

Prof. Dr. h.c. Werner Zimmermann

A stylized illustration of several golden wheat stalks with detailed grain heads, positioned on the left side of the cover. The background is a blue-toned photograph of a mountainous landscape with a forest of evergreen trees in the foreground.

Steine geben Brot

Unsere heutige Naturforschung beruht auf der gewonnenen Überzeugung, daß nicht allein zwischen zwei oder drei, sondern zwischen allen Erscheinungen in dem Mineral-, Pflanzen- und Tierreich, welche zum Beispiel das Leben an der Oberfläche der Erde bedingen, ein gesetzlicher Zusammenhang bestehe, so daß keine für sich allein sei, sondern immer verkettet mit einer oder mehreren anderen, und so fort alle miteinander verbunden, ohne Anfang und Ende, und daß die Aufeinanderfolge der Erscheinungen, ihr Entstehen und Vergehen, wie eine Wellenbewegung in einem Kreislauf sei. Wir betrachten die Natur als ein Ganzes, und alle Erscheinungen zusammenhängend, wie Knoten in einem Netze.

Justus von Liebig, gest. am 18. April 1873

Die Zukunft gehört den lebensgesetzlich denkenden Landwirten, Gärtnern und Ärzten, die Achtung vor den ewig gültigen Gesetzen des Lebens haben. Nur in einer solchen Gesinnung von Ehrfurcht wird die Menschheit überleben können.

Prof. Dr. med. Helmut Mommsen

Unsere ganze Aufmerksamkeit muß aber darauf gerichtet sein, der Natur ihre Verfahren abzulauschen.

J. W. von Goethe

Prof. Dr. h. c. Werner Zimmermann

Steine geben Brot

Bedeutung
und Wirkung
des Urgesteinsmehles

Neue erweiterte Auflage

Alle Rechte vorbehalten
Copyright Verlag Ernst-Otto Cohrs, Rotenburg/Wümme
Druck: Olympia-Druck, E. H. Bartel, Hamburg

Nachdruck, auch auszugsweise,
nur mit besonderer Genehmigung gestattet

Motto:

Was hat der Mensch dem Menschen
Größeres zu geben als die Wahrheit.

Friedrich von Schiller

Wenn das Leben mit der Lehre im
Widerspruch steht, dann hat stets das
Leben recht. *Justus von Liebig*

Ein Wort voraus!

Mit der nun vorliegenden überarbeiteten Neuherausgabe der 1940 in der Schweiz erschienenen Schrift „Steine geben Brot“ von Prof. Werner Zimmermann entsprechen wir einem immer wieder geäußerten Wunsch vieler naturgemäß arbeitender Klein- und Hausgärtner, Landwirte und Erwerbsgärtner.

Die Überarbeitung dieser Schrift nahm Prof. Zimmermann, der nun die 80 bereits überschritten hat, selbst noch vor.

Ihm, wie allen Pionieren der Steinmehldüngung gilt unser Dank dafür, daß sie uns die Erfahrungen alter bäuerlicher und gärtnerischer Praxis übermitteln und damit wesentliches Wissen erhalten haben. Diese Schrift und die Anwendung des Steinmehls wurden seinerzeit von den Vertretern der konventionellen Landwirtschaft stark bekämpft. Die Auseinandersetzungen — die Erfahrungen der Praxis auf der einen Seite und die Lehrmeinungen üblicher Wissenschaftlichkeit andererseits — hat Werner Zimmermann in jenen Jahren ausführlich dargestellt.

Der neue, naturnah arbeitende Landbau hat die große Bedeutung hochwertiger Gesteinsmehle längst erkannt und seine Erfolge beruhen nicht zuletzt mit auf ihrem Einsatz.

Über die Bedeutung und Wirksamkeit feinstofflicher Spurenelemente oder Mikromineralien, z. B. auch des in diesem Werk aufgeführten Siliziums, weiß man heute wesentlich mehr als bei der Erstveröffentlichung dieser Schrift, wo man noch weithin glaubte, solches Wissen ignorieren zu können.

Wohin eine materialistische Wissenschaftsgesinnung uns im Land- u. Gartenbau geführt hat, das zeigen Prof. Alwin Seifert in der Einleitung zu seinem Werk „Gärtnern, Ackern ohne Gift“, Rachel Carson in „Stummer Frühling“, Prof. Jan Briejèr, der langjährige Chef des holländischen Pflanzenschutzdienstes, in seinem Buch „Silberne Schleier — die Gefahren chemischer Bekämpfungsmittel“ und viele weitere auf. Die Erkenntnis dieses Irrweges führt zu immer erschreckenderen und wachrüttelnden Neuerscheinungen auf dem Buchmarkt.

So dürfen wir auch hier dankbar anerkennen, daß sich die Richtigkeit des Weges mit der Natur, wie ihn diese Schrift aufzeigt, voll bewahrheitet hat.

Ziel dieser lebensgesetzlichen Wirtschaftsweise, in der hochwertige Gesteins- und Tonmehle wesentliche Aufgaben erfüllen, ist der Aufbau der Bodenfruchtbarkeit. Sie allein ist die Voraussetzung für den harmonischen Kreislauf Boden, Pflanze, Tier und Mensch, der in allen seinen Bereichen zu optimaler Gesundheit und Leistung führen kann.

Mehr denn je zuvor in der Menschheitsgeschichte ist das Streben nach größtmöglicher Bodenfruchtbarkeit in unserer gefährdeten Welt heute notwendig. Möge diese leicht verständliche Darstellung Werner Zimmermann's deshalb den unendlich vielen, die nach neuen Wegen im Land- und Gartenbau suchen, ein nützlicher Wegweiser sein!

Im Herbst 1975

Ernst-Otto Cohrs

Steine geben Brot

Von Werner Zimmermann

In den wilden, sonnigen Hochtälern des Wallis fließen «*heilige Wasser*». Hoch am Gletscher werden sie gefaßt, und viele Stunden weit fluten sie an jähren Hängen und durch abgründige Schluchten hinaus zu den steilen Wiesen und Äckern der Bergbauern. In Fels gesprengt, durch Kanäle aus mächtigen Lärchen- und Arvenstämmen geleitet sind diese kühngebauten Lebensadern, und Tag und Nacht gleiten die frischen Wasser emsig und mit leisem Singen zu Tal.

Grünlich trüb ist diese Gletschermilch. Nicht nur köstliches Naß bringt sie der dürstenden Erde dieser sonnenüberleuchteten Halden und Gärten. Regen und Eis sprengen und mürben den Fels, und der Riesenhobel des Gletschers scheuert ihn zu feinstem Sand und Schlamm. *Urgesteinsmehl* tragen die grünen Wasser und breiten es über die Wiesen und Felder der stillen Menschen, die sie lieben und sorgsam betreuen.

Dieses Steinmehl ist der einzige Dünger, den die meisten der berieselten Felder seit vielen Jahrhunderten erhalten haben, und ohne Ermüdung spendet die Erde Jahr für Jahr die reiche Fülle gesunder Gartenfrüchte und duftigster Kräuter, Gräser und Blumen, Roggen bis auf über 2000 Meter Höhe.

Nach Ing. Rankenstein zählt das Wallis heute 207 solcher Gletscherwasser-Leitungen. Die ältesten Anlagen finden sich im Oberwallis und stammen teils schon aus dem 14. Jahrhundert. Die längste Wasserführung kommt aus

dem Nendaztal nach Saxon, 26 Kilometer weit, und hat 200 000 Franken gekostet.

Von einem ähnlichen größeren Werk neuester Zeit erzählt «Leben und Glauben» (Laupen-Bern) am 9. Oktober 1937 aus dem Bündnerland, mit aufschlußreichen Bildern «*Brot vom Piz Beverin, das Wunder des Nolla-Schlammes*»:

«Wer früher das Tal des Hinterrheins aufwärts wanderte, um zu Füßen des Heinzenbergs nach Thusis zu gelangen, sah da zur Linken zwischen Rhein und Straße sumpfiges Ödland, von Felsbrocken durchsät und mit Ried bestanden, wo heute bei Rothenbrunnen klare Wasserflächen den Himmel spiegeln und, näher bei Cazis schon, Getreide- und Gemüesfelder reiche Frucht tragen.

Das Wunder, das dort geschah, läßt sich zwar leicht erklären, aber dem Nachdenklichen will es trotzdem mehr bedeuten als ein Stückchen Innenkolonisation, denn das Brot, das dort wächst, kommt vom Piz Beverin, dem stolzen Dreitausender, und von den Höhen des Glaspasses, der den Heinzenberg in westöstlicher Richtung durchschneidet. Es ist Brot aus Stein, das Wunder des Nolla-Schlammes, das sich dort vollzog. Früher einmal brachte der Nolla mit seinen reißenden Gewässern alljährlich zur Zeit der Schneeschmelze und der großen Regenfälle den kostbaren Verwitterungsschlamm nur zu Tal, um ihn in den Rhein zu schütten und die Felsbrocken über das Ried zu streuen. Aber dann zog man im Ried von Cazis bis Rothenbrunnen hohe Querdämme, leitete den Nolla um, daß er seine wilden Wasser zwischen diesen Deichen ergießen mußte, und ließ das Wasser stehen, bis sich der Schlamm allmählich zu setzen begann und das Wasser verdunstete und abfloß.

So entstand dort zwischen den Staudämmen Neuland, fruchtbringender Nährboden, der erst durch Riedgras natürlich gebunden und gefestigt, dann aber, als er genügend ausgetrocknet war, bebaut, gepflügt und bestellt werden konnte.»

Alle großen Völker und fruchtbaren Lande der Erde werden durchströmt von heiligen Wassern, die ihnen mit dem Schlamm, dem Steinmehl immer neu die Fruchtbarkeit bringen. *Mutti* nennt der Inder diese mütterliche Schlamm-erde, die ihm heilig ist. Oft bis zwanzig, dreißig Meter tief füllt sie an den großen Strömen die Niederungen und bie-

tet die unerschöpfliche Grundlage für die paradiesische Fülle alljährlicher Ernten.

Ägypten erfreute sich vormals der allsommerlichen Überschwemmungen des Nils. Der blaue Nil und der Atbara brachten aus den wilden Bergen Abessiniens riesige Mengen verwitterten Urgesteins in Form schwarzen Schlammes. Langsam überschwemmten die Wasser breithin die Ufer, blieben wochenlang ruhig stehen, und flössen schließlich wieder ab, so bedeckte eine dünne Schlammsschicht die ganze Erde. Sie war der natürliche, gesunde Dünger seit Jahrtausenden. Heute verhindert der Assuan-Staudamm die Überflutung des Nildeltas. Auch die Babylonier und Assyrer, die Inkas hatten gewaltige Bewässerungsanlagen und damit Steinmehl-Anwendung, und China und Japan und Indonesien pflegen noch heute diese alte Kunst und holen aus kleinen Ackerflächen erstaunliche Mengen guter Frucht.

Doch auch in Europa hat nicht nur die Schweiz ihre heiligen Wasser. Die Ebenen Siebenbürgens und Ungarns tragen vorzüglichen Weizen und sie sind gedüngt vom Steinmehl der Karpathen. In Norddeutschland und Holland bringt der Schlick den Marschgebenden ihre Fruchtbarkeit. Aller Ackerboden ist ursprünglich durch Abbröckelung, Zermürbung und Zerfall von Fels und Gestein entstanden. Doch liefert nicht jeder Stein gleichgute Nutzerde. Es kommt sehr auf Gehalt und Zusammensetzung an, und die eigentliche Mutter des Ackerbodens ist das Urgestein (Magma), in seinen Formen als Granit, Porphyr, Gneis, Basalt, Kiesel, also Stein vulkanischen Ursprungs. Dieser enthält am ehesten sämtliche für das Pflanzenwachstum notwendigen Bestandteile, und zwar nicht nur die massigen, sondern auch die Spurenelemente und dazu in harmonischer Abstimmung. Es ist die Natur in ihrer unermeßlichen Fülle und Bedachtsamkeit, die sich uns hier darbietet, nicht die Klügelei eines Menschenhirns.

Urgestein findet sich nicht überall, weder als Schlamm und Staub, noch als Fels. Weit dehnen sich die Ländereien

in allen Zonen, denen kein heiliges Wasser die mütterlichen Erneuerungs-Elemente immer wieder zuträgt. Manche dieser Böden erschöpfen sich in den Jahrzehnten und Jahrhunderten unaufhörlicher Fruchtfolgen, besonders wenn der Mensch sie einseitig bewirtschaftet und kurzsichtigen Raubbau treibt. Wichtige Stoffe beginnen zu fehlen und werden durch grobschlächtige oder künstlich-chemische Düngung nicht ersetzt. Der Ertrag geht zurück, besonders der Gesundheitswert beginnt zu leiden, Krankheiten und Schädlinge stellen sich ein, und alle die Mangelerscheinungen übertragen sich bald auch auf den Menschen, der von solchen Früchten derart entkräfteter Böden zu leben gezwungen ist.

