

Zwischen Kosmos und Erde

II. Verlust an Nahrungsqualität durch Hybridsaatgut

Ingo Hagel

Die pflanzliche Nahrung ist eine der Einwirkungen, mit denen sich der Mensch jeden Tag auseinandersetzen muß und die je nach ihrer Qualität nicht nur seine physiologische, sondern auch seine geistig-seelische Konstitution beeinflussen. Zu dieser Frage wurde in der letzten Ausgabe des *Goetheanum* auf wichtige Beziehungen zwischen dem Wachstum der Pflanzen und dem des Menschen aufmerksam gemacht. Weiter wurde ausgeführt, daß freigesetzte Wachstumskräfte des Menschen die Grundlage für dessen gewöhnliches Bewußtsein sind. Für eine spirituelle Entwicklung sind diese Kräfte aber nicht von Bedeutung, im Übermaß sind sie sogar hinderlich. Daraus konnte verständlich werden, warum die im konventionellen Landbau zur Intensivierung des Wachstums und zur Erzielung von Höchsterträgen angewandte mineralische Stickstoffdüngung speziell in dem spirituellen Landwirtschaftsimpuls Rudolf Steiners, der in der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise verwirklicht werden soll, abgelehnt wird. Allerdings sind mit Bezug auf diese Aspekte nicht nur verschiedene Düngungsmaßnahmen kritisch zu beurteilen. Denn Rudolf Steiner weist an mehreren Stellen im *Landwirtschaftlichen Kurs* (1924) ganz allgemein auf den problematischen Gegensatz zwischen Massenwachstum und Produktqualität hin. So kann es zwar sein, daß «man durch irgendeine Maßnahme [dazu zählen neben den Düngungs- auch die Züchtungsmaßnahmen, d.h. der Anbau spezieller Sorten, Anm. I.H.] augenblicklich große Erfolge erzielt, große Kartoffeln hat, etwas hat, was Größe hat, was anschwillt». Die so gezogene Frucht ist aber «vielleicht nur magenfüllend, nicht eigentlich sein inneres Dasein befördernd» (ebd., 4. Vortrag). Auch soll man sich nicht betrügen, «indem man irgend etwas Großes und Aufgeplustertes hat, sondern daß man es konsistent in sich mit wirklicher Nährkraft hat» (ebd., 5. Vortrag). Deshalb muß an dieser Stelle auch auf die Fragwürdigkeit einer Verwendung des wachstums- und ertragsbetonten Hybridsaatgutes (mit ihren gegenüber den Populationssorten noch einmal deutlich gesteigerten Erträgen) im ökologischen Landbau hingewiesen werden.

Was sind Hybriden? Das Saatgut für dieses Züchtungsprodukt wird über die Kreuzung zweier Inzuchtlinien hergestellt. Die Inzuchtlinien erhält der Züchter, indem Fremdbestäuber zu einer Selbstung (d.h. zu einer Befruchtung mit eigenem Pollen) gezwungen werden. Die so behandelten Pflanzen zeigen mit über die Generationen fortgesetzter Selbstung zunehmenden Kümmerwuchs, die sogenannte Inzuchtdepression (siehe Abb.). Aus der Kreuzung zweier Inzuchtlinien entsteht das Hybridsaatgut (es wird auf den Saatgutpackungen des Handels als F1-Saatgut ausgewiesen). Aus diesem ergeben sich in der ersten Generation Pflanzen, die hinsichtlich ihrer Wüchsigkeit und Ertragsbildung die (nicht ingezüchteten) Elternlinien beträchtlich überragen. Dieser sogenannte Heterosiseffekt wird von den Landwirten, die ja aus der Menge der erzeugten Ware ihr Einkommen bilden müssen, zur Steigerung der Produktivität sehr geschätzt und genutzt. Hybridsorten stellen in den Sortenkatalogen für Gemüse mittlerweile die Hauptmasse des Angebotes dar (Fleck et al. 2001). Selbst im ökologischen (und biologisch-dynamischen) Gemüsebau erreichen diese Sorten nach internen Schätzungen je nach Pflanzenart Flächendeckungsgrade von 80 bis 100 Prozent.

