

Gustav von Heyer, Der Regenwurm - Dein Freund und Helfer

(Auszug aus dem Buch "Die Revolution beginnt im Garten")

Im Eigenverlag: Gustav von Heyer, Biedermannplatz 29, 2000 Hamburg 76, 3. Auflage, 11. - 15. Tausend



Vorwort.

Nach Willen und Gesetz ...

Das Bodenheilmittel HUMUS.

Die Kunstdüngung und ihr Wirken im Boden.

Ist das Bodenleben die Vorbedingung für guten Boden?

Die permanente Bodendeckung.

Einiges Wissenswertes über den Regenwurm.

Das Geschlecht der Regenwürmer.

Der Wert des Regenwurmes in einigen Zahlen.

Wie entsteht nun dieser Wunderkompost?

Die Regenwurm-Zucht.

Warum eigentlich Regenwurm-Zucht?

Die Regenwurmzucht im Kaninchenstall.

Aller Anfang ist leicht!

Die Speisekarte des Regenwurmes ist beträchtlich lang.

Die Großanlage.

Die Überwinterung des Regenwurmes.

Die Feinde des Regenwurmes.

Die Regenwurm-Ernte.

Kompostfabriken mithilfe der Regenwürmer.

Vorwort

Die Bedeutung des Regenwurmes für die Fruchtbarkeit unserer Böden war unseren Vorfahren allgemein bekannt und wird auch heute noch von fortschrittlichen Forschern und Sachverständigen immer wieder betont. Einschlägige Literatur hat es seit vielen Jahren auf dem Büchermarkt gegeben. Um so unerklärlicher ist es, daß trotz der enormen Wichtigkeit dieses Themas heute mehr denn je die Existenz der Regenwürmer von fast allen Bauern und Gärtnern ignoriert wird, geschweige denn irgendwas unternommen wird, um ein günstiges Gedeihen dieser nützlichen Geschöpfe zu fördern.

Das Tragische hieran ist, daß mit der Verbannung des Regenwurms aus dem Kreislauf der Natur sich der Mensch selbst in so hohem Maße schadet, daß in absehbarer Zeit sogar seine eigene Existenz in Frage gestellt ist.

Es soll daher die Aufgabe dieser Schrift sein, in praktischen Zahlen und Beispielen den Landwirten, Obstbauern und Gärtnern ein tieferes Verständnis für den ungeheuren Wert und die Bedeutung des Regenwurms als Bodenkultivator zu vermitteln, sowie ein Verfahren aufzuzeigen, wie mittels planmäßiger Regenwurm-Vermehrung größte Humus-Mengen erzeugt und erhalten werden können.

In diesem Sinne sind die nachfolgenden Ausführungen allen denen gewidmet, die den Ungeist der

heutigen Intensiv-Wirtschaftsweise mit allen ihren durch die künstliche Mineraldünger- und giftigen Schädlingsbekämpfungsmittel verursachten Gefahren erkannt haben und die den festen Willen haben, einen praktischen Beitrag zur Gesundung unserer Böden durch Schaffung von DAUERHUMUS auf naturgemäße Weise zu leisten. Hierbei stellt ihnen die Natur - außer vielen Milliarden von Klein- und Kleinstlebewesen im Boden - als "König der Heinzelmännchen" den REGENWURM kostenlos und unbeschränkt zur Verfügung, unter einer einzigen Bedingung, nämlich ihn ungestört und ungehemmt wirken zu lassen, so wie es im Plan der Natur vorgesehen ist, und ihm nach besten Möglichkeiten die Lebensbedingungen zu verschaffen, die er zu ungehindertem Wachstum und zu seiner Vermehrung braucht.

Hier bietet uns die Natur ein GESCHENK an, das mehr wert ist als alle Reichtümer der Welt, denn es führt zur Lösung des Problems der Erneuerung unserer humusarmen Böden und somit zur Sicherung einer gesunden sowie ausreichenden Nahrungsversorgung zum eigenen Vorteil und zum Wohle der Menschheit.

Hamburg, 1974 Der Verfasser.

Nach Willen und Gesetz der Natur

kommen Regenwürmer überall und in jedem Boden vor, wo der Wasserhaushalt und die klimatischen Bedingungen in Ordnung sind, also praktisch überall dort, wo der Mensch noch nicht in die Ordnung der Natur eingegriffen hat.

Dort, wo der Boden durch die dauernden Eingriffe der nur auf Profit bedachten Menschen aus dem Gleichgewicht gebracht wurde - und das ist leider fast überall der Fall - müssen wir, wenn wir den "paradiesischen" Zustand unseres Bodens wieder erlangen wollen, außer den biologischen Maßnahmen der Bodenpflege, in erster Linie darauf bedacht sein, das Boden-LEBEN und damit auch die Regenwurmpopulation zu steigern. Gelingt uns dies optimal, dann können wir auch optimale Erfolge in Feld und Garten erwarten.

Charles Darwin (1809-1882), der durch seine Vererbungstheorie berühmt wurde, war auch einer der ersten Naturwissenschaftler, die sich intensiv mit dem Regenwurm befaßt haben. Er hat ein Buch über den Regenwurm geschrieben: "The formation of vegetable mould through the action of worms, with observations on their habits". (zu deutsch: "Die Bildung von Humus durch die Tätigkeit von Würmern, mit Beobachtungen ihrer Gewohnheiten").

Zu Zeiten Darwins war das Elektronen-Mikroskop noch nicht erfunden, der Nachweis von der Existenz der riesigen Mengen an Bodenlebewesen also noch nicht möglich. Als Darwin im letzten Jahrhundert die Böden englischer Weiden untersuchte, fand er aus 10.000 Quadratmetern (also einem Hektar) 67.250 Würmer. Heute wissen wir, daß in einem einzigen Quadratmeter gesunden Kulturboden folgende Mengen an Kleinstlebewesen vorhanden sein können: 500 Millionen Urtierchen, 10 Mio. Fadenwürmer, 200 Regenwürmer, 25 000 andere Ringelwürmer, 300 000 Milben, 60 andere Arten Spinnentiere, 20.000 Ur-Kerbtiere und Kerbtierlarven, 1.200 Tausendfüßler, 500.000 Rädertiere und 100.000 Bärtierchen. In ähnlich hohen Zahlen finden sich Bakterien und Pilze. Alles in allem also eine unvorstellbar hohe Zahl von Lebewesen, vergleichbar nur mit kosmischen Zahlen, zu deren restloser Erfassung und Erforschung der menschliche Geist nicht ausreicht und zu deren Erahrung der Instinkt in uns längst erloschen ist!

Man kann also mit Recht vom Kulturboden als von einem LEBEWESSEN sprechen, von einem "Zellenstaat", so wie Pflanzen, Tiere und letztlich die Menschen nichts anderes als Zellenstaaten repräsentieren.

Dabei ist die Forschung auf diesem Gebiete noch lange nicht am Ziele. So verfeinert die heutigen Untersuchungsmethoden auch sein mögen, vieles ist uns heute noch nicht erschlossen von dem, was die Natur unserem Wissensdrang weise vorenthält. Wieviele Aktivatoren und Katalysatoren mögen noch unerforscht sein? Wieviele Impulse aus dem All, die LEBEN erst ermöglichen? Ein Meister-Chemiker kann exakt alle Bestandteile eines Lebewesens bestimmen und sogar synthetisch nachbilden, er kennt genau ihre mengenmäßige Zusammensetzung, aber LEBEN kann er nicht in eine solche Mischung bringen! DAS kann allein die Natur mit ihren vieltausendfältigen Hilfstruppen, von denen die

Regenwürmer ein für uns besonders wichtiger Bestandteil sind.

LEBEN kann nur aus vergehendem Leben entstehen. Ein ewiges Werden und Vergehen bestimmt den Kreislauf der Natur, in dem wir Menschen nur ein winziges Teilchen sind - und durchaus nicht das wichtigste! Der Mensch glaubt, er beherrsche die Erde und doch scheint es so, daß die Erde von 80 kleinen Lebewesen beherrscht wird, die mit bloßem Auge nicht wahrnehmbar sind.

LUFT, WASSER und BODEN sind die Grundelemente allen Lebens. Vernachlässigen oder zerstören wir sie, dann töten wir das Bodenleben und damit uns selbst!

