

gestellt, daß die Resultate der paläontologischen und allometrischen Untersuchungen sich vollkommen decken. Hieraus folgt also, daß umgekehrt das Prinzip der Allometrie bei der Aufstellung phylogenetischer Reihen von sehr großer Bedeutung sein kann und jedenfalls der Paläontologie vorzügliche Hilfe zu leisten vermag.

Die Allometrie befaßt sich nur mit messbaren Größen. Es gibt aber niemals Antwort auf die Frage: warum? Wenn wir also wissen wollen: warum hat sich dieses oder jenes Organ in einer bestimmten Richtung weiterentwickelt, warum sind die Saurier immer größer geworden, warum hat die Giraffe einen so langen Hals und der Elefant einen so langen Rüssel usw., dann kommen wir mit dem Prinzip der Allometrie nicht mehr weiter. Während wir wohl im Stande sind die positive Größe, oder bei verkümmern den Organen die negative Größe der Allometrie zu berechnen, so müssen wir, wenn wir der Sache auf den Grund gehen wollen, andere Ergebnisse der Biologie zur Hilfe rufen, z. B. Anpassung, Vererbung, Elimination, Einwirkung von Hormonen usw. Das Prinzip der Allometrie kann ebenfalls die Frage, warum dieses oder jenes Organ allometrisch zu wachsen angefangen hat, niemals beantworten. Ebensowenig gibt es Antwort auf die Frage, warum gewisse Tiere oder Tiergruppen nach ihrem allometrisch faßbaren Entwicklungsgang plötzlich ausgestorben sind. Die Antwort auf die letzte Frage lautet vielfach, daß diese Tiere oder Tiergruppen (z. B. die Saurier) sich dermaßen in einer Richtung weiterentwickelt und spezialisiert haben, daß sie nur noch unter ganz bestimmten Umweltverhältnissen zu leben vermochten; eine einzige Veränderung in den Umweltverhältnissen machte vielfach das Leben dieser Tiere schlagartig unmöglich, weil sie sich den neuen Verhältnissen nicht mehr anzupassen vermochten. Das Prinzip der Allometrie gibt lediglich einen Einblick in die Veränderungen während der phylogenetischen Entwicklung.

Nachdem wir einige Möglichkeiten der Anwendung des Prinzips der Allometrie diskutiert haben, dürfte klar sein, daß eine allometrische Untersuchung besonders bei der Aufstellung phylogenetischer Reihen von entscheidender Bedeutung sein kann. Wenn wir z. B. versuchen die rezenten Spezies einer Gattung phylogenetisch zu ordnen, gehen wir meist nicht fehl, wenn wir die Reihe nach einem auffallenden Organ ordnen, das innerhalb der untersuchten Ziehung von Organen, die verkümmern, können wir die Tiere nach dem immer größer werdenden negativen Wert einordnen. Nach Möglichkeit und zu größerer Sicherheit sollen mehrere Organe unabhängig voneinander untersucht werden. Wenn das gleiche Ausgangsmaterial stets in der gleichen Reihenfolge erscheint, können wir ziemlich sicher sein, daß die Tiere im Bereich der Isometrie die älteren, und die darauf folgenden Tiere die jüngeren sind. Wenn aber unterschiedliche Reihenfolgen entstehen, welches meist der Fall ist, muß sorgfältig überlegt werden, welches der untersuchten Merkmale den größeren Wert für die Phylogenie besitzt. In diesem Falle sind Korrekturen nicht zu vermeiden. Hierdurch wird deutlich, daß das Prinzip der Allometrie keine endgültige Klarheit verschafft, sondern lediglich eine weitere wertvolle Methode ist, das Ziel eines natürlichen Systems mit größerer Genaugigkeit zu erreichen.

V e r i n f a c h t e B e r e c h n u n g

Für die praktische Anwendung des Prinzips der Allometrie kann, unter Umgehung der komplizierten mathematischen Berechnungen, folgendes Verfahren von jedem angewandt werden (siehe Abb. 1).