Hinsichtlich dieser (in der Fachsprache Heterosiseffekt genannten) Erscheinung kann man den Eindruck haben, daß das natürliche Wachstum durch die erzwungene Selbstung wie komprimiert wird, um sich dann, wenn der natürliche Befruchtungsvorgang wieder zugelassen wird, in einem überschießenden Wachstumseffekt mit beachtlichen Mehrerträgen

zu entladen. Dieser Effekt kann nur ein einziges Mal hervorgerufen werden; er zeigt sich beim Nachbau von Samen dieser Pflanzen nicht mehr. Daher ist diese auf einem Züchtungstrick beruhende *Leistung* eines Pflanzenbestandes nicht das Verdienst des Landwirtes und seiner Fähigkeiten hinsichtlich einer Optimierung der Düngung, Bodenbearbeitung, Fruchtfolge und so weiter. Sie hat überhaupt nichts mit den Zielen und Idealen des biologisch-dynamischen Landbaus im Sinne der Förderung einer dauerhaften Fruchtbarkeit aus den lebendigen Kräften des Bodens und des Betriebes zu tun, weil ihre künstlich aufgeblasene Wüchsigkeit beim Nachbau des Saatgutes in sich zusammenfällt.

Zwei Natur-Reiche ...

Hybriden weisen neben dem gesteigerten Massebildungsvermögen als weiteres Charakteristikum eine große Uniformität der Gestaltbildung auf. Ein solcher Bestand von vielen in Farbe, Form, Größe, Blatthaltung und Umriss sehr ähnlichen Pflanzenindividuen kann den Eindruck von Soldaten einer Militärparade machen. Diese Verarmung an lebendiger Formenvielfalt wird in der landwirtschaftlichen Praxis aber nicht als Nachteil, sondern als Vorteil angesehen: Einheitliche Größen von zum Beispiel Möhren erleichtern und verbessern die Einstufung in die (finanziell relevanten) Handelsklassen. Die weniger variable Abreife eines Kohlhybriden verringert über eine Reduzierung eventuell mehrmaliger Ernteeinsätze den Arbeitsaufwand und so weiter. Wir leben eben in einer Zeit, in der das Leben (in diesem Falle die Nahrungspflanze mit ihren Eigenschaften) den Zwängen einer ökonomischen Ratio untergeordnet wird. Auswege aus dieser Situation werden sich nur ergeben, wenn Ideen zur Umgestaltung dieser Verhältnisse ausgebildet und von genügend Menschen aufgegriffen werden.

Man muß bedenken, daß *jede* Eigenschaft einer Pflanze Ergebnis ist von kosmischen und irdischen Kräften, und diese beeinflussen wiederum den diese Pflanze verzehrenden Menschen. Mit welchen Einflüssen auf dessen geistig-seelische Konstitution wäre also durch die Ernährung mit Nahrungspflanzen aus Hybridsaatgut zu rechnen? Eine Idee zur Beurteilung der ausgeprägten Uniformität von Hybridsorten kann aus einer Darstellung Rudolf Steiners über die Gliederung der Natur in zwei zueinander polare Reiche gebildet werden (GA 170, Vortrag vom 30. Juli 1916). In dem einen Gebiet herrschen allergrößte Regelmäßigkeit, Ordnung und



Kümmerwuchs durch Inzuchtdepression bei Mais (Mitte) im Vergleich zur gesunden Elternlinie (links im Bild). Foto: Michael Fleck

Berechenbarkeit. Es handelt sich um die astronomischen Erscheinungen des Himmels und seiner Sternenweiten sowie davon abhängige Lebensäußerungen wie das regelmäßige Erwachen der Pflanzenwelt im Frühjahrsverlauf der Sonne. Gerade an den durch die Medien ins öffentliche Bewußtsein gerückten Ereignissen der Kometen, Sonnen- und Mondfinsternisse der letzten Jahre sowie der bemannten Raumfahrt konnte vielen Menschen bewußt werden, mit welcher großartigen Sicherheit und Präzision (die aber auch als eine Himmelsmechanik fast ohne jeden Freiheitsraum erlebt werden kann) sich diese Vorgänge vom menschlichen Verstand vorausberechnen lassen.