Das Bodenheilmittel HUMUS und sein Wirken im Boden.

Was ist HUMUS? Humus entsteht durch die Auflösung pflanzlicher und tierischer Stoffe und ist die Brutstätte all dieser Milliarden verschiedener mikroskopisch-kleiner Bodentierchen, die wir eben kennengelernt haben. HUMUS ist also die Entwicklungsstätte der Bodenfauna sowie die Quelle der Kohlenstoffernährung unserer Kulturpflanzen. Infolge der chemischen, physikalischen, biologischen Eigenschaften und Wirkungen des HUMUS im Boden - wie die Erhöhung der wasserfassenden und wasserhaltenden Kraft, Lockerung bindiger und Bindung leichter Böden, Vermehrung der natürlichen Widerstandskraft gegen Schwankungen der Bodenreaktion sowie Fähigkeit, die locker festgelegten Nährstoffe vor Auswaschung zu schützen - kann der HUMUS-nährstoff gehaltmäßig wohl durch künstlichen Mineraldünger ergänzt, jedoch niemals durch diesen hinsichtlich seiner Eigenschaft und Wirkung im Boden ersetzt werden!

Da das Produkt der Zersetzung aller organischen Materie des Lebens im endlosen Zyklus des Werdens und Vergehens jene fruchtbare lebende Humuserde ist, aus welcher wieder neues Leben sprießt und somit auch die ideale Entwicklungsbasis der Bodenfauna darstellt, ist für die Bestimmung des Bodenwertes die Untersuchung auf Gehalt an Boden-LEBEN (wie sie z.B. das Laboratorium des Arbeitskreises für Symbioselenkung von Dr. Rusch - 6348/Herborn-Dill - ausführt) sehr viel treffender, als jede Analyse auf Vorhandensein chemischer Substanz. Hier gilt die Feststellung, daß auf einem Stück Land soviel Gewicht an Leben über dem Boden bestehen kann, als Gewicht an Leben im Boden vorhanden ist.

HUMUS ist der Erhalter einer guten Bodenstruktur. HUMUS und Krümelstrukturbildung sind organismische Vorgänge. Humusarme Böden ergeben infolge großer Abhängigkeit von Witterungseinflüssen eine geringe Erntesicherheit. Auf diesen schlecht wasserhaltenden Böden unterliegen die unter Mangelerscheinungen leidenden Gewächse sehr Infektionskrankheiten und Parasiten. Bei Winderosionsgefahr benötigen diese Böden immer größere Mineraldüngergaben. Bei den stetig steigenden Preisen dieser Mineraldünger werden solche Böden somit immer unrentabler, bis sie endlich aufgegeben werden müssen. Das ist ein wahrer Teufelskreis!

HUMUS dagegen bewirkt eine gute dauernde Bodendurchlüftung und behebt die Bodenverkrustung. Nur ein mit ATMUNGSVERMÖGEN versehener Boden kann auf Grund der für das Bodenleben und für die Wurzeln der Pflanzen notwendigen ungehinderten Sauerstoffzufuhr aus der Atmosphäre seine Fruchtbarkeit den Gewächsen mitteilen. Bei vollständigem Sauerstoffmangel stirbt der Boden.

Bodenbakterien und Pilze leben hauptsächlich in den dünnen Wasserhäutchen, welche sich an den Wänden des Porenraumes der inneren Oberfläche befinden. Eine der Hauptaufgaben des HUMUS ist die Schaffung eines großen Porenraumes, welcher die Faserwurzeln der Pflanze mit dem für ihre Tätigkeit notwendigen Sauerstoff aus der Luft versorgt, die überschüssigen Kohlensäuremengen aus dem Boden entströmen läßt, das Bakterienleben begünstigt und infolge der großen Mengen von Wasser-Häutchen die Nährstoffe in gelöster Form für die Faserwurzeln der Pflanze in einem aufnehmbaren Zustand darbietet.

Humusreiche Böden ermöglichen der Pflanze die ausgezeichnete Verwirklichung einer Synthese der Kohlenhydrate und Eiweißstoffe, was einen erhöhten Ertrag, größere Gesundheit und somit automatisch eine bessere Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten aller Art zur Folge hat.

Die biologische Stickstoffbindung erfolgt in fruchtbaren Böden durch eine Pilz-Bakterien-Symbiose(!) innerhalb der lebenden Wurzelzellen. Nach Absterben dieser - Humus und Pflanze verbindenden -

Pilzbrücke erfolgt die Aufnahme fertiger Nährlösungen an Kohlehydraten und Eiweißstoffen aus den Abbauprodukten durch die Wurzeln der Pflanze.

HUMUS enthält reichlich Kohlenstoff, d.h. die erforderliche Nahrung für die STICKSTOFFBINDENDEN Mikroorganismen. In sauren Böden wird die stickstoffbindende Tätigkeit dieser Bakterien gehemmt bzw. aufgehoben.

Humusreiche Böden steigern den Ernteertrag bedeutend, doch ist ihr erstes Ziel die Fruchtbarkeits-RESERVE und Frucht-GÜTE zum Zwecke einer DAUERNDEN Wiederkehr höchster Qualitätsernten!

Aus der Tatsache, daß sich NUR in HUMUS eine große Bakterienwelt entwickeln kann, welche große Mengen von Kohlensäure und UMGEWANDELTEN Stickstoff erzeugt, sowie aus dem Umstande, daß sich durch den weiteren Zersetzungsprozess der organischen Stoffe im Boden STÄNDIG Mengen des wichtigen Kohlenstoffes bilden, ist die biologische Bedeutung des Faktors HUMUS vollkommen ersichtlich.

In derartig mit HUMUS reich versorgten Böden besteht der geschlossene Kreislauf vom gesunden Boden zur gesunden Pflanze, zum gesunden Tier und zu gesunden Dungstoffen zwecks Wiederverwertung in der Humusproduktion. EIN SOLCHER ZUSTAND LÖST ALLE PROBLEME DER GÜTEFRAGE LANDBAULICHER ERZEUGNISSE!

Ohne HUMUS dagegen ist ein Boden tot! Toter Boden kann zwar mit Hilfe chemischer Nährsalze Nahrungsmittel hervorbringen, aber diese sind keine Lebensmittel! Ihr Verzehr verursacht Mangelschäden, die sich heute schon bei Kleinkindern als Vererbungsschäden feststellen lassen!

Ist das Bodenleben die Vorbedingung für guten Boden - oder ist guter Boden Vorbedingung für ein gutes Bodenleben?

Diese Frage ist ohne Zweifel leichter zu beantworten als die klassische Frage: "Wer war eher da - das Ei oder die Henne?"

Erstaunt wird man feststellen, daß ein steriler Boden schon bald nach Inangriffnahme seiner Kultivierung Regenwürmer, wenn auch in bescheidenem Umfange aufweist und daß die Anzahl derselben mit dem fortschreitenden Garezustand des Bodens zunimmt.

Woher kommen die Würmer in das sterile Land, in dem sie vorher nicht anzutreffen waren?

Ohne Zweifel werden die Eikapseln (Kokons), die mit einem Wurm zusammen von einem Vogel verschlungen wurden, durch den relativ kurzen Verdauungstrakt des Vogels unversehrt hindurchgebracht und mit dem Kot ausgeschieden, ohne ihre Schlupffähigkeit einzubüßen.

Fällt so eine Eikapsel dann auf einen Boden, der alle Voraussetzungen für das Gedeihen des Regenwurms bietet, dann entwickeln sich die geschlüpften Jungwürmer rasch (in 60 bis 90 Tagen) zur vollen Größe und Geschlechtsreife, um ihrerseits dann zur Vermehrung beizutragen. Fällt der Kokon jedoch auf sterilen Boden, gehen die aus ihm geschlüpften Jungwürmer zugrunde oder kümmern, je nach der neuen Umwelt, in die sie geraten. Will man also einen unfruchtbaren Boden mit Hilfe der Regenwürmer ertragsfähig machen, dann muß man zunächst dafür sorgen, daß diese beim Schlupf schon einigermaßen günstige Bedingungen antreffen.