Da hat die durchdachte biologische Düngung einzusetzen. Kompostwirtschaft, richtige Fruchtfolge und Bodenbearbeitung sind die Träger und dürfen nicht vernachlässigt werden. Doch bisweilen ersetzen sie nicht, was dem Boden an bestimmten feinsten Mineralien und Elementen fehlt, und chemische Untersuchungen sind meist viel zu schwerfällig, als daß sie die hilfreichen Spuren nachweisen könnten.

Da wirken Beigaben von *Urgesteinsmehl* oft Wunder. Man bedenke nur, welche schwere Verfallserscheinungen auftreten können, wenn einem menschlichen Körper z. B. nur etwas von den feinen Spuren Jod mangelt! Unförmige Kröpfe oder Verblödung können die Folge sein. So ähnlich kann es der Pflanze ergehen, wenn sie auf einseitig ausgenutztem Boden gedeihen muß. Die Natur nun bietet im Urgestein alles, sogar auch alles Lebenswichtige, das vielleicht noch nicht gewogen und gemessen werden kann. Es ist die gleiche Natur, die uns im frischen Bergquellwasser gesunden läßt, ohne erst lange nach unsern Erklärungen zu fragen.

Vorkämpfer.

Führende Forscher und Praktiker haben schon im letzten Jahrhundert diese heilsame, umfassende Wirkung richtig-

gewählten Steinmehls erkannt und auch zu nutzen verstanden. *Karl Utermöhlen* berichtet eingehend und fesselnd über die Leistungen solcher Pioniere. Führende Wissenschaftler sind darunter und auch Praktiker. *Dr. Simmler*, Lehrer der landwirtschaftlichen Geologie in Zürich, bezeichnete schon 1863 in einem Werk die Urgesteinsfelsen als die Verwitterungsmütter und Quellen unserer Erdfruchtbarkeit. *Dr. J. Piccard*, Dozent am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, gab 1865 in zwei Sprachen ein Buch heraus: «Studien über schweizerische Felsarten, welche zur Bereitung von Düngemitteln verwendet werden können» (Bern, bei Dalp). *Fritz Rödiger* zu Weierhof-Bellach (Solothurn), Kulturtechniker und Gutsbesitzer, Herausgeber der schweizerischen «Bauernzeitung» und Schriftleiter des «Volksarzt», kämpfte seit den sechziger Jahren durch vier Jahrzehnte für die Aufwertung der Ackerböden mittels Steinmehl.

In Deutschland sind vor allem zwei Namen rühmlich bekannt: Freiherr *Justus v. Liebig*, der Altmeister der Agrikultur-Chemie, und *Julius Hensel*, der physiologische Chemiker. Hören wir einige der eindringlichen Worte dieser beiden Wissenschaftler.

Justus v. Liebig schreibt in seinen «*chemischen Briefen*»: «Es versteht sich von selbst, daß kein einziger der Pflanzennährstoffe (die aus kohlen-, phosphor-, schwefel-, salz-, fluor- und kieselsauren Verbindungen von Kali, Natron, Kalk, Magnesia, Eisen, Mangan, Chrom, Kupfer, Wolfram, Vanadium, Molybdän usw. bestehen) einen Wert vorzugsweise vor dem ändern hat — sie sind für das Pflanzenleben gleichwertig» (S. 385)

«Alle diese Stoffe sind gleich Ringen einer Kette um ein Rad: ist einer davon schwach, so reißt die Kette bald, der fehlende ist immer der Hauptring, ohne den das Rad die Maschine nicht bewegt. Die Stärke der Kette bedingt der schwächste von den Ringen.» (S. 387)

«Ein einziger Kubikfuß Feldspat kann eine Waldfläche mit Laubholz von 2500 qm Größe fünf Jahre mit Kali versehen.»

«Tatsachen beweisen, daß die Düngung eines Weizenfeldes mit stickstoffreichen Stoffen, mit Ammoniaksalzen (Mist und Gülle! WZ.) z. B. den Körnerertrag in vielen Fällen vermindert, statt zu erhöhen ... Wenn die Atmosphäre jährlich dem Felde ersetzt, was es an Stickstoffnahrung an die ausgeführten landwirtschaftlichen Produkte abgegeben hat, so kann es durch die fortgesetzte Kultur nicht ärmer und nie erschöpft an Stickstoffnahrung werden, und es folgt daraus von selbst, daß wir durch Zufuhr stickstoffhaltiger Dünger und Ammoniaksalze allein die Fruchtbarkeit der Felder, ihre Ertragsfähigkeit nicht zu steigern vermögen, sondern daß ihr Produktionsvermögen mit den im Dünger zugeführten *mineralischen* Nahrungsmitteln steigt oder abnimmt.»

Im Werk «*Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie*» schreibt *von Liebig* auf Seite 51:

«Die wahre, auf Naturgesetzen begründete Theorie in der Landwirtschaft muß den Landwirt, der sie fest und unverrückt im Auge behält, befähigen, eine größere Menge Produkte dauernd und ohne Erschöpfung auf seinen Feldern und auf die sparsamste, wirtschaftlichste Weise für ihn zu erzeugen.» *Dieses hohe Ziel erreicht man durch die Steinmehl-Anwendung.*

Julius Hensel gab 1890 ein großes und ausführliches Werk heraus über «*Das Leben*» und 1898 eine fesselnde Schrift über die Steinmehl-Anwendung: «*Brot aus Steinen*», eine kurzgefaßte Chemie für Laien, Landwirte und Chemiker. Hensel als Mann der Tat ließ nicht locker, bis tüchtige Männer in Deutschland in der Rheinpfalz (Harzheim-Zell), im Harz, in Schlesien, in Süddeutschland richtige Steinmehlfabriken bauten, um Felsen von Urgestein zu zertrümmern und zu Steinmehl zu vermählen. Viele Bauern und Gutsbesitzer wendeten Steinmehl mit sehr guten Ergebnissen an.

Albert von Rosenberg-Lipensky schreibt 1862 in seinem umfangreichen Werk «*Der praktische Ackerbau*» im 2. Band, S. 750:

«Jede Besorgnis, daß das Kulturland schließlich an Mineralstoff verarmen könnte, muß aber verstummen, wenn wir auf die Fel-

senmassen blicken, welche in den Gebirgen ihr Haupt hoch in die Wolken erheben, und wenn wir dabei der Arbeitskräfte eingedenk sind, welche unausgesetzt in der Natur tätig sind, um überall hier Bewegung und neues Leben hervorzurufen. In jenen unerschöpflichen Ersatzquellen des Minerals, den <Felsenburgen>, nagt die Verwitterung rastlos am Gestein.»

In *Poggendorffs Annalen* Nr. 91 findet sich schon 1854 der praktische Hinweis, gemahlener Granit in Verbindung mit Kalk ergebe einen sehr fruchtbaren Ackerboden.

Utermöhlen erzählt auch vom alten *Hochfärber*, einem mustergültigen Landwirt und Forstmeister, dem im Jahre 1849 König Max II. von Bayern die Frage stellte:

«Ich weiß, daß Sie sich, mein lieber Forstmeister, viele Verdienste um die Landwirtschaft erworben haben, sagen Sie, durch welches einfaches Mittel kann der Landwirtschaft wirksamst geholfen werden?»

«Durch gestampftes und gemahlenes Urgestein!» war die Antwort.

Von der Bedeutung der Kieselerde

Alle Ackererde ist einstmals unter Mitwirkung von Gestein geworden. Im Urgestein (Magma) sind alle erdhaften, lebenswichtigen Elemente enthalten. Daher kann es dem Boden alles, was ihm an erdigen Mineralstoffen fehlt, zuführen. Doch ist ein Stoff besonders wichtig für das gesunde und kräftige Gedeihen von Pflanze, Tier und Mensch: der Kiesel. Seine frischen Spannkräfte fehlen vielen verarmten Böden, deren Pflanzen immer mehr von Schädlingen aller Art befallen werden, und er wird weder durch Mist noch durch die üblichen Kunstdünger dem Acker in genügender Menge zugeführt. Hier kann das Steinmehl entscheidend in die Lücke treten und uns den schwachen oder fehlenden Ring der Kette bieten.

Walter Sommer gibt im Oktoberheft 1937 seiner «Lichtheilgrüße» eine fesselnde Darstellung zur Frage: «Kieselerde, ein lebenswichtiger Bestandteil unserer Nahrung.» Es seien hier einige seiner Gedanken mitgeteilt.

Kiesel befindet sich als Kristallisationsmittelpunkt in allen Gesteinen. Er gibt dem Granit Härte und den leuchtenden Schimmer. Viele Metalladern, auch Gold und Diamanten, sind in Kieselsand, in Quarz- oder Siliziumkristalle eingelagert, und aus Kieselerden stellen wir unser Glas her, dieses wunderbare harte, klare und aufrechte Erzeugnis.

«Die im Pflanzenwuchs eingebaute Kieselerde gibt den Stengeln und Stielen der Pflanzen die Schmiegsamkeit und doch die Festigkeit, die Blüte im Winde zu schaukeln, ohne eine Knickung des Stiels befürchten zu müssen. Der schwankende Grashalm, die wogenden Kornfelder, die hochragenden Tannen, Fichten und Kiefern, das Holz der festen Eichen, Buchen- und Nadelwälder verdanken ihre Festigkeit der Kieselerde. Und wenn wir die Kräuter und Gemüse des Gartens verzehren, so baut sich aus den Bestandteilen der Kieselerden der Körper die Haut, die festen Muskelfasern, die Sehnen und alles sehnige Gewebe, wie die Bronchien vom Kehlkopf einschließlich des Kehlkopfes bis in die letzten feinsten Ausläufer der Lungengewebe. Der Schmelz der Zähne, die Geschmeidigkeit und doch lockere Festigkeit der Haare, die Knorpelbildungen der Nase und der Ohren und die Augäpfel in ihren besonderen Aufgaben werden gebildet durch Einbau und unter Zuhilfenahme der Kieselerden. Die isolierenden Hüllen der Nervenfasern sowohl wie die Blutgefäße, die Bänder und Sehnen der Bauchmuskulatur, die Bänder, die das Rückgrat und die Knochen zusammenhalten - sie alle benötigen als ihren Hauptbestandteil Kieselerde. Damit ist wohl die wichtige Aufgabe erläutert, die die Kieselerde zu erfüllen hat...»

Der Kieselstoff gibt Pflanzen, Tieren und Menschen in ihrem leiblichen Bau die Elastizität und federnde Schmiegsamkeit und damit weitgehend auch die nötige Spannkraft und Gesundheit. Durch jede Fruchtfolge wird dem Ackerboden Kieselstoff entzogen, und die übliche Mist-, Kunst-

und auch Gründüngung bringt nicht den nötigen Ersatz. Diese treibt wohl manche Pflanzen mittels leicht löslicher und flüssiger Düngemittel zu wucherndem Wachstum; doch die Pflanzen werden nur aufgeschwemmt, bekommen Wasserköpfe, und das gekaufte Gewicht besteht nicht aus hochwertigen Nähr- und Baustoffen, sondern großteils aus schwammigem Gewebe und aus Wasser. Auch sind die Jauchestoffe darin noch durchaus nicht vergärt und verarbeitet, sondern stinken oft genug beim Kochen aus der Pfanne und verjauchen und schädigen den Körper des Menschen, der sie isst. Des Menschen — denn freilebende Tiere haben noch Witterung genug, derart mißhandelte und künstlich krank gemachte Pflanzen streng zu meiden. Sie halten sich auch nicht, sie faulen bald und weisen mancherlei Krebschäden auf. Diese aber übertragen sich auf den Menschen. Ohne Gesundung des Bodens und der Nährpflanzen gibt es auch keine Gesundung des Menschen.

Kieselsäure ist ein polarer Stoff mit ausgeprägten Bindekräften, sie macht Boden und Pflanzen gesund. Ihre Strahlungskraft ist sehr stark, sie verbreitet Licht, Wärme und Wirkung, weshalb sie auch zu Heilzwecken verwendet wird.

Obst und Gemüse erlangen durch Beigabe von Kieselsäure leuchtende Farben, besseres Aroma und höheren Nährwert. Die mit Kieselsäure behandelten Pflanzen gedeihen anfangs etwas zurückhaltend, weil sie für ein weiter verpflanztes Wurzelwerk sorgen. Nachher aber holt ein solches Wurzelwerk aus dem Boden bald mehr Nährstoffe zusammen, und als Folge davon reifen die Früchte und auch das Korn gleichmäßiger und besser aus. Es kommt weniger die Quantität als die *Qualität* zur Geltung. Sie sind innerlich stärker in der Struktur, es ist ihnen mehr Gehalt eingelagert, im Gewicht sind sie daher schwerer, ihr Aroma ist besser entwickelt, und sie sind selbstverständlich auch gesundheitlich wertvoller.

Die heutige «Kulturnahrung» der Menschen ist von vornherein kieselsäurearm, und darum ist eine Bereicherung des Bodens mit Kieselsäure von großer Bedeutung. Ohne Kieselsäure können sich keine gesunden Zähne, kein schönes Haar und keine glänzenden Nägel bilden.

