ameisenfühler zu kommen.

Manche *Thoriceti* sah ESCHERICH frei im Neste umherlaufen oder an Ameisenleichen schnuppern, auch an ruhenden oder an frisch geschlüpften, noch weichen und hilflosen Ameisen herumklettern und da und dort lecken.

Die Ameisen selbst kümmerten sich dieses Mal (im Gegensatze zu den Beobachtungen auf der ersten Reise)

garnicht um die Käfer, benahmen sich auch nicht feindlich oder misstrauisch gegen sie. Sie liessen sie auch ruhig gewähren, wenn sie an ihnen herumkletterten. Andererseits erwiesen die Ameisen dieses Mal den Käfern keine freundschaftliche Dienste (im Gegensatze zu den Beobachtungen im Jahre 1898); sie beleckten sie nicht und trugen sie nicht umher.

Die Gegensätze zwischen den Beobachtungen des Jahres 1898 und denjenigen des Jahres 1902 erscheinen auffallend. Im Jahre 1898 erwies sich *Thorictus* deutlich als Symphile. Die Ameisen verhielten sich gegen die Käfer aktiv (Belecken, Transportiren). Im Jahre 1902 trugen sie mehr ein passives Verhalten gegen ihre Gäste zur Schau. Auch die Uebersiedelung auf den Fühler der Ameise ist dieses Mal eine andere als 1898. Damals liessen sich die Käfer von den Ameisen durch deren Mandibeln aufheben und gelangten während des Transportes auf den Fühlerschaft. Im Jahre 1902 erkletterten die Käfer den Fühler der Ameisen von einem Kokon aus, welchen sie bestiegen hatten und welcher von einer Ameise transportirt wurde; oder sie gingen an ruhende Ameisen heran, um direkt auf den Fühler zu klettern. Sie benahmen sich jetzt also viel selbständiger als 1898.

ESCHERICH sucht die ziemlich erheblichen Unterschiede in dem Verhalten der *Thoricti* in der ungleichen Verfassung der Ameisennester. Im Neste von 1898 (aus Oran) befanden sich von Ameisen nur ein Weibchen und Arbeiterinnen, aber keine Larven und Puppen; in dem Neste von 1902 (aus Biskra) waren mehrere Weibchen und Männchen, sowie eine Menge Larven und Puppen vorhanden. In diesem Neste hatten die Arbeiterinnen genügend Beschäftigung mit der Pflege der Weibchen und der Brut. In jenem Neste hingegen gab es keine Larven und Puppen, an welchen sie ihren Brutpflorgetrieb befriedigen konnten, und sie wandten ihre Sorge den *Thoricti* zu.

Es ist also wohl kein Zweifel, dass die Differenzen, welche sich aus den Beobachtungen ergeben, sich erklären lassen. Aber die frühere Hypothese, nach der sich

*Thoricus* von den Ameisen nur transportiren lasse, lässt ESCHERICH jetzt fallen, indem er annimmt, dass *Thoricus* sich zum Zwecke der Nahrungsaufnahme an dem Fühler-schafte der Ameise aufhalte. Dass ich die Nahrungsaufnahme am Ameisenfühler bezweifle und daran festhalte, dass sich *Thoricus* nur in der Absicht, sich transportieren zu lassen, auf der Ameise aufhalte, habe ich oben dargelegt. ESCHERICH bezweifelt aber schon selbst, dass *Thoricus* die Fühler der Ameise ansticht, um diesen Blut auszusaugen, weil dieser Käfer nicht die für blut-saugende Ectoparasiten so charakteristisch aus- und umgebildeten Mundwerkzeuge besitzt. Die antennophile Eigenschaft habe sich wahrscheinlich erst secundär auf Grundlage der Symphilie herausgebildet.<sup>1)</sup> Betreffs der Nahrung vermuthet ESCHERICH, dass *Thoricus* diese in den Ausscheidungen aus den über die Oberfläche des Körpers der Ameisen zerstreuten Hautdrüsen findet, wie er das an dem kleinen Käfer *Oxysoma oberthüri* FAUV. beobachtet hat. Auch die Thatsache, dass der Käfer mehrfach an ruhenden und frisch ausgeschlüpften Ameisen „schnuppernd“ beobachtet wurde, spricht dafür. Und da es den kleinen, unbeholfenen rundlichen Käfern mit den kurzen Beinen schwerlich gelingen dürfte, sich überall am Körper der Ameise festzuhalten, so ist er nur auf die dünnen Extremitäten angewiesen, von denen die Antennen die bequemsten sind.

ESCHERICH hielt dafür, dass die Beziehungen des *Thoricus* zu den Ameisen in das Gebiet der Symphilie, d. h. des echten Gastverhältnisses gehören.

WASMANN unterscheidet<sup>2)</sup> unter den Beziehungen zwischen Gast und Wirth vier Klassen.

a. die Symphilie (auch Myrmecoxenie bezw. Termitoxenie genannt), d. i. das echte Gastverhältniss, bei dem Gäste als echte Gäste eine wirklich gastliche Pflege von

<sup>1)</sup> Ich verweise hierbei auf meine obigen Angaben über die Phoresie.

<sup>2)</sup> E. WASMANN, Die Myrmekophilen und Termitophilen. Vortrag. (Compt.-Rend. des Séanc. d. 3. Congr. internat. de Zool. Leyde, 16.—21. September 1895, p. 411—440.) p. 412.

Seiten ihrer Wirthe geniessen, von ihnen gefüttert und beleckt oder wenigstens gefüttert oder beleckt werden;

b. die Synoekie, d. i. die indifferente Duldung (auch Metoekie genannt), ein Verhältniss, in welchem Gäste in sehr verschiedenem Grade und aus sehr verschiedenen Gründen von ihren Wirthen geduldet sein können;

c. Die Synechthrie, d. h. die feindliche Einmischung, ein Verhältniss, in welchem Einmieter, welche sich ihren Gästen gewaltsam aufdrängen und meist als Raubthiere von ihren Wirthen oder von deren Brut leben, von ihren Wirthen feindlich verfolgt werden;

d. der Parasitismus, ein Verhältniss von Schmarotzern zu ihren Wirthen, welches nicht auf einer Wechselbeziehung beruht, und wobei der Gast als Ento- oder Ectoparasit in oder am Körper des Wirthes oder seiner Brut lebt und daran sich ernährt.

Unter Myrmekophilen sind alle gewohnheitsmässigen Gesellschafter der Ameisen zu verstehen; alle zufälligen Besucher der Ameisennester sind also ausgeschlossen. Bei dem Begriffe „Myrmekophilie“ wird aber von der näheren biologischen Natur des Zusammenlebens abgesehen. Die Myrmekophilie umfasst vielmehr hinsichtlich der Beziehungen zwischen Ameisen und ihren Gästen die eben aufgezählten vier biologischen Klassen.

Das Verhältniss der *Thorictus* zu seiner Wirthsameise *Myrmecocystus viaticus* nähert sich nach ESCHERICH'S Annahme dem Parasitismus. Die Grundlage des Verhältnisses des Käfers zu der Ameise besteht aber in der Symphilie. Es ist die Annahme zulässig, dass *Thorictus* als harmloser Bettler oder Dieb die erste Bekanntschaft der Ameisen gemacht habe, der von den Abfällen des reichlichen Tisches der Ameisen oder von den Ameisenleichen profitiren wollte. Auch ist es wahrscheinlich, dass die Käfer Anfangs von den Ameisen verfolgt wurden, aber durch ihren runden und glatten Körper gegen die Bisse der Ameisen geschützt waren. Von grossem Vortheil muss es den Käfern bei einer solchen Gelegenheit gewesen sein, dass die Ameisen von etwaigen Sekreten aus Hautdrüsen

der Käfer angenehm berührt wurden und von einer feindlichen Verfolgung der Eindringlinge Abstand nahmen, so dass letztere sich ohne jede Gefahr in der Ameisenkolonie aufhalten konnten und sich zu echten Gästen (Symphilen) ausbildeten.