Wir wollen nicht vergessen, daß es nicht allein der Regenwurm ist, der für die Fruchtbarkeit des Bodens verantwortlich ist. Wie wir gesehen haben, lebt er in einer sehr engen Symbiose mit einem Heer von anderen Klein- u. Kleinstlebewesen, Bakterien und Pilzen, von denen er einen Teil zusammen mit der Erde verschluckt und die in seinem Verdauungstrakt ausschlaggebend an der Herstellung des so wertvollen Regenwurm-Düngers beteiligt sind.

Die Vorbedingung für eine ausreichende RW-Population ist also immer das Vorhandensein auch einer

anderen ausreichenden Bodenlebewelt. Der Regenwurm, der wegen seiner Größe gegenüber seinen mikroskopisch kleinen "Mitarbeitern" leicht auszumachen ist, kann also als Maßstab für die Güte des Bodens angesehen werden. Mein alter Lehrherr pflegte stets zu sagen: "Wenn ich hinter dem Pflug hergehe und zähle bei zehn Schritt achtzig Regenwürmer, dann weiß ich, daß mein Boden in Ordnung ist. Das ist für mich die beste Bodenanalyse!"

Umgekehrt kann große Armut oder völliges Fehlen von Regenwürmern als Anzeichen dafür angesehen werden, daß der Boden schlecht oder sogar tot ist.

Die permanente Bodenbedeckung.

Nach dem Vorhergesagten ist es klar, daß wir, wenn wir in unsere vergewaltigten Böden wieder Regenwürmer hineinbringen wollen, vorher durch geeignete Kulturmethoden die Kleinlebewelt im Ganzen fördern müssen. Dies geschieht am besten und mit der sichersten Aussicht auf Erfolg durch die permanente Bodenbedeckung! Und ich meine dies wortwörtlich! Der Boden soll sommers und winters ständig bedeckt sein! Nur so kann eine Stagnation des Bodenlebens verhindert werden.

Wenn man nach dem Pflügen, Eggen, Hacken, Fräsen etc. die Felder völlig kahl liegen sieht, dann muß man wissen, daß in einem solchen Boden die Tätigkeit des Bodenlebens unterbrochen ist und daß sie erst wieder in Gang kommt, wenn die wachsende Saat die Blößen zudeckt.

Die Wissenschaftler Dr. Hans Müller (Schweiz) und Doz.Dr. Hans Peter Rusch (Deutschland) haben das Verdienst, auf die ungeheure Bedeutung der permanenten Bodendecke erneut hingewiesen zu haben. Ihre Theorie des ungerührten Bodens (keinerlei Bodenbearbeitung im herkömmlichen Sinne) ist in der Praxis auf über 800 Bauernhöfen in der Schweiz, in Oberösterreich und Oberbayern sowie in vierzehn anderen Ländern erhärtet worden!

So wie alles Bodenleben bei fehlender Bodendecke stagniert oder sich nur sehr langsam entwickelt, so ungeheuer ist die Vermehrungskraft unter einer sachgemäß angelegten permanenten Decke. So würde z.B. die Nachkommenschaft aus einer einzigen Zelle bei ungehinderter Vermehrung innerhalb von drei Tagen die ungeheure Gewichtsmenge von schätzungsweise 67.000 Tonnen(!) ergeben. Würde nicht die weise Natur für einen vernünftigen Ausgleich sorgen, dann würden wir buchstäblich innerhalb von Tagen an den Kleinlebewesen ersticken!

Dasselbe gilt für den Regenwurm, der sich in zwei Jahren vertausendfachen kann, wenn ihm günstige Lebensbedingungen geboten werden.

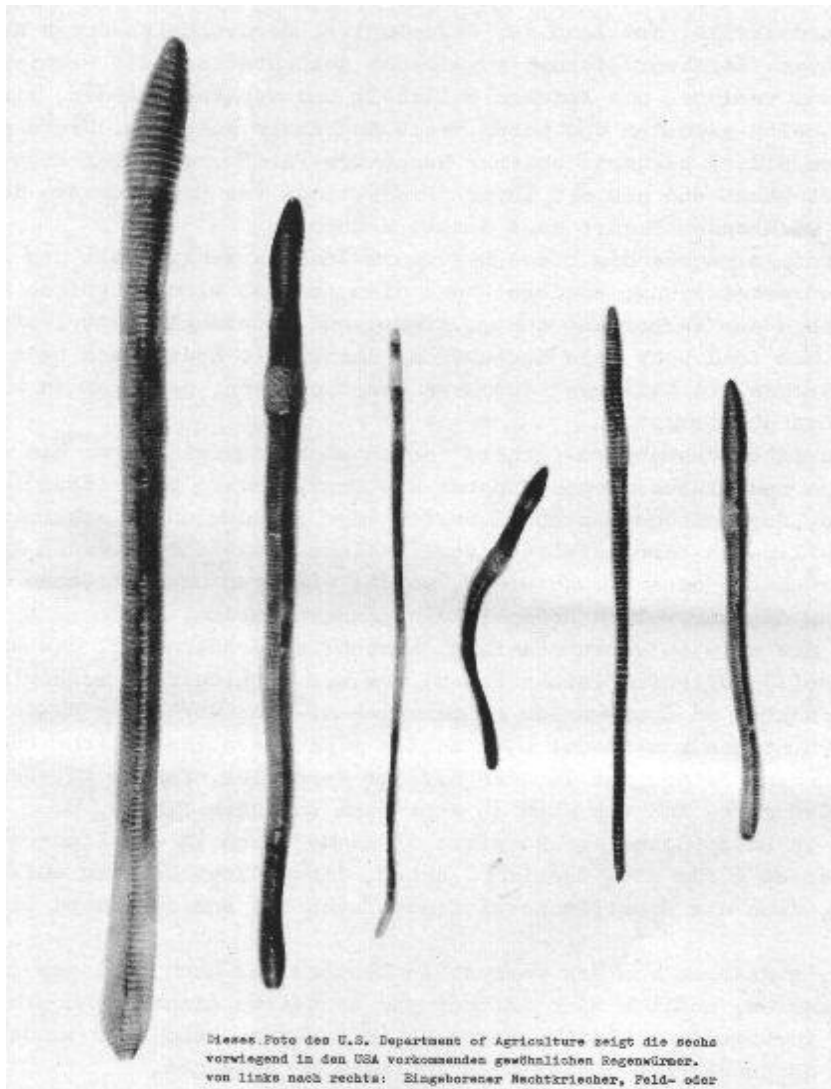
Doch ist die Vermehrung und Lebensdauer der Bodenfauna infolge Nahrungsmangel, ungünstiger Klimaeinflüsse und natürliche Feinde in der Wirklichkeit streng begrenzt, schafft aber immerhin in gesunden Böden mit einem Gesamtanteil von 6000 bis 8000 Kg/ha eine recht bedeutende Erd-Umforme-Leistung und bietet - abgestorben - einen wichtigen Faktor bester Regenwurmnahrung.

Die Erdgänge der Regenwürmer gehen zwei (manchmal mehr) Meter unter die Erdoberfläche hinab und sie bringen wertvolle Mineralien mit herauf, die vorher durch Regen oder Bewässerung in die unteren Erdschichten gespült wurden und die den Pflanzen sonst verloren gehen. Die Gänge verbessern die Durchlüftung des Bodens, lassen Wasser von der Oberfläche schneller an die Wurzeln heran und erleichtern das Herunterwachsen der Wurzeln, die den Gängen folgen. Der Regenwurm ist also ein wirklicher Helfer und der wahre Naturfreund, der sich vielleicht anfangs vor ihm ekelte, wird beim Studium seiner Lebensweise und Tätigkeit zum Freunde dieses nützlichen kleinen Burschen werden!

Einiges Wissenswertes über den Regenwurm.

Wer ihn sich genau von der Nähe ansieht, kann viel Neues über ihn lernen. Zum Beispiel: Wieso kann er sich in seinem Gang so festhalten, daß man ihn fast in Stücke reißt, wenn man versucht, ihn herauszuziehen? Wie oft beobachten wir einen Star oder eine Drossel, die sich schwer abmühen muß, wenn sie ihr Opfer aus der Erde herausziehen will. Und wie oft muß sie dieses Unterfangen aufgeben!





