

ein durchaus südliches Tier, das in Europa nördlich nur bis Kärnten und Südtirol vorkommt, und nur nach Asien hinein etwas nördlicher verbreitet ist.

Schon Treitschke war indessen, als er seine Fortsetzung des Ochsenheimer'schen Werkes herausgab, bekannt, daß die Art in einem ganz abgeschlossenen, durch weite Strecken von dem übrigen Verbreitungsgebiet getrennten, nördlichen Gebiet vorkam, nämlich in „Niedersachsen“, und zwar bei Magdeburg. Er schreibt darüber in dem genannten Werk 1825: „Die wenigen Schmetterlinge in hiesigen großen Sammlungen stammen aus Niedersachsen und meistens aus Magdeburg, wo ihre Futterpflanze häufig auf den Festungswällen wuchs. Jetzt sollen diese Plätze zum Teil anders benutzt werden und die Raupen verschwunden sein. Wenigstens ist seit wohl 15 Jahren kein frischgezogener Schmetterling mehr nach Wien gelangt.“

Da auch in der Folgezeit keine Falter mehr gefunden wurden, schien es wirklich, als ob *capucina* in der Tat in Norddeutschland ausgerottet und der Kultur zum Opfer gefallen sei. Diese Auffassung herrscht auch in der ganzen Literatur nach Treitschke, wie man bei Speyer, geogr. Verb. II, 221 und Standfuß, Handbuch, II. Aufl., S. 18 u. a. m. nachlesen kann.

Calpe capucina kommt indessen jetzt noch bei Magdeburg vor! Herr Lehrer Hahn in Magdeburg hat mir in liebenswürdiger Weise einige Angaben darüber zu beliebiger Verwendung mitgeteilt, nachdem ich auf die Art durch eine Notiz in dem Reinecke'schen Verzeichnis der Großschmetterlinge des nordöstlichen Harzrandes aufmerksam geworden war, wo Seite 28 in einer Anmerkung gesagt wird, daß *capucina* in den letzten Jahren zweimal bei Magdeburg gefangen sei. Ich kann dazu näher folgendes angeben: das erste Mal ist sie von Herrn Hahn am 1. September 1885 in einem weiblichen Stück gefunden, in einem zweiten Stück dann 1902 von einem anderen Sammler.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Art sich im ganzen 19. Jahrhundert, allerdings unbeobachtet, im Mittelgebirge gehalten hat. Dieser Umstand bietet die Gewähr, daß sie auch in Zukunft, falls nicht durchgreifende Änderungen in ihrem Wohngebiet vorgehen, hier heimisch bleiben wird.

Es mutet fast wie ein Rätsel an, daß diese südliche Eule, die in Europa im übrigen nicht über den Südrand der Alpen hinausgeht, plötzlich fünf Breitengrade nördlicher mitten im niederdeutschen Flachlande sich vorfindet. Sie stellt jedenfalls den letzten Überrest einer längst vergangenen Epoche dar.

Es ist dies allerdings nicht der einzige Fall, daß eine Art zwei getrennte Verbreitungsgebiete bewohnt. Bekannt ist, daß manche Bewohner der Alpen auf den Bergen des hohen Nordens vorkommen, in den dazwischenliegenden Gebieten aber fehlen. So fliegt *Argynnis Thore* Hb. auf den Alpen und in Lappland; andere Arten, die in diese Gruppe gehören, sind *Erebia Lappona* Esp., *Arctia Quenselii* Payk. und *Zygaena exulans* Hochenw. Am eigenartigsten ist aber gewiß die Verbreitung des schönen Bären *Rhyparioides Metelkana* Ld. Er ist bekannt vom Amurgebiet, kommt dann in Sandgegenden Ungarns vor und endlich bei Rheims in Nordfrankreich.

Während es sich nun aber bei diesen eben aufgeführten Arten um Verbreitungsgebiete handelt, in denen sie die gleichen Lebensbedingungen vorfinden, trifft das bei *Calpe capucina*, die mit der hier besprochenen Ausnahme nur in wärmeren, südlichen Gegenden lebt, nicht zu. Das macht diesen Fall noch bemerkenswerter.

