

das Verschlucken und spätere Ausbrechen des Pollens bei der Keulhorn- und Maskenbiene. Es kommen also die höchstkompliziertesten Haarformen den Trockensammlern zu, sobald aber die Pollenmassen feucht zu einem Klumpen zusammengeballt werden, geht die Differenzierung der Sammelhaare wieder stark zurück, bis sie ganz glatt und einfach werden.

(Fortsetzung folgt.)

Adjektiv-Geschlechtsform bei Aberrationsnamen.

Von R. Heinrich, Charlottenburg.

In dem Aufsätze „Dendrolimus pini“ schreibt der Verfasser Arthur Gustav Lahn-Berlin in Nr. 6 des laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift S. 22 wörtlich: „Ich möchte noch bemerken, daß die genannten lateinischen Namen nach „aberratio“ die weibliche Endung haben müssen; ab. brunneus, ab. impunctatus usw., ist demnach falsch.“

Ich kann der damit zum Ausdruck gebrachten Ansicht nicht beipflichten. Die „Internationalen Regeln der zoologischen Nomenklatur“ besagen in

art. 11: Art- und Unterartnamen unterliegen denselben Regeln und Ratschlägen; sie sind vom Standpunkt der Nomenklatur koordiniert, d. h. gleichwertig.

art. 14: Artnamen sind

a) Eigenschaftswörter, die im Geschlecht mit dem Namen der Gattung übereinstimmen. Beispiel *Felis marmorata*.

art. 17: Ist ein Unterartname anzuführen, so wird er hinter den Artnamen ohne Dazwischentreten irgend eines Satzzeichens geschrieben. Beispiel *Rana esculenta marmorata*.

Hiernach scheint mir festzustehen, daß sich bei Unterarten, unter welchen, an der angegebenen Stelle leider nicht näher erläuterten, Begriff man mindestens doch die Varietät (var.) einbezieht, nicht das grammatische Geschlecht der systematischen Kategoriebezeichnung „subsp. oder var.“, sondern das Geschlecht der Artbezeichnung, bzw. wenn diese etwa eine Genitivendung hat, wie bei *pini*, das der Gattung, hier also *Dendrolimus*, maßgebend ist. Hiernach müßte also sofern man die beiden Formen als var. oder subsp. bezeichnen könnte, die Endung auf *s* lauten, obwohl subspecies und varietas weiblichen Geschlechts sind. Wenn nun auch vielleicht nach Ansicht mancher Entomologen obige Regeln eine Bindung für die Benennung von Individualformen oder Aberrationen nicht enthalten mögen, so ist doch andererseits meines Erachtens auch nicht der geringste Grund vorhanden, die Endigung der Aberrationsnamen nach anderen Grundsätzen zu bilden als diejenige der Varietäten, zumal die Grenzen zwischen beiden sich oft gar nicht festlegen lassen (zu vgl. die zahlreichen Fälle in Staudingers Katalog, wo die Bezeichnung var. et ab. angewendet ist). Ich stehe auf dem Standpunkt, daß die Bezeichnung *Dendrolimus pini* ab. brunneus oder besser *Dendrolimus pini brunneus*, wenn nicht die allein richtige, so doch der Form *brunnea* vorzuziehen ist. Sowohl Spuler als Berge-Rebel¹⁾ sprechen sich über diesen Punkt in der Einleitung nicht deutlich aus. Aus der Behandlung

¹⁾ Berge-Rebel richtet sich nach der Priorität, ohne auf sprachliche Gesetze Rücksicht zu nehmen; so findet sich dort: *Lycaena minimus*, *Trochilium apiformis*, Zusammenstellungen, bei denen ein des Lateins Kundiger ungefähr die Empfindung hat, als wenn ein Messer am Tellerrand geschärft wird. (Anm d. Red.)

der Namen bei den einzelnen Arten läßt sich nichts entnehmen, da beide Bücher hier die von den Autoren gegebenen Namen unverändert übernommen zu haben scheinen. Immerhin kommen vielfach männliche Endungen vor, vgl. bei Berge-Rebel z. B. *Bupalus piniarius* ab. *anomaliarius* Huene und *nigricarius* Backhaus neben var. (ab.) *mughusaria* Gmppbg.

Da aber im ganzen hinsichtlich dieses Punktes in der Praxis der Namengebung und in den Handbüchern eine ziemliche Verwirrung herrscht, so daß nicht einmal die geschlechtliche Uebereinstimmung zwischen Gattungs- und Artnamen in letzteren überall, durchgeführt ist, so würde es wohl von Interesse sein! wenn zu der Frage Systematiker von Ruf (und Philologen! Die Red.) das Wort ergriffen.

Kleine Mitteilungen.

