

Durchreißen des Tieres erst vor verhältnismäßig kurzer Zeit stattgefunden haben kann, und es müssten demnach auch noch die übrigen Teile des Verdauungstraktes in einem verhältnismäßig gleich gutem Erhaltungszustande zu finden sein. Nach Voigt aber „fand sich in dem Eierbehälter keine Spur mehr von einem Reste des Darmkanales“. Unwillkürlich muss man auf den Gedanken kommen, dass der nach außen mündende Sack des Hinterleibes das Ueberbleibsel des Verdauungstraktes vorstellen möchte, und Voigt selbst hat diese Möglichkeit erörtert. Das Ende vom Darm kann aber, wie Voigt richtig bemerkt, dieser Sack nicht sein, weil die Afteröffnung in der Mantelhöhle liegen muss. Der gleiche Grund spricht gegen die Auffassung des Sackes als Niere. Auch mit einer Deutung desselben als Fußdrüse oder Schalendrüse kann sich Voigt nicht befreunden. In der That vermögen wir auch nicht einzusehen, wie sich diese beiden Drüsen erhalten, geschweige denn gar so enorm entwickeln sollten, wenn sowohl der Fuß als die Schale, mit denen beide doch im innigsten Zusammenhange stehen, fehlen. Seine Zuflucht zu einem neuen, von dem Tiere erst erworbenen Organe nehmen, wie Voigt es thut, heißt die Schwierigkeit der Deutung des Sackes nicht verringern, sondern nur noch vergrößern.

(Schluss folgt.)

### Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften

*Sitzungsprotokolle der biologischen Sektion der Warschauer  
Naturforschergesellschaft.*

Sitzung vom 17. (29.) Mai 1889.

(Schluss.)

3. J. Th. Steinhaus theilte einen „Beitrag zur Lehre von den sogenannten sporogenen Körnern“ mit. Noch vor kurzer Zeit nahm man an, dass der Vorgang der Sporenbildung in den Bakterien ein sehr einfacher sei; selbst Prazmowski stellte noch am Ende des vergangenen Jahres die Ansicht auf, dass die Sporenbildung durch Verdichtung des Plasmas in der vegetativen Zelle erfolgt. Neuere Untersuchungen zeigen jedoch, dass diese Entwicklungsvorgänge nur scheinbar als ganz einfach sich darstellen, im Grunde jedoch einem sehr komplizierten morphologischen Prozesse ihren Ursprung verdanken. Zuerst überzeugte sich Babes bei Färbung lebender Bakterien (von Cholera, Typhus, Diphtheritis u. a.) mit alkalischem Methylenblau, dass in solchen Fällen eine charakteristische Metachromasie auftritt, indem in der Mitte oder am Ende des blaugefärbten Stäbchens ein oder mehrere Körnchen hell- oder dunkelrot oder auch violett gefärbt erscheinen. Durch vergleichende Untersuchungen gelangte Babes zum Schlusse, dass diese Körner eine sichtliche Rolle spielen sowohl beim Teilungsvorgange der Bakterien, als auch bei der Sporenbildung. P. Ernst entdeckte und untersuchte ganz selbständig dieselben Gebilde gleichzeitig mit Babes. Er beobachtete dieselben an Kartoffelkulturen nach Färbung der durch Erhitzung fixierten Präparate mit warmer Methylenblaulösung und Nachfärbung mit kalter Lösung von Bismarckbraun. Bei derartiger Tinktion von Bakterien, in welchen Sporen sich entwickeln, fand Ernst, dass die betreffenden Körnchen an der Sporenbildung

