Um das im obigen Auseinandergesetzte kurz zusammenzufassen, halte ich *Salinella* grade deshalb für einen sehr wertvollen und interessanten Fund, weil sie, im Gegensatz zu Frenzel's Ansicht, erst recht gut in unsere heutige biologische Auffassung über den Ursprung der Metazoen hineinpasst und sozusagen eine Lücke im Thatsachenmaterial für unsere Deduktionen ausfüllt. Gewiss hat Frenzel ganz recht, wenn er zum Schlusse seines Artikels (Biolog. Centralblatt) sagt, dass es absonderliche Glieder in der Natur gibt, „welche sich in unser so schön und so künstlich gebautes System nicht einreihen lassen und welche beweisen wollen, wie wenig sich die Natur eine dogmatische Behandlung von unserer Seite gefallen lässt, eine Behandlung, die in den biologischen Wissenschaften leider zu sehr die Ueberhand zu nehmen scheint und gerne Alles ausschließen möchte, was nicht in ihren engen Rahmen passt“. Glücklicherweise passt aber diese große Wahrheit auf *Salinella* nicht¹⁾!

Kolozsvár im Oktober 1891.

E. Wasmann, S. J., Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen.

Münster i. W. 1891. Verl. d. Aschaffendorff'schen Buchdruckerei.

Das vorliegende Werk, welches die Biologie, Psychologie und Entwicklungsgeschichte der Ameisengesellschaft behandelt, entstammt der Feder des uns bestbekanntesten Ameisenbiologen E. Wasmann.

1) Mit den Auseinandersetzungen von K. Cam. Schneider („Ein Beitrag zur Phylogenie der Organismen“. Biol. Ctrbl., XI. Bd., S. 739—744, 31. Dez. 1891) in gewisser Hinsicht nahe verwandte Ansichten über die einfachsten Lebewesen, über die Unzertrennlichkeit der Begriffe Leben und Individualität, über die Bedeutung und die Ursachen der Fortpflanzung (Teilung) etc. habe ich schon vor mehreren Jahren in verschiedenen Aufsätzen (u. a. „Die lebende Materie und die Individualität“ ungarisch: Budapesti Szemle 1884) und in einer Reihe von Vorlesungen als Privatdozent a. d. Univ. Budapest (1888), sowie auch in neuester Zeit als Professor in Kolozsvár, veröffentlicht. Ein Teil dieser letztern Vorlesungen ist in einer Reihe von Artikeln in den Sitzungsberichten der mathem.-naturw. Sektion des Siebenbürgischen Museumsvereins im vorigen Jahr unter dem Titel „Die einzelligen Lebewesen von dem Gesichtspunkte der Vielzelligen“ erschienen. Eine Zusammenfassung meiner Resultate in deutscher Sprache wird im nächsten Heft der genannten Sitzungsberichte publiziert: kurz zusammengefasst, betrachtet meine Theorie die (organlosen) Protoblasten (= Zoen von K. Cam. Schneider) als Einheiten auf dritter Stufe (dritter Potenz) der Materie überhaupt (— die erste Potenz sind die Atome in den Elementen, die zweite Potenz sind die Moleküle in den chemischen Verbindungen —) und, natürlich, als lebendige Einheiten auf erster Stufe. Vorliegender Artikel, welcher einiges von den erwähnten Resultaten reproduziert, wurde sofort nach dem Erscheinen des Frenzel'schen Artikels in diesem Blatt geschrieben, und nur äußere Verhältnisse verhinderten mich denselben dem Drucke schon früher zu übergeben.

In diesem Buche finden wir die Ergebnisse von vieljährigen Beobachtungen dieser biologisch so interessanten Tiere zusammengefasst, welche meist dem holländisch Limburg und dem nördlichen Böhmen entnommen wurden.

Zunächst sind die zusammengesetzten Nester der Ameisen behandelt. Als solche werden jene Ameisenwohnungen betrachtet, die zwei oder mehrere Kolonien verschiedener Ameisenarten beherbergen. Unter den zusammengesetzten Nestern unterscheidet der Verfasser zwei Gruppen, nämlich zufällige Formen und gesetzmäßige Formen zusammengesetzter Nester. Die Veranlassung für die Entstehung der ersten Form liegt entweder in der großen Häufigkeit von gewissen Ameisenarten, indem ursprünglich getrennt lebende Kolonien sich in dem Maße vermehren, dass schließlich ihre Wohnungen nachbarlich aneinander stoßen. In einem solchen Verhältnis leben häufig *Tetramorium caespitum* und *Lasius niger* mit *Formica sanguinea*, *rufibarbis* und *fusca*. Ein weiteres Beispiel hiefür ist die in den vereinigten Staaten Amerikas vorkommende körnersammelnde Ameisenart *Pogonomyrma barbatus*, welche als Mieterin die kleine Spießameise *Dorymyrma pyramicus* aufnimmt. Als eine andere Ursache für zufällig zusammengesetzte Nester betrachtet der Verfasser bauliche Vorteile, welche z. B. die Nester der Praecicameisen (*Pogonomyrma occidentalis*) anderen Ameisen bieten.