In der *Homöopathie* ist die *Kieselsäure* bekannt als *Mittel gegen*: Hautjucken, Haarausfall, Überbeine, Arterienverkalkung, Drüsenerweiterung, Zahngeschwüre, Fisteln und Furunkel.

In der Medizin wird die *Kieselsäure* verwendet bei der Behandlung von Erkrankungen der Atmungsorgane, Brust- und Asthmaleiden, Knochenfraß, Zuckerkrankheit, Aderverkalkung, Alters-Star, Nervenleiden, Hüftgelenkentzündung usw.

Der bekannte Pharmakologe Professor *Dr. Schulz* in *Greifswald* lehrte die Wichtigkeit der *Kieselsäure zur Gesunderhaltung*. Er fand bei seinen Untersuchungen in je 1 kg wasserfreiem menschlichen Bindegewebe folgende Mengen vor:

	In der Jugend	Im Alter
In Muskeln:	26 Milligramm	19 Milligramm
In der Haut:	51 Milligramm	38 Milligramm
In Sehnen:	86 Milligramm	41 Milligramm

Der homöopathische Arzt *Dr. Emil Schlegel* in Tübingen schrieb in seiner Schrift: «Das Steinmehl» u. a. wie folgt: «Was die *Kieselsäure* *anbelangt*, so finden wir sie in unserem Körper in der Epidermis, in den Nägeln, Haaren und Zellwandungen. Bei der Zahnbildung der Kinder spielt sie eine große Rolle. *Sie besitzt auch eminent antiseptische, also seuchenverhindernde Kraft!*»

Vom organischen Phosphor ist zu sagen, daß er sich besonders im Apfel, in Obst und Beerenfrüchten befindet und die Denkkraft anregt, während Schwefel in den scharfen Gewürzkräutern, wie Rettich, Kresse, Zwiebel, Lauch usw. zu finden ist und mit Kalk zusammen die Muskelkraft fördert. Kieselstoff aber verleiht allem den Halt.

Dr. Charles Northen.

Northen ist ein bekannter wissenschaftlicher Forscher und Praktiker Nordamerikas und hat dem 74. Kongreß des Senates der U. S. A. ein Dokument über die *Mineralstoff-Bilanz der Nahrungsmittel* vorgelegt, das uns eindringlich zur Umkehr mahnt.

«Wissen Sie, daß die meisten unter uns heute an gewissen gefährlichen Diätmängeln (Mangelnahrungen) leiden, die nicht geheilt werden können, bis der ausgeraubte Boden, von dem unsere Nahrung kommt, wieder in ein richtiges Mineralgleichgewicht gebracht worden ist?

Das Alarmierende ist, daß Nahrungsmittel - Früchte, Gemüse und Körnerfrüchte — nun auf Millionen von Hektar Ackerland gezogen werden, das nicht mehr genug von gewissen notwendigen Mineralien birgt, so daß sie uns aushungern — gleichgültig, ob wir viel oder wenig davon essen.»

«Es ist nicht mehr so, daß eine ausgeglichene und völlig ernährende Kost aus soundsoviel Kalorien, gewissen Vitaminen oder einer bestimmten Menge von Stärke, Eiweiß und Fett besteht. Wir wissen nun, daß sie überdies etwas wie *einen geordneten Trupp von Mineralien enthalten muß.*»

«Man muß sich darüber klar sein, daß die Mineralien für den Stoffwechsel und die Gesundheit des Menschen lebensnotwendig sind - und daß keine Pflanze und kein Tier sich irgendein Mineral aneignen kann, das im Nährboden nicht vorhanden ist.

Als ich das zuerst sagte, wurde ich lächerlich gemacht; denn bis daher schenkten die Leute den Mängeln der Nahrung wenig Auf-

merksamkeit und noch weniger denjenigen des Bodens. Selbst hervorragende Mediziner bestritten, daß es so etwas wie Gemüse und Früchte mit den für den menschlichen Bedarf ungenügendem Mineralgehalt gäbe. Hervorragende Landwirtschafts-Autoritäten versicherten, daß jeder Boden alle nötigen Mineralstoffe enthalte. Die Wahrheit ist, daß unsere Nahrungsmittel *enorme Wertunterschiede* zeigen und daß manche unter ihnen nicht wert sind, als Nahrung gegessen zu werden. So mögen Gewächse aus einem Teil unseres Landes pro Milliarde 1100 Teile Jod gegen 20 Teile von anderswo enthalten. Marktmilch von irgendwoher kann 362 Teile Jod per Million und 127 Teile Eisen oder von beiden nichts enthalten.

Einige unserer Landesteile waren selbst im jungfräulichen Zustande niemals im richtigen Mineralgehalt ihres Bodens, und zu unserem Unglück haben wir die armen und die reichen Böden gleicherweise ihrer für Gesundheit, Wachstum, langes Leben und Krankheitswiderstand nötigen Stoffe beraubt. Bis zu der Zeit meiner Experimente wurde so gut wie nichts getan, um den Raub wieder gutzumachen.»

«Was die Vitamine anbelangt, so wissen wir, daß sie komplexe chemische und für die Ernährung unentbehrliche Substanzen sind und daß jedes derselben für die normale Funktion und besondere Struktur im Körper wichtig ist. Störung und Krankheit folgt jedem Vitaminmangel.

Es ist aber nicht allgemein erkannt, daß die Vitamine die Einfügung der Mineralstoffe in den Körper regeln und daß sie ohne Mineralstoffe keine Funktion ausüben können. Beim Fehlen der Vitamine kann der Körper einige Mineralstoffe gebrauchen, *beim Fehlen der Mineralstoffe aber sind die Vitamine nutzlos.*»

«Je mehr ich Ernährungsprobleme und Mineralmangelzustände studierte, um so klarer wurde mir, daß hier der direkteste Weg zur Hebung der Gesundheit zu finden ist, und um so stärker empfand ich die Notwendigkeit, eine Methode zu finden, um unserer Nahrung die fehlenden Mineralien zurückzugeben.

Die Sache beschäftigte mich so sehr, daß ich vor manchen Jahren die Arztpraxis aufgab, um mich ihr ganz zu widmen. Sie ist ein

faszinierendes Problem, denn sie reicht ins Zentrum der Frage nach einer gesünderen Menschheit.»

Rex Beach beschreibt die Tätigkeit *Northens*:

«Er verdoppelte den natürlichen Mineralgehalt der Früchte und der Vegetabilien. Er verbesserte die Qualität der Milch durch Steigerung des Eisen- und Jodgehaltes in ihr. Durch wissenschaftliche Bodendüngung züchtete er in Maine bessere Saatkartoffeln, in Californien bessere Trauben, in Florida bessere Orangen und bessere Feldfrüchte in anderen Staaten. (Mit <besser> ist nicht nur höherer Nährwert gemeint, sondern auch eine Steigerung in Qualität und Quantität.)»

«Die normalen Ratten eines Käfigs leben in Freundschaft. Entzieht man ihnen das Calzium, so werden sie gereizt, sondern sich ab und beginnen schließlich zu kämpfen. Stellt man das Calziumgleichgewicht in ihrem Futter wieder her, so werden sie freundlicher, nach einiger Zeit beginnen sie wieder in Gruppen gelagert zu schlafen.

Viele zurückgebliebene Kinder sind nur aus Mangel an Magnesium stumpfsinnig. Wir aber pflegen sie für unseren Fehler, der in unrichtiger Ernährung liegt, zu strafen.

Unser physisches Wohlbefinden ist offenbar von den Mineralstoffen, die wir uns zuführen, noch direkter abhängig, als von den Kalorien oder Vitaminen oder von Eiweiß-, Fett- und Stärkemengen, die wir konsumieren.»

«Nun gut, sagt ihr, wenn unsere Nahrungsmittel arm an Mineralstoffen sind, die wir darin vermuteten, warum dann nicht für entsprechende Ergänzung sorgen?

Das ist es gerade, was jetzt getan oder versucht wird. Indessen versichern jene, welche es wissen, *daß der menschliche Organismus die Elemente nur in der Form assimilieren kann, in welcher sie in der Nahrung existieren.* In der Form von chemischen Zusätzen kann im besten Falle nur ein Teil derselben vom Körper ausgenützt werden, und gewisse Diätetiker erklären sogar, es sei ein vergebliches Unterfangen, mit solchen nähren zu wollen. So kann Calzium in keiner Art als Medikament mit Dauerwirkung verwendet werden.»

«In den Früchten und Vegetabilien sind die Mineralstoffe *im kolloidalen Zustande* vorhanden, d. h. in einem Zustande äußerst feiner Suspension, so *daß der menschliche Körper sie assimilieren kann*. Wir haben nur der Natur die Mineralien zurückzugeben, mit denen sie arbeitet.

Wir müssen unsere fruchtbare Erde neu aufbauen: Die Mineralstoffe ihr wieder zurückgeben, die wir geraubt haben. Dies klingt schwierig, ist es aber nicht, es ist auch nicht kostspielig. Darin ist der kurze Weg zu besserer Gesundheit und längerem Leben gefunden.»

Northen behauptet, *daß kein Arzt eine Heilkost mit Sicherheit verordnen könne, wenn die Nahrungsmittel jene Stoffe nicht enthielten, welche sie enthalten müssen.* Das leuchtet sehr ein.

Schädlingsverhütung.

Immer verheerender treten Schädlinge der Kulturpflanzen auf und immer giftiger werden die Bekämpfungsmittel. Ungezählte Giftsorten werden gestreut, gespritzt, und wer weiß, ob sie nicht die nützlichen Insekten und Bakterien und die Pflanzen selber auf die Dauer mehr schädigen als sie durch Abtötung unerwünschten Lebens scheinbar Hilfe bringen. Baumfrüchte, Trauben leiden besonders darunter, und der Gifftod greift auch unter den Bienenvölkern immer weiter um sich.

Nun ist es bei den Pflanzen im wesentlichen wie beim Körper des Menschen: Schädlinge und Krankheiten können nur auftreten, wenn sie einen Nährboden vorfinden. Direkte Bekämpfung der Schädlinge hilft daher kaum; vielmehr haben wir die Lebensbedingungen, deren die Schmarotzer zu ihrem Gedeihen bedürfen, zu beseitigen. Wir haben den ganzen Menschen, die ganze Pflanze gesund zu machen, nicht aber bloß mit Nachergebnissen uns abzuplagen. Wir

sollen die Krankheit von Grund auf überwinden, nicht bloß das Symptom zu unterdrücken suchen.

Der Arzt *Albert Wolff* erzählt:

«Im Bannkreis der Stadt Berlin gab es ehemals viele stattliche Ulmen, die eine ganz besondere Zierde zahlreicher städtischer und bürgerlicher Anlagen bildeten. Diese Ulmen sind in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr eingegangen und verschwunden. Man forschte nach der Ursache und stellte fest, daß alle sterbenden und toten Ulmen von einem ganz bestimmten Ulmenkäfer befallen waren: damit schien die letzte Ursache des Ulmensterbens gefunden. Jener Kollege aber war und ist ein großer Baumfreund, und gerade die Ulmen haben es ihm angetan. Auch in seinem Garten inmitten der Weltstadt stehen einige dieser herrlichen Bäume, und er begann für deren Fortbestand zu fürchten. Doch siehe da: die Ulmen der ganzen Umgegend wurden vom Ulmenkäfer befallen, die seinen blieben gesund und stehen heute noch. Wie kam das? Seine eigenen Nachforschungen führten zu folgendem Ergebnis: in der Gegend von Berlin ist in den letzten Jahrzehnten der Grundwasserspiegel so beträchtlich gesunken, daß das auch sonst aus den verschiedensten Gründen mancherlei Kopfschmerzen zu machen beginnt. Die Ulmen aber brauchen einen sehr wasserreichen Boden, und da sie für ihre Wurzeln immer weniger Feuchtigkeit vorfinden, werden sie lebensschwach und krank. Und diese lebensschwachen und kranken Bäume fallen nun dem Ulmenkäfer zum Opfer und werden von ihm vernichtet. Die eigenen Bäume aber ließ der Kollege in Kenntnis ihrer Lebensnotwendigkeiten immer reichlich mit Wasser versorgen - und so blieben sie gesund. Der Ulmenkäfer verschonte sie.

Gibt es ein besseres Beispiel für die Tätigkeit aller gleichwie gearteten Schmarotzer der Tier- und Pflanzenwelt? Auch die Schmarotzer unter unsern Mitmenschen haben immer nur an nagen können, was schwach und krank war: ein starker Mann, ein starkes Volk haben sich der Schmarotzer stets zu erwehren gewußt.

Auch die Krankheitserreger sind Schmarotzer, und auch für sie müssen und werden gleiche Bedingungen gelten. Auch dafür gibt es Beweise übergenug.»

