

# Die europäischen Arten der Gattung *Lepidurus* Leach., nebst einigen biologischen Bemerkungen über Phyllopoden.

Von

**Dr. Friedrich Brauer.**

(Vorgelegt in der Sitzung am 7. Mai 1873.)

Die Entdeckung einer neuen *Branchipus*-Art aus der Gruppe *Chirocephalus* bei Parndorf in Ungarn durch H. k. R. Ritter von Frauenfeld, lockte mich an die Fundstelle dieses interessanten Thieres, theils um diese näher zu untersuchen, theils um wo möglich noch neue Genossen desselben zu entdecken, da Phyllopoden meist in bestimmter Gesellschaft beisammen leben. Auf einer mit Herrn Ritter v. Frauenfeld am 10. April dahin unternommenen Excursion fand ich nun ebenfalls den neuen *Branchipus* in ganz klaren Wassertümpeln, die am Boden mit reichem Pflanzenwuchse, vielen Nostockmassen und Volvocinen belebt waren. In denselben war von beständig in Sümpfen vorkommenden Pflanzen und Thieren nichts zu bemerken, es fehlten Wasserschnecken und alle nicht meteorischen eigentlichen Sumpfpflanzen und Thiere gänzlich, dagegen waren Phryganiden- und Coleopteren-Larven häufig, so dass man wohl annehmen muss, diese Lachen haben schon im Herbste und Winter bestanden. Alle diese Momente bestärkten mich in der Vermuthung, ich würde hier, nebst den *Branchipus* auch noch den sogenannten *Apus productus* finden, von dem sowohl Grube als Fritsch angeben, dass er in ganz klaren Tümpeln im Frühlinge anzutreffen ist — verschieden von *Apus cancriformis*, — der sich in ganz trüben lehmigen Strassenlachen rasch im heissen Sommer nach Gewitterregen entwickelt.

Ich hatte kaum einige von diesen Tümpeln durchsucht, als ich durch die Anwesenheit des vermutheten *Apus* überrascht wurde. Es wurden sowohl diessmal, als auch auf den folgenden Excursionen am 13. und 20. April zahlreiche Stücke gefangen und etwa 30 derselben lebend nach Wien gebracht. Als ich meinen Fund nun näher untersuchte und die Thiere mit den mir durch H. Custos Rogenhofer freundlichst mitgetheilten Exemplaren der kaiserl. Sammlung allhier verglich, sah ich mich in meiner Voraussetzung einigermaßen getäuscht; denn die erbeuteten Thiere stimmten weder mit den in

der genannten Sammlung befindlichen Exemplaren, welche Grohman in Sicilien sammelte, noch mit den von v. Siebold bei Breslau gefangenen. — Man war bisher allgemein der Ansicht, dass in Europa nur 2 Arten von *Apus* vorkämen, die gewöhnliche, *Ap. cancriformis* L. und die seltenere, *Ap. productus* Bosc.; von ersterer kennt man das Männchen durch Kozubowski, von letzterer durch Lubbock. Weder Grube (1853), noch v. Siebold (1871) sprechen eine Vermuthung aus, dass die als *A. productus* von verschiedenen Fundorten bekannten Thiere verschiedene Arten seien, nur Lubbock macht in seiner Beschreibung des bei Rouen gefundenen Männchens die Bemerkung, dass die Thiere in Betreff der Form und Grösse der Schwanzklappe nicht mit der Abbildung bei Schäffer übereinstimmen, erklärt aber die Differenz für eine Altersverschiedenheit, obschon weder ihm, noch Andern über die Entwicklung dieser Art mehr bekannt sein konnte, als die Bemerkung Schäffers, dass seine Thiere nur klein anzutreffen seien, da die Lachen stets sehr bald vertrocknen und ein weiteres Wachsen verhindern. Dessungeachtet aber hatten die Schäffer'schen Exemplare bereits Eier in den Taschen, die, wie derselbe bemerkt, fruchtbar waren.

