

14. April. Nichts Neues.

18. April; 10 h. a. m. Die ♀ sitzt auf dem Eierklumpen (ca. 25 Stück), schleppt ihn fort, legt ihn wieder nieder, bleibt dabei. Die Tier erhalten frisches Zuckerwasser; die beiden ♂♂ stürzen gleich zu demselben hin, auch die ♀ kommt heran, kehrt aber um, zu dem Eihaufen. Nach 2 Minuten läuft ein ♂ zur ♀ und füttert sie, fast ½ Minute lang.

19. April; 8<sup>15</sup> p. m. Die ♀ sitzt über den Eiern, von dem seit gestern 4 geschlüpft sind.

21. April; 9<sup>25</sup> p. m. Die ♀ trägt das Eipaket beim Aufstecken des Nestes umher, nach ca. 5 Minuten legt es dasselbe wieder nieder, fast an dieselbe Stelle.

23. April; 9<sup>50</sup> p. m. Alle Eier sind geschlüpft. Alle drei sind flink und munter.

24. April; 5<sup>30</sup> p. m. Ich setze zu der kleinen *Fusca*-Gesellschaft eine frühgeschlüpfte, dann erhärtete, junge *Exsecta*-Königin (geflügelt). Sie wird sofort von den beiden ♂♂ an einer Mandibel und an einem Bein gefaßt und fortgezerrt. Die *Fusca*-♀ betritt den Hinterleib der Fremden eine kurze Zeit, dann kehrt sie zu ihren Larven zurück, beteiligt sich nicht am Kampfe. Die *Exsecta* leistet nur passiven Widerstand, beißt nicht; gespritzt wird von keiner Seite. 7 p. m., die beiden ♂♂ zerren die fremde ♀ noch herum, jetzt beteiligt sich auch die *Fusca*-♀ hin und wieder eine Weile dabei.

25. April, 8<sup>45</sup> a. m. Die *Exsecta*-♀ ist tot, alle Flügel sind abgerissen. Sie ist in die Abfallecke, wo die *Rufa*-♀ und 2 *Laevinodis* ♀♀ liegen, geschafft.

27. April; 7<sup>20</sup>. Die ♀ sitzt vor ihrem Larvenhaufen, den Kopf darüber haltend. Einige Larven sind schon sehr groß, andere noch recht klein. Alle 3 flink und munter.

7. Mai; 8 p. m. Diverse Gänge sind in der Erde angelegt; die Larven aber liegen im Freien. Sie erhalten frisches Zuckerwasser; bei *F. fusca* geht es da relativ gemütlich zu, während die *F. rufa pratensis* viel wilder ist (die ♂♂ der letzteren laufen viel öfter mitten in das Zuckerwasser hinein und besudeln sich).

14. Mai; 2 p. m. 2 Puppen.

22. Mai. Die ♀ ist allein — die beiden ♂♂ sind tot. Ursache? Die ♀ sitzt bei ihren Larven und Puppen.

## Myrmekologie und Phylogenie.

Von

Dr. Anton Krausse, Eberswalde.

„Daß alle unsere systematischen, phylogenetischen Stammbäume Dichtung sind, ist eine bittere Einsicht, aber eine unabweisbare.“  
Renner, 1919.

„Die Konstruktion von Stammbäumen streift nahe an das Gebiet, auf dem die fröhliche Phantasie eines Jules Verne sich betätigte.“  
Reinke, 1905.

„Was nun die Konstruktion der Stammbäume selbst angeht, so ist es ziemlich evident, daß die Stammformen hauptsächlich nach dem Muster der abstrakten Diagnose der systematischen Abteilungen gebildet sind; sie werden mit ihnen oft geradezu identifiziert. Dann aber erhalten die Ahnenformen eine konkrete Färbung, sei es so, daß die einfachsten bekannten Vertreter jeder Gruppe als ihnen zunächst stehend betrachtet werden, oder daß die einfachere Erscheinung der Organisation auf früheren Entwicklungsstadien zum Muster genommen wird. So ergab sich die jetzt ziemlich allgemein befolgte Manier, die Abstammungslinien der Organismen zu eruieren; sie beruht nach wie vor auf einer unerlaubten Verdinglichung abstrakter Vergleichsergebnisse, wozu sich freilich hinreichend anschauliche Elemente aus sehr verschiedenen Quellen mischen, um einen weiten Spielraum für Willkür und subjektive Meinung zu eröffnen.“

Rauther, 1912.