Ich habe geschwankt, ob ich diese Notizen, die ich schon seit 1908 besitze, veröffentlichen sollte; denn es kann nicht geleugnet werden, daß eine rücksichtslose Verfolgung, die nach dem Bekanntwerden des Fundortes in Norddeutschland vielleicht einsetzen könnte, die Vernichtung

der offenbar nur noch sehr spärlich vorhandenen Art zur Folge haben würde. Indessen, früher oder später würde der Fundort, der ja schon durch die Notiz in der Reinecke'schen Fauna bekannt geworden ist, gewiß auch einem größeren Kreise von Sammlern bekannt und zugänglich geworden sein, und ob dann ein Hinweis auf die einzigartige Verbreitung der Art in Deutschland und die daraus sich ergebende Verpflichtung, die Art zu erhalten, noch rechtzeitig gekommen wäre, ist doch sehr zweifelhaft. Wir haben zudem in den letzten Jahren soviel von Heimatpflege, Schutz der Naturdenkmäler und ähnlichen Bestrebungen gehört und schon überraschende Erfolge gesehen, daß man wohl annehmen kann, auch den Sammlern sei allmählich ihre Pflicht zum Bewußtsein gekommen, auf die Erhaltung der Arten bedacht zu sein, und sie nicht um erbärmlichen Gewinnes wegen zu vernichten. Daher ist wohl gegen die Veröffentlichung obiger Angaben nichts einzuwenden. Daß gerade *Calpe capucina* in Deutschland als Naturdenkmal eine ganz besondere Schonung genießen sollte, wird sich nach den Ausführungen über die geographische Verbreitung der Art jeder selbst sagen. So darf man wohl hoffen, daß die Magdeburger Sammler dieses seltene Tier in verständnisvoller Weise schonen werden.

Über *Termes Ceylonicus* Wasm.

Von E. Bugnion

unter Mitarbeit von N. Popoff und C. Ferrière.

Im vorigen Jahre veröffentlichte ich einen Aufsatz¹⁾ über die Organisation des *Coptotermes travians* oder der Milchsaftermite der indomalayischen Fauna²⁾.

Auch der Soldat des *Termes Ceylonicus* Wasm. gibt in dem Augenblicke, wo er sich angegriffen glaubt, eine milchweiße, klebrige Flüssigkeit von sich, die, so scheint es, den Zweck hat, den Feind einzuhüllen. Das wurde am 2. Februar 1911 in Ambalangoda beobachtet. Wir fanden am Fuße einer Kokospalme Stücke modrigen Holzes, unter denen sich eine Kolonie dieser Art befand, und wir sahen, daß die Mehrzahl der Soldaten sobald wir sie erfaßten, ein weißes Tröpfchen absonderten, ähnlich *Coptotermes*. Ein auf einen Objektträger in einen Tropfen Chloroform gesetztes Individuum umgab sich alsbald mit einem See von Flüssigkeit. In einer mit solchen Termiten angefüllten Tube schwammen am andern Morgen über den Tieren im Alkohol große weißliche Flocken.

Ich bemerkte übrigens, daß der Hinterleib der Soldaten mattweiß aussah, aufgetrieben durch eine milchige Flüssigkeit, während der der Arbeiter ganz durchsichtig war, so daß man die gewundenen Eingeweide im Innern liegen sah. Da *Termes Ceylonicus* keine Stirnpore hat, muß der Saft notwendigerweise eine andere Quelle haben als bei *Coptotermes*.

Beim Zerschneiden zeigt es sich, daß die weiße Absonderung aus den Speicheldrüsen kommt und einfach durch das Atrium des Pharynx hervorquillt. Als ich auf dem Objektträger einen noch aufgequollenen Soldat, der durch einstündiges Eintauchen in Wasser erstickt war, seziierte, sah ich, daß die Speichelsäcke mattweiß aussahen und für sich allein den größten Teil des Hinterleibes ausfüllten, während der Verdauungsschlauch, mit Ausnahme des Coecum fast durchsichtig war. Man bemerkt noch, wenn zufällig bei der Sektion die Speicheldrüse zerreißt, daß sich eine milchweiße Flüssigkeit auf den Objektträger ergießt

¹⁾ Mém. soc. zool. de France, 1910.