Bei den zahlreichen Stücken, die ich sammelte, überzeugte ich mich, dass die Grösse und Form der Schwanzklappe stets im gleichen Verhältnisse zu Körpergrösse des Individuums steht und dass die Deutung Lubbock's somit auf einer irrigen Voraussetzung beruht. — Es lässt sich auch leicht begreifen, wie die Artverschiedenheit bei diesen Thieren entgehen konnte, wenn man erwägt, wie selten man in die Lage kommt, dieselben im Freien anzutreffen. So sah Lubbock die Thiere, wie er selbst sagt, das erste Mal lebend, ebenso untersuchte Grube nur Exemplare aus Breslau und Berlin, ebenso v. Siebold, während meines Wissens die von Schäffer bei Regensburg gefundenen kein Forscher mehr zu Gesicht bekam. Ich befinde mich, wie ich glaube, allein in der angenehmen Lage, Individuen aus sehr verschiedenen Gegenden vergleichend untersuchen zu können, wodurch ich zu dem Resultate gelange, dass unter dem Namen *A. productus* drei Arten zusammengeworfen wurden. Es mag nun allerdings bedenklich erscheinen in einer Zeit, in welcher die Mehrzahl der Zoologen Anhänger der Veränderlichkeit der Arten und bemüht ist, geringe Differenzen nicht für massgebend für die Trennung von Arten zu erklären, in einer Gattung neue Arten aufzustellen, wo man zudem weiss, wie zerstreut und selten die Fundorte der hergehörenden Thiere sind und wie leicht es eben dadurch sei, dass sich eine und dieselbe Art in mehrere Rassen auflöst. Als Anhänger derselben Ansicht glaube ich indess geradezu im Geiste derselben zu handeln, wenn ich es für sehr wichtig halte, dass solche Rassen oder Arten durch Namen und Beschreibung fixirt werden, um über deren Entstehung ins Klare zu kommen. Gerade in diesem Falle scheint die Verbreitung der 3 Formen nicht uninteressant. Andererseits bezwecke ich mit dieser Schrift, alle jene, welche im Besitze von *Apus productus auctorum* sind, anzuregen, dieselben zu untersuchen und auf die Merkmale zu prüfen.

Nachdem ich mich überzeugt hatte, dass es sich um drei verschiedene Formen handle, so musste ich mich vor Allem in der Literatur umsehen,

welche Form von jenen jeder der früheren Beobachter dieser Collectivart vor sich gehabt hat und da stellte sich nun Folgendes heraus: Die zuerst bekannt gewordene Form, welche J. Ch. Schäffer 1756 nur mit dem deutschen Namen: „krebsartiger Kiefenfuss mit der langen Schwanzklappe“\*) beschreibt und abbildet, stimmt nach der Beschreibung und Abbildung am meisten mit der bei Parndorf vorkommenden Form überein; ich glaube ohne Bedenken beide als einer Art angehörend betrachten zu können, da die Worte Schäffer's (l. c. p.) über die Schwanzklappe auf keine der beiden anderen Formen so genau passen. Derselbe erwähnt ausdrücklich: „Das Uebrige dieser verlängerten Schwanzklappe ist glatt, etwas durchsichtig und von grünlicher Farbe; jedoch sind die Dornenspitzen auf der Rippe und an der Randeinfassung von brauner Farbe, auch meist gleich gross, ausser an der unteren Rundung, da man an den Seiten zwei, und in der Mitten eine einzelne sehr lange stachelähnliche Spitze gewahr wird.“ Die Thiere fand Schäffer auf den Feldern zwischen Regensburg und Dechbetten unter ganz ähnlichen Verhältnissen, wie die Art sich hier findet und auch im ersten Frühlinge. Bosc gab dieser Art (Hist. Crust. ed. 1802, T. II, p. 244, pl. 16, f. 7) den Namen *productus* und Hermann nannte sie (Apterol. 1804) *Limulus serricaudus*. Ob Lamarck's *Limulus productus* hierher gehört oder zur Breslauer Art, vermag ich nicht zu entscheiden. Uebrigens erfahren wir aus Lamarck's Diagnose, dass der Name *productus* nicht von der verlängerten Schwanzklappe, sondern von der mit einem Dorn im Schildausschnitte vortretenden Rückenante entnommen ist (*carina dorsali in spinam producta*). — Auf welche der Arten sich Linné's und O. Fr. Müller's Diagnosen beziehen, kann wohl nur durch die Localität entschieden werden, von welcher die Arten herstammten. Die von Milne Edward (Hist. d. Crust. pl. 35, f. 5), von Desmarest (Consid. gen. s. les Crust. T. 52, f. 2) und von Lubbock und zwar von letzterem (Linn. Trans. Vol. XXIV, 1864) in beiden Geschlechtern genau beschriebene Art, ist aber von der Schäffer'schen durch die grössere Zahl der fusslosen Segmente, durch die vollständige Rückenschildkante und die Form und Grösse der Schwanzklappe sehr verschieden und die Citate dieser Autoren sind bei der vorigen Art zu streichen. Diese zweite, in Milne Edwards Werk sehr gut abgebildete Art ist es daher, von welcher Lubbock zuerst das ♂ beschrieb, ich will sie daher *Lubbocki* nennen. Aus Lubbock's Beschreibung ist leider nicht zu entnehmen, wie gross die Zahl der fusslosen Segmente ist. Nach Abbildung in Milne Edward's und Beschreibung Lubbock's muss ich die eingangs erwähnte Form aus Sicilien hierher rechnen, von der im kaiserl. Museum 2 ♀ und 2 ♂ vorhanden sind, mit der Bezeichnung: Grohman 1835 August. — Fraglich möchte ich auch noch *Apus productus* Guerin (Iconogr. Crust. T. 34, f. 3) hierher ziehen. Was nun die von Grube und Siebold untersuchte Form aus Breslau betrifft, von der ich nur drei Stücke vergleichen kann, so steht sie zwar unserer Art aus Parndorf weit näher, als *Lubbocki*, aber die Form der Schwanzklappe, die zarten Zähne am Rande derselben, die mangelnde Ausbuchtung am Spitzenrande, wodurch

