

Frau Dr. M. Müller

# Praktische Anleitung zum organisch- biologischen Gartenbau

14. Auflage 1985

Aus der Schriftenreihe der Schweiz. Bauern-Heimatschule  
mit der Freien Landbauschule für die organisch-biologische  
Wirtschaftsweise Möschberg-Großhöchstetten

Zu beziehen bei: Büro Dr. H. Müller, 3506 Großhöchstetten

# Inhaltsverzeichnis

Zum Geleit	4
Praktische Anleitung zum organisch-biologischen Gartenbau: Einführung	5
Fruchtbare Erde: Wie — mit was — durch wen wird sie erzeugt? Wie kommt sie zustande?	8
Die Bodenkleinlebewelt — ihre Aufgaben	10
Die Krümelstruktur des Bodens — ihre Aufgabe	11
Die Bedeutung der lebenden Pflanzendecke (Wiese)	14
Praktische Maßnahmen zur Umstellung auf die organisch- biologische Betriebsweise im Haus- und Gemüsegarten	16
Zeitpunkt	17
Beete einwintern, zur Winterruhe vorbereiten	17
Winter-Bodendecke	19
Das Saatbeet herrichten	20
Säen — pflanzen	22
Bodendecke — ihre Möglichkeiten, ihre Aufgaben	24
Zusätzliche Pflegemaßnahmen während der Vegetationszeit	28
Regenwasser	29
Güllen-Vorrat	29
Brennessel-Gülle	29
Das Kompostieren	31
Das «Symbioflor — Humus-Ferment»	35
Urgesteinsmehl	37
Einsatz von Plastikfolie und Rebgazetunnels	40
Mischkulturen oder «kombinierte Beete»	41
Gründüngung oder Zwischenfruchtbau	53
Der Regenwurm — unser Test-Tier	57
Krankheits- und Schädlingsbekämpfungsmittel	61
Die Beerenkulturen im Garten	63
Bezugsquellen	66
Literaturverzeichnis	67

# Zum Geleit

Wie oft wurden wir im Verlaufe der Jahre nach einer Schrift gefragt, die kurz gefaßt das theoretische Wissen, aber auch die praktische Anleitung für den organisch-biologischen Gartenbau wiedergeben würde. Es ist ein weiter Weg, den meine Frau mit mir seit jenen Jahren zurückgelegt, als wir gemeinsam in oekologischen Studien in den Karrenfeldern unserer Berge die wissenschaftlichen Grundlagen zu unseren Arbeiten in der organisch-biologischen Anbauweise gelegt haben. Zwei Ziele hatte unser Schaffen auf diesem Gebiet in den vielen vergangenen Jahren. Es galt auf Grund der Literatur, der wissenschaftlichen Forschungen das theoretische Wissen ständig zu erweitern und zu vertiefen. Hier verdanken wir die vielen Anregungen, die uns unser wissenschaftlicher Mitarbeiter, Herr Dozent Dr. Rusch, geschenkt hat.

Dann aber war es unsere ganz besondere Aufgabe, die gewonnenen Einsichten auf ihre Verwendbarkeit in der praktischen Arbeit zu sichten und zu überprüfen. Beides ist das Werk eines Lebens. Beides, wissenschaftliche Forschung und die Arbeit in der Praxis, werden immer weitergehen. Ihre Ergebnisse sind heute aber doch so weit geklärt, daß ihre Verarbeitung und Zusammenfassung in der vorliegenden Schrift sich aufdrängte. Unser Lebenskreis ist der Verfasserin herzlich dankbar für das große Maß an Forschungs- und Sichtungsarbeit, das sie hier geleistet hat.

Möge es sich bei recht vielen umsetzen in Freude an der Arbeit im Garten, am Dienst der Gesundheit durch die Versorgung ihrer Familien mit gesundheitlich wertvollen Erzeugnissen.

Großhöchstetten, im April 1968

## Zur vierzehnten Auflage

Mit den obenstehenden Worten haben wir vor siebzehn Jahren die Schrift der Leiterin unserer Schule in unseren Lebenskreis eingeführt. In ihr hat sie die mit ihren Schülerinnen in gemeinsamer Arbeit im Garten während 35 Jahren gemachten reichen Erfahrungen zusammengefaßt. Die Verfasserin ist seither leider für immer von uns gegangen. Sie hat es aber noch erleben dürfen, welch freudige und dankbare Aufnahme ihr Werk weit über die Grenzen unseres Landes hinaus gefunden hat.

Dreizehn Auflagen haben viel an Hilfe und Freude in die Gartenarbeit hinausgetragen. Mit dem gleichen Ziel geht nun die vierzehnte Auflage hinaus.

Großhöchstetten, im Mai 1985

Dr. Hans Müller

# Praktische Anleitung zum organisch-biologischen Gartenbau

## Einführung

Bios heißt Leben — biologisch «lebensgesetzlich» oder den Gesetzen des Lebens entsprechend.

Wer biologischen Land- und Gartenbau betreiben will, muß vor allem bereit sein, die Lebensgesetze des Bodens — seiner Bewohner, und der Pflanzen, kennen zu lernen. Er muß bereit sein, sie zu respektieren, nach ihnen zu handeln. Das bedingt infolgedessen zuerst ein entsprechendes Denken, eine entsprechende geistige Haltung.

Unbekümmertes, selbstherrliches oder gar allein nach schnellem Profit strebendes Tun und Handeln kann allen Erfolg zunichte machen, auch wenn es vorerst nicht so aussieht, nicht augenblicklich eintrifft.

Der Land- und Gartenbau organisch-biologischer Richtung beruht grundsätzlich auf den bis heute gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen über die Entstehung und fortwährende Neubildung fruchtbarer Erde. Arbeitet eng mit der Wissenschaft zusammen, wird nicht von irgend einer Weltanschauung oder mystischen Empfindungen gelenkt. Deshalb mußte für ihn — aus diesen Erkenntnissen heraus — eine sich in der Praxis bewährende Arbeitsmethode entwickelt werden, nach welcher ohne viele Umstände, auf möglichst einfache Art, erfolgreich gesunde Nahrung für Mensch und Tier erzeugt werden kann.

Wer sich um diese wissenschaftlichen Erkenntnisse näher interessiert, wer sich selbst in sie hineinarbeiten möchte, findet im Anhang eine Auswahl dieser Literatur in deutscher Sprache, in einigermaßen allgemein verständlicher Art geschrieben.

Er darf sich aber nicht an verschiedenen Widersprüchen von Autor zu Autor stoßen. Er muß in Rechnung stellen, daß es sich um eine verhältnismäßig junge, sich noch entwickelnde Wissenschaft handelt. Er wird daher Sachen finden, die inzwischen überholt sind, so z. B. die Art des Kompostierens. Er wird viel-

leicht auch keine Erwähnung von Maßnahmen finden, auf die heute Gewicht gelegt wird (z. B. die Verwendung von Urgesteinsmehl). Ferner muß er kritisch genug die vertretenen Ansichten zu werten verstehen, sie immer wieder an der Praxis messen und überprüfen. Forscher und Wissenschaftler sind auch nur Menschen. Der eine kann sich vielleicht nicht ganz von überkommenen, offiziell genehmigten Ansichten lösen, möchte nicht gar zu isoliert werden. Der andere hat auf starke wirtschaftliche Mächte Rücksicht zu nehmen.

Die reine Wahrheit zu finden ist auch auf diesem Gebiet nicht so leicht, und ihr lückenlos zu dienen noch weniger.

Nun, aus diesem «Irrgarten» von Standpunkten, Erkenntnissen und Meinungen haben wir eine Arbeitsmethode entwickeln müssen, die zum Erfolg führt, denn auch der biologisch arbeitende Bauern- und Gartenbaubetrieb bedarf der Rendite, um existieren zu können.

30 Jahre Studium, Sichtung und praktisches Erproben liegen hinter der Veröffentlichung der Arbeitsmethode in dieser Schrift. Während dieser Zeit dienten uns die «Schweiz. Bauernheimatschule» auf dem Mösberg als Bildungs- und Schulungsstätte. Die «Vierteljahres-Schrift für Kultur und Politik» als Mittel des laufenden Erfahrungsaustausches, der Orientierung über neue Erkenntnisse, ihre Verwendbarkeit, ihre Gestaltung in der Praxis. Sie werden diese Aufgaben auch weiterhin erfüllen. Ab Frühjahr 1968 wird die «Schweiz. Bauernheimatschule» auf dem Mösberg ihre Räume und ihren Garten als Landbauschule für die organisch-biologische Wirtschaftsweise vermehrt für Lehrgänge und Kurse zur Verfügung stellen.

Heute gibt es viele Menschen — Produzenten wie Konsumenten — welche die Zeit für reif halten, eine Methode zur Erzeugung **giftfreier** Nahrungsmittel anzuwenden, damit sie wieder zu wirklichen Lebensmitteln werden.

Das wird niemanden wundern, der wachen Geistes unsere heutige Situation betrachtet:

- Die sogenannten Zivilisations-Krankheiten nehmen beständig zu.
- Eine wirksame Abwehr fehlt.
- Die Besorgnis um eine allzu labil gewordene Gesundheit steigt
- Die geistige, wie körperliche Leistungsfähigkeit der Menschen sinkt von Generation zu Generation.

Die Bauern-Familien sind nicht weniger von diesen Gegebenheiten betroffen. Sie haben aber noch mit zusätzlichen Schwierigkeiten zu kämpfen. Ihr Boden scheint das Gleichgewicht verloren zu haben, denn:

- Aecker und Wiesen verunkrauten mehr und mehr — es muß zu Spritzmitteln gegriffen werden.
- Die Pflanzenkrankheiten nehmen zu.
- Der Schädlingsbefall dehnt sich aus — wird immer formenreicher.
- Die Schädlingsbekämpfungsmittel müssen zahlreicher angewendet, ihre Giftigkeit erhöht werden.
- Die Erträge sinken trotz ständig steigender Kunstdüngergaben.
- Die Böden neigen zu Garelosigkeit, werden leicht brettig — schwerer bearbeitbar — witterungsabhängiger.
- Die Gesundheit der Tiere ist anfälliger geworden.  
Fruchtbarkeits-Störungen nehmen zu, ihnen ist nicht anders beizukommen als durch Ausmerzen der Tiere.

Das sind Sorgen!

Wo fehlt's? Wo sind die Weichen falsch gestellt?

Sind die einschlägigen Maßnahmen richtig, die in den «3 Minuten für die Landwirtschaft» durch den Landessender jeweils ausgestrahlt werden?

Bei Prof. Howard\* lasen wir im Jahre 1948:

«Der erste Grundsatz der Landwirtschaft (und des Gartenbaues) ist mißachtet worden.» «Das Wachstum ist beschleunigt, jedoch der Abbau (die Humus-Erzeugung) nicht erhöht worden — die Landwirtschaft hat das Gleichgewicht verloren.»

«Künstliche Dünger werden allgemein verwendet. Das charakteristische Merkmal des Westens ist die Verwendung der künstlichen Dünger.»

«Die Chemikalien sind aber erstens kein Ersatzmittel für Humus, weil das Bodenleben ein wesentliches Glied in der Pflanzenernährung sein muß.»

«Zweitens ist die Anwendung eines solchen Ersatzmittels nicht billig, weil dadurch die Bodenfruchtbarkeit vergeudet wird.»

---

\* Sir Alb. Howard «Mein Landwirtschaftliches Testament». Siebeneicher Verlag, Berlin (vergriffen).

«Mutter Erde hat ihre Mißbilligung durch die stetige Zunahme der Krankheiten der Pflanzen, Tiere und Menschen zum Ausdruck gebracht.»

«Die Spritzmaschine muß den Schutz der Pflanzen, die Impfstoffe und Sera den der Tiere übernehmen — die mit dieser unrichtig gezogenen Nahrung ernährte Bevölkerung muß durch ein kostspieliges System von patentierter Medizin, Fachärzten, Apothekern, Hospitälern, Erholungsheimen unterstützt werden.»

«Diese Politik erleidet vor unsern Augen Schiffbruch.»

**«Humus ist die Grundlage des dauernden Landbaues — Kunstdünger eine Politik auf kurze Sicht.»**

Zwei Wege des Land- und Gartenbaues, nicht nur, aber auch für die Schweiz. Für welchen entscheiden wir uns?

Der «Schweiz. Bauernheimatbewegung» ging es vor 30 Jahren und geht es auch weiterhin darum, ihren geschulten Gliedern mit dieser organisch-biologischen Wirtschafts- oder Betriebsweise eine Methode zur Selbsthilfe in die Hand zu geben, in der sie sie lehrt, die Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Boden - Pflanzen - Tieren und Menschen zu pflegen, damit die Betriebskosten zu senken. Die Erträge auf natürliche Art zu erhöhen, den Absatz von Qualitätsprodukten zu sichern und dadurch die Betriebe möglichst unabhängig von Subventionen, krisensicherer zu machen.

## **Fruchtbare Erde:**

**Wie — mit was — durch wen wird sie erzeugt? Wie kommt sie zustande? \***

Ehe eine fast rezeptmäßige Anleitung gegeben werden kann, wie die Methode des organisch-biologischen Gartenbaues gehandhabt werden muß, sollten ein paar Voraussetzungen grundlegender Natur besprochen werden, über deren Kenntnis man verfügen

---

\* siehe Literaturverzeichnis: «Wie entsteht fruchtbare Erde?»

muß, damit die Maßnahmen zielgerichtet eingesetzt werden können, und nicht trotz bestem Willen verhängnisvolle Fehler unterlaufen.

Wir prägen uns ein, — durch die Forschung ist erwiesen —

**Unser Gartenboden ist nichts Totes**, — ist nicht nur «Standort der Pflanzen», daß sie sich darin verfestigen können — in den man hineinbringen oder mit ihm machen kann was man will, was einem paßt. Der Boden ist etwas Lebendiges, mit einer unvorstellbar hohen Menge an Lebewesen, ebenso mit einer Mannigfaltigkeit an Arten; die unsere gewöhnlichen Begriffe weit übersteigt.

Die Sterne am Himmel zählen zu wollen, sie zu sortieren, klassifizieren, hinter ihr Funktionssystem kommen zu wollen, vor dieser Aufgabe schreckt der gewöhnliche Mensch instinktiv zurück. Er fühlt zum Vorneherein, da reichen die Fähigkeiten nicht aus. Staunend, mehr oder weniger ehrfürchtig betrachtet er sie bloß, freut sich eventuell daran. Fühlt mehr oder weniger erschüttert die Macht, die sie schuf, die sie lenkt, durch die Wochen — die Jahre — Jahrzehnte — Jahrhunderte — Jahrmillionen, die Zeiten überhaupt. Auch da reichen unsere Vorstellungen nicht aus.

Ähnlich ergeht es uns, wenn wir uns in die wissenschaftlichen Werke über das «Edaphon» der Erde, über die «Kleinlebewelt des Bodens» vertiefen.

**Dr. Stöckli\*** prägte den Satz:

«Wenn der Landmann über Feld geht, setzt er seinen Fuß mit jedem Schritt auf einen zoologisch-botanischen Garten, der Milliarden und Abermilliarden von Individuen umschließt.»

Die Hausfrau, geht sie in ihren Garten, tut sie dasselbe.

In diese Lebensfülle, — Lebensmannigfaltigkeit irgend einen z. Z. empfohlenen, eventuell ätzenden, brennenden Dünger hineinzubringen, oder in das ganze Lebensgefüge dieser Bodenlebewelt durch Bodenbearbeitungs-Maßnahmen (Tiefpflügen — Umgraben — Zusammenwalzen usw.) falsch oder unüberlegt einzugreifen, dann zu glauben, das rufe keinen Folgen, ist wohl allzu kurzsichtig.

---

\* Dr. Alois Stöckli, Zürich «Das Leben im Ackerboden».

Also, der Boden ist etwas Lebendiges, birgt eine Unmasse an Leben, das seine Aufgabe hat. Aus dieser Erkenntnis kommt schon ein erstes Lebensgesetz, um das sich alles dreht, dem wir alle Aufmerksamkeit und sorgliche Pflege angedeihen lassen:

a) **Leben will ernährt sein, und zwar will es mit der ihm zugesagten Nahrung versorgt werden, dazu lückenlos. Keine Nahrungslücken dürfen entstehen, keine Hungerzeiten, sonst vermehrt es sich nicht, gegenteils es stirbt.**

b) **Leben bedarf des ungehinderten Luftaustausches.**

c) **Leben ist auf die ihm zugesagte Feuchtigkeit angewiesen — auf Wasser.**

d) **Leben will die ihm angenehme Temperatur.**

e) **Leben bedarf des Schutzes vor unregelmäßigen Witterungseinflüssen: Licht, Wärme, Kälte, Wind und Platzregen.**

Unsere Pflegemaßnahmen haben sich demnach nach diesen Bedürfnissen zu richten, sofern wir Erfolg haben wollen.

## **Die Bodenkleinlebewelt — ihre Aufgaben**

Welche Aufgaben haben denn diese Mikroorganismen des Bodens — dieses ganze Heer der Boden-Kleinlebewelt, dem wir so ungeteilte Aufmerksamkeit und Sorgfalt widmen müssen? Ganz einfach, sie bereitet in wunderbarer Zusammenarbeit und Manigfaltigkeit den Pflanzenwurzeln die Nahrung vor.

Das Steinmaterial der Erde, der eine, größere, der **mineralische** Anteil der Pflanzennahrung, muß in eine «kolloidale», d. h. leimartig-gequollene Verfassung — ähnlich wie Gallerich — übergeführt werden, ehe die Pflanzenwurzel sich seiner bedienen kann. Das vollbringen hiefür geeignete Mikroorganismen — Pilze — Bakterien — Algen — Hefen — Protozoen (Einzeller) — Lithobionten (Steinaufschließer) usw. — in ganz hervorragender Zu-

sammenarbeit, sobald dieses Steinmaterial durch Witterungseinflüsse, oder maschinell, genügend zerkleinert ist, daß es Wasser zu speichern vermag.

Auch der andere, der **organische** Anteil fruchtbarer Erde muß immer wieder abgebaut — umgebaut — neu aufgebaut werden, ehe er als Pflanzennahrung dienen kann. Auch das wird von einem an Menge und Artenreichtum unvorstellbaren Heer von Kleinlebewesen nach ganz bestimmten Gesetzen oder Ordnungen vollbracht. Näher auf dieses Geschehen einzugehen, übersteigt die Aufgabe dieser Schrift, kann ja nach Wunsch in der angegebenen Literatur studiert werden.

Diese ganze Kleinlebewelt des Bodens bringt denselben durch ihre Arbeit außerdem in eine Verfassung, die ihn befähigt, die vorbereitete Nahrung für die Pflanzenwurzeln zu speichern, jederzeit griffbereit zu halten — zu speichern auch das notwendige Wasser. Dazu ungehemmte Luftzirkulation zu gewährleisten und die Erwärmung des Bodens zu ermöglichen. Hiefür baut sie beständige Krümelchen und Krümel verschiedenster Größe auf, 1-3 mm, verklebt sie durch ausgeschiedene Schleimmassen, verstrebt sie untereinander, verbaut sie lebend, d. h. von Bakterienrasen werden sie umspinnen, von Pilzfäden gegen- und untereinander verstrebt. Ein Hohlraumsystem oder Gefüge entsteht, das nicht der erstbeste Platzregen gefährden, oder Krümel samt dem Hohlraumgefüge zertrümmern kann. Bleibt diese Krümelstruktur intakt, beständig bis zur Ernte, spricht man von «garem Boden», als dem Merkmal zugleich eines Bodens in bestem Fruchtbarkeitszustand.

