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

**Herausgeber:** Bioforum Schweiz

**Band:** 16 (1961)

**Heft:** 1

**Artikel:** Der Stand unseres Wissens über die Ernährung der Pflanzen im Blick auf den gesundheitlichen Wert als Nahrung : 2. Teil

**Autor:** Rusch, Hans Peter

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-890401

**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:** 08.07.2025

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

lein Schneeglöcklein auf den Tisch. Es sagt gar nichts, aber als die Lehrerin ihm dankt, leuchten seine Augen wieder auf.

In der zweiten Stunde entsteht eine Osterzeichnung. Es ist schwer, stillzusitzen und nicht laut zu reden. Am meisten Mühe bereitet dies Hansli. Um zehn Uhr können die Ersteler heim. Dort geht es nun an ein Erzählen. Ueberall findet sich jemand, der zuhört. Auch Vreneli darf der Mutter beim Wäscheaufhängen seine Neuigkeiten auskramen. Nur im Talgraben heißt es, die Buben sollten gescheiter schnell Kartoffeln holen im Keller.

Um elf Uhr räumt Käti Hefte und Bücher weg. Es ist vom ersten Schulhalbtag rechtschaffen müde, aber glücklich. In jedem Ersteler hat es etwas Schönes entdeckt. Die Talgrabenbuben hatten ihm ganz von selber die Hand zum Abschied gereicht. Hansli versprach Sämi, er bringe ihm morgen einen Apfel. Auch ein verwöhntes Einzelkind kann das Glück kennenlernen, andern Freude zu bereiten. Gertrud Mosimann

Dr. Hans Peter Rusch:

*Der Stand unseres Wissens über die Ernährung der Pflanzen*

# im Blick auf den gesundheitlichen Wert als Nahrung

2. Teil

Wir hatten uns im ersten Teil dieser Abhandlung klar zu machen versucht, daß der Spezialist allein heute nicht mehr imstande ist, den Fortschritt der Kultur zu sichern, weil er nur eine Hilfsperson sein kann. Gültige Naturwahrheiten findet man nur, wenn man im Denken *das Ganze* zu erfassen versucht. Stellt man sich dieses Ganze als ein großes Mosaik vor, so hätte dies Mosaik wohl aus lauter einzelnen Steinchen — eben den Forschungsergebnissen der vielen Spezialisten — zu bestehen; niemals aber wird es davon allein ein kunstvolles und einheitliches Mosaik, denn dazu gehört der Künstler, der mit sicherer Hand jedes einzelne Steinchen an seinen Platz verweist, bis *ein harmonisches Ganzes* entsteht, ein Abbild der ganzen Schöpfung, wie sie sich uns darstellt.

Wenn wir nun die große Frage der Ernährung alles Lebenden als Einzelfrage herausgreifen, so werden wir echte Wahrheit nur erfahren, wenn wir diese wichtigste Menschheitsfrage an die Stelle stellen, an der sie im großen Mosaik des Ganzen steht. Gewiß sind alle die bis jetzt bekannten Einzelheiten wichtig, und wir bedürfen aller dieser kleinen Steinchen im Mosaik. Aber wir dürfen uns nicht in der Betrachtung dieser Einzelheiten verlieren, um nicht vom Wege zur Wahrheit abzukommen.

Dabei stellen wir nämlich sehr schnell fest, daß wir bezüglich der Ernährung zwar sehr viel wissen, aber längst nicht alles; daß wir zur Erklärung ganz wichtiger Erscheinungen und Beobachtungen oft auf Mutmaßungen oder, wie man wissenschaftlich sagt, *auf Hypothesen angewiesen* sind, um die Zusammenhänge herzustellen. Solche Mutmaßungen können falsch sein und sich später entsprechend auch als falsch erweisen, damit muß man rechnen; wenn sie aber sorgfältig auf allem dem Wissen aufbauen, das wir bis jetzt dank der Spezialistenarbeit zur Verfügung haben, und wenn sie sorgfältig darauf geprüft werden, daß sie sich in das große Ganze sinnreich einfügen, dann werden wir auch bei Mutmaßungen sicher sein können, daß sie der Wahrheit entsprechen oder jedenfalls nicht weit an ihr vorbeigehen. Auf dem Wege zur Wahrheit wird man so auf jeden Fall bedeutend weiter kommen, als wenn man sich allein auf das stützt, was der Spezialist als «gesichertes Wissen» bezeichnet. Und umgekehrt wird man nur so den Spezialisten vor schweren Irrtümern bewahren können, indem man ihm sagen kann: So, wie Du Dir das denkst, kann es nicht sein, denn so paßt es nicht in das Mosaik des Ganzen.

