



DER BÄUERLICHE PIONIER

MITTEILUNGSBLATT DER FÖRDERUNGSGEMEINSCHAFT
FÜR GESUNDES BAUERTUM

NÖBAUERSTRASSE 22, 4060 LEONDING
Telefon/Fax (0732) 67 53 63

Nr.2 – April 2014 – 34. Jahrgang



Froh im Herzen und heilsbereit
nimm auf das Glück der Osterzeit,
sowie die Sonne, ehe es tagt
das dunkle Gewölk der Nacht verjagt

Inhalt

Harmonie und Schwingung - am Beispiel des Bienenvolkes	2
Als fünftes Element unverzichtbar	4
Milch ist nicht gleich Milch	7
Neues vom Bodenleben	8
Vogelsang	12
Was sagt mir mein Garten?	14
Quarkaufstrich mit Brunnenkresse	17
Brennnesselspinat im März	18
Zeigerpflanzen im Garten	19
Radargerät in der Küche: Die Mikrowelle	20
Die Rusch Artikel in „Kultur und Politik“ - Fortsetzung	21

Harmonie und Schwingung – am Beispiel des Bienenvolkes

Rupert Mayr, aus „Vom Umgang mit den Zeichen der Natur“

Bienen sind nicht nur ein Wunder an Fleiß, an Fürsorge und Orientierungsvermögen, sie lehren uns Menschen auch, was Harmonie in einem Gemeinwesen bewirkt. Da gibt es bei aller Arbeit keine Hektik, mit fast heiter anmutender Gelassenheit erfüllt jedes Mitglied der Bienen-Gemeinschaft die ihm zufallende Aufgabe. Niemand wirkt als Befehlsempfänger, den einzelnen Bienen sagt ihre innere Uhr, ihr Instinkt, was sie in jeder Phase ihres Lebens zu leisten haben.

Die Bienenkönigin bewegt sich ruhig auf einer Brutwabe; sie wird in Sternform von Arbeiterinnen umringt, die ihr den Weg von Zelle zu Zelle weisen; sie senkt ihren schlanken Hinterleib in die Zelle, lässt sich von den Pflegebienen mit den Fühlern sanft betriellern und legt ein Ei ab. In winzigen Portionen wird ihr besonders hochwertiges Futter angeboten. Die gegenseitige Berührung, die Anwesenheit vieler Bienen, durch die die Idealtemperatur für die Brut aufrechterhalten wird, gleichmäßige, sparsame Bewegungen, gleichbleibende Aufmerksamkeit ohne jede Ablenkung, dazu permanente Beobachtung und Wachsamkeit – all das ist es, was die Atmosphäre im Bienenhaus bestimmt.

Beginnend um die Weihnachtszeit legt die Königin im Voranschreiten des Jahres immer mehr Eier, bis sie zur Zeit der Sommersonnenwende im Juni rund 3.000 Zellen täglich bestiftelt und damit ihre Hochform erreicht hat. Dies bedeutet natürlich, dass die Sommertrachtbienen, die nur etwa 40 Tage leben, eine ungeheure Aktivität entfalten müssen. Langlebiger ist die Winterbiene, die erst nach einigen Monaten ihre Aufgaben an die Frühlingsbiene weitergibt. Ein totaler, völlig uneigennütziger Einsatz, allein zum Zweck der Arterhaltung – wir können nur zusehen und staunen.

Doch es lauern auch Gefahren: Ein durch Unruhe geschwächtes, nervöses, verbrauchtes Volk büßt seine Gelassenheit und Harmonie ein und

ist dann dem Ansturm von Krankheiten und Parasiten nicht gewachsen. Es verliert die Kraft zur Selbstverteidigung und Selbsterhaltung und geht sang- und klanglos zugrunde.

Als Imker aus Leidenschaft begegne ich meinen Bienen mit besonderem Respekt. Deshalb brauche ich mich auch vor ihren Stacheln nicht zu fürchten. Auf keinen Fall arbeite ich mit Rauch oder Qualm, den ich selbst verabscheue und deshalb meinen Bienen nicht zumute. Ich verdränge auch die fleißigen Tierchen nicht aus ihrer Behausung, um sicher vor Stichen arbeiten zu können. Schließlich sind wir Imker doch keine Räuber und Naturschänder, die sich den Ertrag des Bienenfleißes gewaltsam aneignen und die Bienen in Panik zurücklassen.

Die Völker sollen so selten wie möglich belästigt werden; jeder Eingriff muss mit Ruhe und Besonnenheit vor sich gehen und darf nur so viel Zeit in Anspruch nehmen, dass die Beute bald wieder geschlossen werden kann. Statt die Völker mit Rauch zu traktieren, lege ich ein Tüchlein mit Nelkenduft ganz kurz auf die geöffnete Beute und verreise außerdem vor der Arbeit an jedem Volk jeweils etwas Nelkenöl zwischen den Händen. Niemals nehme ich den Bienen den gesamten Honigvorrat weg, denn es muss immer ausreichend offenes Futter vorhanden sein. Bienen vermehren ihre Vorräte nämlich nur, wenn sie in Harmonie arbeiten können und nicht gierig ausgebeutet werden.

Nie öffne ich meine Völker an einem Blathtag am besten taugen mir die Fruchttage oder als Ausweichtermine die Blütetage. Lieber warte ich mit meinem Vorhaben auf den nächsten günstigen Zeitpunkt. Auf keinen Fall verrichte ich eine Arbeit im Bienenhaus kurz vor einem Wetterumschwung, und auch nicht am späten Nachmittag oder Abend, wenn ich nach arbeitsreichem Tag nicht die nötige Ruhe für den Umgang mit den sensiblen Geschöpfen finde.

Vom zeitigen Frühjahr bis in den Spätherbst
sorge ich dafür, dass viele Pflanzen in unserem
Garten wachsen, die gute Bienenweiden sind.

Das freundliche, helle, von der Sonne erwärmte
Bienenhaus in unserem Garten lädt uns oft zum
Verweilen ein. Gern beobachte ich auch mit den
Schulkindern ein besonders kraftvolles Bienen-
volk, um sie erleben zu lassen, was Harmonie
bewirken kann. Allerdings wird die Beute schon
nach kurzer Zeit wieder geschlossen. Die wei-
tere Beobachtung erfolgt am Flugloch, wo die
Bienen scheinbar regungslos, aber doch in Akti-
on sind und Wohlbefinden und Ordnung signali-
sieren. Mit großer Bestimmtheit aber sorgen sie
auch, dass kein Eindringling den Frieden stört.

Das ist es, was wir von den Bienen lernen kön-
nen: Auch unsere kleinsten Gemeinschaften, die
Familien, bewähren sich nur so lange als Boll-
werk und Schutz gegen Eindringlinge und Stö-
rungen von außen, wie darin Harmonie, gegen-
seitiges Verständnis, Toleranz herrschen, so
lange jeder ganz selbstverständlich seine Auf-
gaben übernimmt. Der Lohn für jeden Einzelnen
ist das Gefühl, einer verschworenen Gemein-
schaft anzugehören, die Zuwendung und Geborgenheit – Nestwärme eben – bietet. In sol-
chen Gemeinschaften haben Egoismus und
Rücksichtslosigkeit keine Chance. Ihre Maxime
lautet vielmehr: Respekt vor anderen, Respekt
vor dem Leben!



Als fünftes Element unverzichtbar

DI Reinhard Geßl von Fibl/Österreich, Interview mit Dr. Alfred Haiger

Der Wiederkäuermagen verwandelt einfaches Grünfütter in gesunde Nahrungsmittel. Diese Form der Lebensmittelproduktion ist umweltschonend, wenn nicht übertrieben intensiviert wird und geeignete Tiere zum Einsatz kommen. Alfred Haiger erläutert die naturgemäße Rinderzucht und erklärt, warum die Biolandwirtschaft Vorreiter für einen ökosozialen Wandel sein kann. Das Gespräch führt Reinhard Geßl.

Sie bezeichnen den Wiederkäuermagen als fünftes Element neben Erde, Wasser, Luft und Feuer. Was meinen Sie damit?

Alfred Haiger: Schon die Griechen der Antike wussten, dass Erde, Wasser, Luft und Feuer beziehungsweise Sonne die vier Elemente des Lebens sind. Zur Verwertung der Grünlanderträge und rohfaserreicher Nebenprodukte des Ackerlandes ist der Wiederkäuermagen als fünftes Lebenselement ebenfalls unverzichtbar. Von der gesamten Landoberfläche der Erde sind zwei Drittel Wald beziehungsweise Ödland; nur ein Drittel wird landwirtschaftlich genutzt. Davon wiederum sind zwei Drittel Gras- und nur eines Ackerland. Aus ökologischer Sicht sind daher die Wiederkäuer besonders hervorzuheben, weil sie die gespeicherte Sonnenenergie der Gräser, Leguminosen und Kräuter durch das hochspezialisierte Vormagensystem mittels Kleinstlebewesen nutzen können. Das ist besonders in Energiemangelzeiten beziehungsweise bei Getreideknappheit wichtig, weil sie damit keine Nahrungskonkurrenten des Menschen sind, wie das beispielsweise bei Schweinen und Geflügel als Körnerfresser der Fall sein kann.

Wiederkäuer sind von großer Bedeutung für nachhaltige Landwirtschaftssysteme. Was sind die wichtigsten Funktionen, die sie für Natur, Landschaft, Boden und Mensch erfüllen?

