

Landwirtschaftliche Tagung 2022 am Goetheanum

Workshop: Züchtung von Qualitätssorten
Peter Kunz

1. Die Geschichte der Pflanzenzüchtung und die qualitative Veränderung der Kulturpflanzen

Die Geschichte der Pflanzenzüchtung im modernen Sinn beginnt im Jahr 1900 mit der Wiederentdeckung der über mehr als 30 Jahre unbeachteten Arbeiten Mendels durch Correns, De Vries und Tschermak.

Die Wiederentdeckung der Vererbungsregeln veränderte das Mindset der Züchter schlagartig und vollständig, denn mit den Regeln bekam die Züchtung zum ersten Mal eine wissenschaftliche Basis. Zugleich beendete sie den jahrzehntelangen Streit darüber, ob Kreuzungszüchtung besser sei als eine reine Auslese- und Veredelungszüchtung. Das Konzept der Merkmalsrekombination schien alle Türen zur Züchtung von Pflanzen mit neuen erwünschten Eigenschaften zu öffnen. Erst viele Jahre später wurden die Grenzen dieses Konzepts erforscht, beispielsweise die "negative Kopplung" und die äußerst komplexe Vererbung der meisten agronomisch wichtigen Eigenschaften, an denen Hunderte oder sogar Tausende von Genen beteiligt sind.

Dennoch kamen schon wenige Jahre nach der Wiederentdeckung Sorten mit höheren Erträgen und bedeutend verbesserter Standfestigkeit auf den Markt. Drei Haupteigenschaften dominierten damals den Fokus der Züchtung: Ertragsleistung, Standfestigkeit sowie die Resistenz gegen Pilzkrankheiten, hauptsächlich die Brände. Die Standfestigkeit wurde damals aufgrund der allgemeinen Intensivierung immer mehr zum Problem, ausgelöst durch die stickstoffbindende Klee-graswirtschaft, die tiefere Bodenbearbeitung mit Traktoren und durch die aufkommende Mineral- und Stickstoffdüngung.

Die Züchtung der letzten 120 Jahre Züchtung ist eine Erfolgsgeschichte, ein grosser Anteil am Ertragszuwachs wird ihr zugeschrieben. Tatsächlich wurden in diesem Zeitraum alle Kulturpflanzen wesentlich stärker verändert als in den 7 bis 10'000 Jahren zuvor. Der Hauptgrund liegt in der beschleunigten Anpassung der Pflanzen an die veränderte

Umwelt und das wiederum führte zu einer starken Veränderung des Phänotyps. Die neuen Pflanzen bilden mehr Biomasse, bestocken stärker. Das gilt nicht nur für die konventionelle Landwirtschaft sondern auch für den Biolandbau, auch ohne Kunstdünger und Pestizide, allein durch die tiefere Bodenbearbeitung, die Verbesserung der Hofdüngewirtschaft und der Fruchtfolgen werden heute meistens doppelt so hohe Erträge erreicht wie auf den gleichen Standorten vor 100 Jahren. Die höhere Bestandsdichte hat jedoch dünnere und längere Halme zur Folge mit vermehrter Lagerfrucht aufgrund verschlechterter Standfestigkeit. Darauf reagierten die Züchter mit der Halmverkürzung. Die ersten erfolgreichen Sorten waren Kreuzungen aus starkwüchsigen und dickhalmigen Squarehead Weizen aus dem maritimen Tiefland mit den feinhalmigen alten Landsorten aus kontinentalen und Berglagen-Herkünften. Die Verkürzung betrug damals etwa 10 bis 20%.