Wenn das räumliche Zusammenleben von Ameisenkolonien verschiedener Art zur Regel wird, so spricht man von gesetzmäßigen Formen zusammengesetzter Nester. Hierher gehören kleinere Ameisenarten, welche im Nestbezirk größerer Verwandter leben. Diese Mieter werden in Diebs- und Gastameisen unterschieden. Die Arten der Diebsameisen verlegen ihre Wohnplätze nie unmittelbar in die Wohnung ihrer Mietsherren, sondern immer nur in die nächste Nähe derselben. So baut z. B. die lichtscheue Zwergameise *Solenopsis fugax* ihre aus Nestkammern und Hauptgang bestehende Behausung fast immer um oder in die Wände fremder Ameisennester der Gattungen *Formica*, *Myrmica* etc. Aehnlich lebt *Solenopsis orbula* in Nordafrika. Mittels Minen, sogenannter Arbeiterpfade, brechen sie in die benachbarte Wohnung ein und berauben sie. Was die Gastameisen anbelangt, so unterscheiden sich diese dadurch von den Diebsameisen, dass ihre Wohnungen nicht durch Scheidewände von denen ihrer Gastgeber getrennt sind, und dass die Individuenzahl der Kolonie eine geringe ist, etwa die Zahl 1000 nicht überschreitend. Als einziges sicher festgestelltes Beispiel hiefür aus der einheimischen Fauna nennt der Autor *Formicoxenus nitidulus* in den Nestern von *Formica pratensis* und *rufa*. *Xenomyrma Stollii* in Guatamala ist vermutlich ebenfalls eine Gastameise.

Der zweite Abschnitt des vorliegenden Buches behandelt die gemischten Kolonien. Diese entstehen dann, wenn Ameisen verschie-

dener Arten zu einem gesellschaftlichen Ganzen, einer Kolonie verschmelzen. Dazu ist zu bemerken, dass von der einen mitwohnenden Art regelmäßig nur Arbeiterinnen vorhanden sind, vom Autor als Hilfsameisen bezeichnet. Eine Ausnahme machen die gemischten Kolonien von *Tomognathus* mit *Leptothorax*, in denen nicht die Hilfsameisen, sondern die Herren (*Tomognathus*) nur in der Arbeiterform vertreten sind, ferner die gemischten Kolonien von *Strongylognathus testaceus* mit *Tetramorium caespitum*. Die Bedingungen für gemischte Kolonien sind nahe Verwandtschaft der Arten und Ähnlichkeit in der Größe. Nach Art ihres Zustandekommens unterscheidet man Raubkolonien und Bundeskolonien.

Die gemischten Kolonien werden in gesetzmäßige und zufällige Formen eingeteilt. Bei den gesetzmäßigen Formen finden wir dreierlei Verhältnisse zwischen den Herren und Hilfsameisen: 1) Die Herrn sind durchaus unabhängig von den Hilfsameisen; die Arbeiterform der Herrn besitzt nämlich einen gezähnten Kaurand des Oberkiefers. Sie sind dadurch in die Lage gesetzt, alle Verrichtungen selbst auszuführen. Als Beispiel finden wir hierfür von Wasman die *Formica sanguinea* angeführt, die als Hilfsameisen *Formica fusca* und *rufibarbis* besitzt. Die Vorteile, welche die Herrn aus den Hilfsameisen ziehen, beruhen darauf, dass letztere ihnen beim Nestbau und bei der Erziehung der Brut helfen und durch Blattlauszucht zur Verproviantierung der Kolonie beitragen. 2) Die Arbeiterform der Herrn besitzt keinen gezähnten Kaurand, weshalb sie in mehrfacher Beziehung in einem abhängigen Verhältnisse zu ihren Hilfsameisen stehen. (*Polyergus rufescens* zu *Formica fusca* bezw. *rufibarbis* oder *cinerea* u. e. a.). 3) Die Herrn sind allseitig und gänzlich abhängig von ihren Hilfsameisen. Sie besitzen keine eigne Arbeiterform, sondern bloß flügellose, puppenähnliche Männchen und geflügelte Weibchen (*Anergates atratulus* und *Tetramorium*). In dem Abschnitte über *Polyergus* dürften die Untersuchungen des Autors über die Nahrungsaufnahme und über die Gründung neuer Kolonien dieser Ameise besonders von Interesse sein. Zu derselben zweiten Klasse von Sklavenhaltern wie *Polyergus* gehören auch die *Strongylognathus* und *Tomognathus*. Ueber die Symbiose von *Strongylognathus testaceus* mit *Tetramorium caespitum* geben Wasmann's Beobachtungen neues Licht sowohl bezüglich der Zusammensetzung dieser gemischten Kolonien, die auch befruchtete Weibchen der Hilfsameisenart enthalten, als bezüglich der Art ihres Zustandekommens; sie sind nämlich als Bundeskolonien aufzufassen, nicht als Raubkolonien wie jene von *Formica sanguinea* und *Polyergus*.