ESCHERICH zieht hieraus nun den Schluss, dass mit der Ausbildung der Symphilie keineswegs eine Aenderung des ursprünglichen Naturells verbunden sein kann. Die Symphilie ist für die Gäste nur ein Mittel, ihren Zweck zu erreichen, also eine Einrichtung lediglich im Interesse der Gäste. Ein räuberischer Gast wird noch fernerhin sich an der Ameisenbrut vergreifen und ein harmloser, von Almosen lebender Symphile noch weiter von den Abfällen der Ameisen leben. Sie werden von diesen geduldet, weil sie durch Hautsecrete oder Geruchstoffe sich ihnen angenehm machen. Auch der so reichlich ausgebildete Brutpflegeinstinkt der Ameisen kommt den Gästen zu gute, dadurch, dass die Ameisen sich der Gäste und ihrer Brut so annehmen wie ihrer eigenen Brut und sie hegen und pflegen. Der von den Gästen ausgehende Reiz kann für die Ameisen stark oder schwach sein. Ist er schwach, so treten die Pflegehandlungen der Ameisen mehr und mehr zurück. Und dies ist bei *Thorictus* der Fall, der nur zuweilen noch herumgetragen und beleckt wird.

Von einer aktiven freien Auswahl und Bevorzugung mancher Gäste seitens der Ameisen (Amikalselectionstheorie WASMANN'S) kann nach ESCHERICH keine Rede sein, sondern die Ameisen werden zu der „Bevorzugung“ gezwungen, indem ihre Pflegeinstinkte denjenigen Gästen am meisten zugute kommen, bei welchen die den Reiz ausmachenden Eigenschaften (Geruchsstoffe, Sekrete u. s. w.) am reichlichsten vorhanden sind. Dabei ist es gleichgiltig, ob ihnen die Gäste anderweitig schaden oder nicht.

Echte Ameisengäste (Symphilen = Myrmekoxenen), nämlich solche, welche von den Ameisen gastlich gepflegt werden und welche ihrerseits die Ameisen mit süßen Sekreten beschenken, giebt es verhältnissmässig wenige. Die grössere Anzahl der Myrmekophilen hält sich, gleichwie

ihre Verwandten und wohl auch sie selbst, überhaupt in Verstecken am Boden und auch gern in Ameisennestern auf, um hier von den Abfällen der Ameisen manches Essbare als Nahrungsmittel zu verwerthen. Da viele der zahlreichen Kleinkäfer und der anderen Arthropoden harmlos sind, so werden sie von den Ameisen geduldet; es sind die zahlreichen indifferent geduldeten Synoeken, z. B. unter den Coleopteren zahlreiche Staphyliniden, Pselaphiden, Seydmäniden, Trichopterygiden, Lathridiiden, Monotomiden, Histeriden, Clytrinen, unter den Lepidopteren die Lycänidenraupen, dann Poduriden, Araneiden, Acariden, Asseln (Isopoden) u. a.

Manche Eindringlinge, welche der Ameisenbrut nachstellen, werden von den Ameisen als Feinde behandelt und verfolgt; es sind unter den Käfern namentlich die Arten einiger Staphylinidengattungen (*Myrmedonia*, *Myrmoccia* und *Lamprinus*, sowie *Quedius brevis* und *Xantholinus atratus*).

Die indifferent geduldeten und verfolgten Mymekophilen dürfen nach Vorstehendem nicht zu den symbiotisch wichtigen echten Gästen gerechnet werden.

Echte Ameisengäste (Myrmecoxenen)<sup>1)</sup> sind unter den Staphyliniden: die Arten von *Lomechusa*, *Xenodusa* und *Atemeles*;

Clavigeriden: alle Arten;

Paussiden: die mit gelben Haarbüscheln, durchbohrtem Stirnhorn und Thoraxgruben versehenen Arten;

Gnostiden: (*Gnostus*-Arten);

Nitiduliden: *Amphotis marginata*;

Thorictiden: einige Arten von *Thorictus*;

Histeriden: (*Hetaerius tristriatus*, *Tylois trilunatus* und Arten von *Chlamydopsis*);

Aphodiiden: Arten von *Euparia*, *Corythoderus* und *Chaetopistes*;

Brenthiden: *Amorphocephalus coronatus*;

Dipteren: *Microdon* (teilweise).

<sup>1)</sup> E. WASMANN, Kritisches Verzeichniss der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden. Berlin, F. L. DAMES, 1894.

Bei der Betrachtung des Werdeganges der symphilen Insekten ist es als glaubhaft anzunehmen, dass diejenigen Eindringlinge bald gern gesehene Gäste wurden, welche an die Ameisen angenehme Sekrete abgaben. Solche Freunde wurden nebst ihrer Brut wie Angehörige der Kolonie behandelt. Theilweise besaßen die Eindringlinge Sekretionsorgane mit gelben Haarbüscheln an einigen Körpertheilen. Diese Ameisengäste bildeten sich zu echten Gästen aus und änderten theilweise sogar auch morphologisch ab.

Artenbildende Faktoren waren also die biologischen Vorgänge, mit denen wir es hier zu thun haben.

Nun fragt es sich, ob Sekretionsorgane mit Haarbüscheln, also den Wirthsameisen sehr willkommene Apparate, sich erst durch den Aufenthalt bei den Ameisen ausgebildet haben, oder ob mit solchen Organen behaftete Individuen schon vorher vorhanden waren und erst durch das Vorhandensein der erwähnten Organe für den symbiotischen Aufenthalt bei den Ameisen geeignet gemacht wurden.

Unter den *Thorictus*-Arten besitzt ein Theil der Arten die für ein echtes Gastverhältnis charakteristischen gelben Haarbüschel (Haarfilz) in den Hinterecken des Prothorax. Dieser gelbe Haarfilz ist ziemlich stark ausgebildet bei den Arten *fairmairei* RAFFR., *castaneus* GERM., *pilosus* PEYRON u. a.

Sehr klein erscheint der Haarfilz (als kleiner Pinsel) in den Hinterecken des Prothorax bei *seriesetosus* FAIRM., *foreli* WASM., *dimidiatus* PEYRON, *puncticollis* LUC. etc.

Keine gelben Haarfilze besitzen die Arten von *Thorictus* *foveicollis* REITT., *mauritanus* LUCAS, *westwoodi* WOLLAST., *orientalis* PEYRON, *myrmecophilus* REITT., *laticollis* MOTSCH. u. a.

Wie in der Gattung *Thorictus* der Uebergang aus dem Verhältniss geduldeter Einmieter (Synoeken) zu den echten Gästen stattfindet, das zu ergründen ist der Forschungen noch vorbehalten.

ESCHERICH hat den wahrscheinlichen Vorgang der Ausbildung der Symphilie bei *Thorictus foreli* und *Oxysoma oberthüri* anschaulich dargestellt. Im Anschluss daran können wir weiterhin schliessen, dass Drüsensekret-Apparate in der Oberhaut des Körpers sich bei vielen der zahl-

reichen in Ameisennestern sich aufhaltenden Kleinthiere aus dem Bereiche der Arthropoden sich ausbilden konnten und können. Das ist um so leichter, als Hautdrüsen im Integument der Insekten weit verbreitet sind. Eine Anpassung von Hautdrüsen an die Ausnutzung durch Ameisen ist also leicht denkbar. Wir sehen die schüchternen Anfänge dazu in kleinen Ansätzen von kurzen gelben Haarbüscheln und treffen auch stärker ausgebildete Büschel derartiger Haare an. Es ist also anzunehmen, dass die für die Symbiose angepassten Drüsensekret-Apparate erst während des symbiotischen Verhältnisses zwischen Ameisen und Myrmekophilen ausgebildet wurden. Es spricht dafür auch der Umstand, dass, soweit mir bekannt, nur in Symbiose mit anderen Thieren lebende Arthropoden mit gelben Haarbüscheln obiger Art ausgerüstet sind.