\*) D. krebsart. Kiefenf. m. d. kurzen u. langen Schwanzklappe. Regensburg 1756, p. 134. Tf. VI.

unsere Art dem *glacialis* (wenigstens der Type im hies. kaiserl. Museum) ähnlich erscheint, die Form, Zahl und Stellung der Zähne im Schildausschnitte bestimmen auch hier noch eine dritte Form als Art abzutrennen, die ich *Grubei* nennen will. Auch von dieser Art wurde das Männchen durch v. Siebold bekannt, aber nicht näher beschrieben. Es fände sich daher nach diesen Auseinandersetzungen *Lepidurus productus* Bosc. m. längs des Stromgebietes der Donau, *Lepidurus Grubei* längs der Oder, während *Lepidurus Lubbocki* als französische und sicialianische Form vielleicht der Mediterranfauna angehört. Letztere Art erscheint nicht allein im Frühlinge, sondern auch im Hochsommer, die beiden andern nach allen Angaben nur im Frühjahr. — Da ich von *Lepid. Grubei* nur wenige Stücke vergleichen kann (3), so gebe ich vorläufig nur die Beschreibung nach einigen leicht zu untersuchenden Körpertheilen und behalte mir vor, später die bis jetzt noch ganz unbekanntesten, ersten Entwicklungsstadien der *Lepidurus*-Arten zu beschreiben und deren Charactere genauer festzustellen. Das von mir neu aufgefundene Merkmal der Männchen der Gattung *Apus* s. str. \*) scheint, wenn auch nicht ausnahmslos für die Abtheilung *Lepidurus* zuzutreffen, denn bei den mir vorliegenden Männchen des *L. Lubbocki* besitzt ein Exemplar ein fussloses Segment mehr, als das Weibchen, während es bei dem andern nicht vollständig, d. i. nur einseitig entwickelt ist, wie dies auch oft bei *Apus cancriformis* der Fall ist. Männchen von *Lepid. Grubei*, welche v. Siebold erwähnt, haben mir nicht vorgelegen und sind auf dieses Merkmal nicht geprüft, Männchen von *L. productus* Bosc. m. habe ich bis jetzt unter ca. 200 Exemplaren dieser Art nicht auffinden können.

---

\*) Siehe d. Sitzb. d. k. k. Academ. d. Wiss. zu Wien, math.-nat. Cl. 1872.