Zufällige Formen gemischter Kolonien werden vom Verfasser als solche bezeichnet, in welchen Ameisen von zwei oder mehreren Arten, die für gewöhnlich nicht zusammenleben, zu einer Haushaltung verbunden sind. In diese Kategorie gehören Fälle von meist rätsel-

hafter und zweideutiger Erscheinung. Es kann die Ausnahme auf Seite der Sklaven oder auf Seite der Herren oder endlich auf beiden Seiten liegen. Die nach biologischen Gesichtspunkten geordnete Uebersicht über die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien am Schlusse dieses Abschnittes (S. 176—178) ermöglicht in Verbindung mit dem S. 262 beigefügten Verzeichnis der natürlichen Formen gemischter Kolonien eine rasche und sichere Orientierung über das ganze einschlägige Beobachtungsmaterial.

Der dritte Abschnitt des Werkes handelt von der Psychologie und von der Entwicklungsgeschichte der Ameisengesellschaften. Der Verfasser versucht in diesem Abschnitt die Frage zu beantworten, ob die Wechselbeziehungen zwischen Ameisen verschiedener Arten in den zusammengesetzten Nestern und gemischten Kolonien auf Instinkt oder Intelligenz oder auf beiden Faktoren beruhen? In sehr ausführlicher Weise behandelt er diese Frage und gelangt zu dem Schlusse, dass man, um alle Erscheinungen aus dem Ameisenleben zu erklären, keineswegs der Annahme einer Intelligenz bedarf, ja diese mache die Erklärung der Erscheinung unmöglich, vielmehr beruhen alle Thätigkeiten auf Instinkt.

Dem hier besprochenen Buche, aus welchem nur einige wenige der vielen interessanten Beobachtungen und Thatsachen herausgegriffen sind, wird gewiss nicht bloß vom Fachmann, sondern auch von weiteren nicht fachmännischen Kreisen großes Interesse entgegengebracht werden.

Dr. Cori (Prag).

Eine neue Konstruktion für Mikroskope.

Von Dr. **Adolf Lendl**,

Dozent am Polytechnikum in Budapest¹⁾.

Wenn wir das optische Vermögen eines modernen Mikroskopes untersuchen wollen, müssen wir hauptsächlich auf Folgendes ein besonderes Augenmerk richten: auf das definierende und das Abbildungsvermögen und auf den Grad der Vergrößerung.

Würden sich unsere Anforderungen nur auf den Grad der Vergrößerung beziehen, so wäre die praktische Ausführung derselben keine schwere Aufgabe gewesen. Doch wir wissen es schon von Hugo v. Mohl, dass wir uns allein hiermit nicht begnügen dürfen, denn die gesteigerte Vergrößerung führt nicht auch zur Erkenntnis der Details — und was würde uns ein noch so großes Bild nützen, wenn darin die Details fehlten?

Mit Recht legt man daher bei der Prüfung und Benutzung der Mikroskope das Hauptgewicht auf die reine Definition und auf das

1) Wir geben hier den das Wesentlichste enthaltenden Anfang dieser der ungar. Akademie der Wiss. vorgelegten Abhandlung wegen ihres allgemeinen Interesses wörtlich wieder. Der ganze Aufsatz ist abgedruckt in der Zeitschrift für wiss. Mikroskopie, Bd. VIII, Heft 3.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Cori Carl Isidore

Artikel/Article: [Bemerkungen zu E. Wasmann, S. J.: Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen. 123-126](#)