

Aus Weizen wurde Roggen: Lyssenkos pseudowissenschaftliche Experimente in der stalinistischen Sowjetunion.

Niels Seidel

nseidel@ihi-zittau.de | Wissenschaftstheorie II | IHI Zittau | Juni 2011

1 Zur Person Trofim D. Lyssenko

Trofim Denisovich Lyssenko war ein sowjetischer Biologe und Agronom, der unter Stalin und Chruschtschow großen Einfluss auf die wissenschaftliche und praktische Gestaltung der Agrarwissenschaften und Biologie erlangte. Als führendes Mitglied der Lenin-Akademie der Wissenschaften machte er die nach ihm benannten, stark ideologisierten Lehren der Pflanzenzucht zur Staatsdoktrin, die überall im Land angewandt werden musste. Erst kurz vor Stalins Tod regte sich verhaltene Kritik gegen die methodisch fragwürdigen Erkenntnisse und teils verheerenden Fehlentwicklungen der landwirtschaftlichen Produktion.

- 1898 in Karlovka / Ukraine geboren
- 1922-1925 Studium am Landwirtschaftlichen Institut der Universität Kiew
- 1929-1939 Mitarbeiter und ab 1934 Leiter des *Allunions-Institut für Genetik und Saatzucht* in Odessa
- 1938 Ernennung zum Präsidenten der *Lenin-Akademie der landwirtschaftliche Forschung*
- 1940 Leiter des *Institut für Genetik der Akademie der Wissenschaften der Sowjetunion*
- 1955 Petition gegen Lyssenko
- 1956 Absetzung als Präsident der *Lenin-Akademie für landwirtschaftliche Forschung*
- 1965 Absetzung als Leiter des Instituts für Genetik
- 1974 gestorben



Quelle:<http://cache-media.britannica.com/eb-media/33/2233-004-89AB11C3.jpg>

2 Wissenschaft in der Sowjetunion

Bereits mit dem ersten Fünfjahresplan 1928 wurde im Zuge der Kollektivierung der Landwirtschaft eine systematische und zentralistische Wissenschaftsoffensive betrieben. Die Sowjetunion war damals das erste Land, was der Wissenschaft und Technik eine großzügige staatliche Unterstützung gewährte (Graham 1974). Vor allem in der Mathematik, aber auch in einigen Bereichen der Physik und Astronomie zählte die Sowjetunion ab den 1950er Jahren zu den führenden Nationen (z.B. Sputnik, Wasserstoffbombe). Wissenschaft galt zudem als Motor des gesellschaftlichen Fortschritts. Die zentralistische Ausrichtung dieser staatlich getragenen Wissenschaftslandschaft und ihre planwirtschaftliche Organisation untergrub allerdings in gewisser Weise die essentielle wissenschaftliche Freiheit. Lyssenko's Lehren geben ein Beispiel dafür ab.

3 Lyssenkoismus

Lyssenkoismus bezeichnet den sowjetischen Gegenentwurf zur international anerkannten Genetik. Kern dieser Theorien ist die Verneinung der Mendelschen Gesetze¹ und des Konzepts diskreter Erbanlagen (Gene) als materielle Repräsentation der Vererbung. Nach dem Lyssenkoismus sind Eigenschaften von Organismen alleinig durch Umwelteinflüsse bestimmt. Erworbene Eigenschaften als Anpassung auf Umweltbedingungen sollten sich auf nachkommende Generationen vererben (Krementsov 1996). Zentrale Thesen des Lyssenkoismus sind:

Mentor-Methode (nach I. W. Mitschurin) Pflanzen seien in frühen Entwicklungsstadien plastisch und können aufgenommene bzw. "erlernte" Eigenschaften weiter vererben (Siemens 1997).

Negierte innerartliche Konkurrenz „Kampf ums Dasein“ ersetzte Lyssenko mit dem „Aufopfern zum Wohle der Art“.

Jawrowisation Durch veränderte Umwelteinflüsse können Eigenschaften erworben und anschließend vererbt werden. Kältebehandlung kann beispielsweise von Sommerformen zu Winterformen führen (Siemens 1997).

