

Zeitschrift: Pädagogische Blätter : Organ des Vereins kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz
Herausgeber: Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz
Band: 4 (1897)
Heft: 1

Artikel: Der niedrigste Organismus
Autor: Gander, Martin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-524122>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Der niedrigste Organismus.

Von P. Martin Gander, O. S. B.

Wie die Anhänger der „Affentheorie“ fortwährend nach einem Mittelglied zwischen dem Menschen und Affen suchen, so die Anhänger der Lehre von der Urzeugung (*generatio æquivoca*) nach einem Wesen, das einen Übergang darstelle zwischen der unorganischen und organischen Natur. Das wäre dann zugleich der niedrigste Organismus. Selbstverständlich decken sich diese beiden Begriffe durchaus nicht, jener „Übergang“ nämlich und der niedrigste Organismus. Einen einfachsten, niedrigsten Organismus nehmen wir ja auch an, muß es sogar geben nach unserer Lehre von einem Stufengang der Organismen von einfachern zu vollkommeneren Formen. Ist nun der einfachste Organismus bereits gefunden?

Zu Anfang des 19. Jahrhunderts lehrten die Naturphilosophen, allen voran Oken, es bilde sich auf dem Grunde des Meeres aus unorganischen Stoffen der organische „Urschleim“, aus dem sich alle Lebewesen entwickeln. — Der „Urschleim“ hatte kein langes Leben; er existierte eben nur im Gehirne jener Naturphilosophen.

Im Jahre 1836 entdeckte Ehrenberg in der Kreide kleine Körperchen, Cocolithen, Kernsteinchen genannt, runde oder elliptische Kalkscheibchen mit einem Kern in der Mitte, nicht viel größer als etwa $\frac{1}{100}$ mm. im Durchmesser. Sie bilden den Hauptbestandteil der Kreide und sind auch im Meeresschlamm nachgewiesen worden. Dazu kam im Jahre 1860 die Entdeckung der Coccoosphären, der Kernkugeln, eine Vereinigung mehrerer Kernscheibchen zur Kugelform. Daß sie von Organismen herkommen, galt Ehrenberg als zweifelhaft, schien aber spätern Forschern gewiß zu sein; aber ganz ungewiß ist es jetzt noch, ob sie die Gehäuse gewisser Entwicklungsstadien des niedrigsten Tierkreises, der Protozoa oder Urthierchen seien, oder ob sie noch einfachern, uns ganz unbekanntem Organismen angehören.

Nun kam die Zeit der Tiefseeforschung. Ein sackförmiges Schleppnetz wird an starken Tauen auf den Meeresgrund hinab gelassen und durch die Schiffsbewegung langsam über den Meeresboden gezogen. Das macht sich zwar nicht so leicht, wie es gesagt wird. Aber je größer die Schwierigkeiten, um so größer die Geduld und Ausdauer der Tiefseeforscher. Darum sind denn auch die Resultate der bisherigen Durchsuchung der Meere ganz erstaunlich.

Bei einer derartigen Untersuchungsfahrt auf dem Kriegsschiffe Porcupine zogen im Jahre 1868 die englischen Naturforscher Thomson und Carpenter am Meeresbusen von Biscaya aus der Tiefe von 14,600