**Herr MATSCHIE sprach über einen Gorilla aus Deutsch-Ostafrika.**

Im Februar dieses Jahres brachte die deutsch-ostafrikanische Zeitung die Nachricht, dass nördlich vom Kivu-See und südlich vom Albert-Edward-See auf dem Vulkan Kirunga ya Sabinyo zwei riesige Menschenaffen durch Herrn Hauptmann von Beringe erlegt worden seien. Einen von ihnen habe man mit grösster Mühe zu Thale schaffen können.

Genauere Nachrichten erhielt bald darauf Herr Dr. L. HECK durch Herrn Oberarzt Dr. ENGELAND, der im Auftrage des Kaiserlichen Gouvernements in Dar-es-Salaam die Uebersendung des Schädels und Rumpfskelettes dieses am Kivu-See erbeuteten Affen an die Direktion des Berliner Zoologischen Gartens ankündigte und gleichzeitig die Mittheilung machte, dass während des Transportes zur Küste das Fell und die Beinknochen durch eine Hyäne verschleppt worden seien.

Herr Dr. HECK legte mir eine dem Briefe beigepackte Photographie und eine Beschreibung des Thieres vor und erklärte sich bereit, dem Königlichen Zoologischen Museum

die Sendung zur vorläufigen Aufbewahrung zu übergeben, gestattete auch, dass ich über diesen Fund eine Mittheilung veröffentliche. Ihm sage ich hierfür meinen besten Dank.

Herr Hauptmann VON BERINGE hat den Affen auf der Spitze des Vulkans Kirunga ya Sabinyo in einer Höhe von 3000 m erlegt. Dieser Berg gehört zu einer Kette von Vulkanen, die auf der Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Kivu-Sees, des Albert-Edward-Nyansa und des Victoria-Nyansa und in nächster Nähe der Quellgebiete des zum Congo fließenden Lowa sich erheben.

Das Thier war 1,5 m hoch und wog 100 kg. Das Gesicht, die Ohren, die Brust, der Rücken, die Hände und Füße waren nackt, die Ohren 4,5–5 cm lang, also im Verhältniss zur Grösse des Thieres sehr klein; sie standen nicht vom Kopfe ab. Die Brust war bräunlich, wie geschwärztes, abgenutztes Leder, der Rücken etwas heller; das Gesicht, die Ohren und die nackten Theile der Gliedmaassen zeigten eine schwarze Färbung, Der Penis war klein; die Hoden lagen in der Bauchhöhle. Das Fell war schwarz behaart.

Diesen von Herrn Dr. ENGELAND gemachten Mittheilungen kann ich nach Besichtigung der Photographie noch hinzufügen, dass die Behaarung des mächtigen Affen sehr lang und dicht war und namentlich an den Kopfseiten und dem Kinn eine erhebliche Länge erreichte, so dass ein starker Bart das Gesicht umgab.

Die nackte Brust und die Grösse und Schwere des Körpers sprechen schon dafür, dass wir es hier nicht mit einem Schimpanse zu thun haben, sondern dass nur der Gorilla zur Vergleichung in Frage kommen würde. Nachdem ich den Schädel und das Skelett gesehen habe, erscheint es zweifellos, dass der Kirunga-Affe zur Gattung *Gorilla* Js. GEOFFR. gehört.

Diese Feststellung ist deshalb wichtig, weil dadurch das Verbreitungsgebiet des Gorilla erheblich erweitert wird. Allerdings sagt schon LYDEKKER<sup>1)</sup>, dass der Schimpanse

<sup>1)</sup> Die geographische Verbreitung und geologische Entwicklung der Säugethiere. Autorisirte Uebersetzung. Aus dem Englischen von Prof. G. SIEBERT. Jena, 1897, p. 315.

östlich bis Uganda vorkommt, während der Gorilla etwas weiter verbreitet sei. Ich habe aber bisher aus der Litteratur keinerlei Beweise für eine solche Annahme finden können, die erst durch den Kirunga-Affen der Wahrscheinlichkeit näher gebracht wird.

Als sichere Fundstellen des Gorilla kenne ich aus Kamerun: Yaunde und Bipindi am Lokundje durch ZENKER, den Mbam-Fluss durch Hauptmann von BESSER; Nakinda, westlich des Militär-Postens Semikore am Sanaga durch Oberleutnant SCHEUNEMANN; das Bane- und Ngumba Land durch Freiherr von STEIN.

ISIDORE GEOFFROY Saint-Hilaire erwähnt ihn (Archives du Muséum X, 1858, p. 50—51) vom Money- oder Danger-Flusse nördlich von der Corisco-Bucht, von Abatta und Denis im Gabun-Gebiete und vom Cap Lopez. HARTMANN (Die menschenähnlichen Affen, Berlin 1876, p. 10) nennt ihn von Fernand Vaz (Kamma), Jangela, Mayombe und vom mittleren Kuilu. FAMELART (Bull. Soc. Zool. VIII, 1883, p. 149—151) von Conde bei Landana und von N'Contou im Kuilu-Gebiet. HANDMANN, BREHMER und BUCHHOLZ haben ihn am Gabun, LENZ und SCHMIDT am Ogowe erlegt. DUCKWORTH (Proc. Zool. Soc. London, 1899, p. 314) spricht von einem Gorilla, der in der Nähe von Brazzaville am Congo gekauft wurde.

Der Gorilla ist also bekannt aus den westafrikanischen Küstenländern zwischen dem Kamerun-Flusse und dem Congo, nach Osten nicht über das Gebiet der Küstenflüsse hinaus. Das Vorkommen bei Brazzaville berechtigt uns vorläufig noch nicht zu der Annahme, dass er im Congo-Gebiet selbst zu Hause sei; denn Brazzaville liegt nicht weit von den Kuilu-Zuflüssen entfernt. Ueberdies sagt FAMELART (l. c. p. 151): *Je crois qu'au sud les Gorilles n'atteignent pas les rives du Congo, car depuis près de six ans que M. M. le Dr. LUCAN, L. PETIT et moi voyageons dans cette région du Congo, nous n'avons pas encore vu un seul de ces animaux.* Wo wir den Congo als Heimath des Gorilla erwähnt finden, ist immer das als Congo

Français bezeichnete Küstengebiet nördlich von der Congo-Mündung gemeint.

E. DE POUSARGUES (Annales des Sciences Naturelles, III. 1896, p. 143) ist der Ansicht, dass seine Verbreitung nach Osten hin eng begrenzt erscheint.

Durch den Kirunga-Affen ist nunmehr das Vorkommen des Gorilla 1500 km östlich von seinem bisher bekannten Verbreitungsgebiet nachgewiesen.

Es fragt sich nun, ob der am Kivu-See lebende Gorilla ohne weiteres als *Gorilla gorilla* WYMANN bezeichnet werden darf, d. h. ob er in allen wesentlichen Merkmalen mit dem von Savage am Gabun entdeckten Gorilla übereinstimmt.

Das ist nun nicht der Fall; denn der Kirunga-Affe ist viel dichter behaart und hat einen viel stärkeren Bart als der Gabun-Affe. Dieser Unterschied braucht nicht von Bedeutung zu sein. Die stärkere Behaarung ist vielleicht nur durch den verschiedenen Standort verursacht; der im flachen Gabunlande lebende Gorilla wird nicht so dicht behaart sein wie ein anderer, der in der Höhe von 3000 m erlegt worden ist.

Ausserdem giebt es auch im westlichen Afrika dicht behaarte Gorillas. ALIX und BOUVIER (Bull. Soc. Zool. (2) XI, 1887, p. 488—490) beschreiben unter dem Namen *Gorilla mayêma* einen Affen, der sich von *G. gorilla* unter anderen Merkmalen unterscheidet „par une abondance pileuse en arrière des joues et du menton, qui forme autour de sa face un épais collier naturel“.