## **Die Krümelstruktur des Bodens — ihre Aufgabe**

Eine gute, beständige Krümelung des Bodens zu erreichen, ist also eines unserer Ziele. Dafür kann die Menge der Mikroorganismen, die allein diese Krümel und ihren Verband mit den

Hohlräumen aufzubauen und intakt zu halten vermögen, nie zu groß sein, noch ihr Formenreichtum zu mannigfaltig, zu umfangreich.

Im organisch-biologischen Land- und Gartenbau lassen wir sie unter wissenschaftlicher Aufsicht untersuchen, messen und testen, um einen Wertigkeitsausweis des Bodens zu erhalten, daraus auch Schlüsse ziehen zu können, welche Maßnahmen zu Verbesserungen einzusetzen sind.

Eine gute, stabile Krümelstruktur läßt das Wasser reibungslos eindringen, sich verteilen, den Überfluß in den Untergrund ableiten. Keine Wassertümpel entstehen, auch werden keine Feinteile mitgerissen. Wie ein Schwamm sättigen sich die vielen Krümel, halten das Wasser in sich und unter sich gegenseitig zähe fest, in dafür extra ausgesparten Kanälchen.

Nach **Prof. Sekera\***:

- a) Grobe Poren, größer als 0,03 mm, zur Durchlüftung des Bodens.
- b) Mittlere Poren (0,03-0,003 mm), zur Speicherung des Regens und als Fein-Wasserleitungssystem.
- c) Feine Poren, unter 0,003 mm, für Zeiten der Dürre in den Krümelchen drin, als letzte Wasser-Reservespeicher zur Erhaltung der Mikroorganismen.

Nach Abzug des Wassers werden die Luftkanälchen alsbald und anstandslos für ihre Aufgabe frei: frische Luft einströmen und kohlenensäure-gesättigte ausströmen zu lassen. Dieser Luftaustausch sollte ständig ungehemmt vor sich gehen können, einesteils um den Pflanzenwurzeln das Atmen zu ermöglichen, — zugleich auch dem Heer der Mikroorganismen — andernteils um die bodenbürtige Kohlensäure abzuführen. Im Boden wirkt sie als Abfallstoff der Atmungs- und Umsetzungsvorgänge wie Gift. Auf der Erdoberfläche aber wird sie von den Spaltöffnungen der Blattunterseiten sofort und gierig als begehrtter Nährstoff zur Assimilation aufgenommen. Ist die Krümelstruktur in Ordnung, geht dieser Luftaustausch geregelt und anstandslos vor sich, damit das Wachstum der Pflanzen flott voran. Ein lockerer Krümelverband läßt sich viel leichter und nachhaltiger von der Sonne durchwärmen, gibt die gespeicherte Wärme auch weniger rasch ab.

---

\* Prof. Dr. Ing. Franz Sekera «Gesunder und kranker Boden» — Leopold Stocker Verlag Graz.

So sind eigentlich alle Wachstums-Faktoren vorhanden: vorbereitete, gespeicherte, griffbereite Nahrung — Wasser — Luft und Wärme.

**Damit «steht und fällt die Fruchtbarkeit des Bodens mit seiner Krümelbeständigkeit». (Sekera)**

Von den Bodenkrümelchen her erneuert sich auch immer wieder der Organismenbestand. In ihnen findet sich das Keimbett oder die Kinderstube der Mikroorganismen, worin sie wie in einem Schlaraffenland alles zu ihrem Gedeihen Notwendige vorfinden: Nahrung — Luft — Wasser — Wärme — Schutz.

Um uns die Schlüsselstellung der lebend verbauten Krümelbeständigkeit noch klarer, eindrucklicher zum Bewußtsein kommen zu lassen, betrachten wir noch kurz die Erscheinungen und Folgen unbeständiger Krümelung des Bodens.

Krümelig machen können wir den Boden auch mit Maschinen, mit Geräten oder durch den Frost. Diese Krümel sind dann aber nicht «lebend verbaut», d. h. nicht beständig. Was ist die Folge? Der erste Platzregen wird sie zerschlagen, zertrennen, wird die feinsten Teilchen, die Humusteilchen herauslösen, in die Tiefe versinken lassen oder oberflächlich abführen. Sinken die Feinteilchen in die Tiefe, verdichtet sich dort der Boden. Sie füllen und verstopfen dabei alle Kanälchen, das ausgewogene Hohlraumgefüge ist damit außer Funktion. Wassertümpel entstehen, der Übergang in den Untergrund ist blockiert. Wasser bleibt stunden-, ja tagelang auf der Oberfläche. Dadurch kann der Boden länger nicht bearbeitet, bebaut werden, statt nach Stunden erst nach Tagen. Er ist witterungsabhängiger geworden. Schlimmer aber ist, daß unterdessen die Luftkanälchen nicht funktionieren. Belebender Sauerstoff kann weder den Wurzeln, noch den arbeitenden Mikroorganismen zugeführt, giftig wirkende Kohlensäure nicht entfernt werden. Wachstumsstockungen sind die Folge, damit Anfälligkeit für Krankheiten und Schädlinge.

Die Bodenoberfläche ihrerseits sieht entweder verschlammte, schmierig oder ausgesandet aus, wird bei trockenem Wetter bald brettig, hart und bekommt Risse. Das Wasser verdunstet bis in die Tiefe, wird nicht genügend gespeichert. Das eine Mal leiden die Pflanzenwurzeln zu lange unter Luftmangel, das andere Mal bedrängt sie Wassermangel. Also auch von der Bodenoberfläche her funktioniert das feinabgestimmte System von Luftaustausch

und Wasserversorgung nicht mehr. Soll nicht der Pflanzenbestand in immer größere Not geraten, sogar erliegen, muß immer wieder mechanisch gelockert werden, auch wenn die Krümelung nur bis zum nächsten Regen vorhält. Unter solchen Umständen gedeiht auch das Keimbeet der Mikroorganismen nicht, ist nicht produktiv im Nachschub, der Boden verarmt an Menge, wie Artenreichtum seiner Erbauer. Die Fruchtbarkeit sinkt von Jahr zu Jahr, nichts hilft, als neu aufbauen. Wie?

## **Die Bedeutung der lebenden Pflanzendecke (Wiese)**

**«Die Wiese ist  
die Mutter des Ackers.»** (Prof. Thaer)

Überall da, wo der Boden in seiner Fruchtbarkeit abgesunken ist, nicht mehr richtigen Ertrag bringt, fehlen ihm die Organismen an Menge, wie Artenreichtum, die seine Ertragsfähigkeit, seine Fruchtbarkeit gewährleisten.

Seit langem ist üblich, diesen und jenen Treibdünger zu streuen, um «Fruchtbarkeit» zu bekommen. Ist der Erfolg unbefriedigend, wird noch mehr gestreut, damit die Pflanzen förmlich aus dem Boden gejagt. Wie lange, wie viele Generationen wird solche Praxis wohl dauern können? Welche gesundheitlichen Werte werden solche Pflanzen weitergeben, ob an Menschen oder Tier? Welcher Bodenzustand wird sich einstellen? Kann wirklich noch im Ernst geglaubt werden, nachdem man die Zusammenhänge durch Wissenschaft und Forschung aufgeheilt erhalten hat, irgendwelche künstlichen Dünger wären die naturgegebene Nahrung dieser Mikrolebewelt? Nahrung, bei der sie zu gedeihen, zu wachsen, in Ordnung sich zu vermehren vermöge, um den Kreislauf neuer Fruchtbarkeit aufbauen, unterhalten zu können für die Dauer der Generationen?

Von Prof. Howard haben wir vernommen:

**«Humus ist die Grundlage dauernden Landbaues,  
Kunstdünger eine Politik auf kurze Sicht.»**

und **Prof. Wind**, Leiter der Landwirtschaftlichen Hochschule Michigan, USA, ist der Ansicht:

**«Es kommt in erster Linie darauf an, das Bodenleben zu erhalten und die Bodenorganismen zu ernähren, und als Folge davon werden die Pflanzen-Nährstoffe frei gemacht. Von mineralischen Düngemitteln direkt als Pflanzennährstoffe zu sprechen, ist — auf Grund der neuen Forschungen — einer der verhängnisvollsten Irrtümer der letzten Jahrzehnte.»**

Selbst **Prof. Liebig**, den man gerne für den Kunstdünger-Kurs verantwortlich machen möchte, sagte:

**«Für den Pächter sind Ammoniaksalze und sehr stickstoffreiche Dünger die besten und vorteilhaftesten Düngemittel, der Zustand der Felder, in welchem er sie seinem Nachfolger hinterläßt, ist ja nicht Gegenstand seiner Sorge.»**

Der **Landwirt** aber soll stets im Auge behalten, daß das Ziel der Praxis **nicht allein auf die höchsten Erträge, sondern auf die ewige Dauer und Wiederkehr dieser höchsten Erträge** gerichtet ist.»

Überlegen wir es uns doch gründlich, nicht zu kurzfristig, auch wenn viele andere das Überlegen noch ablehnen. Besser ist doch wohl der Hinweis des Altmeisters der Humuswirtschaft,

**Prof. Thaer: «Die Wiese ist die Mutter des Ackers.»**

Der Bauer sät immer wieder im Turnus der Fruchtfolgen Klee-graswiesen an, regeneriert auf diese Weise den Acker, meist weil es so gebräuchlich ist. Der organisch-biologisch wirtschaftende Bauer tut es mit Absicht, planmäßiger, im vollen Bewußtsein seiner Bedeutung, intensiver.

Im Gartenbau können wir leider diese Maßnahme seltener und unvollkommener ergreifen, als wie es gut und nötig wäre. Eines aber kann auch die Hausfrau im Hausgarten: Mischkulturen bevorzugen, Bodendecke schaffen, Gründüngungspflanzen einschieben. Auf die genauen Arbeits-Methoden werden wir zurückkommen.

**Die lebende, möglichst gemischte Gründecke ist und bleibt die Maßnahme zum Aufbau neuer Fruchtbarkeit.**

Ihre sich stets erneuernden Wurzelmassen sind die beste, bevorzugteste Nahrung der Mikroorganismenbestände.

Die beim Mähen oder Ernten abfallenden Blätter und Stengelteilchen die nächstbeliebteste.

Als dritte Nahrungsquelle werden gerne verarbeitet kurz vorkompostierte, d. h. 4-6 Wochen verrottete — nicht bereits vererdete — jedoch wohlriechende, nach Walderde duftende tierische und pflanzliche Abfälle aller Art gemischt. Nach jedem Schnitt kann von diesem in Vorrat gehaltenen Material, sogenannter Mulm, ein dünner ( $\frac{1}{2}$  bis 1 cm) möglichst lückenloser Schleier gestreut werden. Das erhöht die Tätigkeit im Boden, damit wird vermehrt Fruchtbarkeit aufgebaut. Auch gepflegte Gülle kann bei trockenem Wetter über die lebende Gründecke verwertet werden.

Unter dieser Gründecke wird ein neues beständiges Krümel- und Hohlraumssystem aufgebaut. Die Wasser-, Luft-, Wärmeverhältnisse sind unter der Gründecke am ausgeglichsten und Schutz vor zu greller Sonne, wie Platzregen bietet sie ebenfalls. Deshalb kann der Organismenbestand sich gehörig vermehren, seine Tätigkeit entfalten, je wüchsiger und gesünder die Gründecke gedeiht. Lassen wir ihr also alle Pflege zukommen, dann reicht eine Vegetations-Periode für den Aufbau im Garten für 3-4 Jahre.

## **Praktische Maßnahmen zur Umstellung auf die organisch- biologische Betriebsweise im Haus- und Gemüsegarten**

Nach den vorhergehenden Erläuterungen sind wir im Bild, was fruchtbare Erde ist, wie sie aussehen soll, wer sie aufbaut, mit was, und wie das ganze System funktionieren soll, daß guter, optimaler Ertrag ermöglicht wird.

**Sowohl die Gärtnerin, wie der Bauer sollen also die Fruchtbarkeit ihrer Erde nicht kaufen wollen, sondern sie selber systematisch aufbauen, hegen und pflegen.**

Schritt für Schritt sei nun das «Wie», «Womit» und «Weshalb» in der Praxis besprochen, damit die Bedingungen erfüllt werden können.

## Zeitpunkt

Die Umstellung geschieht am besten im Herbst, nach der Ernte. Gemüse und Blumen sind abgeerntet. Was vom Abfall nicht von Tieren gefressen werden kann, kommt auf einen Haufen, nicht zu weit weg. Transporte und Wege sind überlegt möglichst klein zu halten. Das Material dieses Haufens wird auf dem Scheitstock mit einem «Gertel» klein gehackt (5-10 cm lang), dann gemischt, damit es zuletzt als Winter-Bodendecke dienen kann. Eine geeignete «Häckerligmaschine» würde die Arbeit sehr vereinfachen, erleichtern, beschleunigen. Die in Vorbereitung stehenden Modelle sind aber leider für den Hausgarten noch zu teuer. Also bleibt vorläufig der «Handbetrieb», neben der Hoffnung auf eine Maschine.

## Beete einwintern, zur Winterruhe vorbereiten

Die abgeräumten, möglichst **nicht** zusammengetretenen Beete werden gelockert — **nicht umgegraben** — weshalb nicht, folgt anschließend.

Das Lockern kann auf 2 Arten vorgenommen werden. Entweder hackt man mit dem **Kräuel** streifenweise (3-5 cm breit) die eine Hälfte des Beetes so durch, daß der Kräuel senkrecht, in seiner ganzen Länge von 15-20 cm in die Erde kommt, diese lockert, krümelt, aber nicht durcheinander wirbelt. Auf dem Rückweg wird die andere Hälfte des Beetes ebenso gelockert.

Bei der zweiten Art wird die **Grabgabel** verwendet, möglichst nicht der Spaten, um nicht Gefahr zu laufen, Regenwürmer zu schädigen. Sie sind zu wertvoll. Ihre Bedeutung und Aufgabe wird später besprochen. Die Grabgabel wird bis zum Stielanfang in die Erde gestoßen, mit einem kleinen Ruck nach rückwärts die Erde angehoben, bis sie locker wird, aber nicht umgewendet. Streifen um Streifen, ca. 5-8 cm breit, wird die Hälfte des Beetes gelockert. Auf dem Rückweg die andere Hälfte, so daß keine Schollen entstehen und sichtbar werden. Also nicht die Erde grobschollig dem Frost aussetzen, er tötet uns die Mikroorganismen, täuscht eine falsche, tote Krümelung des Bodens vor, die zur Verschlammung führt, weil sie nicht genügend «lebend verbaut» ist.

**Weshalb die Erde bei der Lockerung nicht umdrehen?** Weshalb dazu Sorge tragen, was oben war, oben bleiben zu lassen und unten zu lassen, was unten ist?

Wir wissen nun, daß ein unvorstellbar großes Heer an Lebewesen in der Erde wohnt, auch wenn wir mit bloßem Auge nur die Regenwürmer oder einige Tausendfüßler sehen. Wissen auch, daß sie in ganz bestimmten Ordnungen zusammen wohnen und arbeiten. In den ersten 2-5 cm der Oberfläche sind nicht die gleichen Arten, auch nicht gleichviel an Menge wie in der Tiefe von 10-15-20 cm.

Graben wir um, wirbeln wir die Erde beim Hacken durcheinander, verursachen wir unter dieser fein organisierten Bodenkleinlebewelt ein Erdbeben. Aus einem Erdbeben ist aber noch nie etwas Gutes entstanden, weder bei den Menschen noch bei den Tieren, auch bei den kleinsten, nur mit dem Mikroskop sichtbaren, nicht. Die luftliebenden Organismen werden in die Tiefe begraben, die luftfliehenden herauf geholt, was beider Arten Tod zur Folge hat. Es bleibt also unserer Geschicklichkeit und dem praktischen Können vorbehalten, so sorglich, so einfach und fließend als möglich die Erde zu lockern. Luft im Boden ist auf jeden Fall für viele Vorgänge nötig, aber es braucht dabei nicht Unheil angerichtet zu werden.

Weshalb wird bei der organisch-biologischen Methode nicht, wie üblich Mist — ob Stapel- oder Frischmist — untergegraben? Mist, welcher Art auch immer, bringt seine eigenen Abbau-Organismen mit. Merken wir uns gut: **Abbau-Organismen**, lockt dazu durch seinen Geruch noch allerlei Getier an. Im Boden drin, in derjenigen Schicht, in die wir ihn hineinbringen, sind aber nicht Abbau-, sondern Aufbau-Mikroorganismen am Werk. Die einen sind der andern Feind — auch mit dieser Maßnahme richten wir Unheil an.

Die eigens angelockten Abbau-Organismen sind für die Pflanzenwurzeln Schädlinge und ihre Ausscheidungen für sie zumindest Hemmstoffe, wenn nicht Gifte. Im organisch-biologischen Gartenbau möchten wir ja gerade um die Anwendung giftiger Schädlingsbekämpfungsmittel herumkommen, aus gesundheitlichen wie finanziellen Gründen. Deshalb passen wir gut auf, nicht selbst eine Situation zu schaffen, bei der sie notwendig werden.

Außerdem, bei jeglichem Abbau organischen Materials — soll er geregelt vor sich gehen — soll am Schluß der Abbau- und Umbauketten eben eine Aufbaukette zu neuer, fruchtbarer Erde folgen. Dafür braucht es Luft. So vergraben wir doch kein an sich wertvolles organisches Material, um es unwirksam oder gar schädlich zu machen. Auf der Bodenoberfläche ist Luft, demnach ist da sein Platz.

## Winter-Bodendecke

Liegt das Gartenbeet lückenlos gelockert, schön eben vor uns, kommt nun die Einwinterung, d. h. das Kompostbereiten an Ort und Stelle, während der Vegetationsruhe, durch eine Bodendecke. Das spart sehr viel Arbeit, senkt also den Arbeitsaufwand. Zugleich schützt eine Decke den Boden und seine bisher gepflegten Bewohner, bringt ihnen außerdem Nahrung bis zum Frühjahr.