In diesem Sinne wollen wir zunächst *die Ernährung des Menschen und des Tieres* betrachten, um von hier aus zu den Grundregeln zu kommen, die wir im Landbau brauchen. Denn das Eine dürfen wir getrost voraussetzen: Der Mensch und seine Gesundheit und Erbgesundheit hängt ab von der Gesundheit der Tiere und Pflanzen, die ihm zur Nahrung dienen; und deren Gesundheit hängt ab von der Gesundheit des Bodens, auf dem Nahrung und Futter wächst, von dem biologischen Zustand des Mutterbodens, der alles Lebendige nährt; dessen Gesundheit aber hängt in der Agrikultur durchaus ab von der Behandlung und der Nahrung, die er bekommt und die wir auszusuchen haben. Es ist eine Kette: Mensch-Tier-Pflanze-Mikrobien-Mut-

terboden-Agrikultur. Alle ihre Glieder müssen im Suchen nach der Wahrheit einbezogen werden, wenn wir über die menschliche Ernährung forschen.

Nun müssen wir uns allerdings zuerst über den Begriff «Gesundheit» einigen. Da wir hier zunächst nur vom Menschen sprechen: Was ist echte menschliche Gesundheit?

*Gesund sein heißt: Mit den eigenen, geistig-seelischen wie körperlichen Kräften den «Kampf ums Dasein» bestehen, ohne wesentliche fremde Hilfe, ohne künstlichen Schutz.* Das hört sich so recht einfach an; in Wirklichkeit gibt es aber Kräfte in der Natur, die wir nicht ohne fremde Hilfe zu überwinden vermögen: Seuchenartige Infektionen, wilde Tiere, Naturkatastrophen, Unfälle. Hier trachtet uns die Natur nach dem Leben in einer Weise, der wir nicht als einzelne, sondern nur in Gemeinschaftshandlungen gewachsen sind, in der dem Einzelnen von der Gemeinschaft geholfen werden muß — technische Nothilfe gegen höhere Gewalt. Wenn wir aber von «Gesundheit» sprechen, so meinen wir die persönliche, die individuelle Gesundheit des einzelnen im Rahmen der Familie und Geschlechterfolge, eben die Gesundheit, die von der Nahrung abhängig ist.

Wir meinen aber auch nicht das «persönliche Wohlergehen». Es kann jemand äußerlich gesund erscheinen, ja, es kann jemand bis ins hohe Alter in der Ernährung «sündigen», ohne sichtbar krank zu sein; und doch ist damit noch nicht gesagt, daß er wirklich gesund ist. Das sieht man nur, wenn man alles betrachtet, was mit ihm biologisch zu tun hat: *Die Familie, die Ehe, die Arbeitsleistung, die Gesundheit der Nachkommen bis ins 3. und 4. Glied.* Alles dies und noch mehr gehört zur Betrachtung des biologischen Ganzen eines einzelnen Menschen und seines geistigen, seelischen und körperlichen Seins im Rahmen der Menschengemeinschaft. Wer imstande ist, in diesem Ganzen das Beste zu leisten, was von ihm nach seinen ererbten Kräften zu erwarten ist, nur der ist wirklich «gesund».