Ich habe die Erfahrung gemacht, dass bei Standortsvarietäten sich die Variationsweite in den für die Stammform bekannten Grenzen hält. Ueberall, wo Unterschiede in den äusseren Merkmalen mit solchen des Schädels gleichzeitig auftreten, liegt die Wahrscheinlichkeit vor, dass man es mit einer verschiedenen Art zu thun hat.

Der von Herrn Hauptmann von BERINGE erlegte Gorilla ist ein ausgewachsenes Männchen, dessen letzter Molar schon die vollständige Höhe erreicht hat, aber nur geringe Spuren der Abkennung trägt. Der harte Gaumen ist mehr als 2 cm hinter den letzten Molaren ausgedehnt. Die rechte Sutura

maxillo-intermaxillaris ist im Verwachsen begriffen, die linke noch offen.

Zur Vergleichung standen mir 25 männliche Gorilla-Schädel zu Gebote, die theilweise im Kgl. Zoologischen Museum und theilweise im I. Anatomischen Institut der Kgl. Universität aufbewahrt werden. Die letzteren habe ich mit gütiger Erlaubnis der Herren Geh. Medicinalrath Prof. Dr. WALDEYER und Dr. KOPSCH untersuchen dürfen. Ich bin diesen Herren dafür sehr dankbar.

Der Kirunga-Schädel unterscheidet sich von allen diesen 25 Schädeln durch folgende Merkmale:

Die Nasalia sind schmal und nach vorn spitzwinklig in der Richtung auf die Sutura nasalis abgeschnitten, sie verjüngen sich gegen den freien Rand plötzlich. Bei den Westafrikanern zieht die Sutura nasomaxillaris in flachem Boden nach vorn; die Nasalen sind breit und verjüngen sich ganz allmählich gegen den freien Rand hin.

Das Palatum ist länger als die Entfernung seines freien Randes vom Vorderrande des Foramen magnum; bei allen Westafrikanern ist es kürzer als diese Entfernung.

Der Arcus superciliaris ist sehr schwach, am vorderen Rande nur 8—9 mm stark; bei den Vergleichschädeln mindestens 11 mm dick.

Der untere Rand der Augenhöhle zeigt keine Spur einer Crista, die bei den westafrikanischen Schädeln mindestens am Vorderrande des Foramen infraorbitale entwickelt ist.

Der Gorilla des Kirunga-Gebietes ist also im Bau des Schädels sehr wesentlich von den westafrikanischen Vertretern der Gattung verschieden. Ich nenne ihn *Gorilla beringeri* nach seinem Entdecker.

Manche für das Congo-Becken bezeichnende Arten sind bis in das Zwischenseengebiet, also auch bis zum Kivu-See verbreitet. Es würde daher nicht unmöglich sein, dass der Kirunga-Gorilla mit dem *Gorilla mayëma* ALIX und BOUVIER zusammenfällt, der nach der Originalbeschreibung aus der Congo-Region stammt. Dieser Affe ist nicht, wie die Verfasser mittheilen, an den Ufern des

Kuilu bei dem Dorfe des Königs Mayêma gefangen. sondern, wie FAMELART (l. c. p. 151) nachweist, bei Conde in der Nähe von Landana gekauft worden, könnte also sehr gut aus dem Gebiete des Congo selbst herrühren.

Die Art ist auf ein Weibchen begründet worden. *Gorilla mayêma* unterscheidet sich von *G. gorilla* durch geringere Grösse, sehr kleinen Kopf, fuchsrothen Scheitel, grossen Bart und dicht behaarten Rücken. Der Schädel soll sich durch schlankere Gestalt, geringere Maasse, gut entwickelte Crista sagittalis, tiefere Fossa temporalis, höhere und flachere Joehbögen und durch eine kleine Verticalcrista an der Aussenseite der Hinterwand der Augenhöhle unterscheiden.

Alle diese Merkmale passen auf ein Weibchen, das von GERRARD im Jahre 1883 gekauft worden ist und im Berliner Zoologischen Museum aufbewahrt wird.

Der Schädel eines jungen Männchens, den Herr Dr. FALKENSTEIN von Kakamoëcka im Mayumbe-Lande heimgebracht hat, gehört offenbar zu dieser Form, wie die kurze Molarenreihe (57.5 mm) und die geringe Basallänge vermuthen lässt. Die übrigen Merkmale können wegen der Jugend des Exemplars nicht verglichen werden.

Unter den Schädeln, die Dr. LENZ am Ogowe gesammelt hat, sind mehrere, die ich zu einer der beiden Formen *gorilla* oder *mayêma* nicht mit Sicherheit zu stellen vermag. Es kommen also Uebergänge zwischen *gorilla* und *mayêma* vor und zwar in dem Gebiet des Ogowe. Dort leben auch echte *gorilla*.

Entweder müssen diese Uebergänge als Bastarde aufgefasst werden; dies ist nur möglich, wenn auch der echte *mayêma* am Ogowe aufgefunden wird. Dann stossen dort die Verbreitungsgebiete beider Arten zusammen; in den Grenzgegenden sind natürlich Mischlinge möglich. —

Oder die Uebergangsformen werden auch noch in Kamerun und in Loango gefunden. In diesem Falle hat man den rothköpfigen Gorilla als individuelle Ausartung zu betrachten.

Ich halte die erstere Ansicht für wahrscheinlicher.

Uebrigens ist dieser rothköpfige Gorilla schon früher einmal beschrieben worden. Sein ältester Name ist *Gorilla castaneiceps* SLACK.

In den Proc. Nat. Hist. Philadelphia, 1862, p. 159—160 wird diese Art begründet; sie unterscheidet sich von *G. gorilla* durch einen circular patch of reddish hairs upon the top of the head und durch dichte und lange Behaarung des Körpers.

Dass *Gorilla beringei* mit *G. castaneiceps* nicht vereinigt werden darf, geht aus folgendem hervor.

*G. beringei* ist nicht kleiner als *G. gorilla*; die Molaren sind ebenso gross wie bei dieser Form. Die Bildung der Nasalen, des Palatums und des Arcus superciliaris bei *G. castaneiceps* ist derjenigen ähnlich, wie sie sich bei *G. gorilla* findet. Am unteren Rande der Augenhöhle ist bei *G. castaneiceps* die Crista wenigstens am Rande des Foramen infraorbitale deutlich.

Herr **MATSCHIE** legte hierauf einige Photographieen von Büffelgehörnen vor.

Die Herren **F. HILGENDORF** und **P. PAPPENHEIM** berichteten über die **Fischfauna des Rukwa-Sees**<sup>1)</sup>.

Herr Stabsarzt Dr. FÜLLEBORN hat auf seiner Forschungsreise, die mit Unterstützung der Hermann- und Elise geb. Heckmann-Wenzel-Stiftung ausgeführt wurde, im Juni 1899 den Rukwa-See untersucht und eine grössere Zahl (12 Arten in ca. 350 Exemplaren) von Fischen dem Berliner Zoologischen Museum zur Untersuchung übergeben, die erste Ausbeute, welche aus diesem Becken überhaupt bekannt geworden ist. Der See, östlich vom Südennde des Tanganyika- und nordwestlich vom Nordende des Nyassa-Sees unter 8° S Br. gelegen, hat keinerlei Abfluss und ist grösstentheils salzig, so auch an der Mündung des südlich einflussenden Chambue; der von Osten kommende Songwe

<sup>1)</sup> Nach FÜLLEBORN (ihm schulden wir die geographischen Angaben) lautet so die richtige Bezeichnung des Sees; die Karten geben dafür den Namen RUKWA, auch Leopold-See wurde er früher genannt.

dagegen bewirkt eine Aussüssung des Sees an seiner Einmündung. Nicht weit nördlich vom Songwe, bei Kipindi, ist das Wasser bereits salzig.

Nach dem gesammelten Material zu schliessen, hat der Salzgehalt keinen merkbaren Einfluss auf die Zusammensetzung der Fischfauna ausgeübt. Die Gattungen, zu vier Familien gehörig, sind Typen, die auch in den angrenzenden Gebieten gefunden werden.

