

# Aus Natur und Wissenschaft

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift**

Band (Jahr): **10 (1906-1907)**

Heft 1

PDF erstellt am: **13.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

hier still und einsam, nur etwa ein Kind das Beeren pflückt, oder aus der Tiefe der Schlucht das Geräusch eines Arbeiters, der das Geschiebe durch ein Drahtgeflecht siebt, oder Steine zurecht klopft; etwa im Sommer auch das Jauchzen eines Jungen, der seine Glieder im klaren Bergwasser fühlt — doch fordert das wilde Wasser leider nur allzu oft auch seine Opfer.

(Schluß folgt.)

---

## Aus Natur und Wissenschaft.

**Künstlich erzeugte Lebewesen?** Die archimedische Forderung: „Gib mir einen Punkt, auf dem ich stehen kann und ich werde die Erde bewegen“, auf die Frage nach der Entstehung des Lebens übertragen, würde heute lauten: „Gib mir eine einzige Zelle und ich erkläre die lebendige Welt.“ Soweit sind wir ja fortgeschritten in unserer Erkenntnis, daß wir in der Zelle den Zusammenhang zwischen dem „Ebenbild Gottes“ bis hinab zu dem Gewürm der Erde und des Meeres, von den Riesen des Urwaldes zur steinüberziehenden Flechte kennen. Aus einer Zelle entwickelt sich alles Lebewesen und das höchstorganisierte verfügt nur über eine unendliche Steigerung der Eigenschaften, welche auch das niederste aufweist. Ein gradueller, kein Wesensunterschied trennt sie.

So konzentrierte sich denn alle Aufmerksamkeit unserer Naturwissenschaft auf das Leben in seiner einfachsten Form, in der Zelle, wo es ja noch die meisten Aussichten auf ein Eindringen in sein Rätsel gewährt. Zwar hat sich dabei immer mehr gezeigt, wie hoch organisiert schon diese unscheinbaren Lebewesen sind, aber doch auch, wie innig der Zusammenhang mit der höheren Tierwelt ist. Andererseits aber hat man durch sorgfältiges Studium der physikalischen Vorgänge an leblosen Körpern ähnlicher Zusammensetzung vieles gefunden, was jene Virchowsche Auffassung bestätigte, daß Leben eine besondere Art der Mechanik ist — zwar der kompliziertesten Art, wo die gewöhnlichen mechanischen Gesetze unter den ungewöhnlichsten und mannigfachsten Bedingungen zustande kommen und daher die endlichen Resultate von dem Anfang der Veränderungen durch eine so große Reihe schnell verschwindender Mittelglieder getrennt sind, daß die Verbindung nur mit der größten Schwierigkeit herzustellen ist — aber doch eine Art Mechanik. Restlos ist diese Annäherung aber nie geglückt und so blieb immer noch das Rätsel des Lebens, des Übergangs vom leblosen Eiweißtröpfchen zum lebenden, wachsenden, reizempfindenden und erwidernenden, belebten Eiweißklümpchen, zur Monere. Alle Versuche, hier die Brücke zu finden, sind mißlungen, und das seit Harvey aufgestellte Prinzip, daß Lebendiges nur aus Lebendigem, wenigstens unter den Verhältnissen, wie sie unsere Erde darbietet, noch entstehen könne, das war ein überall anerkanntes Axiom geworden. Versuche, doch noch auf experimentellem Wege die Schöpfung lebender Zellen zu unternehmen, wurden als Spielerei, als Steckenpferd kindlich-naiver Gemüter verlacht. Ebensoviel Anspruch auf Beachtung hätten solche Ideen wie der Versuch, den Stein der Weisen oder gar den Homunkulus herzuzaubern.

Und nun kommen Nachrichten, die uns mit der vollzogenen Tatsache einer Urzeugung das vorsichtig errungene und bewährte geistige Gleichgewicht zu stören drohen und längst begrabene Hoffnungen aufrühren, die uns endlich zu zeigen scheinen, wie Leben geschaffen werden kann, geschaffen ohne Wunder, ge-

schaffen vor unseren Augen, geschaffen mit geradezu verblüffend einfachen Mitteln. Darwins und Häckels geistvolle Hypothesen sollen auf einem festen Boden ruhen, die lebende Welt kein Rätsel mehr sein, der Triumph des menschlichen Geistes über die Natur ein vollkommener werden! Das und nichts weniger würde es bedeuten, wenn sich jene Nachrichten bestätigen.

