

# „Natürliche Tendenz zum Wachstum bis zur Katastrophe“

Die Tübinger Nobelpreisträgerin Christiane Nüsslein-Volhard hielt in der Alten Aula die Marsilius-Vorlesung – Wissenschaftliche Station am EMBL in Heidelberg

Von Heribert Vogt

„Inzwischen ist die gesamte Erde besetzt“, stellte die Tübinger Nobelpreisträgerin Christiane Nüsslein-Volhard in der voll besetzten Alten Aula am Ende ihrer Marsilius-Vorlesung zum Thema „Wachstum in Natur und Kultur“ fest. Demnach gibt es kaum noch naturbelassene Flächen auf der Welt, während das rasante Bevölkerungswachstum anhält – verursacht durch „die natürliche Tendenz zum Wachstum bis zur Katastrophe“. In dieser Situation muss die Erde nachhaltig bewirtschaftet werden: „Wir müssen alle Anstrengungen daran setzen, dass die Nahrungsmittel für jedermann von hoher Qualität und gesund sind.“

## Grundlose Angst vor Gentechnik

Die Marsilius-Vorlesung ist in besonderer Weise ein Aushängeschild der Universität Heidelberg, wie Rektor Bernhard Eitel eingangs deutlich machte. Denn Veranstalter der Reihe ist das Marsilius-Kolleg, das im strategischen Zukunftskonzept der Ruperto Carola eine zentrale Rolle spielt, soll es doch im Rahmen der Exzellenzinitiative zum Austausch der verschiedenen Wissenschaftskulturen beitragen.

Entsprechend werden diese Vorlesungen von herausragenden Geistes- wie Naturwissenschaftlern gehalten. Nun stellte der Heidelberger Virologe Hans-Georg Kräusslich als Direktor des Marsilius-Kollegs die Star-Biologin vor, die von 1978 bis 1980 am Europäischen Laboratorium für Molekularbiologie (EMBL) in Heidelberg tätig war und 1995 den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin erhielt.

Nach einem entwicklungsbiologischen Aufriss des Wachstums der Artenvielfalt unterstrich Christiane Nüsslein-Volhard, dass heute etwa in den USA, Argentinien und Kanada bereits mehr als 80 Prozent der Kulturflächen mit gentechnisch veränderten Nutzpflanzen bewirtschaftet werden. Dagegen sind transgene Verfahren im deutschen Ackerbau derart erschwert, dass die Entwicklung robuster Anbausorten weitgehend in anderen Weltregionen stattfindet. Der Grund dafür ist eine tief sitzende Angst vor möglichen Gefahren.

Durch den heutigen Wissensstand sollte diese Einstellung jedoch revidiert werden. Denn es ist erwiesen, dass das Fremden nicht vom menschlichen oder tierischen Körper eingebaut werden kann, sondern ausgeschieden wird: „Es ist kein einziger Fall bestätigt worden, in dem ein durch grüne Gentechnik für den Menschen und die Umwelt verursachter Schaden dokumentiert wird.“ Vielmehr bieten diese Verfahren durch das Einsparen von Insektiziden große ökonomische und ökologische Vorteile.

Nüsslein-Volhard: „Trotzdem werden bei uns ungestraft genehmigte Versuche gestört und auf illegitime Weise Anstrengungen blockiert“, um moderne Züchtungen durchzuführen und neue Sorten zu entwickeln. Deshalb haben traditionsreiche Saatgutfirmen Forschung und Entwicklung mitsamt den Arbeitsplätzen ins Ausland verlagert. Die Nobelpreisträgerin kritisierte: „In Deutschland ist noch nicht hinreichend akzeptiert, dass die Anwendung der Gentechnik in der Pflanzenzüchtung ein noch unausgeschöpftes Potential besonders für den ökologischen Landbau, den verbesserten Umweltschutz und die Erhal-



Christiane Nüsslein-Volhard ist seit 1985 Direktorin am Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie in Tübingen. Foto: Friederike Hentschel

tung der Artenvielfalt darstellt.“ Ein Beispiel dafür ist der Goldene Reis, der so verändert ist, dass er verbreitete Mangelkrankheiten verhindern kann.

Begonnen hatte die Marsilius-Referentin mit den Anfängen des Menschen, der als Primat mit aufrechtem Gang vor fünf Millionen Jahren erstmals nachweisbar ist. Der Homo sapiens entstand dann vor 200 000 Jahren in Afrika. Als Kulturwesen verfügte er über Feuer, Werkzeuge, Kunst

und Sprache. Davon zeugen etwa die frühen Höhlenmalereien. So konnte er eine Überlegenheit über Großtiere erlangen und sich über die ganze Welt verbreiten.

Das Sammeln von Feldfrüchten führte schließlich zur Entwicklung von Ackerbau und Viehzucht. Landwirtschaft entstand vor etwa 11 000 Jahren in Kleinasien im Gebiet des Fruchtbaren Halbmondes. Bald machte sich der Mensch Mutationen von Pflanzen wie Reis oder

Mais zunutze: Erbliche Veränderungen ermöglichten höhere Erträge.

Nur wenige hundert Pflanzenarten von insgesamt 200 000 Arten konnten überhaupt kultiviert werden – heute liefern allein zwölf Pflanzenarten 80 Prozent der Welternährung. Hinzu kamen lediglich 14 große Haustiere, die domestiziert werden konnten. Aber fortan konnten wenige Menschen Nahrung für viele beschaffen, so dass Sesshaftigkeit möglich wurde. Es kam zu einem revolutionären Schub für das Wachstum der Zivilisation, aber schon bald auch zu Umweltschäden und Katastrophen. Der deutsche Chemiker Justus von Liebig hat 1840 in seinem Werk über Agrikulturchemie Aufstieg und Fall der Kulturen erörtert.

Neben Fortschritten in der Bodendüngung wurden Kreuzungen von Nutzpflanzen zwischen unterschiedlichen Arten vorgenommen, um diese besonders leistungsfähig zu machen. Der Naturforscher Gregor Mendel erkannte hier 1866 elementare Mechanismen. Gerade in Deutschland ist die Züchtung stabiler Sorten stark ausgeprägt. Die Überlegenheit solcher Hybriden wird etwa beim Anbau von Mais genutzt, der zu den wichtigsten Kulturpflanzen der Welt zählt. Diese sind bei guter Pflege ertragreich, zugleich aber auch anfällig etwa für Schädlinge.

Deshalb muss die Kulturpflanze durch Insektizide, Fungizide und Herbizide geschützt werden – auch im ökologischen Anbau. Zudem können viele Züchtungsverfahren durch gentechnische Methoden verbessert werden. Als ein „persönliches Anliegen“ bezeichnete es Christiane Nüsslein-Volhard, der Bedrohung vieler Arten auch in Deutschland durch das Verschwinden ihrer Lebensräume entgegenzuwirken.