### Fam. *Cichlidae*

(bisher meist als *Chromididae* bezeichnet).

#### 1. *Tilapia nilotica* (L.).

Unser Material ergibt:

$$D. \frac{(15) 16 (17)}{(11) 12 (13)}, \quad A. \frac{3}{(9) 10 (11)}; \quad Sq. 29-31, \frac{3 (3\frac{1}{2})}{ca. 14};$$

$$Ll. \frac{(20) 21}{(12) 13 (14)}.$$

Schuppen ungezähnt (cycloid); ca. 22—23 Kiemendornen (a. d. unteren Hälfte des ersten Bogens); 2 Reihen Wangenschuppen, seltener (oben) eine stets unvollständige dritte Reihe; Pectoralflossen reichen stets (auch bei jungen Exemplaren) bis an die Verticale des Gelenks der Analflosse, häufig bis zur Mitte der A. Schwanzflosse bei den jüngsten mehr oder weniger deutlich ausgeschnitten.

Es liegen im ganzen 71 Exemplare dieses Charakters vor, die eine fast lückenlose Entwicklungsreihe darstellen, von 1¼—26 cm Länge (mit C. gemessen). Wesentliche Unterschiede zwischen ihnen ergibt nur die Bezahnung: Jugendliche Individuen (ca. 6 cm l.) zeigen oben 3, im Unterkiefer 2 Zahnreihen; die grössten Exemplare aber haben 6 bez. 5 Zahnreihen.

Sie können sämtlich nur auf *Tilapia nilotica* s. str.<sup>1)</sup> bezogen werden. Von Nil-Exemplaren dieser Species weichen die vorliegenden in folgenden Punkten ab:

1) Körperform auffallend hoch gegenüber gleich langen Nil-Exemplaren, dabei auch deutlich dünner.

<sup>1)</sup> d. h. nach Ausschluss von *Tilapia mossambica* (PTRS.).

2) Kopf nicht so dick; Maxille nicht bis an die Verticale des vorderen Augenraudes reichend; Maul nicht so breit; Zähne des Unterkiefers stehen nicht so steil, wie bei den Nil-Exemplaren, sondern mehr nach vorn geneigt.

3) Pectoralflossen auffallend lang (s. o.).

4) Analpapille bei grösseren Exemplaren sehr deutlich entwickelt, von mindestens  $\frac{3}{4}$  Augendurchmesser-Länge und am Ende deutlich gespalten, wie sie ähulich bei Nil-Exemplaren des hiesigen Museums nie vorhanden sind; solche Papillen aber weist ein Exemplar aus dem Victoria-Nyansa auf (Anhänge hier fast 3 Augendiameter lange Fransen bildend: Hochzeitsschmuck?).

5) Es fehlt (oder ist nur angedeutet) die gebänderte Zeichnung der Analflosse; ebenso fehlt den Erwachsenen ausnahmslos die (nach PFEFFER, Ostafr. Fische, 1893) angeblich (wohl nur für junge Thiere!) typische Bänderung des weichen Theiles von Dorsal- und Analflosse; nur einige jugendliche Individuen (ca. 5 cm lang) lassen dieselbe erkennen. Ebenso erscheint die nach PFEFFER (op. cit.) gleichfalls typische dunkle Querbänderung der Körperseiten höchstens schwach angedeutet; selbst junge Exemplare (gesammelt Juli 1899 von Herrn Oberleutnant GLAUNING) zeigen dieselbe weit undeutlicher ausgeprägt als gleichgrosse Nil-Exemplare (die ausserdem schon auf den ersten Blick durch ihre kürzeren Pectoralflossen von den Rukwasee-Exemplaren abweichen). — Doch muss bemerkt werden, dass alle Angaben über Färbung sich nur auf die in Alcohol aufbewahrten Exemplare beziehen, da über die Farbe der lebenden Individuen keine Angaben vorliegen.

6) Von *Tilapia mossambica* (PTRS.) unterscheiden sich die Exemplare vom Rukwasee durch: ihr kleineres Maul, geringere Wangenhöhe, längere Brustflossen.

Uebrigens besitzen sämtliche bisher erwähnten Exemplare von *Tilapia nilotica* die in der Synopsis BOULENGER'S (Proc. Zool. Soc. Lond. 1899, Part I, p. 106 ff.) nur für *Tilapia lepidura* BLGR. zugelassene Beschuppung der Caudalflossenmembran auch über ihre Basis hinaus.

Sollten sich die aufgeführten Unterschiede zwischen

Exemplaren vom Rukwasee und typischen Nil-Exemplaren constant erweisen — auch die angrenzenden Gebiete müssten dabei berücksichtigt werden —, so könnte die Aufstellung einer besonderen geographischen Subspecies, *Tilapia nilotica rukwaensis*, gerechtfertigt erscheinen.

Zwei Exemplare (91 und 38 mm l.) aus dem Chambue (über diesen vgl. oben) nähern sich durch niedrigere Körperform den typischen Nil-Exemplaren, stimmen aber sonst mit denen vom Rukwa-See überein.

## 2. *Tilapia (Utenochromis)* sp. n. ?

Drei junge Exemplare von 43, 26, 21 mm Länge. Sie gehören der Gattung *T.* nur unter der Voraussetzung an, dass die zweispitzigen Zähne bei den Erwachsenen nicht durch einspitzige ersetzt werden.

$$D. \frac{15 (14)}{8 (9)}, A. \frac{3}{8}; Sq. ca. 28 \frac{4}{11 (+ 2kl.)}, Ll. ca. \frac{19}{11}.$$

Zähne oben in 3, unten in 2 Reihen (beim kleinsten Exemplar nicht untersucht). Ihre Zahl nimmt mit dem Alter zu: grösstes Exemplar oben ca. 22, mittleres ca. 15, kleinstes ca. 10 auf jeder Hälfte. Körperhöhe fast genau gleich Kopflänge, in der Totallänge (ohne C.) dreimal enthalten. Schnauzenlänge gleich Augendurchmesser, dieser  $3\frac{1}{2}$  mal in Kopflänge enthalten und gleich der Interorbitalbreite. Maulbreite gleich  $\frac{1}{2}$  Kopfbreite ca., Maxille reicht weiter zurück als das Nasenloch, aber nicht bis unter den Augenrand, beim kleinsten Exemplar nicht so weit. 4 Reihen Wangenschuppen. Ca. 8 Kiemendornen. Dorsalstacheln nach hinten allmählich zunehmend, der hinterste, längste =  $\frac{2}{5}$  Kopflänge. Pectoralflosse reicht nicht ganz bis zur Analverticale, die Ventralflosse bis zum After, beim jüngsten Exemplar nicht ganz so weit. Dritter Analstachel eine Spur kürzer als der letzte Dorsalstachel (beim mittelgrossen Exemplar ungefähr gleich). Schwanzstiel viel länger als hoch. Schwanzflosse nicht ausgeschnitten. Schuppen stark gezähnt. Färbung hellbräunlich-silbrig. Lippenränder schwärzlich. Die Zähnelung der Schuppen weist die vorliegende Form in die vordem von PFEFFER abgezeigte

Gattung *Ctenochromis*. Nach BOULENGER's Synopsis (Proc. Zool. Soc. Lond. 1899, Part I, p. 108) würde man sie in die zweite Gruppe von *Tilapia*: „scales mostly with marginal denticulation“ stellen müssen, etwa in die Gegend von No. 51, *T. acuticeps* STND., von der sich die vorliegenden Exemplare aber namentlich durch den Besitz von mehr Zahnreihen und durch relativ längeren Schwanzstiel unterscheiden. Ein sicheres Urtheil, ob eine neue Art vorliegt, ist bei der Jugend unserer Exemplare schwierig. Eventuell könnte sie als *T. fullborni* bezeichnet werden.

### Fam. *Siluridae*.

#### 3. *Clarius mossambicus* PTRS.

Es liegen der Untersuchung im ganzen zu Grunde: 10 vollständige Exemplare (6 ♂ von 34—43 cm Länge, 4 ♀, 34½—41 cm) und ein grosser Kopf (Panzerlänge 17,5 cm).