Die Zusammenführung von Eigenschaften aus unterschiedlichen Umwelten mit der Kreuzungstechnik stellt ein Grundprinzip der Züchtung seit Anbeginn dar: konvergente Evolution. Nicht nur beim Weizen wurden mehrere Wild-Arten (Einkorn und Wildgräser) in einer Kulturform zusammengeführt und stabilisiert. Viele Kulturpflanzen sind auf diesem Weg entstanden. Die Züchtung holt die Pflanzen aus ihren Nischen heraus und lässt mit der Kreuzung unterschiedlicher Typen neues Anpassungsvermögen entstehen. Das brauchen die Kulturpflanzen zur Umsetzung des veränderten Kulturstandort-Potentials in Ertragsleistung. Demgegenüber verläuft die „natürliche“ Selektion stets divergent. Die Pflanzen spezialisieren sich in ihren spezifischen Nischen, passen sich an, verlieren dabei jedoch einen Teil ihres Anpassungsvermögens.

Ab den 1960er Jahren kamen immer mehr neue Kurzstrohtypen mit sogenannten Rht Genen aus asiatischen Zwergweizen und aus der Mutationszüchtung mittels radioaktiver Bestrahlung und Chemikalien zum Einsatz. Diese Halmverkürzung um weitere 20-30% erlaubte einen neuen Intensivierungsschritt und führte zur ersten „Grünen Revolution“. Seit etwa 1980 tragen alle neuen Weizensorten derartige Rht Gene und erreichen noch Pflanzenlängen von 50 bis maximal 90 Zentimeter.

Was bewirkt die Halmverkürzung bei der Pflanze und in ihrer Umwelt?

Die Verkürzung wirkt sich vor allem auf die Internodien- und die Blattlänge aus. Das bewirkt indirekt eine Verschiebung des Stoffwechsels zugunsten des primären Stoffwechsels. Das ist hauptsächlich die intensivere C-Assimilation aufgrund der vergrößerten Blattfläche bei einer Bestandesdichte von 600 anstelle früher 300 bis 400 Ähren pro Quadratmeter. Durch das höhere N-Angebot im Boden luxurieren die Pflanzen, höhere N-Gehalte im Blatt ist die Folge und höhere Chlorophyll-dichten führen zu verstärkter Assimilation und Biomasse-Bildung.

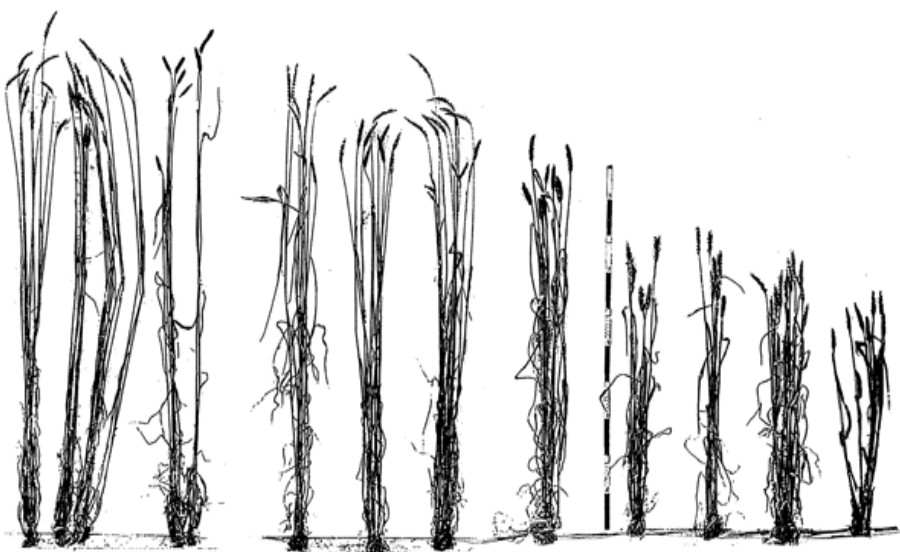
Gleichzeitig wird der sekundäre Stoffwechsel, der immer mit der Blüte- und mit dem Reifeimpuls verbunden ist, abgeschwächt oder zeitlich hinausgeschoben. Es werden grössere Zellen mit schwächeren Zellwänden gebildet, da die Ausdifferenzierung und die Verholzung des Strohs zurückgedrängt wird. Komponenten des sekundären Stoffwechsels sind u.a. Phenole, Carotene und Anthocyane, welche den Stoffwechsel der Pflanze dank ihrem antioxidativen Potential gesund erhalten und eindringende Pathogene zum Teil auch direkt hemmen können. Darüber hinaus sind die sekundären Komponenten auch sehr wichtig für die Ausbildung von Geschmacks- und Geruchs-Substanzen bis hin zu Bitterstoffen und Giften.