sich unmittelbar beteiligen. Diese Beteiligung manifestierte sich an seinen Objekten dadurch, dass das Körnchen entweder nach einer Reihe von Metamorphosen in eine Spore sich umwandelte oder dass es in dem verdichteten Abschnitt des Bacillus gelagert war und in dem Maße, als letzterer sich zur Spore metamorphosierte, verschiedenen Veränderungen unterworfen war und schließlich schwand. Aufgrund seiner Beobachtungen gelangte Ernst zu dem Schlusse, dass die von ihm untersuchten Gebilde „sporogene Körner“ sensu stricto darstellen. — Nachdem St. sich mit beiden eben referierten Arbeiten bekannt gemacht und die darin beschriebenen Körner verglichen hatte mit den in tierischen Zellen so häufig vorkommenden Granulationen, wobei die Uebereinstimmung in der Wirkungsweise des Methylenblaus auf beiderlei Bildungen zu besonderer Berücksichtigung gelangte, unternahm St. eine Reihe eigener Untersuchungen der Bakterienkörner in der Hoffnung, dass an diesen relativ einfachen Objekten es leichter gelingen würde, die Natur und physiologische Rolle der Körner aufzuklären, als an den komplizierten tierischen Zellen. — St. überzeugte sich alsbald von der Thatsächlichkeit der Beobachtungen von Babes und Ernst; die Körner existieren in der That und treten deutlich zum Vorschein bei der Färbung mit Methylenblau. Dieselben sind jedoch nicht gewissen Bacillenarten eigentümlich, sondern sehr allgemein und verbreitet; bei allen von St. untersuchten Bakterienformen wurden sie angetroffen. — Die Ansicht von Ernst, dass die Körner nur eine Bedeutung für die Sporenbildung haben, ist jedoch nicht stichhaltig; Babes hat eben Recht, wenn er sie mit dem Teilungsvorgang der Bacillen in Beziehung setzt. St. beobachtete ihr Auftreten und ihre Beteiligung beim Teilungsprozesse von *Bacillus fluorescens liquaeformis*, bei welchem eine Sporenbildung niemals erfolgt. Andererseits nehmen sie unzweifelhaft teil an der Sporenbildung. St. bestätigt die beiden Typen der Sporenmembran mit Beteiligung der Körner, welche Ernst aufgestellt hat, und fügt denselben noch einen dritten Typus bei, welchen er bei *Bacillus subtilis* angetroffen hat. In letzterem treten die Körnchen nicht in den „verdichteten“ Abschnitten des Plasmas auf, welche sich in Sporen umwandeln, sondern außerhalb derselben und zwar an beiden Polen der betreffenden Abschnitte. In dem Maße, als die letztern in Sporen sich umwandeln, erleiden die polaren Körner gewisse Aenderungen, welche die Annahme gestatten, dass wenigstens bei *Bacillus subtilis* die Körner eine gewisse Beziehung haben zur Bildung der Sporenbildung. (Babes erwähnt nebenbei, dass es ihm gelungen sei, an einem der Sporenpole ein gefärbtes Körnchen wahrzunehmen; die Entstehung und das weitere Schicksal dieser Kombination ist jedoch von ihm nicht weiter verfolgt worden.) — Ueber die Natur der Bakterienkörner lässt sich vorläufig kein sicheres Urteil fällen. Der vorsichtige Babes enthält sich jeder Vermutung, Ernst erachtet es für erlaubt, die Körner mit Zellkernen zu identifizieren. Der Ansicht des letztern lassen sich jedoch viele Einwürfe entgegenstellen. Vor allem ist die physiologische Rolle der Körner in verschiedenen Fällen dem Anscheine nach eine zu sehr verschiedenartige. Außerdem stehen die Körnchen in gewisser Abhängigkeit vom Nährboden. So bringt die Ernst'sche Reaktion dieselben fast ausschließlich nur an Kartoffelkulturen zum Vorschein. Die Babes'sche Reaktion ist zwar allgemeiner, aber zeichnet sich ebenfalls nicht aus durch eine unfehlbare Beständigkeit. Auch ist der Umstand nicht bedeutungslos, dass die Körner nicht während der ganzen Lebensdauer des Bacillus vorhanden sind, sondern nur während der Zeit der Teilung oder Sporenbildung, wenigstens in für uns wahrnehmbarer Form. — Zum Schluss macht St. noch

darauf aufmerksam, dass der von Ernst vorgeschlagene Ausdruck „sporogene Körner“ ein zu engbegrenzter ist bei Berücksichtigung der nachgewiesenen Beteiligung dieser Gebilde am Teilungsprozesse. Nach der Ansicht von St. wäre der Ausdruck „Granula“ als weniger prätendierend und nichts vorentscheidend, ein mehr entsprechender. Zwar werden durch die letztere Bezeichnung die Bakterienkörner den Granulationen der tierischen Zelle genähert, aber es existieren auch in der That gewisse diese Annäherung berechtigende Umstände. — Die mitgetheilten Untersuchungen sind im Laboratorium des Prof. Lukjanow ausgeführt worden. —