D. 66—76 (62—73 nach PETERS, Reise nach Mossamb. IV, p. 32, 1868).

A. 52—58 (52—56 nach PETERS).

Kopflänge zur Breite (gemessen zwischen den Ansatzstellen der Pectoralstacheln) meist genau = 5 : 3 (in Uebereinstimmung mit PETERS), selten etwas abweichend (so er giebt die Messung des grossen Kopfes 100 : 63); dagegen erweist sich ein durch PFEFFER als *C. mossambicus* bestimmtes Stück vom Kinganifluss (Sammler Dr. STUHLMANN) als breitköpfiger (100 : 67 bei 40 cm Länge, ♀). Ebenso stimmt der Bau der Barteln, obwohl individuell etwas verschieden, zu den Angaben von PETERS. Diesen entsprechen auch die Bezahnungsverhältnisse, obwohl individuell etwas schwankend; nur ein einziges Exemplar (♂, 35½ cm) besitzt bei sonstiger völliger Uebereinstimmung ein deutlich zweigetheiltes Zahnfeld am Vomer. Die schon von PETERS als „grob“ bezeichnete Granulation der Kopfoberfläche ist noch kräftiger ausgeprägt, als bei den Original-Exemplaren, in einigen Fällen allerdings durch schwach strichförmige Sculptur ersetzt (vgl. auch hier die Figuren von PETERS). Als einzige Abweichung von den Original-Exemplaren

konnte eine höhere Zahl von Kiemendornen am ersten Bogen (ca. 80) festgestellt werden. — Individuellen Schwankungen ist der Abstand des Kopfpanzers vom Anfang der D. unterworfen (er ist 4-, aber auch bis 6-mal in der Kopflänge enthalten).

#### 4. *Schilbe mystus* (L.).

Es liegen der Beschreibung 3 Exemplare zu Grunde; davon stammen 2 aus dem Songwe, beide 23 cm lang (gemessen bis zur Schwanzbeuge), 1 aus dem Rukwa-See (unweit Kipindi), 20 cm lang.

Die Analflosse zählt 58 (bei einem der Songwe-Exemplare) oder 62; sie kann von 55—64 (GÜNTHER, in Petherick's Travels II, 1870) oder bis 65 (BOULENGER, Les poissons du bassin du Congo, 1901) schwanken.

Körperhöhe genau oder annähernd =  $\frac{1}{4}$  Körperlänge (bis zur Schwanzbeuge), Kopflänge ungefähr  $4\frac{1}{2}$  mal in der Körperlänge enthalten; grösste Kopfbreite =  $\frac{3}{4}$  Kopflänge (beim kleinen Exemplar nur  $\frac{2}{3}$ ). Unterkiefer überragt den Oberkiefer, am wenigsten bei dem kleinen Exemplar; Tiefe der Mundspalte, auf der Ventralseite gemessen, =  $\frac{1}{3}$  Mundbreite. Nasenbarteln (beim kleinsten Exemplar nicht ganz vollständig und daher nicht berücksichtigt) erreichen etwa  $\frac{3}{5}$  von der Länge der hinteren Unterkieferbarteln und etwa  $\frac{3}{4}$  von der Länge der Maxillarbarteln; diese von nicht ganz  $\frac{1}{2}$  Kopflänge. Hintere Unterkieferbarteln erreichen  $\frac{1}{2}$  Kopflänge. Vordere Unterkieferbarteln etwa gleich  $\frac{1}{4}$  der Länge der hinteren. Augendurchmesser etwa  $5\frac{1}{2}$  mal in Kopflänge enthalten. Das Hinterende der Dorsalflossenbasis liegt ungefähr senkrecht über der Mitte der Ventralflosse, bei einem Exemplar (23 cm l.) deutlich vor dem Anfang derselben (in der Seitenansicht). Die Basis beider gleich lang. Höhe der Dorsalflosse bleibt unter Kopflänge; der D.-Stachel misst  $\frac{2}{3}$  der letzteren und ist am Hinterrand fein gezähnt. Die Analflosse endet deutlich vor dem Anfang der Caudalflosse, welche tief gegabelt ist. Pectoralstachel stärker als der Dorsalstachel, hinten fein gesägt, reicht nicht bis an den Anfang der Ventralflosse. — Am Vorderende der Seitenlinie ein dunkler Fleck.

5. *Synodontis fuelleborni* n. sp.

Körperhöhe [29 mm] 4 mal in K.-Länge (ohne C.) [116 mm], Kopflänge (bis zum Anfang der Seitenlinie) [33 mm]  $3\frac{1}{2}$  mal. Schnauze stumpf conisch, so lang wie der postoculare Theil des Kopfes (bis Ll.) [14 mm]. Interorbitalbreite [13 mm] unter doppeltem Augendurchmesser [7 mm]. Augenhöhlenränder mehr seit- als aufwärts gewandt. Augendurchmesser 5 mal in Kopflänge.

Maxillartarteln dunkel, an der Basis mit deutlicher (schwarzer) Membran, erreichen fast die Spitze des Humeralfortsatzes. Aeussere Mandibularbarteln erreichen das Pectoralgelenk, mit unverzweigten, schlanken Aesten von mässiger Länge. Innere Mandibularbarteln kürzer, mit kurzen, dicken, schwach verzweigten Aesten.

Aeussere Mandibularzähne 1 mm hervorragend, 51. auf 4 mm breitem Felde (beim kleineren Exemplar nur 42). Obere Kopffläche fein granulirt, stellenweise vermiculirt (letzteres beim kleineren Exemplar vorherrschend). Hinterhauptschild deutlich dachförmig (beim jüngeren flacher), die Hinterspitzen etwas abgerundet (beim kleineren Exemplar spitzwinklig). Schulterfortsatz regelmässig dreieckig, unten mit deutlichem, gradem, längsgerieftem Wulst, der hinten (beim jüngeren Exemplar deutlichere) Perlung zeigt; sein spitzwinkliges Hinterende endet vor dem Hinterhauptschild.

D.  $\frac{1}{7}$ ; Dorsalstachel kurz [28 mm], etwas unter Kopfbreite. Basis der Fettflosse  $1\frac{1}{2}$  mal so lang [24 mm] als die der D., beider Abstand gleich Schnauzenlänge. A.  $\frac{4}{8}$ , ihre Basis 14 mm, Unterrand convex, Höhe 18 mm. Bruststachel kurz [27 mm], etwas unter Kopfbreite (beim kleineren Exemplar dieser gleich); er bleibt von der V. um 10 mm entfernt; Oberfläche gerieft, am Innenrande mit 15 deutlichen, an der Basis zusammenstossenden, aussen mit 25 kleineren, basalen und 7 grösseren, apicalen Zähnen, die der Aussenkante alle mehr oder weniger apical gerichtet; ein häutiger Anhang überragt den Stachel um 3 mm.

V.  $\frac{1}{6}$ ; kurz [15 mm], reicht bis zum After. A.  $\frac{5}{8}$ ; 7 mm hinter dem After, 18 mm hoch, Basis [13 mm] gleich Schnauzenlänge.

Schwanzstiel 11 mm hoch (Minimum), 19 mm lang (hinter der A.). Schwanzflosse tief gegabelt, oben 32 mm lang

Grundfarbe von Körper und Fettflosse hell bräunlichgrün mit unregelmässigen (beim jüngeren Exemplar gedrängten) Flecken von etwas unter Augengrösse, auf dem Nacken kleiner. Verticalflossen (schwächer auch die paarigen) dunkel gebändert.

2 Exemplare, Länge (ohne C.) 115 und 78 mm.

Ein nur 38 mm langes Exemplar könnte, trotz einiger Abweichungen, ebenfalls zu *S. fullborni* zu rechnen sein. Die Höhe ist in der Länge  $4\frac{1}{2}$  (statt 4 mal) enthalten, der Augendurchmesser in der Kopflänge  $4\frac{1}{3}$  (statt 5) und in der Interorbitalbreite nicht ganz 2 mal (statt über 2). Aeussere Zähne am P.-Stachel nur ca. 22 (statt 32), innere 9 (statt 15)

6. *Synodontis* cf. *zambezensis* PTRS.