Als Material dienen vorverrottete Gartenabfälle, sogenannter «Mulm». Tierischer Mist irgendwelcher Art, wenn er zu beschaffen ist. Wenn nicht, dann etwas Horn- oder Blutmehl und zuletzt die gehackten grünen Gartenabfälle. In dieser Reihenfolge kommt das Material auf die Gartenbeete. Die vorhandene Menge wird auf alle Gartenbeete verteilt, locker und luftig, ohne Klumpen. Zudem nur so dick, daß der Boden und was darin lebt, unter der Decke auf alle Fälle noch atmen kann. Vom Zustand des Materials hängt weitgehend die Schichtdicke ab, 5-8 cm. Bei leichtem, luftigem, lockerem Material kann sie höher sein, bei schwerem, mehr kompaktem eben nur schleierhaft. Man darf nicht glauben «viel hilft viel». Kann der Boden nicht atmen, liegt er im Frühjahr statt leicht bearbeitbar, krümelig, locker, lebendig — eben speckig, klumpig, lahm. Zuviel unverarbeitete Hemmstoffe sind vom Deckmaterial in ihm, nichts will gedeihen bis weit in den Vorsommer. Schädlinge und Krankheiten sind fast nicht abzuwehren.

Konnte Mist beschafft werden, wird er mit Urgesteinsmehl eingestäubt. Das bindet sofort allen Ammoniak, alle Gerüche, macht den Mist gehaltvoller und bringt wertvolle Spurenelemente in natürlicher Form mit, an denen der Boden meist verarmt ist. Ein Mangel, der wieder Krankheiten und Schädlinge aufkommen läßt.

Mit dem gehackten Grünmaterial decken wir die Beete ab, einmal, daß es versorgt ist und nicht auf den Kompostplatz getragen, dort aufgesetzt, im Frühjahr als «Mulm» oder Erde zurückgetragen werden muß, sondern auch noch, daß der ganze Garten schön sauber eingebettet aussieht. Die Wege werden ausgereicht, das verstärkt nochmals den Eindruck der Ordnung. Organisch-biologischer Gartenbau darf nicht gleichgesetzt werden mit «Unordnung anrichten». Auch der Kompostplatz ist leer und sauber gemacht. Alles organische Abfallmaterial liegt sauber auf den Beeten, als Nahrung für die Abbau- und Umbauorganismen, schützt sie zugleich, so daß sie bis zum Frühjahr zurecht kommen mit dem Humusbereiten an Ort und Stelle.

Ende März / Anfang April finden wir die Erde locker, wunderbar krümelig, leicht bearbeitbar und offenbar lebendig vor, denn viele Acker- und Regenwürmer — nicht Mistwürmer — sind schon an der Arbeit. Ist Ende Februar / Anfang März nicht bereits alles Deckmaterial verrottet bis vererdet, wird es an einem schönen Tag ein bißchen gerührt, gelockert und weiter rotten gelassen.

### **Das Saatbeet herrichten**

**Zeitpunkt** Sobald der Boden gut abgetrocknet, durch die März-Sonne etwas durchwärmt worden ist, kann an das Herrichten der Saat- und Pflanzbeete gegangen werden. Ja nie in zu nassem Boden arbeiten und wühlen. Geduld und Kopf nicht verlieren — es wird bald sprießen, wenn wir die Sache richtig handhaben.

Wollen wir vielleicht die Kressesaat oder die Saat von ein paar Rillen Pflücksalat oder Radiesli vorverschieben, eventuell die Spinatreihen lockern, damit sie früher zum Wachsen kommen, ist ein Plastic-Tunnel ein paar Tage vorher über das Beet zu breiten, damit der Boden richtig abtrocknen und sich durchwärmen kann.

**Arbeitsfolge** Folgende Arbeitsgeräte nehmen wir gleich mit, um ein unnötiges Hinundherlaufen zu vermeiden: Kräuel (ev. Grabgabel), Rechen, Schaber, Meßstab, Gartenschnur, Korb oder Kratten, kleine Blumengießkanne und Samen.

Als Dünger: Hornmehl, je nach pH-Wert des Bodens Knochenmehl oder Patentkali mit dem Hornmehl gemischt. Auf jeden Fall aber Steinmehl, ungeachtet des pH-Wertes.

**1. Maßnahme** Nun rechnen wir das Grobmaterial, das über Winter nicht zu verrotten vermochte, jedoch locker und trocken ist, mit dem Kräuel (nicht Rechen) nicht zu fein ab, sammeln es in den Korb für den wachsenden Haufen des Kompostplatzes. Was sich leicht auf 3-5 cm zerkleinern läßt, heben wir als Bodendeckmaterial auf, für die Zeit nach der Saat oder Pflanzung.

**2. Maßnahme** Nun hacken wir das Beet durch wie im Herbst, daß der Boden locker wird bis zur Kräueltiefe, d. h. die Hand soll mühelos hineingestoßen werden können bis zum Handgelenk, ohne auf Widerstand zu stoßen. Trauen wir unserer Hacktechnik mit dem Kräuel nicht so recht, oder ist der Boden an sich schwer, oder noch nicht so mürbe wie nach 2-3 Jahren organisch-biologischer Bebauungsweise, nehmen wir die Grabgabel zu Hilfe und lockern ihn wie im Herbst. Lockerheit bis in die Tiefe müssen wir auf alle Fälle erreichen, ohne die Erde durcheinander zu wirbeln, die Pflanzen werden es uns danken. Die Karotten und Schwarzwurzeln werden nicht vergabeln, schön geformt und lang werden, die Salatköpfe fester und größer, Kohlgewächse zögern auch nicht, wachsen flott vorwärts.

Als **3. Maßnahme** wird die Beetbreite abgesteckt, 1,10 bis 1,20 m. Offizielle Breite, d. h. Gärtnerbreite ist 1,20 m. Uns Frauen aber liegt 1,10 m besser. Die Schnur spannen wir fest, immer «Außer-Kant», d. h. sie muß der äußern Kante des Schnurpflockes oder -Stabes entlang laufen, sonst wird die Beetbreite leicht um 3-5 cm schmaler, dafür die Wegbreite größer. Für die Weglein sparen wir 30-35 cm aus, weil unser kleiner Rechen diese Breite besitzt, mit dem wir sie jeweils sauber halten.

**4. Maßnahme** Komposterde ausbringen, wenn solche vorhanden, 1-2 cm hoch verteilen, sonst den Dünger und das Steinmehl streuen, ca. 30-40 g per m<sup>2</sup>.

**5. Maßnahme** Nun wird das Beet mit senkrecht gestelltem Kräuel — was leicht erreicht wird durch ein bißchen bücken — im Rückwärtsgang 5 cm tief, gleichmäßig durchgezogen und ausgeebnet bis zur Schnur. Zugleich ist der Kompost oder Dünger damit eingearbeitet. Liegt das Beet in gleichmäßiger Krümelung vor uns, sind weder zu große Steine oder Schollen, noch zu große Hohlräume vorhanden, ist es richtig. Sonst muß die Arbeit wiederholt werden, bis dieser Zustand des richtigen Bodenschlusses

erreicht ist. Nach ein paar Jahren biologischer Pflege ist diese gleichmäßige Krümelung mit nur einem Arbeitsgang erreicht.

**6. Maßnahme** Mit dem Rechen, in senkrechter Haltung — und diesmal im Vorwärtsgang — werden die obersten 2 cm Erde etwas feiner, ebenfalls gleichmäßig gekrümelt. Wieder nur in einem Arbeitsgang. Die Erde darf auch nicht zu fein gemacht werden, es geht sonst zu viel Bodenfeuchte verloren, die der Samen zum Keimen braucht. Regen würde zu wenig, zu langsam aufgesogen, das Brettigwerden fiel leichter, der Luftaustausch wäre gehemmter. Alles Dinge, die wir vermeiden wollen.

**7. Maßnahme** Die Seitenwände des Beetes werden ausgeebnet, mit dem Schaber leicht angeklopft, die Schnur entfernt, die Wege ausgereicht. In 20 Minuten ist ein 6 m langes Beet saatsbereit, da wir wohl alles sorglich herrichten, auf der andern Seite aber unnötiges Rühren der Erde vermeiden.

## Säen — pflanzen

Sofort nach dem Herrichten des Saat- oder Pflanzbeetes wird gesät oder gepflanzt. Nie ein Beet auch nur eine Stunde oder bis zum andern Tag der Sonne ungeschützt preisgeben. Zu viel Wasser wird verdunstet, zu ungünstig wird der Bodenzustand.

Gesät wird nach Möglichkeit in Reihen. Das erleichtert nachher die Pflegearbeit, das Lockern und Unkraut niederhalten. Die Saatrillen werden markiert. Am einfachsten so: 6-8 cm von beiden Rändern entfernt wird der Rechenstiel auf die Erde gedrückt. In der Mitte der Fläche wird eine dritte Rille markiert, dann die beiden Flächen links und rechts der Mittellinie nochmals geteilt. Ohne Meßstab, ohne viel Umstände erhält so das Beet seine Einteilung in die gewöhnlichen 5 Rillen. Diese Rillen werden ausgezogen auf 1-2 cm Tiefe, entweder mit der Hand oder mit dem Rechenstiel. Nun nicht vergessen, diese Saatrillen anzugießen, sorglich, mit einer Blumenspritzkanne mit kleinem Gießrohr, damit wir die Rillen treffen, ohne links und rechts daneben zu nässen. Das würde das Bedecken der Rille mit trockener Erde behindern, die Naßstellen Brettig werden lassen, das Lufteinströmen erschweren. Nach dem sorglichen Angießen der Rillen wird gesät. Nicht zu dicht, denn jedes Korn wird keimen, sozusagen lük-

kenlos, 3-5 Tage früher als ohne angießen. Wir brauchen dann sicher nie vor einem Saatbeet zu überlegen, war wohl der Samen schlecht? Haben ihn die Vögel erwischt? Weshalb sprießt er nur ab und zu? Der nächste Regen, ev. 10 Tage später, bringt dann Antwort. Die erst gesprossenen Pflänzli behalten ihren Vorsprung bis zur Ernte und wir ein uneinheitliches Gemüsebeet mit mehr Pflegeaufwand.

Ist der Samen gesät, wird er mit dem Rechenstiel leicht in die angefeuchtete Erde gedrückt, mit trockener Erde von links und rechts der Rille, mit 3 Fingern elegant und leicht, doppelt so hoch wie der Same dick ist, abgedeckt. So hat der Samen alles, was er benötigt: Trockene, lockere Erde unter und über sich, Feuchtigkeit um sich. Luft und Wärme können ungehindert einströmen. Diese Saatzeilen markieren wir zuletzt mit einem Strich Torfmull. Nach 5-8 Tagen sind wir über diese Markierung froh. Bereits sehen wir weißliche Unkrautfäden sprießen. Fahren wir in diesem Moment mit der Hand schnell zwischen den Saatzeilen locker hin und her, haben wir schon eine Menge Unkraut zum Erliegen gebracht. Auch eine behandschuhte Hand ist nicht verboten. Machen wir nach weiteren 8 Tagen nochmals dasselbe, regt uns kein Unkrautwuchs mehr auf.

Übrigens fehlt unserm biologisch hergerichteten Saatbeet noch der letzte Schliff: die Bodenbedeckung zwischen den Saatzeilen. Auch diese hält den Unkrautwuchs hintan. Wir bringen sie zwar nicht in erster Linie aus diesem Grunde auf, obwohl wir das Resultat ganz gerne annehmen, sondern es beginnt die Zeit des intensiven Fütterns, Pflegens und Schützens unserer Helfer im Boden. Sie sind zu neuem Leben erwacht, wollen arbeiten, sich mehren. Dazu müssen wir ihnen die Voraussetzungen schaffen. Einmal **Nahrung**.

Als Nahrungsquelle haben wir kennen gelernt:

- a) abgestoßene Frisch-Wurzelmasse im Boden
- b) Streuauflage von kurzem Grünmaterial
- c) vorverrottetes Kompostmaterial («Mulm») tierischer und pflanzlicher Herkunft

Frische Wurzeln können wir den Mikroorganismen in diesem Moment noch nicht anbieten. Kurzes Grünmaterial ist auch noch nicht oder zu wenig da. Also bleibt das Grobmaterial, das wir

von den Beeten abgereicht, oder sonst ein Vorrat von «Mulm». Wir machen es klein, daß es gut streubar ist und ordentlich aussieht. Davon kommt ein Schleier zwischen die Saatreihen.

Wem Tiefstreumaterial aus einem Hühnerstall zur Verfügung steht, der ist wohl gut daran; aber Obacht, wegen Antibiotika im Futter! Sich erst vergewissern!

So haben die Mikroorganismen Nahrung und Schutz, Wasser-Reserven werden geschont, und die Luft kann zirkulieren.

Wenn die Sämlinge den Zeitpunkt des Verziehens erreicht haben, steht auch Material zu einer Gründedecke zur Verfügung. Sie weiter aufzutragen wird dann überflüssig, sobald der Pflanzenbestand die Beetoberfläche selber bedeckt und schützt.

## **Bodendecke – ihre Möglichkeiten, ihre Aufgaben**

Bereits haben wir nun erwähnt, daß im organisch-biologischen Gartenbau das Bodendecke-Schaffen eine wichtige Maßnahme ist. Fast keine andere ist aber der heutigen Gartenpraxis so entgegengesetzt; es wird auch keiner so großer innerer Widerstand entgegengebracht, man will doch seinen Garten «sauber» halten. Niemand überlegt: **Nackter, unbedeckter Boden ist in der Natur ein anormaler Zustand, ein Krankheitszeichen, der Weg zur Wüste!** Kann der Boden es irgendwie noch schaffen, überzieht er sich selbst behende wenigstens mit einer Unkrautdecke. Diese Gesundungsmaßnahmen bekommen wir ja reichlich zu spüren. Aber seltsam, nach ein paar Jahren biologischer Anbauweise sind unsere Augen dermaßen umerzogen, daß sie der Anblick nackter Erde schreckt, sie ihn als bedauerlichen Zustand empfinden.

Unkrautwildnis können und möchten wir, so «naturgemäß» es sein mag, trotzdem nicht haben. Also suchen wir nach einem Ausgleich.

Diese lebendige Gemeinschaft: Boden-Mikroorganismen-Pflanze will ihre Lebensgesetze erfüllt haben, sonst stockt das Gedeihen. Wir aber sind in hohem Maße an eben diesem Gedeihen interessiert, ja, vielfach mit unserer Existenz davon abhängig. In unserem Interesse liegt es also, alle ihre Bedingungen: Das Bedürfnis nach Nahrung - Luft - Wasser - Licht und Wärme, wie Schutz, zu erfüllen. Auf keinem andern Weg — neben der lebenden Gründedecke — geht es so leicht, zugleich am wirksamsten wie über die Bodendecke. Es gibt mindestens 4 Arten von Bodenbedeckung:

- a) lebende Pflanzendecke
- b) Streudecke aus Kurz-Grünmaterial
- c) vorverrottete pflanzliche und tierische Abfälle. d. h. «Mulm» oder Komposterde
- d) Kurz-Frischmist-Schleier

Jede Bodenbedeckung bringt neben der allgemeinen, auch ihre spezielle Wirkung, und deshalb setzen wir jeweils diejenige ein, die wegen ihrer Spezial-Wirkung oder Aufgabe uns im betreffenden Moment am dienlichsten ist.

Die Bedeutung und Aufgabe der lebenden Pflanzendecke können wir ab Seite 14 nochmals nachlesen. Auch im Garten suchen wir sobald als möglich eine solche herzustellen. Dies geht am besten über planmäßigen Mischkulturen-Anbau oder Gründungsdecke. Beides wird später noch erläutert. Eine andere Bodendecke haben wir beim «Einwintern der Beete» Seite 19 besprochen. Wieder eine andere Art bei der «Saatbeet-Herrichtung», Seite 21 oder 23/24.

Nun, die «Streudecke aus Grünmaterial», sei es aus kurz gehacktem oder kurz Gewachsenem, z. B. Rasenschur, ist während der Vegetationszeit laufend auf die Beete zu bringen. Wohl nicht direkt und absichtlich über Samen und Sämlinge zu streuen, jedoch zwischen die Reihen, so lange, bis die Pflanzendecke geschlossen ist, also den Schutz selber besorgt. Nie aber verwenden wir als Material solches mit Wurzeln oder Samen. An spezieller Förderung des Unkrautwuchses haben wir kein Interesse. Je tätiger, lebendiger der Boden ist, desto schneller werden seine Bewohner die Streudecke verarbeitet haben, nichts wird mehr davon zu sehen sein, als ein dunkler Humusschimmer. Nach ca.

3 Wochen ist es von Vorteil, die Decke nochmals zu erneuern, wenn wir nicht auf diesem Humusbelag einen besonders freudigen Unkrautwuchs riskieren wollen — dann reicht es meist, bis die Pflanzen den Bodenschutz selbst besorgen.

Wie dick darf die Streudecke aufgetragen werden? Dies hängt auch wieder sehr von der Art und Beschaffenheit des Materials ab. Luftiges darf ca. 2 cm dick aufgetragen werden, kompaktes nur schleierartig. Wieder nicht denken: «Viel hilft viel.» Es darf nichts faulen unter der Decke, nur rotten. Fäulnis entsteht bei zu geringem Sauerstoffzutritt. Dabei werden Hemmstoffe gebildet, der Regen transportiert sie zu den Wurzeln. Prompt tritt Wachstumshemmung ein, statt Förderung. Es schadet gar nichts, wenn das Grünmaterial bald ab- und austrocknet, deswegen schützt es den Boden doch, ist Nahrung und verarbeitet ist es auch bald.

**Arbeitsaufwand** Wird der auf diese Art nicht beachtlich größer? Freilich, im Moment scheint dies der Fall zu sein. Unkraut jäten, Boden lockern ist auch Arbeitsaufwand, und doch besorgen wir beides, gießen ebenfalls. Die Bodendecke senkt aber gerade den Aufwand dieser Arbeiten. Unter einer sachgemäß angelegten Streudecke bleibt oder wird der Boden sogar wieder krümelig, locker, die Luft kann ungehindert zirkulieren, öfteres Lockern erübrigt sich.

Er bleibt feuchter, nicht nur, daß die Streue die Verdunstung hintanhält, sondern sie fängt Nacht für Nacht eine größere Menge Tau als nackter Boden, leitet die Feuchtigkeit abwärts, hält sie länger fest. Regenschauer zerschlagen keine Krümel, auch diese schützt sie, hält auch hier mehr Wasser länger fest. Gießen erübrigt sich.

Streudecke hemmt Unkrautwuchs; ob Lichtmangel oder Hemmstoffanfall die Ursache ist, oder beides, ist noch nicht schlüssig bewiesen. Uns genügt vorläufig das Resultat. Wieder Einsparung einer Arbeit. Streudecke schafft ausgeglichene Temperatur-Verhältnisse, gibt Schutz vor zu greller Sonneneinwirkung.

Zuletzt, mit der Streudecke schaffen wir Humus, immer wieder und zwar an Ort und Stelle ohne Mehraufwand als den des Streuens. Aber kein Hin- und Hertragen von Kompost-Material, auch kein Aufsetzen. Mir scheint, die Streudecke senkt mehr

Pflegeaufwand als sie verursacht. Auf jeden Fall fördert sie ein freudiges Wachstum, behält und macht den Boden lebendig, denn nur über diese Maßnahme bekommen wir die Regenwürmer, unsere Test-Tiere für garen, tätigen Boden, in genügender Anzahl wieder in die Gartenbeete.