Nun, der Regenwurm hat nämlich Füße(!) und zwar vier Paare an jedem seiner ringförmigen Glieder, ferner solche, die er nur zum Fressen gebraucht und solche, die lediglich mit den Ausscheidungen zu tun haben. Diese Füße sind also keine Fortbewegungsmittel im eigentlichen Sinne, sondern sie verrichten ihre Aufgaben ähnlich wie wir unsere Arme und Hände zur Futteraufnahme und zum Festhalten. Man nennt sie "setae", kleine borstenähnliche Chitin-Stäbchen. Wenn man näher hinschaut, kann man die Linien der paarweise angeordneten Poren an jeder Seite und am Bauche erkennen, durch welche die "setae" ausgefahren werden können. Jedes "seta" kann durch Muskeln im Innern des Wurmes in jeder Richtung beliebig bewegt, herausgestreckt oder hereingezogen werden.

Versucht also jemand, ihn aus seinem Gang herauszuziehen, so spreizt er seinen Körper auf und presst die "setae" in die Wandung des Ganges, sich so verankernd. Eine weise, von der Natur erdachte Verteidigungsvorrichtung! Ein verletzter oder kranker Körperteil des Wurmes wird abgeworfen. Nach dem Schließen der Wunde an der Abwurfstelle erfolgt aus den großen Zellen-Reserven die Wiedererzeugung des fehlenden Körperteils. Infolge dieser großen Regenerationskraft entstehen z.B. aus einem beim Pflügen oder Graben in zwei Teile durchschnittenen Regenwurm zwei selbstständige Lebewesen!

Das Geschlecht der Regenwürmer.

Wie kann man nun die Männchen von den Weibchen unterscheiden? Antwort: garnicht! Jeder Regenwurm ist ein perfekter Zwitter, er ist sowohl Männchen als auch Weibchen mit allen seinen Funktionen! Das bedeutet aber nicht, daß der RW vielleicht als Einzelgänger durch sein Leben geht und seine Art vermehrt, ohne Kontakt mit anderen Würmern zu haben. Denn er kann nicht seine eigenen Eier befruchten. Er ist also kein Selbstbefruchter, wie man sie in der Pflanzenwelt antrifft.

Die Paarung erfolgt nachts bei warm-feuchtem Wetter: zwei Würmer strecken und recken sich an die

Erdoberfläche, ohne ihr Hinterteil aus dem Gang zu ziehen und finden sich im Dunkeln. Sie umwinden sich. Das "Clitellum" (Geschlechtszone), das wie ein Packsattel aussieht, greift 7 bis 12 Geschlechtsdrüsen des Partners. Besonders dafür vorgesehene "setae" an jedem Geschlechtsteil dringen in den Körper des anderen ein, um sich gegenseitig fest zusammenzuhalten. Es erfolgt ein massenweiser Samen Austausch, also eine gegenseitige Kreuzbefruchtung.

Das ist nicht in Sekunden abgetan. Beide Würmer sondern ein schleimiges Sekret ab, das sie wie ein Mantel umschließt und so verharren sie in der gegenseitigen Umschlingung für zwei bis drei Stunden.

Der Körper des Regenwurms besteht nur aus Muskeln, die vollständiges und leichtverdauliches Eiweiß enthalten. Regenwürmer werden heute noch von vielen primitiven Eingeborenen als Nahrung verwendet. Die Maoris auf Neu Seeland z.B. schätzen sie als Delikatesse!

In einem alten Zoologiebuch fand ich vor ca. 20 Jahren eine Notiz, die etwa so lautete:

"In Schriften des Altertums sprechen verschiedene Autoren von einer ungewöhnlichen Verwendung von Regenwürmern in der Medizin, so wie dies heute noch in Teilen Japans und Chinas geschieht. Nach neuesten Untersuchungen haben Regenwürmer, wenn sie medizinisch verwertet werden, fiebersenkende und anti-asthmatische Wirkungen und ihre Körper sind außerordentlich reich an Vitamin D...."

Na also! Wohl bekomm's! (Dies nebenbei)

Die Vermehrung geschieht durch Ei-Kapseln von der Größe zwischen einem Millimeter und der Größe eines Weizenkorns, aus denen innerhalb von 21 Tagen Jungwürmer schlüpfen. Man kann annehmen, daß jeder Regen wurm durchschnittlich vier Eikapseln pro Monat produziert, aus denen je zwei bis (maximal) zwanzig Jungwürmer auskriechen. Durchschnittlich überleben hiervon unter günstigen Bedingungen bei jedem Schlupf vier Jungwürmer, die ihrerseits in drei bis vier Monaten geschlechtsreif sind, also wieder Eikapseln legen. In der ihm genehmen Umwelt vertausendfacht sich der RW in zwei Jahren. Wie überall in der Natur sorgen viele Feinde und auch Witterungseinflüsse aber dafür, daß er nicht überhand nimmt. Viele Vögel, Frösche, Raubameisen, Hundertfüßler, Maulwürfe (deren Nahrung zum größten Teil aus RW besteht), Ratten und auch Wühlmäuse sorgen in freier Natur für den Ausgleich.

Nach starken Regengüssen sieht man oft eine Menge Regenwürmer tot auf der Erdoberfläche liegen. Sie scheinen ertrunken zu sein. Das ist aber nicht so! Der Regenwurm ist außerordentlich lichtempfindlich. Ist er dem prallen Sonnenlicht ausgesetzt, stirbt er schnell durch Blutzersetzung. Wenn ein starker Regen tagsüber die Erde so durchtränkt, daß die im Boden vorhandene Luft vorübergehend durch das eindringende Wasser verdrängt wird, dann kommt der Regenwurm bei seiner "Flucht nach vorn" an die Erdoberfläche. Nachts schadet ihm das überhaupt nichts, wandert er doch nachts sogar relativ weite Strecken über Land. Passiert das aber am Tage und folgt unmittelbar danach praller Sonnenschein, dann ist es um ihn geschehen!

Der Wert des Regenwurms in einigen Zahlen.

In einem gesunden, biologisch richtig gepflegten Boden rechnet man mit einem Besatz von ca. 200 RW pro Quadratmeter. Gute Erde weist ca. 200 RW und beste Schwarzerde ca. 400 RW pro Quadratmeter auf.

Der Regenwurm ist ein Riese an Kraft im Verhältnis zu seiner Größe. Er vermag das 50- bis 60-fache seines Eigengewichtes (z.B. einen Erdklumpen) in Bewegung zu setzen. Die Muskelkraft einer großen Anzahl von RW, die dem Gewicht eines Pferdes entsprechen, wäre, zusammenge zählt, ungefähr 80- bis 90-mal so groß wie die eines Pferdes! Hieraus ist zu ersehen, welche ungeheure Wühlarbeit die Würmer im Boden zu leisten vermögen. Es sei hier gleichzeitig erwähnt, daß die gleiche Gewichtsmenge einer großen Anzahl kleiner Würmer gegenüber einer kleineren Anzahl großer Würmer auf Grund ihrer größeren Gesamtoberfläche eine bedeutende Mehrleistung in der Bodenbeackerung erzielen. So werden z.B. tausend kleine Würmer mit dem Gewicht von einem Kilogramm in ihrer Wühlarbeit leistungsfähiger sein, als die gewichtsmäßig gleiche Anzahl von fünfhundert großen Würmern.

In Würdigung dieser Leistungsfähigkeit ist zu sagen, daß der Regenwurm zur Erhaltung seiner guten

Verfassung in 24 Stunden(!) die Nahrungsmenge aufnehmen muß, die gewichtsmäßig seinem eigenen Körpergewicht entspricht. Es benötigen demnach bei ausreichender Wärme und Feuchtigkeit z.B. eine Million ausgewachsener Regenwürmer, die 900 bis 1000 Kilo wiegen, täglich 900 bis 1000 Kg Nahrung, zu der auch die Erde zählt, die er verschlingt und die er innerhalb dieser Zeit in fruchtbarsten Regenwurm-Humus umwandelt.

