Eine neue systematische Darstellungsmethode, gezeigt an den deutschen Elateriden-Typen (Col.).

Von Dr. phil. **Ferdinand Quelle**, Berlin.

(Mit 2 Abbildungen.)

Nach der bisher üblichen Methode wird die systematische Stellung einer Species durch ihre Einordnung in eine Gruppe (Untergattung, Gattung, Gattungsgruppe, Familie usw.) ausgedrückt. Die Unvollkommenheit dieser Methode liegt darin, daß die mannigfaltigen Beziehungen jeder Species nach verschiedenen Richtungen hin nicht dargestellt werden können. Auch ist die Umgrenzung der Gattungen z. B. bei den verschiedenen Autoren erheblichen Schwankungen unterworfen, was in Verbindung mit der binären Nomenklatur zu vielen (nomenklatorischen usw.) Unstimmigkeiten Anlaß gibt.

Um die systematischen Methoden präziser zu gestalten, habe ich mich seit einer Reihe von Jahren um Besseres bemüht. Die durch viele Überlegungen an Moosen gewonnene neue Methode wende ich im folgenden auf 42 Typen unserer deutschen Elateriden an.

Das Verfahren besteht zunächst darin, alle für die systematische Charakterisierung der Arten wichtigen Merkmale in ein übersichtliches System zu bringen; auf dieses System der Merkmale werden dann alle behandelten Arten bezogen. Das Ergebnis ist eine graphische Darstellung, in welcher jedem Merkmal ein Punkt von ganz bestimmter Lage in einem Feld auf kariertem Papier zukommt. So wird jede Species durch eine Anzahl von Punkten mit bestimmter und bei allen Species gleicher Lage dargestellt. Verbindet man diese Punkte miteinander, so erhält man eine für jede Species charakteristische Merkmal-Linie.

Mit einem Blick läßt sich diese systematische Charakteristik übersehen; anschaulich treten die Unterschiede und Übereinstimmungen hervor. Ein Vorzug liegt auch darin, daß die verschiedenen Grade der Ausbildung eines bestimmten Organs hinsichtlich seiner Organisationshöhe zur Anschauung kommen. So kann man z. B. herauslesen, wenn eine Species in einem Organ hoch, in einem anderen nur niedrig entwickelt ist, was bisher rein systematisch gar nicht darstellbar war.

Auch für Bestimmungszwecke ist dieses Verfahren übersichtlicher und leichter zu handhaben, als die bisher üblichen Bestimmungstabellen: Man übersieht von vornherein, auf welche Merkmale es bei der Bestimmung ankommt; zugleich ist in diesem

System der Merkmale eine Darstellung der Organisationsverhältnisse der bearbeiteten Gruppe überhaupt enthalten, die auch dem Morphologen willkommen sein wird.

Bei dieser kleinen vorläufigen Bearbeitung einer ganz beschränkten Anzahl von Typen wurden im wesentlichen nur diejenigen Merkmale verarbeitet, die aus den jetzt vorhandenen Bestimmungs-Werken zu entnehmen sind. Eine vollkommene Darstellung, wie sie mir für später vorschwebt, setzt noch Einzeluntersuchungen voraus, weil in einer systematischen Darstellung der Merkmale vieles anders formuliert werden muß als bisher, und weil für viele Arten Merkmale gar nicht angegeben sind, die hier bei dieser Bearbeitung nicht fehlen dürfen. Trotzdem hoffe ich, den wissenschaftlich arbeitenden Systematikern hiermit eine Anregung für ihr Spezialgebiet zu geben.

Für die graphische Darstellung wird hier ein kariertes Feld mit 10 Vertikalreihen zu je 10 Quadraten, im ganzen also 100 Quadraten, benutzt. Die Numerierung erfolgt von links unten nach rechts oben. Merkmal 17 wird z. B. durch einen Punkt in der zweiten Vertikalreihe im 7. Quadrat von unten dargestellt; so läßt sich aus der Merkmal-Linie leicht die Nummer jedes Merkmalpunktes ermitteln und mit der entsprechend angeordneten Merkmal-Tabelle vergleichen.