Hinsichtlich einer von so zahlreichen hervorragenden Forschern — wie Emery, Forel, Wasmann, André, Huber, Janet, Karawiew, Brun, Lubbock, Mayr, Nylander, Santschi, Viehmeyer, Wheeler, Reichensperger, Stitz usw. — morphologisch wie biologisch vorzüglich durchgearbeiteten relativ kleinen Insektengruppe, wie der Familie der Ameisen, sollte man annehmen dürfen, daß die „Phylogenie“ derselben innerhalb mehr als eines halben Jahrhunderts nunmehr wenn auch nicht vollständig klar gelegt, so doch wenigstens in den allerwesentlichsten Grundzügen erkannt wäre, und daß schöne Stammbäume seitens der Phylogenetiker vorgezeigt werden könnten. Indes in Wirklichkeit sind die phylogenetischen Erkenntnisse gleich Null. Oder mutet das Résumé, das H. Stitz in seiner Arbeit: „Die Ameisen (Formiciden) Mitteleuropas insbesondere Deutschlands“, in Schröters Insekten Mitteleuropas, Stuttgart 1914, pag. 3, gibt, nicht sehr eigenartig und — kläglich an? Es heißt daselbst:

„Nach dem gegenwärtigen Stand der Forschung nimmt man an, daß die Ameisen von einer ausgestorbenen Urform herzuleiten sind, die mit den Mutilliden verwandt ist, und aus der die phylogenetisch älteste Gruppe der Ponerinen hervorgegangen ist, von welcher sich die übrigen Gruppen abgezweigt haben. (Handlirsch läßt die Formiciden aus einer Urform entstehen, die dem Hymenopteren-genus *Scolia* ähnlich gewesen sei.) Während Emery annimmt, daß die Weibchen der Vorfahren der Ameisen ungeflügelt waren, und daß sich aus ihnen später sterile Individuen als Arbeiter herausbildeten, sind die meisten anderen Forscher (Forel, Wheeler u. a.) dagegen der Meinung, daß jene ebenso wie die Männchen geflügelt waren.“

Also: die Ameisenform war mutillidenähnlich oder — auch scoliaähnlich, ihre Weibchen hatten keine Flügel oder — hatten Flügel . . . Sind das Erkenntnisse, wissenschaftliche? — Von veritablen Stammbäumen, die da aufzeigen, wie eine Form aus der anderen entstand oder mehrere Formen aus einer Form sich entwickelt haben — davon ist überhaupt nicht die Rede . . .

Vor mir liegen einige myrmekologische Arbeiten, aus denen ich einiges Phylogenetische zitieren und referieren möchte, um einige Bemerkungen daran zu knüpfen.

Weiteres Phylogenetisches über Ameisen — gelegentliche Bemerkungen; die Literatur ist sehr zerstreut — findet sich im Bull. Soc. Vaud., Bd. 51, 1917 (Forel), in: Berichte des 1. Congr. Intern. d'Ent., 1910 (Forel), in den Rend. Acc. Sc. Istit. Bologna, 1914 (Emery), in Wheelers Ants, in Handlirchs Fossilen Insecten. — C. Emery (Notes sur les sous-familles des Dorylines et Ponérines, Ann. de la Soc. Entom. de Belgique, T. 45, 1901, p. 36, 37) schreibt: „Il me reste à donner les raisons pour lesquelles je place la sous-famille des Dorylines avant celle des Ponérines dans l'ordre systématique. Je ne crois pas que l'un des deux groupes dérive de l'autre; mais plutôt qu'ils descendent tous deux d'une souche commune, laquelle a produit encore les branches conduisant aux Formicides supérieurs, Pseudomyrminae, Myrmicinae, Dolichoderinae et Camponotinae. Les Formicides primitifs devaient avoir à leur palpes le nombre d'articles normal (maxillaires de Ce labiaux de 4) que l'on retrouve dans les groupes supérieurs. Ce nombre n'a été observé parmi les Ponérines que chez *Myrmecia* dans le sexe féminin (♀ et ♂) et chez les ♂ des plusieurs autres genres; il ne subsiste chez aucune forme comme de Dorylines. Sous ce rapport, l'on peut dire que les Ponérines se rapprochent plus que les Dorylines de la souche commune. Forel, partant de considérations biologiques, vie sociale peu développée et groupes sociaux peu nombreux, regarde les Ponérines, et particulièrement les *Amblyoponii*, comme la souche même des Formicides. Je crois qu'il faut regarder la chose à un autre point de vue. Tout en étant les plus primitives, c'est-à-dire les plus voisines de la souche principale de la famille, les Ponérines sont moins différentes des groupes supérieurs que ne le sont les Dorylinae. Cela est surtout évident lorsqu'on considère les ♂♂. Les mâles des fourmis, en général, offrent moins de caractères d'adoption que les ouvrières et les femelles; c'est pour cela qu'ils sont difficiles à déterminer spécifiquement et parfois aussi génériquement; il est vraisemblable que leurs caractères se sont modifiés plus lentement dans le cours de la phylogénèse. — L'ensemble des caractères des ♂♂ des Dorylines étant fort différent de celui des autres ♂♂ de fourmis, y compris les Ponérines, j'en déduis que les Dorylines doivent s'être détachées du tronc commun, bien avant aucun des groupes constituant la sous-famille des Ponérines.