Der englische Forscher und Wissenschaftler Sir Albert Howard schätzte den jährlichen Anfall an RW-Excrementen in einem gut bevölkerten Landstück auf nicht weniger als 25 tons und mehr pro acre (ca. 4000 qm), das sind 65 tons(!) oder drei große Waggons pro Hektar. Dieser Regenwurm-Auswurf (Kot) enthält alles, was die Pflanzen brauchen: Nitrate, Phosphate, Kali etc., alles im Überfluß und in dem Zustand, in welchem die Pflanzen optimalen Gebrauch davon machen können. Neueste Untersuchungen haben gezeigt, daß der frische RW-Kot:

- fünfmal reicher an löslichem Stickstoff
- siebenmal reicher an löslichen Phosphaten
- elfmal reicher an löslichem Kali
- zweimal reicher an Magnesium und
- um ein Vielfaches reicher an allen Spurenelementen

ist als die oberen 20 cm guter Gartenerde. Den Regenwurm kann man also mit Recht als die "Düngerfabrik des Bauern und Gärtners" bezeichnen und seinen Auswurf als "Kompost-Konzentrat" oder "biologisches Dünger Konzentrat".

Wie entsteht nun dieser Wunder-Kompost?

Im chemischen und mechanischen "Laboratorium" des Verdauungskanals des RW vereinigen sich alle Prozesse des Oberflächenboden-Aufbaus. Der RW verschlingt große Mengen (s.o.) mineralischer Erde mit allem, was sie an pflanzlichen und tierischen Abfällen enthält, einschließlich Bakterien, Pilzen und all den mikroskopisch winzigen Lebewesen des Bodens. In der kräftigen "Muskelmühle" des Magens wird, unter Mithilfe von Sand als "Mühlsteinen", das verschlungene Material gründlich gemahlen und gemischt mit den reichlich anfallenden Verdauungssekreten, welche die verflüssigende und neutralisierende Wirkung verstärken.

Langsam wird die halbflüssige Masse durch den Verdauungskanal befördert, wo sie sich weiter vermischt mit wertvollen tierischen Hormonen und Substanzen. Schließlich wird sie ausgeworfen, in und auf der Bodenoberfläche als HUMUS, ein krümeliger, feinbereiteter Oberflächenboden, reichlich ausgestattet mit allen Elementen der pflanzlichen Nahrung in wasserlöslicher Form.

Die RW-Exkreme der Schwarzerdeböden, die in Schichten bis zu einem Meter(!) anstehen, enthalten als Charakteristikum MONTMORILLONIT und sie sind daher der optimale biologische Dünger, der durch keinen chemischen Dünger, in welcher Form auch immer, ersetzt werden kann!

Und diesen OPTIMALEN DÜNGER liefert uns der Regenwurm, unser Freund und Helfer, kostenlos und zudem feinstverteilt über unsere Kulturen ... wenn wir ihm nur die für ihn idealen Lebensbedingungen anbieten.

Anstatt die Pflanzen mit chemischen Düngemitteln zu "füttern", wie heute gelehrt wird, wollen wir nunmehr unsere "Heinzelmännchen" im Boden (an erster Stelle den Regenwurm) füttern, die dann ihrerseits unsere Pflanzen füttern und zwar mit Nährstoffen optimaler Qualität!

Als "Futter" für unsere Regenwürmer kommen, wie schon erwähnt, alle Abfälle aus Garten und Küche, Grasschnitt, Papier (alte zerkleinerte Futtermittelsäcke), für den Großbetrieb und Bauern: Stroh, dumpfes Heu, das für Futterzwecke nicht mehr zu gebrauchen ist, kurz: alles, was in einem Betrieb anfällt, ausgenommen natürlich Metall und Plastik.

Diese Ausgangsmaterialien sollten möglichst fein zerkleinert dem Regenwurm "serviert" werden. Eine Häckselmaschine leistet zwar hierbei ganz gute Dienste, jedoch denken wir daran, daß der Regenwurm

keine Zähne hat und je feiner wir ihm sein Futter vorsetzen, umso schneller kann er davon Gebrauch machen. Ein "shredder", wie ihn die Fa. SOLO Kleinmotoren GmbH, (7032, Sindelfingen 6, Fach 20) als "SOLO-Komposter" liefert, ist weitaus angebrachter.

Wesentlich beschleunigen und verbessern kann man den Rottevorgang durch verschiedene Zusätze, wie "Montigel" (Bentonit-Tonmehl), Algenmehle oder Baldrian-Blütenextrakt (zu beziehen durch die Fa: E.O. Cohrs 213, Rotenburg-Wümme), aber auch durch Zusätze von Brennesseln oder Brennessel-Jauche und anderen Wildkräutern, wie sie sich in einer gesunden Wiese meistens von selbst einfinden. Der Grasschnitt von einer solchen blühenden Wiese ist sehr viel wirkungsvoller als einfacher Rasenschnitt von Zierrasen, da dieser viel zu einseitig ist.

Durch das oben angeführte Montigel lassen sich, wie tschechoslowakische Wissenschaftler festgestellt haben, die Bodenbakterien um das sechsfache vermehren! Allgemein gilt, daß öftere kleinere Gaben sich vorteilhafter auswirken als eine einmalige größere.

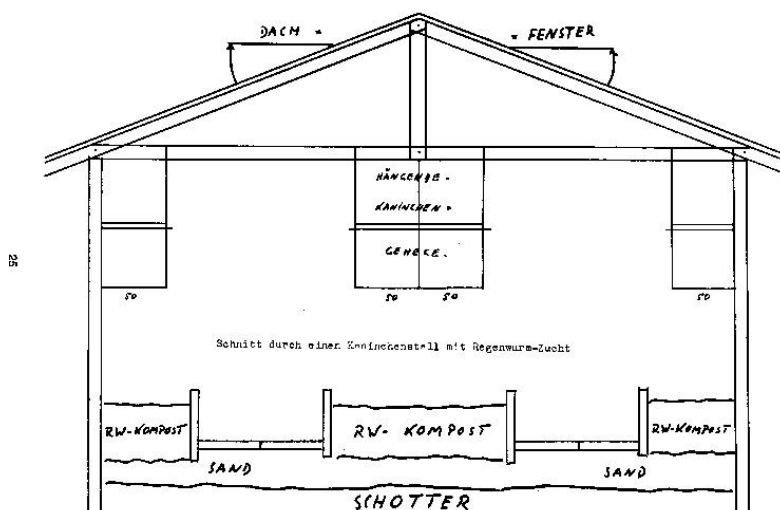
Nicht dringend genug kann nur immer wieder vor der Anwendung chemischer Dünge- und Spritzmittel gewarnt werden! Eine einzige Gabe schon kann den Regenwurm, unseren Freund und Helfer, zum Abwandern bringen oder ihn sogar vernichten!

Ein Boden mit einem ausreichenden Besatz von Regenwürmern braucht in keiner Weise irgendwelchen chemischen Dünger! Alles, was die Pflanzen brauchen, liefern die Regenwürmer und seine "Hilfstruppen" und zwar in sehr viel besserer, wasserlöslicher Qualität, als es irgendein chemischer Dünger kann!

Wir brauchen Geduld und Zeit, um unseren Boden mit der Hilfe des Regenwurms und den anderen Bodenlebewesen in einen optimalen Dauerzustand bester Gare zu versetzen ... und in einem kurzen Augenblick können wir unsere Arbeit (und die der "Heinzelmännchen") zunichte machen durch eine einzige Vergewaltigung durch chemische Dünger und Spritzmittel. Also lassen wir die Finger davon!

Die Regenwurm-Zucht.

In Nordamerika, dem Land der Superlative, werden Regenwürmer auf sogenannten "Earthworm-farms" regelrecht gezüchtet und die Pioniere auf diesem Gebiete, die anfangs belächelt und verhöhnt wurden, sind schnell reich geworden und haben viele Nachahmer gefunden. Heute gibt es in den U.S.A. hunderte solcher Regenwurm-Farmen, die sich sogar organisiert haben und die mit ihrer "Produktion" von Regenwürmern den ständig wachsenden Bedarf kaum decken können.



Allerdings entstanden diese Regenwurm-Zuchten weniger mit dem Ziel der Bodenverbesserung, sondern - und dies ist mal wieder typisch amerikanisch - zur Versorgung der ...zigtausend Sportangler mit lebenden Ködern. Man fand sehr bald heraus, daß der RW als Köder auch beim Forellenfischen die "Fliegen" durchaus ersetzen kann, ja sogar in vielen Fällen übertrifft.