Von den vorliegenden 9 Exemplaren stammen

3 vom Rukwasee [ $12\frac{1}{2}$  cm lang, ohne C., darunter wenigstens 1 ♂],

6 aus dem Songwe [ $13$ — $14\frac{3}{4}$  cm, sämtlich ♀].

Sie zeigen im Allgemeinen Uebereinstimmung mit der von PETERS (Sitz-Bericht Kgl. Preuss. Ak. Wissensch. Berlin 1852, p. 682 und „Reise nach Mossamb.“) beschriebenen *S. zambezensis* (die zugehörigen Typen konnten z. Th. bei der Untersuchung benutzt werden), weichen aber in einigen Punkten ab:

|                          | Fundort  |  |
|--------------------------|--|--|
|                          | Sambesi (PETERS)                                     | Rukwa mit Songwe   |
| Aeussere Mandibularzähne | 29 + 2 bis 38  | 19—25  |
| Dorsalstachel            | reicht bis zur Fettflosse                            | reicht nie bis zur Fettflosse                                |
| Pectoralstachel          | reicht bis zur hinteren D.-Verticale (Seitenansicht) | reicht nie bis zur hinteren D.-Verticale; von schlankem Bau. |

Ebenso ergeben sich auch von der neuerdings durch BOULENGER (Les poissons du bassin du Congo) für *S. zambezensis* gegebenen Beschreibung (die übrigens nicht völlig

auf die typischen Exemplare passt, vgl. o.) folgende Abweichungen:

|   | <i>Synodontis<br/>zambezensis</i><br>BLGR.<br>nec PTRS. | Exemplare<br>vom<br>Rukwa mit Songwe                               |
|---|---|--|
| Körperhöhe : Kopflänge . .                          | 1 : 1   | meist 1 : 1, seltener $\frac{3}{4} : 1$<br>oder $\frac{6}{7} : 1$  |
| Kopflänge : Körperlänge . .                         | 1 : 4   | seltener 1 : 4,<br>meist 1 : $3\frac{1}{2}$ bis 1 : $3\frac{4}{5}$ |
| Schnauzenlänge : Kopflänge                          | 2 : 5, auch<br>etwas weniger<br>als 1 : 2               | 1 : 2  |
| Augendurchmesser in Kopf-<br>länge . . . . .        | 6—7 mal   | ca. $5\frac{1}{2}$ mal   |
| Äussere Mandibularzähne                             | 20—30   | 19—25  |
| Humeralfortsatz . . . . .                           | „sans carène“   | mit mehr oder weniger<br>deutlichem Längswulst                     |
| Innere Pectoralstachel-<br>Zähne . . . . .          | 22—25   | ca. 16   |
| Fettflosse . . . . mal länger<br>als hoch . . . . . | $3\frac{1}{4}$ — $4\frac{1}{2}$                         | meist 4,<br>seltener $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ und 5.        |

Sollten die angegebenen Unterschiede für ausreichend erachtet werden, eine selbständige Lokalform von *Synodontis* zu charakterisiren, so würde diese wohl am besten unter dem Namen *Synodontis zambezensis rukwaensis* als neue Subspecies aufgefasst werden.

Vier kleinere Exemplare (53—42 mm o. C.) sind wohl als Junge der Art zu betrachten. Ihre Schnauze ist kürzer ( $2\frac{1}{3}$ — $2\frac{1}{2}$  mal in Kopflänge statt 2 mal), die äusseren Mandibularzähne in geringerer Zahl (statt 25—19 nur 20—14), die inneren Zähne am Pectoralstachel nur 11—8 (statt 16). Der Augendurchmesser ist nur 4— $4\frac{1}{2}$  mal in Kopflänge (bei grösseren  $5\frac{1}{2}$  mal) enthalten. Die Färbung ist dunkel marmorirt statt einfach.

Ein weiteres *Synodontis*-Exemplar (40 mm l.) ist wohl nicht mehr an eine der genannten Arten anzuschliessen; um es als neue Art zu charakterisiren, würde indessen reicheres Material erforderlich sein.

Fam. *Cyprinidae*.7. *Labeo victorianus* BLGR.

Es liegen 2 Exemplare vor, 30 cm bzw. 4.5 cm lang (bis zum Ausschnitt der C. gemessen). Das grössere (nahe der Songwe-Mündung gefangen) hat folgende Formel:

D.  $\frac{4}{10}$  A.  $\frac{3}{5}$  Sq.  $36 \frac{5}{6}$ ; 4 Reihen Schuppen zwischen

II. und V. Es ergeben sich einige, nicht sehr erhebliche Abweichungen von BOULENGER's Angaben (Proc. Zool. Soc. London 1901, p. 159): Körperhöhe vielleicht etwas grösser (statt gleich bei *victorianus*) als die Kopflänge; diese  $4\frac{2}{3}$  mal in der Körperlänge (ohne C.) enthalten. Kopfbreite nicht ganz  $1\frac{1}{2}$  mal in Kopflänge. Hornwarzen der Schnauze sehr spärlich und schwach entwickelt. Augen lateral, doch etwas nach oben gerichtet, in der Mitte des Kopfes. Augendurchmesser knapp 6 mal in Kopflänge, knapp 3 mal in Interorbitalbreite enthalten (statt  $3-3\frac{1}{2}$  mal bei *victorianus*).

Maulbreite ca. gleich der halben Kopfbreite (statt etwas mehr bei *victorianus*), ca. 3 mal in Kopflänge enthalten (statt  $2\frac{1}{2}-2\frac{3}{4}$ ). Rostrallappen nicht. Oberlippe sehr schwach, Unterlippe schwach gefranst. „Plicae“ der Lippen nur seitlich an der Oberlippe und schwach entwickelt. D.  $\frac{4}{10}$  (statt  $\frac{3}{9-10}$  bei *victorianus*), der Oberrand gradlinig (statt concav); ihr längster Strahl misst  $\frac{7}{6}$  Kopflänge (statt Kopflänge). D. etwas näher der C. als der Schnauzenspitze. A.  $\frac{3}{5}$  (*victorianus*  $\frac{2}{5}$ ); ihr längster Strahl misst  $\frac{7}{8}$  Kopflänge (statt  $\frac{2}{3}$  ca.). V. reicht fast bis zum After (bei *victorianus* nicht); beginnt unterhalb des 5. verästelten Strahls der D. (statt 4.). C.-Ausschnitt nur  $\frac{1}{3}$  der Flosse tief. (bis zur Schwanzbeuge gemessen) (*victorianus* hat C. „deeply forked“). Schwanzstiel so lang wie hoch (statt  $1\frac{1}{2}$  mal so lang). Sq.  $36 \frac{5}{6}$  (statt 38 bis  $39 \frac{6\frac{1}{2}}{7\frac{1}{2}-8\frac{1}{2}}$ ); nur 4 Reihen Schuppen zwischen II. und V.

(statt 4 oder 5). Haut zwischen den Flossenstrahlen mehr (D., C., A.) oder weniger (P., V.) schwarz. Ein dunkler Fleck oben hinter der Kiemenspalte. Ein dunkles Schuppennetz erkennbar. 2—3 schwarze Punkte vorn und hinten an der Iris beider Augen (ob nur zufällig?).

Die Untersuchung des kleinen Exemplares ergibt:

D.  $\frac{2(?3)}{10}$  A.  $\frac{2(?3)}{5}$  Sq. 40  $\frac{5\frac{1}{2}}{?}$ ;  $4\frac{1}{2}$  Schuppen reihen zwischen Ll. und V.; Schnauze von oben etwas spitzer als beim grossen Exemplar. Oberer Rand der D. schwach ausgeschnitten. V. beginnt unter dem 5. oder 6. verästelten Strahl der D.; C. stärker ausgeschnitten; Schwanzstiel etwas länger als hoch. Es fehlen die schwarze Flossenfärbung, die Punkte auf der Iris. Dagegen ist die dunkle Netzzeichnung der Schuppen gleichfalls erkennbar.