Es läßt sich z. B. leicht ersehen, daß die nahe verwandten Gattungen *Harminius* und *Athous* in den Merkmalen: 2—21—36—38—62—74 übereinstimmen; ihre „natürliche Verwandtschaft" tritt in ihren Merkmal-Linien deutlich hervor; ebenso diejenige der beiden *Corymbites*-Arten mit ihren Merkmal-Verbindungen: 1—11—42. Auffällig ist, durch eine wie geringe Zahl von charakteristischen Merkmalpunkten eine Art systematisch bestimmt sein kann; mit der Linie: 1—12 ist *Agriotes* vollkommen einwandfrei definiert.

Innerhalb der hier zusammengestellten Merkmale sind noch mehr „Verbindungen" möglich; so würde man z. B. den Typ *Agrypnus*, der bei uns nicht vertreten ist, erhalten durch die Kombination der bereits in dieser Liste vorhandenen Merkmale: 1—13—31! Damit würde z. B. eine interessante Beziehung zwischen den meist recht stattlichen *Agrypnus*-Arten und dem winzigen *Quasimus minutissimus* festgelegt, welch letzterem ebenfalls das Merkmal: 13 zukommt.

Hat man bei der praktischen Bestimmung etwa dieses eine Merkmal 13 festgelegt, so kommen — das sieht man sofort aus dem Vergleich der Merkmal-Linien — nur 3 Gattungen in Betracht: außer den beiden genannten nur noch die sonst recht abweichende *Dima*. Ähnlich ist es in anderen Fällen. — Die

berüchtigten „Ausnahmen" gibt es hier bei dieser Methode nicht; sie werden vielmehr zu interessanten neuen Merkmal-Kombinationen, die bisher vielfach wissenschaftlich vernachlässigt wurden. — Wollte nun ein Gattungs-Monograph nach dieser neuen Methode arbeiten, so würde er z. B. sagen: ich bearbeite alle Arten, denen die Merkmal-Linie 1—13—31 zukommt, also die oben genannte Gattung *Agrypnus*. Dann würde er nach dem hier entwickelten Vorbild eine Merkmal-Liste sämtlicher bei seinen Arten vorkommenden Merkmale neu entwerfen und sämtliche Arten in der angegebenen Weise darauf beziehen.

Auch wissenschaftlich Neues wird herauskommen, wenn in dieser neuen Weise gearbeitet wird, denn j e d e Art muß auf j e d e s Merkmal der Liste geprüft werden, die Fassung der Einzelmerkmale muß vielfach geändert werden mit Rücksicht darauf, daß die Merkmale nach bestimmten Gesichtspunkten gruppiert werden, während bisher der Hauptwert gelegt wurde auf die Zwecke der Bestimmung, so daß in den Bestimmungstabellen ein und dasselbe Merkmal in den verschiedensten Abteilungen auftauchte, was vom Standpunkt einer rationellen Organisationslehre ganz unverständlich erscheinen muß.

Die Arbeitsmethode der üblichen Systematik ist eine ausgesprochen analytische! Im Gegensatz dazu muß diese neue Methode als Arbeitsmittel einer „s y n t h e t i s c h e n S y s t e m a t i k" bezeichnet werden, die zunächst nichts anderes als natürliche Einheit anerkennt als die „Species", d. h. die Zusammenfassung der als „identisch" erkannten Individuen.

Wenn gerade die Käferfamilie der Elateriden als Muster für eine derartige neue Behandlung ausgewählt wurde, so geschah es wegen der hier vorhandenen Schwierigkeiten der Gattungs-Begrenzung, besonders aber wegen der anerkannt vielfach vorhandenen Beziehungen, welche zwischen sonst recht verschieden gebauten Arten bestehen.