Dans les recherches phylogénétiques, les parties inférieures du tronc commun sont celles qui demeurent habituellement inconnues. Leur existence ne nous est révélée que par des branches très divergentes. Des Dorylines sont l'épanouissement terminal d'une pareille branche. Un autre groupe de rameaux, d'origine plus élevée, mais moins divergente, a produit les Ponérines. Plus haut encore, se sont détachées les autres sous-familles. C'est dans l'ordre de leur origine sur le tronc commun que nous devons les ranger.

Je commence donc par les Dorylines, lesquelles sont, sans doute, moins primitives dans l'ensemble de leur caractères que les Ponérines, c'est-à-dire plus éloignées du tronc lui-même, mais dont l'origine est, à mon avis, plus ancienne.

Les Dorylines doivent former la première sous-famille des Formicides, les Ponérines la deuxième."

A. Forel (in demselben Jahrgang derselben Zeitschrift, p. 140) entgegnet auf diese Ausführungen:

„A propos de phylétisme, M. Emery me fait dire dans un travail précédent que je tends à admettre une parenté des fourmis avec les Thynnides (Die Gattung *Dorylus*, p. 775). J'ai dit des Thynnides et des groupes d'Hyménoptères voisins (genre *Apterogyna* et autres). Or, les *Apterogyna* sont des Mutillides et j'avais simplement laissé la question indécise, n'ayant pas assez étudié ces insectes. Je me range ici depuis longtemps à l'avis de M. Emery, et si je ne l'ai pas dit plus tôt, c'est que le temps et l'occasion m'en ont manqué. Le genre *Apterogyna* offre des affinités remarquables avec les fourmis, bien plus que les Thynnides, et je crois aussi avec Emery que de groupes analogues de Mutillides antiques, non sociaux, mais probablement à femelles aptères, sont sorties les premières sociétés des fourmis, ce qui implique, assez probablement (mais à mon avis pas nécessairement), comme le fait fort bien remarquer M. Emery, une reformation ou néoformation secondaire des ailes chez la femelle. On pourrait cependant aussi supposer que l'ancêtre commun des Mutillides n'ait pas perdu les ailes chez la ♀.

Malgré cela, M. Emery maintient que les Dorylinae doivent tenir la première place dans la systématique, comme étant à son avis la première branche détachée du tronc des fourmis primitives, et malgré leur grande différenciation spécifiée actuelle. Pour mon compte, je maintiens les Ponerinae en première place comme souche primitive. Je ne crois pas que le groupe Cerapachii, celui qui est sans aucune doute le plus voisin de la souche des Dorylinae, soit le plus proche parent actuel de la souche primitive. Je continue à croire que le groupe *Amblyoponii* dénote les plus grandes affinités avec les Mutillides, on plutôt avec ce qu'a dû être la souche primitive."

In seiner Arbeit „Die Gattung *Dorylus* und die systematische Einteilung der Formiciden“, Zoolog. Jahrb., 1895, behält Emery seine Ansicht bei, daß die Dorylinen jener Ast des Formicidenphylums seien, „welcher zuerst vom gemeinsamen Stamm entsproßte“, „ein ohne weitere Ausläufer endigender Ast“. Die Ponerinen liefern nach ihm die Wurzel, „aus welcher alle übrigen Unterfamilien der Ameisen entsprossen sind“; „sie stellen also einigermaßen die Fortsetzung des Formicidenstammes dar“.

