von den Gärtnern zur Multiplikation der *Begonien* praktiziert wird.

Betrachten wir zum Schlusse noch einen interessanten Fall, in welchem bereits kompliziertere Verhältnisse zutage treten, der aber gewiss hieher gehört, da es bei demselben sich ebenfalls um Ausnutzung des gedrängten Beisammenwachsens zur Abwehr tierischer Angriffe handelt:

Ein Spaziergang an einer Hecke entlang belehrt uns, dass dort am Boden stets dieselben Pflanzen sich zeigen, die, wenn wir sie näher untersuchen, jedweden Schutzmittels gegen ihre tierischen Feinde entbehren. Da treten uns entgegen allerlei Wicken und Platterbsen, besonders aber saftige Doldenblütler, wie Kälberkropf (*Anthriscus*), Gichtdolde (*Aegopodium*), Kerbel (*Chaerophyllum*); sie alle werden von Wiederkäuern sehr gerne angenommen und müssten ihnen unrettbar zum Opfer fallen; hier aber stehen sie unter den dichten Heckensträuchern, die durch ihre Undurchdringlichkeit, ihre Dornen und Sonstiges, alle Feinde nicht nur von sich selbst, sondern auch von ihren Schützlingen abwehren. Dieselben Arten finden wir auch innerhalb eingefriedigter und dadurch unzugänglicher Kulturstätten, sowie in dem dornigen Gestrüpp am Rande der Wälder. Der Schwache stellt sich also unter den Schirm des Starken, Gewappneten, ein Bild, das uns im schlichten Pflanzenreich sehr anmutet. Später wird es uns gegönnt sein, ähnliche Verhältnisse kennen zu lernen, bei welchen die eine wie die andere Partei Vorteil aus dem Zusammenleben zieht, und wir eine sogenannte Ernährungsgenossenschaft vor uns haben. Für den Augenblick mögen die schwachen Kräutlein an der Hecke unsern forschenden Blick gefesselt halten und uns hinüberleiten zur Betrachtung ähnlicher Verhältnisse, auf die wir im nächsten Kapitel des Näheren eingehen wollen.

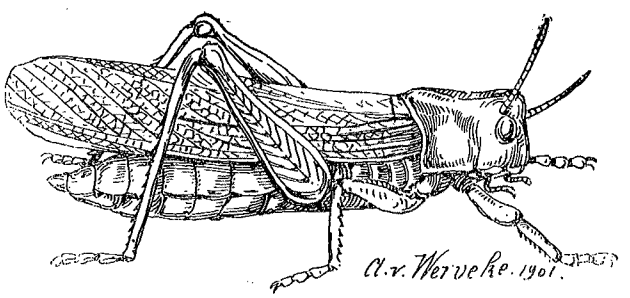
(Fortsetzung folgt.)



Ueber die Wanderheuschrecken.

Vor etlichen Wochen ging uns von Herrn *Luja* ein freundschaftliches Schreiben zu, welches mit den besten Grüssen aus dem fernen *Zambesien* an die Mitglieder des «*Vereines luxemburger Naturfreunde*» schliesst. *Luja* thront

noch immer auf dem 1200 Meter hohen *Morumbala-Berg*, und sieht „die Lande um den *Schiré* zu seinen Füssen liegen.“ Die Aussicht mag ja recht bezaubernd sein, doch wenn man bedenkt, dass dort am Tage das Thermometer bis zu 35° C. im Schatten angibt, und die Quecksilbersäule nachts bis auf 6° C. hinuntersteigt, so wird's einem unheimlich zu Muthe. Auch sollen dichte Nebel von Zeit zu Zeit den Tag zur Nacht machen. Was aber das Schlimmste ist, das überliefert uns *Luja* in folgendem Satze mit grossartiger Kaltblütigkeit und Ruhe: „Le fléau de la montagne que j'habite, c'est le lion. A chaque instant on a à enregistrer la disparition d'un indigène tombé sous la griffe de ce terrible carnassier. . . . . .“ — Doch den Hauptinhalt seines an unsern Verein gerichteten Briefes macht die Beschreibung eines vor einigen Monaten am *Morumbala-Berg* beobachteten Wanderheuschreken-Zuges aus. Eine Seltenheit ist diese Erscheinung auch in den oben angegebenen Gegenden leider nicht, und ebenso wenig diesbezügliche Schilderungen in Fachbüchern,



und doch glaubt *Luja*, dass dieser oder jener aus unserer Mitte vielleicht mit einigem Interesse von diesen Heuschrecken etwas sehen und hören möchte. *Luja* schickte uns gleichzeitig mit seinem Schreiben eine Kiste zu, welche zwei Dutzend dieser schrecklichen Verwüster und gefürchteten Feinde der Pflanzenwelt enthält. Dieselben haben in gutem Zustande *Europa* erreicht, und liegen friedlich in Reihen beisammen, natürlich als Leichen, in dem Kistchen, das früher bestimmt war zwei Reihen Havanna-Cigarren, auf dieselbe Weise geordnet, zu fassen.