Man muß sich also zunächst ganz frei machen von der materialistischen Vorstellung, die «gesunde» Nahrung bestehe aus gewissen *Kern- und Ergänzungsstoffen* (Eiweißstoffen, Kohlehydraten, Fetten, Mineralien, Vitaminen, Enzymen, Hormonen und Spurenelementen). Gewiß gehört alles das zur Nahrung, und gewiß ist die Kenntnis dieser Einzelheiten sehr wichtig, um schwere Mängel abzustellen, und es wäre wirklich notwen-

dig, diese ersten, noch recht simplen Erkenntnisse überhaupt erst einmal überall auf der Welt zu realisieren! Aber im biologischen Sinne kommen wir damit noch nicht sehr viel weiter; denn innerhalb der hochzivilisierten Völker sind die materialistischen Grunderkenntnisse von den Nährstoffen ja durchaus realisiert — der Hochzivilisierte hat genug davon und ist trotzdem nicht gesund. Dies Wissen reicht nur für eine «erste Hilfe», zur Beseitigung von Rachitis und Skorbut, von Unterernährung und Mangelkrankheiten. In Wirklichkeit aber können wir auch heute noch nicht durch Analyse, d. h. durch Erforschung der uns bekannten Nahrungsbestandteile festlegen, ob eine Nahrung nun wirklich «gesund» und der Gesundheit zu dienen imstande ist. Es ist unmöglich, die biologische Qualität an den Einzelteilen abzulesen, soweit wir sie bis jetzt kennen. Drastisch ausgedrückt: *Man kann verhungern auch dann, wenn man alle bekannten Nähr- und Ergänzungsstoffe zu sich nimmt, und man kann schwer krank werden und sterben, obwohl man alles hat, was die analytische Forschung an Nahrung verlangt.*

Wir sollten uns hier ersparen, aufzuzählen, warum der hochzivilisierte Mensch trotz seines Überflusses nicht gesund ist. Ein einziges Beispiel mag das erläutern: Trotz einer hundertjährigen Zahn- und Gebißforschung hat gerade der zahn-technisch am besten versorgte Hochzivilisierte mit ganz wenigen Ausnahmen einen fortlaufenden Gebißverfall, wie er in dieser Form nirgends mehr in der Natur wiedergefunden wird, einen Verfall, der heutzutage oft schon im frühen Kindesalter beim Milchgebiß beginnt. Ueber die Karies-Frage existieren ganze Bibliotheken von Spezialliteratur, und doch hat sich bisher keiner von Tausenden von Vorschlägen als wirksam genug erwiesen, um die allgemeine Anwendung zu erheischen. Es blieb bei Hilfsmaßnahmen — Plombieren, Prothesen, Zurechtschleifen, Zahnbürste, Putzmittel — ohne grundlegende Wirkung. Und obwohl viele davon überzeugt sind, daß die Ernährung einen guten Teil Schuld daran trägt, ja, obwohl gerade dort, wo die Zahnkaries am häufigsten ist, die Versorgung mit den für den Zahn typischen Nährstoffen die denkbar beste ist — Vitamine, Kalk, Spurenstoffe usw., ist die Zahnkaries nicht seltener geworden, sondern häufiger, und sie tritt in immer früheren Lebensabschnitten auf. Mit anderen Worten: Wir wissen zwar manches

von der Ernährung und der Zahnfäule, aber längst nicht alles — und das Wichtigste wissen wir offenbar noch nicht.

Betrachten wir uns die Dinge biologisch — und ohne Rücksicht darauf, ob für die einfachsten Naturwahrheiten auch schon wissenschaftliche Beweise vorliegen: In der Menschheit haben nicht diejenigen ein gutes Gebiß, die reichlich mit allen Nährstoffen versehen sind, sondern diejenigen, die eine karge, natürliche Kost haben, die noch kauen müssen, um sich zu ernähren, die mehr roh als gekocht essen, die die «Segnungen» der hochzivilisierten Küche noch nicht kennen gelernt haben. Und sie haben nicht nur gesunde Zähne, sondern auch einen gesunden Darm, gesunde Glieder, einen gesunden Kreislauf, und sie sind fruchtbar, so fruchtbar, daß man beginnt, ihre Vermehrung künstlich einzudämmen. Es gibt der Beispiele übergenug.