Alfred Haiger: Grünland ist als Dauerkultur mit 40 bis 60 verschiedenen Pflanzenarten anders als Acker- und insbesondere Maismonokulturen ein hervorragender Erosions- und Grundwasserschutz und wird hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit nur von einer gärtnerischen

Kompostwirtschaft übertroffen. Diese Vorzüge gehen allerdings verloren, wenn durch übertriebene Intensivierungsmaßnahmen – zum Beispiel mehr als 700 Kilogramm Kraftfutter pro Kuh und Jahr – die Artenvielfalt drastisch abnimmt und es zu einer starken Verunkrautung kommt, also zur sogenannten Gülleflora.

Eine weitere Funktion von Wiederkäuern ist die Bereitstellung von wertvollen Lebensmitteln. Die Pansenmikroben haben die Fähigkeit, für den Menschen lebensnotwendige Fettsäuren zu bilden, die im Fett der Milch und des Fleisches eingelagert werden. Zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten zeigen, dass bei Weidehaltung beziehungsweise Fütterung mit Heu und Grassilage der Gehalt dieser ernährungsphysiologisch erwünschten, ungesättigten Fettsäuren doppelt bis fünfmal so hoch ist wie bei Maissilagefütterung. Das Verhältnis der Omegasäuren ist darüber hinaus eindeutig positiv verändert.

Das Rind hat als Milch- und Mutterkuh für die Grünlandgebiete eine weitere ökologisch und ökonomisch unverzichtbare Bedeutung als „Pfleger“ der Kulturlandschaft. In den grünlandstarken Landesteilen sind das satte Grün der Wiesen, die bunte Blumenpracht, die friedvoll weidenden Kühe und die bäuerlichen Siedlungsformen das, was die erholungsbedürftigen Menschen suchen.

Sie haben den Begriff der naturgemäßen Rinderzucht geprägt. Was genau ist darunter zu verstehen?

Alfred Haiger: Wir sind ein Teil der Natur und können nur überleben, wenn wir uns im Rahmen der unverrückbaren Naturgesetze bewegen. Haustiere stammen von Wildtieren ab, die in einem Jahrtausenden dauernden strengen Ausleseprozess, der Evolution, entstanden sind. Jeder Organismus zeichnet sich daher durch zahlreiche, wohl aufeinander abgestimmte Stoffwechselprozesse aus, die durch Enzyme und Hormone sowie umweltbedingte Faktoren in Form von Regelkreisen gesteuert werden. Die verschiedenen Stoffwechselprozesse laufen in einem gesunden Organismus nach einer genetisch bedingten zeitlichen und räumlichen Überbeziehungsweise Unterordnung ab, einer sogenannten Hierarchie. Man kann daher kein lebenswichtiges, hierarchisch weit oben angesiedeltes Merkmal ändern, ohne gleichzeitig andere Merkmale zu beeinflussen.

Wenn sich etwa trotz steigender Milchleistung die Fruchtbarkeit und Lebenskraft nicht verschlechtern soll, so dürfen im Zuchtziel nur solche Merkmale berücksichtigt werden, deren Stoffwechselprozesse sich gegenseitig nicht hemmen, sondern womöglich sogar fördern. Die schwierige Aufgabe der langfristig richtigen Gewichtung vieler Einzelmerkmale für den Selektionsentscheid wird naturgemäß am besten gelöst, wenn nach einem Wert ausgewählt wird, der alle lebensfördernden Merkmale so zusammenfasst, dass die Nachkommen überdurchschnittlich langlebig und leistungsstark sind. Dieser Wert ist die Lebensleistung.

Wie müsste für Sie die ideale Biomilchkuh aussehen?

Alfred Haiger: Ausstellungen, Schauen und Stylingkurse für Jungzüchter haben Hochsaison, obwohl die Form nicht die Funktion bestimmt, sondern umgekehrt. Die ideale Biomilchkuh wird man daher nicht über Typ- oder Formbeurteilung durch sogenannte Experten finden, sondern durch konsequente Lebensleistungszucht. Verfolgt man diese Vorgehensweise über mehrere Generationen bei geringen Kraftfuttermengen, so erhält man spätreife, langlebige, nur

mittelgroße, milchbetonte Zweinutzungsrinder, die bestens für die Grünlandnutzung geeignet sind.

In Zeiten des Klimawandels und einer wachsenden Weltbevölkerung hat es die Kuh nicht leicht. Gefordert werden noch höhere Leistungen und eine (biotechnologische) Reduktion der Methangasemissionen. Sind diese Forderungen gerechtfertigt, oder führen sie nur noch weiter in die Sackgasse?

Alfred Haiger: Es wird schon stimmen, dass die 12.000 Liter-Turbokuh pro Liter Milch weniger Methan in die Atmosphäre rülpst als zwei Graskühe mit je 6.000 Liter Jahresleistung. Betrachtet man die beiden Situationen jedoch nicht punktuell, sondern systemisch, dann fressen die zwei Graskühe nur etwa 15 Prozent der gesamten Futtertrockenmasse in Form von inländischem Getreide. Die Turbokuh frisst dagegen über 50 Prozent Getreide und zusätzlich noch importiertes Gen-Soja. Im ersten Fall wird überwiegend für den Menschen unverdauliches Gras in hochwertiges Milcheiweiß verwandelt, im zweiten Fall ist intensiver Ackerbau mit hohem fossilem Energieaufwand für die Stickstoffdünger- und Pestiziderzeugung notwendig. Der Sojaanbau geht oft auch noch mit der Brandordnung von Tropenwaldflächen einher. Ein ähnliches Bild ergibt sich beim Vergleich von hochspezialisierten Mastbetrieben, sogenannten Feedlots, wo ausschließlich Kraftfutter gefüttert wird und der Mutterkuhhaltung auf heimischem Grünland.

Bereits in den 1970er Jahren haben Sie auf Fehlentwicklungen in der Landwirtschaft hingewiesen und den Ökolandbau als ökosoziale Alternative propagiert. Mittlerweile hat sich die Biolandwirtschaft etabliert. Wofür lohnt es sich heute noch zu kämpfen?

Alfred Haiger: Wir stehen noch ganz am Anfang einer notwendigen und grundsätzlichen Wende vom industriell-kapitalistischen zu einem ökosozialen und damit ethisch richtigen Handeln. Eine solche Entwicklung muss so schnell wie möglich ein gesamtgesellschaftliches Anliegen werden. Dabei nimmt die Landwirtschaft eine Vorreiterrolle ein, da ganzheitliches Denken dort noch in

einigen Bereichen vorhanden ist. Außerdem betrifft die Art und Weise, wie Lebensmittel erzeugt werden, alle Bürger des Landes direkt. So gesehen ist der biologische Landbau die einzig verantwortbare Form der Landbewirtschaftung gegenüber unseren Kindern.

Er ist weder eine Marktnische für Sonderlinge noch ein Rückfall ins Mittelalter mit Hungersnö-

ten und Seuchen, sondern schlichtweg das Überlebensprogramm für die wachsende Menschheit auf einem flächenmäßig begrenzten Planeten. Aber auch in der etablierten Biolandwirtschaft gibt es noch viel zu optimieren, etwa bei der Kraftfutterreduktion, der Leistungs-zucht und der Entwicklung von Freilandhaltungssystemen.

Dr. Alfred Haiger wurde 1937 als Bauernsohn in Grobning in der Steiermark geboren. Von 1975 bis 2002 wirkte er als Professor für Tierzucht und Vorstand des Instituts für Nutztierwissenschaften an der Universität für Bodenkultur in Wien. Gemeinsam mit Helmut Bartussek und Richard Storhas veröffentlichte er 1988 das Buch „Naturgemäße Viehwirtschaft“. Bereits in den 1970er Jahren setzte sich Haiger für artgemäße Tierhaltung und später auch als einer der ersten für den Ökolandbau ein. Seinen (Un)ruhestand verbringt Haiger in Wien und in er Steiermark.

Dr. Alfred Haiger, Eichfeldergasse 17/2/6, 1210 Wien, +43 1 290 46 86, alfred.haiger@aon.at

APRIL



**Das ist die Drossel, die da schlägt,
der Frühling, der mein Herz bewegt;
Ich fühle, die sich hold bezeigen,
die Geister aus der Erde steigen.
Das Leben fließet wie ein Traum
Mir ist wie Blume, Blatt und Baum.**

Theodor Storm

Milch ist nicht gleich Milch

Prof. Dr. Manfred Hoffmann, Deutsche Gesellschaft für Umwelt- und Humantoxikologie

Stellen Sie sich vor, Sie seien Arzt, hätten eine Frau und einen Sohn, die sich ständig mit ihrer Neurodermitis quälen. Sie aber möchten den Einsatz von Cortison-Salben möglichst vermeiden. Und da taucht plötzlich eine Patientin auf und prophezeit: „Herr Doktor, Sie müssen nur die Milch von Kühen mit Hörnern nehmen und die Probleme verschwinden!“

Was tut man in dieser Situation? Entweder lächelt man und macht so weiter wie bisher – oder man probiert es einfach aus. Gedacht und getan. In einem dokumentierten Schaukelversuch stellte ein Arzt mit 4 Patienten fest, dass die Sache stimmt: die Neurodermitis kam und ging mit der jeweiligen Milch!

Das war die Ausgangssituation für zwei Untersuchungen – einer kleineren Machbarkeitsstudie und einem größeren Hauptversuch. Es ging dabei nur darum, festzustellen, ob es signifikante Unterschiede in ausgewählten Milcheiweißen und beim Redoxpotential gibt, die möglicherweise Ursache für derartige Beschwerden sind. Gegen Ende der Winterfütterungsperiode wurden Milchproben aus den Hoftanks von Bio-Betrieben und konventionell wirtschaftenden Betrieben von Kühen mit und ohne Hörner gesammelt und elektrophoretisch und elektrochemisch untersucht.