Fuß einen Schlamm herauf, der die Eigentümlichkeit an sich hatte, daß, wenn er mit schwachem Weingeist geschüttelt wurde, kleine Flocken wie geronnener Schleim in ihm niederfielen. Sofort wurden mehrere Fläschchen mit Schlamm und unter Zusatz von starkem Alkohol gefüllt und versandt. Häckel, Professor in Jena, der sich sofort um diesen schleimigen Niederschlag interessierte, glaubte darin jenen Urschleim Oken's zu erkennen und ihm zu Ehren wurde dieser Schleim daher von dem englischen Naturforscher Huxley, Bathybius Häckelii Hux, „Häckel's Tiefseewesen“ genannt. Großer Triumph Häckel's! Jetzt war das Bindeglied zwischen der unorganischen und organischen Natur entdeckt, jetzt war der Beweis geliefert, daß die Organismen aus der unorganischen Natur entstehen! 1870 erschien die zweite Auflage von Häckel's „natürlicher Schöpfungsgeschichte“ und da beschreibt er nun (S. 165) seinen Bathybius folgendermassen: „Dieser wunderbare Organismus lebt in den ungeheuren Abgründen des Meeres, welche uns im letzten Jahrzehnte durch die mühevollen Untersuchungen der Engländer bekannt geworden sind, und welche über 12,000, ja an manchen Stellen über 24,000 Fuß Tiefe erreichen. Hier findet sich zwischen den zahlreichen Polythalamien und Radiolarien, die den feinen kreideartigen Schlamm dieser Abgründe bevölkern, auch massenhaft der Bathybius vor, teils in Gestalt runderlicher oder formloser Schleimklumpen, teils in der Form von maschigen Schleimnetzen, welche Steintrümmer und andere Gegenstände überziehen. Oft sind kleine Kalkkörperchen in diese schleimigen Gallertmassen eingebettet, wahrscheinlich Ausscheidungsprodukte der letztern. Der ganze Körper des merkwürdigen Bathybius besteht, gleich den anderen Moneren (angeblich kernlose Urtiere), einzig und allein aus strukturlosem Protoplasma d. h. aus derselben eitweißartigen Kohlenstoffverbindung, welche in unendlich vielen Modifikationen als der wesentlichste und nie fehlende Träger der Lebenserscheinungen in allen Organismen sich findet.“

Und in seinem Aufsatz „Beiträge zur Plastidulentheorie“ in der Jenaischen Zeitschrift (Bd. V., S. 500) schreibt er: „Die wichtigste Tatsache, die aus Huxley's sehr sorgfältigen Untersuchungen des Bathybius hervorgeht, ist, daß der Meeresgrund des offenen Ozeans in den bedeutenderen Tiefen (unterhalb 5000 Fuß) bedeckt ist mit ungeheuren Massen von feinem lebendem Protoplasma, und dieses Protoplasma verharrt hier in der einfachsten und ursprünglichsten Form, d. h. es hat überhaupt noch gar keine bestimmte Form, es ist noch kaum individualisiert. Man kann diese höchst merkwürdige Tatsache nicht ohne das tiefste Staunen in nähere Erwägung ziehen, und muß dabei unwillkürlich an den Urschleim Oken's denken. Dieser universale Urschleim der ältern

Naturphilosophie, der im Meere entstanden sein und der Urquell alles Lebens, das produktive Material aller Organismen sein sollte, dieser berühmte und berückigte Urschleim . . ., er scheint durch Huxleys Entdeckung des Bathybius zur vollen Wahrheit geworden zu sein.“

Zwei Jahre später als Thomson und Carpenter, 1870, erhielt Schmidt aus dem Adriatischen Meere Bathybius mit einer weitem Art von Kalkkörperchen, den sogenannten Rhabdolithen oder Stabsteinchen, das sind kleine stabförmige Kalkteilchen, die zu kugeligen Massen, Rhabdosphären oder Stabkugeln, vereinigt sein können. Die Natur dieser Kalkstäbchen ist ebenso wenig ermittelt, wie diejenige der oben erwähnten Kernsteinchen. Doch ist gewiß, daß sie nicht wesentlich zum Bathybius gehören, denn sie finden sich nach den Ermittlungen der Challenger-Tiefseeuntersuchungen auch an der Oberfläche der Meere.