4. S. M. Lukjanow sprach „über die Hypothese von Altmann betreffend die Struktur des Zellkernes“. Nach kurzer Darlegung der Altmann'schen Untersuchungen und Anschauungen gelangte L. zu dem Schlusse, dass demselben eine große prinzipielle Bedeutung in keiner Hinsicht abgesprochen werden könne. Wir begegnen verschiedenartigen Granulis in steigender Häufigkeit. Wie aus der Steinhaus'schen Mitteilung zu ersehen ist, muss auch bei der Bakterienforschung auf dieselben Rücksicht genommen werden. Auf die Granula im Zellkörper hat erst vor kurzem das Mitglied der Gesellschaft P. J. Mitrophanow die Aufmerksamkeit der letztern gelenkt. — Die den Zellkern betreffende Hypothese von Altmann stellt sich als in gewissem Grade wahrscheinlich dar. Sie bedarf ohne Zweifel noch weiterer Verarbeitung und strengerer Begründung, aber man muss in betracht ziehen, dass selbst ohne Cyanfärbung zuweilen das Vorhandensein von achromatinen, kettenförmig angeordneten Körnern u. dergl. wahrgenommen werden kann. Dem Anschein nach hat auch L. wiederholt mit Elementen zu thun gehabt, welche den von Altmann beschriebenen entsprechen und die er als Hyalosomen bezeichnet hat. (Man vergleiche Lukjanow's „Beiträge zur Morphologie der Zelle“: 1. Abhandlung S. 70, 73, 75, 77 fg., 2. Abhandlung S. 550, 551, 553; „Notizen über das Darmepithel bei *Ascaris mystax*“, S. 297 in: Archiv v. du Bois-Reymond, 1887 und Archiv für mikr. Anatomie, 1888.) Er vermutet, dass die Hyalosomen das wesentliche Strukturelement des Kernes repräsentieren, mindestens in gewissen Fällen. Bei der Besprechung des Darmrohres bei *Ascaris mystax* drückt sich L. über die epithelialen Elemente mit folgenden Worten aus: „Im allgemeinen hat der Kern ein körniges Aussehen — das Negativ dieser Körnelung zeigt sich eben in Form des Chromatingerüstes“. Die Uebereinstimmung mit der vorerwähnten Hypothese von Altmann unterliegt hier keinem Zweifel. —

5. W. J. Bjelajew machte in Namen des verreisten Mitgliedes W. J. Palladin eine Mitteilung über dessen Untersuchungen betreffend den „Einfluss des Sauerstoffs auf den Zerfall der Eiweißstoffe in den Pflanzen“. Der Inhalt der Mitteilung ist in ausführlicher Bearbeitung in den Berichten der deutschen botanischen Gesellschaft 1888—4889 abgedruckt.

6. W. J. Pjelajew sprach über „die pflanzlichen Spermatozoiden“. Nach Darlegung der Untersuchungen, welche er in einer kurzen Mitteilung in den Berichten der deutschen botan. Gesellschaft, 1889, Nr. 3 veröffentlicht hat, machte B. noch einige ergänzende Bemerkungen betreffend die Struktur und Entwicklung der Spermatoiden bei Characeen. Entgegen den Angaben von Guignard tingiert sich der Spermatoidenkörper nur in seinen mittlen Teilen mit den gewöhnlichen Kernfarbstoffen; das Vorder- und Hinterende nehmen durchaus keine Färbung an und bilden sich bereits zu der Zeit, in welcher der Kern runde Gestalt zeigt. —

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1889-1890

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymos

Artikel/Article: [Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften. 574-576](#)