Bei der Machbarkeitsstudie mit jeweils 6 Vergleichspaaren zeigten sich signifikante positive Unterschiede, sowohl beim erhöhten Immunglobalin als auch beim günstigeren Redoxpotential bei der „Hörnermilch“ gegenüber den Vergleichsgruppen. Diese Ergebnisse ermutigten zu einer Hauptuntersuchung mit jeweils 20 Vergleichspaaren, denn die Immunglobaline dienen der Infektionsabwehr und verbessern die Immuneigenschaften des Körpers, was durchaus einen Zusammenhang mit Neurodermitis erklären kann.

Beim Redoxpotential bedeutet die größere Elektronenmenge gleichzeitig auch ein größeres Angebot an Elektronen zur Neutralisation freier Radikale. Freie Radikale können Zellen schädigen und so die Ursache für die Entwicklung von „Radikalenkrankheiten“ darstellen. Eine dieser Radikalenkrankheiten ist zB auch die Allergie. So wäre auch über das Redoxpotential ein möglicher Zugang zur erfolgreichen Behandlung von Neurodermitis vorstellbar, weil Neurodermitis ein komplexes Geschehen ist. So zeigten im Hauptversuch die Bio-Betriebe mit behornten Kühen gegenüber der Vergleichsgruppe aus konventionellen Betrieben die hochsignifikant besseren Redoxpotentiale. Konkret hatten die „Hornmilchen“ 378 mV Redoxspannung, während die konventionelle Vergleichsgruppe 405 mV erbrachte. Die Unterschiede waren durchaus gravierend, wenn man berücksichtigt, dass die niedrigen mV Werte die höheren Elektronenenergien signalisieren und 18 mV Differenz jeweils eine theoretische Verdoppelung des Elektronen-Angebots für den Körper bedeutet. In diesem Falle würde dies einer Steigerung um 150 % entsprechen!

Sollte sich in klinischen Untersuchungen die vorgestellte Empirie bestätigen, dass es Milchen gibt, deren feinstoffliche Zusammensetzung und Energetik in der Lage ist, Neurodermitis positiv zu beeinflussen, könnten die signifikanten Differenzierungen dieser Untersuchung ein weiterer Beleg sein, dass Milch eben nicht gleich Milch ist. Sie ergaben, dass sogar am Ende der kritischeren Winterfütterungsperiode die Milchen der Demeter-Betriebe mit horntragenden Kühen die untersuchten gesundheitsrelevanten Merkmale häufiger und signifikant günstiger repräsentierten als die jeweiligen Vergleichsproben.

Neues vom Bodenleben

DI Hermann Pennwieser, Bio-Bauer aus Schwand i I.

Ein Biobauer nimmt alte und neueste wissenschaftliche Erkenntnisse auf und fügt sie zu einem faszinierenden Bild des lebendigen Bodens.

Die Welt im Kleinen ist echt wunderbar. Es geht mir ebenso wie anderen Bauern und Wissenschaftlern: Je mehr ich mich mit dem Boden beschäftige, desto mehr staune ich darüber. Meine eigene Erfahrung ist: **Der Schlüssel zu hoher Bodenfruchtbarkeit, und folglich zu hohen Erträgen, liegt im aktiven Innehalten. Sich selbst klein machen und in ein Humusteilchen versetzen oder in eine Wurzelspitze einfühlen.** – Die konkreten Überlegungen zur Pflanzenernährung und Düngung werden dann von diesem persönlichen „Boden-Spiegel“ und seiner inneren Stimmigkeit geleitet.

Der biologische Landbau hat sich auch aus der Ehrfurcht heraus entwickelt, sich mit seiner Bewirtschaftung möglichst in die Kreisläufe der Natur einzufügen und aus der Einsicht, nicht alles selber steuern zu können. Dazu passt auch die Vorstellung, den Organismus Boden zu ernähren, damit sich die Pflanze darin wohlfühlt und selbst versorgt. Verbildlicht: Es ist sinnvoller und einfacher, die Speisekammer anzufüllen und einem Menschen selbst zu überlassen, wann er sich daraus etwas holt – anstatt ihn zu messen, zu wiegen, ihn in Form von Kalorientabellen zu definieren und ihm darauf aufbauend nach Plan Nahrung vorzulegen.

„DER BODEN IST DER MAGEN DER PFLANZE“

Dieses Sprichwort entstand wohl vor rund 2400 Jahren in der Schule des Hippokrates, auch Aristoteles sprach es aus, viele Landwirtschaftslehrbücher des 19. Jahrhunderts brachten es vor. Gegenwärtig ist es im Biolandbau heimisch. In diesem Kontext ist auch zu sehen, dass Justus von Liebig, der mit seiner Mineralstofftheorie den heutigen konventionellen Landbau mitbegründete, andererseits auch sagte (1865): „Die

Pflanze ist in ihrer Beziehung auf die Aufnahme von Nahrung nicht abhängig von einer äußeren, sondern von einer inneren Ursache. Es wird ihr im normalen Zustande nichts zugeführt, sondern sie führt sich selbst zu, was sie braucht.“ Er, der trotz aller Chemie und Fassaubenmetaphorik auch den Vitalismus nie ganz aufgab (K+P 1/2012, Patzel), kam also auf die Erkenntnis zurück: Pflanzen steuern ihre Nährstoffversorgung aktiv. Wir wissen heute, dass sie selbst je nach Bedarf zur Speisekammer hinwachsen, doch die große Betriebsmittelindustrie setzt stattdessen lieber auf Fastfood-Direktlieferungen.

Diese Aussagen zur Ernährung der Pflanzen sind nicht nur Wanderlegenden oder Polemiken der Biolandbau-Szene, sie werden fortlaufend wissenschaftlich weiter gefestigt. Neue Mikroskope und Analysemöglichkeiten sind hier ganz wesentlich und geben der Ahnung festeren Grund, wie genial die Natur Lebensprozesse, Nahrungsketten und Puffersysteme im Boden organisiert.

DIE WURZELSPHÄRE ALS ÜBERGANGSBE- REICH

Klar ist: Pflanzen kommunizieren mit Bodenorganismen über vielfältige Wurzelausscheidungen. Auch gibt es keine scharfe Grenze zwischen Boden und Wurzel, denn in der Rhizosphäre sind viele weiche Übergänge und gegenseitige Durchdringungen beweisbar vorhanden. **In diesem Geflecht können Pflanzen ihre Nährstoffaufnahme aktiv steuern: Sie versorgen die mit ihnen in der Grenzschicht zusammenlebenden Mikroorganismen mit nahrhaften Wurzelausscheidungen. Also vermehren sich diese, werden aktiver und lösen Nährstoffe aus dem Humus heraus, von denen die Pflanzen dann ihren Teil bekommen.**

Diese Umsetzungsprozesse laufen in der Rhizosphäre wesentlich schneller, verlustärmer und resilienter (besser fähig zur Selbstregulation bei Störungen) als im übrigen Boden ab. Die Fruchtbarkeit und Ertragsfähigkeit steigt dementsprechend – wenn der Boden ausreichend durchwurzelbar ist und die nötigen Mikroben durch vielfältige Fruchtfolgen, schonende Bearbeitung und harmonische Versorgung des Bodens mit organischer Substanz gefördert werden. Auch dass die unglaublichen Netzwerke der Mykorrhizapilze eine Hauptrolle im Phosphor- und Kaliumhaushalt, ja sogar bei der N-Versorgung der Pflanzen spielen, ist nachgewiesen. Die Pilzfäden vernetzen den Boden und bilden das „Internetz“ zwischen den Einzelpflanzen. Dabei produzieren sie auch Glomalin – eine klebrige Eiweißverbindung, die neben der Regenwurmlösung das Wichtigste für die Bildung stabiler Bodenkrümel ist.

WURZELN MACHEN ERFAHRUNGEN UND GEBEN SIE WEITER

Pflanzenwurzeln spüren Gravitationen, Temperatur, Wasser, Hormone, Gifte, Licht, Ton und Schwingung (also auch, wenn der Bauer über seinen Boden geht). Sie haben hinter ihrer Spitze eine gehirnähnliche Region, die Informationen in neuronalen Strukturen verarbeitet. Charles Darwin – auch ein leidenschaftlicher Regenwurmforscher – sagte schon 1881: „Die Behauptung, dass die Enden der Würzelchen einer Pflanze wie das Gehirn eines niedrigen Tieres funktionieren, dürfte wohl kaum eine Übertreibung sein.“ **Pflanzen können so auch Umwelterfahrungen speichern und dürften auch in der Lage sein, sie an kommende Generationen weiterzugeben.** Denn wir wissen ja heute auch, dass die in den Genen gespeicherte Erbinformationen keineswegs starr ist und wie bei einem mechanischen Räderwerk abläuft – die Epigenetik zeigt uns, dass der im Umweltkontakt stehende Gesamtorganismus diesen Speicher ständig verändert und an die jeweiligen Erfordernisse anpasst.