Bei guten Kulturpflanzen und -sorten halten sich der primäre und der sekundäre Stoffwechsel über

die gesamte Entwicklungszeit der Pflanzen im Gleichgewicht. Das ist nicht nur eine Züchtungs-, sondern zugleich auch eine Anbaufrage: Kartoffeln bilden zum Beispiel hohe Solanin-gehalte, die zu Vergiftungen führen können, wenn sie direktes Sonnenlicht abbekommen. Die Veranlagung zur Giftbildung ist bei der Kartoffel immer vorhanden, deshalb muss man mit Anbaumassnahmen dafür sorgen, dass die sich bildenden Kartoffeln mit Erde zugedeckt und vor Licht geschützt sind.

Die Züchtung konnte die Veranlagung der Kartoffel zur Bildung von Solanin reduzieren, aber nicht völlig ausschalten. Solanin ist ein Steroid-Glyco-Alkaloid, eine Verbindung von Glucose mit Stickstoff. Alle Nachtschattengewächse (Tomate, Tabak, Kartoffel, Aubergine, Paprika, Pfeffer, etc) haben diese Veranlagung. Vergleicht man das Wachstumsverhalten dieser Arten zum Beispiel mit dem der Getreidearten, so fällt auf, dass sie eine sehr starke vegetative Wüchsigkeit im Blattbereich mit einem stark verfrühten Blühimpuls verbinden. Dadurch werden die angelegten Blüten vom Blattwachstum immer wieder überwuchert. Besonders deutlich wird das bei den hochgiftigen Solanaceen, die als Heilpflanzen grosse Bedeutung haben, wie bei der Tollkirsche (Belladonna), beim Stechapfel (Datura) und beim Bilsenkraut (Hyoscyamus).

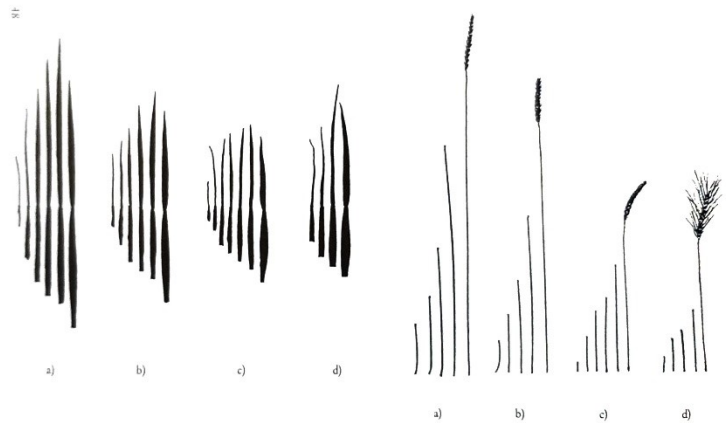
Aber wie schon Paracelsus sagte, ist die Dosis entscheidend darüber, ob etwas Gift ist oder Heilmittel. Bei den gemüseartigen Nachtschattengewächsen führt die Fruchtreifung unter ausreichender Wärme zu einem Toxinabbau auf eine für den Konsum erträgliche Menge, verbunden mit einem entsprechenden Farbwechsel von dunkelgrün zu gelb oder rot.