1. Formblätter mit doppeltlogarithmischem Koordinatensystem verwenden.
2. Die am Tier gemessenen Werte (vgl. Tab. II) einsetzen und durch eine Linie verbinden.
3. Diese Linie verlängern, bis sie sich mit der horizontalen x-Achse schneidet.
4. Einen beliebigen Punkt auf der schrägen Linie annehmen.
5. Von diesem Punkt das Lot auf die x-Achse fallen.
6. Die Längen der Strecken p und q messen.
7. Den Quotient $\frac{p}{q}$ ausrechnen. Dieser Quotient ist der gesuchte Wert. Ist nun der Quotient
 - a. kleiner als 1, haben wir eine negative Allometrie
 - b. gleich 1, haben wir eine Isometrie, oder
 - c. größer als 1, haben wir eine positive Allometrie
 gefunden. Je kleiner bzw. je größer der gefundene Wert ist, umso negativer oder positiver ist die Allometrie.

Die Arten des Subgenus *Pachygluta* C. G. Thomson der Großgattung *Leptusa* Kraatz (Col. *Staphylinidae*)

(132. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden)

Von Otto Scherpeltz, Wien.

Im Heft 2 des Bandes 59 der Entomologischen Blätter, 1963, p. 124—125 beschrieb Herr H. KORGE eine von Herrn W. LIEBMAN in den Bergen des Aspromonte (Campanie) in Calabrien entdeckte Art und nannte sie *Leptusa liebmanni*. Da ich diese Art in die gekürzte, in Arbeit befindliche Übersicht der Arten der Gattung *Leptusa* Kraatz aufnehmen wollte, — meine sehr umfangreiche, fast vollendet gewesene, monographische Bearbeitung der Gattung *Leptusa* Kraatz ist ja mit etlichen anderen großen Arbeiten, zusammen mit allen Bildern, Zeichnungen und Verbreitungskarten sowie allen Mikropräparaten und Mikrophotographien nach ihrer Verlagerung während des Krieges nach einem Ort in Südmähren spurlos verschwunden! — bat ich Herrn KORGE mir seine neue Art zum Studium zu leihen. In überaus liebenswürdiger Weise kam Herr KORGE dieser Bitte nach und sandte nicht nur die Holotypen seiner neuen Art, sondern auch die in seiner Sammlung vorhanden gewesenen Stücke der *Leptusa vitalei* Bernhauer, mit denen er seine neue Art beim Studium verglichen hatte, zur Ansicht.

Die Untersuchung der *Leptusa liebmanni* Korge ergab nun die genaue Übereinstimmung des Stückes mit der bereits von EPPELSHÉIM beschriebenen *L. liebmanni*! Es ist ohne weiteres verständlich, daß Herr KORGE seine weil sämtliche Autoren, die sich mit den Arten der Gattung *Leptusa* Kraatz beschäftigt hatten, nach der Bemerkung GANGBAUERS (Käfer Mitt.-Eur., II. 1895, p. 276: „*Leptusa ludyi* Epp. ist nach freundlicher Mitteilung des Autors nach einem unausgefärbten, bis auf einen breiten, tiefschwarzen Hinterleibgürtel röthlichbraunen ♀ der *ruficollis* beschrieben“) die Art EPPELSHÉIMS nur für eine Form der *ruficollis* Erichson ansahen. Auch BERNHAUER (Verh. zool. bot. Ges., L. 1900, p. 413) hat nur nach der Färbung geurteilt und die Art EPPELSHÉIMS nur als eine „nicht uninteressante Rasse“ der *L. ruficollis* Erichson aufgefaßt. Die Art EPPELSHÉIMS sieht ja auch immature Stücke der *L. ruficollis* Erichson täuschend ähnlich, wenn man sie — ja, wenn man sie eben nur oberflächlich mit einer Lupe betrachtet! Anscheinend hatte niemand jemals die Type EPPELSHÉIMS genauer studiert, die durch den ganz anders geformten, stark queren Halsschild und seine dichte Punktierung sofort von jenem der *L. ruficollis* Erichson weit verschieden hätte auffallen müssen!

Es ist ein besonderes Verdienst Herrn KORGES in der Beschreibung seiner neuen Art auf diese Merkmale besonders hingewiesen zu haben, wenn er auch seinen Vergleich mit der Art *L. vitalei* Bernhauer vornahm, ohne zu ahnen, daß er durch die Anschauungen der früheren Autoren über die Art EPPELSHÉIMS irregeführt worden war.