Erregen wir durch aufreizende Düngung das Wachstum zu sehr, so drängen und strahlen üppige Saftströme nach außen, in die Knospen und Triebe und in die Rinde. Es bildet sich schwammiges Gewebe, das krank wird und zerfällt, die Säfte werden geil, und wie der verschlackte, versäuerte und verfettete Körper, so ist auch die getriebene Pflanze ein idealer Brutboden für alle die Lebewesen, die Gesundheit und Ertrag beeinträchtigen oder vernichten.

Es hat sich nun gezeigt, daß gerade der harte, klare ritterliche Kieselstoff Pflanze und Mensch wehrhaft macht gegen Anfälle aller Art. Er baut in den Pflanzen und ihren Blättern feste Hautschichten auf, das ganze Wachstum geht mehr nach Kraft und Zähigkeit, die Säfte sind rein und gesund, drängen nicht nach außen und bieten dem Ungeziefer keine Nahrung. Wie der gesunde Leib die Krankheitskeime, so hungert die gesunde Pflanze die Schädlinge einfach aus. Kieselstoff aber führen wir dem Boden und der Pflanze (und damit dem Menschen) zu durch Beigaben von Urgesteinsmehl.

Die vielen Mangelkrankheiten bei den Menschen sind nicht nur auf falsche Ernährung, sondern vielfach auf den Mangel an Nährsalzen in Gemüse und Früchten zurückzuführen. *Julius Hensel* schreibt in seiner Schrift «Brot aus Steinen», Seite 20, folgendes:

«Seit der Mistdüngung haben die Viehseuchen in erschreckendem Maße überhand genommen, und auch die menschlichen Krankheiten, insbesondere Diphtherie, Scharlach und Schwindsucht.»

«So ist denn das Thema von der Steinmehl-Anwendung nicht bloß in bezug auf Erzeugung von genug Brotgetreide, um alle Hungerigen satt zu machen, sondern auch in bezug auf *Gesunderhaltung* das für die gesamte Menschheit denkbar Wichtigste. Unser eiweißreiches, mistgedüngtes Korn läßt sich für sich allein auf den Mühlen gar nicht mehr vermählen, weil es die Walzen und Mühlsteine verschmiert, es muß mit ungarischem, rumänischem oder russischem Korn gemischt werden, um mahlfähig zu sein!»

Utermöhlen, der schon 1893 in Heimgarten bei Bülach (Schweiz) seine Obst- und Gemüsepflanzungen anlegte und durch vier Jahrzehnte Steinmehl anwendete, berichtete:

«Unsere Bäume und Beerensträucher zeichneten sich durch gesundes Aussehen und kräftiges Wachstum aus. Besonders auffallend war der gute, kräftige und feine Geschmack und die große Haltbarkeit unserer Früchte und Gemüse, weshalb dieselben auch gerne gekauft wurden ... Unser Spargel war immer so zart und fein (nie zäh, faserig und holzig) und von so intensiv kräftigem, herzhaftem Geschmack, daß er reißend Absatz fand ... Der große Reichtum an Nährsalzen und die hervorragende Haltbarkeit der Früchte und Gemüse macht sie besonders brauchbar zum Konservieren ... Mit Steinmehl naturgemäß ernährte Bäume, Sträucher und Wiesenblumen erzeugen Blüten mit solchem kräftigem Duft und so reichem Honigquell, daß sich die Bienenvölker mit Wonne darin herumtummeln und so auch gleich gründlich die Befruchtung der Blüten beschleunigen ... Wir haben in all den Jahren niemals eine Krankheit, wie die Faulbrut, die Nosema-Krankheit usw. bei unseren Bienenvölkern erlebt und immer ausgezeichneten Honig gehabt.»

Reblaus.

Direktor *Gaucher*, Obst und Gartenbauschule Stuttgart, schreibt in seinem «Handbuch der Obstkultur»:

«Wenn man die vielen Millionen von Mark, welche bisher für die Reblausvernichtung und gleichzeitige Rebenzerstörung hergegeben wurden, dazu verwendet hätte, die Reben besser zu pflegen, die erschöpften Stöcke durch neuere, kräftigere Sorten zu ergänzen und *den Boden zu verbessern*, so würde man der Verbreitung der Reblaus besser vorgebeugt haben, als durch die bisher angewendeten Mittel und Vorsichtsmaßregeln. Versuche man es doch einmal ernstlich, ob die Reben trotz guter Pflege und guter Düngung von der Reblaus befallen werden. Man wird sich dann überzeugen, daß die Läuse vorziehen, das Feld zu räumen, bevor die Reben unterliegen.»

Milch und Käse.

Fritz Reber, als Käsereiinspektor in Murzeln bei Bern, gab 1903 ein Werk heraus: «Kunstdünger und Käse-Fabrikation». Er wettet gegen Jauche und Treibmittel, die Futtermittel, Vieh, Milch und Käse schwer schädigen, und ruft aus:

«Existenzen ruiniert, Käser mit Schimpf und Schande aus Stelle und Ansehen vertrieben, Genossenschaften entzweit und zersprengt, die ganze Käse-Industrie ins Wanken gebracht: das alles kann und muß man dem Kunstdünger (in Verbindung mit dem Kraftfutter) zur Last legen!»

Über «Die natürlichen Ursachen der *Maul- und Klauen-seuche*» schreibt Fritz Rödiger, Weierhof-Bellach, schon im letzten Jahrhundert:

«Fehlerhafte Ernährung ist die Mutter der Maul- und Klauen-seuche. Auf jungfräulichem, noch nicht mit Stickstoff gedüngtem Boden kommt die Seuche nicht vor. Auf ausgesogenen Böden tritt die Seuche auf. Viehweiden sollen nicht viele Jahre hintereinander benutzt werden. Das beste Schutzmittel sind erdenreiche Gebirgspflanzen. Man denke nur an die Milchkühe der Schweizer Alpen oder an das Holsteiner Rindvieh, das seine Kraft aus dem Gras der Marschen erlangt, die nicht mit Stallmist gedüngt, sondern von dem benachbarten Geestgestein in andauernder Fruchtbarkeit erhalten werden, indem der Regen das Felsenmaterial fortwährend auflöst.»

Kranker Boden, kranke Pflanzen, kranke Tiere, kranke Menschen!

In der Schweiz haben die Ärzte Dr. med. *Gähwyler*, Arosa, und Dr. med. *Itten*, Interlaken, in Vorträgen über Krebs und Nervosität öffentlich auf die Notwendigkeit der Steinmehl-Anwendung (in Ergänzung des üblichen biologischen Landbaus) hingewiesen.

Legen wir Stroh ins Wasser, so dauert es sehr lange, bis es verfault ist. Gießen wir starke Jauche zu, so zerfällt das

Gewebe des Strohs viel rascher, -die Kieselsäure wird aus dem Gefüge gelockert, und das Stroh zersetzt sich. Dieser Zerfall wird auf den Menschen übertragen, wenn er Nahrung isst, die durch Stickstoffüberdüngung (Jauche und Mist) in ihrem Zellgefüge gelockert und arm an Mineralstoffen ist. Bei vollem Bauch hungert er, und der Mangel an Vitaminen und Nährsalzen treibt ihn in die Nervosität und allgemeine Entkräftung.

Northen wies praktisch einwandfrei nach, daß Pflanzen, die in richtig zusammengesetztem Boden wachsen, jeder Insektenseuche widerstehen. In einem verlausten Orangenhain wurde in einem Teil des Bodens der Mineralgehalt ins Gleichgewicht gebracht. Die Bäume dieses Teils wurden lausfrei, der Rest blieb krank. Durch die gleiche Maßnahme zog er gesunde Rosensträucher zwischen den Reihen von verlausten, so auch gesunde wie kranke Tomaten- und Gurkenpflanzen nebeneinander. Durch Analysen von Citrusfrüchten kann er genau die Unterschiede des Mineralgehaltes ihres Bodens nachweisen, ob er vollwertig oder entkräftet ist.

Die Wirkung der Spurenelemente geht über den Boden auf die Pflanzen. Über die Pflanzen und Tiere zum Menschen.

Wie sich das Fehlen wichtiger Spurenelemente z. B. auf das Wachstum oder die Anfälligkeit gegenüber Ungeziefer oder Krankheiten auswirkt, mögen folgende Hinweise zeigen:

Das Fehlen von Molybdän und Vanadium ist der Grund für das Überhandnehmen des Kleewürgers. Sobald in der Humusdecke der Gehalt dieser Spurenelemente unter ein bestimmtes Minimum absinkt, stellt sich prompt der Kleewürger ein und vernichtet den Rest des einstigen Pflanzenbestandes.

Die Pflanzen zeigen durch Verkümmern oder Schädlingsbefall an, daß im Boden das Gleichgewicht gestört ist.

Findet z. B. der Hafer nicht genügend Mangan, wird er rotfleckenkrank. Magnesiummangel bringt die Tannen zum Absterben. Bormangel macht Kartoffeln schorfig; Rüben, Runkeln und Zuckerrüben bekommen Herzfäule; Mohren werden rissig, während der Blumenkohl aus derselben Ursache braunfleckig wird.

Kalk und Titanmangel macht Äpfel stippig und Zuchttiere zeugungsunfähig. Die Unfruchtbarkeit der Kühe ist meistens auf Kupfermangel zurückzuführen.

Die Anfälligkeit bei Maul- und Klauenseuche soll nach Prof. Dr. Andre *Voisin* auf Kupfermangel zurückzuführen sein.

Bohnen melden den Mangel an Kupfer mit Gitterrost und die Gerste mit Bleichsucht.

Mit Giftspritzereien gegen Schädlinge und Krankheiten kann man die Pflanzen und den Boden nicht ins Gleichgewicht bringen.

«Der Einsatz chemischer Bekämpfungsmittel führt auf jeden Fall in eine Sackgasse.»

Dr. Cornelius Jan Briejèr
ehem. Chef des holländischen
Pflanzenschutzdienstes

Den Boden muß man heilen, um nicht die Krankheiten der Pflanzen, Tiere und Menschen kurieren zu müssen.

Das Gleichgewicht des Bodens darf durch Düngung nicht gestört werden.

Auf die Herbeischaffung des Fehlenden, die Zufuhr frischer Energien kommt es an.

Gegen Mineralstofflücken im Boden gibt es seit Jahrzehnten bewährte spurenelementreiche Gesteinsmehle.

Die *Pflanzen* entziehen dem Boden auch *Spurenelemente*, unter anderen:

Im Organismus des *Menschen* speziell in:

Äpfel	Titan und Kobalt	Keimdrüsen
Bohnen und Gerste	Kupfer	Nieren
Hafer	Mangan	Blut
Klee	Vanadium und Molybdän	
Kürbiskerne	Zink	Vorsteherdüse
Mais, Orangen	Gold	Herz
Rettich, Kresse Kaki, Datteln	Jod	Schilddrüse
Roggen, Nüsslisalat Johanniskraut	Fluor	Nerven, Zähne
Sellerie, Kartoffeln Rüben, Kohlgewächse	Bor	Haut
Veilchen	Zinn	Lungen
Weizen	Blei	
Zwiebeln	Zink und Nickel	Prostata, Leber

Mineralstoff-Tabelle

Ein Hilfsmittel zur Erstellung von Säuren-, Basen- und Mineralstoff-Bilanzen. Diese Tabelle beweist, dass die Zufuhr von Kali, Phosphor, Kalk und Stickstoff den Boden nicht vollständig aufwerten. Eine Mischung dieser allein kann niemals ein Volldünger sein.

Je Kilo sind in Gramm enthalten:

— Leere Kolonne bedeutet: Nicht untersucht.