Liebesheirat „Der Wind trägt eine Wolke von Pollen. Und von dieser Wolke wählt die Pflanze den passenden Pollen aus. Die Pflanze wird aber nicht von jeden beliebigen Pollen bestäubt. Sie sucht ihre Pollen aus. Nur Organismen die zueinander passen und gegenseitig stärken vereinigen sich, wenn die Natur freie Hand hat. [...]“, umschreibt Graham (1974).

Lyssenko polemisierte Erkenntnisse von Mendel, Morgan und Weismann als bourgeoise und reaktionäre Genetik (Krementsov 1996; Siemens 1997). Die klassische Genetik und der Darwinismus seien unvereinbar mit dem dialektischen

¹Nach dem Priester und Naturforscher Gregor Mendel.

Materialismus², wohingegen die Lehren des Lyssenkoismus den Marxismus um eine moderne biologische Theorie ergänzt, welche “den Platz des Menschens im Universum und in der Gesellschaft als Naturgesetz beschreibt” (Kolar 1953). Das Konzept, wonach Umwelteinflüsse physikalische Veränderungen in lebenden Organismen hervorrufen und diese auf die nachfolgenden Generationen übertragen werden können, stand im Einklang mit der marxistischen Anschauung, die sowjetische Gesellschaft würde „eine wundervolle Veränderung der menschlichen Natur hervorbringen“ (Krementsov 1996).

Die Auseinandersetzung zwischen Lyssenko und den Befürwortern der Mendelschen Lehren nahm nicht zuletzt in dem Streit um die rassistische Auslegung der Humangenetik (Eugenik, Rassenlehre) ihren Ausgang. Lyssenko denunzierte und konfrontierte seine Gegner zudem mit dem Vorwurf, ihre isolierte akademische Arbeit helfe der sowjetischen Bevölkerung nicht. Die Genetik galt als eine sich langsam entwickelnde Wissenschaft. Viele Jahre waren notwendig, um neue Variationen von Pflanzen und Tieren zweifelsfrei verifizieren zu können. Stalin selbst pries 1929, die Überlegenheit der Praxis gegenüber der Theorie. Lyssenko’s unkonventionelle Methoden waren praxisnah und versprachen schnelle Erfolge für die im Vergleich zu anderen Forschungsfeldern rückständige Landwirtschaft. Während der Zeit zwischen 1940 und 1964, als Lyssenko die biologische Forschung in der Sowjetunion politisch kontrollierte, zog er eine Schar von eifrigen Biologen in seinen Bann, die für die Verbreitung seiner verrückten Ideen und unzuverlässigen Experimente sorgte (Kolar 1953). “Promotionen im Schnelldurchlauf, photogene Karrieren und spektakuläre Ernennungen” (Kolar 1953) standen in Kontrast zum Niedergang der russisch-sowjetischen Genetik und dem Verschwinden ihrer Anhänger durch gezielte Säuberungsaktionen³. Lyssenko eliminierte die Mendelschen Genetik in Forschung und Lehre, was auf Generation von Schülern, Studenten und Lehrende nachwirkte (Siemens 1997).

4 Betrugsfälle und ihr Auswirkung auf die sowjetische Landwirtschaft

Seine Theorie versuchte Lyssenko stets experimentell zu untermauern. In einem Untersuchungsbericht der Akademie der Wissenschaften zur “Nachprüfung der Tätigkeit Lyssenkos” zwischen 1952 und 1964, wurden diesen Versuchen mehrfach methodische Fehler angelastet. So bemängelte man das Fehlen methodischer Grundlagen für die Experimente. Versuchsergebnisse waren nicht biometrisch erfasst. Die Auswahl für Nachzucht erfolgte ungeplant. Allgemein verzichtete Lyssenko auf eine Validierung seiner Ergebnisse durch Vergleichsgruppen.

Kraft seiner einflussreichen Stellung und der allgemeinen Forderung nach

²Philosophische Grundlage des Marxismus-Leninismus: die Welt/Wirklichkeit ist keine Verwirklichung einer göttlichen absoluten Idee (hier: Gene), sondern lässt sich aus ihrer materiellen Existenz und deren Entwicklung erklären.