Die Beschreibung, welche unser liebenswürdige Correspondent aus *Afrika* von der Heimsuchung des Schiré- und Zambesithales durch die Wanderheuschrecken gibt, ist, wie es in einem kurzen Brief, eigentlich diesmal nur als „Lebenszeichen“ zugesandt, recht knapp. Man wird es vielleicht nicht

ganz überflüssig finden, wenn wir daher in unserem Organ eine Recapitulation über die schrecklichen Verheerungen der Wanderheuschrecken wiedergeben, so wie sie von Fachleuten beschrieben sind. Es ist dies eine eigene, höchst traurige Geschichte. Geben wir das Wort den Verfassern des «*Thierreiches*» aus dem „Hausschatz des Wissens“. . . . . Als Heimathländer der Wanderheuschrecken sind die Tartarei, Syrien, Kleinasien und Südeuropa anzusehen, sie dehnen ihre Wanderzüge aber im Westen bis nach Spanien, im Osten bis China aus und richten in manchen Jahren grosse Verheerungen an den Saaten an. Glücklicherweise bleibt ihre Fruchtbarkeit nicht immer gleich;*) die Perioden, in welcher dieselbe die grösste Höhe erreicht, liegen viel weiter auseinander, als bei den Maikäfern, Feldmäusen und ähnlichen Verwüstern. Im Mittelalter scheinen die Heuschreckenschwärme weit häufiger gewesen zu sein, als gegenwärtig. Der letzte sehr grosse Einbruch fand 1747 in Ungarn statt, und von hier aus zogen sie im folgenden Jahre in dichten Wolken bis nach Frankreich und selbst nach England hinüber. Im südlichen Russland und in der Türkei hat indess diese Plage sich seitdem öfters wiederholt. Die Beschreibungen der Dichtigkeit und Länge solcher wandernden Miriaden von Heuschrecken und die Berichte über die in unglaublich kurzer Zeit vollendete Zerstörung aller grünenden Pflanzen klingen wie Fabeln, sind aber in Wirklichkeit begründet. Andere Species derselben (andere als Oedipoda seu Pachytylus migratorius, welche im Vorhergehenden gemeint sind) und einer verwandten Gattung verwüsten periodisch das mittlere und südliche Asien, wieder andere das Kapland, (die von Luja zugeschickten) Westafrika und Algerien sowie die grünenden Oasen der Sahara. Im Jahre 1799 wurde ganz Marokko innerhalb 3 Tagen durch Heuschreckenschwärme aller grünenden Pflanzen beraubt; ein gleiches Schicksal traf 1800 Kleinasien. Schon eine der 7 unter Moses über Aegypten gekommenen Plagen waren Heuschreckenschwärme, (Nach diesem brachte ein brennender Wind Heuschrecken, die den ganzen Boden bedeckten und Alles verwüsteten, so dass nichts Grünes übrig blieb an den Bäumen und am Kraute in ganz Aegypten — Siehe Bibl. Gesch. des Alt. Test. unter „die schrecklichen Wunder in Aegypten“) und berühmt ist die dichterische Beschreibung, welche der Prophet Joël (II, 2—10) von einer dieser über Palestina gekommenen Heuschreckenverheerung uns gibt. Ähnliche, wenn auch

*) Das Weibchen legt bis 150 Eier, 4 Ctm. tief in die Erde.

nicht über so weite Strecken ausgedehnte Zerstörungen durch Heuschrecken wiederholen sich alljährlich in Joëls Heimath in Nordafrika und Arabien.

William Marshall hat in seinen „Zoologischen Plaudereien" den Wanderheuschrecken ein eigenes Kapitel gewidmet, worin er über die Heuschreckeneinbrüche in Nordafrika und über die Vorsichtsmassregeln zu deren Verhütung von Seiten der betroffenen Staaten (Aegypten, Frankreich) spricht. *Marshall* betont bei dieser Gelegenheit, „dass es gewisse Naturereignisse gibt, denen, wenn sie mit grösster Heftigkeit auftreten, die Menschheit rathlos und hülflos gegenüber steht." (Siehe „Fauna" 1895 — Seite 34 — Waldbeschädigungen durch Schmetterlingsraupen in unserem Lande während der letzten Dezennien, von *Ernest Faber*, speziell S. S. 37, 38 u. folg. über den Rothschwanz, und „Fauna" 1896 — Seite 128 — Die Engerlingsepidemie zu Hünsdorf—Lorentzweiler, von *Victor Ferrant*. In diesen zwei Fällen konnten wir im luxemburger Lande den oben angegebenen Satz *Marshall's* in seiner vollen Richtigkeit bestätigt sehen).