	Säurebildner				Basenbildner				
	Kiesel- stoff	Schwe- fel	Phos- phor	Chlor	Eisen	Magne- sia	Natron	Kali	Kalk
Getreide									
Hirse	5,297	0,024	2,192	-	0,108	0,963	0,130	1,139	0,063
Hafer	3,918	0,370	6,300	0,160	0,180	1,930	0,610	4,480	1,020
Gerste	2,874	0,380	7,850	0,210	0,220	1,950	0,570	4,560	0,590
Reis	0,259	0,330	1,566	0,330	0,710	4,150	2,130	6,750	1,540
Mais	0,209	0,078	4,561	-	0,076	1,552	0,110	2,978	0,217
Weizen	0,196	0,070	8,010	0,050	0,220	2,050	0,520	5,290	0,550
Roggen	0,137	0,230	8,640	0,090	0,220	2,030	0,270	5,810	0,530
Graupen	-	2,940	3,680	1,030	0,350	0,500	1,450	1,160	0,300
Knollenfrüchte									
Zwiebel	0,850	1,841	0,541	0,270	0,021	0,111	0,351	1,540	0,430
Sellerie	0,385	0,254	1,205	1,491	0,132	0,550	1,768	4,057	1,231
Kohlrabi	0,248	1,018	2,523	0,569	0,348	0,788	0,750	4,068	1,264
Kartoffel	0,204	2,865	1,808	0,495	0,025	0,590	0,271	6,669	0,223
Tomaten	-	0,473	0,934	0,686	0,231	0,854	1,686	3,716	0,604
Zuckerrüben	-	0,301	0,872	0,345	0,082	0,563	0,639	3,840	0,435
Topinambur									
Blattgemüse									
Kopfsalat	0,814	0,390	0,940	0,790	0,550	0,640	0,770	3,870	1,510
Spinat	0,452	2,700	3,720	1,270	0,440	0,950	0,940	8,940	0,830
Brennessel	0,403	0,835	0,784	0,666	0,477	0,716	0,239	3,204	2,824
Löwenzahn	0,701	0,411	1,631	0,988	0,251	0,591	2,271	5,541	1,461
Brunnenkresse	-	4,170	1,730	0,610	0,030	0,660	1,330	3,460	2,630
Endivien	-	0,630	0,360	1,670	0,410	0,210	1,470	4,600	1,460
Weißkohl	0,087	1,610	2,150	0,370	0,080	0,390	0,420	5,720	0,700
Rotkohl	-	1,630	0,620	1,000	0,250	0,280	0,520	2,950	0,400
Rosenkohl	-	5,080	2,910	0,400	0,080	0,330	0,050	4,520	0,350
Blumenkohl	0,376	0,840	1,320	0,290	0,040	0,280	0,650	1,400	1,390
Lauch (Porree)	0,736	0,310	0,571	0,500	0,050	0,331	0,510	3,061	1,631
Schnittlauch	0,350	1,211	1,480	0,431	0,141	0,530	0,411	3,290	2,041
Rhabarber	-	0,112	0,837	0,319	0,087	0,551	0,305	3,528	0,594
Sauerampfer	-	1,043	1,655	0,680	0,766	0,676	0,061	4,384	0,545

	Säurebildner				Basenbildner				
	Kiesel- stoff	Schwe- fel	Phos- phor	Chlor	Eisen	Magne- sia	Natron	Kali	Kalk
Gurke	0,803	2,301	5,300	3,701	0,301	1,820	1,691	2,091	2,811
Kürbis	-	0,098	1,362	0,178	0,108	0,140	0,876	0,807	0,321
Wurzelgemüse									
Spargel	1,009	1,082	0,797	0,527	0,016	0,179	0,226	1,983	0,186
Pastinaken	-	0,322	1,408	0,300	0,033	0,341	0,044	4,642	0,660
Meerrettich	-	5,087	1,280	0,155	0,320	0,481	0,634	5,082	1,360
Rettich	0,817	2,000	0,570	0,699	0,266	0,330	0,560	3,560	0,130
Radieschen	0,091	0,310	0,530	0,440	0,500	0,126	1,020	1,550	0,720
Zichorienwurzel	-	0,600	0,941	0,606	0,190	0,350	1,180	2,890	0,530
Mohren	0,238	0,474	0,940	0,337	0,074	0,322	1,557	2,720	0,834
Steckrüben	-	1,226	1,415	0,564	0,090	0,411	0,196	5,055	1,180
Schwarzwurzeln	-	1,054	2,432	0,305	0,278	0,391	1,212	2,875	0,643
Hülsenfrüchte									
Erbsen	0,091	1,510	2,825	0,360	0,024	0,710	0,289	3,872	0,466
Bohnen	0,065	1,118	0,915	0,300	0,009	0,258	0,271	3,738	0,443
Linsen	-	6,646	6,558	0,836	0,361	0,446	2,439	6,280	1,145
Erdnuß	-	3,090	8,124	0,874	0,347	1,839	0,403	5,094	1,558
Beeren									
Erdbeeren	1,205	0,317	0,871	0,136	0,132	0,220	0,276	1,259	0,410
Himbeeren	-	-	1,050	-	-	0,530	-	2,160	0,700
Johannisbeeren	-	0,630	0,217	0,039	0,001	0,084	0,009	1,322	0,123
Stachelbeeren	0,258	0,395	0,869	0,008	0,004	0,319	0,976	3,386	0,140
Brombeeren	-	-	0,690	-	-	0,530	-	2,000	0,890
Trauben	0,357	0,405	1,676	0,149	0,096	0,234	0,302	5,411	0,457
Kernobst									
Äpfel	0,432	0,541	0,185	0,012	0,006	0,041	0,167	1,122	0,113
Birnen	0,149	0,175	0,463	0,179	0,032	0,159	0,259	1,683	0,236
Steinobst									
Aprikosen	0,529	0,108	0,432	0,007	0,061	0,115	0,165	2,308	0,184
Zwetschgen	-	0,377	0,748	0,031	0,204	0,135	0,130	2,509	0,278
Pflaumen	0,273	0,104	0,547	0,014	0,043	0,205	0,125	2,932	0,171
Kirschen	0,904	0,425	0,327	0,517	0,024	0,090	1,254	0,699	0,191
Nüsse									
Walnuß	-	1,490	3,729	0,404	0,018	0,612	0,274	2,118	0,831
Haselnuß	-	2,481	4,052	0,334	0,256	2,159	0,126	3,724	2,003
Ess-Kastanien	-	0,392	1,845	0,053	0,014	0,761	0,725	5,173	0,394

Diese Tabelle ist ein gutes Hilfsmittel zur Erstellung von Säuren-, Basen- und Mineralstoffbilanzen. Also ein wichtiger Hinweis für die Zusammenstellung der Ernährung.

Diese Tabelle zeigt aber auch in aller Deutlichkeit, daß die übliche Zufuhr von chemisch gebundenem Kali, Stickstoff, Phosphor und handelsüblichem Kalk den Boden niemals vollständig aufwerten kann, weil in ihnen wichtige Spurenelemente fehlen. Der Boden ist nicht in der Lage diese Stoffe fortlaufend aus sich heraus zu ergänzen.

Vorbeugen ist besser als Heilen

Es geht nicht darum, alles wild wachsen zu lassen, sondern so in die Natur einzugreifen, daß man die Gesetze und Kräfte des Lebendigen nicht gegen sich, sondern für sich hat.

Wer sich mit der Natur verbündet, für den arbeitet sie verschwenderisch großzügig. Wer aber mechanisch und rein chemisch gefühllos in sie eingreift, dem gegenüber rächt sie sich bitter.

Die um das Wohl der Familie besorgte Hausfrau und Mutter sollte wissen, daß das Wohl der ihr anvertrauten Menschen nicht erst in der Küche beginnt. Sie sollte beim Einkauf die Lebensmittel berücksichtigen, die von gesunden Böden stammen und auf eine sorgfältige Weiterverwendung achten. Man vergleiche: Weißmehl 2 Milligramm Zink. Vollkornbrot aus vollwertigem Weizen dagegen 55 Milligramm Zink, also 27 mal mehr!

Wenn z. B. der Zinkgehalt der Vorsteherdrüse (Prostata) um 36% absinkt, wird das Wasserlassen beschwerlich, bei 40%igem Absinken kann es zu einem vollständigen Verschuß kommen. Eine schmerzhafte und ggf. lebensgefährliche Angelegenheit.

Der Birchner-Brenner Verlag brachte in seiner Zeitschrift «Der Wendepunkt» eine Aufstellung über Zinkgehalte verschiedener Lebensmittel. Es enthalten demnach jeweils ein Kilogramm Substanz folgende Mengen Zink in Milligramm:

Weizen Feinmehl	2
Kuhmilch	3
Muttermilch	7,5
Zwiebeln	13,8
Kohlarten	15
Vollreis	20
Mais	20
Weizenkeim	20
Gerste	24
Hafer	30
Haselnüsse	30
Sojabohnen	30—50
Bohnen grün	52
Linsen	20—90
Vollweizen	55
Kleie	100

Biologische Fingerzeige

Einige Leitgedanken des biologischen Landbaues seien angedeutet: Boden tief lockern aber nicht wenden. Boden bedecken mit pflanzlichen Abfallstoffen oder durch häufiges leichtes Hacken. Nur vergäerte, verrottete Dünger verwenden, Kompost, Steinmehl. Windschutz durch Hecken. Lebensgemeinschaft vielseitiger Kulturen. Bestes biologisches Saatgut und beste Sorten. Schädlingsverhütung

durch Gesundung des Bodens und der Pflanzen und unter Vermeidung giftiger Mittel. Schutz nützlicher Vögel und Insekten.

Viktor Schaubberger. - In den Jahren 1935/37 veröffentlichten wir viele grundlegende Arbeiten dieses Forschers und Praktikers über biologischen Land-, Wald- und Wasserbau. Er warnt vor Zement in Verbindung mit biologischem Landbau. Diese Stoffe entladen Boden und Wasser ihrer Spannkräfte. Bei Verwendung hölzerner und kupferbeschlagener Werkzeuge und Pflüge werden diese Kräfte erhalten und dadurch reichere Ernten erzielt.

Die Tartaren in Südrußland haben seit Jahrtausenden eine hochentwickelte Gartenkultur. Ein Bekannter, der längere Zeit dort weilte, beobachtete, daß die Tartaren Kupferplatten in ihre Wasserzuleitungskanäle hängen. Zurückgekehrt machte er entsprechende Versuche. Er füllte zwei große Fässer mit Wasser und gab Abfälle von Kupfer und etwas Hornspäne hinein. Das Leben im Wasser blühte auf. Algen und Kleinlebewesen färbten es grün, und ein kleiner Guß dieser aktivierten Flüssigkeit regte das Wachstum und die Gesundung der Gartenpflanzen mächtig an.

Schaubberger, mit dem ich diese Gärten besichtigte, erkannte sogleich die tieferen Zusammenhänge und fragte den Freund:

«Warum tun Sie das? Und wie erklären Sie sich diese Wirkungen?»

Und als der Freund nur auf seine Beobachtungen bei den Tartaren verweisen konnte, ohne Verständnis des Geschehens, sagte ihm Schaubberger:

«Sie haben elektrische Elemente in Ihren Garten eingebaut! Das Wasser dieser Fässer strahlt und wirkt ringsum, selbst von den Fässern aus, bevor Sie es gegossen haben. Solche Energien, Strahlkräfte, beleben das Wachstum. Nur haben Sie bei Ihrer Art der Verwendung viel Energieverlust. Versenken Sie die Fässer in die Erde und entfernen Sie die Eisenreifen! Sie können Holz- oder Kupferreifen verwenden, oder Ton- und Glasgefäße. Nehmen Sie zur Beigabe außer den Hornspänen (oder ändern organischen Stoffen) Kupferstücke, die Sie zuerst gründlich hämmern, den-

geln. Auch etwas gehämmertes Zink können Sie begeben. Statt ein Faß einzubauen, können Sie auch eine Lehmgrube bauen als Wasserbehälter. Es wäre ideal, sie zwei Meter tief zu machen, eiförmig, mit der Spitze nach oben, und dort mit einer geringen Öffnung, die mit Leinwand oder sonstwie porösem Stoff abgeschlossen wird, damit der eingedrückte Luftsauerstoff in diffuser Form ins Wasser kommt. So kühlt sich das Wasser bis auf rund 4 Grad Celsius, und es werden mächtige belebende Kräfte erzeugt und rings in den Boden gestrahlt.»

Manche erinnern sich, wie da und dort alte Leute Kupfermünzen ins Wasser legen, ehe sie ihre Blumen damit gießen. Was alte Erfahrung längst durch Beobachtung wußte oder doch ahnte, das durchschaut das neue naturverbundene Erkennen des Biologen und zieht praktisch die Nutzenanwendung.

In unsern «Drei Eichen Blätter» kommt nun Viktor Schaubberger wieder öfter zu Wort. DEB-32 (November 1955) berichtet ausführlich über ihn und seine neue Implosions-Maschine.

Bei Freunden im Sudetenland, die auch schon Steinmehl verwendeten, sah ich erstaunliche Früchte biologischen Landbaus. Tomaten, Gurken, Mohren, Kartoffeln, große, feste Stücke von herrlichem Geschmack und zarter, glatter, fehlerfreier Haut, ohne auch nur eine Spur von Krebsstellen oder Schädlingsbefall. Im ganzen Garten sind Schädlinge seit Jahren unbekannt. Die Ernte ist nicht nur biologisch gesund, sondern auch gewichtig reich, ohne Mangelerscheinungen.

Dort werden seit langem tierische und menschliche Abfallstoffe überhaupt nicht in die Komposthaufen gegeben, die für den Garten bestimmt sind. Man läßt sie verrotten und bringt diesen Dung auf die zugehörigen Wiesen. Erst das Gras wird dann in den Kreislauf des Gartens gezogen. Auf jeden Fall sind Fäkalien immer sehr gründlich zu vererden, zusammen mit Sägespänen, Steinmehl, Torfmull und ändern Stoffen, ehe sie für den Garten verwendet werden.

Von einem höher gelegenen Sammelbecken wird viel Wasser über die Beete gesprengt und gerieselt, meist in den frühen Morgenstunden. Der ehemalige Bauernhof ist ohne Vieh, und das

gemähte Gras wird unmittelbar zu Düngezwecken gebraucht, mit sehr guten Ergebnissen.