Die 42 behandelten Elateriden-Typen sind:

1. *Adelocera* Latr., 2. *Lacon* auct., 3. *Dima* Eschsch., 4. *Corymbites tesselatus* L., 5. *Corymbites pectinicornis* L., 6. *Selatosomus incanus* Gyll., 7. *Selatosomus aeneus* L., 8. *Orithales serraticornis* Payk., 9. *Prosternon holosericeus* Oliv., 10. *Hypoganus cinctus* Payk., 11. *Dolopius marginatus* L., 12. *Sericus brunneus* L., 13. *Ludius ferrugineus* L., 14. *Agriotes* Eschsch., 15. *Adrastus* Eschsch., 16. *Synaptus* Eschsch., 17. *Silesis* Cand., 18. *Limoniscus* Reitt., 19. *Limonius* Eschsch., 20. *Pheletes* Kiesw., 21. *Harminius* Fairm., 22. *Athous subfuscus* Müll., 23. *Athous niger* L., 24. *Melanotus* Eschsch., 25. *Paracardiophorus* Schw., 26. *Cardiophorus* Eschsch. s. str., 27. *Platynychus* Motsch.,

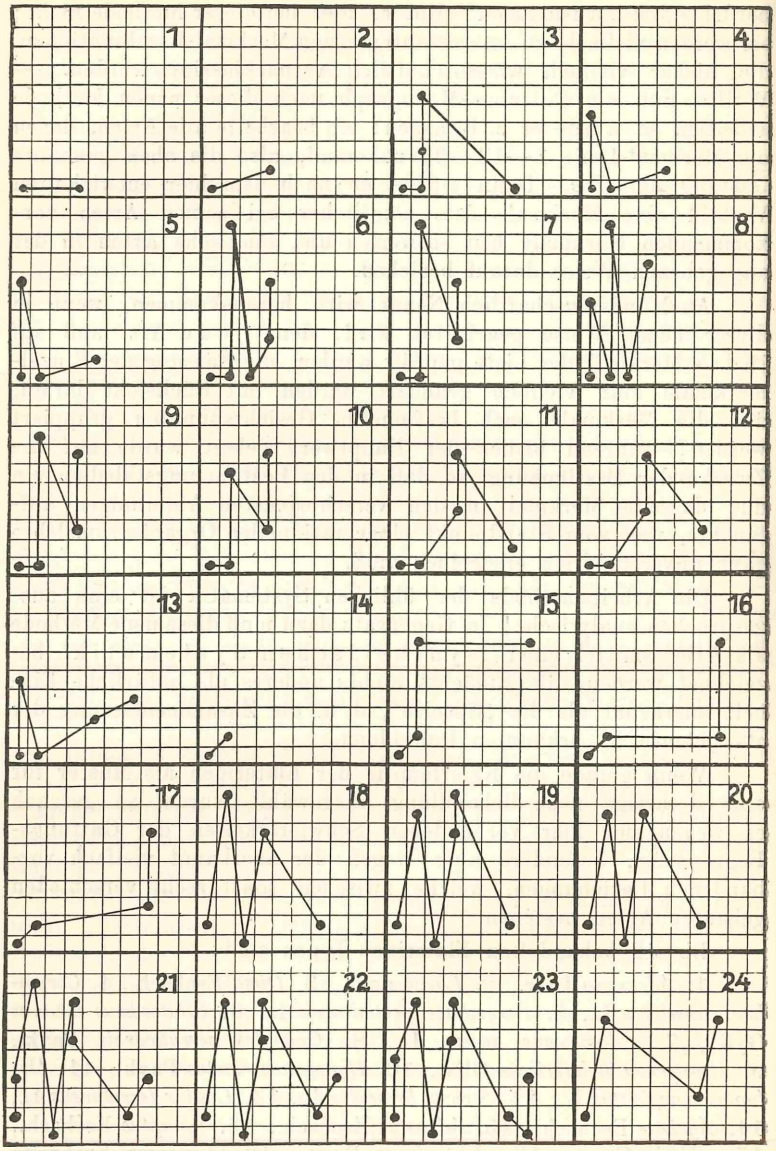

Abb. 1. Die Merkmal-Linien der Elateriden-Typen 1—24.

