Zeitschrift: Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge

Herausgeber: Bioforum Schweiz

Band: 33 (1978)

Heft: 1

Artikel: Das Gesetz vor [i.e. von] der Erhaltung der lebendigen Substanz

Autor: Rusch, H.P.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-892402

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: 14.07.2025

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

Das Gesetz vor der Erhaltung der lebendigen Substanz

Das ist der Unterschied zwischen der konventionellen Landwirtschaft und uns: Sie ernähren die Pflanzen direkt mit ihren Nährlösungen. Das gibt ein aufgeschwemmtes, krankheitsanfälliges Zellgewebe. Diese Tatsache manifestiert sich u. a. in der mangelhaften Haltbarkeit der so ernährten Pflanzen.
WIR ERNÄHREN SIE ÜBER DIE LEBENDE SUBSTANZ DES BODENS.
Da behauptet die konventionelle Lehre, alle lebende Substanz müsse zuerst mineralisiert werden, bevor sie von der Pflanze aufgenommen werden könne. Zugut erinnere ich mich, wie ich mit meinem Freunde und wissenschaftlichen Mitarbeiter, Herrn Dr. Rusch, am Mikroskop saß und wir zusammen beobachteten, wie lebende Substanz von den Zellen aufgenommen wurde. Die Amerikaner Prof. Stanley und Lederberg arbeiteten auf gleichem Gebiete weiter und haben bewiesen, wie durch wertvolle, bis zu der Erbmasse in der Zelle vordringende lebende Substanz diese aufgewertet werden kann. Die beiden wurden für ihre Arbeiten mit dem Nobelpreis ausgezeichnet.
Es ist für uns alle, die wir in der organisch-biologischen Anbauweise uns im Denken von der Ernährungsweise der Pflanze von diesen Einsichten leiten lassen, von großer Bedeutung, daß wir immer tiefer in die Gedanken um die lebende Substanz eindringen. Unser verstorbener Freund kann uns dabei nicht mehr helfen. Doch er hat uns ja sein Denken in seiner fundamentalen Arbeit «Bodenfruchtbarkeit» hinterlassen. Wie nie zuvor eine «Vierteljahrsschrift für Kultur und Politik» ohne einen Beitrag von ihm erschienen ist, so werden wir auch in Zukunft sein Werk immer zu Hilfe nehmen. Wir tun es im Andenken an ihn und um uns in den wissenschaftlichen Grundlagen unserer Anbauweise zu festigen.

*

Herr Dr. H. P. Rusch schreibt in seinem Buche:
Zweifellos ist von der Natur die höchste Stufe biologischer Ordnung in Form der lebenden Substanzen erreicht worden; diese Substanzen verstehen es, der «niedrigeren», mikromole-

kularen Materie ihren Willen aufzuzwingen, sie nach ihrem Bedürfnis zu formen, nach ihrem eigenen Vorbild biologisch zu ordnen. Es ist dabei nicht so sehr entscheidend, wie das geschieht, es ist wesentlich, daß es geschieht. Wir sollten hier nicht im einzelnen auf die Hypothesen eingehen, die sich um die sogenannte Biosynthese lebender Substanzen gebildet haben, wenn sie auch zuweilen bereits als bewiesen betrachtet werden. Wir sollten uns aber über das Folgende Gedanken machen: Wenn tatsächlich lebende Substanz fortlaufend in riesigem Umfang quasi aus dem «Nichts», aus Atomen oder relativ «kleinen» Atomverbänden aufgebaut werden müßten, weil sie überflüssigerweise jedesmal beim Tode lebendiger Gebilde zerfallen, dann wäre das die größte Verschwendung, die sich die lebendige Schöpfung leistet – das ist nicht sehr glaubhaft.
Um es ausdrücklich zu betonen: Man soll nicht bezweifeln, daß unter bestimmten Umständen gewisse, primitiv genannte Zellarten, zum Beispiel gewisse Bakterien, imstande sind, sich aus einem Material heraus zu vermehren, das man «synthetisch» nennt – wenn auch immer noch speziell nachzuweisen wäre, daß wirklich keine Primitivformen lebender Substanzen zur Verfügung standen, die sich in allen Materialien organischer Herkunft befinden. Man braucht diese Möglichkeit ja nicht zu bestreiten; es bleibt trotzdem die Frage offen, ob es sich dabei um einen Sonderfall oder um ein physiologisches Modell handelt, das heißt ob die Natur nur hier und da, oder generell so verfährt. Wenn Viren zum Beispiel, eine sehr primitive lebende Substanz, sich nur in einer lebenden Zelle, auf Kosten deren lebender Zellsubstanzen, zu reduplizieren vermögen, so muß auch das zu denken geben. Und vollends: Die Frage, wie es denn die lebendigen Organisationen bewerkstelligen, «Ordnung» aus der Umwelt in sich aufzunehmen, um selbst «in der Ordnung» zu bleiben – diese Frage ist so nicht beantwortet. Wir haben uns nach wie vor zu fragen, ob wir uns vorstellen dürfen, daß die lebenden Substanzen aus sich selbst heraus zur vollen Fruchtbarkeit befähigt sind, ob sie zur «Urzeugung» imstande sind, das heißt imstande, mit den relativ geringen Energien der Nähr- und Betriebsstoffe wieder und wieder aus einfachsten Bausteinen hochdifferenzierte und lebensfähige Feinstrukturen aufzubauen. Mir scheint das unvorstellbar, nachdem bekannt