Es ist biologisch eine Frage der Funktion und nichts sonst: Die Zähne sind eben zum Kauen da, zum energischen Kauen; wer das nicht tut, verliert sie. Und das Korn wächst nicht, damit es in Feinmühlen zu Mehl verdorben wird, sondern um ungemahlen und ungekocht gekaut zu werden — merkwürdig: Der Zivilisierte bekommt davon Soor und Mundfäule, er kann es sich überhaupt nicht mehr leisten, und trotzdem betrachtet er sich als «gesund» auch dann, wenn er keine Zähne mehr hat, sondern Goldgerüste und Prothesen. Dieses und einiges andere ist allein die echte Wahrheit, und alles, was wir bisher am Zahn erforscht haben, muß im Blick auf diese Grundwahrheiten gesehen werden, oder es wird falsch gesehen.

Aber was ist denn nun der wissenschaftliche Grund dafür, daß die unverdorbene Naturnahrung Gesundheit schafft? Irgendwo in dem, was wir den Menschen als Nahrung geben, muß doch versteckt sein, was wir suchen, etwas, das man finden kann, wie man die Haupt- und Zusatznährstoffe gefunden hat! Irgendwo muß doch auch materiell das erscheinen in den Lebensmitteln, das uns gesund erhält, das uns auch erbgesund erhält. Die bis jetzt auffindbaren Stoffe sind es nicht, aber was ist es denn?

Man kann es mit einem Wort großzügig umschreiben: *Es ist nicht der einzelne Stoff, sondern ein «Orchester» von Stoffen es ist nicht das einzelne und seine Menge, sondern der Zusammenklang aller Einzelheiten.* Man weiß darüber in der analytischen Forschung schon Einiges: Gewisse Wirkstoffe wie die

Vitamine, Enzyme und Hormone sind nicht immer auch als Einzelstoffe wirksam, ja, sie sind dann sogar oft überhaupt nicht wirksam; zur biologischen Wirksamkeit solcher Stoffe gehören fast immer viele andere Stoffe, der gleichen Art oder einer anderen Art. Oft muß ein solcher Stoff auch chemisch in einer ganz bestimmten Form vorliegen, um wirksam zu sein. Immer aber ist die Wirkung eines einzelnen Stoffes, auch der Eiweiße, Kohlehydrate und Fette, an gewisse Gesamteigenschaften gebunden, die man nicht künstlich herstellen kann, sondern aus der natürlichen Entstehung der Nahrungen fertig übernimmt.

Theoretisch also brauchten wir der Wissenschaft nur genug Zeit zu lassen; sie würde ganz allmählich der echten Wahrheit immer näher kommen und eines Tages schlüssig und exakt erweisen, wie eine «gesunde» Nahrung beschaffen ist. Wir müssen uns aber dann darüber klar sein, daß dazu sicher nicht einige Jahrzehnte ausreichen, sondern vielleicht sogar viele Jahrhunderte, gemessen an der Zeit, die die Wissenschaft gebraucht hat, um die einfachsten Nährstoffe aufzufinden. Es ist rund 100 Jahre geforscht worden, um zu erkennen, daß man bei weitem nicht in der Lage ist, eine absolut vollkommene Nahrung künstlich zusammenzusetzen; um zu erkennen, daß wir zwar jetzt wissen, welche Atome und Moleküle in der Nahrung nötig sind, daß wir aber jetzt erst den eigentlichen Problemen auf die Spur kommen, Probleme, die wesentlich schwieriger zu erforschen sind als das, was wir bisher von der Nahrung wissen. Wir sind bisher an der «biologischen Qualität» gescheitert, und das wird voraussichtlich noch sehr lange so bleiben. Und wenn man fragt, ob ich denn glaube, man werde auf den bisher beschrittenen Wegen bis zum Ende der wissenschaftlichen Wahrheit kommen, so kann ich mit bestem Wissen und Gewissen antworten: *Je tiefer man in die biologischen Probleme der Ernährung eindringt, umso klarer wird es, daß wir auf diesem Wege die echte Wahrheit niemals erfahren werden.*