Vergleicht man nun eine Entwicklungsreihe der erfolgreichsten Weizensorten aus dem 20. Jahrhundert, so findet man bei neuen Sorten stets eine Verstärkung des vegetativen Wachstums, verbunden mit einer gleichzeitigen Verfrühung des Blühimpulses aufgrund der Halmverkürzung. So wird die Fruchtbildung und –Reifung aus der ursprünglich von Licht- und Wärme geprägten Zone mehr in den kühlfeuchten vegetativen Bereich verlagert. Das Mikroklima im Bestand und in der unmittelbaren Umgebung der Ähre wird verändert. Durch die hohe Bestandesdichte und die kurzen und steifen Halme wird die Luftbewegung und damit auch die Abtrocknung gehemmt, wodurch bodenbürtige Pilzkrankheiten wie z.B. Fusarien bis zur Ähre hochsteigen und dort starke Toxine bilden und gravierende Ertrags- und Qualitätsminderungen zur Folge haben können. Trotz jahrzehntelanger züchterischer Bemühungen bleiben diese Schäden stark witterungsabhängig. Offensichtlich hat die Züchtung infolge fehlenden Verständnisses für eine gesunde Grundarchitektur und -physiologie moderne Sorten mit geringer Resilienz geschaffen.

Die Entwicklungsgeste der Züchtung im 20. Jahrhunderts zeigt damit konsequent in der Richtung des Solanaceen-Typus und es kommt die merkwürdig anmutende Frage auf, ob durch die Züchtung und den veränderten Anbau aus dem ursprünglichen Weizen eine Art grasartiges Nachtschattengewächs gemacht worden ist?



Tatsächlich finden sich – neben der gesundheitsgefährdenden Fusarium-Toxin-Problematik - neuerdings auch Berichte über die Bildung von cyanogenen Glycosiden bei Getreiden, aus denen bei der Weiterverarbeitung Blausäure gebildet wird und die ein gesundheitlich bedenkliches Ausmass annehmen können. Wohl bemerkt: Das betrifft keine kranken, sondern äusserlich völlig gesund aussehende Pflanzen. Blausäure ist bekannt bei Steinfrüchten (Bittermandel) und entsteht auch beim Verbrennen von Tabak. Dass derartige Verbindungen von Zucker mit Stickstoff überhaupt bei den Getreidearten mit ihrer extrem strengen Struktur- und Durchgestaltung gebildet werden, ist erstaunlich, denn eigentlich überwiegt in der Kornbildungs- und Reifungsphase des Getreides der Sekundärstoffwechsel mit der Bildung von das Wachstum und die Fruchtbildung stabilisierenden phenolischen, farbgebenden und aromatischen Komponenten.

2. Züchtungsgeschichte und Biodynamik – Teil meiner eigenen Geschichte

Seit ich 10 Jahre alt war, interessierte ich mich die Züchtung. Auslöser war neben der Unterforderung in der Schule die Beschäftigung meines Vaters mit dem Thema. Er baute damals die ersten Mais-Hybridsorten an und hatte Kontakt zu einem schweizerischen Maiszüchter. Aus seinen Büchern und aus den Erfahrungen in den Versuchsfeldern mit neuen starkwüchsigen Maissorten baute sich mein erstes know how auf. Dann absolvierte ich meine Lehre auf einem Mais-Saatgutbetrieb und nach dem Agrostomiestudium arbeitete ich in der Herbologie-Forschung zur Frage der Konkurrenz zwischen Kulturpflanzen und Unkräutern. In den Weizen-Zuchtgärten wurde zum Beispiel der Einfluss der Pflanzlänge untersucht und da wurde schnell deutlich, dass die modernen Kurzstrohsorten sehr konkurrenzschwach sind und dem Unkrautwachstum wenig entgegenzusetzen haben. Demnach hat die Züchtung die Konkurrenzkraft letzten Jahrhundert bei fast allen Kulturpflanzen erheblich geschwächt. Eine Bio-Landwirtschaft, die auf Herbizide verzichtet, ist deshalb auf ganz andere Pflanzentypen angewiesen und das nicht nur bei den Getreidearten. Nur war in jener Zeit für meine Einsicht keinerlei Verständnis vorhanden, nicht einmal bei meinen Freunden am FIBL.