Ein Musterstaat im Tierreiche. Die Kunst der Staatenbildung ist bekanntlich nicht nur unter den Menschen, sondern auch bei den Tieren verbreitet. Regelrechte Staatswesen in unserem Sinne gibt es allerdings nur in der Welt der Insekten und zwar sind hier Hummel-, Wespen-, Bienen-, Ameisen- und Termitenstaaten bekannt. Diese Tierstaaten, von sog. sozialen Insekten gebildet, sind besonders psychologisch für den Menschen interessant, da man bei ihnen in mannigfacher Beziehung die Gewohnheiten und Gesetze beobachten kann, die auch unser Gesellschaftsleben beherrschen. Da die Staatsmaschine der sozialen Insekten aber viel einfacher ist und bedeutend ruhiger und sicherer arbeitet als die der Menschen, läßt sie sich in ihren Einzelheiten mit ziemlicher Genauigkeit feststellen.

Das am wenigsten ausgebildete Staatswesen besitzen die Hummeln, eine höhere Stufe nehmen bereits die Wespen ein, hierauf folgen die Bienen und Ameisen, die unstrittig höchste Entwicklung der Staatsform aber wurde von den Termiten erreicht.

Nach den Forschungen des Münchener Professors K. Escherich, über die Dr. phil. O. Damm im „Prometheus“ ganz neuartige Mitteilungen macht, hat man bei den Termiten sozusagen den Mrsterstaat im Tierreich aufgedeckt. Vorbemerkt sei, daß die Termiten nicht, wie häufig angenommen, mit den Ameisen verwandt sind, sondern vielmehr zur Familie der niedrigst organisierten Insekten, etwa zu den bei uns bekannten Küchenschaben, die meisten Aehnlichkeiten aufweisen. Wenn man den Bau eines Termitenstaates — z. B. der *Termes bellicosus* — vor Beginn der Regenzeit untersucht, findet man darin sechs verschiedene Formen. Und zwar erstens das königliche Paar, zweitens geflügelte Tiere, drittens die in der überwiegenden Mehrheit vorkommenden Arbeiter, viertens große Soldaten, fünftens kleine Soldaten, und sechstens die Jugendstadien. Uebrigens ist die Zusammensetzung bei den einzelnen Termitenstaaten verschieden und hängt auch von der Zeit ab. Derselbe Termitenbau enthält in der Trockenzeit z. B. keine geflügelten Tiere. Bei anderen Termitenarten findet man nur eine Art von Soldaten, oder auch gar keine oder auch drei verschiedene Soldatengruppen. Die höchst organisierte Art hat natürlich auch die ausgeprägteste Kastenbildung. Das königliche Paar und die geflügelten sind als die eigentlichen Fortpflanzungstiere des Staatswesens zu betrachten. Der König und die Königin haben nach dem Hochzeitsfluge die Flügel durch Selbstverstümmelung verloren. Die Königin ist ausschließlich da, um für den ganzen Stamm das Geschäft des Eierlegens zu besorgen.

Eine Königin allein vermag die Staatseingewohnerschaft auf Hunderttausende, selbst auf Millionen zu vermehren. Im Gegensatz zu anderen staatsbildenden Insekten bleibt der König auch nach dem Hochzeitsfluge am Leben. Gleich dem Königspaar sind auch die geflügelten Tiere beträchtlich größer als die übrigen Staatsmitglieder, da die Arbeiter- und Soldatengruppen sich aus verkümmerten Tieren zusammensetzen. Im Gegensatz zu den Bienen und Ameisen gehören der Arbeiterklasse nicht nur Weibchen, sondern auch Männchen an.

Die Arbeit selbst ist außerordentlich vielartig. Die Hauptarbeiten sind Nestbau, Herbeischaffen der Nahrung, Fütterung und Reinigung des königlichen Paares und der Soldaten, Reinhalten der Wohnungen, Pflege der Brut usw.

Die zur Verteidigung des Staates berufenen Soldaten sind sozusagen hochspezialisierte Arbeiter mit besonderer Ausbildung des Kopfes und der Mundteile. Man unterscheidet die normal gebauten Soldaten mit stark entwickelten, langen und oft phantastisch gekrümmten Kiefern, und die sogen. Nasuti mit retortenförmig ausgezogenem Kopf. Bei den einen werden die Kiefer als Waffe benützt, bei den anderen sondert der nasenförmige Fortsatz des Kopfes ein klebriges Sekret ab, das durch seine ätzende Wirkung als Kampfmittel gebraucht wird.

Bezeichnend für das Organisationstalent der Termiten ist der heute besonders interessierende Umstand, daß sie auch über eine regelrechte Nahrungsmittelorganisation verfügen. Ein Teil der aufgenommenen Stoffe wird als verarbeitete Nahrung zur Fütterung der zahlreichen Larven verwendet. Besonders wichtig bei der Ernährungsfrage ist die Zucht gewisser Pilzarten. Zu diesem Zweck stellen die Termiten schwammartige Körper, die „Pilzkuchen“, her, welche sozusagen als Mistbeete dienen. Sie bestehen aus Holz, sind mit Poren übersät, die zu labyrinthartig gewundenen Gängen führen, und ihr Gerüst wird von dem Fadengeflecht des Pilzes durchwuchert. Wie hoch entwickelt die Termiten sind, kann man an dem Abbeißen der Unkräuter erkennen, so daß sie auch eine regelrechte gärtnerische Tätigkeit zur Schaffung ihrer Nahrungsmittelvorräte ausüben.