Aber der Bathybius-Schleim selbst, wie ist es ihm weiter ergangen? Auch er hatte ein kurzes Leben. Im Jahre 1873 begann die großartige englische Challenger-Expedition die Tiefseelotung aller Meere. Ihr Direktor war der schon erwähnte Thomson, der nun 3½ Jahre lang bis zum Jahre 1876 überaus sorgfältig in den Tiefen der verschiedenen Meere nach dem Bathybius suchte, den er auch zuerst ans Tageslicht befördert hatte. Allein merkwürdigerweise ließ sich der Bathybius nicht mehr finden. Und jetzt erfolgte ein Absagebrief um den andern; niemand wollte mehr für ihn Partei ergreifen, er ward verlassen, zuerst von seinem eigenen Taufpater, Huxley. In der englischen Zeitschrift „Nature“ vom 19. August 1875 schreibt dieser Gelehrte, offenbar in großem Leide über den frühen Tod seines Kindes, also: „Professor Whyville Thomson teilt mir mit, daß die besten Bemühungen der Challenger-Forscher, lebenden Bathybius zu entdecken, fehlschlagen, und daß ernstlich vermutet wird, das Ding, dem ich diesen Namen gab, sei wenig mehr als schwefelsaurer Kalk (Gyps), in flockigem Zustande aus dem Seewasser durch den starken Alkohol niedergeschlagen, in welchem der Tiefseeschlamm aufbewahrt wurde . . . Professor Thomson spricht sehr vorsichtig und sieht das Schicksal des Bathybius noch nicht als ganz entschieden an. Aber da ich hauptsächlich für den eventuellen Irrtum verantwortlich bin, diese merkwürdige Substanz in die Reihe der lebenden Wesen eingeführt zu haben, so glaube ich richtiger zu verfahren, wenn ich seiner oben mitgeteilten Ansicht größeres Gewicht beilege, als er selbst.“

Und wie steht es jetzt, nach 20 Jahren, mit dem Bathybius? Bittel in seinem Handbuch der Paläontologie berichtete im ersten Hefte weitläufig über den Bathybius im zustimmenden Sinne. Schon dem letzten Hefte des ersten Bandes legte er aber eine „Erklärung“ und einen

„Nachtrag“ bei, in welchen beiden er kurz und bestimmt mitteilt: „Die vermeintlichen Protoplasma-Anhäufungen auf dem Grunde des Ozeans sind als unbelebte und zum Teil unorganische Gebilde erkannt worden.“

Neumayr bezeichnet in seiner Erdgeschichte (I. Bd., S. 579) die Bathybius-Theorie als eine „Verirrung in dem übereilten Streben nach Bestätigung der Deszendenzlehre.“ Neumayr ist selbst ein Anhänger dieser Lehre, und wir dürfen somit annehmen, daß sein gewiß unparteiisches Urteil der Wahrheit jedenfalls nahe gekommen. — Häckel selbst gesteht: „Der Fehler, den wir begingen, bestand darin, daß wir . . . allzu rasch generalisierten und überall den Boden des tiefen Ozeans mit ähnlichen Moneren (wie Bathybius) bedeckt zu sein erwarteten.“ (Das Protistenreich, S. 77). Sein Freund, Dr. Emil Bessels, wollte nun aber auf der nordamerikanischen Polarexpedition im Smithsund in einer Tiefe von nur 92 Faden wieder bathybiusartige Protoplasma Massen aufgefunden haben, denen er ihrer „spartanischen Einfachheit“ wegen den Namen Protobathybius, Urbathybius, gab. Dieser Urbathybius bilde maschenartige Netzwerke mit prächtiger amöboider Bewegung und Körnchenströmung. Häckel selbst gefiel aber diese Entdeckung nicht recht; er hält den Urbathybius Bessels für identisch mit dem Bathybius Häckelii! Warum wohl?