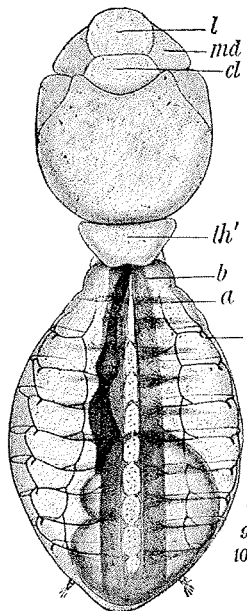
²⁾ Die singhalesische Varietät des *C. travians* ist (eine Zeit nach dem Erscheinen meines Aufsatzes) von N. Holmgren unter dem Namen *Copt. Ceylonicus* (Vergl. Escherich, Termitenleben auf Ceylon, 1911) beschrieben worden. Der *Termes Ceylonicus* Wasm. hat in morphologischer Hinsicht nichts mit *Copt. Ceylonicus* Holmgr. zu tun.

und sofort die verschiedenen Organe einhüllt. Dieses matte Aussehen der Flüssigkeit rührt von Myriaden von lichtbrechenden in der Masse schwebenden Körnchen her. Bei der mikrochemischen Untersuchung erwies sich, daß sie größtenteils eiweißartiger Natur sind.

Zerschneidet man einen Arbeiter, so bietet sich ein ganz anderes Bild. Die Speicheldrüsen sind ohne Zweifel vorhanden, wie bei den Termiten überhaupt, aber der Speichel ist durchsichtig und frei von Körnchen.

Ein solcher Unterschied in der Zusammensetzung zwischen dem Speichel des Soldaten und dem des Arbeiters hängt wahrscheinlich mit einer Verschiedenheit der Funktion zusammen. Man kann annehmen, daß der Arbeiter von *T. Ceylonicus* den Speichel beim Bau seiner Galerien oder der Mäntel der Bauten verwendet (die echten Termiten kitten die Erdkörnchen, die ihnen als Baustoff dienen, mittels ihres Speichels aneinander³⁾). Dem Soldaten hingegen ist der Speichel ein Verteidigungsmittel. Diese weiße, überaus klebrige Flüssigkeit umgibt die Füße, die Fühler und die Mundteile der Ameisen oder anderer Feinde wie mit Vogelkleim und macht diese Tiere für den Augenblick kampfunfähig. Dieselbe Beobachtung gilt für Ameisen, *Oecophilen* usw., die in die klebrige Ausscheidung von *Euterme monoceros* geraten sind. Es kann leicht sein, daß diese Funktionsverschiedenheiten in gleicher Weise bei anderen Arten vorkommen. Man weiß, daß durchweg die Termitensoldaten, obwohl sie mit großen Speicheldrüsen versehen sind, an den baulichen Arbeiten sich nur in sehr bescheidenem Maße beteiligen. Aber diese verschiedenen Anpassungen sind immer dann schwer zu kontrollieren, wenn der Speichel in beiden Kasten durchsichtig ist (*T. Horni*, *Redemanni*, *obscuriceps*), während sich der Unterschied bei *T. Ceylonicus* offen zeigt. Der weiße Speichel des Soldaten dieser Art ersetzt für diese Art den Milchsaft des *Coptotermes*.

Die am 2. Februar gesammelten Arbeiter des *T. Ceylonicus* gaben noch zu einer weiteren Beobachtung Gelegenheit. Dank der Durchsichtigkeit des Hinterleibes konnte ich nicht nur das ganze Tracheengeflecht sehen, sondern auch am lebenden Tier die Kontraktionen des Rückengefäßes und das Ein- und Austreten der Blutkörperchen (Lymphocyten) im Innern des Herzens. Die mit *Camera lucida* ($\times 28$) hergestellte Abbildung 1 gibt hiervon ein ungefähres Bild.