## Vergleichende Beschreibung.

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><i>Lepidurus Lubbocki</i> n. sp.<br/> <i>Apus productus</i> Milne Edw. Hist. nat. d. Crust. pl. 35, f. 5.<br/> — <i>Desmarest</i> Consid. gener. s. les Crust. T. 52, f. 2.<br/> <i>Lepidurus productus</i> Lubbock, Trans. Linn. Soc. Vol. 24, 1864, p. 205 ♂, ♀.<br/> ? <i>Apus productus</i> Guerin, Icon. Crust. T. 34, f. 3.</p>  | <p><i>Lepidurus Grubei</i> n. sp.<br/> <i>Apus productus</i> Grube, Arch. f. Naturg. T. 19, 1858, p. 148.<br/> <i>Apus productus</i> Siebold, Beitr. z. Parthenog. 1871, exclus. Lubbock's Citat.</p>  | <p><i>Lepidurus productus</i> Bosc. Hist. Crust. ed. 1, 1802, T. II, p. 244, pl. 16 f. 7.<br/> Der krebsartige Kiefenfuss mit der langen Schwanzklappe. Schäffer, Abb. von Ins. Bd. II, 1764, T. VI.<br/> <i>Limulus serricaudus</i> Hermann, Apteroles. p. 130, pl. VI.<br/> ? <i>Limulus productus</i> Lamark. Hist. nat. d. anim. s. ver. ed. 1, T. 5, p. 144.</p>  |
| <p>Schild sehr gross, breit, am Vorderrande kreisförmig, Nackenorgan fast kreisrund. Gleich hinter den Wülsten des Schildes beginnt vorne die Rückenleiste, wie bei <i>Apus cancellatus</i>, Rückenkiel daher vollständig.</p>  | <p>Schild gross, breit, seitlich zusammengeklappt, am Vorderrande kreisförmig. Nackenorgan etwa <math>\frac{1}{3}</math> länger als breit. Die Rückenleiste beginnt erst dicht vor dem Ausschnitte am Hinterrande, Kiel daher unvollständig, nach vorne fehlend.</p>   | <p>Schild gross, stark seitlich angeklappt, hinter den Augen etwas verengt, am Vorderrande parabolisch. Nackenorgan viel länger als breit, elliptisch. Die Rückenleiste beginnt erst vor dem Schildausschnitte.</p>  |
| <p>Im Schildausschnitte jederseits c. 17 grosse nach aussen mit wenigen kleineren alternirende Zähne.<br/> Leib lang, letzte Rückenplatte oben jederseits mit einem Höcker, auf dem c. 4 Dornen stehen. Hinterrand in die lange Schwanzklappe ausgezogen, diese gross, zweimal so lang als breit, elliptisch, am Grunde stark verengt, an der Spitze abgerundet, der Rand dasebst in der Mitte spitzwinklig einspringend,</p> | <p>Im Schildausschnitte jederseits c. 21 abwechselnd grössere und kleinere Zähne.<br/> Leib ziemlich gedrungen, letzte Rückenplatte jederseits mit einem starken Dorne. Schwanzklappe <math>2\frac{1}{2}</math> mal so lang als breit, am Grunde etwas schmaler, schlank elliptisch oder fast gleichbreit, am Endestumpf abgerundet, der Spitzenrand ganz oder mit sehr kleinen einspringenden Winkel. Randdornen sehr</p> | <p>Im Schildausschnitte jederseits c. 18—19 fast gleich grosse selten mit einigen kleineren abwechselnde Zähne.<br/> Leib gedrungen, letzte Rückenplatte jederseits mit einem starken Dorne; Schwanzklappe nur <math>1\frac{1}{2}</math> mal so lang als breit, zungenförmig fast dreieckig, ganz am Grunde nur wenig verengt, stets breiter als am Ende, an der Spitze ausgebuchtet, concav erscheinend, der Rand grob und ungleich gedornet,</p> |

*Lepidurus Lubbocki.*

sonst wie die Fläche mit dichtstehenden borstenartigen feinen kurzen gleichgrossen Dornen besetzt.