³Eines der bekanntesten Opfer war der russisch-sowjetische Botaniker Nikolai Wawilov, welcher als Begründer der Theorie von Genzentren gilt. Wawilov starb 1943 an Mangelernährung in einem Lager des sowjetischen GULAG-Systems (Kolar 1953).

schnellen Erfolgen bzw. Planerfüllung, konnte Lyssenko seine Zuchtmethoden im ganzen Land durchsetzen. Entsprechend seiner unsauberen, wenn nicht sogar bewusst manipulierten Versuche, hatte dies verheerende Folgen für die sowjetische Landwirtschaft und den Staat. Hier einige Beispiele:

Jawrowisation bezeichnet die natürliche Induktion des Schossens und Blühens bei Pflanzen durch eine längere Kälteperiode im Winter. Wintergetreide sollte dadurch vor Frostschäden bewahrt werden, in dem man es nicht im Herbst, sondern im Frühjahr aussät und vor der Saat für einige Zeit der Kälte aussetzt (z.B. Öffnung von Speichern). Lyssenko publizierte dieses Verfahren 1935 und verwies insbesondere auf eine Ertragssteigerung von 80kg/ha. In der Sowjetunion wurden bereits 1937 104,5 Millionen Hektar nach Lyssenko's Methodik bewirtschaftet. Bereits zwei Jahre zuvor hatte P. N. Konstantinow die angebliche Ertragssteigerung auf ein Zwanzigstel revidiert und auf einen vermehrten Pilzbefall hingewiesen.

Artumwandlung Unter bestimmten Kulturbedingungen entwickeln sich, so Lyssenko, Weizenkörner in Roggenpflanzen und umgekehrt. Der gleiche Effekt sei zwischen Gerste und Hafer bzw. Kiefern und Tannen zu beobachten (Maheshwari 1952). Als anschaulichen Beweis für diese Art von Phänomen berichte S. K. Karapetian in Lyssenko's Zeitschrift "Agrarbiologie" über einen Haselnusszweig, der aus dem Stamm einer Hagebuche wächst. Eine neue Art wachse aus einer alten, hieß es. In einem Artikel des "Botanical Journal" (November-Dezember 1953) deckte A. A. Rukhian diese Umwandlung als Fälschung auf (Cohen 1965). Die Haselnuss wurde auf die Buche gepfropft (veredelt). Lyssenko war ein Experte auf dem Gebiet der Pflanzenveredelung und hätte diesen Betrugsfall sofort erkennen müssen. Die angebliche Umwandlung von Weizen in Roggen konnte durch Roggenrückstände bzw. Saatflug benachbarter Felder erklärt werden.

Viehzucht In den seit 1952 laufenden Versuchen widmete sich Lyssenko der Erhöhung des Milchfettgehaltes bei Kühen. Durch spezielle Fütterung steigerte er den Fettgehalt der Milch und behauptete diese Eigenschaft ließe sich auf die Nachkommen dauerhaft übertragen. Eine Untersuchungskommission bescheinigte ihm erhebliche methodische Mängel und schlussfolgerte: "seine Milchviehzuchtergebnisse hätten dem ganzen Land durch das allgemeine und starke Nachlassen der Gesamtmilchleistung einen schweren Schaden zugefügt" (Regelmann 1980, S. 64).

Hybridgetreide Seit den 1930er und 40er Jahren kämpfte Lyssenko gegen den Einsatz von Hybridgetreide⁴, dessen Herstellungsverfahren auf der *Uniformitätsregel* von Mendel beruht. Während die Sowjetunion über 20 Jahre hinweg auf hybrides Saatgut verzichtete, steigerte die USA im gleichen Zeitraum ihren Anteil von 10% auf 90%. Die US-Landwirtschaft konnte,

⁴Hybridisierung ist eine Form der Pflanzenzucht, bei der aus zwei verschiedenen, jedoch jeweils reinerbigen Eltern (Inzuchtlinie), sich die Nachkommen der ersten Generation durch besondere Leistungsfähigkeit (Heterosis-Effekt) auszeichnen.

im Gegensatz zur Sowjetunion, ihre Getreideerträge während dieser Zeit erheblich steigern, teils sogar verdoppeln (Cohen 1965). Erst auf dem XX Parteitag beugte sich Lyssenko der Ansicht von Chruschtschow, hybridisiertes Getreide einzuführen.