Die meisten "Earthworm-farmers" haben sich spezialisiert: die einen beliefern neu hinzukommende Züchter mit Brut, andere beschicken Laboratorien, Zoologische Gärten, Aquarien oder Fasanerien, Fischbrütereien, Forellen- und Karpfenteiche (soweit diese nicht ihre eigenen Regenwürmer züchten) oder Froschfarmen, wo die riesigen Ochsenfrösche zur Gewinnung des wertvollen Froschleders gezogen werden.

Doch die meisten verkaufen ihre "Ernten" an Großhändler, die sie tonsweise(!) aufkaufen (siehe Fotos), um sie ihrerseits - werbewirksam verpackt - an Sportangler weiterzugeben. Denn viele der RW-farmer verstehen nichts vom Handel oder wollen sich diese zusätzliche Mühe nicht machen. Beide, der Züchter und der Verteiler, fahren gut bei diesem Geschäft, das von Jahr zu Jahr mehr Anhänger findet.

Hier in Deutschland steckt diese "Branche" noch in den Kinderschuhen, aber es würde sich bestimmt lohnen, diesen Erwerbszweig aufzugreifen, denn die Sportfischerei findet auch bei uns zunehmend Liebhaber.

Doch, abgesehen von den vorerst in Deutschland noch geringen Zukunftsmöglichkeiten, sollten sich Gärtner und Bandwirte nicht davon abhalten lassen, ihrerseits mit einer RW-Zucht zu beginnen, und zwar zunächst nur, um höchstwertige Garten- und Topferde zu erzeugen.

Dies ist leichter, als es auf den ersten Blick erscheinen mag! Doch zunächst noch einige Daten über den Regenwurm selbst:

Es gibt unzählige verschiedene Arten von Regenwürmern auf der Erde, je nach Beschaffenheit des Landes, des Klimas, der Bodenart, u.s.f. In Amerika werden die RW logischerweise andere sein als z.B. in Australien oder China. Die Natur schafft durch Auslese- und Anpassungsgesetze für jedes Fleckchen auf der Erde die für dieses passende und notwendige Lebewelt. Der Regenwurm existiert in hunderten von verschiedenen Formen, vom kleinen, kaum sichtbaren Wurm bis hin zum gigantischen "megascolides australis", der nur in Australien vorkommt, der 2,4 bis 3,3 Meter(!) lang wird und dessen Kokons 7 Zentimeter lang sind und einen Durchmesser von über einem Zentimeter haben! Er wird deshalb dort auch "Regenwurm-Schlange" genannt.

Dieses Foto des U.S. Department of Agriculture zeigt die sechs vorwiegend in den USA vorkommenden gewöhnlichen Regenwürmer. Von unten nach oben: Eingeborener Nachtkriecher, Feld- oder Gartenwurm, diplocardia Erdwurm, Grün-Wurm, Mistwurm und Rotwurm. Die beiden letzteren sind die, welche zur gewerblichen Produktion benutzt werden. Die anderen vier sind nicht für die Aufzucht in Kästen geeignet wegen ihrer langsamen Vermehrung. Das Foto zeigt ungefähr 30% der natürlichen Größe.

Andere Arten haben den Erdboden verlassen und leben kriechend in den Bäumen(!), sich von Blättern und abgestorbener Rinde ernährend. Wieder andere leben sogar im Wasser, wo sie wesentlich zur Regeneration verschmutzter Gewässer beitragen.

Eigenartigerweise sollen auf Madagaskar - laut "Knauer's farbigem Tierlexikon (Kleintiere)" - keine Regenwürmer vorkommen. Warum, weiß man nicht.

Hier bei uns in Europa gibt es etwa dreißig verschiedene Regenwurm-Arten. Für uns genügt es aber, nur zwischen den "Mistwürmern" (eisenia foetida) und den gewöhnlichen Garten-od. Ackerwürmern (lumbricus terrestris) zu unterscheiden.

Die Mistwürmer sind ca. 6 bis 8 cm lang und leicht zu erkennen an der rosaroten bis roten Farbe und den gelben Ringen. Sie vermehren sich viel schneller als die Feld- und Gartenwürmer. Da diese aber größer sind, verarbeiten sie auch größere Mengen von organischen Abfallstoffen und Erde zu hochwertigem Kompost-Konzentrat. Ferner ist zu bedenken, daß der Mistwurm im Mist-Kompost-Haufen ja "im Futter schwimmt", also sehr viel bessere Lebensbedingungen hat als der Erdwurm im freien Feld.

In Amerika hat man sehr schnell herausgefunden, daß sich unter allen Regenwürmern der "red worm" (auch "Tennessee-whiggler" genannt) am üppigsten und schnellsten in den sogenannten "pits"

(Aufzuchtkästen) vermehrt. Sie werden dort deshalb vorwiegend gezogen, oder treffender gesagt: produziert. Mit Spezial-Futtermischungen und Herstellung optimaler Lebensbedingungen (z.B. regulierte milde Wärme und kontrollierte Feuchtigkeit) werden diese Würmer stark "getrieben". Es ist einleuchtend, daß diese Methode wieder einmal über das von der Natur zugebilligte Maß und Ziel hinausschießt, so wie ja auch die Hähnchen-Schnellmast in Millionenaufgaben und die "Eier-Fabriken" eine typisch amerikanische Erfindung sind.

In erster Linie dient also die RW-Zucht in den U.S.A. der "Produktion" von Angel-Ködern und erst in zweiter Linie der Erzeugung hochwertiger Topf- und Anzuchterden. Viele "earthworm-farmers" besitzen überhaupt keinen Garten, weil ihnen dieser zu viel Arbeit machen würde und sie ja durch den Verkauf von Köder-Würmern und Topferde müheloser Geld verdienen können.

Diese Art der Regenwurm-Zucht interessiert uns hier in Deutschland vorerst weniger. Unser Ziel ist es, unsere Böden wieder in Ordnung zu bringen, d.h. in den von der Natur gewollten bestmöglichen Zustand zu versetzen. Und um dieses Ziel zu erreichen, züchten u. vermehren wir den RW zunächst in Aufzuchtkästen, müssen aber gleichzeitig dafür Sorge tragen, daß die Beete oder der Acker, wo er später seine segensreiche Tätigkeit ausüben soll, annähernd solche Bedingungen aufweisen, wie wir sie ihm während der Aufzucht in den Kästen geboten haben.

Wir wollen unsere fleißigen Mithelfer nicht mästen, um möglichst fette Angelköder zu erhalten, sondern wir wollen unseren RW-Bestand optimal vermehren zum Zwecke der Bodenverbesserung.

Das ist der Unterschied!

Warum eigentlich Regenwurm-Zucht?

Diese Frage ist oft an mich gestellt worden. Die Antwort ist einfach, wenn man die Materie beherrscht. Wir haben vorher gesehen, daß ein guter garer Boden, wenn er gesund sein soll, eine RW-Population von 200 bis 400 RW/qm aufweisen soll. Bei unseren heutigen "Kulturböden" finden wir aber kaum noch Regenwürmer, der Bauer auf seinem Acker vielleicht 2 bis 3 Würmer, meistens aber gar keine, der Gärtner etwa 50 RW/qm und dann ist er schon sehr zufrieden. Aber wo der Boden nicht optimal mit Regenwürmern besetzt ist, da kann man auch keine optimalen Ernten erwarten.

In der freien Natur hat der RW sehr viele Feinde. Im Aufzuchtkasten können wir ihm seine Feinde weitgehendst fernhalten. In Böden, die durch die chemische Vergewaltigung an Bodenleben verarmt sind, wird - auch wenn jede chemische Düngung und Spritzung ab sofort eingestellt wird - durch Witterungseinflüsse (Dürreperioden und harte Winter) die RW-Vermehrung sehr verlangsamt. Man rechnet im allgemeinen mit einer Zeitdauer von mindestens drei Jahren für die Regeneration verarmter Böden. Mit Hilfe der Regenwurm-Aufzucht - konzentriert in geeigneten Kästen - kann man diese Zeit wesentlich verkürzen.

Wenn wir mit aller Energie und Vorsorge an das Problem der Boden-Regeneration herangehen, den optimalen RW-Besatz für unsere Kulturflächen berechnen und dementsprechend den Umfang unserer RW-Zucht ansetzen, im Garten oder auf dem Acker durch permanente Bodenbedeckung für die notwendigen Vorbedingungen des Bodenlebens sorgen, dann kann die Regenerationszeit auf ein Jahr herabgesetzt werden!