VIELE NÄHRSTOFFE IM HUMUS SIND „LEBENSSTOFFE“

Zum Bild des hochvernetzten Organismus Boden tragen auch neue Erkenntnisse zur Humusbildung bei: Es hängt nicht in erster Linie von der Zusammensetzung des Ausgangsmaterials und dessen chemischen Abbaubarkeit ab, ob ein Stoff als Humus gespeichert wird oder nicht. Denn – entgegen der bisherigen Theorie – wird ausgerechnet das chemisch stabile Lignin im Boden größtenteils abgebaut, hingegen wird ein Großteil, der als relativ leicht abbaubar geltenden Aminosäuren und Polysaccharide (Mehrfachzucker wie z.B. Stärke und Zellulose) durch mikrobielle Stabilisierungsmechanismen in den feinen Tonfraktionen gespeichert. **Es stimmt also nicht, dass das Beste immer sofort gefressen wird. Stattdessen wird es in Form chemisch stabiler Huminstoffe konserviert, die gleichzeitig gut pflanzenverfügbar sind.** Diese Lagerformen erscheinen in der Analyse als komplexe, eiweißähnliche Moleküle. Diese Stoffe sind für das Bodenleben, was für uns Menschen eine Speisekammer mit eingemachtem Obst, Lagergemüse und Hartwürsten wäre – und nicht etwa mit verrotteten Spelzen, Nusschalen und Knochen.

Zur Organisation des Humus: Zellen zerfallen in kleinere Bausteine, die mit Tonmineralien und Huminstoffen verkittet im Boden gespeichert, jedoch nicht vollständig in ihre chemischen Bestandteile zerlegt werden. Zu den Stoffgruppen im Humus gehören einfache Kohlehydrate, Fettsäuren oder Aminosäuren. Natürlich haben die alle eine ganz bestimmte, typische räumliche Struktur, die wie die Anordnung von Buchstaben in einem Wort erhalten bleibt und auch Wirkungen zeigen kann bis hin zur eigenen „Fortpflanzung“.

Gut erforscht ist dies beispielsweise bei den Prionen, einfachen Eiweißverbindungen, die sich durch identisches Falten kopieren können und so ihre Information an die sie umgebenden Proteine weitergeben. Auch Viren sind ja keine lebendigen Zellen und sie haben keinen eigenen Stoffwechsel, sondern sind umhüllte DNA bzw. RNA (Nukleinsäuren) – sie verhalten sich jedoch erstaunlicherweise in der Wirtszelle wie Lebewesen und außerhalb wie Kristalle. So zeigen Virusproteine, Proteinkristalle und Stoffgruppen im Humus, wie hochinteressant der fließend verlaufende Grenzbereich zwischen Lebendigem und Aufgelöstem im Boden ist.

DIE ESSENDE UND VERDAUENDE PFLANZE

Wenn nun komplex strukturierte organische Stoffe im Humus erhalten bleiben, wie können diese dann wieder in wachsendes Leben aufgenommen werden? Der aktuelle Stand der Molekularbiologie besagt, dass der Stofftransport durch Biomembranen auch bei Wurzeln nicht nur aufgrund von Diffusion gelöster Ionen stattfindet. Wurzeln können tatsächlich auch große Nahrungspartikel aufnehmen – und zwar in bedeutendem Umfang. Entweder scheidet die Wurzel ähnlich wie unsere Darmzotten Enzyme aus, die beispielsweise Proteine in der Wurzelumgebung zu Aminosäuren zerlegen, welche leichter aufgenommen werden können.

Oder die aktiv zum größeren Nahrungsteilchen ziehende Feinwurzel wächst um dieses herum, stülpt ihre Membran samt diesem Partikel nach innen ein und schnürt das Teilchen als Nahrungsbläschen, ein sogenanntes Vesikel, ab. Das Vesikel, eingeschnürt nun Endosom genannt, wird dann verdaut, ganz ähnlich wie es die Einzeller auch mit ihrer eingestülpten Nahrung machen. Diesen Vorgang bezeichnet man als Endozytose. **So kann eine Wurzel Eiweißverbindungen und sogar lebende Zellen direkt aus dem Boden aufnehmen.** Die anschließende Verdauung läuft so ab, dass die Pflanze kleine Bläschen mit Enzymen (sogenannte Lysosomen) zu den Nahrungsbläschen schickt, beide verschmelzen miteinander und zerlegen die Nahrung in verwertbare Einheiten mittlerer Größe.

Verdauung heißt also Zerlegung in kleinere Einheiten: Biopolymere wie Proteine oder Polysaccharide werden in Monomere wie Aminosäuren oder Einfachzucker zerlegt. Diese werden dann zum Aufbau neuer Stoffe verwendet, und man geht auch hier davon aus, dass – wie oben bei der Organisation des Humus erwähnt – **die aufgenommenen organischen Stoffe nie bis auf die Ebene ihrer chemischen Bestandteile zerlegt werden und somit auch viel von ihrer Ordnungsstruktur behalten.**

Darüber hinaus hat eine Zelle auch die Fähigkeit, aufgenommene Vesikel (eingestülpte Bläschen mit Nahrung) gar nicht zu verdauen, son-

dern beispielsweise an Nachbarzellen weiterzuleiten: das nennt man Transzytose. Ganz spannend wird es, wenn man heute aus der Medizin weiß, dass beim Menschen bei gestörter Endozytose Krankheiten entstehen können. Welche Auswirkungen könnte dann eine auf gelöste Ionen reduzierte Pflanzenernährung auf deren Gesundheit und in der Folge auch auf unseren Stoffwechsel haben?

LEBENSSTOFFE WIRKEN SICH ÜBERALL AUS!

Im Lichte naturwissenschaftlicher Forschungsergebnisse sehen wir, dass der „Kreislauf der organischen Stoffe“ mehr ist als eine Metapher: Er existiert real und gehört zu den wesentlichen Lebensprozessen. Auch die Lebensmitteluntersuchung mithilfe der Fluoreszenz – Anregungs – Spektroskopie (Wellenlängenmuster im angeregten Lichtspektrum) bzw. der Biophotonenkonzentration (spontane Lichtwellen-Emissionen) können als Maß für den inneren Ordnungszustand des lebendigen Lebensmittels, wie Gemüse es nunmal ist, verstanden werden. Dabei ergeben sich sogar je nach Art der Düngung der Herkunftspflanze signifikante Unterschiede: „Für mich liegt die Erklärung hierfür sehr nahe: **Wenn durch Mineraldünger das Pflanzenwachstum und die Erträge gesteigert werden, so geschieht dies durch die Zufuhr gelöster anorganischer Nährstoffe, wodurch der relative oder auch absolute Anteil aus dem organischen Kreislauf stammender Stoffe in der Pflanze sinkt.**

Das macht offenbar einen Unterschied aus. Eine gängige Polemik der Düngemittelindustrie sagt, es sei doch lächerlich, zwischen gutem und schlechtem Stickstoff usw. zu unterscheiden, allein die Summe der Nährelemente bzw. deren Mengenzusammensetzung und Verfügbarkeit zähle. Doch mit Blick auf die Wirkung verschiedener Düngeformen auf die Pflanze darf man demgegenüber beharren: Komplexe Verbindungen unterscheiden sich offenkundig von einfachen in ihren biologischen und chemischen Eigenschaften und damit auch in ihren energetischen Eigenschaften und Ordnungsstrukturen: und diese Unterschiede wirken sich aus!

Die „Energie“ in den hochwertigen Nahrungsgrundlagen kann physikalisch verstanden werden, sie kann aber durchaus auch als „Lebensenergie“ angesehen werden: also als eine dem Leben förderliche Wirkpotenz komplex strukturierter Nährstoffe, die gewissermaßen selbst (noch) die „Gestaltformen und Informationen des Lebens“ in sich tragen.

VON „ENERGIE“ UND „INFORMATION“ ZU SPRECHEN MACHT SINN

Hans Peter Rusch (1968), neben Hans Müller der geistige Vater des organisch-biologischen Landbaus in Kontinentaleuropa, brachte es schon damals auf den Punkt: **„Das wirksame Prinzip des Lebendigen ist nicht der mineralische, leblose, chemisch nachweisbare Stoff, sondern die Organisation dieser Stoffe, die Ordnung des Ungeordneten, das sinnvolle und doch verwirrend vielgestaltige und wandelbare Prinzip.** Im Bereich des Lebendigen kommen wir offenbar mit Begriffen, wie sie die klassische Physik und Chemie entwickelt haben, nicht aus. Wenden wir sie an, so führt sie uns zu Täuschung und Irrtum.“

*Nun komm schon, du Morgen, klar und schön,
nun komm schon, du Frühlings-Windeswehn,
du Morgenduft, du Osterglanz,
du weißer Anemomenkranz!
Ihr Osterglocken, erwacht im Tal,
vorbei, vorbei die Winterqual!*

*Komm, liebes gut'ges Sonnenlicht,
du Leben, das aus Gräbern bricht,
komm herab auf die wartende Erden,
lass Ostern werden!*

Der renommierte Quantenphysiker Hans Peter Dürr verbildlichte 2010 die Zusammenhänge sehr anschaulich, indem er auf einer Buch-Doppelseite links ein Gedicht als Ganzes und rechts daneben als Buchstabenanalyse, gereiht nach der Anzahl an As, Bs usw. darstellte. Die Analyse entspricht einem reinen Massebilanzansatz in der Düngerlehre, ist auch korrekt – aber greift eben viel zu kurz. Entscheidend ist vielmehr, dass sich erst aufgrund der Anordnung zueinander ein Sinn ergibt bzw. ein Bild entsteht, welches eine völlig andere Wirkung entfaltet als die Häufigkeit einzelner Laute in einer Buchstabensuppe.

Es geht daher nicht nur um stoffliche Mengen, sondern auch um deren informationstragende Anordnung, die, zusammen mit ihren spezifischen Anordnungen von Energiepotenzialen, um sich herum Wirkungen, auch im Sinne von Resonanzen („Mit-Schwingungen“), zeitigen: Sei dies im Boden-Humus, in den einzelnen Bodenorganismen, in der Pflanze oder im Menschen. Somit spiegelt sich die Fruchtbarkeit eines Bodens in den von ihm hervorgebrachten Lebensmitteln und letztendlich in uns.