Eine solche Meinung, von vielen klugen Forschern ausgesprochen, stützt sich auf die folgenden Erkenntnisse: Es hat sich als falsch herausgestellt, was man bisher von der Ernährung glaubte. Man nahm an, daß man einem Organismus nur alle die Stoffe liefern müsse, die sich mit allen modernen Hilfsmitteln bisher haben auffinden lassen, um ihn gesund und erbgesund

zu erhalten. Diese Ansicht hat sich herausgebildet, indem man anhand von Analysen künstlicher Nahrungen bei Menschen und Versuchstieren nachzuweisen versuchte, daß es nur auf die «richtige Zusammensetzung» ankomme, auf eine Summe von Stoffen, die man nachweisen kann, um einen Organismus vollkommen zu ernähren.

Inzwischen weiß man, daß man z. B. eine künstliche Milch nicht herstellen kann, daß man alles das, was das Korn oder die Kartoffel liefern, nicht künstlich zusammenstellen kann, nicht allein deshalb, weil dies Verfahren viel zu umständlich und teuer wäre, sondern auch deshalb, weil daran gewisse Faktoren fehlen, die man noch nicht kennt, die aber eben gerade im Nahrungs-Ganzen und bezüglich der Gesundheit und Erbgesundheit wichtig sind. Insofern ist man also schon aus rein wirtschaftlichen Gründen in der Menschheitsernährung *auf die natürlichen Nahrungsquellen angewiesen* und wird es immer bleiben.

Aber es gibt einen viel wesentlicheren Grund für eine grundsätzliche Neuorientierung: *Die lebendige Substanz.* Wenn wir essen, dann essen wir nicht nur Nährstoffe, Zusatzstoffe und Spurenelemente, wir essen auch die geheimnisvollsten Wundergebilde der Natur, nämlich die lebende Zellsubstanz und die Erbsubstanz. Man hat sie bisher für die Ernährung nicht wichtig genommen, denn man nahm an, daß sie bei der Verdauung restlos zerlegt würde, daß also für die Ernährung nicht die lebende Substanz, nur die darin enthaltenen Nährstoffe wichtig seien. Inzwischen aber ist in der Wissenschaft der ungeheuerliche Verdacht aufgetaucht, daß wir hier einem folgenschweren Irrtum anheimgefallen sind. Der Verdacht ist nicht mehr zum Schweigen zu bringen, obwohl sich viele darum bemühen. Es liegen viel zuviel Beweise dafür vor, daß bei der Verwertung von Nahrungen längst nicht alle lebenden Substanzen den Säu-

---

**Die billigsten Naturprodukte sind Gott sei Dank meist die gesundheitlich wertvollsten. Durch diese Tatsache wird einst die Vernunft siegen.**

Prof. Werner Kollath

ren und Laugen der Verdauung anheimfallen, sondern Eingang in die Zellen des Organismus finden. Dieser Nachweise sind heute so viele, daß wir sie hier nicht mehr aufzählen können. Und eigentlich bedürfen wir ihrer ja auch nicht mehr, seitdem wir unseren Landbau und unsere Tierhaltung systematisch darauf ausgerichtet haben, daß die lebendigen Substanzen aus dem Dünger auf den Mutterboden, aus dem Mutterboden in die Pflanzen und aus den Pflanzen in die tierischen Organismen wandern und damit Gesundheit oder Krankheit übertragen.

So haben wir auch einen solchen Beweis dafür geschaffen, *daß die Gesundheit von Lebensgemeinschaften* — bei uns die Lebensgemeinschaft «Dünger-Boden-Pflanze-Tier-Mensch», also eine geradezu beispielhafte Vielfalt — *vom Wohlergehen und von der echten Gesundheit aller ihrer Mitglieder abhängig ist.* So haben wir erwiesen, daß man mit den schweren Problemen im Landbau erst fertig wird, wenn man sich von den Nährstoff-Vorstellungen der Chemiker freimacht und alle seine Kultur-Handlungen unter die Direktion der lebendigen Substanz stellt.