Häckel ist jedenfalls viel zu weit gegangen, als er schrieb: „Wir sind jetzt im Stande, das Wunder der Lebenserscheinungen auf diese Stoffe (einfachste Eiweißklümpchen) zurückzuführen; wir haben die unendlich mannigfaltigen und verwickelten physikalischen und chemischen Eigenschaften der Eiweißkörper als die eigentliche Ursache der Lebenserscheinungen nachgewiesen.“ Der Göttinger Botaniker J. Reinke unterzog die Lohblüte (*Aethalium septicum*), — ein Schleimpilz, welcher eine gewisse Zeit seines Lebens nur aus Protoplasma besteht, — einer gründlichen chemischen Untersuchung und fand in ihm mindestens 39 verschiedene Bestandteile, unter welchen sämtliche Eiweißbildungen zusammengenommen kaum 30 Prozent der Trockensubstanz betragen. „Ein herrschendes Dogma, die Lehre von der Allmacht des Eiweißes, ist erschüttert, oder wie ich glaube, gestürzt“ — und das zweite Hauptresultat lautet: „In keiner Beziehung können die unvollkommensten Organismen (die Schleimpilze und die Moneren Häckel's) als Übergangsglieder zwischen Tieren und Pflanzen einerseits, und der unorganischen, unbelebten Materie andererseits gelten. Lebende Organismen, auch die einfachsten, sind fundamental verschieden von Aggregaten unbelebter Substanz; das niedrigste Lebewesen ist dem menschlichen Körper chemisch und physiologisch näher verwandt, als einem unbelebten, strukturlosen Eiweißklümpchen.“¹⁾

¹⁾ Botanische Zeitung. Berlin und Leipzig, 1881. Nr. 48.

Der Bathybius bildete nach Häckel's Stammbaum der Organismen die Wurzel, aus welcher der ganze Baum herauswuchs. Er bildete nach seinem System der Organismen zugleich mit andern die Gruppe der sogenannten Moneren, die alle nur aus Protoplasma gebildet seien und noch keinen Kern besitzen. Auch diese Moneren haben nur ein kurzes Dasein gefristet. „Die Errichtung der Gruppe,“ so urteilt Bütschli,¹⁾ der hervorragendste Kenner der niedrigsten Tiere der Jetztzeit, „fällt in eine Zeit, wo die Methoden der Kernnachweisung sehr wenig ausgebildet waren, namentlich aber auch die Tatsache kaum gewürdigt wurde, daß häufig statt eines einzigen ansehnlichen Kerns zahlreiche kleine und daher schwer nachweisbare vorhanden sein können. Die Erfahrungen auf botanischem wie zoologischem Gebiet, sowohl im Bereiche der Viel- wie der Einzelligen, haben seit dieser Zeit ergeben, daß die Kerne in den meisten Fällen, wo sie lange vermißt werden, tatsächlich nicht fehlen.“ Einzig bei den Spaltalgen und Bakterien (Spaltpilzen) fehlt bisher noch der direkte Nachweis von Kernen, doch sind auch bei diesen Anhaltspunkte vorhanden, daß es nicht mehr lange gehen wird, wo man bestimmt sagen wird, daß der Aufbau aus Plasma und geformter Kernsubstanz überhaupt eine Auszeichnung alles Lebenden ist. Bei diesem Stand der Forschung vermag ich eine Abtheilung der Moneren als Ausgangspunkt der höhern Einzelligen nicht zu rechtfertigen.“ — Übrigens schreibt Häckel selbst über seine Moneren²⁾: „Wir wissen nichts von ihrem paläontologischen Ursprung, wir wissen nichts von irgend welchen Beziehungen derselben zu den niedern Tieren und Pflanzen, wir wissen nichts von ihrer möglichen Entwicklungsfähigkeit zu höhern Organismen.“ Wie darf er nun aber von den urweltlichen Moneren sagen, daß sie durch Urzeugung entstanden und zwar in der „laurentischen Periode“ (S. 308—578)? — daß sie die ältesten Stammformen aller Organismen ohne Ausnahme seien und die ältesten Vorfahren der Menschen“ — „die Grundlage des organischen Lebens“ — und das alles sei „direkt bewiesen“ (S. 578)? „Die Sache wäre unendlich komisch,“ bemerkte dazu mit Recht Freiherr von Hertling³⁾, „hätte sie nicht ihre tief ernste Seite. Im Namen der Wissenschaft wagt man es, Jahrtausende alte Traditionen des Menschengeschlechts in Frage zu ziehen, aus denen Generationen um Generationen Trost und Stärke und freudigen idealen Schwung geschöpft haben. Man wagt es, auf dem Boden, wie man

¹⁾ Bütschli, Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. I. Band. Einleitung, S. XII.

