Zeitschrift: Zürcher Illustrierte
Band: 8 (1932)
Heft: 38

Artikel: Mehr Brot durch Röntgenstrahlen?
Autor: Oton, P. R.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-756527

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: 04.08.2025

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

Mehr Brot durch Röntgenstrahlen?

Von Dr. P. R. Oton

Ich seh in zierlicher Gestalt
Ein artig Männlein sich gebärden.
Faust II.

Die Geschichte der Technik könnte man einteilen in eine Periode, in der das Erreichte hinter den Visionen eines Jules Vernes oder Wells nachhinkte und in einem Zeitabschnitt der Ueberraschungen, in dem die Wirklichkeit den kühnsten Phantasien der Propheten vorauseilt. Der Trennungsstrich, der beide Zeitalter trennt, fällt ungefähr mit der letzten Jahrhundertwende zusammen.

Wenn Faustens Famulus «den Menschenstoff gemächlich komponiert», so scheint der Gipfel des Unerreichbaren erklommen — doch nur in der Dichtung. Eine viel schwierigere und jedenfalls nützlichere Aufgabe als Wagner stellten sich mehrere Forscher, die mit Hilfe der Röntgenstrahlen ganz neuartige Formen des Lebens erzeugten, indem sie Tabakpflanzen röntgten; durch die kurzdauernde Beeinflussung wurden die zarten eindrucksfähigen, in den Elternpflanzen schlummernden Keimzellen innerlich verändert. Nach Aussaat der gereiften Samen zeigte sich — Wunder der Technik —, daß die Hälfte der Keimlinge in Form und Farbe beträchtlich von dem Charakter der Eltern abwich; sprunghafte Aenderungen, die zum Teil recht märchenhaft anmuteten und an Verwandlungen aus «Tausendundeiner Nacht» oder an Ovidsche Metamorphosen gemahnten, waren künstlich ausgelöst worden.

Während sich die Märchengestalten vor dem durchdringenden Blick des modernen Naturforschers zu einem Traum verflüchtigen, halten die Tabakexperimente der kritischsten wissenschaftlichen Prüfung stand. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß sogar die «Chromosomen», d. h. die Erbträger im Innern der Pflanzenzellen auffallend verändert waren; dementsprechend vererbten sich die künstlich geschaffenen Neubildungen auf Kinder und Kindeskinder weiter.

Wohl hat die Kunst des Gärtners durch Züchtung und Kreuzung schon viel Unerwartetes erreicht: aber es handelte sich dabei stets um natürliche und daher zeitraubende Entwicklungen, die unendliche Geduld beanspruchten. Was früher Jahrtausende dauerte, wird jetzt durch 10 Minuten Röntgenbestrahlung im Eiltempo hervorgebracht. Natürlich liegt der Zweck der Experimente nicht allein in der Bereicherung des Blumengartens, sondern vor allem der Gemüse- und Getreidebau soll gefördert werden; man hofft, besonders ertragreiche Nutzpflanzen zu erzielen. Hier eröffnen sich ungeahnte agrikulturtechnische Möglichkeiten zugunsten der allzudichten Einwohnerschaft unseres Erdplaneten; das Raumproblem der Völker, dessen Lösung bisher mit dem Schwert versucht wurde, läßt sich vielleicht durch Vervielfältigung des landwirtschaftlichen Ertrages friedlich beilegen.

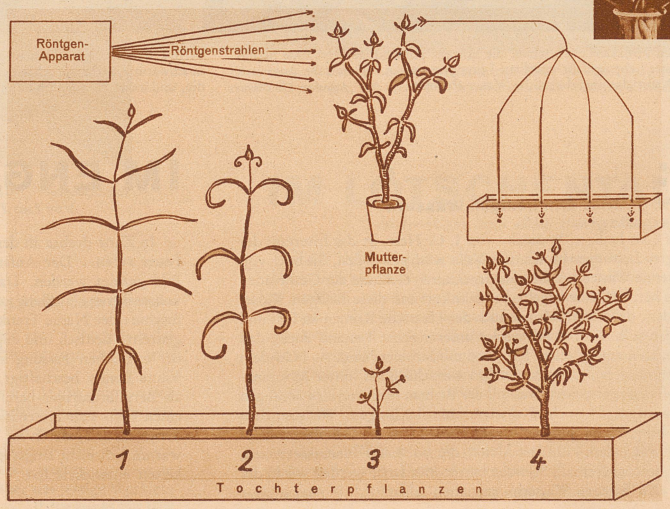
Auch Bestrahlungsversuche mit Tieren waren erfolggekrönt; für die Röntgenbehandlung sehr geeignet ist die Taufliege. Das Insekt macht seine ganze Entwicklung von der Wiege bis zum Grab in 14 Tagen durch; es lassen sich daher in einem Jahr leicht 20 Generationen ziehen. Muller in Texas exponierte Fliegenweibchen mit Röntgenstrahlen; die Nachkommen zeigten verblüffende Neubildungen am ganzen Körper und vererbten diese künstlich ausgelösten Merkmale regelmäßig weiter. In Deutschland werden ähnliche Versuche mit Mäusen, also mit Säugetieren, durchgeführt; natürlich geben die gewonnenen experimentellen Tatsachen den Genetikern zu denken; manche haben denn auch nachdrückliche Warnrufe vor allzu ausgedehnten Röntgenbestrahlungen des Menschen verbreitet und auf die Möglichkeit der Schädigung des Keimgutes und die Beinträchtigung unzählbarer Generationen hingewiesen.

Vielversprechende Resultate auf dem Gebiet der Botanik und Zoologie liegen vor. Unter den erfolgreichen Pionieren, deren Werk vielleicht erst spätere Zeiten richtig einschätzen werden, verdienen die Namen Dr. H. Stubbe und Frl. D. A. Bluhm erwähnt zu werden. Stubbe verdanken wir äußerst wertvolle Arbeiten mit Röntgenstrahlen.

Wer verargt es der schaffenden Phantasie weitblickender Entdeckernaturen, wenn sie eine neue Aera der Technik voraussehen, in der nicht nur die tote sondern auch die belebte Materie durch den menschlichen Willen beeinflußt und mit Hilfe von elektrischen Strahlungen umgeformt wird.

Bild links: Zwei Löwenmaul-Pflanzen von gleichem Alter. Die linke, unbestrahlte ist normal gewachsen. Die rechte ist zurückgeblieben und hat sich zum Schmalblatt-Typ entwickelt, weil ihre Mutterpflanze der Röntgenbestrahlung ausgesetzt war

Rechts: normaler Blütenstand der Löwenmaulpflanze. Links: überentwickeltes Löwenmaul als Folge der Bestrahlung der Mutterpflanze durch Röntgenstrahlen



Links: Schematische Darstellung der künstlichen Auslösung von Mutationen durch Röntgenbestrahlung beim Löwenmaul. Links oben: Röntgenapparat und Röntgenstrahlen; durch die Bestrahlung werden die Keimzellen oder Samenanlagen zunächst unsichtbar verändert. Rechts oben: Saatkistchen, in das die ausgereiften Samen der bestrahlten Mutterpflanze gesät werden. Unten: Das Kistchen nach der Keimung der Samen; die Tochterpflanzen zeigen auffallende Veränderungen gegenüber der Mutterpflanze und auch starke Abweichungen untereinander. 1 schmalblätteriger Typ; 2 Ringelblatt-Typ; 3 Zwergform; 4 buschiger Typ