Stellen wir uns bejahend zum Schaffen einer Bodendecke in mannigfaltigster Art, behalten einen Vorrat geeigneter Materialien immer im Auge, werden wir bald eine gute Technik entwickelt haben, daß alles flüssig aus der Hand läuft und auch schön aussieht.

### **Der Frischmist-Schleier**

Dieser hat mehr auf landwirtschaftlich genützter Fläche seine Bedeutung. Auch er kann mannigfaltig angewendet werden, namentlich während der vegetationslosen Zeit, über Getreideäcker - Grünflächen und offen daliegende Ackerflächen, sogar über den Schnee. Hauptsache ist, daß er wirklich schleierhaft gestreut wird, nie klumpig, aber ebenso wenig nur prisenhaft, nur hier und dort ein bißchen.

Im Garten kommt er in erster Linie beim Einwintern der Beete zur Anwendung. Da verwenden wir absichtlich nur Frischmist, entweder direkt aus dem Stall, oder nur ein paar Tage lose an einem Wälmlü auf Vorrat gehaltenen — nie Stapelmist. Dieser bringt uns zu viele ungute Organismenkeime\*, zu viele Hemmstoffe mit und ist zudem eine entwertete Ware.

Sich zu sorgen, der Stickstoffgehalt des Frischmistes könnte sich verflüchtigen, ist überflüssig. Die ihn umgebende Luft ist ungleich reichhaltiger daran: 78,4% gegen nur 0,45% bei Kuhmist oder 1,63% bei Hühnermist. Zudem wird Frischmist sofort von Schimmelpilzsporen befallen, die den Stickstoff, d. h. seinen Ammoniak in ihren Myzelfäden festlegen, damit vor Verlust bewahren. Wollen wir ihn noch schneller festhalten, bestäuben

---

\* Im Stapelmist verbleiben z. B. die Erreger von Milzbrand, Paratyphus, Rotlauf, Ruhr, Tuberkulose, Typhus, Starrkrampf, Kinderlähmung, Maul- und Klauenseuche usw. wochen- und monatelang ansteckungsfähig, dank der Fäulnisbasen, die sich im Mist entwickeln.

wir den Mist mit Steinmehl, wenn möglich schon im Stall. Daß durch dieses Ammoniak gebunden wird, beweist die augenblickliche Veränderung des Geruches.

Für den Garten, zur Verwendung zwischen den Reihen, während der Vegetationszeit, machen wir das Stroh auf alle Fälle kürzer. Das erleichtert das Streuen. Wir rotten ihn ca. 4-6 Wochen vor. Das macht die Arbeit angenehmer und ist ebenso wirksam.

Frau Prof. Sekera\*\* schreibt:

**«Humuswirtschaft ist die planmäßige  
Fütterung der Bodenorganismen.»**

Planmäßiges, richtiges Bodendecke-Schaffen, auf die mannigfaltigste Art, hilft uns also weiter voran im Heben des Humusspiegels unserer Gartenerde, damit auch ihrer Fruchtbarkeit.

---

\*\* Margreth Sekera «Gesunder und kranker Boden». — Leopold Stocker Verlag Graz.

## **Zusätzliche Pflegemaßnahmen während der Vegetationszeit**

Über den Regenwasser-Vorrat  
Über den Güllen-Vorrat  
Fragen des Kompostierens  
Wozu Humus-Ferment?  
Wozu Urgesteinsmehl?  
Einsatz von Plastik- und Rebgazetunnels

Wohl ist es unser Bestreben, die Gartenerde in einen optimalen Fruchtbarkeits-Zustand zu bringen und möglichst lückenlos darin zu erhalten. Jedoch kann eine Vegetationsperiode so viele, namentlich witterungsbedingte Hindernisse bescheren, daß wir klugerweise «Starthilfen» bereit halten.

## **Regenwasser**

Davon muß unbedingt laufend ein Vorrat bereit stehen. Freilich gibt's Leitungswasser. Freilich kann auch dieses von der Sonne durchwärmt, milder gemacht werden, aber — enthält es eventuell Chlor? Oder sehr reichlich Kalk? Hoffentlich nicht auch noch Fluor?

Regenwasser ist auf jeden Fall in seiner Qualität für den Garten durch kein anderes zu erreichen. Obwohl die Bodenbedeckung die Giebarbeit wesentlich senkt, selten nötig macht, so ist Regenwasser unentbehrlich zum Verdünnen der Gülle und namentlich zum Ausbringen des Humus-Fermentes. Mannigfaltig sind die Möglichkeiten zum Auffangen von Regenwasser.

## **Güllen-Vorrat**

Oft wird in biologisch denkenden Kreisen das Verwenden auch der Kuh-Gülle abgelehnt — eigentlich unlogisch, da Mist andererseits begehrt ist. Im organisch-biologischen Landbau wird jedenfalls jegliches anfallende, hofeigene, organische Material verwendet, aber nicht ohne entsprechende Pflege. Auch Gülle muß gepflegt werden, außerdem richtig eingesetzt, soll sie nicht Unheil anrichten. Für den Garten fallen menschliche Ausscheidungen aus. Gülle muß der Luft ausgesetzt, sie muß sogar mit frischer Luft durchströmt werden. Deshalb wird sie täglich oder mindestens 2- bis 3mal in der Woche von Grund auf, Luft hineinstoßend, gerührt und mit Steinmehl bestäubt. Bis in 2-3 Wochen hat sich Geruch und Aussehen verändert, ein Zeichen, daß die luftliebenden, aeroben Mikroorganismen das Konzentrat verwendungsfähig gemacht haben.

## **Brennessel-Gülle**

Ist tierische Gülle nicht greifbar, können Brennesseln mit Regenwasser angesetzt, «vergoren» werden. Wachsen sie nicht wild in der Nähe, lohnt es sich sogar, sie in einem Beet zu ziehen. Sie entwickeln ebenfalls einen scharfen Ammoniakgeruch, müssen

ebenfalls viel gerührt und darauffolgend mit Steinmehl bestäubt werden. Brennesseln können im Sommer 3-4 Mal geschnitten werden. Der Vorrat richtet sich nach dem Bedarf. Vorsichtshalber lassen wir keine Partie zum Blühen oder gar zur Samenreife kommen. Vorher köpft man sie um  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$ . Die restliche Hälfte wird Seitentriebe bilden und später zur Verwendung kommen. Allfälliger Kleintiermist von Hühnern, Kaninchen usw. kann mit den Brennesseln angesetzt vergoren werden, wenn man nicht vorzieht, ihn zu kompostieren. Die Wirkung der Brennessel-Gülle ist ausgeglichener und ergiebiger bei einem Zusatz von  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$  tierischem Mist, oder etwas Hornmehl, 3-4 Handvoll pro 100 Liter.

Jegliche Gülle hat man als Konzentrat anzusetzen, zu handhaben, zu betrachten, d. h. sie kommt nur verdünnt zur Anwendung: 10 : 1 bis 10 : 5, demnach auf 10 Liter Regenwasser 1-5 Liter Gülle, je nach dem Bedarf der Kultur. Gülle ist auch nur ein bis zweimal zu verabreichen, nur als «Starthilfe» zu betrachten, **muß also in der ersten Vegetationshälfte verabreicht werden.** Brennessel- wie Kuh-Gülle, beide sind wesentlich rascher verwendungsfähig bei Zugabe von  $\frac{1}{2}$  Liter «Erda»- oder «Humofix»-Kräuterlösung pro 100 Liter.

Wissen muß man aber auch, daß der Ammoniakgeruch der Gülle — selbst wenn er sehr abgeschwächt und milde geworden ist, als Insektenlockstoff dient. Rüebli werden madig — die Kohlflye findet ihre bevorzugten Kohlgewächse, die Lauchmotte den Lauch usw. Also Vorsicht!

Rüebli, Radiesli, Rettiche, Zwiebeln usw. erhalten also keine Gülle, sondern vermehrt Hornmehl ins Saatbeet, oder eine doppelte Gabe Kompost-«Mulm».

Spinat, Kresse usw., alles was bald oder laufend zur Ernte kommt, ebenfalls Kompost-«Mulm». Bei Kohlgewächsen, mit längerer Vegetationszeit, wird der Boden möglichst nicht vernäßt, mit Steinmehlstäuben der Geruch gebannt. Am besten ist, auf einer Seite der Pflanze eine Gießrille zu ziehen oder eine kleine Gießmulde zu machen, diese Rille oder Mulde zweimal füllen, auf die versickerte Gülle Steinmehl stäuben, mit trockener Erde abdecken. In ganz exponierten Lagen kann das Beet 2 Tage mit einer Reb gaze überspannt, noch zusätzlich abgeschirmt werden.

# Das Kompostieren

Bringt Kompostieren nicht vermehrt, z. T. noch schwere, nicht eben sehr angenehme Arbeit? Das ist fast die erste Frage eines Anfängers. Auch wenn er sie nicht sofort direkt äußert, überlegt er sie doch bei sich und beginnt zu zögern. Die Hausfrauen so gut wie die Männer.

Überlegen wir aber einen Schritt weiter. Was tun wir mit dem Kompostieren? Nichts weniger als **neue, fruchtbare Erde schaffen** — immer wieder, bewußt, mit Absicht neue Erde produzieren. Verankern wir diesen Gedanken fest in uns — ist er wohl für viele neu, ungewohnt — aber die ganze Sache nur mehr halb so schlimm, namentlich nicht mehr unangenehm, sondern interessant.

Vor ein Wunder sind wir gestellt, wenn durch unsere zielgerichteten Maßnahmen aus allem möglichen organischen Material saubere, wohlriechende, neue fruchtbare Erde entstehen kann, daraus uns gesunde Nahrung kommt. In unserm Interesse liegt es, diesen Kreislauf der Natur so getreu als möglich nachzuahmen, nicht zu unterbrechen.

Freilich will das nicht heißen, wir dürften nicht alle unsere Intelligenz und Geschicklichkeit einsetzen, die Umtriebe auf das unumgängliche Maß zu reduzieren. Vieles haben wir schon erreicht, jedoch in weitem 20 Jahren wird wahrscheinlich noch mehr erarbeitet sein.

Es gibt der Wege viele, neue Erde zu schaffen. Denken wir an das Beispiel der Winter-Bodendecke, das Kompostieren an Ort und Stelle während der Vegetations-Ruhe — an andere Flächenkompostierungs-Möglichkeiten — oder der laufenden Grünmaterial-Streudecke während der Vegetationsperiode.

Den größten und wirksamsten Kompost- oder Humus-Nachschub — mit dem geringsten Arbeitsaufwand — werden die Wurzelmassen des Gründungs- und Mischkultur-Anbaues liefern. Das ist einer der wichtigsten Gründe, sie auch im Garten im Auge zu behalten, anzuwenden wo immer sich Gelegenheit bietet.

**Kompost-Material** Und nun, was wird kompostiert? Alle erreichbaren organischen Abfall-Materialien, die nicht direkt als

Streudecke auf die Beete gebracht werden können. Material also, das sich aufgebaut, gelebt hat, tierisches wie pflanzliches. Nichts lassen wir abseits verderben. Wir gehen nicht darauf aus, alles «beseitigen» und «vernichten» zu wollen, sondern als Bausteine zu neuem Aufbau zu benutzen. Wir nehmen's in Obhut und Pflege, damit saubere, neue Erde daraus wird, die wieder Fruchtbarkeit schafft. Antibiotika jedoch, oft in Futtermitteln enthalten, würden über die Tiermiste und Gülle in den Kompost, weiter in die Gartenerde gelangen, dort weiter wirken und uns unsere Mühen verderben. Also scheiden wir sie sorglich aus. Wie aber? Sich bereits beim Futtermittel-Zukauf vergewissern.

**Es geht auch ohne Antibiotika, oder sogar besser!**

### **Methode des Kompostierens**

Die klassische Methode lautet:

Lagenweise mit Erde und Kalkpuder das Material locker aufbauen bis zu einer Walmhöhe von 1,5 m und einer Breite von 2,5 m, damit es sich bald ordnungsgemäß erwärmt auf 60-70°. Möglichst Luftlöcher bis auf den Grund der Walme einbauen. Für genügend Feuchtigkeit sorgen, abdecken mit luftdurchlässigem Material. Diese Walme nach 2-4 Monaten umschichten, neu aufbauen und nochmals so lange oder länger (1 bis 3 Jahre) rotten lassen, bis Erde geworden ist.

Im organisch-biologischen Land- und Gartenbau geht man andere Wege. Wir wollen und müssen den Arbeitsaufwand senken und die Wirkung verbessern.

**Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, daß Kompost an Trieb- oder Wuchskraft verliert, je länger er rottet, zu je feinerer Erde man ihn kommen läßt.** Wohl ist diese gesund, für Samen und Sämlinge bestens geeignet, kann auch in die Gartenerde eingehackt werden. Sie wird keine Wurzeln durch Hemmstoffe stören.

Die Kleinlebewesen, die den Abbau-Umbau und Neuaufbau besorgen, mußten aber viel Wuchskraft zum eigenen Lebensbetrieb verwenden.

Herr Dr. Rusch untersuchte für uns die Verluste an Düngleistung von Stallmist durch Aufbewahrung:

Stallmist in frischem Zustand	= 6 400 Zellen pro mm <sup>3</sup>	Verlust
Stallmist nach 4 Wochen	= 2 600 Zellen pro mm <sup>3</sup>	ca. 60%
Stallmist nach 3 Monaten	= 1 160 Zellen pro mm <sup>3</sup>	ca. 82%
Stallmist nach einem Jahr	= 760 Zellen pro mm <sup>3</sup>	ca. 88%
Stallmist nach 3 Jahren	= 490 Zellen pro mm <sup>3</sup>	ca. 92%

«Mit Hilfe der Substanzen dieses Kompostes können also nach 3 Jahren nur noch **490 Zellen** aus der gleichen Menge gebildet werden, die zu **Anfang 6400 Zellen** zu bilden imstande waren.»

Deshalb bemühen wir uns, die Rottezeit möglichst kurz zu halten durch folgende Maßnahmen:

- Kurz-Material rottet leichter und schneller. Es erleichtert das Mischen und Wälmliformen.
- Kleine Kompost-Wälmlis von 50 cm Höhe, 1-1½ m Breite werden besser ständig von der Luft durchdrungen, erübrigen daher ein Umarbeiten und Neuaufsetzen.
- Steinmehl stäuben erübrigt ein Heranschaffen von Erde, bringt zudem unverbrauchte, noch nie durch den Kreislauf gegangene, hochleistungsfähige Mineral- und Spurenstoffe mit.
- Überdachen der Wälmlis unter Luftzutritt.
- Bereits nach 4-6 Wochen ist ein nach Walderde riechender, gut streubarer «Mulm» entstanden, der als willkommene Boden-**decke auf, nicht in** die Beete gebracht werden kann. Hier lassen wir ihn den letzten Abschnitt seiner Umwandlung zu **Erde** durchlaufen.

Nichts fault und stinkt, weder hier noch dort. Lockt weder Fliegen noch anderes Getier. Rottet, verwest ganz natürlich, weil frische Luft mithilft. Durch diese Maßnahme kürzen wir die Rottezeit beträchtlich, beschleunigen den sogenannten «Düngerumlauf», erhöhen dadurch die Wachstumsfreudigkeit. Das Ganze kann im Hausgarten auf folgende Art erreicht werden:

Am sogenannten «wachsenden Haufen» sammeln wir das fast täglich anfallende Material: Unkraut, Küchenabfälle (was nicht Tiere fressen) und Kleintiermist. Zerkleinern laufend, was zu lang, zu sparrig, lockern, was zu klumpig ist. Schon im wachsenden Haufen soll die Luft Zutritt haben. Hat es keine Erde mit dabei, wird an ihrer Stelle Steinmehl darüber gestäubt. Auch das Durchfeuchten mit Regen schadet ihm hier noch nicht, ist sogar notwendig. Die Schimmelpilze verschiedener Arten werden sofort an die Arbeit gehen: den Stickstoff, der sich verflüchtigen möchte,

in ihren Myzelfäden festlegen. Vorarbeit leisten, daß andere Abbau- und Umbau-Organismen-Arten sofort mit ihrer Tätigkeit einsetzen und weiterfahren können.

Nach 2 Wochen wird soviel Material angefallen, zusammengetragen sein, daß ein Wälmlı geformt werden kann. Erst mischt man alles gründlich durcheinander. Die Verrottung verläuft geordneter und rascher als bei lageweisem Aufsetzen. Zugleich wird das Material locker, luftig, ohne Klumpen. Nochmals kann es bestäubt werden mit Steinmehl, namentlich wenn sich inzwischen Gerüche gebildet haben.

Ist kein tierisches Material dabei, kann Horn- oder Blutmehl seine Stelle vertreten. Der «Mulm» wird gehaltvoller, die Verrottung verläuft besser, wenn Tierisches mit Pflanzlichem gemischt werden kann. Auch Knochenmehl könnte Verwendung finden. Damit bringt man aber ziemlich viel Kalk in den Mulm. Der pH-Wert der Gartenerde bestimmt, ob dies zulässig ist. Liegt er bei 7 oder mehr, unterlassen wir es. Liegt er unter 6,8, ist es gerechtfertigt; mit 6 oder darunter sogar notwendig.

Das auf diese Weise vorbereitete Material wird nun zu einem Wälmlı des bereits erwähnten Maßes geformt, durchfeuchtet, wenn nötig — sogar mit Gülle — aber nicht durchnäßt, luftig gelagert, nicht etwa angeklopft. Hier sei eine zu verflüssigende Kräutermischung aus dem «Quik-Return-Pulver», nach der Methode von Miss Bruce, England, erwähnt, die man von Zeit zu Zeit beim Aufbau des Wälmlı darüber spritzt, eventuell schon über den wachsenden Haufen. Unter ihrer Einwirkung wird durch Förderung der richtigen Abbau- und Umbau-Organismen die Verrottung noch beschleunigt. Gerade wie die Reifung der Gülle. Das Pulver nennt sich in der Schweiz «Erda», in Deutschland «Humofix».

Da es allein aus getrockneten Pflanzen und Kräutern besteht, in einer 7 dl-Flasche Regenwasser angesetzt wird, bringt es keinerlei Hemmstoff in den Boden. Bequem kann die Flasche mit einem Korkzapfen, dem zwei gegenseitige Rillen eingekerbt wurden, möglichst nicht ganz luftdicht verschlossen — ebenso bequem auch durch den Zapfen die zu verspritzende Menge des Kräuterwassers reguliert werden. ( $\frac{1}{2}$  Liter pro m<sup>3</sup> Kompostmaterial.)

Das Überdachen der Kompostwälmli — unter Luftzutritt natürlich — ist diejenige Maßnahme, daß sein Material nach 4-6 Wochen sicher durch das Erdsieb geworfen und sofort nach Bedarf verwendet werden kann. Kein Regen wird es uns nun zu arg durchnässen, zusammen patschen und die Luft austreiben, die Verrottung verzögern oder fehlleiten.

Das Überdachen kann auf mancherlei Weise geschehen. Ein grobmaschiges, festes Drahtgeflecht, überspannt mit Plasticfolie, festgehalten durch Klammern oder mit Schnüren, kann diesen Dienst auch tun. Hauptsache ist, daß Luft durch diesen Tunnel streichen kann, aber kein Regen alles durchnäßt.