Ganz anders als in diesem kosmischen Teil der Gesamtnatur herrschen in deren irdischem Gegenpol eine beträchtliche Unordnung, Unregelmäßigkeit und Unberechenbarkeit. Erdbeben und Vulkanausbrüche lassen sich nicht vorausberechnen. Auch ist die Vorhersagbarkeit der launischen Wettererscheinungen (Bewölkungsgrad, Windrichtung und -stärke, Niederschlag u.a.) sehr beschränkt, wenn auch über Satelliten durch einen materialistisch-kosmischen Gesichtspunkt («von oben») verbessert. Und schon gar nicht werden die konkreten Formen von zum Beispiel einer Wolke im Bereich dieser Erdenatur jemals vorausgesagt oder berechnet werden können.

Immer wieder hat Rudolf Steiner darauf hingewiesen, den Menschen als einen Mikrokosmos gegenüber dem Makrokosmos der Natur anschauen und verstehen zu lernen. Denn nur so ist es ja wirklich zu erklären, warum Heilpflanzen überhaupt eine Wirkungsbeziehung zu krankhaften Prozessen im Menschen haben können. Und so weist Steiner auch in diesem Vortrag darauf hin, daß unser «gewöhnliches Denken» (des wachen Alltagsbewußtseins) eine Nachbildung des oben beschriebenen astronomisch-kosmischen Teiles des Makrokosmos darstellt. Dagegen bilden die verschiedenen zum Beispiel meteorologischen Erscheinungen der irdischen, terrestrischen Naturseite die makrokosmische Seite dessen, «was in unserem mehr traumartigen oder Phantasiebewußtsein oder auch oftmals genialischen Bewußtsein», das heißt in den unterbewußten geistigen Prozessen, seine Entsprechung findet. «Wir wiederholen wirklich auch in dieser Beziehung mikrokosmisch den Makrokosmos.»

... und das Gleichgewicht der menschlichen Konstitution

Man könnte versucht sein, den wachbewußten Teil der menschlichen Organisation für wichtiger und bedeutungsvoller zu halten. Denn die Vorstellung, daß der Mensch zu überwiegendem Anteil alleinige Äußerung seiner träumerischen Natur sein könnte, erscheint mit Recht unbehaglich. Jedoch ist es offensichtlich, daß in unserer heutigen, sogenannten «modernen» Zeit eher die astronomisch-kosmischen Kräfte des an die Sinne gebundenen Verstandes überwiegen. Ob dies aber ein Grund ist, sich in der Zeit einer anstehenden neuen Öffnung des Menschen zum real erlebbaren Geist weniger unbehaglich zu fühlen ist genauso fraglich. Wie an vielen Stellen, so nennt Rudolf Steiner auch in diesem Vortrag die «bloße Verstandes- und Vernunftbildung, die keine Spiritualität hat, [...] die geistige Begleiterscheinung des Materialismus». Die Ausbildung dieser Eigenschaften hatte für die Entwicklung eines selbständigen Ich-Bewußtseins und eines an einer Objekt-Welt geschulten Denkens der Menschheit eine berechnete Bedeutung. Im Zusammenhang damit stand der Verlust übersinnlicher Wahrnehmungsfähigkeiten. Seit dem Ende des Kali Yuga besteht aber die neue Möglichkeit, sich der geistigen Welt auf der Grundlage des erworbenen Selbstbewußtseins wieder zu nähern. Steigende Hingeneigtheit der

Menschen zu verschiedenen esoterischen Richtungen belegen diese neue sich entwickelnde Offenheit.