Das geschnittene Gras wird leicht 1-2 Tage übertrocknet, in große Haufen aufgeschichtet und auf der Wiese überwintert. Mit diesem Halbheu werden, anstatt mit tierischem Mist, die Früh- und Treibbeete gepolstert. 60 cm tiefe Löcher werden ausgehoben, anfangs März, sobald Schnee und Frost weichen. Nun wird eine Schicht Heu hineingestampft und, bei trockenem Wetter, leicht angefeuchtet. Darauf kommt eine Schicht Komposterde von 15 cm Stärke, die auch festgetreten wird. Nun werden erstmals *Radieschen* gepflanzt, die Sämchen genau 4 cm quadratisch auseinander. Die Abstände lassen sich mechanisch leicht einzeichnen. Schon früh kommen sie zur Ernte und machen Mitte bis Ende April den *Gurken* Platz. Unter jedem Fenster wird die Komposterde in der Mitte etwas angehäuft, und dorthinein setzt man drei Gurkenkerne. Man läßt aber nur den kräftigsten weiterwachsen. Auf keinen Fall wird er versetzt, weil das ihn stark beeinträchtigen würde.

Die Gurke braucht reichlich Raum, jede bekommt ein Beet für sich. Sie lohnt die gute Pflege durch erstaunliche Ernte. Ende Mai werden die Fenster ganz weggenommen, viel Wasser wird gegossen, mehrere Kannen jeden Tag, und schon am 20. Juni sind die ersten Gurken reif. Von einer einzigen Pflanze aber werden 80—100 Stück geerntet, im Gewicht von je 1 bis 1,2 kg. Der Boden ist dort sehr sandhaltig und hat seit 1928 keinen tierischen oder menschlichen Dung mehr erhalten, natürlich auch keinen Kunstdünger.

Leichtes Lockern, Hacken der Erde ist sehr wichtig. Eine Stunde nach jedem Gießen wird wieder gelockert. Das bringt gute Durchlüftung.

Das halbverrottete Heu brachte auch schon dreifache *Kartoffel*-ernte! Es wird in die Furche gelegt, die Saatkartoffeln darauf und mit Erde zugedeckt. Viele Stauden brachten fünfzehn große und kerngesunde Kartoffeln!

Unter Obstbäumen und Beerensträuchern wirkt eine Schicht verrotteten Heus oder Unkrauts vorzüglich, hält die Feuchtigkeit und wird zu Dung und Erde, während die Baumscheibe immer wieder mit neuem Grünzeug überstreut werden kann.

Bewahrt euch die Muttererde! - Seifert, München, berichtet am 15. November 1937 in der «Baugilde», Berlin:

«Beim Bau von Häusern und Fundamenten wird die Pflanzendecke mit geeignetem Werkzeug zusammen mit einer Wurzelschicht von 2-3 cm Stärke abgezogen und in Komposthaufen zur Verrottung aufgesetzt, an schattiger Stelle oder in der Nord-Süd-Richtung, und zwar in Schichten von 20 cm Höhe. Jede Schicht wird ganz fein mit zu Staub gelöschtem Kalk, besser jetzt mit Algomin Korallalgenmehl, in einer Menge von 1 kg/cbm überstreut und der Haufen schließlich mit Erde abgedeckt. Liegt er in der Sonne, empfiehlt sich eine weitere Abdeckung mit Rasenplatten, Stroh oder Reisig.

Im Sommer nach drei Wochen, im Frühjahr oder Herbst nach sechs Wochen, im Winter nach drei Monaten muß dem Haufen zur endgültigen und raschen Verrottung tierischer Stickstoff zugesetzt werden. Am einfachsten geschieht dies dadurch, daß man die Mulde auf der Oberseite des Haufens mit Stalljauche füllt. Wo solche Jauche nicht zu haben ist, und das ist die Mehrheit der Fälle, wird der Haufen noch einmal umgesetzt und in Schichten von wiederum etwa 20 cm Höhe mit gedämpftem Hornmehl durchgesetzt, das wir genügend im Inland gewinnen. Die Menge beträgt 1 kg auf den Kubikmeter Kompostmasse. Durch Aufschlagen mit der Gabel wird dafür gesorgt, daß sowohl erst der Kalk wie jetzt das Hornmehl sich möglichst innig mit der Pflanzenmasse mischt. Falls diese nicht regenfeucht aufgesetzt werden konnte, was am besten ist, muß mit der Gießkanne Wasser zugegeben werden. Gesunde Verrottung geht nur vor sich bei einem milden Gleichmaß von Feuchtigkeit, Wärme und Bodenluft. Das schafft reiches Bodenleben.»

Bessere Erträge.

Die Grundstoffe jungfräulichen Urgesteins bringen nicht nur Gesundheit, sondern auch höhere Erträge.

Über einen Versuch mit *Urgesteinsmehl* aus Habkern im Sommer 1937 berichtet der Landwirt H. Schuler in Hegnau (Zürich). Auf einem Weizenacker behandelte er einen Teil der Aussaat mit Steinmehl, einen ändern Teil mit Chilesalpeter. Auf dem Steinmehlstück war der Weizen zwei

Wochen früher reif, stand schön gleichmäßig, und überdies wogen 1000 Körner dieses Weizens 7 1/2 % mehr.

Nach zweijähriger Lagerung waren die Körner des Steinmehlbodens noch unverändert frisch, die ändern dagegen von Würmern durchfressen.

Bereicherung des Bodens.

Steinmehl in Gärten und Feldern hat keine aufreizende und schädlich treibende Wirkungen. Es bietet die Mineralstoffe, fein zermahlen, den Pflanzen dar. Es drängt sie ihnen nicht auf. Die Faserwürzelchen lösen und holen sich, was sie brauchen, und führen es der Pflanze zu. Sie finden alles Wichtige vor, auch die Spurenelemente, und sie treffen ihre Wahl nach sicherem, natürlichem Gefühl. Was nicht gleich verwendet wird, stört das Wachstum nicht, sondern bleibt als Kraftvorrat liegen und wartet, bis sich auch ihm ein Würzelchen zuneigt. Verflüchtigen können sich diese Stoffe nicht, auch durch Wegschwemmen gehen sie viel weniger verloren. In eigener Tätigkeit holen sich die Wurzeln das Nötige, ähnlich wie Wildpflanzen es tun, werden zu eigener Leistung angeregt und bauen den Pflanzenleib kraftvoll und gesund auf.

Das gröbere oder feinste Zermahlen des Gesteins ändert nichts an der wertvollen Zusammensetzung, erleichtert aber der Pflanze die Aufschließung und Verwendung innert nützlicher Frist. Das Zerpulvern kürzt den natürlichen Vorgang der Verwitterung ab und gestattet zielbewußte Verwendung der Urstoffe. Wir handeln damit nicht gegen die Natur und ihre Grundgesetze, sondern unterstützen ihr Wollen durch sinnigere Tat.

Wie wird Steinmehl angewendet?

Die Einführung des *Urgesteinsmehls* in den Kreislauf der Natur geschieht am besten über den Kompost, oder als Einstreu im Vieh- oder Hühnerstall, wodurch übler Geruch gebunden wird. *Urgesteinsmehl* kann aber auch direkt aufs

Land gestreut oder zu den Pflanzen ins Erdreich eingehäkelt werden. Zur Sämlingsanzucht ist es besonders zu empfehlen. Für Einzelheiten fordere man Prospekte an (siehe Inserat).

Ein weltbereister Forscher sagt:

«Die Kieselsäure, die mit dem Gesteinsmehl dem Boden zugeführt wird, ist biologisch noch nicht verbraucht, das heißt ermüdet, und führt Energien, die in der schon mehrfach umgesetzten Kieselsäure des Bodens nicht mehr vorhanden sind. Dasselbe gilt für viele andere Elemente und deren Verbindungen, die im Gesteinsmehl enthalten sind.»

Dr. H. Hirschi, 1947 (Physiker und Biologe)

Prof. Dr. Werner Kollath, Rostock, 1939:

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

Dr. Ragnar Berg, Dresden:

«Die Pflanzen sind imstande (sofern sie nicht durch parasitische Lebensweise entartet sind), aus rein unorganischen Stoffen ihren ganzen Nahrungsbedarf zu decken.»

Aus: «*Pflanzenarbeit*» (von Gadon Krebs).

«Pflanzen sind Lebewesen! Sie atmen, sie verdauen, sie nehmen dem Boden etwas und sie geben ihm etwas, je nach dem ihnen innewohnenden Gesetz, durch welches die «Art» auch aus dem winzigen Samenkorn immer wieder in vollkommener Weise ersteht.

Über der Erde atmet die Pflanze ein und aus und entsendet Däfte. Viele davon sind unseren Organen wahrnehmbar, andere brauchen die feineren Organe der Insekten.

Der hermetische Grundsatz: Wie oben, so unten - gilt auch hier. Die Pflanze strahlt durch die Wurzeln Säuren aus, welche Gestein lösen. Das entspricht dem oberirdischen Ausatmen. Von dem Gelösten nimmt sie auf, entsprechend dem oberirdischen Einatmen. Das Aufgenommene wird nun verarbeitet und nach dem Grundplan eingebaut.

Abgesondert wird hauptsächlich Zitronensäure, doch auch Salz-, Salpeter- und Fluorsäure. Die stetige Einwirkung der scheinbar milden Zitronensäure löst Phosphate. Die sogenannte Salzsäure - genauer: Chlorsäure - löst auch kohlensauen Kalk, indem sie an die Stelle der flüchtigen Kohlensäure tritt. Dadurch wird die Kohlensäure frei, steigt durch das Erdreich auf und wird von der Unterseite der Blätter aufgefangen. Dann wird sie in der Pflanze zu Zucker und Stärke verarbeitet.

Die Fluorsäure ist so scharf, daß man mit ihr Glas ätzen kann. Es ist nachgewiesen, daß die Pflanzenwurzeln Fluorsäure ausscheiden. Was Wunder, daß sie damit Granit und Quarz auflösen! Fluor befindet sich auch im Granit, so gut wie Silizium, bei dessen Lösung aus Kieselerde Sauerstoff frei wird.

Jede Pflanzengeneration setzt das begonnene Werk der Humusbildung fort, indem alternde Teile vergehen. Jede Generation nagt sich weiter in den Fels ein. Man hat schon pflanzliche Fossilien gefunden im Felsinnern, in einer Tiefe von mehr als einem Meter. Durch Sprengschüsse werden bisweilen solche Bilder freigelegt. Zur Erhaltung der Standfestigkeit einer Tanne z. B. wären solche Wurzelaufläufer völlig zwecklos, da einige in den Fels getriebene starke Pfahlwurzeln genügen würden, um den Baum im Sturm und unter einer Schneelast zu halten. Man findet die mannigfachsten Bilder der Wurzelverflechtung oder -einsenkung. Manchmal sehen sie aus wie Spinnennetze oder Strahlenbündel. Aber immer kann man eine leichte Einkerbung im Gestein wahrnehmen.

Wenn nun eine Wurzel Säuren abgegeben hat, so lösen diese Säuren winzige Gesteinsmengen, welche dann aufgesogen werden. Unmerklich langsam arbeitet sich die Pflanze auf diese Weise in den Fels ein. Daß es starke Pflanzen, wie z. B. Bäume, schneller weiterbringen als die verhältnismäßig schwachen Grasbüschel oder Kräutlein, ist einleuchtend, denn eine starke Konstitution stellt entsprechend größere Mengen Ätzzstoff zur Felslösung her. Wer hätte nicht schon beim Unkrautjäten im Garten gesehen, wie die Würzelchen sich an den Steinchen derart festklammern, daß man sogar die kleineren unter ihnen mit den Wurzeln aus der Erde zieht? Von den größeren Steinen werden die Wurzeln einfach abgerissen, anders sind sie gar nicht aus dem Boden herauszubringen.

Der Verdauungsapparat des Menschen ist von pflanzlicher Beschaffenheit. Reicht man nun dem Menschen Steine, etwa in

Form von feingemahlenem Steinstaub, so lösen Magen und Darm winzige Mengen davon auf, ähnlich wie die Pflanze. Der Rest verläßt den Körper, ohne Beschwerden zu verursachen. (Sand reinigt den Magen, sagt ein altes Sprichwort.) So mag ein Mensch ruhig 100 Gramm Steinstaub schlucken, er wird keinerlei störende Folgen spüren.

Nimmt er aber die gleiche Menge Salz zu sich, so wird er heftigen Durst bekommen. Ob es sich um Kochsalz (Chlornatrium) oder um eine Mischung verschiedener Salze handelt, bleibt, sich gleich, der Durst wird ihn daran mahnen, das Genossene schleunigst zu verdünnen, wenn sein Organismus durch das Konzentrat nicht geschädigt werden soll. Die Mischung kann zu gleichen Teilen aus folgenden Salzen bestehen: Kochsalz, Natron, Magnesia, Alaun und Kali. 50 Gramm davon auf einmal eingenommen, sind zu stark für einen Menschen. Nicht wegen der Menge an sich, sondern wegen der zu leichten Löslichkeit der darin enthaltenen Stoffe. Kommt der Mensch durch Einnehmen einer solchen Mischung in Lebensgefahr, muß da nicht die Pflanze auch gefährdet werden? Wird der Mensch von Durst fast verzehrt, muß da nicht die Pflanze, welche gleichen Gesetzen unterworfen ist, auch Durst bekommen?