Doch was ist das für eine Botschaft? Mittels Radiums, dieses geheimnisvollen Stoffes, der erst so kurz entdeckt und schon so endlose Revolutionen bewirkt hat, soll es geglückt sein, lebende Wesen aus etwas Fleischbrühe, aus einer Gelatinelösung zu erzeugen! Das klingt gerade trivial und doch sind es Beobachtungen ernster Forscher, die sich auch lange überlegt haben, ob sie nicht auf einem Irrwege sich befinden.

Schon auf der letzten Naturforscherversammlung in Breslau wurden Mitteilungen von Dr. Salzmann und seiner Mitarbeiterin Fräulein Tanglova gemacht, die wegen ihrer Absonderlichkeit wenig Beachtung fanden, und da, wo sie beachtet wurden, als unfertig betrachtet und belächelt wurden. Die beiden hatten mittels radioaktiver Substanzen Gebilde hergestellt und zeigten sie auch vor, die an Moose und verschiedene Arten von Schwämmen erinnerten, wie sie für die verschiedenen Entwicklungsperioden der Erde charakteristisch sind, Gebilde, welche in ihrem ganzen Bau und in ihrer Entwicklung mit lebenden Organismen die größte Ähnlichkeit hatten. Und ganz unabhängig von ihnen hat der Engländer Burke in Cambridge Gebilde erzeugt, die nicht nur in der Form, sondern auch in ihren Eigenschaften alle Anzeichen des Lebens an sich tragen. Burke ist ein durchaus nüchterner Forscher. Er besprach seine anscheinend weltbewegende Entdeckung mit der gleichen Ruhe, als wenn es sich etwa um einen Gashahn oder dergleichen gehandelt hätte. Seit zehn Jahren beschäftigt er sich mit der Phosphoreszenz, speziell studierte er Cyanogen, von dem Pflüger annahm, daß es die Lebens Elemente in sich schließe. Erst in den letzten drei Jahren gab er sich mit dem Gedanken einer Erzeugung von Lebewesen aus lebloser Materie ab. Wenn Cyanogen die Keime des Lebens in sich haben sollte, so müßte es, meinte er, doch gerade so wie Sporen von Bakterien in Kulturmedien aufgehen. Allein diese Experimente mißglückten. Da nun Radium noch viel mehr verheißende Eigenschaften besitzt, als Cyanogen, so machte er auch mit diesem Versuche. Und dabei nun erzielte er jene höchst unwürdigen Resultate. Er brachte das Radium in ein gläsernes Reagenzröhrchen mit Fleischbrühe und Gelatine, wie man dies bei Bakterienkultur bekanntlich tut, und da wuchsen nun Kulturen, wie wenn wirkliche Bakterien eingebracht worden wären. Es ist selbstverständlich, daß alle Vorsichtsmaßregeln gebraucht wurden, um sicher auszuschließen, daß es sich nicht um Verunreinigungen durch Bakterienkeime handelte. Die Röhrchen wurden mit dem Radiuminhalt unter besonders hoher Temperatur und unter erhöhtem Druck erst längere Zeit sterilisiert. Die Kontrollröhrchen, die ganz gleichartig, nur ohne Radiumbeimengung behandelt wurden, zeigten denn auch keinerlei Wachstum. In den anderen Röhrchen dagegen zeigten sich kugelige Flöckchen, die genau so aussahen, wie gewisse Bakterienkulturen. Von diesen unterscheiden sie sich allerdings dadurch, daß sie in Wasser löslich sind und daß sie bei Überimpfung nicht in gleicher Weise wie diese wachsen. Aber sie lassen sich überimpfen und gedeihen auch in Röhrchen, wo kein Radium mehr ist, so daß sie sich also wie wirkliche selbständige Wesen verhalten. Auch unter dem Mikroskop zeigen sie die gleichen Eigenschaften, d. h. sie wachsen und sie teilen sich, wenn sie eine gewisse äußerste Größe (von weniger als ein halb Tausendstel Millimeter) erreicht haben, sie zeigen außerdem die