Steppenaufforstung Die von Lyssenko vorgeschlagene Methode der “Nester-aussaat” zur Aufforstung der Steppe schlug fehl. Die angepflanzten Wälder wuchsen nicht, die Kosten der Aufforstung verschlangen laut Staatsbeamten einige Millionen Rubel (Cohen 1965).

Nicht zuletzt aufgrund dieser pseudowissenschaftlicher Forschungsergebnisse und ihrer gravierenden Auswirkungen sah sich Lyssenko seit 1952 – also bereits vor Stalins Tod – der Kritik aus den eigenen Reihen ausgesetzt. 1955 unterzeichneten 297 sowjetische Wissenschaftler eine als “Brief der 300” bekannt gewordene Petition zur Absetzung Lyssenkos als Präsidenten der Lenin-Akademie für landwirtschaftliche Forschung.

5 Fazit

Die Ursachen für Lyssenko’s Aufstieg als Agronom sind vielschichtig. Bedingt durch seine verheißungsvollen Versprechungen die problematische Produktion von Nahrungsmitteln innerhalb kürzester in den Griff zu bekommen, genoss er in den 1930er und 1940er vollstes Vertrauen durch Stalin. Insbesondere der Einklang seiner unkonventionellen Methoden mit ideologischen Interpretationsmustern begünstigte seine Position. Stalins diktatorisches Repressionssystem hielt Lyssenko’s Kritiker und Widersacher im eigenen Land in Schach, während man sich damit begnügte ausländische Kritik als reaktionär und faschistisch zu diskreditieren. Der Erfolgsdruck innerhalb des planwirtschaftlichen Wissenschaftssystems mündete in immer neuen sensationellen Thesen, Studien und qualifizierenden Forschungsarbeiten. Der Lyssenkoismus war jedoch kein Einzelfall. Auch in den Sprachwissenschaften entstanden ideologisch-gefärbte Theoriegebäude (“Marrismus”). Im Unterschied zu den Geisteswissenschaften, hatte die Landwirtschaftsforschung jedoch unmittelbare Konsequenzen für die Nahrungsmittelproduktion und damit auch für die Versorgung der Bevölkerung. Wenngleich die persönlichen Motive von Lyssenko und seinen Anhängern nicht eindeutig zu klären sind, offenbaren die politischen Rahmenbedingungen einige Indikatoren wie aus Wahrheit Mythos werden konnte (Siemens 1997). Die Protagonisten des Lyssenkoismus wurden jedenfalls nie zur Verantwortung gezogen. Alle ihre Thesen wurden mittlerweile experimentell und entsprechend der Mendelschen Genetik widerlegt. Dennoch dauerte es Jahrzehnte bis die von ihnen verbreiteten Irrlehren aus der schulischen und universitären Ausbildung verschwanden.

Literatur

- Barry M. Cohen. The descent of lysenko. *The Journal of Heredity*, 1965.
- Loren R. Graham. *Science and philosophy in the Soviet Union*. New York, 1974.
- Stefan Kolar. After The Fall Of Lyssenko. *Diogenes*, (1):102–113, 1953.
- Nikolai Krementsov. A "Second Front" in Soviet Genetics: The International Dimension of the Lysenko Controversy, 1944-1947. *Journal of the History of Biology*, 29:229–250, 1996.
- P. Maheshwari. Lysenko's Latest Discovery - The Conversion of Wheat Into Rye, Barley and Oats. *Nature*, 170:66 – 68, 1952.
- Johann-Peter Regelman. *Die Geschichte des Lyssenkoismus*. R. G. Fischer, Frankfurt/Main, 1980.
- Johannes Siemens. Lyssenkoismus in Deutschland (1945 - 1965). *Biologie in Unserer Zeit*, (4):255–262, 1997.