Ich danke aber Herrn KORGE hier ganz besonders herzlich dafür, daß er mir seine Art zum Studium eingesendet hat, wenn es mich auch sehr schmerzlich berührt hat, daß ich die Identität dieser Art mit der Art EPPELSHÉIMS feststellen mußte.

Übrigens gehört die von ihrem Autor in das Subgenus *Pachygluta* C. G. THOMSON gestellte und seither als dorthin gehörig angesehene gewesene Art *Leptusa ganglbaueri* Apfelbeck (Sitzungsberichte Akad. Wiss. Wien, CXVI, 1907, p. 507) nicht in diese Untergattung, sondern in einen ganz anderen Verwandtschaftskreis.

Um wenigstens die Arten des Subgenus *Pachygluta* C. G. THOMSON der Großgattung *Leptusa* Kraatz jetzt besser auseinanderhalten und gleichzeitig eine weitere neue, schon lange in meiner Staphyliniden-Spezialsammlung vorhanden gewesene Art bekannt machen zu können, diene die nun folgende Bestimmungstabellen der bis heute bekannte gewordenen Arten des Subgenus *Pachygluta* C. G. THOMSON der Großgattung *Leptusa* Kraatz.

- 1 (8) Der Halsschild ist schwächer quer, seine größte Breite ist nur um etwa ein Sechstel bis um ein Fünftel größer als seine Mittellänge. Die Oberfläche des Halsschildes ist auf einen zwar deutlich, aber fein rundnetzmaschig mikroskulptierten, nicht oder nur wenig glänzenden Grunde nicht sehr stark und nicht äußerst dicht punktiert,
- 2 (7) Etwas größere und kräftigere, vor allem aber breitere Arten mit sehr deutlich nach hinten etwas divergenten Seitenkonturen des Abdomens. Die Seitenkonturen des Halsschildes sind von den in einer Querlinie durch das vorderste Drittel, Viertel oder durch die Mitte der Halschilmittellänge gelegenen Punkten der größten Breite nach hinten flach, aber durchaus konvex zu den in der Anlage zwar erkennbaren, aber mehr oder weniger breiter abgerundeten Hinterwinkeln abgerundet. An den Fühlern ist das vierte Glied sehr deutlich etwas, meist um etwa ein Viertel länger als breit.
- 3 (6) Die größte Breite des Halsschildes liegt in einer Querlinie durch das vorderste Viertel oder Drittel seiner Mittellänge, wodurch seine Seitenkonturen nach hinten viel stärker konvergent erscheinen als nach vorn. Seine Oberfläche ist auf einem feiner oder kräftiger, aber stets deutlich erkennbar rundnetzmaschig mikroskulptierten, aber meist nur wenig glänzenden Grunde ziemlich dicht und verhältnismäßig kräftig punktiert, die Durchmesser der Punkte erreichen fast die Größe der Cornealfacetten der Augen, ihre durchschnittlichen Zwischenräume sind zumindest so groß, meist aber ein und einhalb mal so groß wie die Punkturdurchmesser.
- 4 (5) Der mehr oder weniger hell röthlige Halsschild ist etwas schwächer quer, seine in einer Querlinie durch das vorderste Drittel gelegene größte Breite ist nur um etwa ein Sechstel größer als seine Mittellänge. Die Punktierung des Halsschildes steht auf einem fein mikroskulptierten, etwas glänzenden Grund und ist etwas kräftiger und tiefer eingestochen ausgebildet, ihre Anordnung ist etwas dichter, die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten sind so groß wie diese, meist aber nur etwas größer als die Punkturdurchmesser. — Ganz braunschwarz, der Halsschild heller oder dunkler gelblichrot, die Abdominalspitze heller bräunlichrot, öfter auch die Flügeldecken und die Basis des Abdomens heller braun. Fühler und Beine hell bräunlichgelb. Immature Stücke sind hell braunschwarz, nur der Kopf und ein mehr oder weniger breiter Ring vor dem Abdominalende sind dunkel. — Länge: 2,5—2,8 mm. — Die Art ist über fast ganz Europa und den Kaukasus verbreitet.
- 5 (4) Der ganz schwarzbraune bis schwarze Halsschild ist etwas stärker quer, seine in einer Querlinie durch das vorderste Viertel gelegene größte Breite ist um etwa ein Fünftel größer als seine Mittellänge. Die Punktierung des Halsschildes steht auf einem kräftig mikroskulp-