²⁾ Häckel, Natürliche Schöpfungsgeschichte. Jena. 1875. S. 378.

³⁾ Der Bathybius-Urfschleim. Historisch-politische Blätter. 77. Band. 1876. S. 837 f.

vorgibt, der exakten Forschung stehend, alle die mit rohem Hohne anzu-
gehen, die an jenen Traditionen festzuhalten gesonnen sind. Und gleich-
zeitig steht man nicht an, in schmachvoller Leichtfertigkeit angeblüht,
aber durch nichts begründete, aus einem bloßen Einfalle, aus den flüch-
tigen Beobachtungen einer unglücklichen Minute geborene Tatsachen, ins
Ungemeinerliche vergrößert, der leichtgläubigen Menge vorzuführen. Es
könnte somit die Geschichte vom Leben und Sterben des Bathybius-Ur-
schleims zum Nekrolog auf jede wirkliche, ihres Zieles und ihrer An-
forderungen bewußte Wissenschaft werden.“

Von einer andern Seite faßte der Leipziger Zoologe Dr. Hermann
Masius in seiner Zoologie¹⁾ die Frage nach dem niedrigsten Organismus
auf. Er hielt den Tiefseeschleim als wirklich belebt, wie die übrigen
einfachsten Organismen, die nur aus einer einzigen, bisweilen kaum
eintaufendstel Millimeter kleinen Zelle bestehen, und knüpft daran die
folgenden trefflichen Worte: „Der Schleim des Tiefseegrundes —
obwohl getrocknet nichts als Staub — dort unten atmet und zuckt
er; er lebt; und wenn zwar den mikroskopischen Pünktchen dieses „Ur-
schleims“, ohne jede Spur eines Werkzeugs, einer Gliederung, einer Hülle,
der Name von Organismen kaum zugestanden werden zu können scheint,
so ist doch unleugbar, daß auch sie noch immer teil nehmen an demje-
nigen, was zuletzt das Wesen des Tieres ausmacht: sie wachsen und
nähren sich, sie sind reizbar und empfindlich, sie bewegen sich und pflanzen
sich fort . . . Und selbst dieses erste Werden noch und die unermesslich
durch alle Räume hin ergoffene Fülle der Keime ergreift den Geist des
Eterblichen mit jener Ahnung des Ewigen, welche durch die ganze Schöpf-
ung weht, so daß er auch vor dem atmenden Atom im Tropfen noch
wird sagen können:

„Der Schatten Gottes geht durch die Natur.“

¹⁾ Masius, Die gesamten Naturwissenschaften. Abteilung: Zoologie. 3. Auflage.
Essen, 1877. S. 806.

Zum Kapitel der Orden Spuren von geistlichem Ordenswesen finden
sich schon im Altertume, wie bei den Pythagoräern, Essenern, Therapeuten, in
Indien bei den Dewadasis. Ein merkwürdig entwickeltes Mönchtum besaßen die
Buddhisten in Tibet. Auch die Mohamedaner, deren Derwische und Fakirs in
vielen Klöstern und klösterlichen Vereinen sogar die 3 Gelübde der christlichen
Orden und die Askese derselben mehr oder weniger nachahmen, haben ihre Orden
in gewissem Sinne. Aber seine wahre Ausbildung verdankt das Ordenswesen al-
lein dem Christentume, weil nur dieses das wahre Ideal sittlich vollkommenen
Lebens besitzt und die rechte Art und Weise kennt, wie sich der einzelne Mensch
Gott und dem Nächsten gänzlich zu opfern vermag.