Allerdings sind im heutigen Leben auch viele Hemmnisse gegen die Realisierung dieser neuen Fähigkeiten und überhaupt gegen eine sich im Gleichgewicht befindende Konstitution des Menschen zu beobachten. Eines muß darin gesehen werden, den Menschen nur auf seine «bloße Verstandes- und Vernunftbildung, die keine Spiritualität hat», zu fixieren. Nachdem Rudolf Steiner am Ende des erwähnten Vortrags vom 30. Juli 1916 seine Zuhörer aufgefordert hat, darüber nachzudenken, «inwiefern Sie Astronomie in ihrem Wachbewußtsein waltend haben», weist er am nächsten Tag auf die auch kulturelle Bedeutung der übrigen Natur des Menschen hin, die *nicht* zum kosmisch-astronomisch orientierten Teil des Kopfes gehört: «Der Kopf ist eigentlich nur aufgesetzt. Man kann ihn [für die Entwicklung übersinnlicher Fähigkeiten, I.H.] herunterheben. Das gibt auch äußerlich, bildlich den Ausdruck jener Doppelnatur; denn dadurch, daß der Mensch sein Haupt, seinen Schädel, seinen Kopf hat, hat er Wachbewußtsein; dadurch, daß er die übrige Natur hat, die beim Skelett am Kopfe daranhängt, hat er alles das, was sich mehr oder weniger im Unbewußten abspielt und heraufwogt in den Träumen, heraufwogt dann auch dadurch, daß es durchglüht, durchfeuert, durchleuchtet das gewöhnliche Wachbewußtsein in der schöpferischen Phantasie des Dichters, des Künstlers. Da wirkt immer, wenn auch das Edelste der irdischen Natur, so doch eben die irdische Natur durch das, was sonst gewöhnliches Bewußtsein ist, durchaus mit.»

Steiner hat immer wieder die Wichtigkeit einer künstlerischen Auffassung der Natur, ihrer Wesen und Vorgänge für die Erarbeitung spiritueller Erkenntnisse geschildert. Der Mensch erlebt heute aber viel zu stark nur deren wissenschaftlich-sachlichen, eben den an seine kosmische Verstandesnatur gebundenen Aspekt. Wie schwer fällt doch das von Rudolf Steiner immer wieder angeregte innerliche Umschmelzen der Beobachtungen zum Beispiel an einer Pflanze in einen moralischen Eindruck, in ein Temperament oder eine Charaktereigenschaft. Man kann also nicht sagen, daß das gewöhnliche Wachbewußtsein ausreichend durchfeuert wird von konkreter, schöpferischer, künstlerischer Phantasie.

Der materialistische Impuls im Nahrungsmittelangebot

Kommen wir damit zurück zu den eingangs erwähnten Hybriden und deren Uniformität. Welche Nahrungsqualität dürfte von aus diesem Saatgut erzeugten Produkten zu erwarten sein? Die oben geschilderte Gliederung der gesamten Natur betrifft auch die Pflanze. Im «Landwirtschaftlichen Kurs» bezeichnet Rudolf Steiner das Verständnis dessen, was an ihr kosmisch und was terrestrisch ist, als das «ABC des Pflanzenwachstums». In der vorigen Ausgabe des «Goetheanums» wurde dargelegt, in welcher Beziehung die Wachstumskräfte der Erde zur Pflanze und zum Menschen stehen. Es handelt sich um kosmische Kräfte, die zur Steigerung des Massenwachstums und der Erträge vor allem durch die mineralische Stickstoffdüngung sowie das Hybridsaatgut in die Pflanze eingebunden werden. Diese Kräfte bewirken im Menschen nicht eine Aktivierung des Willens im Seelisch-Geistigen, sondern eine Förderung des gewöhnlichen Bewußtseins, das heißt Aktivierung der an die Sinne gebundenen kosmischen Verstandesnatur des Menschen. In die gleiche Richtung gehend, ist der uniforme Charakter von aus Hybridsaatgut gezogenen Pflanzen als eine Verstärkung deren kosmischer Naturseite zu beurteilen mit den entsprechenden Auswirkungen auf die Nahrungsqualität und die leibliche und geistig-seelische Konstitution des Menschen.