Was an Grobmaterial beim Durchwerfen durch das Sieb zurückbleibt, wird in das neue Kompostwälmli gemischt, oder auf den «wachsenden Haufen» zurückgebracht. Der «Mulm» vor Regen und Sonne geschützt, wieder luftig gelagert, daß wir nach Belieben darüber verfügen können. Natürlich wird er, oder wenigstens ein Teil davon, so rasch als möglich verwertet, denn bald fällt wieder eine neue Portion an; wohl wird der Mulm mit jeder Woche reifer, d. h. wurzelgenehmer, aber andererseits verliert er beim Lagern an Trieb- oder Wuchskraft, während sie auf den Beeten zum Einsatz kommt.

Das Schildern des Kompostierens nach der neuen Art scheint etwas aufwendig — aufwendiger als die Arbeit selbst. Geht man gut gelaunt dahinter, hat man sich bald eine flüssige Technik erarbeitet, wenn man weiß, auf was zu achten ist und aus welchem Grunde.

## **Das «Symbioflor — Humus-Ferment»**

Zu den zusätzlichen Pflegemaßnahmen — den guten Starthilfen — zählt auch das «Humus-Ferment», entwickelt durch Herrn Doz. Dr. med. habil H. P. Rusch, aus dem Mikrobiologischen Laboratorium Herborn / Dill.

Das Humus-Ferment ist kein Düngemittel im herkömmlichen Sinn, arbeitet auch nicht etwa mit Wuchshormonen oder dergleichen.

Das ganze Trachten im organisch-biologischen Garten- und Landbau geht ja um das Lebendigmachen unserer Erde. Alle

Maßnahmen setzen wir ein, um die Menge der Mikroorganismen erhöhen zu können, ebenso sehr aber auch deren Qualität, deren «Güte» zu verbessern.

Je reichlicher geeignete Nahrung zur Verfügung steht, in je besserer Qualität sie den Pflanzen dargeboten wird, desto freudiger ist ihr Wachstum, desto besser ihr Geschmack, ihre Form, das Aussehen, ihre Haltbarkeit und Gesundheit, eben die Qualität. Begründete Anhaltspunkte und Beweise liegen vor, daß das weltweit nun üblich gewordene «Pflanzenfüttern» mit einer artfremden — nicht durch einen lebendigen Boden mit seiner Organismenwelt vorgeformten Nahrung — eben zu den eingangs erwähnten Schwierigkeiten der Landwirtschaft und des Gartenbaues führt. Wir möchten sie durch die organisch-biologische Bewirtschaftung beheben.

Dabei hilft uns das Humus-Ferment. Es besteht:

«aus einer Kultur physiologischer Bodenbakterien, aus Heilsstoffen mit voller biologischer Wirksamkeit, bakterienlöslichen Spurenelementen von natürlicher Auswahl und Bakteriennährstoffen zur Selbstvermehrung der Bakterienkulturen.»

Ein kranker, bisher falsch behandelter Boden kann allmählich heilen, in die richtige Verfassung kommen, wenn die richtigen Mikroorganismen die Oberhand erreichen, so gut wie ein kranker Körper, denn beide streben von sich aus durch ein ihnen innewohnendes Prinzip nach Ausgleich, Harmonie, eben Gesundheit. Jungpflanzen kann nach der Einwurzelung durch Humus-Ferment ein besserer Start geboten, Samen können geimpft werden, ohne Gift mitzubekommen. Kompost kann lebendiger gemacht werden.

Genaue Anweisung über Herstellung des Konzentrates, seine Verwendung usw. liegen jeder Dose bei\*. Nicht glauben aber darf man, mit dem Ausbringen des Humus-Ferments erübrigen sich alle andern biologischen Pflegemaßnahmen. Es genüge lediglich ein Austauschen von einem Mittel gegen ein anderes. Setzt man es aber mit allen andern Maßnahmen richtig ein, ist es ein guter, wirksamer Helfer, den Humus-Spiegel unserer Gartenerde, wie ihre Wirkkräfte und Qualität zu heben. Womit man ihm manchen zusätzlichen Erfolg zu verdanken hat.

---

\* Bezugsquelle für die Schweiz siehe Anhang.

## Urgesteinsmehl

Bereits in verschiedenen Situationen sind wir auf die Verwendung von «Steinmehl» gestoßen. Im organisch-biologischen Land- und Gartenbau schätzt man es hoch, trotz «wissenschaftlicher» Versuchsanordnungen, die seine Zwecklosigkeit hätten erweisen sollen. Die Praxis beweist immer wieder etwas anderes. Urgesteinsmehl besteht bei uns in der Schweiz aus einer Mischung von Granit, Porphyr, Dolomit und Gneis, zumeist aus dem Gotthard-Gebiet. Deutschland und Oesterreich liefern «Basaltmehl», welches in seiner Zusammensetzung ähnlich ist. Die Gesteinsarten sowohl, wie ihr Mengenanteil werden so gewählt, daß die Mischung möglichst dem Gehalt des Nilschlammes entspricht. Wir wissen, daß der größte Teil fruchtbarer Erde — 90% und mehr — aus Mineralien besteht, gröberen — Kies, feineren — Sand, bis ganz feinen — Ton.

Es ist auch bekannt, daß das Nildelta, sehr fruchtbare Gebiete Frankreichs und in Übersee, ihre nicht abreißende Fruchtbarkeit dem jährlichen Überführen mit Schlamm verdanken.

Um zu Pflanzennahrung werden zu können — das wissen wir auch bereits\* — muß das Steinmaterial aber vorerst in einen Zustand kommen, Wasser speichern zu können. Ob dies in langen Zeiten durch Witterungseinflüsse geschieht, oder verhältnismäßig kurz, durch Maschinen, ist nicht von Belang. Jedoch nur in Mehl- oder Staubform kann es Wasser speichern; Kieselsteine können keines speichern.

Dagegen speichert:	1 kg Sand	=	250 g Wasser
	1 kg Ton	=	1000 g Wasser
	1 kg Humus	=	2000 g Wasser

Mit der Wasserspeicherung kann seine Aufschließung vorerst durch eine Kette chemischer Reaktionen beginnen. Ihnen anschließend setzen entsprechende Mikroorganismen die Aufschließung und Umwandlung fort, bis die starre, leblose Kristallform überwunden, zur kolloidalen, d. h. leimartig gequollenen, geworden ist. Am Schluß mischen noch die Regenwürmer durch unentwegtes Fressen und Verdauen diese kolloidalen Mineralteilchen mit organischen Materialien — Wurzeln, Blättern usw. — samt ihren Verdauungssäften zu fruchtbarer Erde.

\* siehe Literaturverzeichnis «Wie entsteht fruchtbare Erde?»

Aus der Wissenschaft vernehmen wir folgende Urteile über das Steinmehl:

**Prof. Brauchle\*** (1941):

«Zur Auffüllung der Mineralstoff-Verluste des Bodens sind die Gesteinsmehle ein vollwertigerer Ersatz als die üblichen Kunstdüngemittel. An Stelle des verwitterten Urgesteins im Flußschlamm tritt das zermahlene. Das «Spektrum» der Urgesteinsmehle ist wesentlich reichhaltiger als das der künstlichen Düngemittel.»

**Prof. R. Albrecht, Prof. und Direktor des Institutes für Bodenkunde, Kolumbia, USA\*** (1938):

«Durch die Zufuhr geeigneter Gesteinsabfälle gelangen sehr aktive mineralische Kolloide in den Boden, wodurch dessen Chemismus ebenso wie sein Wasserhaushalt wesentlich gebessert werden. — Schließlich sei noch kurz darauf hingewiesen, daß neuerdings zahlreiche Beweise dafür erbracht werden konnten, daß auch einigen in unsern Kulturböden nur in äußerst geringen Mengen vorkommenden Elemente eine gewisse Bedeutung für das normale Gedeihen unserer Kulturgewächse beizumessen ist. Wenngleich man diese Spurenelemente nicht als eigentliche Pflanzennährstoffe betrachtet, so scheinen sie doch im Pflanzenleben eine ähnliche Rolle zu spielen, wie die Vitamine beim Menschen. — Daß diese Spurenelemente in allen unseren einheimischen Eruptivgesteinen vorhanden sind, ist aber längst bekannt.»

**Prof. Kollath\*:**

«Die Auswahl der zuzugebenden Spurenelemente erfolgt sicher am besten durch Verwendung von natürlichen Gesteinsmehlen, in denen sich die gewünschten Stoffe finden.»

Die Praxis sowohl in den Gärten, wie auf den Bauernbetrieben, hat die Richtigkeit dieser Urteile mehrfach bewiesen.

Die Gehaltsanalyse von Urgesteinsmehl «Gotthard» lautet:

---

\* aus Dr. med. J. A. Ponie — «Lebensgesetze» Verlag Reutimann AG Zürich

		Urgestein - Steinmehl		Nilschlamm	
		«Gotthard»		Hoch	—
				Wasser	
Kieselsäureanhydrid	Si O <sub>2</sub>	= 42,95	48,50		47,17
Titansäurehydrid	Ti O <sub>2</sub>	= 0,40	2,46		1,95
Ferrioxyd (Eisen)	Fe <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	= 4,59	10,47		10,40
Aluminiumoxyd	Al <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	= 11,51	19,35		19,63
Manganoxyd	Mn O	= 0,07	0,23		0,26
Kalziumsulfid	Ca S	= 0,58	—		—
(Schwefelsaurer Kalk)					
Kalziumoxyd	Ca O	= 12,18	3,31		3,37
(Kohlensaurer Kalk)					
Magnesiumoxyd	Mg O	= 6,95	2,95		3,24
Kohlenstoff	C	= 1,05	—		—
Stickstoff	N	= 0,13	0,125		0,13
Phosphorsäureanhydrid	P <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	= 0,47	0,17		0,36
Schwefelsäureanhydrid	S O <sub>2</sub>	= 0,88	0,42		0,52
Kohlendioxyd (Kohlensäure)	C O <sub>2</sub>	= 12,65	1,04		0,93
Kaliumoxyd	Ka <sub>2</sub> O	= 2,85	0,98		0,92
Natriumoxyd	Na <sub>2</sub> O	= 2,07	0,81		0,73
Wasser	H <sub>2</sub> O	= 0,67	—		—

Wie verwendet man das Steinmehl in der Praxis?

Auf den Bauernbetrieben möglichst schon im Kuhstall und bei den Kleintieren. Durch seine Fähigkeit, Ammoniak zu binden, bleibt dieser infolgedessen im Mist, macht ihn somit gehaltvoller. Hinzu kommt, daß durch das Binden dieser Gase die Atmungsluft im Stall viel besser, daher die Tb-Anfälligkeit der Tiere geringer ist. Viel weniger Fliegen belästigen die Tiere, ihre Klauen sind gesünder, auch widerstandsfähiger. Das Urgesteinsmehl selbst wird durch die Feuchtigkeit von Mist und Harn schon aufgeschlossen, es bewirkt infolgedessen bereits ein besseres Zerfallen des Mistes; er bleibt nicht speckig. Auf jeden Fall nimmt es der «Güllenflora»: Hahnenfuß, Kerbel, Sauerampfer usw. die Voraussetzungen des Gedeihens, verbessert aber diejenigen des Weißklee, was die Futter-Qualität hebt.

### Nun im Garten:

- Man verwendet es überall, wo Ammoniak oder andere Insektenlockstoffe gebunden werden sollen.
- Man verwendet es auch, wo seine Spurenelemente noch in unabgeschwächter Kraft die Erde auf natürliche Art bereichern sollen.

c) Man verwendet es ferner, wenn auf der einen Seite die desinfizierende Kraft seiner unverbrauchten Kieselsäure zum Zuge kommen soll, oder dann ihre Zellgewebe verfestigende, wie beim Getreide oder den Kohlgewächsen.

Steinmehl im Saat- und Pflanzbeet verhindert Kohlhernie — Einstäuben der Kopfsalat-Strünke die Salatfäule usw.

Es ist noch nicht eindeutig erwiesen, ob mit der Zufuhr von geeigneten Spurenelementen diese Schäden behoben, oder mehr die desinfizierende oder Zellgewebe stärkende Kraft die Wirkung erbringt. — Die Wissenschaft sollte dies ergründen.

Mannigfaltig sind also seine Anwendungsmöglichkeiten. Nicht zu vergessen ist, daß seine Verwendung nie schaden, aber immer nur Nutzen bringen kann. Steinmehl ist wohl kein Dünger im landläufigen Sinne, jedoch ein hervorragendes Boden-Regenerationsmittel. Unsere Erde ist durch das intensive Bebauen an vielen Feinstoffen ärmer geworden und bedarf laufend der Ergänzung auf raschere, trotzdem aber natürliche Art.

### **Einsatz von Plastikfolie- und Rebgaze-Tunnels**

Das eine wie das andere hilft Schäden verhüten oder ausgleichen. Hilft Arbeitsaufwand senken, obschon beide auch bedient sein wollen. Beide aber dienen nicht demselben Zweck; es kann nicht überlegt werden: Plastikfolie **oder, sondern und** Rebgaze.

**Plastikfolien** fangen Sonne ein, speichern Wärme — aber leider fällt kein Regen hindurch und auch die Luftzirkulation ist gehemmt, es sei denn, wir sorgen dafür durch Offenlassen der beiden Stirnseiten, dann aber entflieht auch Wärme.

**Die Rebgaze** hingegen hemmt das Durchfeuchten der Beete nicht, noch läßt sie zu wenig Luft durch. Hingegen beschattet sie. Sie speichert auch keine Wärme, mildert nur den Luftzug.

Wie setzen wir die Rebgaze ein?

Ist ein Beet mit Jungpflanzen angepflanzt, wird es, je nach Witterung natürlich, mit Rebgaze überspannt zum Beschatten. Nach 3-4 Tagen kann diese entfernt werden. Sicher wachsen alle Jungpflanzen, auch bei trockenem Wetter. Es erübrigt sich ein Nachpflanzen, ein allabendliches Überbrausen der Beete, ein Auflockern der Brettig gewordenen Beetoberfläche.

Beim Pflanzen befeuchtet man sich, durch das Setzholz ein sauberes Gießloch zu hinterlassen. Dieses wird nun gerade eben voll gegossen, ja keine weitere Erde darum vernäßt, damit das Loch nach dem Versickern des Wassers mit **trockener** Erde oder Mulm abgedeckt werden kann. Auf diese Weise erhält die Jungpflanze alles, was sie zu freudigem Wachstum nötig hat: angefeuchtete Erde um die Wurzeln herum, trockene auf der Beetoberfläche, die die Verdunstung hindert, jedoch Luft zu den Wurzeln strömen läßt. Leichte Beschattung der Pflanzenblätter durch die Gaze dient zur Reduktion der Verdunstung, bis eben in 3-4 Tagen durch die neu gebildeten Saugwürzelchen die Wasserversorgung hergestellt ist.

Als Stützbogen für beide Tunnelarten benützt man vorteilhafterweise Stahlbohlenstangen, die in der Mitte entzweigeschnitten sind. Eine Bohlenstange ergibt zwei Stützbogen bei einem sehr mäßigen Preis. Gaze oder Plastikfolie werden darüber gespannt, mit Wäscheklammern festgehalten. Die Klammern jedoch sind von der untern Seite her zu befestigen, sonst spickt der Wind sie allzu leicht weg.

Die Verwendung der **Plastikfolie** ergibt ein kleines Gewächshaus, das beliebig und rasch hier und dort aufgebaut werden kann. An sonnigen Tagen wird nur fast zu viel der Wärme gespeichert, so daß man aufpassen muß, daß keine Pflanzen Schaden nehmen. Vergißt man nicht, daß wohl Taubildung, aber kein Regen die Pflanzen erfrischen kann, läßt sich die Ernte unter Plastikfolien gut 2-3 Wochen vorverlegen.

## **Mischkulturen oder «kombinierte Beete»**

Mischkulturen sind ein überlegtes, abgestimmtes, planmäßiges Mit- und Nebeneinander-Ziehen von Hauptkulturen und Zwischenkulturen. Leider sind sie noch viel zu wenig gebräuchlich, als wie es für den biologischen Gemüsebau notwendig wäre. Mit

ihnen ist viel eher die Forderung einer belebten Erde zu erfüllen: so viel Wurzelmasse im Boden, so große Mannigfaltigkeit als möglich — so wenig Nahrungslücken, so wenig unbedeckten, ungeschützten Boden als tunlich.

Zu **Hauptkulturen** wählen wir Gemüsearten mit relativ großem Bedarf an Licht, Raum, sowie langer Vegetationszeit.

Als **Zwischenkulturen** können Gemüsearten dienen, die eventuell Halbschatten vertragen — wenigstens in der zweiten Vegetationshälfte — weniger Platz benötigen und kürzere Vegetationszeit haben, d. h. früher zur Ernte kommen.

Mit gut überlegten Mischkulturen kann der Ertrag leicht verdoppelt, die Bodenfläche verringert und die Pflegearbeit gesenkt werden. Hingegen, das sei offen gesagt: Der geistige Aufwand ist größer, die notwendige Sorgfalt ebenso. Beide aber kosten kein Geld.

Beim Planen von Mischkulturen ist gut zu unterscheiden, ob sie für den feldmäßigen Gemüsebau oder den Familiengarten des Selbstversorgers taugen sollen. Ob Maschinen eingesetzt werden müssen, ob Handarbeit vorherrscht, ob es sich um große oder kleine Flächen handelt.

Für große Flächen mit Maschinen-Einsatz bedarf es einfacher Kombinationen, damit die maschinelle Arbeit zügig, fließend vor sich gehen kann.

Bei kleinen Flächen mit Handarbeit kann die größere Mannigfaltigkeit den Vorrang bekommen.

Die nachfolgenden Vorschläge dienen am besten einer mittelgroßen Selbstversorgung mit Handbetrieb. Im Garten der kleinen Familie sind einfach die Beete kürzer, nicht aber schmaler als 1,10 m zu machen. Die Beete werden normalerweise in 5 Reihen unterteilt. Reihe 1, 3, 5 sind der Hauptkultur vorbehalten, Reihen 2 und 4 gewöhnlich der Zwischenkultur. Ausnahmen oder Abänderungen können jederzeit andere Bedürfnisse und Wünsche befriedigen.

### **Plan I: Früh-Kohlgewächse, kombiniert mit Kopfsalat**

- |                   |   |
|-------------------|---|
| Reihen 1, 3 und 5 | Blumenkohl oder Kabis oder Kohl (Wirz).<br>Distanz 50 cm. |
| Reihen 2 und 4    | Kopfsalat. Distanz 25 cm.                                 |

Abänderungsmöglichkeiten sind vorhanden. Einige seien anschließend besprochen: Vielleicht möchte man nicht ein ganzes Beet Blumenkohl, oder man möchte in den Sorten abwechseln, damit die Ernte mehr gestaffelt vor sich ginge. In diesen Fällen macht man kein ganzes Blumenkohlbeet, sondern es erhalten nur die Mittelreihen aller drei Kohlgewächsbeete eine Blumenkohlreihe. Nun können die Sorten wechseln, oder die Pflanzung um zwei bis drei Tage verschoben, die Setzlinge nicht beim gleichen Gärtner bezogen werden und schon sind die Erntezeiten abgestuft. Man braucht sich nicht in verhältnismäßig kurzer Zeit an Blumenkohl zu übertun, ist länger damit versorgt und kann sich länger daran erfreuen.