Rückenkiel der Klappe gezähnt, die vorderen 3—4 Zähne sehr stark, die anderen bedeutend kleiner, nach hinten schwindend.

Segmentzahl 29 (♂ ♀) — 30 (♂) (11+18 bis 19), die letzten 7 (♀) oder 8 (♂) Segmente fusslos. Erstes Beinpaar mässig gross mit ziemlich langen Endgeisseln.

Farbe bei Weingeistexemplaren bleich olivengelb, im Leben dunkelgrün oder braun?

*Lepidurus Grubei.*

fein borstchenartig, die längeren nicht bedeutend stärker.

Rückenkiel der Klappe mit ca. 16 Dornen, von denen die am Grunde gross, die in der Endhälfte sehr klein.

Segmentzahl 29 (11+18) ♀, die letzten 5 (♀) (? oder 6 ♂) Segmente fusslos. Erstes Beinpaar kaum länger als das zweite, Geisseln kurz.

Farbe dunkelgrün.

*Lepidurus productus.*

Dornen am Grunde kleiner, gegen die Spitze 3—4 grössere mit mehreren kleineren abwechselnde Dornen, an der Spitze selbst 2 grössere (einer jederseits) und 1 oder mehrere kleinere dazwischen stehende Dornen. Die grösseren helfen die Ausbuchtung der Klappe bilden.

Rückenkiel der Klappe mit c. 6 Dornen, die hinteren kräftiger.

Segmentzahl 29 (11+18), die 5 letzten Segmente fusslos (♀), erstes Beinpaar kaum länger als das zweite, Geisseln sehr kurz.

Farbe im Leben schön dunkelolivengrün, der Schild dunkler punktiert und marmorirt, glänzend. Oberlippe, Mandibeln und Schwanzfaden rotgelb, Beine blaugrün. Eier orange gelb, gross.

**M a a s s e.**

|   | Mm.  |   | Mm.  |
|---|------|---|------|
| Schildlänge   | 26.— | 1. Exemplar.  | 21.— |
| Länge der Schwanzklappe   | 5.5  | Schildlänge   | 23.— |
| Breite "  | 3.5  | (vom Vorderrande längs der<br>Mitte bis in den Ausschnitt)  |      |
| Längste Geißel des 1. Beinpaars                                     | 10.— | Länge der Schwanzklappe   | 3.3  |
| Schwanzfäden  | 35.— | Breite "  | 1.6  |
| Sicilien (Grohman August 1835)                                      |      | Schwanzfäden  | 20.— |
| Coll. Mus. Caes. Vindob.  |      | 2. Exemplar.  |      |
| Nach Lubbock Frankreich (Pont<br>de l'Arche bei Rouen) im Frühjahr. |      | Schildlänge   | 17.5 |
|   |      | Länge der Schwanzklappe   | 2.8  |
|   |      | Breite "  | 1.—  |
|   |      | 3. Exemplar.  |      |
|   |      | Schildlänge   | 19.— |
|   |      | Länge der Schwanzklappe   | 2.—  |
|   |      | (Längste Geißel des 1. Beinpaars 4.5)   |      |
|   |      | Schwanzfäden  | 14.— |
|   |      | 4. Exemplar.  |      |
|   |      | Schildlänge   | 28.— |
|   |      | Länge der Schwanzklappe   | 3.3  |
|   |      | Breite "  | 2.—  |
|   |      | Im Leithagebirge zwischen Parn-<br>dorf und Neusidl a. S. — Regensburg<br>nach Schaffer, Weg nach Dechbetten.<br>— April.   |      |
|   |      | Preussen (Berlin, Breslau, Grube,<br>Siebold, Gerstäcker), ? Königsberg<br>in Pr., Dorpat, Warschau, Zaddach.<br>3 Typen von Siebold aus Breslau<br>im kaiserl. Museum. |      |

Nach Typen im kaiserl. Museum lasse ich hier noch die Beschreibung einer Art folgen, die wie es scheint von der bei Grube beschriebenen gleichnamigen abweicht.

*Lepidurus glacialis* Kröyers Naturh. Tijdskr. N. R. Bd. 2, 1849, p. 431. —

?Grube, Arch. f. Naturg. 1853. *Apus glacialis*.