ruficollis Erichson

(Gen. Spec. Staph., 1839—40, p. 155
= *rubricollis* Heer, Fauna Helv. I.
1838—42, p. 593)
Typus subgeneris

tierten, kaum glänzenden Grunde und ist feiner und sehr flach eingestochen ausgebildet, ihre Anordnung ist weniger dicht, die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten sind etwa doppelt so groß wie die Punktdurchmesser. — Ganz braunschwarz, das Abdominalende nur ganz schmal heller braun. Fühler und Beine hell bräunlichgelb. — Länge: 2,5 mm. — Die Art wurde von Ing. MESCHNIG im Massiv des Perister in Nordwest-Mazedonien aufgefunden. Die Type, ein seinerzeitiges Geschenk Dr. BERNHAUERS, befindet sich in meiner Staphyliniden-Spezialsammlung.

meschniggi Bernhauer

(Koleopt. Rundsch., 1935, XXI, p. 124)

6 (3) Die größte Breite des Halsschildes liegt in einer Querlinie durch die Mitte seiner Mittellänge, wodurch seine Seitenkonturen nach vorn und hinten fast gleichhartig konvergent abgerundet erscheinen. Seine Oberfläche ist auf einem äußerst fein rundnetzmäsig, schwer erkennbar mikroskulptierten Grund äußerst fein und ziemlich weitläufig punktiert, stärker glänzend, die Durchmesser der Punkte sind kaum halb so groß wie die Durchmesser der Cornealfacetten der Augen, ihre durchschnittlichen Zwischenräume sind zumindest etwa doppelt so groß wie die Punktdurchmesser, meist aber sogar noch größer. — Ganz hell bräunlichgelb, mitunter der fünfte Segmentring braunschwarz, zuweilen auch der Kopf und fast das ganze Abdomen dunkel. Fühler und Beine hell bräunlichgelb, der Endteil der ersten mitunter angedunkelt. — Länge: 2,2—2,4 mm. — Die Art, von der mir auch die Type, ein seinerzeitiges Geschenk Dr. BERNHAUERS, in meiner Staphyliniden-Spezialsammlung vorliegt, ist bisher nur aus den Gebirgen im Norden der Insel Sizilien (Monti Nebrodi, Madonie, Ficuzza) bekannt geworden.

vittalei Bernhauer

(Münd. Kol. Zeitschr., IV. 1914 (1915), p. 36; Ent. Blätt., XIX. 1923, p. 178)

7 (2) Etwas kleinere, zartere, schmälere und parallelseitigere Art. Die Seitenkonturen des Halsschildes sind von den in einer Querlinie durch das vorderste Viertel gelegenen Punkten der größten Breite an nach hinten viel stärker und fast geradlinig, meist sogar ganz schwach konkav ausgebuchtet konvergent, die deutlichen Hinterwinkel selbst sind nur im Winkelscheitel eng abgerundet. An den Fühlern ist das vierte Glied deutlich quer, um etwa ein Viertel breiter als lang. — Ganz braunschwarz, das Abdominalende meist breiter heller gelblichbraun, mitunter auch die Flügeldecken und die Basis des Abdomens heller braun. Fühler und Beine hell bräunlichgelb, die Endhälfte der ersteren mitunter etwas angedunkelt. — Länge: 2—2,2 mm. — Die Art, von der mir Paratypen in meiner

Staphyliniden-Spezialsammlung vorliegen, ist bisher nur aus dem Jaila-Gebirge der Halbinsel Krim bekannt geworden.

rossica Bernhauer

(Münch. Kol. Zeitschr., IV. 1914 (1915), p. 269; Ent. Blätt., XIX. 1923, p. 181)