Abbild. 1.

Arbeiter, Oberseite; das Rückengefäß und die Tracheen des Hinterleibes schimmern durch. $\times 14$.

a. Flügelmuskel; b Längsbänder des Fettkörpers; cl. Clypeus; l. Labrum; md. Mandibeln; th. Prothorax. Die beiden ersten Stigmen sind nicht gezeichnet, ebenso die seitlichen Partien des Fettkörpers.

³⁾ Vergl. Bugnion. L'Industrie des Termites. Ann. soc. ent. Fr. 1910.

Jedes Stigma öffnet sich in einem sehr kurzen Aste, der sich fast unmittelbar in zwei Zweige teilt, einen queren dorsalen, der zu dem Fettkörper und den Eingeweiden führt, und einen lateralen, der in einen Bogen mit dem nächstliegenden anastomosiert. Quere Äste zweigen sich von dem dorsalen Ast ab und bilden zusammen (bei den Termiten verhältnismäßig sehr dünne) Längsstämme. Aus jedem seitlichen Bogen entspringt schließlich ein sehr feiner Zweig, der quer entlang der Bauchwand verlaufend sich gewöhnlich mit dem korrespondierenden Zweige der anderen Seite verbindet. Es gibt also 5 Sorten Zweige: 1. Die kurzen aus den Stigmen kommenden Ursprungsstämme; 2. die queren dorsalen Zweige; 3. die dorsalen anastomosierenden Bogen; 4. die lateralen anastomosierenden Bogen; 5. die ventralen queren Anastomosen.

Der perikardiale Sinus erscheint wie eine helle Spalte von 60—70 μ , beiderseits begrenzt durch ein mattes Band von etwa 290 μ . Diese vom Fettkörper gebildeten Bänder schließen ein feinmaschiges Tracheengewebe ein, das die lobuli umgibt und sie stützt. Stärkere, quer verlaufende Äste treten von den Rändern her ein. Das Rückengefäß füllt das Innere des Sinus aus.

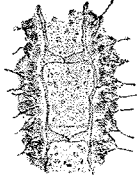
Jedes Kämmerchen ist von dem ihm vorausgehenden durch ein Paar Valven, einer linken und einer rechten, getrennt, die als Klappe dienen, indem sie sich eine an die andere anlehnen. Hinter jeder Valve sieht man ein kleines Bündel querer oder ringförmiger Fasern. Die wahrscheinlich von glatten Fasern gebildeten Flügelmuskeln gehen von den perikardialen Bändern aus und fügen sich ein wenig nach außen in der tiefen Schicht des Tegumentes ein. Im Innern dieser Muskeln zeigt sich ein linearer Spalt, der für gewöhnlich einige Blutkörperchen einschließt. Die der Kommunikation mit dem Gefäß dienenden Öffnungen (Ostien) waren nicht sichtbar. In den Zwischenräumen, die die flügelartigen Bündel trennen, erscheinen gestreifte, geschnittene Längsfasern, sie gehören zur Muskulatur des Hinterleibes. Diese Fasern sind in der Abbildung nicht wiedergegeben.

Das Blut ist eine klare Flüssigkeit und enthält nur einige sehr kleine (4—5 μ) Blutkörperchen, ovale oder gerundete Lymphocyten mit einer schwachen Lage Cytoplasma um den Kern⁴⁾.