Es kann sogar das eine Beet Blumenkohl, das andere Broccoli (Spargelkohl) enthalten namentlich bei Spätkohlarten. Das stuft noch mehr ab.

Bei Kohl und Kabis ist zu überlegen, welchem Gemüse wir nun die freigewordenen Reihen 1 und 5 des ursprünglichen Blumenkohlbeetes zuweisen. Möchte man vom Frühkabis schon etwas einsäuern, um frühzeitig eigenes Sauerkraut zu bekommen — auch für den Sauerkraut-Salat — dann werden in zwei Beeten vier Reihen Kabis angepflanzt, die Reihen 1 und 5. Möchte man aber lieber die Frischernte abstufen, ist auch die Möglichkeit der Wahl einer andern Sorte beim einen Beet.

Nun bei den Salaten der Kohlgewächsbeete achten wir darauf, Sorten zu wählen, die erntereif sind, ehe die Kohlgewächse den ganzen Platz beanspruchen. Jede Gegend hat ihre Lockalsorten, deren Verhalten man kennt. Aus ihnen wählt man die für unsere Zwecke am dienlichsten. Auch da können 2 bis 3 verschiedene gewählt werden, um die Erntezeiten abzustufen und zu verlängern. Eine ganz frühe Sorte, namentlich Wintersalat, kann sogar zwischen den Kohlgewächsen in den Reihen 1, 3 und 5 Aufnahme finden, insbesondere bei einer Distanz von 50 cm.

Natürlich wird nach dem Bepflanzen des Beetes eine leichte Streudecke aus diesem oder jenem Material aufgetragen. Das erspart lockern. Ebenso hindert die Streudecke nicht, daß der Salat rechtzeitig nach dem Anwachsen seinen Starthelfer-Güllenstoß erhalten kann. Ebenso die eine Blumenkohlreihe. Blumenkohl ist hungrier als alle andern Kohlarten. Er soll erst ein

üppiges Blattwerk entwickeln, woraus dann eine schöne Blume entsteht. Daran muß rechtzeitig gedacht werden.

Legen wir nun noch das eine Blumenkohl-Kabis-Salatbeet unter eine Plastikfolie, können wir die Ernte um 2 bis 3 Wochen vorverlegen. Man darf aber nicht vergessen, Plastik läßt kein Wasser, keine Luft durch. Also muß das Beet unter scharfer Kontrolle und Regulation dieser Wachstumsfaktoren sein, wenn nicht alles geil aufschießen oder von Läusen, Pilzen usw. befallen werden soll. Also mehr Sorgfalt und Aufmerksamkeit brauchen die Mischkulturbeete. Das ist vor allem eine geistige Angelegenheit, senkt aber den Aufwand an körperlicher Arbeit und bringt dazu viel und mannigfaltigen Ertrag für den Familientisch, wie an Wurzelmassen für das Heer der Helfer im Boden.

Nach der Ernte des Salates wird das Beet gelockert, wenn möglich mit Kompost-«Mulm» versorgt, die Kohlgewächsreihen sorglich gewalmt oder gehäufelt, die leeren Flächen mit einer Streudecke überdeckt. Das erübrigt weiteres Lockern und Unkrautjäten bis zur Ernte.

Die Beete werden auf diese Art in lebendigerem Kulturzustand die nächste Ernte erbringen:

Zum Beispiel:       3-4 Reihen Endivien,  
                          2-3 Reihen Winterlauch.

Winterlauch kann ganz gut beim Herrichten der Winterboden-  
decke stehen bleiben, erst während des Winters oder im Frühjahr  
geerntet werden. Das Beet kann unbekümmert des stehenden  
Lauches eingewintert werden wie üblich. Dieser wird im Winter  
um etliches an Umfang und Größe noch zunehmen.

## **Plan II: Erbsen oder Kiefel mit Radiesli, eventuell Rübkoohl**

Reihen 1, 3, 5        Erbsen oder Kiefel;  
Reihen 2 und 4       Radiesli.

Erbsen wie Kiefel können also ebenfalls in den Reihen 1, 3 und  
5 angebaut werden, namentlich wenn das Beet die Gärtnerbreite  
von 1,20 m hat. Demnach erhalten die Reihen 2 und 4 Radiesli.  
Es könnten als Zwischenkulturen auch Kresse, Pflücksalat oder  
Sommer-Spinat dienen. Die drei letzteren brauchen aber mehr  
Sonne. Namentlich nach dem ersten Schnitt sind die Erbsen und  
Kiefel schon zu hoch, um diesen Zwischenkulturen noch Sonne

genug übrig zu lassen. Radiesli aber schätzen die leichte Beschattung in ihrer zweiten Vegetationshälfte.

Wählt man die Sorte «Riese von Aspern», verzieht sie rechtzeitig auf 2, dann auf 4 cm, indem jedes zweite vorweg geerntet wird, oder stupft zum Vornherein die Samen auf 4 cm, wird man «Riesensexemplare» von 3 bis 5 cm Durchmesser ernten, die trotzdem noch butterzart sind.

### Nun zu den **Erbsen** oder **Kiefel**:

Legt man die Reihen 1 und 5 der Erbsen in Büscheln von 50 cm Distanz, zu je 8 bis 10 Korn, statt einzeln kornweise, kann zwischen hinein ein Kohlrabi-Setzling seinen Platz finden. Nicht aber in der Mittelreihe, da bekommt er bald zu wenig Licht, oder behindert dann die Erbsen.

Die Kohlrabi sind mit der — je nach Sonnenstand — mehr oder weniger leichten Beschattung ganz zufrieden, bedürfen aber nach dem Anwachsen den Start-Güllenstoß. Sie lieben auch nachher keine Trockenheit, um die Konkurrenz mit den Erbsen erfolgreich bestehen zu können.

Für die Kiefel probiere man die Sorte «Weggisser, blaublühende». Sie trägt überreichlich, wird 90 bis 110 cm hoch, hat kleine, mundgerechte Schoten von 5 bis 7 cm Länge. Diese bleiben zart, selbst noch, wenn später erbsengroße Körner drinnen sind.

Eine zweite Variation der Mischkultur sei erwähnt, namentlich mit den nur etwa 50 bis 60 cm hohen Erbsensorten «Wunder von Amerika» oder «Wunder von Kelvedon».

Reihen 2 und 4 erhalten die Erbsensamen wieder in Büscheln, diesmal in 40 cm Distanz, oder wenn man lieber will je 2 und 2 Stück alle 6 bis 8 cm. Ihnen kann man dann ein Drahtgeflecht geben von 50 bis 60 cm Höhe.

Reihe 3 bekommt Rettich «Ostergruß» gestupft auf 5 cm Distanz. Diese Rettichsorte löst die Radiesli ab.

Reihen 1 und 5 erhalten Kohlrabi «Roggli Freiland» weiß oder blau auf 30 cm Distanz. Sommer-Spinat und Pflück-Salat würden auch gedeihen, oder aber Rübli.

Jeglicher Spinat muß aber stufenweise verzogen werden, bis auf eine End-Distanz von 10, 15 bis 20 cm, soll er große, zarte Blätter bilden und nicht frühzeitig in Samen schießen.

### **Nachfrucht:**

Reihen 2, 3 und 4    Kohl Marcellin,  
Reihen 1 und 5     Endivie oder Zuckerhut.

Für den Pflücksalat wählt man die Sorte «Strubelpeter» oder vielerorts «Krause Kugel» genannt. «Strubelpeter» macht alle andern Pflück- oder Schnitt-Salate überflüssig. Er hat gewellte Blätter, patscht also in der Salatschüssel nicht zusammen, bleibt lange appetitlich locker. Er kann sowohl geschnitten, wie Blatt für Blatt abgeerntet werden bis fast zum Herzblatt, sofern er auf 15 bis 30 cm verzogen wurde. Die Schnittreihen werden nicht verzogen, jedoch darf der Schnitt nicht tiefer erfolgen, als daß reichlich die Hälfte des Herzblattes noch stehen bleibt. «Strubelpeter» kann 3 bis 5 mal geschnitten werden, sofern der Schnitt sorgfältig erfolgte. Pflücksalat füllt eventuelle momentane Lücken beim Kopfsalat. Klugerweise sieht man sich vor und plant ihn ein.

### **Plan III: Gurken — Lattich — Sommerspinat**

Reihe 3            Gurken (Kopfsalat),  
Reihen 1 und 5    Lattich,  
Reihen 2 und 4    Sommerspinat.

Wie bekannt, sind Gurken frostempfindlich. Man kann sie erst nach den Eisheiligen ins Freiland auspflanzen. Entweder zieht man selber kräftige Jungpflanzen in Töpfen oder holt sie beim Gärtner.

Wieder möchten wir nicht ein Beet so lange leer stehen lassen, bis die Hauptkultur, in diesem Falle Gurken, das ganze Beet benötigt. Viele Mahlzeiten können vorweg erzeugt werden. Die Gurkenreihe erhält zuerst eine Reihe frühen Kopfsalat. Da wo die Gurken ihren Platz haben sollten, werden die Salatköpfler etwas früher geerntet. Die andern verbleiben bis zur Vollreife.

Reihen 1 und 5 erhalten bereits Anfang/Mitte April ihre Lattich-Jungpflanzen auf 30 cm Distanz. Sie werden zu mächtigen Köpfen

heranwachsen von 30 bis 40 cm Höhe, den Gurken je länger je mehr Windschutz bietend.

Zwei Sorten Lattich gibt es, die eine, «Ballon», etwas derber, besser geeignet zum Kochen, die andere, «Morges», herrlich zart, als Salat. Hat man zwei Gurkenbeete vorgesehen, wird das eine Beet «Ballon», das andere «Morges» bekommen.

Reihen 2 und 4 erhalten Sommer-Spinat in einem Beet, im andern Pflücksalat. Auch Kopfsalat oder eine spätere Sorte Radiesli könnten gewählt werden.

Die Lattichreihen erhalten als Nachfrucht Kohlrabi, auch wenn ab und zu Gurkenranken zwischen ihnen hindurchzuschlüpfen versuchen. Sie nehmens nicht übel, liefern trotzdem etliche Mahlzeiten. Den restlichen Platz beanspruchen nun die Gurken. Mehr Ertrag von einem Gartenbeet zu verlangen wäre wohl unbillig.

#### **Plan IV: Buschbohnen — Kresse oder Pflücksalat**

Reihen 1, 3 und 5 Buschbohnen (event. mit Kopfsalat),

Reihen 2 und 4 Kresse oder Pflücksalat.

Buschbohnen werden erst gegen Mitte Mai gelegt, Kresse aber Ende März / Anfang April gesät. Trotzdem kann man beide Gemüse zusammen kombinieren. Es wäre ein unschöner Anblick, im Gemüsegarten 2 bis 3 Beete nicht herzurichten bis Mitte Mai, weil sie für Buschbohnen vorgesehen sind. Also wird Beet um Beet geordnet. In einem Buschbohnenbeet die Reihen 2 und 4 mit Kresse angesät, im andern Pflücksalat, im dritten je nach Wunsch und Bedarf Sommerspinat.

Kresse und Pflücksalat werden ihren ersten Schnitt hinter sich haben, wenn die Bohnen gesteckt werden, zum zweiten Schnitt bekommen sie noch Sonne genug, ehe die Bohnen das ganze Beet benötigen.

Es kann aber noch eine andere Kombination gewählt werden:

2. Die Mittelreihe Buschbohnen wird geopfert zugunsten von Blumenkohl oder Broccoli. Dann sieht der Plan folgendermaßen aus:

- Reihe 3 Blumenkohl oder Broccoli, abwechselnd mit Kopfsalat,  
 Reihen 2 und 4 Kresse, Pflücksalat oder Sommerspinat,  
 Reihen 1 und 5 Buschbohnen.

Die Kresse wird in diesem Fall etwas behinderter zum zweiten Schnitt kommen.

3. Legt man die Bohnen in Büschel von 50 cm Distanz zu je 6 Korn, statt Korn nach Korn, kann dazwischen ein früher Kopfsalat-Setzling Platz finden, oder bei den Reihen 1 und 5 ein Kohlrabi.

Wer weiß, daß Buschbohnen verpflanzt werden können? Natürlich mit einem Erdballen, mittels eines Schaufelchens. Gut angeben.

### **Plan V: Lauch — Kopfsalat — Saat**

- 5 Reihen Kopfsalat — Saat  
 4 Reihen Lauch-Setzlinge dazwischen.

Noch eine andere Art von Mischkulturen wollen wir besprechen. Die Hauptkultur — in diesem Falle Lauch — wird nach Mitte Mai ausgepflanzt. Salat, als Zwischenkultur, wird Ende März Anfang April in alle 5 Reihen gesät. Also gut sechs Wochen früher, Zwischen fünf Salatzeilen gibt es vier Zwischenzeilen für den Lauch. Damit trägt das Beet einige Wochen neun Reihen. Bedarf der Lauch den ganzen Platz, ist der Salat abgeerntet, höchstens die Reihen 1 und 5 stehen noch. Auf der andern Seite steht die Hauptkultur durch dieses frühere Dazwischenschieben schon kräftig da, wenn Mitte / Ende Juni die Zwischenkultur Platz macht.

An Salat sät man wenigstens zwei, lieber drei Sorten. Zwar alle drei frühe Sorten, wenn ein großer Garten im Mai mit eigenen Setzlingen versorgt werden sollte. Ist das nicht nötig, kann eine Frühsorte mit einer Mittelfrüh-Sorte kombiniert werden. Diese Sortenverschiedenheit bringt ohne weiteres abgestufte Erntezeiten. Der Salat wird nicht zum Aufstengeln kommen, denn die Menge kann leicht unserm Bedarf angepaßt werden, und zudem reifen nicht alle Sorten zu gleicher Zeit. Ein zweites Lauchbeet wird beschickt mit 2 bis 3 Spätsorten, vielleicht etwa 2 bis 3 Wochen später.

Nun pflegen wir den Salat fachgerecht: Saatbeet herrichten — Saatrillen angießen — nicht zu dicht säen — Samen andrücken — abdecken mit trockener Erde — Saatreihe mit Torfmull markieren — Streudecke zwischen den Reihen — Unkraut stören sobald seine Fäden sprießen — eventuell Plastikfolie aufmontieren, um den Frühsorten einen noch besseren Start gegen die Wetterlaunen des Arpils zu bieten.

Dann beginnt das stufenweise Verziehen. Sobald die Sämlinge neben den Keimblättern zwei eigene gebildet haben, gut mit zwei Fingern zu fassen sind, schneiden wir sie auf 2 bis 3 cm aus. Der Daumen soll dazwischen liegen können. Die Sämlinge abschneiden, nicht ausziehen, denn ihre Würzelchen sind wertvolles, erstes frisches Futter für die Bodenkleinlebewelt. Wenn die Distanz des ersten Verziehens oder Erdünnerns exakt eingehalten wird, ergibt sich daraus ein gleichmäßigeres Beet.

Die zweite Stufe des Verziehens folgt, sobald die Blättchen der Sämlinge sich zu berühren oder zu bedrängen beginnen. Beachten wir diesen Zeitpunkt nicht, werden die Pflänzchen «geil», d. h. lang und schwabbelig in die Höhe wachsen — vorbei ist das Erreichen eines schönen, festen Salatkopfes.

Die Pflänzchen des zweiten Verziehens können schon als Salat verwendet werden. Sie dürfen aber nicht lange herumliegen und anwelken, sollen sofort durch frisches Wasser gezogen, alsdann in einem Gefrierfach-Plastiksack aufbewahrt werden bis zur Verwendung.

Die dritte Stufe bringt schon Setzlinge, die kurz, breit und kräftig gewachsen sind. Mit dem Setzholz werden sie aus der Erde gehoben, so daß ein schönes Wurzelbällchen mitkommt. Irgendwo finden sie in ein paar Zwischenreihen wieder Platz, sei es in den Spätkohlgewächsbeeten, im Sellerie — vielleicht Stielmangold — oder Tomatenbeet.

Die Pflanzen der vierten Verziehens-Stufe haben eine ansehnliche Größe erreicht. Ihre Distanz oder diejenige der verbleibenden ist nun von 3, 6, 12 auf 24 cm oder ein bißchen mehr angewachsen, gerade recht, um den ersten Start-Güllenstoß zu erhalten. Acht Tage später ist eventuell ein weiterer fällig. Das hängt vom Fruchtbarkeitszustand der Erde ab. Nicht zu vergessen ist das Lockerhalten der Erde, das Einstäuben der Strünke mit Steinmehl nach dem Güllenstoß gegen eventuelle Salatfäule.

Schließlich ist etwas Kompost-«Mulm» auf das Beet zu bringen, diesen mit einer leichten grünen Decke abzudecken. Die nächsten sechs Wochen ist keine Pflege mehr nötig. Pflanze um Pflanze wird sicher einen festen, schönen Kopf gebildet haben, gut schmecken, zart, knusperig und gesund sein.

Der Lauch wird vor dem definitiven Abdecken des Beetes zwischen die Salatreihen gepflanzt. Er beschattet die Salatpflänzchen zuerst überhaupt nicht, in den folgenden Wochen nur wenig, konnte aber schon eine Verlängerung seiner Wachstumszeit von sechs Wochen erobern.

Sommerlauch wird gewählt als Partner der Früh- bis Mittelfrüh-Salatsorten.

In die Spät-Salatsorten pflanzt man eine winterharte Lauchsorte, die über Winter im Garten verbleiben kann. Kommt sie klein- bis ringfingerdick in den Winter, hat sie im Frühjahr den Durchmesser eines Zwei- bis Fünffrankenstückes. Zwischen die vier Lauchreihen kommt als Winterdecke etwas «Mulm» und Grünzeug, oder aber als Gründüngung eingeschoben, Platterbsen (siehe Seite 55). Die Wurzeln der beiden Pflanzen scheinen die Regenwürmer speziell zu schätzen.

Das Lauch-Salatbeet kann aber noch eine weitere Kultur tragen. Nach der Ernte der Salatreihen 1 und 5 werden diese aufgelockert, mit «Mulm» bespickt und erhalten als **Nachkultur** für den Herbstverbrauch:

### **Kohlrabi oder Endivie oder Zuckerhut oder Nübli-Salat.**

Freilich sind es nur zwei Reihen, aber immerhin zwei Reihen. Keine Gelegenheit soll uns entgehen den Ertrag zu erhöhen. Ebenso wollen wir den Mikroorganismen der Beetreihen 1 und 5 keine Nahrungslücke, also Hungerzeit verursachen. Sie ruhen eben nicht aus, sondern sterben oder wandern ab.

Wie geht man vor, um drei verschiedene Salatsorten in ein und demselben Beet unterzubringen?