Und nun dürfen wir bezüglich der menschlichen Ernährung zusammenfassen: Es ist freilich wichtig, daß die Nährstoffmenge ausreicht; es ist freilich wichtig, daß die Nahrung alle bekannten Nähr-, Wirk- und Spurenelemente enthalten muß, um vollkommen zu sein.

Willkürlich aber können wir diese Nahrung nicht zusammensetzen, und wir können auch nicht dadurch kontrollieren, daß wir die einzelnen Stoffe feststellen und zusammenzählen. Denn die einzig richtige Zusammensetzung können nicht wir vornehmen; die können nur lebendige Organismen (Tiere und Pflanzen, Mikrobien) vornehmen. *Also sind wir darauf angewiesen, unsere Nahrung von lebendigen Organismen zu beziehen.*

Drittens aber ist nicht nur der von einem Organismus ausgewählte Stoffgehalt für die Nahrung entscheidend, sondern auch der biologische Zustand, die biologische Qualität, mit einem Wort: Die Gesundheit der Organismen, denen wir die Nährstoffauswahl überlassen. Sie übergeben uns nicht nur Nährstoffe zur Ernährung, sondern auch die biologischen Vorbilder der Gesundheit, die Modelle, anhand deren unser Organismus gesunde Zellen bauen kann — oder Modelle, anhand deren er krank wird, weil er eben auch Modelle verwerten muß, die dem biologischen Ideal nicht entsprechen.

Der gesundheitliche Wert der menschlichen Nahrung ist also nicht nur eine Frage der materiellen, der stofflichen Zusammensetzung, der Nahrungsauswahl und Nahrungsbehandlung in der Küche und in der Lebensmittelindustrie, wie es heute so scheint, wenn man sich die Lebensmittelgesetzgebung ansieht. Er ist in viel höherem Maße eine Frage der Viehzucht, der Viehhaltung, der Pflanzenzucht und der Agrikultur. *Es kommt viel weniger darauf an, wie eine Ernährung gehandhabt und zusammengestellt wird, es kommt viel mehr darauf an, wo die Nahrung gewachsen und geworden ist.* Sie kann echte Gesundheit nur vermitteln, wenn sie aus gesunden Lebensvorgängen, aus gesunden Organismen kommt.

Und deshalb müssen wir so umfassende und weitherzige Gesundheitsbegriffe im Landbau haben, deshalb müssen wir die strengsten Maßstäbe anlegen und uns untrügliche Anzeichen schaffen, um unser landbauliches Tun der hohen Forderung zu unterwerfen, die die Menschheit an ihren Landbau stellen darf: *Du mußt mir nicht nur Nährstoffe liefern, sondern vollkommene Nahrung.*

Wir wollen in der Folge sehen, wie wir dieser Forderung in unserer Art des Landbaues nachgekommen sind.

Aus der Praxis des organisch-biologischen Land- und Gartenbaues

# Fragen der Gründüngung

Vortrag an den Volkshochschultagen der Schweizerischen Bauern-Heimatschule vom 21./22. Januar 1961 von Frau Dr. M. Müller.

Letztes Jahr, anläßlich der gleichen Tagung, beschäftigten wir uns mit den Fragen des *Zwischenfruchtbaues*. Dieses Jahr möchten wir uns weitere Klarheit auf dem Gebiete der *Gründüngung* erarbeiten.

Beide Fragenkomplexe berühren einander verschiedentlich, sie sind jedoch in ihren Hauptzwecken verschieden.

Mit dem Zwischenfruchtbau erstreben wir in erster Linie eine Vermehrung der Futtermenge für unsere Haustiere. Das ist sein Hauptzweck. Sodann möchten wir die Schäden von Monokulturen durch Kleeuntersaaten z. B. auflockern und mildern.