Das wäre so ziemlich alles, was man von der Ameisen-„Phylogenie“ zu wissen glaubt. Andere freilich glauben wieder anderes. Emery sagt: „Eine genauere Feststellung der Verwandtschafts-

beziehungen einzelner Gruppen halte ich zurzeit noch nicht für durchführbar.“

„Noch schwieriger ist die Frage nach dem Ursprung der Ameisen zu beurteilen“ meint Emery. „Einigermaßen im Anschluß an Forel, aber in bestimmterer Form“ möchte er den Satz aussprechen, daß die Ahnen der Ameisen mit den älteren Formen der Mutilliden sehr nahe verwandt waren und vielleicht sogar morphologisch der Familie der Mutilliden angehörten.“ Danach müssen die Weibchen der Urameisen ungeflügelt gewesen sein, sie haben dann später wieder Flügel erworben. „Ich vermute, daß die Urameisen kleine Gesellschaften flügelloser Weibchen bildeten, unter welchen sich später sterile Individuen als Arbeiter differenzierten.“ Das sind die „phylogenetischen“ „Kenntnisse“ über die „Ur“-Ameisen. Andere freilich denken sich die Urameisen wieder anders, geflügelt.

Man kann sich dieses oder jenes freilich so oder so „denken“ oder muß es eventuell gar; es bleibt indes etwas Gedachtes, Denken und Erkennen ist nicht dasselbe.

K. Escherich (Die Ameise, 2. Aufl., 1917, p. 2) stellt sich die „Phylogenie“ der Ameisen folgendermaßen vor: „Der Ameisenurform am nächsten stehend sind entschieden die Ponerinen; von diesen nahmen die übrigen vier ihren Ursprung, wahrscheinlich ganz unabhängig voneinander. Die Dolichoderinen entstanden von den Ponerinen durch allmähliche Ausbildung des Pumpmagens und Rudimentärwerden des Giftapparates, der beinahe gänzlich durch die Analdrüsen ersetzt wird. Eine sehr schöne Zwischenform zwischen Dolichoderinen und Ponerinen bildet die Gattung *Aneuretus* Em., welche einerseits typische Dolichoderinencharaktere besitzt, andererseits aber einen deutlichen Stachel. Die Dorylinen lassen sich am besten von der Ponerinengattung *Ceropachys* ableiten; sie haben keinerlei Beziehungen zu den übrigen drei Subfamilien, denn die Übereinstimmung des zweigliedrigen Stielchens (von Eriton usw.) ist lediglich als Konvergenzerscheinung aufzufassen. Die Myrmicinen zweigten sich wahrscheinlich von der Ponerinengattung *Myrmecia* oder *Ceropachys* ab und machten ihre Entwicklung ebenfalls ohne jede Beziehung zu den übrigen Subfamilien durch. Noch recht zweifelhaft und unklar bleibt die Abstammung der Camponotinen; bezüglich der Umbildung des Pumpmagens finden sich zwar manche Zwischenformen, dagegen ist die vollkommene Umbildung des Giftapparates (Giftblase mit Polster usw.) bis jetzt noch total unverständlich (vgl. Forel 1903).“

Charakteristisch ist, wie die hervorragenden Ameisenkenner im Gegensatz zu manchen anderen Phylogenetikern sich sehr vorsichtig ausdrücken: „je ne crois pas . . .“; „devaient avoir“; „on peut dire“; „regarde“; „je crois“; „il est vraisemblable“; „à mon avis“; (Emery); — „je crois“; „probablement“; „assez probablement — mais à mon avis pas nécessairement“; „on pourrait cependant

aussi supposer“; „pour mon compte“; „je ne crois pas“; „je continue à croire“; (Forel); — „Versuch, die Phylogenie der Ameisen zu skizzieren“; „Ansicht“; „dürftent“; „ich erblicke“; „offenbar“; „eingermaßen“; „ist anzunehmen“; „Vermutung aussprechen“; „können in Beziehung gebracht werden“; „scheinen mir“; „vielleicht“; „wird . . . gebilligt, so muß weiter angenommen werden“; „ich vermute“; (Emery); — „wahrscheinlich“; „am besten“; „wahrscheinlich“; „noch recht zweifelhaft und unklar“; „noch total unverständlich“ (Escherich).