Am besten gelang es mir, die Herzschläge zu beobachten, wenn ich die Termiten lebend, umgeben von kleinen Glasstückchen, unter das Deckglas setzte. Dieses improvisierte Kämmerchen füllt man mittels eines Pinsels mit Wasser, das man vom Rande aus einlaufen läßt. Wenn das Tier ein Weilchen gezappelt hat, verhält es sich meist unbeweglich. Dann kann man die Beobachtung an der vorderen Hälfte des Hinterleibes, als der einzig durchsichtigen Stelle, vornehmen. Die Pulsationen erfolgen regelmäßig, etwa 72—80 in der Minute. Im Augenblick der Systole sieht man das Gefäß sich verengen infolge der Zusammenziehung der queren Fasern, und im Niveau jeder Kammer die beiden Valven sich nach vorn bewegen, indem sie sich eine an die andere anlegen. Die ganze Klappe erscheint in dem Augenblicke trichterförmig. Der Blutlauf, erkenntlich an der Bewegung der Blutkörperchen, vollzieht sich von hinten nach vorn durch das lineare Interstitium, das die beiden Klappen trennt.

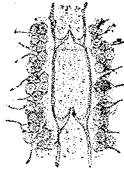
⁴⁾ Die etwas trübe Flüssigkeit, welche den Hinterleib der Termitenkönigin füllt, enthält zahlreiche sphäroide Lymphocyten verschiedener Größe. Die größten, etwa 20—23 μ , haben einen großen durchsichtigen Kern, der gewöhnlich einen Nucleolus und an der Oberfläche ein granulöses Cytoplasma aufweist. Die mittleren, 10—13 μ , zeigen einen kleineren Kern oder mehrere Körnchen (die sich mit Hämalaun violett färben). Die kleinsten, 6 $\frac{1}{2}$ μ , sind oft hyalin und ohne Körnchen. Dieser kleinen Form gehören die bei *T. Ceylonicus* im Innern des Gefäßes beobachteten Blutkörperchen ausschließlich an. Das Fehlen der roten Blutkörperchen bei den Insekten im Allgemeinen erklärt sich durch die Tatsache, daß das Tracheennetz über die Zellen ausgebreitet ist und der Sauerstoff der Luft direkt in das Innere dringt.

In der Diastole dehnt sich das Herz (durch die Tätigkeit der Flügelmuskeln) aus, die Valven nehmen ihre quere Stellung wieder ein und schließen, indem sich ihre beiden Ränder aneinander legen, von neuem das Interstitium, das sie trennt (Abbild. 2 u. 3). Das Blut läuft also nicht



Abbild. 2.

Teil des Rückengefäßes in der Diastole, am lebenden Tier gezeichnet. × 36.



Abbild. 3.

Teil des Rückengefäßes in der Systole, am lebenden Tier gezeichnet. × 36.

(wie einige Autoren berichtet haben) während der Diastole von einer Kammer in die ihr vorangehende, sondern im Augenblicke der Systole. Der Eintritt des Blutes durch die seitlichen Ostiolen vollzieht sich umgekehrt während der Diastole. Diese dauert länger (etwa viermal so lang) als die Systole. Man bemerkt noch, daß die Klappenfalte im Verlaufe der Pulsationen einer Art Drehung unterliegt, während welcher die beiden sie bildenden Blätter sich in der Systole nähern und dann in der Diastole sich wieder trennen; das Innere der Falte scheint in dem Augenblicke mit Flüssigkeit angefüllt. Die Krümmung hat wahrscheinlich den Zweck, das Interstitium der beiden Valven wechselweise zu öffnen und zu schließen.

Die perikardialen Zellen, die bei der Termitenkönigin (Redemanni, obscuriceps) eine zarte, der tiefen Schicht des Gefäßes eng angeschlossene Lage von bräunlicher Färbung bilden, sind beim Arbeiter gänzlich unsichtbar (transparent).

Die Herzschräge können ebenso auch bei *T. Horni* (Arbeiter) beobachtet werden. Die Hauptsache ist, daß man Termiten mit durchsichtigem Hinterleibe findet, gefüllt mit Flüssigkeit und mit spärlichem Fettkörper, ein Zusammenreffen, wie es bisweilen in der Natur vorkommt (vielleicht infolge reichlicher Tau-Absorption), aber nicht künstlich hergestellt werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

Neues vom Tage.