Deshalb muß man bei eintretender Trockenheit die Pflanzen, welche mit stark konzentrierten Düngstoffen gefüttert wurden, verhältnismäßig stark gießen, weil sie sonst zugrunde gehen. Während andere, die nicht so mit leichtlöslicher Nahrung abgespeist wurden, solche, denen man das Recht auf die eigene Zubereitung der erforderlichen Aufbaustoffe beließ, auch eine ziemlich lang anhaltende Trockenheit leidlich gut überstehen.

Die Natur gibt alle Elemente in weiser Mischung. Hüten wir uns, den Pflanzen Nährstoffe darzubieten, welche aus dem Zusammenhang gerissen, ihrerseits wieder natürliche Zusammenhänge zerreißen müssen, solche Dünger, die das Bodenleben einseitig machen und dadurch pflanzliche und tierische Schädlinge begünstigen, Dünger, welche in den Pflanzen falsche Spannungen erzeugen, Düngstoffe, die wegen ihrer zu leichten Löslichkeit auf die Dauer mehr schaden als nützen. Die damit behandelten (mißhandelten) Pflanzen mögen bestechend aussehen, sie sind dennoch unbedenklich für Mensch und Vieh.

Alles in der Natur ist an bestimmte Polaritäten gebunden. So gleichen Säuren und Basen einander aus. Wenn wir Phosphor ohne genügend Basen aufnehmen, sterben wir unfehlbar. Von den

Pflanzen aber verlangen wir, daß sie Konzentrate aushalten. Wir dürfen uns nicht wundern, wenn dabei viele Böden streiken und keinen genügenden Ertrag mehr hergeben wollen, trotzdem sie alljährlich mit neuen Mengen von Konzentraten angepeitscht werden. Auch Mist kann zu konzentriert sein, namentlich dann, wenn dem Vieh zu wenig Streu untergeschoben wurde.

Doch geht aus den vorangehenden Darlegungen hervor, daß *Urgesteinsmehl*, das reich an aufbauenden Stoffen ist, nicht in dem beschriebenen Sinne als Konzentrat bezeichnet werden kann, da es von den Pflanzen nur langsam gelöst und aufgesogen wird. Es nötigt sie nicht, Unmengen davon zu verschlucken, gleichviel, ob säe mögen oder nicht. Sondern die Pflanze erarbeitet sich auf gesunde Weise, was sie braucht. Dadurch wird sie kräftig, bleibt gesund, bereichert den Boden mit wertvollen Stoffen und hält das Bodenleben im natürlichen Gleichgewicht. Mit Steinmehl behandelte Pflanzen schaffen nicht einseitige Umsetzungsprodukte, und die Fruchtbarkeit des Bodens bleibt erhalten, die Schädlinge finden keinen Nährboden.»

Verwirklichung.

Es gibt Städter, die sich vorstellen, eine ideale Ackererde berge keinerlei Steinchen mehr, und haben sie einmal in einem Garten zu tun, so beginnen sie bisweilen, alle Steine hinauszwerfen. Alte Bauern wissen es besser. Die Steinchen sind der Urstoff, aus dem im Laufe der Jahre und Jahrzehnte Ackererde immer wieder jungfräulich neu gebildet wird.

Oft findet man, daß Würzelchen mit Steinen ganz verwachsen sind, daß sie diese umklammern und allmählich auflösen, und auf Marmorplatten graben die Wurzeln ein Netz feiner Spuren ein. Die zarte Pflanze ist stärker als der Stein, sie macht aus Steinen Brot.

So läßt sich auch durch Streuen von Straßenstaub eine Erde bereichern, sei es im Garten oder im Blumentopf. Der harte Schotter, die Pflasterung, besonders wenn aus Urgestein, ergibt einen stark kieselhaltigen Staub. Oft wächst Gras und Kraut am Straßenrand üppiger als auf der Mistwiese.

Kieselsteine als Dünger.

Bericht aus China. (Familienwochenblatt, Zürich)

«Die chinesischen Bauern bringen beim Anbau von Kürbissen, Gurken und Mohn große Mengen etwa eigroßer Kieselsteine aus dem Flußbett auf den Acker, um dadurch ein besseres Wachstum oder gar eine frühere Fruchtreife zu erzielen. Die chinesischen Bauern erklären, die *Kieselsteine* speicherten die Sonnenwärme auf, welche dann zur Nachtzeit auch auf die Pflanzen sich auswirke, und halte andererseits die Bodenfeuchtigkeit länger fest.»

In Deutschland ging man seit längerer Zeit dazu über, den Staub, der z. B. durch die Steinbearbeitung in Basaltwerken erzeugt und als unerwünschtes Nebenprodukt betrachtet wurde, zu sammeln und als Steinmehl zum Zwecke der Bodenverbesserung zu verkaufen. Das ist eine gute Ausnutzung eines Abfallstoffes, und auch bei Ausbeutung von mancherlei Erzen könnten leicht Kieselerden gewonnen werden.

Wird Gestein zum Zwecke der Bodenaufwertung zermahlen, so können durch Analyse Steine gewählt werden, die in ihrer Zusammensetzung den jeweiligen Bedürfnissen möglichst umfassend entsprechen.

Kampf um Steinmehl (Schrift 1941)

Analyse des Nilschlammes

Im Jahre 1936 gab Dr. *Xilinas* in Kairo ein gründliches Werk über den *Nil*, seinen Schlamm und die ägyptische Erde heraus, zu dem *R. Aladjem*, der Leiter des chemischen Laboratoriums des Ackerbau-Ministeriums von Ägypten, das Vorwort schrieb.*) Darin befinden sich viele Tatsachen, Analysen, Tabellen und wichtige Schlußfolgerungen. 66 Quellenwerke sind angeführt.

*) Elephteri *M. Xilinas*, Docteur ès-sciences, *Le Nil*, son limon et la terre égyptienne. *Le Caire*, Imprimerie F. E. Noury & Fils. 1936. 192 S.

Wir lassen zwei *Analysen des trockenen Nilschlammes* folgen, die erste von Hochwasser (1929), die zweite von Tiefwasser (1931):

			hoch %	tief %
Glühverlust			9,10	12,00
Kieselerde (Silizium)			48,50	45,17
Tonerde (Lehm)	Al	2 03	19,35	19,63
Eisenoxyd	Fe	2 03	10,47	10,40
Kalk	Ca	0	3,31	3,78
Magnesia	Mg	0	2,95	3,24
Titan	Ti	02	2,46	1,93
Kohlensäure	C	02	1,04	0,93
Kali	K	2 0	0,98	0,92
Natron	Na	2 0	0,81	0,73
Schwefelsäure	S	03	0,42	0,52
Mangan	Mn	02	0,23	0,26
Phosphorsäure	P	2 05	0,17	0,36
Stickstoff total	N		0,125	0,13

Im Vergleich mit den konzentrierten Handelsdüngern lassen wir den Humus außer Betracht und stellen fest:

An Hauptnährstoffen im Sinne der üblichen Agrikultur-Chemie enthält der Nilschlamm nur sehr geringe Mengen: Stickstoff 0,13 %, Phosphorsäure 0,3 %, Kali 1 %.

Dabei ist es dieser Nilschlamm, der dem Ackerboden Ägyptens seit Jahrtausenden seine überquellende Fruchtbarkeit sichert! Was müssen objektive Wissenschaft und gesunder Menschenverstand daraus folgern?

Justus von Liebig, der große Gelehrte und Begründer der Agrikultur-Chemie hat darauf die Antwort erteilt mit dem Worte:

«Steht das Leben mit der Wissenschaft im Widerspruch, so hat stets das Leben recht.»

Alles Leben kommt nur von Lebendigem

Prof. A. Seifert

Anhang:

Naturgesetzlicher Land- und Gartenbau

Der lebenerhaltende neue Weg

Leitlinien für den naturgesetzlichen
Land- und Gartenbau

Lebenfördernde Pflegemittel für Boden,
Pflanze und Tier

Bücherdienst für den naturgemäßen
Land- und Gartenbau, Umwelt- und
Lebensschutz. Eine Auslese aktueller,
wertvoller Veröffentlichungen.

Leitlinien für den naturgemäßen Pflanzenbau und den biologisch-ökologischen Pflanzenschutz

Der umwelt- und verantwortungsbewußte Haus- und Kleingärtner arbeitet mit der Natur und nicht gegen sie. Naturnah, das heißt lebensgesetzlich biologisch zu arbeiten, wird immer mehr zur Devise unserer Zeit. Erfolgreich naturnah, naturgemäß arbeiten kann jeder, wenn er nur die Grundsätze des biologischen Anbaues beherrscht und ständig beachtet. Da muß man die Lebensgemeinschaft Boden—Pflanze als eine Einheit betrachten und wird alles tun, um nicht störend in dieses Gefüge einzugreifen. Da wird Gartenarbeit wieder leichter, und eine größere Freude kehrt in den Garten ein. Beachtet man die hier aufgeführten Leitlinien eines naturgemäßen Pflanzenanbaues und eines biologisch-ökologischen Pflanzenschutzes, dann erntet man nicht weniger, sondern mehr und zudem eine wesentlich bessere Qualität — eine Qualität, wie sie heute noch kaum auf dem Markt erhältlich ist.

1. So macht man besten Kompost:

Sammele alle organischen Abfälle aus Küche, Haus, Garten und Stall. Vermische alles gut miteinander und kompostiere es. Füge in kleinen Mengen Lucian-Steinmehlmischung (ca. 10—20 kg/cbm), Algenphosphat oder Algomin-Korallalgenmehl (ca. 3-5 kg/cbm), etwas Stallmist und/oder 1—2 kg/cbm Hornspäne (oder einen organischen Mischdünger) mit hinzu. Lenke mit Hilfe des ECO-Kompoststarters

die richtige Rotteführung. Kompostiere in Flachmieten von ca. 50/60 cm Höhe. Halte den Komposthaufen wohl feucht (wie ein ausgedrückter feuchter Schwamm), verhindere aber, daß er innen zu naß wird, denn dann fault er, statt zu rotten. Decke die Kompostmiete gut ab mit altem Stroh, unkrautfreiem Heu, herbstlichem Laub, angetrocknetem Rasenschnitt, mit Torfmull, alten Säcken o. ä. und in feuchteren Lagen auch mit Plastik-Folien. Je günstiger Jahreszeit, Wetter, Klima und Material zusammen stimmen, desto rascher verläuft die richtige Rotte.

2. So hat man vom Kompost den größten Nutzen:

Ein nach diesem Verfahren bereiteter Kompost wird meist nach 6 Monaten einen solchen Reifegrad erreicht haben, daß er durchgeseibt und verwendet werden kann. Man sollte diesen Kompost jedoch erst dann durchsieben, wenn er sogleich verbraucht wird, da er sonst zusammensackt und seine volle Wirksamkeit verliert.

Es ist aber auch eine frühere Verwendung nach 6—8 Wochen des dann nur angerotteten Kompostes (Mulch-Kompost) möglich. Das durchgeseibte Feingut (Mulm) darf allerdings nur oberflächlich, d. h. nur zur Bodenbedeckung, verwandt werden.

Bringe diesen Mulchkompost in 1—2cm dicker Schicht auf die Beete und bedecke sie dann wieder leicht mit Rasenschnitt, Heu, Häckselstroh, Laub o. ä. So ernährst du die Bodenbakterien unmittelbar und gesundest deinen Garten rasch. Die Abdeckung schützt das Bodenleben vor zu heftigem Aufprall von Regen, Wind, Hitze und Kälte — vor Verschlammen, Verkrusten, Austrocknung, also vor Erosion.

Viele Gartenfreunde haben bereits die Verwendung des nur kurz angerotteten Kompostes zur Bodenbedeckung als die beste Möglichkeit der Verbesserung und der Belebung des Bodens erkannt.

3. Lasse den Regenwurm arbeiten! Er erspart uns das Umgraben!

Je mehr du das Bodenleben durch laufende Bodenbedeckung und durch Gründüngung förderst (z. B. durch herbstliche Senf-Einsaat, die über Winter abfriert), desto weniger brauchst du den Boden zu bearbeiten. Tue es dort, wo noch nötig, nur ganz flach, damit das Bodenleben nicht geschädigt wird. Lockere und lüfte den Boden, solange das notwendig, nur noch mit der Grabegabel. Bedenke stets: der Regenwurm, die Bodenbakterien und die unendliche Vielzahl der Bodenlebewesen bereiten die optimalste und beste Nahrung für die Pflanze. Das Bodenleben arbeitet in Schichten. In jeder Bodenschicht sind Spezialisten tätig. Mit jedem Umgraben würdest du ihr Werk stören oder gar vernichten. Was die Natur in Monaten und Jahren aufbaut, wird durch Umgraben in Sekunden zerstört.