- 8 (1) Der Halsschild ist stärker oder sogar sehr stark quer, seine größte Breite ist um etwa ein Drittel, meist aber um viel mehr als um ein Drittel bis fast um die Hälfte größer als seine Mittellänge.
- 9 (14) Etwas größere und kräftigere, vor allem aber breitere und dunkler gefärbte Arten mit deutlicher nach hinten etwas divergenten Seitenkonturen des Abdomens. Die größte Breite des Halsschildes ist um viel mehr als um ein Drittel, fast um die Hälfte größer als seine Mittellänge. Die Oberfläche des Halsschildes ist auf einem nur schwer erkennbar mikroskulptierten, starker oder sogar stark glänzenden Grunde kräftig, mitunter geradezu grob, vor allem aber sehr dicht punktiert, die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten sind viel kleiner und nur stellenweise so groß wie die Punktdurchmesser.
- 10 (13) Die Seitenkonturen des Halsschildes verlaufen von den Punkten der in einer Querlinie durch das vorderste Drittel der Mittellänge gelegenen größten Breite nach vorn zum nach vorn flach konvexen Vorderende breit abgerundet, nach hinten leicht konvex und ziemlich stark konvergent zu den nur in der stumpfwinkeligen Anlage erkennbaren, zum nach hinten ziemlich konvexen Hinterrande breiter abgerundeten Hinterecken. Dadurch erhält der Halsschild eine schwach-verkehrt-trapezoide Gesamtform. An den Fühlern ist das vierte Glied sehr deutlich um etwa ein Viertel länger als breit. Am Abdomen sind die vier ersten freiliegenden Tergite stärker, das fünfte und sechste freiliegende Tergit aber feiner punktiert.
- 11 (12) Etwas größere und robustere Art. Die Punktierung des Kopfes ist deutlich schwächer ausgebildet und weitläufiger angeordnet als jene des Halsschildes, dessen größte Breite um etwas mehr als um ein Drittel größer ist als seine Mittellänge. Die Punktierung der Flügeldecken ist fast doppelt so stark wie jene des Halsschildes, jene der ersten drei freiliegenden Tergite des Abdomens ist kaum stärker als jene des Kopfes. — Ganz braunschwarz, der Halsschild und das Abdominalende aber meist heller oder dunkler bräunlichrot. Fühler und Beine hell bräunlichgelb, die Endhälfte der ersteren meist stark angedunkelt. — Länge: 2,5—2,8 mm. — Die Art ist aus den Gebirgen des nördlichen, mittleren und westlichen Jugoslawien (Gebirge der Balkanhalbinsel), Mittel-Griechenlands und Calabriens bekannt geworden.

secreta Bernhauer

(Verh. zool. bot. Ges. Wien, L. 1900, p. 201; ibid. p. 413)

12 (11) Etwas kleinere und schlankere Art. Die Punktierung des Kopfes ist nicht schwächer ausgebildet und auch weitläufiger angeordnet als jene des Halschildes, dessen große Breite um die Hälfte größer ist als seine Mittellänge. Die Punktierung der Flügeldecken ist fast dreimal so stark wie jene des Halschildes, jene der drei ersten freiliegenden Tergite des Abdomens ist fast so stark wie jene der Flügeldecken. — Ganz braunschwarz, nur die äußerste Abdominalspitze ist etwas heller bräunlichrot. Fühler und Beine hell bräunlichgelb, die Endhälfte der ersteren angedunkelt. — Länge: 2,4—2,6 mm. — Die Art ist bisher nur aus den Gebirgen des Peloponnes bekannt geworden. Mir liegen auch die Typen aus der Koleopterensammlung des Naturhistorischen Museums in Wien zum Studium vor.

asperata Eppelsheim
(Deutsche ent. Zeitschr., XXXII, 1888,
p. 412)

13 (10) Die Seitenkonturen des Halschildes verlaufen von den Punkten der in einer Querlinie durch das vorderste Drittel der Mittellänge gelegenen größeren Breite nach vorn zum gerade quer abgestutzten Vorderrand eng abgerundet, nach hinten fast geradlinig und nur sehr schwach konvergent zu den mit dem nach hinten nur ganz schwach konvexen Hinterrande sehr eng abgerundeten, deutlich stumpfwinkeligen Hinterecken. Dadurch erhält der Halschild eine nahezu rechteckige Gesamtform. An den Fühlern ist das vierte Glied leicht quer, um etwa ein Viertel breiter als lang. Am Abdomen sind alle Tergite, einschließlich des fünften und sechsten freiliegenden Tergites, sehr kräftig punktiert. — Ganz braunschwarz, nur die äußerste Abdominalspitze etwas heller braun. Fühler und Beine hell bräunlichgelb, die ersteren in der Endhälfte angedunkelt. — Länge: 2,5 mm. — Die Art wurde 1931 im Tomor-Massiv im westlichen Jugoslawien (Montenegro) von meinem lieben Freunde A. WINKLER entdeckt. Die Type befindet sich in meiner Staphyliniden-Spezialsammlung.

winkleriana nov. spec.