Man kann ja nicht gerade sagen, daß die Menschen in unserer Zeit an einem Überschuß an künstlerischem Einfühlungsvermögen und schöpferischen Fähigkeiten leiden. Ganz im Gegenteil signalisiert unsere Gesellschaft mit ihrem erheblichen Arbeitskräftebedarf zum Beispiel im Bereich der Informationstechnologie Berufschancen vorrangig für Menschen mit ausgeprägtem abstraktem und logischem Denkvermögen. Natürlich ist es nur folgerichtig, wenn die diesem sogenannten «modernen Leben» innewohnenden geistigen Kräfte sich nicht nur immer mehr in einer Kultur des Verstandes ausleben, sondern wenn dieser materialistische Impuls sich immer weiter auch des Nahrungsmittelangebotes bemächtigt. Aber wo soll das alles hinführen, und wo ist das gesundende Gleichgewicht (sowohl im persönlichen als auch im gesamten gesellschaftlichen Leben)? Viele Menschen glauben, die Nahrung liefere nur Material für den Stoffersatz, für biochemische Prozesse und für die Energiebereitstellung. Sie können sich nicht vorstellen, daß die Pflanze als geistiges Urbild aus unendlich vielen Möglichkeiten in die *eine* physische Form gerinnt, daß aber auch die verschiedenen kosmischen und irdischen Kräfte, in die die Pflanze während ihrer Bildung eingespant ist, auch wieder im Menschen frei werden und den Menschen nicht nur in seiner Lebensorganisation (Regeneration erschöpfter Kräfte), sondern auch geistig-seelisch konstituieren.

Durch den Anbau von Hybridsorten mit deren gesteigerter Massebildung und starker Uniformität ist über die Hintertür der Züchtung ein negativ zu beurteilender kosmischer Zug nicht nur in die Gemüseprodukte des konventionellen, sondern leider auch des gesamten ökologischen Landbaus hineingekommen.

... und der ökologische Ansatz

Der ökologische Landbau ist – anders als noch vor 30 Jahren – gesellschaftlich und wissenschaftlich anerkannt. Diese Anerkennung nach langer Zeit des Arbeitens vieler Pioniere gegen enorme Widerstände staatlicher und wissenschaftlicher Institutionen ist gerechtfertigt und erfreulich. Aber die Entwicklung des ökologischen oder biologisch-dynamischen Landbaus ist damit nicht an ein Ende gekommen. Denn mit

dem Erfolg am Markt, den viele nutzen wollen, wuchs auch der ökonomische Druck (oder die Versuchung), billiger und mehr (z.B. mit Hybridsaatgut) zu produzieren. Aus diesem Grund muß heute allgemein in einer vertieften Weise an deren geistigen Leitbildern und Motiven gearbeitet werden. Und dazu gehört eben nicht nur, sich ein spirituelles Verständnis für den kosmischen Einfluß der mineralischen Düngung auf die Nahrungsqualität anzueignen; es muß auch der kosmische Charakter von Nahrungspflanzen aus Hybridsaatgut, bedingt durch deren Wüchsigkeit und Uniformität, verstanden und in die Praxis speziell des biologisch-dynamischen Landbaus sowie des Handels der Naturkostbranche umgesetzt werden. Deshalb stellt das vom «Forschungsring für biologisch-dynamische Wirtschaftsweisen» ausgesprochene Anbauverbot für Hybriden im Getreidesektor (außer Mais) einen richtigen und wichtigen ersten Schritt zur Qualitätssicherung dar. Weitergehende Maßnahmen stehen in nächster Zeit für den Gemüsebereich an. Auch die Konsumenten sollten daher die Anstrengungen von Züchtern und Landwirten für eine Etablierung des ökologischen Gemüsesaatgutes unterstützen, indem sie im Handel nach Produkten fragen, die nicht aus Hybridsaatgut stammen. Denn diese gibt es zuweilen, sie sind aber noch nicht entsprechend ausgezeichnet.

