

Organismen eine metabolische Kraft feststellen (in den verschiedenen Species wechselnd), mittels welcher sie organische Körper, tote und lebende, aus der Umgebung in eigene Substanz verwandeln und auf diese Art alle Verluste ersetzen, sich vergrößern und vermehren können. Wir können endlich feststellen (immer auf Grund direkter Beobachtung), dass die proteusartigen Bewegungen, mittels welcher die Amöben sich zu der Umgebung in Beziehung setzen, zum großen Teil mit ihrem Ernährungsbedürfnis und ihrer metabolischen Kraft zusammenhängen und ihr sozusagen angepasst sind, der Art, dass diese sich nicht ohne jene bewerkstelligen könnten.

Aber hier stellt sich uns eine Reihe ebenso wichtiger als schwieriger Probleme entgegen. Man verlangt vor Allem sich Rechenschaft zu geben über die Art der amöboiden Bewegungen, welche hauptsächlich unsere Aufmerksamkeit erregen. Sind es reine und einfache Wirkungen mechanischer Kräfte, oder werden sie verursacht und begleitet von psychischen Erscheinungen wie die willkürlichen Bewegungen? Haben die Amöben eine Seele? Entspricht dem äußern objektiven Aussehen ihrer Lebenserscheinungen ein inneres subjektives, oder vollzieht sich ihr ganzes Leben im tiefen und dunkeln Abgrund des Unbewussten und ist es niemals auch nur teilweise von jener Fackel erleuchtet, in deren Strahlen der Mensch und die höhern Tiere sich bewegen?

Mit den durch die Beobachtung erlangten Ergebnissen ist es nicht möglich eine Antwort auf eine so schwierige Frage zu geben. Dazu bedarf es einer höhern wissenschaftlichen Stufe, die uns Ergebnisse liefert, welche, sichergestellt durch das physiologische Experiment, auf die einzelligen Organismen angewendet werden können. Diese Versuche müssen von jener einfachen Art sein, bei welcher man künstlich in verschiedener Weise die Bedingungen der Umgebung zu ändern sucht, in welcher für gewöhnlich jene Organismen leben, um so fest zu stellen, wie sie darauf reagieren und wie sie sich in den einzelnen Fällen verhalten. Ich bitte Sie mir auf diesem kurzen Ausfluge zu folgen, welchen ich mich bemühen werde Ihnen angenehm zu machen, indem ich die leichtesten Wege wähle, auf denen wir durch die wenigsten technischen Dornen uns hindurchwinden müssen.

(Schluss folgt.)

Zirpende und springende Ameisen.

Von Professor **C. Emery** in Bologna.

Im Anschluss an die interessante kleine Schrift **Wasmann's** über Lautäußerungen der Ameisen möchte ich hier mitteilen, dass große amerikanische Poneriden wirklich zirpen. Ich hatte schon längst bemerkt, dass die breite Gelenkfläche des 2. (eigentlich 3., wenn man das Stielchen mitrechnet) Hinterleibssegments, welche in das 1. ein-

gestülpt ist, bei *Paraponera*- und *Pachycondyla*-Arten fein quergestreift ist und vermutete, dass durch Reibung dieser Fläche gegen den Rand des vorhergehenden Segments ein zirpender Laut entstehen dürfte; es gelang mir sogar solche Geräusche am toten Tier künstlich hervorzubringen. — Dass die Ameisen diese Einrichtung wirklich als Lautorgan benutzen, wurde mir erst vor kurzem zur Gewissheit durch Herrn Albert Schulz, welcher mir aus Pará eine Anzahl *Pachycondyla flavicornis* Fab. sandte mit der Bemerkung, dass diese Ameise „einen zirpenden Ton von sich gibt“. Auch mit diesen Exemplaren gelang es leicht am toten Tier das Reibungsgeräusch zwischen den beiden ersten Hinterleibssegmenten zu hören. Der Laut ist demjenigen, den die Mutillen ebenfalls durch Reibung der Abdominalsegmente produzieren, sehr ähnlich.

Demselben Herrn Schulz verdanke ich die Mitteilung, dass die durch ihre enormen Augen ausgezeichnete brasilianische Ameise *Gigantiops destructor* Fab. von Zweig zu Zweig springt, wie der an gleichen Orten lebende *Odontomachus haematodes*.

Brehm's Tierleben, Die Insekten, Tausendfüßer und Sippen.

Neubearbeitet von Prof. Dr. E. L. Taschenberg. 3. Aufl. IX. Bd.

Leipzig u. Wien. Bibliogr. Institut, 1892.

Es ist allerdings keine leichte Aufgabe, aus der Fülle des Materials, die sich auf dem Gebiete der biologischen Insektenkunde in den letzten Jahrzehnten angesammelt hat, die geeignete Auswahl für ein zusammenfassendes biologisches Werk über das Insektenleben zu treffen. Es will dem Ref. jedoch scheinen, als ob der Bearbeiter dieses Bandes sich die genannte Aufgabe etwas zu leicht gemacht habe. Die neue Auflage ist um 53 Seiten Text bereichert. Ohne diesen Umfang zu überschreiten, hätten zahlreiche unrichtige Angaben aus der früheren Auflage durch richtige, veraltete durch neue ersetzt werden können. Es ist dies nicht in dem Maße gesehehen, wie man bei der glänzenden Ausstattung der neuen Auflage durch Chromotafeln und neue Holzschnitte im Text hätte erwarten dürfen. Ref. will hiermit keineswegs in Abrede stellen, dass manche Fehler der früheren Auflage in der vorliegenden verbessert sind, und dass das Buch, als Ganzes betrachtet, eine gute populärwissenschaftliche Arbeit über das Insektenleben ist.

Ref. glaubt dem Bearbeiter einen nützlichen Dienst zu erweisen, wenn er ihn wenigstens auf einige jener Punkte hier aufmerksam macht, deren Verbesserung angezeigt gewesen wäre.

Die Angabe S. 6, dass die Facettenzahl der Augen bei den Ameisen nur 50 betrage, ist veraltet. Nach Forel beträgt sie bei *Formica pratensis* ♀ circa 600, bei *Camponotus ligniperdus* ♀ ca. 500, bei *Lasius fuliginosus* ♀ ca. 200. Die Bemerkung S. 20 über das „nichts erklärende Wort Instinkt“ ist verfehlt. S. 28 wären wenigstens noch