Oft findet sich freilich bei anderen Phylogenetikern ein ganz anderer Ton — dogmatisch, intolerant — beim Vortrag ihrer Privatphantasien, der in schroffem Gegensatz zu dem bescheidenen des Philosophen steht.

Eine erstaunliche Inkonsequenz der dogmatischen Ameisenphylogenetiker ist, daß sie sich zwar mit größter Leichtigkeit den Neuerwerb von Flügeln vorstellen können, aber es für ganz undenkbar halten, daß auch Cerci und Palpenglieder wieder erworben werden könnten, obschon es viel leichter denkbar wäre, daß Palpenglieder wieder erworben werden könnten [ev. meinetwegen durch Einschnürung a. e.], als daß Flügel wie durch Zauber „neu erworben“ werden könnten. Aber wie es gerade für das Ausspinnen der Hypothesen erforderlich ist, „muß“ einmal das „unmöglich“ sein und einmal jenes, sans doute, selbstverständlich sein.

Beachtenswert ist, wie immer nur von großen Gruppen [Subfamilien etc.] die Rede ist, die sich auseinander oder aus gemeinschaftlichen Urformen entwickelten. Bei der eigentlichen „Phylogenie“ müßte es sich indes darum handeln, nicht wie eine „Art“ — oder Gattung oder Familie — aus der anderen entstand oder „Arten“ aus gemeinsamen „Vorfahren“ sich entwickelten, denn hier handelt es sich immer nur um Begriffe, sondern darum, wie etwa z. B. die grüne Varietät — erst hier kommen wir zu Konkretem — einer „Art“ aus der blauen derselben Art entstand oder wie beide aus einer anders gefärbten sich entwickelten. Davon ist aber nirgends — sehr natürlich — die Rede.

Der *circulus vitiosus*, den die „Konvergenzerscheinung“ — „lediglich Konvergenzerscheinung“ — fortwährend verursacht, ist leicht zu erkennen. Ob eine Konvergenz vorliegt, könnte erst festgestellt werden, sobald uns die Phylogenie offen vor Augen läge, nun aber ist ja die Phylogenie erst das, was erforscht werden soll. Es ist merkwürdig, wie leicht man sich bei einem Worte beruhigte.

Sehr leicht läßt sich auch sagen: die Dolichoderinen entstanden aus den Ponerinen, es bildete sich nämlich allmählich ein Pumpmagen aus und der Giftapparat wurde allmählich rudimentär und wurde allmählich durch die Analdrüsen ersetzt . . . Nichts einfacher und klarer als das! Überredung, Märchen.

In letzter Zeit, scheint mir, hat der phylogenetische Eifer beträchtlich abgenommen. Hinsichtlich der Myrmekologie ist be-

sonders charakteristisch und erfreulich, wie K. Escherich in der zweiten Auflage der „Ameise“ (1917) erklärt (pag. 197), er wolle sich nicht zu sehr „in Hypothesen (!!)" über die phylogenetische Entwicklung der verschiedenen Formen von gemischten Kolonien“ verlieren; „ich werde mich daher“ — heißt es wörtlich — „bei der folgenden Besprechung mehr an die Schilderungen der Tatsachen (!!)" halten und die verschiedenen Erscheinungen der Entstehung und Zusammensetzung der gemischten Kolonien nach ihren Ähnlichkeiten und Übereinstimmungen (!!)" (dem Vorgehen Wheelers folgend) in einzelnen Gruppen zusammenfassen.“ „Vorläufig“ freilich sagt unser Autor, er hofft also, daß man einstens weiterkomme; diese Hoffnung dürfte sich nicht erfüllen.

Ein Abschnitt (p. 219) des ausgezeichneten Werkes: „Die Ameise“ führt die bezeichnende Überschrift „Stammesgeschichte des Socialparasitismus und der Sklaverei“. Man irrt, wenn man glaubt, man triebe hier Ameisenphylogenie. Es handelt sich indes um etwas ganz anderes: um Begriffsphylogenie, ein Begriff wird aus einem anderen hergeleitet: von selbständiger Koloniegründung kommt man auf Zweigkoloniegründung, davon nach der einen Seite auf facultative und obligatorische Dulosis, nach der anderen Seite auf facultativen und obligatorischen Parasitismus, schließlich kommt an beiden Seiten dauernder Sozialparasitismus heraus. Ist das wirklich „Phylogenie“? Die Phylogenetiker sind sehr bescheiden geworden. Stammbäume nicht von allerlei Ismen, sondern von Tieren sollen sie vorzeigen. Daß die Myrmekologen aber dergleichen nicht aufzeigen können, ist aus den kurzen Zitaten und Referaten nur allzu deutlich ersichtlich.