#### **Beispiel:**

Reihen 1 und 5 «Hohlborn»,  
Reihen 2 und 4 «Weißenseer» oder Attraktion,  
Reihe 3 «Maikönig».

Die Sorte Hohlborn reift 8-10 Tage nach Attraktion, besitzt mehr Umblätter, braucht also etwas mehr Platz. Diesen verschaffen wir ihr nicht innerhalb der Reihe, wohl aber seitwärts.

Sorte Maikönig ist die früheste, macht nicht große Köpfe, kommt am ehesten weg, damit haben schon zwei Reihen Lauch, mitten durchs Beet, früher weniger beengten Platz.

Sorte Attraktion reift und schießt weniger schnell als Maikönig, kann sich auch noch eine Woche «vertun», was sie mit noch festem Kopf lohnt.

Wollen wir nur zwei Sorten für unser Beet, dann ist die Anordnung:

Reihen 1, 3 und 5    Hohlborn,  
Reihen 2 und 4     Attraktion.

Auf diese Weise erhalten wir ein übersichtliches, geordnetes Aussehen unserer Kulturen und abgestufte Erntezeiten. Durch genaues Beobachten der Eigenheiten jeder Sorte kann jede auch zweckmäßiger eingesetzt werden, immer wieder probiert man auch andere und neuere Sorten aus.

#### **Plan VI: Rübli — Nüßlisalat**

3 Reihen Rübli (Karotten),  
2 Reihen Nüßli-Salat

Dieser Plan sei nur erwähnt, um zu zeigen,

a) daß auch im Frühjahr früh noch Nüßler (Feld-Salat) gesät werden kann. Er kommt von Anfang Juni weg zur Ernte, d. h. wenn man die Reihen bald nach dem Sprießen lockert. Überraschend zart ist er und schießt lange nicht in Samen, wie dies der Überwinterte tut. Eine angenehme Bereicherung unserer Salatplatten bringt er auch, sowohl in der Farbe, wie im Geschmack.

b) Rübli-Reihen müssen wir nur eine opfern, um dagegen drei Reihen Nüßler zu erhalten. Dies ist recht vorteilhaft.

Die Saatreihen-Markierung durch einen Torfmullstrich wirkt sich bei den Rübli besonders vorteilhaft aus, eventuell auch ein Überdachen mit Plastikfolie. Einmal keimen sie schneller und besser, werden weniger durch die schwarzen Nachtschnecken abgeräumt.

Sodann kann früher den Reihen entlang gelockert werden — was ihr Gedeihen fördert — namentlich wenn ab und zu, oder alle 10-20 cm ein Radiesli- oder Salatsämchen die Reihen markieren hilft.

Verzogen werden sie auch stufenweise, zuerst auf 2 cm Distanz. In der zweiten Stufe erweitert sich diese — durch Entfernen jedes zweiten Pflänzchens — auf 4 cm; in der dritten und letzten auf 8 cm. Auf diese Weise erhält man auch in einem verhältnismäßig schweren Boden noch schöne Rübli. Bald einmal können auch die ausgezogenen ganz, mit einem 1 cm breiten Laubrest als Garnitur unsere Salatplatten zieren.

Geerntet werden die Rübli im Hausgarten nicht alle auf einmal, sondern immer jedes zweite, bis ein lichtet Wäldchen übrig bleibt. Im Boden bleiben sie länger frisch und wachsen sich zuletzt fast zu «Riesen-Exemplaren» aus. Wir brauchen für den Familientisch ja nicht einheitlich genormte Marktgröße. Wir befürchten auch nicht schlechtere Qualität oder Überdüngung. Wir wissen, was wir essen, auch bei großen Exemplaren — und zudem, die Nachfrucht wächst ja in den Nachbarreihen unterdessen nach.

In die Nübler-Reihen säen wir als

**Nachfrucht:** Endivie.

Erst lockern wir natürlich die Reihen, bringen Komposterde — sofern wir haben — in die Saatrillen. Behandeln sie im übrigen wie gewohnt. Das lichte Rübli-Wäldchen wird sie erst ein wenig beschatten. Da es aber von Woche zu Woche lichter wird, gedeihen die Endivien — nach stufenweisem Verziehen — gut, entwickeln sich bald zu verpflanzungsfähigen Jungpflanzen. Auch die allmählich abgeräumten Rübliereihen werden dann entsprechend ergänzt. Anfang / Mitte August ist ein volles Endivien-Beet erntereif.

Nun haben wir sechs Mischkultur-Pläne besprochen. Damit ist jedermann die Möglichkeit geboten, nach eigener Phantasie und eigenem Fachwissen weiter zu planen. Absichtlich sind die Pläne einfach gehalten. Damit vereinfacht sich auch die Pflege. Alle Arbeiten können flüchtig vor sich gehen. Trotzdem ist eine große Auswahl von Gemüsen unterzubringen — eine Auswahl, wie sie zur Pflege unserer eigenen Gesundheit, wie derjenigen der Familie

notwendig ist\*. Absichtlich sind auch die entsprechenden Pflegearbeiten mitbesprochen, denn auch von diesem richtigen Besorgen hängt der Erfolg wesentlich ab. Es ist ferner zum Ausdruck gekommen, wie mannigfaltig die Überlegungen sind, denen Rechnung zu tragen ist. Wie auf die Eigenschaften der einzelnen Gemüsearten, ja jeder Sorte, eingegangen werden sollte. Mit der Erfahrung wird unsere Technik immer besser, der Erfolg größer, so daß man wirklich Freude an all dem Planen und Mischen bekommt.

Natürlich tut man gut daran, ein Gartenbau-Buch oder -Heft zu führen und darin jedem Beet ein Blatt zu reservieren, aus dem hervorgeht, was bisher Jahr um Jahr angebaut wurde — was demnach das nächste Jahr darin gezogen werden könnte. Wenigstens die Hauptkulturen sollten wechseln nach der Fruchtfolge: Kohlgewächse — Blattgemüse — Knollengewächse — Schmetterlingsblütler.

Ist unser Boden aber einmal lebendig und in gutem Fruchtbarkeitszustand, dann darf dieselbe Gemüseart sich rascher wiederholen. Der Winter bringt Muße, die Pläne vorzubereiten und die entsprechenden Samen zu bestellen.

---

\* Siehe Literaturverzeichnis: «Was die Bauernfamilie von der neuzeitlichen Ernährung wissen müßte.»

## **Gründung oder Zwischenfruchtbau**

Unser Gartenboden, so getreulich und sorglich wir ihn auch pflegen, ist stets in einem ungünstigen, unnatürlichen Zustand. Bedenken wir, daß die Wiesendecke den Fruchtbarkeit aufbauenden Mikroorganismen die besten Voraussetzungen zu ihrer Tätigkeit bietet, so ist diesen Gegebenheiten gegenüber der Gartenboden gewaltig im Nachteil.

Sein Wurzelmassen-Anfall ist viel kleiner, weniger mannigfaltig nicht dauernd und gleichmäßig, die Nahrungsmenge also kleiner und einseitiger. In Sachen Wasser-Luft-Temperatur und Schutz

liegen beim Gartenboden die Dinge nochmals ungünstiger. Was die Ruhe für ungestörten Aufbau anbelangt, so wird im Gartenboden naturgemäß mehr gerührt und zwar über Jahre hinüber, immer wieder.

Unter all diesen Umständen sind Maßnahmen zum Neuaufbau geordneter Fruchtbarkeits-Verhältnisse mehr als gegeben, oft dringend geworden. Diese können erreicht werden durch eine **Gründungsdecke** während einer Vegetationsperiode. Steht uns z. B. eine Zeit von Anfang April bis zum andern April zur Verfügung, säen wir in das oder die betreffenden Beete

#### **Alexandrinier- oder Perserklee, mit 10% Hafer.**

Mit der Leguminose-Gras-Mischung erzielen wir mehr und beliebtere Wurzelmassen, als mit einer Klee-Monokultur.

Sowohl Alexandrinier- für leichteren, wie Perserklee für schwereren Boden können 3-5 mal gemäht werden, je nach unserer Pflege. Hafer verträgt keinen dritten Schnitt, geht dann zurück. Beide Kleearten sind nicht winterhart, frieren ab. Das ist uns gerade recht. So sind wir der Mühe enthoben, im Frühjahr Schollen abhacken und kompostieren zu müssen. Zugleich liefern die allmählich abfrierenden Gründungspflanzen den Bodenorganismen Schutz und Nahrung während des Winters. Wiederum kompostieren an Ort und Stelle während der Vegetationsruhe. Steht uns Mist irgend einer Tierart zur Verfügung, erhält das Beet einen Schleier davon, sonst Horn- oder Blutmehl, mit Steinmehl natürlich. Sogar ein Güllenstoß über den Schnee wird verarbeitet sein bis zum Frühjahr.

Nun kann das Beet wieder Starkzehrer befriedigen: Kohlgewächse, Sellerie, Salate, Gurken, Tomaten, Stielmangold, sogar Kartoffeln usw. Kann in den Kulturplan zurückkehren, bis die Reihe der Regeneration in 3-4 Jahren wieder ihm zufällt.

**Grasig-Erbs-Wicken-Gemisch:** Eine zweite Art der Gründung gibt es, die wir im Garten ebenfalls anwenden: Nach der ersten Ernte des Jahres Anfang Juli / Anfang August haben wir vielleicht nicht alle Beete nötig für die Nachfrüchte auf den Herbst. Sofort ergreifen wir die Gelegenheit, nochmals Alexandrinierklee zu säen. Diesmal ohne Hafer, denn es werden nur 1-2 Schnitte anfallen.

Aber ebenso ein **Grasig-Erbs-Wickengemenge** kann angesät werden. Auch dies wird über Winter abfrieren und nicht geschnitten werden müssen bis vor dem Einwintern des Beetes.

Zu was dient denn das anfallende Grünmaterial? Nicht nur Kühe, auch Kleintiere fressen es gerne: Schweine, Hühner, Kaninchen. Außerdem sind wir jederzeit froh über gehacktes, grünes Streumaterial für viele andere Beete.

**Platterbsen** (*Lathyrus cicera*). Die dritte Art der Gründung ist mehr ein Hineinschieben einer Gründungspflanze in leer gewordene, einzelne Reihen von Hauptkulturen. Haben wir z. B. Mittel- bis Spätblumenkohl mit Sellerie und Kopfsalat kombiniert:

Reihe 3	Blumenkohl oder Broccoli,
Reihen 1 und 5	Sellerie,
Reihen 2 und 4	Kopfsalat,

wird der Kopfsalat Mitte Juli geerntet sein. Blumenkohl und Sellerie aber bleiben bis Ende Oktober. Nun können die Reihen 2 und 4 sofort nach der Ernte gelockert, mit **Platterbsen**, «*Lathyrus cicera*» besät werden. Das ganze Beet mit Kompost-«Mulm»: überstreut, sodann durch die grüne Streudecke abgedeckt. Die Platterbsen werden sprießen, bald 20 cm Höhe erreichen, sich dann niederlegen und alle Leerstellen des Beetes überspinnen. Ihre schön blauen Blütchen genießen weder die Sellerie, noch den Blumenkohl, noch die Gärtnerin. Das Beet ist versorgt mit einer andern Wurzelart, bedeckt, bleibt locker und feucht, auch unkrautfrei, ohne daß wir eine Hand rühren. Blumen- oder Spargelkohl mit Sellerie werden gedeihen.

**Lauchbeet** Sogar das Lauch-Salatbeet kann eine Zwischensaat von Platterbsen bekommen, und zwar in den abgeernteten Salat-reihen 2, 3 und 4. Der Lauch wächst unbekümmert weiter bis Ende Oktober, wird dick und stark. Die Platterbsen nehmen mit dem Platz vorlieb, der ihnen bleibt, bringen aber doch eine weitere günstige Wurzelart in das Beet.

**Sommerraps** Die vierte Möglichkeit einer Gründung sei auch noch kurz besprochen: Anfang oder Ende September wird ein Beet frei. Was jetzt noch pflanzen oder säen? Außerdem sind wir überreichlich mit allen Gemüsearten versorgt.

**Liho-Raps** (Sommerraps) kann noch gesät werden. Zwar wird das Herbstwetter stark bestimmen, wie hoch er zu wachsen vermag. Immerhin, eine dichte 5 bis 10 cm hohe, dunkelgrüne Schicht wird es noch geben. Wieder sind Wurzelmassen und grüne Blättchen erzeugt, Material, das Kleinlebewesen füttert, das zu Humus wird, an Ort und Stelle. Raps muß jedoch vor dem Einwintern abgemäht werden. Sein Abfrieren ist nicht gesichert. Er würde weiterwachsen und müßte im Frühjahr erst verrotten. Das verspätet den Anbauetermin. Das muß überlegt sein.

Bestimmt werden in weitem Jahren noch weitere Gründungs-Möglichkeiten auch für den Garten entwickelt sein, wenn einmal ihre Regenerationskräfte zu freudigem Wachstum richtig erkannt sind. Für den Garten wählen wir aber nach Möglichkeit Pflanzengemeinschaften, die über Winter abfrieren, um den Arbeitsaufwand zu senken und möglichst klein zu halten.

Im übrigen werden die mit der Grabgabel gelockerten Gründungsbeete mit der üblichen Nahrungs- und Schutzdecke eingewintert wie die andern.

### **Pflanzplätz**

Eine einzigartige Chance haben die Bäuerinnen, die, jedes Jahr wechselnd, ihre Starkzehrer immer wieder auf Umbruch, im «Pflanzplätz», anpflanzen können. Eine in drei bis vier oder mehr Jahren unter einer Klee grasdecke aufgebaute Fruchtbarkeit können ihre Kabisköpfe jeweils nutzen, deshalb werden sie so strotzend groß und gesund, daß anderen fast der Neid über die Leber kriechen möchte. Hingegen müssen sie sich schwerer tun mit dem Unkrautwuchs. Gut wäre es, wenn sie schon im Herbst soviel wie möglich die «Schnürgras-Wurzeln» (Quecke) aufnehmen, sodann die Fläche mit einem Frischmist-Schleier oder Gülle über Winter abdecken würden. Das erübrigt viel Jäten und Gülletragen im Sommer.

### **Pflegemaßnahmen für die Gründung**

1. Die Gründungsdecke muß möglichst lückenlos sein, damit nicht Gräser sprießen, somit mehr eine Unkraut- statt eine Gründungsdecke entsteht.

2. Sie muß üppig wachsen, ist daher rechtzeitig mit Kurzmist-Kompost oder «Mulm» oder gepflegter Gülle zu versorgen.

3. Über Winter kann die mehr oder weniger abgefrorene Planzendecke nochmals mit einem Frischmist-Schleier oder gepflegter Gülle bedacht werden. Vergessen wir aber nie: der Boden muß unentwegt atmen können.

4. Mist und eventuell noch gehacktes Pflanzenmaterial sind als Mulchdecke **rechtzeitig**, 4 bis 5 Wochen vor der Saat, Anfang Februar bis Ende März oberirdisch verrotten zu lassen. Eventuell verschiedentlich rühren, damit keine Hemmstoffe unverarbeitet zurückbleiben, Schädlinge anlocken oder Krankheiten verursachen.

Bedenken wir nur immer: wir haben eine große, vielseitige «Vieh-Herde» im Boden auch über Winter zu ernähren, zu pflegen, wie der Bauer die seine im Stall. Ihr dürfen wir auch keine Nahrungslücken verursachen. Leere Gartenbeete «ruhen» nicht, der «Viehstapel» darin stirbt, die Fruchtbarkeit der Erde sinkt ab. So lassen wir «alte Bräuche» eben «alte Bräuche» bleiben, trotz kopfschüttelnder Nachbarn verwirklichen wir getrost die neuen Erkenntnisse.

In der «**Vierteljahrsschrift für Kultur und Politik**» orientieren wir uns gegenseitig laufend über neue Erkenntnisse, Erfahrungen in der Praxis, das ganze Schaffen im organisch biologischen Land- und Gartenbau.

## **Der Regenwurm – unser Test-Tier**

Über den Regenwurm als der Spitze des ganzen Heeres der Bodenkleinlebewelt, müssen wir uns auch noch ein paar Gedanken machen. Unsere fruchtbare Erde, jeder Millimeter, jedes Gramm davon soll aus einer unvorstellbar hohen Zahl an Lebewesen bestehen, pflanzlichen und tierischen, die arbeiten, und doch sehen wir nichts. Für unsere Augen ist alles still und ruht.

Wie, an was sollen wir erkennen, daß sie sich bei unserer Pflege wohl fühlen, daß sie gedeihen können, ob sie Not leiden? Dafür ist der Regenwurm unser Test-Tier. Hat er Wohnung genommen in unseren Gartenbeeten, sind auch alle andern Helfer da. Ein Zeichen auch, daß vor allem die Nahrungs- und Feuchtigkeits-Verhältnisse unseres Bodens in Ordnung sind. Also «gruseln» wir uns nicht mehr vor ihm, begrüßen jeden einzelnen von ihnen als den unübertrefflichen, ehrenamtlich arbeitenden Kompostierungsmeister, der er ist.

Was leistet er denn, was ist seine Aufgabe?

Es gibt wohl Hunderte von Regenwurm-Arten. Für die Praxis aber genügt es zu unterscheiden: Acker-Regenwürmer und Kompostwürmer, weil sie beide nicht dieselben Lebensbedingungen haben.

Die Kompostwürmer sind meist schlank wie eine Stricknadel, rosarot mit gelben Ringeln. Sie vermehren sich sehr stark, verhältnismäßig rasch und lieben vor allem auch tierische Mistarten, «stinkendes Zeug», viel Feuchtigkeit und Wärme. Der Kompostplatz ist ihre Heimat, ihr Wirkungsfeld, wo sie das Material mitsamt ihren Helfern einmal ganz durchfressen, verdauen, ihm damit den Faulgeruch nehmen. Auf dem freien Land gehen sie ein, sterben ab. Hat das Kompostmaterial einen gewissen Rottegrad erreicht, wandern sie in einen frischen Walm aus, arbeiten dort faulendes Material durch und um.

Der Acker- oder unser gewöhnlicher Regenwurm ist grauschwarz, ist länger und breiter, mit breitem Schwanzende. Er meidet Faulmaterial, Mistarten oder dergleichen, verarbeitet erst weiter, was der Kompostwurm zurückläßt, schon einmal mit seinen Helfern — Bakterien — Pilzen usw. — vorverdaut hat, was zu nach Walderde riechendem «Mulm» geworden ist. Vor allem liebt er frisch abgestoßene Würzelchen, abgefallene Blätter und Stengelteilchen. Nicht daß er sie selbst abbeißen könnte, er besitzt ja keine Zähne, nur starke Saugnäpfchen oder Muskeln. Mit diesen frischen oder vorverdauten organischen Materialien zusammen frißt er auch reichlich mineralische Feinteilchen: Ton, bis zu stecknadelkopfgroßen Sandkörnchen. Mischt alles systematisch durch seinen ganzen Verdauungsschlauch hindurch, vermengt die ganze Masse mit

seinen Verdauungsfermenten, legt das Ergebnis in seinen bekannten Regenwurm-Kothäufchen ab, die auch wurzelverträglich sind. Diese Kothäufchen besitzen eine außerordentlich stabile, beständige Krümelstruktur; denn die mitgefressenen Mikroorganismen — Algen, Pilze, Bakterien usw. — der Erde sind ja noch drin, sind nicht abgetötet worden. Haben sich im Gegenteil durch seine Verdauungssäfte sogar noch vermehrt, haben beste Bedingungen, sich weiter zu vermehren. Der Regenwurm Kot oder die Regenwurm-Erde ist durch die Verdauungs-Enzyme oder Fermente, das Mischen mit vegetabilischen Materialien reicher geworden an

Stickstoff	um 5 bis 7 mal mehr,
Phosphorsäure	um 7 mal mehr,
Kali	um 3 bis 11 mal mehr,
Kalk	um 2 mal mehr,
Magnesium	um 6 mal mehr

als die gefressene, ihn umgebende Erde.