Formen von Zellen. Nach alledem war auszuschließen, daß es sich um Kristalle handelte. Einer der ersten Mineralogen Englands bestätigte dies. Andererseits waren es auch keine Bakterien. Es waren Gebilde eigener Art und wie Burke sagt, eben mit größter Wahrscheinlichkeit lebende Gebilde. Es klingt sonderbar, was Burke nun weiter vor hat. Er will nämlich Röhrchen, die genau so sterilisiert sind wie die zu den bisherigen Experimenten verwendeten, sorgfältig verforken und nur statt Radium gewöhnliche Erde in sie einfüllen. Denn das reine Radium war ja nie vorhanden und es würde sich fragen, ob unter normaleren Umständen sich auch jene sonderbaren Wesen bilden können. Diese Röhrchen will er an einen sicheren Ort, etwa ins Britische Museum bringen und so der Nachwelt überliefern. Da nun geringe Radioaktivität auch in der Erde steckt, so meint er, könnten die Röhrchen späteren Jahrhunderten von Interesse werden. Vielleicht wachsen auch in ihnen jene Gebilde, die er Radiboben d. h. durch Radium erzeugte Mikroben nennt.

Nun wird man gewiß diesen Resultaten bezw. ihrer Deutung mit der größten Skepsis einstweilen begegnen. Denn die Schaffung wirklichen Lebens in einem Reagenzglas — es wäre etwas so unfaßbar Großes, daß man es gar nicht auszudenken den Mut hat. Merkwürdig ist es schon, daß Radium andere kleinste Lebewesen tötet, seiner eigenen Brut gegenüber aber sanfter sich erweisen soll. Vor allem müßte es gelingen, einen Stoffwechsel in den Kulturen nachzuweisen und die Körperchen so wie Bakterien weiter zu züchten. Gerade in dieser Beziehung liegen aber noch keine einwandfreien Experimente vor. Das Fortwachsen bei der bisherigen Übertragung könnte man sich z. B. doch vielleicht so denken, daß dabei die wirksame „Ausstrahlung“ des Radiums noch mit übertragen wird und in dem neuen Röhrchen auf die Bouillon und die Gelatine so wie in dem alten einwirkt. Freilich ist es ja eine fast an die selbständige Natur lebender Wesen erinnernde Eigenschaft, daß das Radium so endlos lang fort und fort seine Energie abgeben kann, ohne selbst sich zu vermindern. Aber schließlich ist das auch eine Eigenschaft vieler Riechstoffe und es würde jedenfalls noch nicht genügen, um es unter lebenden Wesen einzurangieren. Wäre das Radium etwas Lebendes, dann wäre ja wiederum das alte Gesetz: „Alles Lebende aus Lebendem“ gewahrt.

Ob es jetzt wirklich durchbrochen ist, das ist die große Frage. Wäre es der Fall, in unserer Naturforschung, in unserer Naturbeherrschung, in unserer ganzen Weltanschauung würde eine Ära beginnen! Denn die endlos scheinende Kluft zwischen der lebenden und der toten Welt, sie würde durch diese Urzeugung von Organismen aus der unorganisierten Materie überbrückt werden! Ein nie erhoffter Triumph menschlichen Geistes wäre errungen.

\* \* \*

**Bergsteigen im eigenen Hause.** „Es würde alles viel besser gehen, wenn man mehr ginge“, sagt der große Wanderer und Dichter Seume in seinem „Spaziergänge nach Syrakus“. Dies Gesundheitsrezept gilt nicht nur für den Sommer, sondern noch weit mehr für die kalte Jahreszeit, die viele Menschen zum größten Teil in Stubengefangenschaft verbringen, wobei sie meist ohne jede körperliche Bewegung sind und oft die zweifelhaftesten Luftmischungen einatmen. Daher kommen dann gegen Ende des Winters die verschiedenen kleineren und größeren Leiden des bewegungslosen Siechtums. Namentlich von allen Brustschwachen und Lungenlahmen, sowie von den alten Leuten wird die rauhe Jahreszeit sehr gefürchtet, weil jene sich den scharfen Winden, der kalten Luft, dem nässenden Schneegestöber nicht aussetzen getrauen. Für sie alle gibt es nun eine ebenso