Ueber die Kraffleistungen der Kerbtiere macht Professor A. Mayer in der im Franckenschen Verlage in Stuttgart erscheinenden Monatsschrift „Kosmos“ (Jahrgang 1916, S. 276) folgende interessante Mitteilungen. Nicht selten findet man in volkstümlichen naturwissenschaftlichen Abhandlungen geradezu wunderbare Kraffleistungen der Kerbtiere (z. B. beim Heuschrecken- oder Flohsprung) erwähnt, denen in der höheren Tierwelt nichts Aehnliches entgegen gestellt werden könnte. Liest man doch, daß ein Mensch, der es dem Floh gleich tun wollte, zweimal so hoch springen müßte, als der Kölner Dom hoch ist, und dergleichen erstaunliche Dinge mehr! Diese Behauptungen können indes einer wissenschaftlichen Prüfung nicht standhalten, denn sie beruhen lediglich auf einem Trugschluß, da man hierbei die Kraft nach dem Verhältnis der Länge des Weges oder der Höhe des Sprunges zur Körperlänge mißt. Um dies einzusehen, mache man sich klar, wovon die Sprunghöhe bei gleichem Vorrat an Bewegungsenergie im springenden Körper abhängig ist: nicht von der bewegten Masse oder deren Abmessungen, die mit dieser Masse in einfachen Beziehungen stehen, son-

dern im umgekehrten Verhältnis, denn Arbeit ist mathematisch ausgedrückt gleich Gewicht mal dem Weg, über den es gehoben wird — auf unsern Fall also angewendet, hebt der Floh beim Springen nur sein eigenes Gewicht. Die Bewegungsenergie ist andererseits von der Masse der Muskelsubstanz abhängig, so daß, wenn wir die Sprunghöhe in einem Bruch ausdrücken, die Körpermasse im Zähler wie im Nenner vorkommt und somit wegfällt.

Wollen wir nun diesen abstrakten, mathematischen Satz auf unser Beispiel anwenden, so würde es sich ergeben, daß, wenn uns ein ganzes Regiment von Flöhen zur Verfügung stände, die meinetwegen wie ein Rattenkönig zusammengewachsen wären, diese größere Masse auch nicht höher springen könnte, als ein einziger winziger Floh. Von einer besonderen Kraffleistung dieser Kerbtiere könnte hier nur insofern die Rede sein, als sie eine ziemlich stark ausgeprägte, mechanische Energie besitzen müssen, um den der kleineren Masse sich entgegenstellenden größeren Luftwiderstand zu überwinden. Erst wenn der Floh einen Menschen auf den Rücken nähme und mit dieser Last noch 40 cm hoch springen würde, würde diese Leistung der eines Menschen gleichkommen, der zweimal höher als der Kölner Dom, nämlich 320 m hoch, zu springen imstande wäre. Zu solchen phantastischen Vergleichen führt, wie man sieht, derselbe Trugschluß, der Kinder veranlaßt, zu glauben, größere Steine würden rascher fallen als kleine. Allerdings ist die Fallenergie der ersten entsprechend größer als die der letzten, indes verhält es sich aber genau so mit dem Trägheitsmoment, das beide zu überwinden haben. Aus demselben Grunde fliegen z. B. auch kleine Vögel ebenso schnell wie große. Man wird also leicht einsehen, daß der Floh, selbst wenn er 200 mal höher als seine Leibeslänge beträgt, springen könnte, er damit doch keine verhältnismäßig größere Leistung vollbringen würde, als ein Kind, das 40 cm hoch springt. Die Muskelkraft der Kerbtiere ist allerdings groß, wie z. B. aus den Leistungen des Pillenkäfers hervorgeht, der beinahe das Hundertfache seines Körpergewichts fortzuschleppen vermag. Allein man sollte bei derartigen Vergleichen niemals auf den Irrtum verfallen, die Sprunghöhe dieser Tiere als Maßstab für die Berechnung ihrer Kraffleistungen zu gebrauchen.

Agla tau-Weibchen erst nach zweimaliger Begattung befruchtet. Ein am 20. Mai, vorm. 10 Uhr, in copula gefundenes Pärchen ging nach 1 Stunde auseinander, da das Männchen beim Tragen an einem Zweige infolge böigen Windes durch eine Zweigspitze an der Flügelwurzel festgeklammert wurde. Da das Weibchen bis zum Mittag des 22. Mai keine Eier abgelegt hatte, ließ ich das Männchen um 2 Uhr wieder anfliegen, mit diesem blieb es bis 6 Uhr nachm. vereinigt. Am gleichen Abend begann die Eiablage. Das Weibchen ging am 25. Mai ein, nachdem es 81 Eier gelegt hatte. Die Raupen schlüpften am 6. Juni.

Ein seltenes Schauspiel bot sich am 27. Juli morgens in der Nähe von Grafenort. Aus der Richtung von Glatz herkommend, zogen Millionen und aber Millionen von Kohlweißlingen vorüber, die Richtung auf Habelschwerdt zu nehmend. Man vermeinte, mitten im Winter zu sein, denn wie lichtiges Flockengewimmel nahm sich der 1½ Stunden dauernde Zug der Schmetterlinge aus.