Erich Colberg

Vogelsang

Timo Kuntze, 41. Rundbrief, Dresden im Frühling 2014

Nichts ist schöner, als an einem Frühlingsmorgen das Fenster weit zu öffnen und dem Vogelgesang zu lauschen. Ja dies gehört zum Frühling hinzu wie lauer Wind, bunte Blumen und sprießendes Grün. Dieser Gesang verkündet neue Hoffnung und wiederkehrende Lebensfreude. Das nie abreißend wollende Gezwitscher ähnelt dem munteren Gemurmel eines Waldbaches. Die Vögel bleiben stets miteinander in Stimmung. Wenn einmal die lauten Vorsänger schweigen, nimmt man die Leiseren aus dem Hintergrund erst richtig wahr. Dabei ist nichts inszeniert oder beabsichtigt, sondern allein den Zufälligkeiten des Augenblicks überlassen. Die Singstimme muss von den meisten Vögeln erlernt werden, weil sie ihnen nicht angeboren wird. Dies geschieht mittels Nachahmung älterer Artgenossen, aber auch durch eigenes Ausprobieren. Beides schafft immer neue schöpferische Ausdrucksformen und gestaltet den Vogelsang so reizvoll und lebendig. Man kann ihm zuhören, ohne zu merken, wie die Zeit vergeht. Welch glückselige Erhabenheit und entspannende Friedfertigkeit gehen von ihm aus!

Die menschliche Sprache hingegen stellt eine monotone Abfolge von rationalen Informationen dar. Gefühle werden auch nur durch Worte, höchstens in anderer Lautstärke ausgedrückt. Einzig das Singen lässt Raum für emotionale Äußerungen. Darin kommen unsere Sehnsucht nach Harmonie, alle romantischen Schwächen sowie die Reste kindlicher Scham zutage, die wir alltäglich krampfhaft zu verbergen trachten. Selbst der Text wird in lyrische Verse gekleidet, die in ähnlicher Klangsilbe enden. Die meisten konsumieren lediglich künstliche (nicht künstlerische) Einheitsrhythmen, weil sie ihre Hemmungen, selbst zu singen, nicht überwinden können. Oder sie singen nur dann, wenn sie sich allein glauben. Daran wird deutlich, wieviel uns eigentlich an Gefühlsempfinden und ursprünglicher Lebensfreude verloren ging.

Vielleicht beneiden und bewundern wir darum die Vögel, die so ungezwungen und fröhlich in jedem Frühjahr musizieren.

Erdgedanken

Mit welch absonderlichen Dingen die meisten Menschen ihr Dasein auszufüllen trachten. Müsste nicht gerade in der heutigen Zeit, die größte Herausforderung darin bestehen, den Boden, auf dem wir leben, in einem besseren Zustand zu verlassen, als wir ihn vorfanden?

So erlangen wir die eigentliche Menschenwürde, indem wir uns würdig gegenüber dem Leben um und nach uns erweisen. Ein gesunder bzw. wieder genesener Mutterboden vermittelt seine Gesundheit über Pflanze und Tier auch an uns weiter. Mit der Erde müssen wir beginnen. Wir helfen ihr vor allem dadurch, dass wir uns mit ihr beschäftigen. Viele müssen sie erst wieder oder überhaupt erst kennenlernen, in dem

sie einen Zugang durch Beton und Asphalt zu ihr finden. Sie spürt unseren guten Willen und verfügt über Selbstheilungskräfte. Diese verinnerlichten Ordnungs- und Regulationsprinzipien erwarb sie über lange Zeiträume und durch Erfahrungen. Die Lebenszyklen der Gesteine sowie der Mikroben-, Pflanzen- und Tierreiche schaffen die Grundlage für Boden Neubildung.

Äußere Genesungshilfen strömen zudem von den Planeten unseres Sonnensystems, den Sternen (Sonne) und dem Mond ein. Die Vorstellung von Leben und Lebensäußerungen verengt sich durch unser egozentrisches – materialistisches Weltbild. Dies untermauern die Wissenschaften, die öffentliche Meinung, als auch

unsere persönlichen Unzulänglichkeiten im Fühlen, Beobachten und Denken. In einer handvoll Muttererde gibt es mehr Lebewesen als Menschen auf dem Planeten Erde. Müsste nicht schon diese Tatsache jeden demütig stimmen und erkennen lassen, dass nichts für sich alleine existiert? Alles ist lebendig und miteinander

verwoben in einem Großen, Ganzen, Ewigen. Ebenso verhält es sich mit der Raum – Zeit sowie allen Erscheinungen der Materie, auch der für uns nicht sicht- und messbaren. Hierin ruht etwas von der sogenannten Weltformel oder des Göttlichen.

Holunderblüte

Wenn sich die Blütendolden des Holunders wie Schirme aufspannen, regnet es meistens. Mir fiel dies auf, weil ich alljährlich die Blüten für Tee pflücke. Dazu müssen sie aber trocken sein, ansonsten werden sie braun und verlieren ihr Aroma. Viele kleine Sternchen schmiegen sich

zu einer Kreisrunden Dolde aneinander. Zuerst cremefarben, dann in ein mattes Weiß übergehend, verströmen sie einen ganz eigenen Duft. Etwas herb und zitronig mit einer verhaltenen Süße. Der Pollen, welcher beim Pflücken auf die Hände fällt, macht sie weich und geschmeidig.

Leg Dein Ohr an die Erde

***Leg Dein Ohr an die Erde
Lausche. Hörst du die Kraft
die da aufsteigt ganz leise
und den Frühling entfacht.***

***Leg deine Arme um Bäume
wie ein Kinde im Spiel
Spür das Leben emporziehn
Bis die Zweige ergrün'.***

***Leg deinen Blick auf den Garten
Staune. Warte gespannt
Farben der Blüten erwachen
Winter ist nun gebannt.***

Anne Härtel

Seit vielen Jahren gibt es im Rahmen der Förderungsgemeinschaft eine Gartengruppe (Gartenrunde), die sich während des Winterhalbjahres einmal pro Monat (von Oktober bis Mai) zu einem Vortragsabend im Ursulinenhof in Linz trifft und während der Sommerzeit 2 Ausflüge in Bio-Gärten oder zu Bio-Bauern unternimmt.

Beim ersten Abend des Jahres wurde einmal über das Thema des eigenen Gartens gesprochen und nachfolgend können die Leser erfahren, was ein Garten bedeuten kann.

Einleitend soll Frau Brigitte Witzany zu Wort kommen, die das Thema umfassend dargelegt hat und damit auch den Freunden aus dem Herzen geschrieben hat.

Was sagt mir mein Garten?

Brigitte Witzany, Gartenrunde 22. Jänner 2014

Wie ich so überlegte, wie wichtig mir mein Garten sei und was er mir in vielerlei Hinsicht bedeutet, ist mir auf einmal der Garten meiner Kindheit wieder in den Sinn gekommen.

Mein Elternhaus in Urfahr, ein Mehrparteienhaus, in das wir, nach unserer kriegsbedingten Evakuierung ins Innviertel, 1947 wieder eingezogen waren, stand in einem großen Garten. Vorrangig wurde Gemüse zur Selbstversorgung angebaut. Unter anderem erinnere ich mich an einen kleinen Kartoffelacker. In der Mitte gab es eine lange Blumenstaudenrabatte, die die Bombenschäden überstanden hatte, wo auch von Mutter sehr gehegte Raritäten wuchsen. Jedes der drei Kinder betreute so recht oder schlecht ein kleines Beet.

Es gab Obstbäume, Beerensträucher, einige Nadelgehölze und einen Komposthaufen in einer Grube.

Gleich nach dem Krieg hatten wir auch Tiere. Vater baute einen Hühnerstall mit einem Abteil für die Ziege, die wir vom Land mitgebracht hatten. Der Garten war auch Spielplatz für uns, unsere Freunde und Nachbarskinder. Wir durften viel und ausgiebig spielen. Obwohl es kaum etwas zu kaufen gab, waren unserer Phantasie keine Grenzen gesetzt. Wir dachten uns immer

neue Dinge aus, die wir mit Kreativität und Geschick erzeugten.

Als wir noch klein waren, saßen wir in der Wiese oder auf Grashaufen, betreuten unsere Puppen oder beobachteten Tiere, wie Bienen mit gelben, dick gepolsterten Beinchen, die von Blüte zu Blüte summten, oder wie die Amselbrut laut um Futter bettelte, wenn sich ein Elternteil dem Nest mit Nahrung näherte, die sich nur so um den Schnabel ringelte.

Später wurde es wilder. Wir rollten uns und schlugen Purzelbäume auf dem Rasen, tobten durch den Garten, spielten Fangen und Verstecken. Heiße Völkerballschlachten waren beliebt. Es gab aber auch Plätze für gemütliche Besuche und Familientreffen.

Als die Not nicht mehr so groß war, wurde der Garten nach und nach umgestaltet. Ein Teil der Gemüsefläche wurde zu Rasen umgewandelt. Es entstand ein Teich, an dessen Ufer wir oft knieten, um das Leben im Wasser zu beobachten. Im Alter saßen meine Eltern gerne an der Wand der Stallhütte, die schon vor Jahren in einen Geräteraum umgebaut worden war, tranken Kaffee, Mutter strickte oder flickte löchrige Wäsche für ihre Enkelkinder und Vater las ein Buch oder die Zeitung.