Mit diesem Erfahrungshintergrund begegnete ich Ende der 1970er Jahre mehreren mit der Biodynamik verbundenen Menschen: *Rosemarie und Michael Rist* und vor allem *Peter Züblin*, der damals schon im Wallis und in Graubünden Berggetreidesorten züchtete. Schliesslich waren es vor allen anderen *Jochen Bockemühl* und *Georg Maier*, die mir nicht nur eine grundlegende Einführung in die Erkenntnistheorie und in die phänomenologische Arbeitsweise – zwei unverzichtbare Instrumente für die praktische Züchtung - vermittelten, sondern auch grosses Verständnis für die Notwendigkeit einer eigenen biodynamischen Züchtung zeigten und mein Anliegen unterstützten.

In der Biodynamik war das Züchtungsanliegen nicht unbekannt. Schliesslich waren es die Beobachtungen von *Ernst Stegemann*, dass die Qualität seiner Produkte und die Beständigkeit der Sorten trotz

steigender Erträge zurückging, die ihn veranlassten, *Rudolf Steiner* um Rat zu fragen und die schliesslich den Landwirtschaftlichen Kurs von 1924 in Koberwitz mitimpulsiert haben. Laut den Überlieferungen durch *Michael Bauer* antwortete Rudolf Steiner damals, es müssten alle Kulturpflanzen neu gezüchtet werden, um dem Abbau der Sorten und dem Qualitätsverlust entgegenzuwirken. Man müsse auf die Wildpflanzen zurückgreifen, während die Kreuzung und Rückkreuzung nicht helfen würde, stattdessen müsse man auf strenge Auslese setzen.

Die negativen Äusserungen Rudolf Steiners zur Kreuzungsmethode wurde von den Teilnehmern des Landwirtschaftlichen Kurses und der folgenden Generation - aus heute teilweise verständlichen Gründen - sehr wörtlich genommen, lieferte doch die Genetik die wissenschaftliche Grundlage für die Rassenlehre und die aufkommende Eugenik, beides Themen, die den humanistischen Zielsetzungen der Anthroposophie, aus der die Biodynamik hervorgegangen ist, diametral entgegengesetzt war. Dennoch ist aus heutiger Sicht klar zu sehen, dass die Weigerung massgeblicher Persönlichkeiten, sich mit der Entwicklung der heute als ‚klassisch‘ bezeichneten Züchtungsmethoden, insbesondere die Technik der systematischen Kreuzung und Selektion, zu beschäftigen, die Entwicklung von abgepassten und praxistauglichen Sorten für den biodynamischen Anbau vollständig verhindert hat. Das Tabu der Kreuzungszüchtung blieb in der biodynamischen Szene bis Ende des 20. Jh. erhalten. Die damals verwendeten Getreide-Sorten aus konventioneller Züchtung bereiteten nicht nur im biodynamischen Anbau sondern auch in der Weiterverarbeitung erhebliche Probleme, denn sie waren für das extensive Milieu nicht angepasst und brachten weder stabile Erträge noch die gewünschte gute Qualität.

Der Landwirtschaftlich Kurs als Rahmenkonzept für die Züchtung

Rudolf Steiner hat in Koberwitz 1924 ein umfassendes Rahmenkonzept entwickelt: die kultivierte Pflanze steht mit ihrer aufbauenden Substanzbildung als direkter Vermittler zwischen Erde und Kosmos im Zentrum des landwirtschaftlichen Gesamtorganismus. Die Aufgabe der Tiere ist die seelische Belebung der Umwelt durch ihre Aktivität nach außen sowie die nach innen gerichtete Verdichtung und seelische Anreicherung des verdauten Futters für die Düngung zur Förderung des Bodenlebens, des Wachstums und der Qualitätsbildung zugleich. Dies wird ergänzt und gesteigert mit der Unterstützung der vielfältigen und subtilen Wechselwirkungen durch die Handhabung biodynamischen Präparate durch den Menschen. Fütterung, Düngung und Ernährung erhalten dadurch eine neue Bedeutung. So erlaubt dieses grundlegende Verständnis der Landwirtschaft als Gesamtorganismus schliesslich auch einen notwendigen Kräfte-Ausgleich zum Raubbau durch die humane Ernährung. Der Mensch ist eine „umgekehrte Pflanze“. Ohne Bewusstsein für diesen Gesamtorganismus wirkt er störend und zerstörend in die Naturzusammenhänge hinein. Mit dem Konzept öffnet sich der Blick auf einen gemeinsamen Entwicklungsweg von Mensch und Natur als Co-Evolution.