Beachten wir auch, daß K. Escherich (l. c. p. 197) von „Hypothesen“ spricht!

Wenn die Descendenzhypothese als eine „der bestbeglaubigten Annahmen“ der Naturwissenschaft gelten darf, so ist es doch unmöglich, in den Einzelheiten den historischen Gang der Entwicklung, wie die Phylogenetiker wollen, aufzuschreiben, es bleibt ein vergebliches Streben, und nur Dichtung, keine Wissenschaft bringt uns dieses heiße Bemühen. Ohne zu verkennen, daß die Phylogenie — unfreiwillig — zahlreiche Anregungen gebracht hat und viele interessante und wichtige Daten finden ließ, wird man allmählich einsehen, daß wir über die historische Entwicklung der größeren und kleineren Stämme, Äste und Zweige, die vor Jahrhunderttausenden stattfand, im einzelnen nichts wissen können, wir können nur mit Ähnlichkeiten arbeiten, Ähnlichkeit ist aber nicht gleich Verwandtschaft, Blutsverwandtschaft. Auch dieser phylogenetische Weg mußte einmal zu Ende gegangen werden, um zu erkennen, daß er ein Holzweg war.

Einmal wurde den Entomologen zum Vorwurf gemacht, daß von vielen Gruppen noch keine Stammbäume vorlägen. Der Entomologe wird ob eines solchen Vorwurfes nur lächeln. Der Wirbeltierzoologe hat ja viele fossile Knochen usw., so daß sich

seine Phantasie eine Güte tun kann. Aber wo ist umfangreicheres fossiles Material ad exemplum von Ichneumoniden, Braconiden, Chalcididen, Proctotrupiden etc.? Wer sich einmal etwas näher mit den genannten Familien befaßt hat, wird zugeben, daß es ein kindisch Spiel wäre, hier „Stammbäume“ aufzustellen, meines Wissens hat es auch noch niemand getan.

Sehr interessant würde es sein, wenn an weiteren Insektenfamilien gezeigt würde, welche Resultate („Stammbäume“) hier vorlägen.

Nur als Hypothese — in dem Sinne „als ob“ es eine Phylogenie gäbe und „als ob“ wir darüber etwas ausmachen könnten —, die uns zahlreiche wichtige Verhältnisse finden ließ, könnte man die „phylogenetische“ Forschung ev. noch gelten lassen, wobei indes nie aus dem Auge zu lassen ist, daß es sich um nichts als eine Anregung zum Forschen handelt, daß derartige Denk- und Phantasie-Resultate — die verschiedenen Phylogenetiker „denken“ sich dieselbe Abstammungsreihe ein wenig oder auch ganz anders . . . — keine „Erkenntnisse“ sind. Wer dieses indes erkannt hat, kann es auch entbehren. Es bleibt die „Systematik“, d. h. begriffliches Denken, auch die Phylogenetiker treiben Systematik, wie es ja nicht anders sein kann. Sprechen wir von „Verwandtschaft“, so ist das begriffliche Verwandtschaft, nicht Blutsverwandtschaft. Über letztere können wir wirklich nichts wissen — da, wie mein l. Freund Prof. Dr. Max Wolff zu sagen pflegt, „die Kirchenbücher verbrannt sind“. Wir haben es nur mit Ähnlichkeiten zu tun, und niemand wird behaupten, daß das gleich Verwandtschaft (Blutsverwandtschaft) sei. Der Phylogenetiker benutzt die Begriffe des Systematikers (Species, Genus, Familie etc.) fortwährend eigentlich unberechtigterweise, er hat es ja überhaupt mit keinem System zu tun, sondern mit einem einmaligen historischen Geschehen. Kein „Zweig“ bei ihm ist mit einem anderen „Zweig“, kein „Ast“ mit einem anderen „Ast“ zu vergleichen, jeder Zweig, jeder Ast usw. stellt etwas einziges für sich dar, und zwar nicht nur bei den größeren Kategorien, sondern auch in derselben Familie, demselben Genus. Phylogenetische Systematik ist ein Widerspruch. Wir sehen aber fortwährend, daß der Phylogenetiker die Kategorien des Systematikers nicht entbehren kann (wenn er eventuell auch statt Familie, Gattung — Ast, Zweig usw. sagt).

