

# Mehr Brot durch Röntgenstrahlen?

Autor(en): **Oton, P. R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Zürcher Illustrierte**

Band (Jahr): **8 (1932)**

Heft 38

PDF erstellt am: **27.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-756527>

## **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.



# 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 vorausleucht. 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 erklimmen — 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 Ovidische 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 Erbtäger im Innern der Pflanzenzellen auffallend verändert waren; dementsprechend vererbten sich die künstlich geschaffenen Neubildungen auf Kinder und Kindeskinde 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 Getreide-

bau 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 Taufli ege. 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.

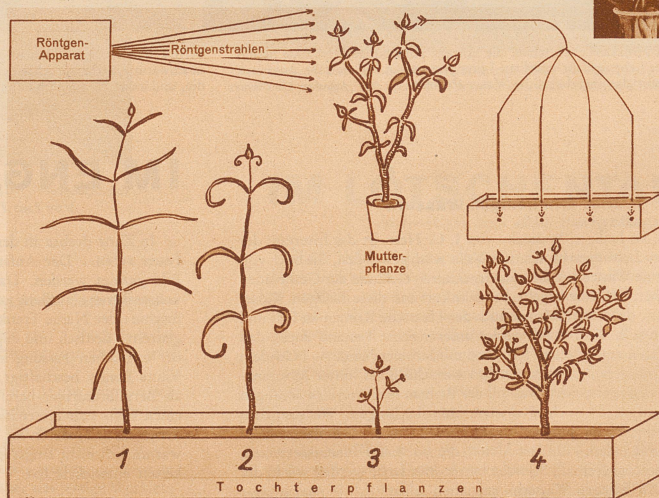
Vielversprechende Resultate auf dem Gebiet der Botanik und Zoologie liegen vor. Unter den erfolgreichen Pionieren, deren Werk vielleicht erst spätere Zeiten richtig einschätzen werden, verdienen die Namen Dr. H. Stubbe und Frl. D. A. Blum erwähnt zu werden. Stubbe verdanken wir äußerst wertvolle Arbeiten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

Wer vermag 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 schmalblättriger Typ; 2 Ringelblättriger Typ; 3 Zwergform; 4 buschiger Typ