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 auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.11.2025

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 einsachsten, niedrigsten Organismus nehmen wir ja auch an, muß es sogar geben nach unserer Lehre von einem Stufengang der Organismen von einfachern zu vollstommenern Formen. Ist nun der einfachste Organismus bereits gefunden?

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

Im Jahre 1836 entdeckte Chrenberg in der Kreide kleine Körperschen, Coccolithen, Kernsteinchen genannt, runde oder elliptische Kalfscheibchen mit einem Kern in der Mitte, nicht viel größer als etwa 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 Coccosphären, der Kernfugeln, eine Vereinigung mehrerer Kernscheibchen zur Kugelsorm. Daß sie von Organismen hersstammen, galt Ehrenberg als zweiselhaft, 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 Urtierchen seien, oder ob sie noch einsachern, uns ganz unbekannten Organismen angehören.

Nun kam die Zeit der Tiefseeforschung. Ein sackförmiges Schlepp= net 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 Durchsuch= ung der Meere ganz erstaunlich.

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

Tug einen Schlamm herauf, der die Eigentumlichkeit an fich hatte, daß, wenn er mit schwachem Weingeift geschüttelt wurde, kleine Floden wie geronnener Schleim in ihm niederfielen. Sofort wurden mehrere Flafch. chen mit Schlamm und unter Bufat von ftartem Alfohol gefüllt und Backel, Brofessor in Jena, der fich sofort um diesen schlei= migen Niederschlag intereffierte, glaubte darin jenen Urschleim Ofens zu erkennen und ihm zu Ehren murde diefer Schleim daher von dem englischen Naturforscher Hugley, Bathybius Hackelii Hux, "Hadel's Tieffeewesen" genannt. Großer Triumph Backel's! Jest mar das Bindeglied amischen ber unorganischen und organischen Natur entbedt, jett mar ber Beweis geliefert, daß die Organismen aus der unorganischen Natur entstehen! 1870 erschien die zweite Auflage von Säckel's "natürlicher Schöpfungsgeschichte" und da beschreibt er nun (S. 165) seinen Bathybius folgendermaffen: "Diefer wunderbare Organismus lebt in den ungeheuren Abgrunden des Meeres, welche uns im letten Jahrzehnte durch die mühevollen Untersuchungen der Engländer befannt geworden find, und welche über 12,000, ja an manchen Stellen über 24,000 Fuß Tiefe erreichen. Bier findet fich zwischen ben gablreichen Polythalamien und Radiolarien, die den feinen freideartigen Schlamm diefer Abgrunde bevölkern, auch maffenhaft der Bathybine vor, teils in Geftalt rund= licher ober formloser Schleimklumpen, teils in der Form von maschigen Schleimneten, welche Steintrümmer und andere Gegenstände überziehen. Dit find fleine Kalfforperchen in biefe ichleimigen Ballertmaffen eingebettet, mahrscheinlich Ausscheidungsprodutte der lettern. Der gange Rörper des merkwürdigen Bathybius besteht, gleich den anderen Moneren (angeblich fernlose Urtiere), einzig und allein aus strukturlosem Protoplasma b. h. aus derfelben eiweißartigen Rohlenftoffverbindung, welche in unendlich vielen Modifikationen als der wesentlichste und nie fehlende Träger der Lebenserscheinungen in allen Organismen fich findet."

Und in seinem Aufsate "Beiträge zur Plastidulentheorie" in der Jenaischen Zeitschrift (Bd. V., S. 500) schreibt er: "Die wichtigste Tatsache, die aus Huzley's sehr sorgfältigen Untersuchungen des Bathybius hervorgeht, ist, daß der Meeresgrund des offenen Ozeans in den bedeutenderen Tiesen (unterhalb 5000 Fuß) bedeckt ist mit ungeheuren Massen von seinem lebendem Protoplasma, und dieses Protoplasma versharrt hier in der einfachsten und ursprünglichsten Form, d. h. es hat überhaupt noch gar keine bestimmte Form, es ist noch kaum individualissert. Man kann diese höchst merkwürdige Tatsache nicht ohne das tiesste 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 besberühmte und berüchtigte Urschleim . . ., er scheint durch Huxleys Entbeckung 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 weitern Art von Kalkförperchen, den sogenannten Rhabdolithen oder Stabsteinchen, das sind kleine stabsormige Kalkteilchen, die zu kugeligen Massen, Rhabedosphären oder Stabkugeln, vereinigt sein können. Die Natur dieser Kalkstädchen ist ebenso wenig ermittelt, wie diesenige der oben erwähnten Kernsteinchen. Doch ist gewiß, daß sie nicht wesentlich zum Bathybius gehören, denn sie sinden sich nach den Ermittelungen der Challenger= Tiesseuntersuchungen auch an der Obersläche der Meere.