♂ Rückenschild fast kreisrund, im Schildausschnitte jederseits 15 schmalbasige grosse spitze Zähne, die vor dem Seitenrande etwas kleiner werden. Leib lang, schmal, die letzten 6 Ringe fusslos (nach Kröyer die letzten 4), Schwanzklappe  $\frac{1}{3}$  länger als breit, dreieckig mit 6 kleineren und 3 grösseren Randzähnen, von denen die 2 an der Seite des Spitzenrandes stehenden durch ihre Grösse diesen ausgeschnitten erscheinen lassen, wie bei unseren *productus*.

Schildlänge 11 Mm., Schwanzklappe 1 Mm. Grönland. Im k. Museum.

Als neuholländische Arten gehören noch in diese Gattung:

*Lepidurus viridis* Baird, Ann. of nat. Hist. 1852, 2. 3, V. X, p. 56. — Grube Arch. 1853, p. 149. — Van Diemensland.

*Lep. Angasii* Baird. Proc. Zool. Soc. London 1866 p. 122, pl. XII. f. i Süd-Australien.

Was das eingangs erwähnte Zusammenleben bestimmter Phyllopoden-Arten und Gattungen anlangt, so habe ich darüber folgende Ansichten durch Beobachtung der Thiere in Aquarien erlangt. Es lassen sich die Gattungen *Apus*, *Estheria* und *Branchipus* zwar isolirt in Aquarien aufziehen, doch sieht man bei verschiedenen *Branchipus*-Arten sehr deutlich den schädlichen Einfluss der Isolirung von *Apus* oder *Estheria*, indem dieselben kleiner bleiben und weniger lebhaft gefärbt erscheinen. Es beruht dies einfach darauf, weil ihnen nicht die nöthige Nahrung, die sie durch das Aufwühlen des Schlammes bei Anwesenheit der anderen Gattungen erhalten, geboten wird. Anderen *Branchipus*-Arten sagt wieder klares von Volvocinen und anderen Infusorien belebtes Wasser zu und diese gesellen sich dann zu *Apus Grubei* oder *productus* oder leben isolirt. Man kann nach den bis jetzt gemachten Beobachtungen die Phyllopoden in drei Gruppen bringen: 1. Solche, welche in lehmigen Lachen, Strassengräben, Wiesenmulden leben, also in gewöhnlichen Pfützen, welche im Hochsommer und Herbst nach starken Regen entstehen und durch einige Wochen anhalten. Bei Wien finden sich von den hierhergehörenden Thieren beisammen: *Apus cancriformis* L., *Branchipus stagnalis* L. und häufig noch *Estheria dahalacensis* Rüpp., an einer Stelle am Laarberge *Estheria dahal.* mit *Branchipus torvicornis* Waga, doch letzterer nieso gross als in Ungarp und Böhmen, wo er mit *Apus cancriformis* zusammenlebt.

2. Solche, welche in ganz klaren, am Boden mit dichtem Pflanzenwuchs, Moos, Ranunkeln belebten Lachen im Frühlinge vorkommen, in Wasseransammlungen durch schmelzenden Schnee. Hier sind zu erwähnen: *Lepidurus productus* Bosc., *Lep. Grubei*, *Branchipus (chirocephalus) Braueri* Frfld., *Chirocephalus diaphanus* Prer., *Chir. Grubei* Dyb. n. a., *Limnetis brachyurus* Liv., *Estheria cycladoides* Jol. und *tetracera* Kr. Von diesen finden sich *Apus productus* Bosc., *Chiroceph. Braueri*, *Limnetis* und eine fragliche *Estheria*-Art bei Parndorf. Von dieser Gruppe gilt das was Grube über die Lebensweise der Phyllopoden in Wieg. Arch. 1853 gesagt hat, vorzugsweise.

In die 3. Gruppe gehören die in Salzseen oder Salinen, überhaupt in mehr weniger concentrirten Salzlösungen lebenden Artemien-Arten.



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Brauer Friedrich Moritz

Artikel/Article: [Die europäischen Arten der Gattung \*Lepidurus\* Leach., nebst einigen biologischen Bemerkungen über Phyllopoden. 193-200](#)