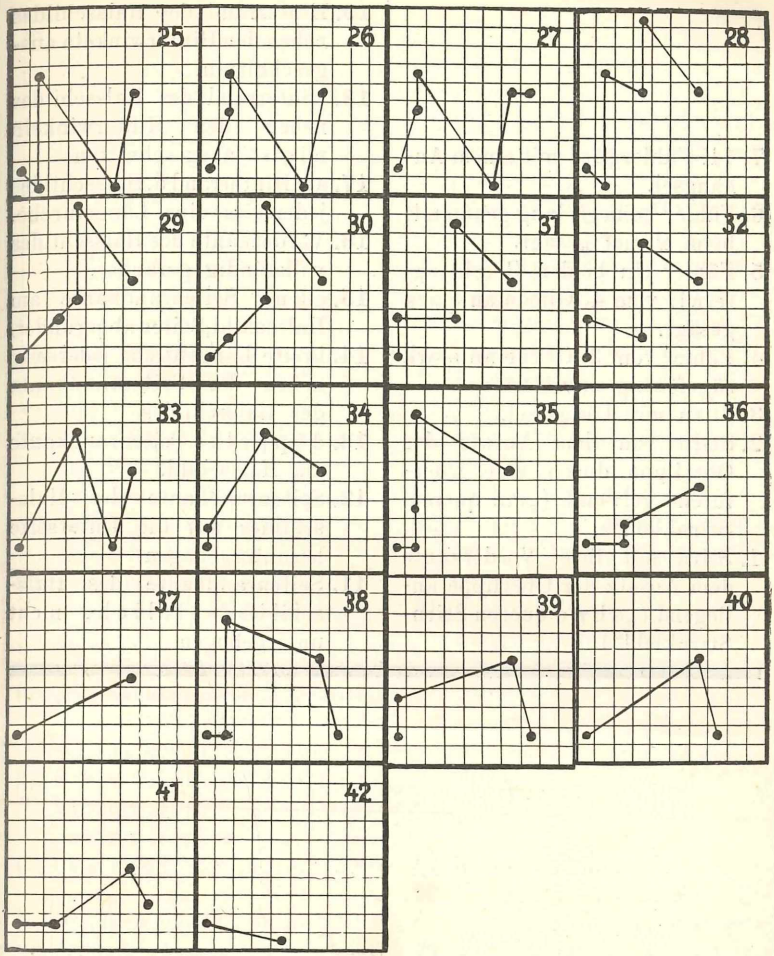

Abb. 2. Die Merkmal-Linien der Elateriden-Typen 25—42.

28. *Cryptohypnus riparius* Fabr., 29. *Hypnoidus pulchellus* L., 30. *Quasimus minutissimus* Germ., 31. *Elater* L., 32. *Ischnodes* Germ., 33. *Megapenthes* Kiesw., 34. *Procraerus* Reitt., 35. *Idolus* Desbr., 36. *Heteroderes* Latr., 37. *Drasterius* Eschsch., 38. *Betarmon* Kiesw., 39. *Anchastus* Lec., 40. *Porthmidius* Germ., 41. *Aeolus* Eschsch., 42. *Denticollis* Pill.

Den Nummern dieser Arten-Liste entsprechen die Nummern der Einzelkurven der graphischen Darstellung.