Rückblickend stelle ich dankbar fest, dass ich als Kind erleben durfte, was für ein wertvolles Gut – im Sommer oft auch ein erweiterter Wohnraum – so ein Stück Freiland ist. Es wird gesagt „wertvoll“. Gemeint sind nicht Werte, wie sie Juweliere oder Bankleute definieren, (höchstens wenn der Garten verkauft wird).

Nun zu meiner Beziehung zum Garten: Ich könnte ohne (m)einen Garten nicht leben. Die Dinge, die oben beschrieben sind, gelten heute noch für mich. Natürlich hat sich einiges geändert. Viel Wissen um Gartenpflege, Gestaltung und auch Erfahrung meinerseits sind dazugekommen.

Von Frau Helga Wagner habe ich gelernt, wie man biologischen Anbau betreibt. Meine ganze Familie möchte das frische, gesunde, schmackhafte Gemüse nicht missen. Es entsteht ein gutes Gefühl und eine gewisse Zufriedenheit, durch den biologischen Anbau mit der Natur zu arbeiten und nicht gegen sie. Das heißt auch, ich kann einen kleinen Beitrag für die Gesundheit unserer Erde in meinem kleinen, begrenzten Bereich leisten.

Das Gestalten ist mir wichtig. In den letzten Jahren wurde unser etwas „unhandliches“, steiles Grundstück für uns Älter werdende praktischer gemacht. Es gibt jetzt größere Flächen mit

Bepflanzungen aus lauter gleichen Pflanzen, was hübsch aussieht und nicht mehr so arbeitsintensiv ist.

Trotzdem liebe ich Bewegung und körperliche Betätigung in der frischen Luft, samt der gedanklichen Auseinandersetzung, was, wie und wo es etwas zu tun gibt, verbunden mit der Freude am Bestehenden und der Neugier und Vorfreude, wie das neu Gepflanzte gedeihen und später aussehen werde.

Trotz mancher Mühsal, Schwitzerei und Muskelschmerzen macht mir die Beschäftigung mit meinem Garten Freude, und es ist immer spannend.

Ich habe auch gelernt, in anderen Kategorien zu denken. Die Arbeit in und mit der Natur ist oft nicht planbar. Es kommt immer wieder anders als ich es mir vorgestellt habe. Zu lange Hitzeperioden mit extremer Trockenheit, Nässe und Kälte, Frost, von mir nicht bewusst gemachte Fehler haben mich gelehrt, dass es trotzdem weitergeht. Es schlummert so viel Gutes im Boden, er kann vieles reparieren und regenerieren. Mit dieser Einsicht bin ich gelassener und geduldiger geworden: Es wird alles wieder recht, so wie sicher nach jedem Winter der Frühling kommt.

Bemerkungen der Teilnehmer über die eigenen Gärten:

- 1) Hedwig's Garten (ca. 770 m²) befindet sich in Schwanenstadt und besteht erst seit 5 Jahren. Die Pflanzen sind aus dem Garten der Mutter in der Hanriederstraße am Froschberg. Die meisten Pflanzen sind noch in Kisten. Ein Pfirsich-Baum ist von selber gekommen und Rosen gedeihen dort sehr gut. Der Wunsch wäre eine akeleiblättrige Wiesenraute. – Der neue Garten ist noch ein langes Projekt
- 2) Hildegard hat als Garten einen steilen Hang. Das Herzstück ist der Gemüsegarten zur Selbstversorgung. Alles ist ter-

rassenförmig angelegt. Komposthaufen + Mistbeet!

Ein Mistbeet wird im Verlauf des Sommers zu einem Tomatenhaus. Wichtig sind Sommerblumen für Sträuße, Rosen und Beeren.

- 3) 2 Freunde betreiben einen Kleingarten: 3 Hochbeete wurden angelegt, Bio-Erde zugekauft. Im Herbst gab es eine große Überraschung, drei Stück Kürbisse mit je 15 kg konnten geerntet werden. Gärtner Nimmervoll konnte bestätigen, dass es sich um einen vorzüglichen Speisekürbis handelt.

- 4) Der 2000 m² große Garten von Christian liegt am Dießenleitenweg in Urfahr und wurde vom Vater übernommen. Obstbäume und Gemüsegarten zur Selbstversorgung! Aus Apfelkernen wurden Pflanzen gezogen. Eine große Freude ist es, wenn dies gelingt! „Mein Garten sagt mir, dass sich das Klima verändert.“
- 5) Elisabeth hat seit 25 Jahren einen Reihengarten (ca. 400 m²) in Urfahr. Beerensträucher, Ziersträucher, zB Winterjasmin! Bäume werden bei einem Bauern in Langzwettl im Mühlviertel gekauft. Diese sind dem Klima angepasst, robust und gesund, zB der Pfirsich-Baum „Mamie Ross“. Der zweite Garten ist 700 m² groß und ist in Steyregg. Dort gibt es Kartoffel, Kürbis, Grünkohl, Amareth, Sonnenblumen, etc.
- 6) Christa hat seit 1976 einen Garten (1200 – 1300 m²) in Leonding. Ribiselhecke – zwei Hochbeete, alte Pflanzen von der Großmutter. Außerdem Bäume: Kirsche, ein Nussbaum, 2 Apfelbäume (5 Sorten auf einem Baum), Linde, Ringlotten, Zwetschge (davon wird Schnaps gebrannt!). Leider gibt es auch eine Mäuseplage!
„Vom Garten habe ich Geduld und Beobachtung gelernt.“
- 7) Der Garten von Wilma ist in Lasberg vor 38 Jahren eingerichtet worden. Für Nussbäume ist es dort zu kalt. 6 m langer Komposthaufen (40 Scheibtruhen Erde jedes Jahr)
Kartoffel, Kürbis, Zucchini, Ribisel- und Himbeersträucher. Im Glashaus werden Kraut, Kohl, Karotten, rote Rüben gezogen. Die dynamischen Kompostpräparate bewähren sich sehr gut.
- 8) Frau Schöllner erzählt von einer neuen rückschonenden Scheibtruhe. – Der Garten ist ihr Leben, solange sie kann, wird sie dort arbeiten. Mulchen und die Verwendung von Steinmehl reichen aus, dass der Garten eine Woche allein sein kann ohne Gießen, der Garten liegt in Pabneukirchen – Riedersdorf.
- 9) Ein Garten im Keferfeld (800 m²): Bruder und Schwester haben ihn von der Mutter übernommen.
Kartoffel, Beerenobst, Pfingstrosen, Kompost wird gemacht
- 10) Friederike hat einen Garten in Leonstein im Steyrtal. Hanglage – steiniger Untergrund - Kompost! Nussbaum (gezogen aus einer Keferfeldnuss)
Haselnusssträucher, Obstbäume (das Obst ist sehr klein, weil die Bäume am Waldrand stehen)
Gemüse gibt es im Glashaus, Kräuter und Blumen sind ihre Passion! Der Erdholler wird im Frühjahr gerne in der Küche verwendet.
- 11) Gertraud hat einen Garten am Kollmannsberg, Gem. Altmünster, ist ein Naturgarten mit Beerensträuchern, Hainbuchen, Obstbäumen, einer Sommerlinde und als Winterfreude eine Zaubernuss. Im Sommer blühen eifrig die Hortensien, Malven und diverse Sonnenhüte. Kompost und Steinmehl reicht aus. Der Garten dient zur Erholung.
- 12) Manfred aus Oed (Amstetten) hat einen Obstgarten, arbeitet nach dem Aussaatkalender von Frau Thun, hat 3 Komposthaufen, ein 5m langes Mistbeet und ein Hochbeet.
Ein 800 m² großer Acker wird gemulcht. Das geerntete Sommer- und Wintergemüse wird eingelagert oder verschenkt. Dazu kommen 6 Hühner und 1 Hahn. Zum Futter werden auch Nüsse dazu gegeben. 91 Eier wurden schon gelegt!
- 13) Brigitte aus Katzbach liebt ihren Garten seit Kindertagen. Mit sechs Jahren hat sie ganz allein ein Blumenbeet angelegt. Die Nachbarn gaben ihr Blumenpflanzen dazu. Jetzt freut sie sich über die Gesellschaft in der Gartenrunde und hofft, noch viel lernen zu können.

- 14) Grete hat im Mühlviertel einen Bauerngarten in 800 m Seehöhe. Gemüse wird gemulcht, Pferdemist ist auch vorhanden. Marillenspalier mit „Ungarische Beste“ ist möglich.
Eine Steinfräse kommt alle zwei Jahre zur Verbesserung des Bodens.

Aus obigen Ausführungen ist zu ersehen, wie sehr Gärten geschätzt und gepflegt werden und was sie den einzelnen bedeuten.

Die organisch-biologische Wirtschaftsweise ist im Garten entstanden, Frau Maria Müller hat alle Angaben von Dr. Rusch zuerst im Garten am Möschberg ausprobiert und manches geändert und praxisgerecht gestaltet ehe es von Dr. Hans Müller den Bauern überantwortet wurde. Daher ist die Methode auch so vielfältig und gründlich, weil sie aus dem Garten stammt!

Nachdem ein langjähriger treuer Abonnent unserer Zeitschrift den Wunsch geäußert hat, im Pionier auch Bio-Rezepte aufscheinen zu lassen, so wollen wir diesbezügliche Versuche gerne vornehmen.

Quarkaufstrich mit Brunnenkresse

Rupert Mayr, aus „Vom Umgang mit den Früchten der Natur“

Wir sammeln an einem klaren Bach, der nicht durch gedüngte Wiesen und Weiden rinnt, 2 handvoll junge Triebe der Brunnenkresse, zupfen die Blätter von den Stengeln und waschen sie in heißem Wasser ab. Danach sollen sie auf einem Sieb gut abtropfen.