Sollten die angegebenen Abweichungen des Exemplars vom Rukwa-See gegen die typischen vom Victoria-See die Aufstellung einer selbständigen Form angebracht erscheinen lassen, so könnte diese als *Labeo victorianus fuelleborni* subsp. n. bezeichnet werden.

#### 8. *Barbus jacksoni* GÜTHR.

3 Exemplare von 80, 58, 53 mm Länge (bis zur Schwanzgabelung).

D.  $\frac{3}{8}$ , A.  $\frac{3}{5}$ ; Sq. 37  $\frac{6\frac{1}{2}}{3 + 2\frac{1}{2}(?3)}$  und  $3\frac{1}{2}$  Reihen zwischen L.l. und V., fast genau den Angaben GÜNTHER'S (Proc. Zool. Soc. London 1889, p. 72) entsprechend. Dagegen finden sich einige geringfügige Abweichungen: Körperhöhe ca.  $4\frac{1}{3}$  mal in der Körperlänge enthalten (bei *jacksoni* nur  $3\frac{1}{2}$ ); Schnauze etwas länger als der Augendurchmesser (bei *jacksoni* umgekehrt). Hintere Barteln etwa  $1\frac{1}{2}$  Augd. lang (bei *jacksoni* nur von gleicher Länge), vordere etwas kürzer. D.-Stachel stets kürzer als die Kopflänge, namentlich bei den kleineren Exemplaren (bei *jacksoni* länger als der Kopf). Der zweite Fleck an der Körperseite schwankt in seiner Lage (17., 20., 21. Schuppe), während ihn das typische (einzige) Exemplar von *jacksoni* über der 16. Schuppe der Ll. trägt.

9. *B. cf. vinciguerraii* PFEFF.

2 Exemplare von 66 bzw. 48 mm Länge (wie oben gemessen). Die Untersuchung ergibt

D.  $\frac{3}{7}$ , A.  $\frac{3}{5}$ ; Sq. 37 (38)  $\frac{7 (8)}{4 (3\frac{1}{2})}$  bis V., also nur uner-

heblich von PFEFFER's Angaben (Thierw. Ostaf. III. 5. Lief., p. 62) abweichend. Interorbitalbreite etwas grösser als bei *vinciguerraii*. D.-Anfang genau in der Mitte zwischen Schnauzenspitze und Anfang der C. (*vinciguerraii* hat ihn der Schnauzenspitze genähert). P. reichen bis V., V. bis beinahe an A., also beide etwas länger als bei *vinciguerraii*. D.-Stachel fast kopflang, mit ca. 20 Zähnen (beim kleineren ca. 15), während für *vinciguerraii* „etwa 10“ angegeben werden. — Die Färbung lässt den für *vinciguerraii* typischen dunklen Fleck vor der C. vermissen.

Trotz der angegebenen Abweichungen dürften die Exemplare vom Rukwa-See zu *B. vinciguerraii* PFEFF. gehören oder ihm jedenfalls sehr nahe stehen.

10. *B. innocens* PFEFF.

Es liegen 217, vielleicht sämtlich noch unausgewachsene Individuen von 13—49 mm Länge vor. Die Untersuchung ergibt

D.  $\frac{3}{8}$ , A.  $\frac{3}{5}$ ; Sq. ca. 30 (28—33  $\frac{4\frac{1}{2}}{2\frac{1}{2}}$  bis V.;

während PFEFFER (Thierw. Ostaf., p. 66)

D.  $\frac{3}{9}$ , A.  $\frac{2}{6}$

angibt. Diese Unterschiede aber müssen mit Sicherheit auf einen abweichenden Zählmodus (vgl. PFEFFER, p. IX. Anm.) zurückgeführt werden.

11. *Barilius moorii* BLGR.

Die vorliegenden 2 Exemplare (15 bzw. 6.8 cm l. bis zur Schwanzgabelung) zeigen einige Abweichungen von BOULENGER's Angaben (Transact. Zool. Soc. Lond. XVI. 3, 1901):

Schnauze des grösseren Exemplars  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie der Augdm., des kleineren relativ kleiner (bei *moorii*

„as long as or a little longer than the diameter of the eye“). Interorbitalbreite beim grösseren Exemplar gleich  $1\frac{3}{5}$  Augdm., beim kleineren kleiner (bei *moorii* nur „a little greater“).

D.  $\frac{2}{10}$  (bei *moorii*  $\frac{3}{9}$ ) A. 15 (bei *moorii*  $\frac{3}{13-14}$ ). beim grösseren Exemplar die vorderen Strahlen stark verlängert (Männchen). Sq. 53 (ca.)  $\frac{10\frac{1}{2}}{5\frac{1}{2}}$  (*moorii* hat 56—60  $\frac{10-11}{7}$ ).

Die dunklen Querbinden sind, namentlich beim grösseren Exemplar, ziemlich undeutlich, hier ausserdem im vorderen Theile je in 2 Hälften gespalten — Das grössere Exemplar besitzt auf einem Theil seiner Schuppen ein oder mehrere Brunstknötchen.

### Fam. *Cyprinodontidae*.

#### 12. *Haplochilus atripinna* PFEFF.

Es liegen im Ganzen 38 Exemplare vor, darunter 4 grössere (25—28 mm Totallänge mit C.) und 34 kleinere (15—25 mm l.), die vermuthlich zusammengehören. Die grossen stimmen bis auf die nicht bei allen ausgeprägte dunkle Flossenfärbung (Jugend?) genau mit den PFEFFER-  
sehen Typen überein.

### Referirabend vom 16. Juni 1903.

Herr **P. Bartels**: Selenka. Zur vergleichenden Keimesgeschichte der Primaten. (Menschenaffen, Theil V.)

Herr **Möbius**: Ueber Perlmuschelbänke bei Ceylon nach Herdman.

Ueber Schutzbebeckung einer Raupe nach Shelford.

Herr **Kolkwitz**: Rich. Volk. Allgemeines über die biologischen Verhältnisse der Elbe bei Hamburg. Mitth. aus dem Naturhist. Museum. XIX, 1903, S. 65—154.

Herr **Waldeyer**: Walter Simon. „Hermaphroditismus verus“. Virchows Archiv f. patholog. Anatomie. Bd. 172. S. 1, 1903.

## Druckfehler und Berichtigungen.

- S. 36, Z. 1 v. o. lies Chimaera statt Chimarra.  
" 36, Erkl. d. Fig. 5, Z. 3 lies *E = Epiphyse* statt *Z = Epiphyse*.  
" 36, " " " 5, " 4 " (*C = Cerebellum . .*) statt (*Cerebellum . .*)  
" 36, " " " 5, " 5 " R = Boden statt K = Boden.  
" 52, Z. 3 v. u. lies Berechtigung statt Berichtigung.  
" 56, " 8 v. o. " *Epidyse* statt *Edityse*.  
" 91, " 4 " " " in fast gleichem Wortlaut statt in gleichem  
Wortlaut.  
" 257, Z. 19 v. o. lies Hinterrande statt Vorderrande.  
" 362, " 10 v. u. " also statt aber.  
" 393, " 10 " " " F. RÖMER statt J. RÖMER.  
" 397, " 14 " " " Lattengebirge statt Luttengebirge.  
" 424. Die 4 Figuren sollen umgekehrt stehen, mit der Spitze nach  
oben gerichtet.  
" 428, Z. 10 v. o. lies White statt Whites.  
" 428, " 10 " " " Selborne statt Selbourne.  
" 429, " 5 " " " Marcotis-See statt Marcotis-See.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [1903](#)

Autor(en)/Author(s): Waldeyer

Artikel/Article: [Sitzungs - Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 9. Juni 1903 225-271](#)