**Prof. Wollny** in München sagte schon 1890: «**Mit genug Regenwürmern im Boden gedeiht alles.**»

Ja, freilich, es gedeiht alles mit Ihnen, aber wie bringen wir sie in unsere Gartenbeete? Nichts anderes bleibt uns übrig, als ihnen ihre Lebensbedingungen zu schaffen. Durch die ganze Schrift hindurch haben wir uns bemüht, diese kennen zu lernen, Möglichkeiten zur praktischen Verwirklichung dieser Bedingungen zu zeigen, auf die verschiedensten Arten. Was für die andern Bodenkleinlebewesen gilt in Sachen Nahrung, Feuchtigkeit, Temperatur und Schutz, gilt auch für den Regenwurm. Luft verschafft er sich durch sein Röhrensystem selbst. Die Gefahr der Wasserverdunstung bedrängt ihn mehr, deshalb deckt er seine Röhren und Gänge selbst zu. Bodendecke jedoch — am besten lebende — aber auch geschaffene, — jedoch nicht faulende — hilft alle seine Bedingungen am besten erfüllen.

Was leistet er dafür?

**Dr. Stöckli** hat seine Leistungen in wissenschaftlich genauen Versuchen gemessen. Unter einer Golfwiesendecke fand er je Quadratmeter 133 Stück. Diese 133 Regenwürmer legten je Nacht 550 Gramm Kothäufchen auf der Oberfläche ab. Wieviel sie noch produzierten, um ihre Gänge auszutapezieren, konnte natürlich

nicht gemessen werden. Rechnet man diese ausgeworfene Erdhäufchen-Menge auf 1 ha um, ergibt das 55 Zentner oder 110 Säcke zu 50 Kilo — von 1 330 000 Würmern erzeugt — jede Nacht.

Eine respektable Leistung!

Im ganzen Jahr produzierten die 133 Würmer 8,12 kg getrocknete Wurmerde. Umgerechnet auf 1 ha Wiese wäre die Leistung von 1 330 000 Würmern 81 200 kg, 1 624 Säcke zu 50 kg. In dreißig Jahren würde das eine 20 cm hohe Schicht ergeben.

**An Ort und Stelle** höchstwertige Erde fabriziert, fein verteilt, sowohl auf der Oberfläche wie in der Tiefe, «ehrenamtlich», in nimmermüder Arbeit geleistet — ohne Lobreden, ohne Zeitungsartikel, ohne Gratulationen in Radio und Fernsehen. So etwas bringt nur des Schöpfers unverfälschte Natur fertig.

Und die Menschen? Sie tun sich groß mit überheblichem Zerstören. Sie bringen unbedenklich ätzende, brennende Kunstdünger in den Boden, streuen und spritzen hochgiftige «Schädlings-Bekämpfungsmittel», walzen den Boden mit schwersten Maschinen zusammen, überlassen ihn unbedeckt den kalten Winterstürmen usw., und nennen so etwas «moderne Agrikultur».

Wer sich zum organisch-biologischen Garten- und Landbau gefunden hat, ordnet sich ein, möchte Pfleger, Hüter, nicht Zerstörer seiner Helfer im Boden sein.

Wichtig ist auch noch das Röhrensystem der Regenwürmer. Einmal zur Durchlüftung des Bodens, sodann zur raschen Verteilung des Regenwassers und als vorbereitete, mit Nährhumus austapezierte Kanälchen für die Pfahlwurzeln verschiedener Pflanzen.

Amerikaner legten Versuche an, ob eine Winterbodendecke die Regenwürmer wesentlich schütze. Die Ergebnisse lauteten:

bei einer Decke aus Leinwand je  $\frac{1}{3}$  ha = 995 000 Stück;

bei einer Decke aus Strohmist je  $\frac{1}{3}$  ha = 1 610 000 Stück

haben lebend den Winter überstanden. Das gibt uns wieder einen Fingerzeig, auf welche Art und Weise wir unsere «Viehherde» im Boden heil durch die vegetationslose Zeit bringen können — nicht gedankenlos erst sterben lassen, um sie im Frühjahr und durch den Sommer mühsam wieder auf eine gewisse Höhe zu bringen.

Also: Nur wer lückenlos alle bis heute erkennbaren Bedingungen

erfüllt, sich geistig etwas kosten läßt, wird die Regenwürmer wieder in seinen Garten zurückbringen, damit ein wesentliches Glied zum Erfolg, zur Freude, zu reichem Ertrag – zu Gesundheit von Boden, Pflanze, Tier und Mensch.

## **Krankheits- und Schädlingsbekämpfungsmittel**

**«Die gesunde Pflanze  
schützt sich selbst»**

Prof. Alb. Howard

Im organisch-biologischen Land- und Gartenbau ist man bestrebt, durch gewissenhaftes Erfüllen der Lebensbedingungen von Boden - Mikroorganismen - Pflanzen, als einer biologischen Organisation, die Krankheits- und Schädlingsbekämpfungsmittel möglichst überflüssig zu machen. Das gelingt Jahr um Jahr, mit einigermaßen normalen Witterungsverhältnissen, überraschend gut. Ist der Boden einmal in seinen richtigen Zustand gebracht, locker, krümelig, dauernd darin erhalten, namentlich auch gut und regelmäßig mit Urgesteinsmehl versorgt, ist eine Abwehrmaßnahme selten nötig. Die Pflanzen selbst sind abwehrfähig geworden oder sind nicht mehr anfällig.

Für den Anfänger oder für Ausnahmefälle stehen vorläufig noch folgende Mittel zur Verfügung:

Zofal D	gegen Blattläuse, Weißfliege, Rote Spinne, Frostspanner
Biotrol (Bacillus thuringiensis) und Bakterienpräparat Dipel	gegen alle Arten von Raupen, Lauchmotte, Kohlfiegenmade, Möhrenfliege
Quarzpuder und Sufralo	gegen pilzliche Krankheiten: Rost, Schorf, Schrotschuß, echten Mehltau

Quarzpuder – Gleich-  
zeitig spritzen mit:  
0,5% Wasserglas, 0,2%  
Sofril, 0,01% Anima-Strath,  
2% Brenneselgülle

gegen Krautfäule

Urgesteinsmehl «Gotthard»  
(Stäubemittel)

gegen Kohlhernie und andere Bodenpilzkrankheiten, Salatfäule, Sellerieblattflecken-Krankheit, Tomatenkraut- und Stengelfäule, Blattläuse von Bohnen und Kabis. Zur Verbesserung der Luft in den Ställen, zur Bindung der Ammoniakdämpfe über die Läger zu stäuben.

Katzen und Fallen

?

gegen Mäuse;

gegen Schnecken – ja – Schnecken, da sollte uns der Herrgott noch etwas Besseres einfallen und finden lassen als das Einsammeln oder Patentkali auf die Anmarschwege streuen.

Erwarten wir es mit Zuversicht und arbeiten unentwegt daran.

Im Übrigen sind wir von Herzen dankbar, daß wir den üblichen, mit Hingabe und viel untergründiger Angst geführten «Giftkrieg» nicht mitmachen müssen, obwohl unsere Gärten und Betriebe inmitten der scheint's so krankheits- und schädlingsanfälligen liegen.

Die Theorie Prof. Howards scheint sich zu bewahrheiten:

\* «daß Krankheit in der pflanzlichen Welt eine Erscheinung ist, die auf eine Unstimmigkeit oder Veränderung im Boden zurückzuführen ist (namentlich auch mangelnde Belüftung);

\* daß Fehler im Anbauverfahren dem Insektenbefall Tür und Tor öffnen, und wie leicht ist es, diesem Befall durch genaue Beachtung des Bodenzustandes vorzubeugen.»

---

\* Aus L. Howards «Die biologische Kettenreaktion»

## Die Beerenkulturen im Garten

Zusammenfassung des Vortrages von Pirmin Schönenberger an den Mösberg-Frauentagen.

Nicht nur Blumen und Gemüse, auch die Beeren sollen ihren Platz im Garten haben. Mehr denn je soll darauf geachtet werden, daß der Klein- oder Familiengarten auf Selbstversorgung achtet und dabei das Beerenobst nicht vergißt. Jeder Flecken Boden soll im biologischen Anbau optimal ausgenützt werden für Nahrungspflanzen aller Art. Bevor wir aber an das Pflanzen denken, müssen wir uns fragen, was für Platz steht zur Verfügung, sonnige oder schattige Lage, darf die Pflanzung hoch wachsen oder nur bodenbedeckend. Was soll die Pflanze bieten? Den reinen Beerenenertrag, Windschutz, Blickschutz oder auch als Zier unsern Garten schmücken.

Johannisbeeren, Stachelbeeren, Brombeeren oder Himbeeren eignen sich für die Ueberpflanzung einer Böschung, oder als Wildhecke beim Sitzplatz, als Abschluß des Gemüsegartens, als Trennwand zum neugierigen Nachbarn oder aber reihenweise in einer eigentlichen Beerengartenparzelle. Wir müssen ja gar keine Ziersträucher pflanzen, blühende oder fruchttragende Beerensträucher sind ebenso schön und viel wertvoller, denn sie sind sehr gute Vitaminspender für unsere Gesundheit im Alltag. Vor einer kommenden Neupflanzung beachten wir alle nötigen Vorbereitungen. Wir denken an gesundes, kräftiges Pflanzmaterial, richtigen Standort und entsprechende Pflanzarbeit. Die Beerenpflanze liebt ein gutes Erdreich mit genügend Humus und Mineralstoffen, eine ausgeglichene Feuchtigkeit und Ernährung. Eine dauernde Bodenabdeckung, im Herbst mit Mulm oder Stallmist, im Frühjahr und Sommer mit Stroh, Gras oder sonstigen Gartenabfällen schützt vor Trockenheit, liefert neuen Humus, pflegt eine aktive Bodengare und ist auch in der Lage, Nährstoffe, Mineralien pflanzenaufnahmefähig zu machen. Der Gesundheitszustand einer Pflanze ist ja das Spiegelbild des Bodens. Deshalb ein gesunder, kräftiger, lebendiger Boden – und das darauf wachsende wird Gesundheit ausstrahlen.

## Zu den verschiedenen Beerenarten

**Erdbeeren** Es ist der einjährigen Kultur der Vortritt zu geben, weil dadurch die Pflanzen gesünder, kräftiger und großfrüchtiger werden. Jungpflanzen mit guten Wurzelballen werden Ende Juli gepflanzt. Gutes humoses Erdreich ist Voraussetzung für einen guten Erfolg. Reihenabstand 60 cm, in der Reihe 25 cm. Normal gedüngt mit einem biologischen Volldünger, mit Bodenbedeckung versehen, eventuell ein- bis zweimal gedüngt mit Brennesseljauche, so wachsen bis zum Herbst recht kräftige Kulturpflanzen heran. Im kommenden Frühsommer wird eine gute Vollernte zu erwarten sein. In höheren Lagen sollen etwas später blühende Sorten angebaut werden, um Schäden bei Spätfrösten zu vermeiden. Nach der Ernte werden Ausläufer von gesunden, gut tragenden Pflanzen wegpikiert und dann wieder zur Neupflanzung verwendet. Die Schädlingsverhütung liegt bei den Erdbeeren weitgehend in der Kulturmethode. In einer rein biologischen Anbauweise ist nicht viel zu befürchten. Vor einer Düngerzufuhr im Frühjahr – namentlich nicht Stickstoffzufuhr – sollte man absehen. Dies würde nur die Blattentwicklung fördern, die Fruchtentwicklung hemmen und für Krankheit anfälliger machen.

**Himbeeren** werden in mehrjähriger Kultur gehalten, reihenweise an ein Drahtgerüst gebunden. Sie lieben eine etwas saure Bodenreaktion, deshalb werden nie Kalk oder kalkhaltige Materialien verwendet. Torfmoos und neutrale Dünger sowie eine lückenlose Bodenbedeckung sind förderlich. Pflanzenabstand von Reihe zu Reihe 120–150 cm, in der Reihe 40 cm, später alle 10 cm, wird eine Rute ein- bis zweimal am Gerüst festgebunden. Als Schaderreger beobachtet man den Himbeerkäfer und die Rutenkrankheit. Beidem ist mit optimaler natürlicher Kulturmethode und mit vorbeugendem Spritzen von 1% Natasanlösung entgegenzutreten. Nach der Ernte werden alle abgetragenen Ruten bodeneben weggeschnitten und die neuen Triebe auf die nötige Stückzahl ausgeleuchtet und angeheftet. Lange Ruten schneidet man nicht oben ab, denn dort befinden sich die kräftigsten Blütenpollen – man bindet sie etwas hinunter.

**Brombeeren** Sie sind ebenfalls ausdauernd und benötigen ein starkes Gerüst zur Befestigung der Ranken. Die Brombeeren sind sehr starkwüchsig und beziehen gern viel Platz. Man rechnet

auf 6 m Gerüstlänge eine Pflanze. Im Herbst oder Frühjahr werden die abgetragenen Ranken bodeneben weggeschnitten, die neuen Triebe werden im Sommer laufend aufgebunden und ihre Seitentriebe auf 2–3 Blätter pinciert, um ein allzu dichtes Gestrüpp zu vermeiden. Als Schaderreger kennen wir bei Brombeeren die Rutenkrankheit, Milben und die Mäuse. Rutenkrankheit und Milbenbekämpfung wird wie bei den Himbeeren mit Natasan behandelt, Mäuse werden mit der Falle gefangen.

**Johannis- und Stachelbeeren** Diese wünschen einen Pflanzabstand von 150/100 cm. Lockerer Schnitt, für gutes junges Fruchtholz sorgen, alte Triebe bodeneben wegschneiden. Schadenerreger bei Johannisbeeren Läuse, oder im Winter knospenspikende Vögel. Dagegen werden die Sträucher eingesponnen mit Faden. Bei Stachelbeeren ist es vor allem Mehltaugefahr. Wenn vorbeugend nötig, spritzen wir mit Natasan, und Stachelbeeren zusätzlich mal mit Katzenschwanztee.

Im allgemeinen sprechen Beerenkulturen für die biologische Grundlage durch Gesundheit und reiche Erträge sehr gut an. Es ist darauf zu achten, daß der laufenden Humus- und Mineralstoffversorgung die nötige Beachtung geschenkt wird, denn sie fördert die Qualität der Früchte enorm.

Frische vollgereifte Früchte aus dem eigenen Garten sind aromatisch reich an Vitamin und Fermenten, deshalb ein wertvolles Lebensmittel für die ganze Familie.

# Bezugsquellen

## Lieferanten

Dr. med. H. P. Rusch  
Mikrobiologisches Laboratorium  
Herborn-Dill / Deutschland

Durch die Anbau- und Verwertungsgenossenschaft, 3285 Galmiz, zu beziehen.

**Firma Eberhard + Walser**  
vormals **Otto Gamma & Cie**  
**Mineral-Mahlwerke, Seefeldstraße 336**  
**8038 Zürich**

Firma Ed. Geistlich Söhne AG,  
8952 Schlieren ZH  
oder 6110 Wolhusen

## Produkte

Humus-Ferment

Urgesteinsmehl «Gotthard»

Horn- und Knochenmehl

für die Schweiz:

Anbau- und Verwertungsgenossen-  
schaft «Heimat» (AVG)  
3285 Galmiz

Humus-Ferment  
Urgesteinsmehl «Gotthard»  
Horn- und Knochenmehl  
Patentkali (Kali-Magnesia)  
Thomasmehl  
AVG-Mischdünger  
Schädlingsbekämpfungsmittel

Dr. Hans Müller, \*  
Leiter der Schweiz. Bauern-Heimat-  
bewegung  
3506 Großhöchstetten BE

«Vierteljahrsschrift für  
Kultur und Politik»

# Literatur-Verzeichnis

**Müller Frau Dr. M.**

«Wie entsteht fruchtbare Erde?»

2. Auflage

«Was die Bauernfamilie von der  
neuzeitlichen Ernährung wissen  
müßte» 5. Auflage

**Fritz Dähler**

Praktische Anleitung zum orga-  
nisch-biologischen Landbau

**Bruce ME**

«Gartenglück durch Schnell-  
kompost»

**Francé-Harrar Annie**

«Humus» «Die letzte Chance»

**Francé-Harrar F. H. Dr.**

«Das Edaphon»

**Franz Herbert, Doz. Dr. Ing.**

«Bodenleben und Boden-Frucht-  
barkeit»

**Graff O., Dr.**

«Die Regenwürmer Deutschlands»

**Howard Louise E.**

«Die biologische Kettenreaktion»

**Ponié J. A. Dr. med.**

«Lebensgesetze»

**Rusch H. P. Doz. Dr. med.**

«Naturwissenschaft von morgen»

2. Auflage

«Bodenfruchtbarkeit» 2. Auflage

**Rusch H. P. Doz. Dr. med.**

Wo bleibt das Gift?

Ueber den Kreislauf der lebendigen  
Substanz

**Rusch H. P. Doz. Dr. med.**

Die mikrobiologischen Boden-  
untersuchungen – was bedeuten die  
ermittelten Werte für die Praxis des  
organisch-biologischen Landbaues?

**Stellwag K.**

«Kraut und Rüben»

Schriftenreihe der Schweiz. Bauern-  
Heimatschule Möschberg  
**3506 Großhöchstetten**

Schriftenreihe der Schweiz. Bauern-  
Heimatschule Möschberg  
**3506 Großhöchstetten**

Zu beziehen bei:

Büro Dr. Hans Müller

**3506 Großhöchstetten**

Verlagsgenossenschaft der Waer-  
landbewegung GmbH **Mannheim**

Bayrischer Landwirtschafts-Verlag  
**München**

Bayrischer Landwirtschafts-Verlag

Verlag Brüder Hollinek, **Wien**

Verlag M. u. H. Schaper, **Hannover**

Verlag G. Müller, Krailling,  
**München**

Reutimann-Verlag, **Zürich**

Verlag M. Klug, **München**

K. F. Haug-Verlag, **Heidelberg**

Schriftenreihe der Schweiz. Bauern-  
Heimatschule Möschberg  
**3506 Großhöchstetten**

Schriftenreihe der Schweiz. Bauern-  
Heimatschule Möschberg  
**3506 Großhöchstetten**

Hr. G. Müller Verlag, Krailling,  
**München**