14 (9) Etwas kleinere und zartere, vor allem aber schmälere und parallelseitigere, zum größten Teil heller gefärbte Arten. Die größte Breite des Halschildes ist um nicht ganz ein Drittel größer als eine Mittellänge. Die Oberfläche des Halschildes ist auf einem außerst fein mikroskulptierten, nur wenig glänzenden oder fast glanzlosen Grunde nur fein aber deutlich oder in der Mikroskulptur kaum erkennbar punktiert.

15 (16) Der Halschild zeigt sehr gut ausgeprägte, stumpfwinkelige Hintercken, der gut ausgebildete Winkelscheitel dieser Hinterecken ist sehr deutlich als Ecke zwischen dem nach hinten nur schwach konvergenten Seitenrand und dem nach hinten gleichfalls nur schwach

konvexen Hinterrand erkennbar. Die Oberfläche des Halschildes ist sehr kräftig und dicht rundnetzmäßig mikroskulptiert, nur sehr schwach glänzend, die sehr feine und weitläufige Punktierung ist aber in dieser Mikroskulptur kaum erkennbar. — Ganz rötlichbraun, der Kopf, der fünfte freiliegende Segmentring des Abdomens ganz, der Endteil des vierten und die Basis des sechsten freiliegenden Segmentringes braunschwarz. Fühler und Beine hell bräunlichgelb, die ersteren zum Ende meist angedunkelt. — Länge: 2—2,2 mm. — Die Art ist bisher aus dem Gebiet von Talysh und Lyrik in Transkaukasien bekannt geworden. Mir liegen auch die Typen aus der Koleopterensammlung des Naturhistorischen Museums in Wien zum Studium vor.

fauveli Eppelsheim
(Deutsche Ent. Zeitschr., 1889, p. 162)

16 (15) Der Halschild zeigt nur in der Anlage erkennbare Hinterwinkel, da seine nach hinten stärker konvergenten Seitenränder mit dem nach hinten gleichfalls etwas stärker konvexen Hinterrande fast ver rundet und die Stellen der Hinterwinkel nur durch eine Richtungsänderung der Krümmungen angedeutet sind. Die Oberfläche des Halschildes ist nur äußerst fein rundnetzmäßig mikroskulptiert, etwas glänzender, die nicht sehr feine und ziemlich dichte Punktierung ist aber deutlich erkennbar. — Meist ganz hell bräunlichgelb, der fünfte freiliegende Segmentring des Abdomens ganz, der Endteil des vierten und die Basis des sechsten freiliegenden Segmentringes braunschwarz, mitunter aber auch der Kopf und größere Teile des Abdomens braunschwarz sowie die Flügeldecken dunkler bräunlichrot. Fühler und Beine hell bräunlichgelb, die ersteren zum Ende meist angedunkelt. — Länge: 2—2,2 mm. — Die Art, ursprünglich aus der Umgebung von Göz beschrieben, ist von vielen Punkten aus der Ober-, Mittel- und Süd-Italiens sowie von den Gebirgen der nordwestlichen Teile der Balkanhalbinsel bekannt geworden. Sie war lange Zeit als bloße Varietät der *L. ruficollis* Erichson angesehen worden, deren kleineren und immaturen Stückien sie zwar sehr ähnlich sieht, von denen sie aber durch die stark quere Form des Halschildes und seine dichte Punktierung sofort zu trennen ist. Mir liegt auch die Type aus der Koleopterensammlung des Naturhistorischen Museums in Wien zum Studium vor.

ludyi Eppelsheim
(Wiener Ent. Zeitg., IX, 1890, p. 205
= *liebmanni* Korge, Ent. Blätt., LIX.
1963, p. 124)