BD Züchtung - vorwärts zu neuen kosmischen Impulsen

Die Gestaltungsaufgabe der Landwirtschaft zum lebendigen und individualisierten Organismus ist die grosse Herausforderung und zugleich die Chance unserer Zeit. Die moderne Pflanzenzüchtung und damit die Weiterentwicklung aller Kulturpflanzen steht ganz am Anfang. Ihre Zielsetzungen und Arbeitsmethoden sind im Hinblick auf die Stärkung des Gesamtorganismus zu erweitern. Das geht nur, wenn die Züchtung selber zu einem eingebetteten (Teil-)Instrument des Gesamtorganismus wird. Deshalb erfolgen alle biodynamischen Züchtungsschritte in einem nach diesen Grundsätzen geführten Betrieb.

Was im Landwirtschaftlichen Kurs über Pflanzenwachstum und Qualitätsbildung gesagt wird, gilt für alle Pflanzen. Jochen Bockemühl unterstützte und begleitete in den 1980er Jahre intensiv die Neubearbeitung der Züchtungsfrage und der Kreuzungsmethode. Auf seine Anregung hin entstand eine breite phänomenologische Auslegeordnung. Vielfältige Vergleiche zwischen Wildpflanzen und alten und modernen, durch die Züchtung veränderte Sorten brachten ein reiches Bildmaterial hervor und zeigten deutlich die Veränderungen der Bildtendenzen der letzten 100 Jahre auf. So konnte nach und nach auch ein Bewusstsein der Qualitätsveränderungen in diesem Zeitraum entstehen. Gegenüber den alten waren neue Sorten meistens von kräftigerem und dunklerem Charakter, sie waren massenwüchsiger, kompakter, das heisst in der Terminologie des LWK: irdischer geprägt, weniger differenziert und durchgestaltet.

Das Grundkonzept des Landwirtschaftlichen Kurses erwies sich somit als Qualitätskonzept in der Züchtung unmittelbar anwendbar. Die klassische Kreuzungsmethode ist eigentlich wertfrei, sie dient allein dazu, erwünschte Eigenschaften zusammenzuführen und einen Evolutionsprozess zu impulsieren, dessen Richtung aber durch die Züchter mit ihrer Auslese im Hinblick auf den Landwirtschaftlichen Organismus bestimmt wird. Fehlt jedoch dieser entscheidende ‚Züchterblick aufs Ganze‘, drängen sich die äusseren und die quantitativen Kriterien vor, beherrschen das Feld und geben schliesslich der Ansicht Vorschub, es gäbe gar keine Alternativen.

Hinter der Bezeichnung ‚Züchterblick‘ verbergen sich Elemente, die nicht so einfach erfassbar sind wie äussere Merkmale: wir stellen beispielsweise fest, dass die Pflanze neue Blätter gebildet hat und sagen, sie sei im Wachstum fortgeschritten. Den Wachstumsvorgang haben wir jedoch innerlich erfasst, indem wir – meist ohne es zu bemerken oder zu bedenken - in den übersinnlichen pflanzlichen Bildvorgang eingetaucht sind. Das ist ein erster Erkenntnisschritt und es folgen weitere. Die Pflanzen erschöpfen sich längst nicht in dem was bis anhin äusserlich sichtbar wurde und durch die Sinne erfassbar wird. Die schier unerschöpfliche Lebens-

kraft, aus der sich die Pflanzen in ihrer Vielfalt bilden und gestalten, kann an der Stelle erahnt werden.