Alber ber Bathybing-Schleim felbst, wie ift es ihm weiter ergangen? Auch er hatte ein furzes Leben. Im Jahre 1873 begann die großartige englische Challenger-Expedition die Tieffeelotung aller Meere. Ihr Direktor mar ber schon ermähnte Thomson, der nun 31/2 Jahre lang bis jum Jahre 1876 überaus forgfältig in den Tiefen der verichiedenen Meere nach dem Bathybins suchte, den er auch zuerst ans Tageslicht befördert hatte. Allein merkwürdigerweife ließ fich der Bathubius nicht mehr finden. Und jest erfolgte ein Absagebrief um den anbern; niemand wollte mehr für ihn Bartei ergreifen, er ward verlaffen, querft von feinem eigenen Taufpathen, Surley. In der englischen Beilfchrift "Nature" vom 19. August 1875 schreibt diefer Gelehrte, offenbar in großem Leide über den frühen Tod feines Rindes, alfo: "Professor Whwille Thomson teilt mir mit, daß die besten Bemühungen der Challenger=Forscher, lebenden Bathybius zu entdeden, fehlschlugen, und daß ernstlich vermutet wird, das Ding, dem ich diesen Ramen gab, sei wenig mehr als schwefelsaurer Ralt (Gpps), in flodigem Zustande aus dem Seewasser durch den starten Altohol niedergeschlagen, in welchem der Tieffeeschlamm aufbewahrt wurde . . . Brofeffor Thomfon spricht fehr vorsichtig und fieht bas Schicksal bes Bathybius noch nicht als gang entschieden an. Aber ba ich hauptsächlich für den eventuellen Irrtum verantwortlich bin, diese mertwürdige Substang in die Reihe der lebenden Wefen eingeführt zu haben, fo glaube ich richtiger zu verfahren, wenn ich seiner oben mitgeteilten Unficht größeres Bewicht beilege, als er felbst."

Und wie steht es jetzt, nach 20 Jahren, mit dem Bathybins? Zittel 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."

Neumanr bezeichnet in feiner Erdgeschichte (I. Bb., S. 579) die Bathybius-Theorie als eine "Verirrung in dem übereilten Streben nach Bestätigung der Deszendenzlehre." Reumanr ift felbst ein Unhänger dieser Lehre, und wir durfen somit annehmen, daß fein gewiß unparteiisches Urteil der Wahrheit ledenfalls nahe gekommen. — Säckel felbst gesteht: "Der Fehler, den wir begingen, bestand darin, daß wir ... allzu rasch generalisierten und überall ben Boden des tiefen Ozeans mit ähnlichen Moneren (wie Bathybius) bedeckt zu fein 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 Protoplasmamaffen aufgefunden haben, denen er ihrer "spartanischen Ginfachheit" wegen ben Namen Protobathybius, Urbathybius, gab. Dieser Urbathybius bilde maschenartige Netwerke mit prächtiger amöboider Bewegung und Körn= chenströmung. Sädel selbst gefiel aber diese Entdedung nicht recht; er hält den Urbathybius Beffels für identisch mit dem Bathybius Säckelii! Warum wohl?

Häckel ist jedenfalls viel zu weit gegangen, als er schrieb: "Wir find jett im ftande, das Wunder der Lebenserscheinungen auf diese Stoffe (einfachste Eiweißklumpchen) zurudzuführen; wir haben die unendlich mannigfaltigen und verwickelten physikalischen und chemischen Eigenschaften ber Eiweißkörper als die eigentliche Urfache der Lebenserscheinungen nach-Der Göttinger Botanifer J. Reinke unterzog die Lohblute (Aethalium septicum), - ein Schleimpilg, welcher eine gewiffe Beit feines Lebens nur aus Protoplasma befteht, - einer gründlichen chemischen Untersuchung und fand in ihm mindestens 39 verschiedene Bestandteile, unter welchen fämtliche Eiweißbildungen zusammengenommen faum 30 Prozent der Trodenjubstang betragen. "Gin herrschendes Dogma, die Lehre von der Allmacht des Eiweißes, ist erschüttert, oder wie ich glaube, gefturzt" - und das zweite Sauptresultat lautet: "In feiner Beziehung können die unvollkommenften Organismen (die Schleimpilze und die Moneren Säckel's) als Übergangeglieder zwischen Tieren und Pflanzen einerseits, und der unorganischen, unbelebten Materie anderseits gelten. Lebende Organismen, auch die einfachsten, find fundamental verschieden von Aggregaten unbelebter Substang; bas niedrigste Lebewesen ift bem menschlichen Körper demisch und physiologisch naber verwandt, als einem unbelebten, ftrutturlofen Gimeiftlumpchen." 1)