Bis dahin haben wir, nach „*Thierreich*", Hausschatz des Wissens, nur diese im Orient vorkommenden Wanderheuschrecken, Pachytylus migratorius ins Auge gefasst, und auch flüchtig angedeutet, dass es noch andere Arten gibt. Nach *Marshall* sind diese, bis dahin gut bekannten Arten folgende: Pachytylus (Oedipoda) migratorius im Orient (wie schon angegeben), Pachytylus vastator in Südafrika, (von denen wir, wie oben mitgetheilt wurde, Exemplare aus Zambesien besitzen), Caloptenus italicus in Spanien, Südfrankreich und Italien, Caloptenus femur rubrum und spretus in Amerika, Stauropus maroccanus in Algier und Syrien und schliesslich Stauronotus cruciatus in Kleinasien.*)

Joseph Redtenbacher **) gibt in Betreff Aufenthaltsort

*) Das Wort Oidipoda ist herzuleiten vom griech. oidos = Geschwulst und pous = Fuss; Pachytylus, vom griech. pachus = dick, fleischig und tylos = Wulst; Caloptenus, vom griech. kalos = schön und ptenos = geflügelt; Spretus von spernere = verachten, verschmähen; Stauropus vom griech. stauros = ein aufrecht stehender Pfahl, auch ein Kreuz, und pous = Fuss; Stauronotus von stauros, s. o. als Vergleich mit einem aufrecht stehenden Pfahl, oder einem Kreuz, und notos = Rücken; femur rubrum = Rothschenkel.

**) Die Dermatopteren und Orthopteren (Ohrwürmer und Geradflügler) von Oesterreich-Ungarn und Deutschland, Wien 1900, bei Carl Gerold's Sohn.

der orientalischen Wanderheuschrecke, Pachytylus migratorius, die er Klapperschrecke nennt, Folgendes an: Im südöstlichen Europa, (Südrussland), Turkestan, u. s. w. einheimisch, verbreitet sich diese als Wanderheuschrecke bekannte Art in manchen Jahren über Oesterreich und Süddeutschland, seltener bis Norddeutschland. In einzelnen Exemplaren ist sie fast jedes Jahr an verschiedenen, stets sehr zerstreuten Punkten zu finden (Schaffhausen, Neusiedlersee).

Nach *Marshall* kommt das Thier auch in Schlesien, Sachsen und Thüringen jedes Jahr vor. Verheerungen durch dasselbe sind in Deutschland vorgekommen in den Jahren: 873 (Fulda), 1338 (Halle), 1543 (Leipzig); dann von 1712 bis 1763 nicht weniger als dreizehn Mal; in diesem Jahrhundert in den Jahren 1803, 1825—1827, 1844, 1856, 1859, 1876 und 1877.

„Die südafrikanische Art, Pachytylus vastator", sagt *Marshall*, „wandert in der Jugend laufend, und da ihr ganzer Leib roth ist, nennen sie die holländischen Kolonisten oder Boeren „Rothröcke", wie die englischen Soldaten, und wahrscheinlich werden sie beide, die Heuschrecken und die Soldaten, gleich gern kommen sehen." — Das schon, jedoch bei der Abwehr zeigen die Boeren mehr Mittel in der Hand zu haben gegen die zweibeinigen als gegen die sechsbeinigen Rothröcke! Qui vivra, verra!

Dr. *Ernest Feltgen.*



Vom Büchertisch.

Im Verlag von *Hermann Walther* (Friedrich Bechly) — Berlin erscheint eben ein Werkchen, welches von unseren Fischkennern mit Freuden begrüsst werden darf, denn die Abhandlung: „*Die mitteleuropäischen Süsswasserfische*" enthält detaillierte, allgemeine Bemerkungen über die Histologie (Gewebelehre) und Anatomie der Fische, sowie recht klare, wissenschaftlich gehaltene Beschreibungen der einzelnen Ordnungen, Unterordnungen, Familien, Gattungen und Arten.

Dem Texte sind, ausser den histologischen und ana-