Als Züchter suchen wir nach dem noch nicht realisierten Potential, das die neue Sorte zukunftsfähig machen kann. Die Selektionsentscheidung der Züchterin oder des Züchters bildet den erforderlichen seelischen Innenraum, in dem sich die ausgewählte Einzelpflanze zur neuen Sorte heranbilden kann. Es ist der Entschluss, gemeinsam einen Weg des Kennenlernens zu gehen. Möglicherweise dauert es ein Jahrzehnt oder länger bis es soweit ist. Die Sorte wird durch Prüfungen bei unterschiedlichsten Bedingungen geführt, wobei die erzielten Resultate immer nur die Aussenseite von dem darstellt, was die Sorte in ihrer ganzen Wirklichkeit ausmacht.

Erfolge der biodynamischen Züchtung

Auf dieser neuen Basis entwickelte sich seit 1980 vor allem die biodynamische Getreidezüchtung im deutschsprachigen Raum. Ihr heutiger Erfolg beruht im Wesentlichen auf der hohen Resilienz der gezüchteten Sorten unter wechselnden Witterungs- und Klimabedingungen, was nicht nur stabile Erträge, sondern zugleich eine deutlich verbesserte Qualität sowohl für die Verarbeitung als auch für die Ernährung zur Folge hat. Das wiederum sichert eine gute Partnerschaft über die gesamte Wertschöpfungskette bis hin zu den Konsumenten.

In den Bereichen Obst und Gemüse war die biodynamische Züchtung bisher weniger erfolgreich. Einerseits sind diese Kulturen auch im biodynamischen Anbau sehr stark professionalisiert und spezialisiert, wodurch die Anforderungen der Märkte und der Konsumenten extrem hoch und bei vielen Gemüsearten sehr streng auf die Hybridsorten der grossen Saatgutkonzerne abgestimmt sind. Da viele dieser Hybridsorten in der phänomenologischen Beurteilung extrem auf der irdischen Seite stehen, bestehen teilweise berechtigte Zweifel qualitativer Art. So hat sich in Laufe der letzten 30 Jahre für die BD-Züchter ein Hybridverbot etablieren können. Gearbeitet wird deshalb ausschliesslich mit den bei

Fremdbefruchten nicht sehr effizienten Ausleseverfahren, was den Zuchtfortschritt erheblich einschränkt. Im praktischen biodynamischen Anbau für den Grosshandel werden jedoch fast ausschliesslich moderne Hybridsorten verwendet. Die Sorten aus biodynamischer Züchtung werden überwiegend von Hobbygärtnern und von Direktvermarktern verwendet, denn nur im Kontakt mit den KonsumentInnen kann sich ein Raum für das Verständnis der grösseren Zusammenhänge bilden. Es ist bitter, mit ansehen zu müssen, wie das Gemüse im Supermarkt aus Monsanto- und Syngenta-Saatgut mit dem Demeter-Label ausgezeichnet wird, während den biodynamischen Züchtern selber die Entwicklung solcher Sorten untersagt ist, zumal die Anwendung des biodynamischen Qualitätskonzepts auch bei der Auslese von geeigneten Hybridsorten erfolgreich sein könnte.

Worin bestehen die neuen kosmischen Impulse heute?

Die Kulturpflanzen sind irdischer in ihrer Gestaltung als ihre wilden Verwandten, junge Kulturpflanzen, darunter viele Gemüsearten sind ebenfalls irdischer als alte Formen und neue, im letzten Jahrhundert gezüchtete Sorten sind ebenfalls irdischer als alte Herkünfte.