Außerdem brauchen wir für 4-6 Personen: 250 g Quark (Topfen), ½ Becher Sauerrahm (saure Sahne), 1 feingehackte Zwiebel, 1 gehackte Knoblauchzehe, 2 hartgekochte Eier, Pfeffer, Salz, Schnittlauch.

Quark und Sauerrahm werden gut verrührt, Zwiebeln und Knoblauch untergemischt. Die Eier feinhacken und, bis auf einen Esslöffel voll, ebenfalls unterrühren. Die Masse wird dann mit Pfeffer und Salz abgeschmeckt. Kresseblätter und Schnittlauch müssen fein geschnitten werden, bevor man zwei Drittel der Kräuter in den Quark rührt.

Nun schneiden wir für jede Person eine Scheibe möglichst hausgebackenes Brot ab und bestreichen sie dick mit Kressequark. Die restlichen Eistücke und Kräuter werden daraufgestreut. Brunnenkresse gehört wegen ihrer Vitamine, Bitterstoffe und des ätherischen Öls zu den wichtigsten Kräutern für eine Frühjahrskur.

Man kann diesen Aufstrich natürlich auch mit feingehackten Bärlauch bestreuen, den man am leichtesten findet, wenn man der Nase nach geht, also dem intensiven Knoblaucharoma folgt. Vom Bärlauch mit seinen heilsamen Inhaltsstoffen kann man die Blätter für alle Gerichte verwenden, zu denen auch Knoblauch passt, also Salate, Soßen und Eintöpfe damit würzen.

Brennnesselspinat im März

Rupert Mayr, aus „Vom Umgang mit den Früchten der Natur“

Um diese Jahreszeit ist im Garten noch wenig Grünes zu holen. An einem schönen Vorfrühlingsmorgen aber kann sich die Ernte schon lohnen. Nicht wegen der Kälte braucht man Handschuhe, sondern weil die Brennnessel mit den feinen Haaren, die die ganze Pflanze bedecken, ihrem Namen alle Ehre zu macht.

750 – 1000 g Brennnesseln müssen es schon sein, wenn 5-6 Esser am Tisch sitzen. Man zupft die Blätter von den Stengeln (am besten mit Gummihandschuhen) und wäscht sie zuerst in warmem, dann in kaltem Wasser.

Ferner werden gebraucht:

50 g Butter, 1 Knoblauchzehe, 1 Esslöffel Vollkornweizenmehl, 1 Tasse Milch, ½ Tasse Rahm (Sahne), Salz, etwas abgeriebene Muskatnuss.

Die gewaschenen Blätter kommen in einen Topf mit wenig kochendem Wasser und werden solange aufgekocht, bis sie zusammenfallen (etwa

2 Minuten). Dann gießt man sie zum Abtropfen auf ein Sieb.

Die Butter wird erhitzt, soll aber nicht bräunen, die geschälte und feingehackte Knoblauchzehe und das Mehl werden eingerührt und leicht angeröstet, bevor man die Einbrenn mit der Milch und der Sahne abgelöscht und sie mit Salz und Muskat würzt. Sie soll einige Minuten lang kochen (eventuell noch etwas Milch angießen). Inzwischen müssen die abgetropften Blätter feingehackt werden, dann kommen sie in die cremige Soße. Man lässt das Gemüse unter Rühren noch einmal aufkochen. Es schmeckt am besten mit Salz- oder Bratkartoffeln.

Brennnesseln sind mit ihren Vitaminen, Gerb- und Mineralstoffen gerade im Frühling ein ideales Frischgemüse. Die Volksheilkunde setzt sie als Blutreinigungstee, aber auch gegen rheumatische Beschwerden sowie Blasenleiden ein.



April

Der Regen sprüht, die Sonne scheint.
Der Knecht er lacht, die Magd sie weint.
Vom Kirschbaum flockts, der Kuckuck schreit,
der Rebentrieb hat all noch Zeit.
Ein Farbenbogen steht gespannt,
und nimmer ruhn Gerät und Hand.
Noch drohn Sankt Georg und Sankt Marr,
die sind schon so, der Blüh viel Args.
Wenn aber nur die Frösch nicht schrein,
dann kanns um Peregrin auch schnein.
Was wär denn das für ein April,
der nicht tun dürfte, was er will?

Zeigerpflanzen im Garten

Helga Wagner

Wenn man einen neuen Garten anlegt oder einen alten übernimmt oder sonst mit seinem Gartenboden nicht handelseins ist, schaue man sich einmal gründlich die Wildpflanzen an, die auf diesem Grundstück wachsen und uns oft mehr sagen als chemische Bodenuntersuchungen. Lernen wir wieder, im Buche der Natur zu lesen wie unsere Ahnen, und wir werden mehr erfahren als in dicken Büchern steht.

So werden wir erleben, dass Kräuter wandern, in einem Jahr sind sie da, im nächsten nicht mehr: Der Boden lässt jene Samen keimen, die er zu seiner Heilung und zu seinem Wohlbefinden braucht. Wir werden weiters erfahren, dass die Natur die Heilpflanzen zu demjenigen schickt, der sie braucht, so stellte sich in einem Garten plötzlich Spitzwegerich ein, der sich dann als das wirksamste Mittel gegen die ewige Bronchitis der dort beheimateten Kinder erwies.

Bei mir siedelte sich vor vielen Jahren plötzlich (dabei standort- und bodenmäßig gar nicht hingehend) der doldenblütige Milchstern an und vermehrte sich zu Hunderten, ich brauchte seine Heilwirkung sehr nötig.

In jedem Quadratmeter Bodenfläche liegen 300 – 600 Samen, sie liegen oft viele Jahre, ohne zu keimen, erhalten nun solche Böden Lebensimpulse durch Kompostgaben, beginnt meist ein üppiges Unkrautwachstum, von dem angenommen wird, dass es der Kompost verursacht. Tatsächlich aber keimen die im Boden ruhenden Samen aller jener Pflanzen, die der Boden zu seiner Belebung braucht. Nachstehend werden die hauptsächlichsten Pflanzen angeführt, die uns erkennen lassen, mit welchem Boden bzw. mit welchem Bodenzustand wir es zu tun haben.

<u>Auf Sandböden:</u>	Acker- bzw. Hasenklee Feldthymian	Frühlingsehrenpreis Breit- und Spitzwegerich
<u>Auf tiefgründigen Lehmböden:</u>	Ackerdistel Rote Taubnessel Strahlenlose Kamille Efeublättriger Ehrenpreis	Wilde Möhre Wiesenblatterbse Spitzwegerich
<u>Auf verdichteten Böden:</u>	Ackerschachtelhalm (Katzenschwanzt) Löwenzahn Großer Ampfer	Kriechender Hahnenfuß Distel Falsche Kamille
<u>Auf Tonböden:</u>	Ackerschachtelhalm Rainfarn	Wiesenmargerite Huflattich
<u>Auf Kalkböden:</u>	Kornrade Klatschmohn	Kornblume

<u>Auf sauren Böden:</u>	Wiesenmargerite Hederich	Ackerstiefmütterchen
<u>Humusanzeiger:</u>	Rote Taubnessel Franzosenkraut Persischer Ehrenpreis	Vogelmiere (Hühnerdarm) Echte Kamille Kleine und große Brennnessel
<u>Stickstoffanzeiger:</u>	Hirtentäschel Vogelmiere Schwarzer Nachtschatten Kleine und große Brennnessel	Franzosenkraut Klebriges Labkraut Rote Taubnessel

Zu erwähnen wäre Gelbsenf als Humusbilder infolge seiner Durchwurzelungskraft, als auch niedere Ehrenpreisarten, Gundermann und Weißklee als natürliche Bodendecken, zB. unter Sträuchern.

Radargerät in der Küche: Die Mikrowelle

Möchten Sie auf Ihre Mikrowelle verzichten? Oder genießen Sie das bequeme, einfache Erhitzen von Speisen und Getränken? Der Mikrowellenherd hat längst die deutschen Küchen erobert, denn laut einer Statistik aus 2011 besitzen 72% der Deutschen eine Mikrowelle, in den USA sind es sogar 95% der Bevölkerung. Wie gesund ist aber das Essen aus dem Radargerät?

Schmelzende Schokoriegel und explodierte Eier: Die Geschichte der Mikrowelle

Der Ingenieur und US-Amerikaner Percy Spencer entdeckte, dass Nahrung per Mikrowellenstrahlung erwärmt werden kann. Er arbeitete an einem Radargerät und verspürte dabei ein seltsames Gefühl. Er bemerkte, dass ein Schokoriegel in seiner Tasche zu schmelzen begann. Das Radar hatte die Schokolade durch die Mikrowellenstrahlung geschmolzen. Weitere Versuche zeigten, dass Maiskörner in der Nähe des Radars aufplatzen und Eier förmlich explodierten.

Wie funktioniert die Mikrowelle?

Wenige wissen, wie die Mikrowelle tatsächlich funktioniert. Mikrowellen sind elektromagnetische Strahlen, die im Frequenzbereich zwischen Radio- und Infrarotstrahlen liegen. Dabei wirkt das Gehäuse der Mikrowelle wie ein Faradayscher Käfig, der keine Strahlen nach außen ausweichen lässt.

Die Mikrowellen dringen in die Nahrung ein und werden dabei von dem Wasser in den Zellen aufgenommen. Die Wassermoleküle beginnen sich zu bewegen und erwärmen sich dabei. Diese Bewegung überträgt sich auf die benachbarten Moleküle und somit wird das Essen von innen heraus erhitzt. Der Herd oder die Umgebung wird dabei nicht aufgeheizt, ganz anders als bei dem Erwärmen von Speisen an einem herkömmlichen Ofen.