Im preußischen Abgeordnetenhaus wurde ein Antrag angenommen, der die Staatsregierung ersucht, geeignete Maßnahmen zur Förderung der Bienenzucht zu ergreifen; insbesondere sollen Schutzmaßregeln gegen Honigfälschung und gegen die Bienenfäule getroffen werden. Betreffs der letztgenannten Krankheit hofft die Regierung schon im Herbst einen Gesetzentwurf vorlegen zu können.

Um die Wiedereinbürgerung des *Parnassius Apollo* L. in Schlesien bemüht sich Julius Stephan in Seitenberg (Schlesien), der um Zusendung von Eiern, Raupen und Puppen bittet.

R. Unzicker in Chicago beabsichtigt die Gründung einer entomologischen Zeitschrift, die in deutscher Sprache neu erscheinen soll. Sie soll vor allem Artikel über Zucht und Erscheine sowie Tausch- und Verkaufsofferten amerikanischen Biologen bringen und zunächst 14tägig erscheinen. Preis Material.

2 Doll. Dr. H. von Buttell-Reepen aus Oldenburg tritt nächst eine Reise nach Ceylon an.

Demnächst Professor der Zoologie Dr. Willy Kükenthal aus Breslau geht als Austauschprofessor an die Harvarduniversität in Cambridge.

R. E. Snodgrass und B. N. Gates haben ihre Stellung im Department für Ackerbau der Vereinigten Staaten, Bureau für Entomologie, niedergelegt.

Der seit dem 1. April d. J. in den Ruhestand getretene Kustos des Märkischen Museums zu Berlin R. Buchholz, einer der Testamentsvollstrecker in Sachen des Deutschen Entomologischen National-Museums, ist vom preußischen Kultusministerium mit dem Professortitel ausgezeichnet worden.

Oberrealschulprofessor u. a. o. Prof. an der Universität Leipzig Dr. ph. Simroth erhielt das Ritterkreuz 1. Kl. des Kgl. Sächs. Albrechtsordens.

In München starb am 29. April d. J. nach schwerer Operation Frau Rosina Korb, die Gattin des bekannten



Entomologen und Forschungsreisenden Max Korn, die länger als 20 Jahre die treue Begleiterin ihres Mannes auf dessen zahlreichen Reisen in Europa, Afrika und Asien gewesen ist. Die entlegensten Teile Spaniens, Algeriens, Anatoliens, Armeniens und des Kaukasus, der zentralasiatischen Bergländer und der Mandschurei hat die charakterstarke und mutige Frau unter größten Strapazen und Gefahren mit ihrem Gatten zu Fuß und zu Roß sammelnd durchquert. Allmählich zu umfassender Spezieskenntnis gelangt, unermüdlich und ausdauernd im Suchen und mit ausgeprägtem Scharfblick für die Schutzfärbung der Tiere begabt, hat sie manches Neue und Interessante entdeckt, nicht mindere Erfolge erzielte sie im Züchten. Hunderte kostbare Arten hat sie allein während ihres viermonatlichen Aufenthaltes in den Wäldern des Ussuri aus der Raupe erzo-gen. So dankt ihr die Wissenschaft die Auffindung und die Kenntnis manchen Tieres, deren einige ihren Namen, Rosinae, tragen; auch bionomische Beobachtungen, die in den verschiedensten Zeitschriften veröffentlicht wurden oder der Publikation harren, werden dazu beitragen, das Andenken dieser seltenen und verdienten Entomologin lebendig zu erhalten. Rosina Korb war am 11. März 1857 in Weilheim (Oberbayern) geboren.

Pastor Oskar Schultz aus Hertwigswaldau ist am 30. April zu Berlin im 43. Lebensjahre gestorben. Er war der hauptsächlichste Vertreter des Varietismus in Deutschland und hat eine große Anzahl Fehlfarben und Farbenspiele von Schmetterlingen mit Namen belegt.

Es starben ferner: in Arco (Südtirol) nach schwerer Krankheit der Berliner Schmetterlingssammler Pfarrer Wittenberg, in Ewelme, Oxon, in England, am 4. April d. J. im Alter von 63 Jahren der Rektor Canon C. T. Cruttwell und am 17. April W. A. Rollason.