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

Der Bathybius bildete nach Häckel's Stammbaum der Organismen die Wurzel, aus welcher der ganze Baum herauswuchs. Er bildete nach feinem Syftem der Organismen zugleich mit andern die Gruppe der sogenannten Moneren, die alle nur aus Protoplasma gebildet seien und noch teinen Rern besitzen. Auch diese Moneren haben nur ein furzes Dasein gefristet. "Die Errichtung der Gruppe," fo urteilt Bütschli,1) der hervorragenoste Renner der niedrigsten Tiere der Jestzeit, "fällt in eine Beit, wo die Methoden der Kernnachweisung fehr wenig ausgebildet waren, namentlich aber auch die Tatsache kaum gewürdigt murde, daß häufig ftatt eines einzigen ansehnlichen Rerns zahlreiche kleine und daher schwer nachweisbare vorhanden sein können. Die Erfahrungen auf botanischem wie zoologischem Gebiet, sowohl im Bereiche der Bielwie der Einzelligen, haben feit diefer Zeit ergeben, daß die Rerne in ben meisten Fällen, wo fie lange vermißt werden, tatfächlich nicht fehlen." Einzig bei den Spaltalgen und Bakterien (Spaltpilzen) fehlt bisher noch ber direkte Nachweis von Rernen, doch find auch bei diesen Unhalts= puntte vorhanden, daß es nicht mehr lange geben wird, wo man bestimmt jagen wird, daß der Aufbau aus Plasma und geformter Rernfubstang überhaupt eine Auszeichnung alles Lebenden ift. Bei diesem Stand der Forschung vermag ich eine Abteilung der Moneren als Ausgangspunkt der höhern Ginzelligen nicht zu rechtfertigen." - Übrigens schreibt Sadel felbst über feine Moneren2): "Wir wiffen nichts von ihrem paläontologischen Ursprung, wir wiffen nichts von irgend welchen Beziehungen derfelben zu den niedern Tieren und Pflanzen, wir wiffen nichts von ihrer möglichen Entwicklungsfähigkeit zu höhern Organismen." Wie barf er nun aber von den urweltlichen Moneren fagen, daß fie burch Urzeugung entstanden und zwar in der "laurentischen Beriode" (S. 308-578)? - daß sie die ältesten Stammformen aller Organismen ohne Ausnahme feien und die ältesten Borfahren ber Menfchen" - "die Grundlage bes organischen Lebens" - und bas alles fei "direft bewiesen" (S. 578)? "Die Sache ware unendlich komisch," bemerkte dazu mit Recht Freiherr von Hertling3), "hatte fie nicht ihre tief ernfte Seite. 3m Namen der Wiffenschaft magt man es, Jahrtausende alte Traditionen des Menschengeschlechts in Frage zu ziehen, aus denen Gerationen um Generationen Trost und Stärke und freudigen idealen Schwung geschöpft haben. Man wagt es, auf dem Boden, wie man

¹⁾ Butichli, Bronn's Rlaffen und Ordnungen des Tierreichs. I. Band. Ginleitung, S XII.

Däckel, Ratürliche Schöpfungsgeschichte. Jena. 1875. S. 378.

3) Der Bathybius-Urschleim. Historisch-politische Blätter. 77. Band. 1876.

S. 837 f.

vorgibt, der exakten Forschung stehend, alle die mit rohem Hohne anzugehen, die an jenen Traditionen sestzuhalten gesonnen sind. Und gleichzeitig steht man nicht an, in schmachvoller Leichtsertigkeit angebliche, aber durch nichts begründete, aus einem bloßen Einfalle, aus den flüchztigen Beobachtungen einer unglücklichen Minute geborene Tatsachen, ins Ungeheuerliche vergrößert, der leichtgläubigen Menge vorzusühren. Es könnte somit die Geschichte vom Leben und Sterben des Bathybius-Urschleims zum Nekrolog auf jede wirkliche, ihres Zieles und ihrer Ansforderungen bewußte Wissenschaft werden."

Von einer andern Seite faßte der Leipziger Zoologe Dr. Hermann Mafius in feiner Zoologie1) die Frage nach dem niedrigsten Organismus auf. Er hielt den Tiefsceschleim als wirklich belebt, wie die übrigen einfachsten Organismen, die nur aus einer einzigen, bisweilen faum eintausendstel Millimeter kleinen Belle bestehen, und knüpft baran die folgenden trefflichen Worte: "Der Schleim des Tieffeegrundes obwohl getrocknet nichts als Stanb - dort unten atmet und juckt er; er lebt; und wenn zwar den mitrostopischen Bunttchen dieses "Ur= ichleims", ohne jede Spur eines Wertzeugs, einer Bliederung, einer bulle, ber Rame von Organismen faum zugeftanden werden zu können scheint, jo ist doch unleugbar, daß auch sie noch immer teil nehmen an demjenigen, was zulett das Wesen des Tieres ausmacht: sie wachsen und nähren fich, fie find reizbar und empfindlich, fie bewegen fich und pflanzen fich fort . . . Und felbst dieses erfte Werden noch und die unermeglich durch alle Räume hin ergoffene Fülle der Reime ergreift den Beift des Sterblichen mit jener Ahnung des Ewigen, welche durch die ganze Schöpfung weht, so daß er auch vor dem atmenden Atom im Tropfen noch wird fagen können:

"Der Schatten Gottes geht durch die Ratur."

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

Bum Kapital der Grden Spuren von geistlichem Ordenswesen sinden 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 Astese derselben mehr oder weniger nachahmen, haben ihre Orden in gewissem Sinne. Aber seine wahre Ausbildung verdankt das Ordenswesen allein dem Christentume, weil nur dieses das wahre Ideal sittlich vollkommenen Lebens besitzt und die rechte Art und Weise kennt, wie sich der einzelne Menschwest und dem Rächsten gänzlich zu opfern vermag.