Alle Pflanzen lösen und befreien mineralische Substanzen aus ihrer festen Form und komponieren sie neu als organisch gestaltete Pflanzensubstanz. Während dem Wachstum wird die bereits gebildete Substanz immer wieder überwunden, dem Kosmos entgegengetragen (Getreide heisst ‚das Getragene‘) und in der „Frucht“ als Nahrungssubstanz konzentriert. Durch die Reifung wird die Substanz erneut verfeinert und der Verdauungsfähigkeit des Menschen angenähert, um diesem vom Kosmos gänzlich abgeschnittenen Wesen die Kräfte des Kosmos zu vermitteln oder verfügbar zu machen. So wird die Erde "aufgegessen", ihre Substanz von Stufe zu Stufe angehoben und in einen kosmischen Entwicklungsprozess übergeführt. Es entsteht ein aufsteigender Strom sich schrittweise umwandelnder Substanz. Bei der Verdauung wird die irdische Nahrung – ähnlich wie die Mineralien im Boden, schliesslich ebenfalls wieder zerstört und aufgelöst,

damit neue kosmische Gestaltungskräfte wirksam werden können. Die Ernährung ermöglicht dem Menschen Zeit seines Lebens täglich neu eine individuelle und geistige Betätigung auf der Erde. Durch sein Denken und Tun kann der Geist frei wirksam werden, in Pflanze und Tier ist er noch gebunden. Die individuelle Entwicklung der Menschen wird damit zur Quelle einer neuen Gestaltungsvielfalt und von geistigen Bedürfnissen, die auch durch entsprechend vor- und zubereitete Nahrungsmittel, in denen kosmisch-geistige Impulse wirksam sind, befriedigt werden können. Daher werden die Nahrungsmittel der Zukunft dementsprechend vielfältig sein.

Für die Züchtung der Nahrungspflanzen wird die Frage nicht Ertrag oder Qualität, sondern Ertrag und Qualität, sein. Zu begreifen ist, dass sich die beiden gegenseitig bedingen. Ertrags- und Qualitätsbildung, bzw. die irdische und die kosmische Seiten verhalten sich nicht alternativ sondern komplementär.

Weiterentwicklung der Kulturpflanzen

Die Entwicklung der Kulturpflanzen zeigt in den letzten Jahrhunderten eine absteigende Tendenz. Die Pflanzen werden aufgrund der fortlaufenden Intensivierung des Anbaus und in Kombination mit den züchterischen Veränderungen immer massenwüchsiger, grobförmiger und schwerer, weil die kosmische Seite, die Qualitätsbildung im Pflanzenwachstum weitgehend aus dem Blickfeld der Landwirte, der Agronomen und Züchter geraten ist. Ohne Blickwendung auf die grossen Zusammenhänge und die Grundprinzipien des Pflanzenwachstums und der Landwirtschaft als Ganzes steht man dem Qualitätsverlust verständnis- und machtlos gegenüber. Sobald sich jedoch auch nur ansatzweise ein Bewusstsein der grossen Entwicklungszusammenhänge bildet, lassen sich Massnahmen und Werkzeuge zur Neugestaltung einer aufsteigenden Entwicklung unter Einbezug der kosmischen Seite ergreifen. Die die biodynamische Landwirtschaft bietet dazu eine Palette von Gesichtspunkten, diese Grundprinzipien zu verstehen, sowie Massnahmen, die frei angewendet und individuell weiterentwickelt werden können.

Landwirtschaft als Vermittler zwischen Natur und Kultur

Zu den Grundelementen des biodynamischen Landwirtschaftens gehört die soziale Einbettung ebenso wie ein neues Verhältnis zur umgebenden Natur, denn die Landwirtschaft vermittelt grundsätzlich zwischen Mensch und Natur. Die naturwissenschaftliche Methodik und die moderne Ökonomie haben die Landwirtschaft aus ihren sozialen und natürlichen Verbindungen herausgelöst und zu vereinzelteten Industrieunternehmen gemacht, mit und an deren Folgen wir heute leben und leiden. Erst nach diesem Ablösungsprozess können die Verbindungen nach allen Richtungen neu gestaltet werden. Sie müssen neu gestaltet werden, denn alle Lebensfelder sind davon betroffen.

Peter Kunz
Schirmensee 7, CH-8714 Feldbach/ZH
office@p2k.ch – www.p2k.ch - +41 79 708 95 49