geworden ist, daß die Auswechslung der einzelnen Gewebszellen im Großorganismus in einem unglaublichen Tempo vor sich geht – hier müßte lebende Substanz in gewaltigem Umfang zerfallen und neu aufgebaut werden, und es ist nicht einzusehen, warum man das annehmen sollte.
Wir bezweifeln es ausdrücklich und haben diesem Zweifel anhand ausgedehnter Untersuchungen 1951 (unter Mitarbeit von E. Santo) in Form des «*Gesetzes von der Erhaltung der lebendigen Substanz*» Ausdruck gegeben, ohne zu wissen, daß der Philosoph Meyer-Abich zu fast gleicher Zeit ein solches Gesetz rein denkerisch postuliert hat. Wir waren schon damals der Meinung, daß sich die Natur diesen Luxus keineswegs leistet, die wesentlichsten Elemente des Lebens nach dem Tode von Organismen, Geweben und Zellen sinnlos zerfallen zu lassen oder, wie es der Chemiker ausdrückt, sie zu «mineralisieren». Das trifft nicht einmal für die noch energiehaltigen Bau- und Betriebsstoffe zu, deren Potenz in Form von Proteinen, Kohlehydraten und vielen anderen organischen Bausteinen bis zur letzten Kalorie ausgenutzt werden, schlußendlich bei der Humifizierung, bei der allein die Koloniebildungen durch die mikrobiellen Zersetzer als Basis der Oberflächen-Gare ohne diese Energien undenkbar wären. *Einen gesetzmäßigen Zerfall, eine regelrechte Mineralisation der lebenden Substanzen als Normalfall anzunehmen, wäre sinnwidrig.*
In der geduldigen Beobachtung des Autolyse-Ablaufs beim unbeeinflußten Zerfall lebender Zellen – tierischer, pflanzlicher und mikrobieller Zellen – finden sich genügend Tatsachen, die beweisen, daß von einer gesetzmäßigen Mineralisation der lebenden Zellsubstanzen nicht die Rede sein kann, daß sie vielmehr gesetzmäßig erhalten bleiben und es durchaus verstehen, sich dem allgemeinen Zerfall ihrer ehemaligen Schutzgehäuse, der Zweckbildung «Zelle», zu entziehen – ich darf auf die Literatur verweisen. Die Vorbereitungen werden, wie man leicht am ausreichend kühl gehaltenen Objekt beobachten kann, schon vor der eigentlichen Zellauflösung vor ihrem sichtbaren Zerfall getroffen, indem sich die lebenden Zellsubstanzen mit Schutzeinrichtungen versehen und zu Kongregationen formieren, wie sie Arndt bei den hungernden Amöben beobachtet hat. Sichtbar wird der Vorgang vorsorglicher Umgruppierung noch vor dem

Zellzerfall nur, wenn man ihn durch Kühlung zum Zeitlupentempo zwingt; offenbar wird er deshalb selten bemerkt, weil er in Normaltemperatur sehr rasch abläuft. Die Umformierung geht in sehr mannigfaltigen Formen vor sich und sie ergibt Gebilde, die auf die Ebene der Viren, Bakteriophagen und Gene gehören, ja teilweise sogar wieder auf die cellulare Ebene. *Zweifellos wird damit erreicht, daß die lebenden Zellsubstanzen in neuer Gestalt und Gruppierung befähigt werden, ohne den Schutz auszukommen, den die Zelle gewährt, also extracellulär zu leben, das heißt in der Urgestalt, die ihnen eigen war, als es noch keine Zellen auf der Erde gab.* Dabei haben wir eine Spezifität der Gestaltung insofern bemerkt, als die gleichen Zellarten auch gleiche Formen extracellulär Partikel hervorbringen, eine Beobachtung, die noch ein weites Feld mikrobiologischer Bestätigung bietet und wert ist, viel mehr als bisher beachtet zu werden.
Das Ganze kann wohl keinen andern Sinn haben als den, die wertvollsten Bestandteile sterbender Organismen, Gewebe und Zellen, die lebendigen Systeme als höchste Ordnungsstufen der Materie bei der Auflösung der sterblichen, individuellen Gestalt zu erretten für die Wiederverwendung beim Neuaufbau lebendiger Gestalten, ganz gleich welcher Art. Die Natur entspricht damit nur genau dem, was man von ihr vernünftigerweise erwarten muß.

Steig ein, bevor der Zug abfährt!

Bauer sein in neuen äußeren Verhältnissen

Das ist erst einige Monate her, und ich erlebte es sehr weit von Europa, sozusagen am «anderen Ende der Welt», in Neuseeland: In Wellington, der neuseeländischen Hauptstadt, hatte ich einen Tag Aufenthalt eingeschoben, bevor ich mein nächstes Studienziel, die Nordinsel Neuseelands mit ihren besonderen landwirtschaftlichen Strukturen, erreichen wollte. Ich fragte in meinem Hotel «Travel Lodge» am Hafen: «Was raten Sie mir, um das Schönste von Wellington zu sehen?»