Zerstören wir damit lebenswichtige Inhaltsstoffe?

Laut Experten gibt es keine gründlichere Art um Lebensmittel zu denaturieren. Einige sprechen sogar davon, dass dieses aggressive Zerstören von lebenswichtigen Inhaltsstoffen gefährlich sei. Laut dem Wirtschaftsmagazin „New Scientist“ ist das Kochen in der Mikrowelle die schädlichste Art, Gemüse zuzubereiten. Oder wie sagte ein Lebensmitteltechniker: „Eine effektive Art, aus lebendigem Trinkwasser chemisches H₂O zu machen, ist das Wasser in den Mikrowellenherd zu stellen.“ Ein ernstes Problem dabei ist auch, dass viele Eltern die Babynahrung ihrer Kinder in der Mikrowelle erhitzen.

95 % der Antioxidantien werden vernichtet

In den letzten Jahren mehrten sich die wissenschaftlichen Beweise dafür, dass Antioxidantien aus frischen und vitalstoffreichen Lebensmitteln unsere Gesundheit schützen. Sie bekämpfen freie Radikale, die den Organismus schädigen können.

Die Mikrowelle jedoch zerstört gerade diese Inhaltsstoffe umfassender als jede andere Methode der Erhitzung. Eine Ernährung, die arm an Antioxidantien ist, wird also langfristig die Gesundheit schwächen und Krankheit begünstigen.

Das Brokkoli – Experiment

Bei einem Experiment aus dem Jahr 2003 untersuchten Forscher den Gehalt an Flavonoiden in frisch geerntetem Brokkoli. Das Gemüse wurde

darauffin auf vier verschiedene Arten zubereitet: Der Brokkoli wurde normal gekocht, die zweite Portion im Dampfkochtopf zubereitet, die dritte schonend gedünstet und die vierte Portion im Mikrowellenherd essfertig erhitzt. Anschließend wurde der Flavonoid-Gehalt des Brokkolis und der Kochflüssigkeit erneut gemessen.

Es zeigte sich, dass die Art der Zubereitung starken Einfluss auf den Gehalt der Antioxidantien hat. So betrug der Verlust der Flavonoide durch normales Kochen 66 Prozent und durch das Zubereiten im Dampfkochtopf 47 Prozent. Das schonende Dünsten hingegen waren nur minimale Verluste messbar. In der Mikrowelle hingegen verschwanden 97 Prozent, der im rohen Brokkoli ursprünglich vorhandenen Flavonoide – und 74 bis 87 Prozent der anderen untersuchten antioxidativ wirksamen Substanzen. (Quelle: Vallejo et al., 2003)

Das Fazit: Verzichten Sie auf Mikrowellenessen. Kochen Sie frisch.

Ernähren Sie sich mit Mikrowellen-Gerichten, dann kann dies auf Dauer zu einer chronischen Übersäuerung des Körpers, zu Irritationen der Darmflora und folglich zu einem geschwächten Immunsystem führen.

Diese drei Aspekte können in Kombination mit dem erwähnten Mangel an Antioxidantien zu gesundheitlichen Belastungen führen. Machen Sie daher einen Bogen um Fertig- oder Mikrowellengerichte und kochen Sie frisch. Selbst geputzt, geschält und geschnitten – und wissen, was Sie essen.

Die Rusch Artikel in „Kultur und Politik“ – Fortsetzung

55. Artikel Herbst 1968: „Hemmstoffe im Boden“

Es handelt sich dabei um wurzelschädliche organische Stoffe im Boden, die den biologischen Anbau gefährden können bis zur vollen Vernich-

tung. Im organisch-biologischen Landbau kommt es ja sehr darauf an, dass die Widerstandskraft der Kulturpflanzen groß genug ist,

um Krankheiten und Schädlingen zu widerstehen, ohne die sonst übliche Hilfe durch Fremd- und Giftstoffe.

Beim Auftreten solcher Hemmstoffe zeigen die Pflanzenkulturen Krankheitserscheinungen, die bis zum Tod gehen können. Die Ursache dieser Hemmstoffe liegt im Boden. Solche fehlerhafte Böden lassen, wie mikrobiologische Untersuchungen zeigen, keine Entwicklung von „guten Bakterien – Hochleistungsbakterien“ zu.

Allen diesen Böden ist eines gemeinsam: Die organische Substanz war zur luftlosen (anaeroben) Vergärung, dh. zur Fäulnis gezwungen worden. Solches kann geschehen im Kulturboden, indem man organische Substanz unterpflügt, im Kompost, im Festmist, in Gülle und Jauche durch falsche, luftlose Behandlung.

Jede Art von Fäulnis bildet Hemmstoffe, teils sehr starke und für die Pflanzenwurzel sehr giftige. Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Entwicklung des Wurzel-Organismus der Pflanze (Darm der Pflanze) und der Entwicklung der sauerstoffliebenden Bakterienflora der Wurzel, der sog. Rhizosphären-Flora. Wenn diese Bakterienflora durch Hemm-

stoffe behindert wird, dann entwickelt sich auch die Wurzel schlecht und umgekehrt.

Das Gedeihen der Pflanze hängt absolut vom Gedeihen ihres Feinwurzelsystems (ist mit freiem Auge nur teilweise sichtbar) ihres Verdauungsorgans, das den Stoffwechsel der Pflanze bewältigt, ab. Dieses Feinwurzelsystem hält den Kontakt zwischen dem Organismus Mutterboden, den Bodenbakterien, den lebenden Bodensubstanzen und Nährstoffen.

Es ist hochempfindlich gegen jede Art von Hemmstoffen, die dann luftlose Vergärung – Fäulnis – entstehen. Fäulnis ist eben ein Feind alles Lebendigen, das für uns Menschen wichtig ist, daher muss jegliche Fäulnis verhindert werden. Die Fäulnis hinterlässt die verhängnisvollen Hemmstoffe, die nur sehr langsam vom Boden vernichtet werden können. Daher niemals unvergarene organische Substanz eingraben, sondern als Nährdecke oben darauf legen, wo die Luft dazu kann und eine aerobe Vergärung gewährleistet ist und damit eine höchstmögliche Gare, eine gute Bodenerwärmung und die bestmögliche Pflanzennahrung.

56. Artikel Winter 1968: „Organisch-biologischer Landbau – Name und Begriff“

Wer den Namen hört oder gebraucht, soll wissen, was damit gemeint ist. Der Name muss sagen: Dies ist gemeint und nichts anderes.

Der organisch-biologische Landbau war in seiner Art ganz neu und in der Geschichte natürlichen Landbaus ein geschlossenes Ganzes. Die beiden Worte organisch und biologisch sind nicht nur Worte, es sind Begriffe, die uns verbinden und unser Denken im wahren Sinne des Wortes „namhaft“ machen. Denn die Grundbegriffe sind einfach, so einfach, wie die Worte „organisch“ und „biologisch“.

Das Wort „organisch“ drückt aus, dass es sich um das Gegenteil von „anorganisch“ handelt. In einem organischen Landbau gebraucht man

nicht das Künstliche sondern das Gewachsene: nicht das anorganisch-chemische, den manipulierten synthetischen „Nährstoff“, sondern die von selbst gewordene natürliche Nahrung für Boden, Pflanze und Tier. Man gebraucht nicht künstlich verfügbar gemachte Mineralien sondern unverfälschte Naturgesteine, und man bekämpft den sogenannten Schädling und die Krankheiten nicht mit synthetischen und konzentrierten Giften, die allem Lebendigen Tod und Verderben bringen, sondern stärkt die organische Widerstandskraft von Boden, Pflanzen und Tieren durch die richtige, nämlich die organische Ernährung. Das Wort „organisch“ drückt absichtlich den Gegensatz zu allem Künstlichen

aus und es dürfte über diesen Begriff und diesen Namen wohl keinen Zweifel mehr geben.

Nun zu dem Wort „biologisch“: es ist abgeleitet von „Biologie“, der Lehre und Wissenschaft von Lebendigem (Bios ist Leben, Logos ist Wort und Lehre, griech.), also ein wissenschaftliches Wort. Es wurde allerdings in weitestem Sinn missbraucht und ist besonders dann in Verwendung, wenn etwas verkauft werden soll!

Im täglichen Gebrauch ist dieses Wort zu einer ganz verschwommenen, missverständlichen, vieldeutigen und ganz unexakten Bedeutung gekommen, die es gewiss nicht verdient hat. Nun bemühen wir uns im Rahmen unserer Me-

thode diesem Wort seine eigentliche Bedeutung wiederzuschicken. Bei der Erarbeitung der Grundregeln haben wir der Biologie und Mikrobiologie das entscheidende Wort gegeben und jede einzelne der Grundregeln wissenschaftlich bewiesen und erklärt.

Bei uns soll das Wort „biologisch“ aussagen, dass es sich um angewandte biologische und mikrobiologische Wissenschaft handelt, nur das und nichts anderes.

In der Verbindung mit dem Begriff „organisch“ wird dann eigentlich alles ausgedrückt, was wir über die Grundregeln und ihre praktische Anwendung zu sagen haben.



Impressum:

F.d.L.v.: Ing. Helga Wagner
Förderungsgemeinschaft für gesundes Bauerntum, 4060 Leonding, Nöbauerstr. 22
Telefon und Fax (0732) 67 53 63
Druck: Eigenvervielfältigung

Die Veröffentlichung wurde von Mitteln des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft gefördert.