Deshalb vermehren wir den RW in Aufzuchtkästen und die Frage müßte eigentlich lauten "Warum eigentlich keine RW-Aufzucht?"

Die Erfahrung auf hunderten von Bauernhöfen in der Schweiz, in Bayern und Oberösterreich hat gelehrt, daß eine Umstellung von der chemischen auf die organisch-biologische Wirtschaftsweise 2 bis 3 Jahre dauert, wenn sie konsequent, aber ohne Regenwurmzucht, durchgeführt wird. Eine lange Zeit, wenn man bedenkt, daß zunächst die Erträge nach totalem Stop der Mineraldünger zurückgehen. Manch kleingläubiger Bauer hat dann vorschnell die Flinte ins Korn geworfen, zumal wenn er ohne Finanzhilfe über die kritische Zeit hinwegkommen mußte. Wer aber durchhielt, stellte fest, daß sich die Umstellung mehr als gelohnt hatte und daß die Erträge Mengen und Qualitäten erreichten, wie man sie vorher nicht

gekannt hat, ganz abgesehen davon, daß sich eine chemische Schädlingsbekämpfung völlig erübrigte. Biologisch gezogene Pflanzen sind eben "von Natur aus" resistent gegen ein Übermaß von Schädlingen und Krankheiten!

Nutzen wir also diese Übergangszeit zur RW-Aufzucht! Ist unser Boden dann in Ordnung, d.h., weist er 300 bis 400 RW/qm auf, dann können wir die RW-Zucht beruhigt einschlafen lassen oder auf den Umfang reduzieren, der notwendig sein sollte, um Verluste durch besonders harte Winter, Überschwemmungen o.ä. auszugleichen.

Vergessen wir auch nicht, daß ein anderer, nicht unwesentlicher Vorteil der RW-Zucht ein laufender Anfall von Kompost-Konzentrat ist, den wir immer wieder auf die Felder ausbringen können, wo die direkte Vermehrung des RW an Ort und Stelle nicht so einfach durchführbar ist, wie beim Hackfrucht- und Gemüsebau, also in der Halmfrucht.

Es gibt heute bereits Zusatzgeräte zur Drillmaschine, mit denen vorsichtig gesiebter RW-Kompost gleichzeitig mit der Saat ausgebracht werden kann. Auch eine direkte Vermischung von RW-Kompost mit dem Saatgut ist möglich, hat sich aber in der Praxis weniger bewährt wegen der Entmischung von Saatgut und Kompost während der Arbeit.

Sehr wesentlich ist die Frage, mit welcher Regenwurm-Art die Aufzucht betrieben werden soll. Wie schon gesagt, muß man unterscheiden zwischen den Mistwürmern (*eisenia foetida*) und den Ackerwürmern (*lumbricus terrestris*), die in ihrer Lebensweise grundsätzlich voneinander verschieden sind.

Der viehhaltende Bauer oder Kleinvieh (Hühner, Kaninchen) züchtende Gärtner wird sich für den Mistwurm entscheiden, auch weil dieser sich schneller vermehrt und schneller wächst. Aber da ein Großteil der Gärtner ohne jeden Dung auskommen muß, soll hier die Aufzucht des *lumbricus terrestris* besprochen werden.

Grundsätzlich sei vorweg gesagt: es gibt kein System des Landbaus, welches ohne Tiere - sowohl im Boden als über dem Boden - auf die Dauer erfolgreich sein könnte! Alle dieser Richtung entgegengesetzten Versuche sind zum Scheitern verurteilt!

Für die Anzucht und Vermehrung von Mistwürmern in viehstarken Betrieben wird allerdings auch eine Umstellung vom herkömmlichen Stapel- oder Tiefstall-Mist zum Mist-Kompost notwendig sein, wenn optimale Erfolge erzielt werden sollen.

Man muß nämlich wissen, daß sich der Dünger-Wert nach der Anzahl der lebenden Zellen pro Quadratmillimeter richtet. Unsachgemäß behandelter und gelagerter Dung verliert laufend an Düngekraft. Seine Struktur verändert sich langsam bis hin zur Vertorfung! Dies geschieht vorwiegend durch Luftabschluß. Folgende wissenschaftlich fundierte Zahlen mögen zu denken geben:

FRISCHER Stalldung hat ca. 6.400 lebende Zellen pro Qmm.

nach 4 Wochen nur noch noch 2.600 lebende Zellen pro Qmm. (Verlust: 60%)

nach 3 Monaten nur noch noch 1.760 lebende Zellen pro Qmm. (Verlust: 82%)

nach 1 Jahr nur noch noch 760 lebende Zellen pro Qmm. (Verlust: 88%)

nach 3 Jahr nur noch noch 490 lebende Zellen pro Qmm. (Verlust: 92%)

Unsachgemäß behandelter und gelagerter Dung verliert also im Laufe der Zeit fast seine gesamte Düngekraft und wird immer wertloser!

Wird der frische Stalldung dagegen sofort in Mieten aufgesetzt, wobei täglich anfallender Mist, mit Erde und Küchen- u. Gartenabfällen lagenweise vermischt, nicht höher als 80 bis 90 cm aufgeschichtet wird und werden solche Mieten mit Regenwürmern (*eisenia foetida*) beschickt, dann vermehrt sich nicht nur

der RW ungeheuer vehement, sondern der Düngewert des Dungs nimmt ständig zu! Das hat natürlich zur Folge, daß man pro Flächeneinheit mit sehr viel weniger Stallung auskommen kann und zugleich die Erträge erhöht werden! Die tägliche Arbeit des Stapelns, die heute ja fast ausschließlich mit Maschinen ausgeführt wird, lohnt sich also in jeder Beziehung!

Wird ein fast ausgereifter Mistkompost dann zusammen mit tausenden von RW und Eikapseln auf das durch eine permanente Bodendecke vorbereitete Land gebracht, dann wird sich der *eisenia foetida* auch draußen wenn auch nicht so vehement wie im Haufen - weiterentwickeln und zur schneller Regeneration des Bodens beitragen. Wichtig ist dabei, daß wir den Boden jetzt nie mehr tief bearbeiten, also nicht tief pflügen oder umgraben. Ab und zu ein ganz dünner "Dungschleier" mit dem Miststreuer oben auf die Erde aufgebracht und sofort mit einer Bodendecke (Stroh, Häcksel, usw.) abgedeckt, wird das Bodenleben im Felde unterstützen. Auch eine Kopfdüngung ist mit reifem Mistkompost mit den oben erwähnten Zusatzgeräten durchaus möglich und besonders wirksam, da Mist-Kompost im Gegensatz zu Stapel- oder Tiefstallmist eine unmittelbare "Triebkraft" besitzt.

Viehlose Betriebe, wie z.B. GroB- u. Kleingärtner werden sich zweckmäßig mit der Aufzucht von "*lumbricus terrestris*" befassen, weil ja in diesem Falle die Bodenbelebung lediglich durch pflanzliche organische Abfälle und nicht durch Stallung erfolgt. Hier wird die RW-Auzucht in geeigneten Kästen vorgenommen, auf die ich später ausführlich zu sprechen komme. Auch hier ist aber die Vorbedingung des Gelingens eine permanente Bodendecke und ein völliges Unterlassen tiefer Bodenbewegung!

Auf Dauerweiden jedoch, wo sowohl Dung durch weidendes Vieh als auch pflanzliche Abfälle durch absterbende Pflanzenteile (z.B. Beim Regulations- und Futterschnitt) anfallen, werden sich beide Arten gut vermehren. Eine alte Bauern-Weisheit sagt "Die Wiese ist die Mutter des Ackers!"

Eine durch ausreichenden RW-Besatz in optimale Verfassung gebrachte Wiese oder Dauerweide bringt nicht nur sehr viel mehr und hochwertigeres Futter für den Viehbestand, sondern liefert darüber hinaus noch reichlich Grünschnitt zur Mulchung auf dem Acker.

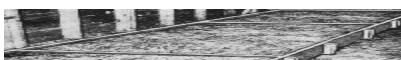
Das natürliche Vorhandensein einer Vielzahl von heilsamen und durch ihre Ruchstoffe wirkenden Kräutern ersetzt nicht nur die Apotheke im Viehstall, sondern regt - als Mulch aufs Feld gebracht - das Bodenleben ungemein an!