Auch ist zu bedenken, daß ein lebendiger, bakterienreicher Boden die Feuchtigkeit besser hält, die kosmischen Kräfte aufnimmt und den atmosphärischen Stickstoff stärker bindet.

4. Steinmehl und Meeresalgen erhöhen die Bodenfruchtbarkeit

Pflegst und bearbeitest du auf solche naturgemäße Weise deinen Boden — und sind Boden und Klima nicht gar zu ungünstig —, so wird sich bald eine har-

monische Dauerfruchtbarkeit im Boden entwickeln. Zusätzliche leichtlösliche synthetische Düngergaben sind unnötig; sie wirken nur störend," schädigend oder gar abtötend auf das Bodenleben. Schädigt man aber die Bodenflora und -fauna, so hat man einen kranken Boden. Niemals kann aber ein kranker Boden gesunde Pflanzen und Nahrungsmittel hervorbringen, damit auch keine gesunden Tiere und keine gesunden Menschen. Nur ein vollgesunder Boden garantiert ein Höchstmaß an Nahrungsqualität. Verwende als natürliche Mineralstoffe hochwertige Steinmehle und Meeresalgen. Bringe sie stets möglichst mit Komposten oder mit organischen Düngern zusammen aus. Die Wirkung wird dadurch wesentlich verbessert. Hat man einen sauren Boden und sind Kalkgaben notwendig, so verwende am besten Korallalgenkalk. Er enthält auch Magnesium und eine Vielzahl biologisch hochwirksamer Spurenelemente. Je nach dem festgestellten Säuregrad des Bodens gebrauchte 30—100g/qm Algenkalk. Dieser macht zu dem schwere Böden lockerer und leichter bearbeitbar.

Bei noch unfruchtbaren Böden und speziell bei Kartoffeln und intensivem Gemüsebau kann eine Gabe von 30g/qm Kalimagnesia (Patentkali), im Frühjahr vor der Aussaat gegeben, hilfreich sein, bis dieser Mangel durch Basaltsteinmehlgaben behoben und ausgeglichen ist.

5. Flächenkompostierung erspart Zeit und Mühe!

Je lebendiger der Boden geworden ist, desto mehr ist es auch möglich, seine Fruchtbarkeit durch die Flächenkompostierung zu erhalten und weiterzuentwickeln. So kann die Arbeit des Zusammentragens

und des Wiederverteilens eingespart werden. Lasse dann alle Beetrückstände auf der Bodenoberfläche liegen, sowohl als ständige Nahrung für das Bodenleben wie auch als Schutzdecke für den Boden selbst.

6. Begrüne den Boden, so oft es geht!

Schaffe, wo immer sich Gelegenheit bietet, dem Boden eine grüne Decke. Begrüne vor allem im Spätsommer und Frühherbst die abgeernteten Flächen mit Senfsaat (Dr. Francks Hohenheimer — keimt in 3 Tagen und unterdrückt mit großer Blattmasse in Kürze das aufkeimende Unkraut). Lasse den Senf-Aufwuchs nicht zur Samenreife kommen, mähe ihn vorher ab und lasse ihn als Bodenbedeckung liegen. Hohenheimer Senfsaat hat sich im biologischen Garten hervorragend bewährt. Als Vor-, Zwischen- und Nachfrucht gibt es viele weitere Gründüngungspflanzen, wie Lupinen, Serradella, Futtererbsen, Pelusken, Sommer- und Winterwicken, Weiß-, Rot- und Schwedenklee, Perser- und Alexandrinerklee usw. Vor allem verwenden wir deren Gemenge. Als winterliche Vorfrucht zu Mohren und Karotten ist Winterroggen sehr geeignet; er wird im Frühjahr abgemäht und ganz flach eingemulcht.

7. Füttere die Bodenbakterien!

Setze der Flächenkompostierungs- oder der Gründüngungs-Mulchschicht je nach Fruchtbarkeitsentwicklung 1- bis 2mal im Jahr all' das zu, was du zuvor auch dem Kompost zugesetzt hast, also geringe Mengen von Basaltmehl, Bentonit-Tonmehl, Algen-

kalk, organ. Mischdünger oder Hornspäne, Stallmist oder auch käufliche tierische Mistkonzentrate. Je vielseitiger die Düngung zusammengesetzt ist, desto artenreicher kann sich ein milliardenfaches Leben im Boden entfalten.

Alle organische Nachdüngung kann auch direkt in die aufwachsende Gründüngung gegeben werden.

Bedenke: Wir ernähren die Pflanze, indem wir die Bodenbakterien füttern!

8. Nutze die Mischkultur!

Baue, wenn du dich in die Materie genügend eingearbeitet hast, dein Gemüse möglichst in Mischkultur an; in Reihen, wo jede Reihe von anderer Art ist, Beispiele: Mohre-Zwiebel, Sellerie-Porree, Tomate-Kohl usw. Viele Arten nützen und schützen sich gegenseitig. Zumeist erübrigen sich dann auch die Wege. Die jeweils abgeerntete Reihe dient als Weg, der mit den Ernterückständen der Vorfrucht bedeckt ist (z. B. Spinatwurzeln, Erbsenkraut, Kohlblätter).

9. Vergiß die Kräuter nicht!

Säe und pflanze in deine Kulturen Küchen- und Gewürzkräuter, Kapuzinerkresse, Ringelblumen usw. mit hinein. Solche Pflanzengemeinschaften fördern die Gesundheit der Kulturpflanzen (genau wie unsere eigene auch!). Beispiele: Kümmel und Melde zu Kartoffeln, Dill zu Mohren usw. Fördere durch Heilpflanzen-, Meeresalgen- und Wildkräuter-Extrakte und

-Präparate die Kompostierung, das Bodenleben, die gesunde Jungpflanzen-Anzucht, die Gesundheit und Widerstandskraft der Pflanzen und die Qualität der Produkte. Pflanzenjauchen aus Brennesseln, Meeressalgen, Schachtelhalm und vielen anderen Wildkräutern sind von erstaunlicher Kraft und Wirkung.

10. Schütze die Nützlinge!

Schütze in deinem Garten alles Getier — schütze Vogel, Biene, Hummel, Marienkäfer, Schlupfwespe, Ohrwurm, Raubwanze, Florfliege, Spinne, Igel, Kröte, Wiesel, Ringelnatter, Haselmaus, Frosch, Laufkäfer, Wurm und die vielen anderen Nützlinge (außer der Wühlmaus und im Süden der Werre). Lasse und schaffe den Garten-Nützlingen Nist-, Unterschlupf- und Lebensmöglichkeit. Sorge in ihrer Notzeit für Futter und Wasser.

Bedenke: Die Natur hilft auf die Dauer nur dem, der ihr hilft!

Der fruchtbare Boden, d.h. die lebendige Erde, spendet in Hülle und Fülle wohlschmeckende, haltbare Früchte und Nahrung, die die Grundlage unserer menschlichen Gesundheit sind.



STEINMEHL

aus jungvulkanischen
Eruptivgesteinen

zur Bodenverbesserung und Bodenfruchtbarkeit im
Land- und Gartenbau

Anwendung:

25 - 50 kg je 100 qm, 10 - 20 dz/ha. Man nimmt zunächst mehr und kann später reduzieren. Die Ausbringung ist jederzeit möglich, am besten mit Kompost oder zusammen mit organischen Düngern. Flach in die oberste Bodenschicht einarbeiten!

LUZIAN® - Steinmehl

verbessert jeden Boden, vor allem Sand-, Moor- und Anmoorböden. Schwere Böden werden leichter bearbeitbar.

LUZIAN® - Steinmehl

erhöht die Standfestigkeit des Getreides, die Abwehrkräfte der Pflanze gegenüber Schadinsekten- und Pilzbefall werden sehr gesteigert.

LUZIAN® - Steinmehl

erzeugt gesunde Früchte. Die Schmackhaftigkeit, Haltbarkeit und Lagerfestigkeit von Gemüse, Obst, Kartoffeln, Getreide und Reben, wie auch ihre Erträge, werden wesentlich verbessert.

LUZIAN® - Steinmehl

erhalten Sie an immer mehr Stellen innerhalb der BRD. Die Verteilerstellen befinden sich im Aufbau.

Ernst-Otto Cohrs

213 Rotenburg/Wümme • Am Güterbahnhof • Postfach 1165 • Tel. (04261) 3106

Gärtnern ohne Gift

durch biologisch-ökologische Pflanzenpflegemittel

Schnellverrottung aller organischen
Abfälle aus Garten, Haus und Stall

Kompost-Starter
ECO-COMPOSTER®

richtige biologische
Spurenelementversorgung

MEERWUNDER®
aus Seealgen des Nordatlantik

biologische Blattdüngung
aller Kulturpflanzen bei gleichzeitiger
Vorbeugung von Schädlingsbefall,
Pilz- und Viruskrankheiten

Spritzpulver u. Flüssigkonzentrat
ALGIFERT®

Schutz Ihrer Nadelgehölze
und Moorbeetgewächse

TANNALGIN

gesunde Obstbäume
und Beerensträucher
- für den Stammanstrich
und Kronenspritzung

PREICOBAKT

gesunde Mohren

Streumittel **ETERMUT®**

Vorbeugung von Pilzkrankheiten
im Pflanzenbau

Spritzpulver
BIO-S®

Schnellbewurzelung von
Stecklingen und Steckholz

Wildkräuterkonzentrat
SPS®

gesunde Rosen

ECO® Rosenpflegemittel

Bekämpfung der Wühlmaus

QUIRITOX

Das sind nur einige
aus einer Vielzahl weiterer biologischer Alternativ-Möglichkeiten.

Fordern Sie bei Bedarf bitte unsere Präparate-Liste für die biologisch-
ökologische Pflanzenpflege an!

NEU!

ROTENBURGER KOMBI-GEMENGE

Leguminosen-Saatmischung — massenwüchsig, zur Bodenbedeckung,
Unkrautbekämpfung, Humus- und Stickstoffanreicherung.

Ernst-Otto Cohrs

213 ROTENBURG/Wümme • Am Güterbahnhof • Postfach 1165

© z. T. noch in der Anmeldung

**empfiehlt ihnen folgende weiterführende Literatur
über den naturgesetzlichen Land- und Gartenbau**

Gärtnern, Ackern — ohne Gift Prof. Alwin Seifert

neueste Auflage mit zahlr. Abb., 210 Seiten, Paperback DM 12,80

Biologische Landwirtschaft Autorengruppe Prof. Dr. Herbert Koepf,
Lic. agr. Bo Petterson, Dr. med. vet. W. Schaumann

300 Seiten mit zahlr. Fotos, Zeichnungen und Tabellen DM 42,—

Die Fruchtbarkeit der Erde — ihre Erhaltung und Erneuerung

Prof. Dr. Ehrenfried Pfeiffer

5. überarbeitete Auflage, 300 Seiten mit vielen Abbildungen DM 29,—

Bodenfruchtbarkeit - eine Studie biologischen Denkens

Dr. med. habil. Hans-Peter Rusch

Großformat, 230 Seiten mit Abbildungen und Tabellen DM 70,-

Bodenbiologie - Die Bodenorganismen im Haushalt der Natur

Dr. Günter Trolldenier

152 Seiten, 47 Abbildungen, 57 Aufnahmen, Lam., S. Preis DM 9,80

Der Landwirtschaft!. Impuls Rudolf Steiner's u. seine Entfaltung 1924-1945

87 Seiten Manuskriptdruck

DM 10,—

Biol.-dyn. Land- und Gartenbau

- Band 1: Grundlagen, Durchführung, Erfahrungen und Bedeutung**
250 Seiten celloph. DM 17,-
Band 2: Aus der biol.-dyn. Forschung 270 Seiten celloph. DM 17,—

Kurze prakt. Anleitung zur Anwendung der bd. Präparate Harald Kabisch
9. verbesserte Auflage, 36 Seiten DM 6,—

Was ist biol.-dyn. Landbau Prof. Dr. Herbert H. Koepf
36 Seiten, kart. DM 6,-

Vom Nutzen der Kräuter im Landbau Franz Lippert
Erweiterte Neuauflage DM 9,-

Der erfreuliche Pflanzgarten Prof. Dr. Ehrenfried Pfeiffer/E. Riese
7. verbesserte Auflage, 120 Seiten mit Abbildungen DM 14,—

Gesundheit durch Mischkultur Gertrud Franck
32 Seiten, geheftet DM 6,60

Die Hügelkultur — eine Gartenbaumethode der Zukunft
Herrn. Andrae/Hans Beba
3. erweiterte Auflage, mit Zeichnungen und Abbildungen DM 6,—

Preisänderungen der Verlage müssen wir uns vorbehalten.

Weitere Werke des naturgesetzlichen Land- und Gartenbaues, sowie des Lebens- und Umweltschutzes finden Sie in unseren Bücherangeboten.

Ernst-Otto Cohrs Abt. Bücherdienst

213 ROTENBURG/Wümme • Am Güterbahnhof • Postfach 1165