19. Hinterrand des Halsschildes neben den Hinterwinkeln ausgeschnitten.
18. Hinterrand des Halsschildes neben den Hinterwinkeln nicht ausgeschnitten.
17. am Hinterrand d. Halsschildes jederseits eine Längsfurche.
16. Vorderkante des Halsschildes vollständig gerandet.
15. ohne Seitenrandkante am Halsschild, Seiten abgerundet.
14. breite Längsfurche jederseits neben der Seitenrandkante des Halsschildes.
13. doppelte Seitenrandkante am Halsschild.
12. Seitenrandkante des Halsschildes auf die Unterseite heruntergebogen.
11. Seitenrandkante des Halsschildes seitlich, nicht untergebogen.

7. 11. Fühlerglied mit einem Anhängsel.
6. Fühler beim ♂ lang gekämmt, beim ♀ tief gesägt.
5. Fühler (in beiden Geschlechtern!) vom 4. Gliede an stark gesägt.
4. Fühler vom 3. Gliede an stark sägeförmig erweitert.
3. Stirn mit Längskiel.
2. Stirn von dem Ansatz der Oberlippe durch eine Querfurche getrennt („mit querem Stirnkiel!").
1. Stirn mit ihrer Vorderkante dem Ansatz der Oberlippe anliegend („ohne queren Stirn-Stirnkiel!")

43. Prosternalfortsatz mit ventraler rechtwinkliger Absetzung und dahinter mit Biegung nach oben.
42. Mentonnière kurz, das Kinn nicht bedeckend.
41.[1]) Prosternum vorn „einfach", ohne „mentonnière"

52. Spitzenenden der Flügeldecken ausgerandet.
51. Schildchen herzförmig.

[1]) Die Merkmal-Gruppen 41—77 sollten dem Verlauf der Merkmalstehen; nur der Raum-Ersparnis wegen sind sie unter die ersteren

40. Prosternum sehr breit, etwa $^3/_4$ der Breite des ganzen Prothorax.
39. Prosternalnähte vorn kurz gerinnt.
38. Prosternalnähte der ganzen Länge nach geschlossen.
37. Prosternalnähte „doppelt“
36. Prosternalnähte „einfach“.
35. Prosternalnähte nach außen gebogen.
34. Prosternalnähte nach innen gebogen.
33. Prosternalnähte gerade.
32. Prosternalsutur vorn „offen“, im hinteren Drittel geschlossen.
31. Prosternalsutur der ganzen Länge nach offen.

24. Halsschild dicht längsrunzlig und in der Mitte mit Längskiel.
23. mit doppeltem Punktsystem auf dem Halsschild: gröbere, und sehr feine dazwischen.
22. mit doppelter Behaarung des Halsschildes.
21. Behaarung des Halsschildes von hinten nach vorn gerichtet.

---

66. Schenkeldecken nach der Mitte stark eckig erweitert; außen schmal bis 0.
65. Schenkeldecken nach der Mitte durch runden Lappen stark erweitert; außen schmal bis 0.
64. Schenkeldecken auch außen breit, an der Mitte mit zahnartiger Erweiterung.
63. Schenkeldecken innen und außen gleichbreit, auch ohne Erweiterung innen.
62. Schenkeldecken der Hinterhüften innen nicht breiter als die Schenkel, ohne Erweiterung, und nach außen allmählich verschmälert.
61. Hinterhüften mit Querfurche u. unvollständigen Schenkeldecken.

77. Klauen gekämmt.
76. Klauen mit zahnartiger Erweiterung an der Unterseite.
75. 4. Tarsenglied verbreitert-zweilappig, ohne Lamelle.
74. 1. Tarsenglied der Hintertarsen länger als 2. und 3. zusammen.
73. 4. Tarsenglied mit Sohlenlappen.
72. 3. Tarsenglied mit Sohlenlappen.
71. 2. und 3. Tarsenglied mit Sohlenlappen.

Linien entsprechend rechts neben den Merkmal-Gruppen 1—40 gerückt worden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Deutsche Entomologische Zeitschrift (Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: 1928

Autor(en)/Author(s): Quelle Ferdinand

Artikel/Article: Eine neue systematische Darstellungsmethode, gezeigt an den deutschen Elateriden-Typen (Col.). 129-135