einfache wie erfolgreiche häusliche Bewegungskur, nämlich das regelmäßige, kurgemäß durchgeführte Treppensteigen. Hören wir, welche günstigen Erfolge Professor Dr. Krahmer in Halle schon in den 40er Jahren mit dieser Kur erreichte. Eine Dame litt lange Zeit an Kurzatmigkeit, trockenem Husten und heftigem Spizenfatarrh. Es wurde ihr verordnet, ins Gebirge und im Winter nach Italien zu reisen. Ihr Pflichtgefühl als Mutter und Hausfrau hielt sie aber davon ab, und sie bat Professor Krahmer, ihr auf andere Weise zu helfen. „Da weiß ich in der Tat guten Rat“, sagte dieser, „wie das Eine zu tun wäre, ohne das Andere zu lassen, und da sie sich des Besitzes einer guten Portion von Einbildungskraft erfreuen, so werden Sie ohne weiteres für mein Rezept Verständnis zeigen. Denken Sie sich also die Treppe Ihres Hauses als eine Art von „Bergpartie“, zu der Sie gelangen, ohne daß sie sich deshalb besonders kleiden müssen, und die Sie bei jedem Wetter trockenen Fußes zurücklegen können, wobei lose bequeme Kleidung die Freibeweglichkeit des Körpers wie des Brustkastens außerordentlich erleichtert. Prägen Sie sich die Lehren vom Tropfen, der durch andauerndes Fallen den Stein aushölet, fest ein und werden Sie nicht müde, Tag für Tag diese Ihre Bergpartie nicht bloß einmal, sondern dreimal zu unternehmen. Indem Sie sich ferner die nur durch drei Stockwerke gehende Treppe bis zur Höhe eines natürlichen Berges ausgedehnt denken, werden Sie sich mit der Vorschrift befreunden, jede einzelne der drei Touren wiederum drei-, vier-, ja sechsmal zurückzulegen. Was der Wanderer seinen Ranzen nennt, ersetzen Sie in diesem Falle durch ein größeres Buch, etwa einen Folioband, den Sie aber nicht, wie jener, zwischen den Schultern, sondern in den auf den Rücken gestreckten Händen tragen, welche Haltung, wie Sie sofort bemerken werden, die Brust ordentlich heraustreten läßt und freier macht. Was dem Treppenhause an ordentlicher Bergluft ermangelt, das ersetzen Sie durch Öffnung der Fenster und geben sich während des Steigens gehörig Mühe, die hereinströmende Luft in vollen Zügen einzuatmen. In vier Wochen spätestens werden Sie gesund sein“.

In der Tat geschah es so.

Besonderes Gewicht ist noch darauf zu legen, daß man sich beim Treppensteigen nicht mit schweren Winterzeugstoffen oder gar zugeknöpftem Überzieher belastet, sondern in leichter Kleidung dem „Hauptluftmagen“ (den Lungenspitzen) freies Spiel läßt. Etwaiges Frostgefühl anfangs schwindet sehr bald, da dieses häusliche Bergsteigen ebenso erwärmt wie das alpine. Daher ist es besonders auch jenen frostigen Seelen zu empfehlen, die stets kalte Füße und kalte Hände haben. Überhaupt bildet es für alle Leidenden und Schwächlichen ein gleich schätzenswertes Gesundungsmittel, welches wohl verdient, praktisch mehr angewendet zu werden. Wer versucht, wird's erfahren! Probatum est!

---

## Bücherchau.

Brettspiele bilden seit alter Zeit die schönste Unterhaltung für Jung und Alt; bald wird das, bald jenes bevorzugt, immer aber wird jedermann es als angenehme Abwechslung empfinden, wieder mal ein neues Spiel zu spielen und kennen zu lernen. Solchen sei das Büchlein „Allerlei Brettspiele“ empfohlen, das Casar Mitis soeben herausgibt. (Verlag von Otto Maier in Ravensburg; Preis 80 Pfg.) Die Beschreibungen sind in überaus klarer, sachgemäßer und leichtverständlicher Weise gegeben, und alle be-