Manchem sind Stammbäume ein gutes mnemotechnisches Hilfsmittel, wogegen natürlich nichts einzuwenden ist.

Als Anhang von wissenschaftlichen Arbeiten, zu zeigen, wie sich manche Zoologen „die Schöpfung“ denken, sind Stammbäume erwünscht.

Ein psychologisch höchst interessantes Phänomen war es, wie einst auch die hervorragendsten Botaniker und Zoologen — nur wenige blieben der Suggestion unzugänglich — sich überall eifrigst der Phylogenie befleißigten und Stammbäume dichteten, sogar Theologen, die zugleich Biologen waren, brachten



einen großen Teil ihrer Dogmen (Moses, Genesis I u. f.) der Modegöttin Phylogenie zum Opfer dar. Indes: non ridere, non lugere, nec detestari, sed intellegere. Und in unserem Fache scheint das intellegere nicht allzu schwer. Der Naturforscher sollte sich daran gewöhnen, ehe er seine Hypothesen- und Theoriegebäude errichtet, den Baugrund gehörig zu untersuchen und sich mit Erkenntniskritik beschäftigen, er wird sich so viel Arbeit — des Wiederabtragens der unsicheren Gebäude — ersparen.

Ich wollte beileibe hier nicht vollständig sein und kann daher abbrechen, zugleich von aller Phylogenie Abschied nehmend. „Lange hab' ich mich gesträubt, — Endlich geb' ich nach. — Wenn der alte Mensch zerstäubt, — Wird der neue wach. — Weh dir, wenn du dies nicht hast: — Dieses Stirb und Werde, — Bist du nur ein müder Gast — Auf der trüben Erde.“ —

Eberswalde, Juni 1921.

## Beobachtungen an *Formica rufa pratensis*, *fusca* und *exsecta*.

Von

Dr. **Anton Krause**, Eberswalde.

Eberswalde, 24. April 1921, 5 p. m. 13 Arbeiterinnen von *Formica rufa pratensis* — mit tief eingeschnittener Schuppe, die ich als var. *incisa* (Entomol. Jahrb. 1922) bezeichnet habe — wurden in ein künstliches Nest eingesetzt. Ziemlich große Tiere und recht wild.

25. April, 11<sup>30</sup> p. m. Es wird eine junge ungeflügelte ♀ von *F. exsecta* hinzugesetzt. Eine Weile wird sie von den ♂♂ gar nicht bemerkt. Dann wird sie von 5 ♂♂ umgeben und von diesen eifrig mit den Antennen untersucht — wobei sie indes durchaus nicht gebissen wird (während ich erwartete, daß sie sofort an Beinen, Mandibeln, Antennen und Flügeln erfaßt und herumgezerrt würde). Das dauert ca. 10 Minuten. Darauf läuft sie davon, wird nicht verfolgt. Später sitzt die fremde ♀ unter den ♂♂...

26. April, 8<sup>45</sup> p. m. ♀ ist unversehrt (hat alle Flügel noch), sitzt ca. 5 cm von den versammelten ♂♂ entfernt still.

28. April, 7 p. m. ♀ (nicht entflügelt) läuft unter den ♂♂ umher, wird nicht gebissen. Ich setze eine *Exsecta*-Arbeiterin hinzu: sie läuft wild umher, hin und wieder fährt eine *Pratensis*-♂ auf sie zu, sie wird indes nicht gebissen. Merkwürdig. 9 p. m. ♀ sitzt unter den ♂♂.

21. April, 8 p. m. ♀ bettelt eine *Pratensis*-♂ an, erhält aber nichts, die letztere fährt einige Male auf sie zu mit geöffneten Mandibeln, beißt aber nicht und läuft bald weg. Andere ♂♂ laufen vorüber, ohne sie zu beachten.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [88A\\_9](#)

Autor(en)/Author(s): Krausse Anton Hermann

Artikel/Article: [Myrmekologie und Phylogenie. 79-87](#)