Zitierte Literatur

- M. Fleck, F. Sikora, M. Gränzndörfer, C. Rohmund, E. Kölsch, P. v. Fragstein, J. Heß: *Samenfeste Sorten oder Hybriden – Anbauvergleich von Möhren unter den Verhältnissen des Ökologischen Landbaus*; in H.J. Reents (Hrsg.): «Beiträge zur 6. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau» 6–8/2001, Freising-Weihenstephan, S. 253–256.
 I. Hagel: *Warum Lebensmittel in Demeter-Qualität? – Ein Beitrag zum Problem der mineralischen Stickstoffdüngung im Hinblick auf die Ernährungsqualität der erzeugten Produkte*. In: «Lebendige Erde» Nr. 4, 5 und 6/1992.
 R. Steiner: *Geisteswissenschaftliche Grundlagen zum Gedeihen der Landwirtschaft* (GA 327).
 R. Steiner: *Das Rätsel des Menschen – Die geistigen Hintergründe der menschlichen Geschichte* (GA 170), Vorträge vom 30. und 31. Juli 1916.

Ingo Hagel, Dr. rer. nat., Jahrgang 1955. Studium der Agrarwissenschaft, seit 1987 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Biologisch-Dynamische Forschung in Darmstadt. Forschungsarbeiten zur Strahlenwirksamkeit der biologisch-dynamischen Kompostpräparate, zur Qualität von Möhren und Weizen sowie zu Fragen der Lebensmittelqualität auf der Grundlage der anthroposophischen Menschenkunde.
 Institut für Biologisch-Dynamische Forschung, Brandschneise 5, D-64295 Darmstadt, E-Mail: Ingo.Hagel@IBDF.de.

Narr auf Wanderschaft

Den Vogel seh ich Nester baun,
 der hat sein Haus auf Erden,
 was auch geschieht, er hat Vertrauen,
 er wird kein andrer werden.
 Die Biene hat ihr Heim, die Maus,
 die Tiere, eins ums andre –
 nur ich, der Mensch, ich hab kein Haus
 auf Erden und ich wandre.
 Ich wandre ruhelos zum Ziel,
 einmal auf Sternenstraßen,
 einmal, da ich zur Erde fiel,
 durch deren enge Gassen.
 Ein Wanderer bin ich, auf dem Weg
 zum Licht, das ich verloren,
 ein Wanderer, der zu dem geht,
 aus dem er einst geboren.
 Stets pilgernd und stets in den Schuhn,
 stets irrend, stets ein Müder,

doch find ich Platz, um auszuruhen
 im Herzen meiner Brüder.
 Im Herzen meiner Brüder sein
 und ihnen Bruder werden,
 das ist für mich als Mensch allein
 ein Heim, ein Haus auf Erden.
 Und sie sind Wanderer wie ich,
 wir, die wir uns bewohnen,
 wir tragen ewig uns zum Licht
 durch tausend von Äonen.
 Und auch der Bruder, der sich dünkt
 verwurzelt wie die Bäume,
 der's Werden scheut und sicher sinkt
 in seine ruhigen Träume,
 auch er ist längst schon aufgerafft,
 hält er auch's Ruhn für weise –
 auch er: ein Narr auf Wanderschaft
 und endlos ist die Reise ...

Frieder Nögge