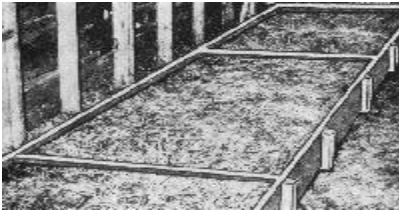
Hier - auf der Dauerweide und Wiese - wird ein naturgemäßes Wachstum des Regenwurms und des übrigen Bodenlebens nur durch chemische Düngung und Spritzung vermindert oder gar verhindert! Unterbleibt diese konsequent, dann wird schon bald eine ausreichende RW-Population die künstliche Aufzucht in Kästen überflüssig machen.

Die Regenwurmzucht im Kaninchenstall.

Dies ist eine ideale Kombination! Kaninchendung ist für den *eisenia foetida*, den Mistwurm also, ein "gefundenes Fressen". Stellt man die Kaninchenkege aufklippbar über die RW-Aufzuchtkästen (siehe Foto) oder hängt man sie einen Meter über diese (siehe Zeichnung), so erspart man sich damit nicht nur die lästige tägliche Arbeit des Ausmistens, sondern es wird auch der üble Geruch völlig eliminiert, der schon manchen Kaninchenliebhaber von der Zucht oder Haltung abgehalten hat. Die Kaninchen leben bei dieser Methode auf speziellem Maschendraht, durch den der laufend anfallende Dung "direkt in die geöffneten Mäuler" der Regenwürmer hineinfällt. Die unter den hängenden Gehegen zu bauenden RW-Aufzuchtkästen werden am zweckmäßigsten aus Zement oder Backstein gebaut und zwar 20 bis 25 cm länger und breiter als die Gehege, damit kein Dung und kein Futterabfall danebenfallen kann. Um Platz im Stall zu sparen, kann man natürlich auch zwei oder drei Gehege übereinander anordnen, dann müssen aber die oberen Gehege immer ausgemistet und die anfallende Mistmenge in die Aufzuchtkästen darunter entleert werden. Über den Bau von RW-Aufzuchtkästen wird später noch ausführlich berichtet, sodaß hier eine genaue Beschreibung entfallen kann.

Einfache Regenwurm-Aufzuchtskästen aus Holz





Kippbare Kaninchenställe über RW-Aufzuchtskästen (pits)

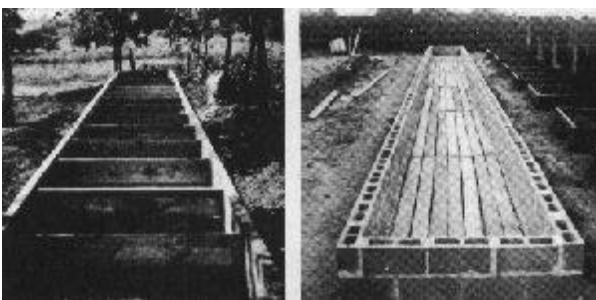
Als erste Füllung der Aufzuchtskästen im Kaninchenstall genügt eine Mischung aus Gartenerde, gesiebtem und gut durchfeuchtetem Torfmull, etwas feinem Sand und einem Teil Kaninchendung, alles gut durchmischt. Torf hat zwar an sich keinen Nährwert für den RW, aber er hilft ihm bei der Verdauung, da er Feuchtigkeit speichert und er wird daher vom RW mitgefressen. Es genügt für den Start, wenn die Kästen nur eine Hand breit gefüllt sind. Danach liefern die Kaninchen laufend genug RW-Futter und die Würmer machen daraus laufend beste Komposterde oder besser gesagt: Kompost-Konzentrat. Man sollte nicht vergessen, zwischendurch immer ein paar Schaufeln voll gewöhnlicher Erde und Sand über die Aufzuchtskästen zu streuen. Der Regenwurm braucht das!

Das Vorhergesagte gilt auch für die Hühnerhaltung. Die Hühnerhaltung in sogenannten "Batterien" will ich hier nicht erwähnen, denn sie ist unbiologisch und unwürdig! Gegen einen ordentlichen Hühnerstall mit genügend großem Auslauf ist jedoch nichts einzuwenden und die RW-Kästen ließen sich ohne weiteres unter den Sitzstangen der Hühner anbringen, wo sie allerdings gegen die Hühner selbst durch Maschendraht geschützt sein müssen. Der frühe Hahnenschrei gehört genauso zum zünftigen Bauernhof wie das gemächliche Muhen im Kuhstall und das Prusten der Pferde in den Boxen.

Aller Anfang ist ... leicht!

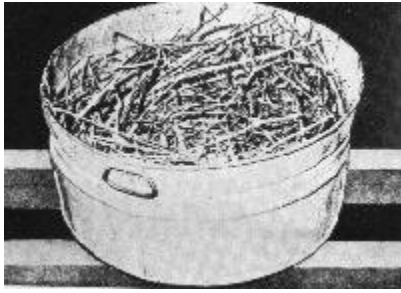
Haben wir keine Kaninchen- oder Hühnerhaltung, so können wir trotzdem die RW-Vermehrung ohne große Kosten beginnen und brauchen dazu so gut wie kein Kapital zu investieren!

In einer alten Waschwanne zum Beispiel (Foto) können wir Regenwürmer bis zu einer Anzahl von 3000 vermehren, bevor wir sie in den Garten ausbringen. Alte Kisten oder sonstige Behälter tun es auch. Die Größe selbst spielt dabei keine Rolle. Hauptsache ist, daß die Behälter flach sind, möglichst nicht über 50 cm hoch und daß wir sie nicht höher als bis 15 cm unter dem Rand füllen! Diese 15 cm werden mit losem Stroh als Schutz gegen die Sonnenbestrahlung gefüllt, wenn man die Kästen im Freien anlegt, denn der RW ist sehr lichtempfindlich, wie wir wissen. Aber auch unter einem Schattendach sollte man die Kästen zusätzlich gegen Licht abdecken. Ein "Tunnel" aus schwarzer Plastikfolie über den Aufzuchtskästen ist ideal.



Will man mehr Kapital investieren, so kann man die Aufzuchtskästen auch aus Zement oder Backsteinen (Fotos) bauen. Diese stationären Kästen sollten möglichst 15 bis 25 cm über den Boden reichen und 10 cm in den Boden hinein angelegt werden und man sollte durch eine geeignete Drainage dafür sorgen, daß überschüssige Feuchtigkeit abfließen kann. Hierzu bringt man auf den Boden der Kästen eine Lage Schotter und darüber groben Kies auf. Das soll das Eindringen von feindlichen Wühlmäusen, Maulwürfen, Kröten etc. verhindern. Ein Großgärtnereibetrieb kann ökonomisch die Abwärme seiner Teibhäuser dazu verwerten, die RW-Aufzuchtskästen auch während des Winters in Betrieb zu halten. Ein über Stahlbügel gespannter schwarzer Plastikbezug hält die Kästen dunkel, speichert die Wärme besser und schützt gegen Vögel bei Tage. Für eine gleichmäßige Feuchtigkeit (nicht Nässe!) ist zu sorgen. Nebler-Düsen haben sich

da gut bewährt.



Erstanzucht von Regenwürmern in einer alten Waschwanne.

Die Speisekarte des Regenwurms ist beträchtlich lang.

Groß ist die Vielfalt der zur Verwendung stehenden Stoffe:

- a) Dung von Rindern, Pferden, Schafen, Schweinen, Kaninchen und Geflügel aller Art.
- b) Gemüseabfälle, Unkraut und Kräuter (besonders Beigaben von Brennesseln, Kletten, Kamille, Schafgarbe, Löwenzahn, Baldrian), Torf und Torfmull, Rübenblätter, Kartoffelkraut, Laub, Stroh, dumpfes Heu, Tannen- u. Fichtennadeln, Moos, Wald- und Wiesenstreu, Seetang, Trester, Melasseschlempe, Rasenstücke, Sägespäne, Industrieabfälle aus Nahrungsmittel- und Lederfabriken u. Gerbereien, ferner Woll- und Jutestaub und dergleichen und, last - not least - Grasschnitt von üppig blühenden Wiesen und Weiden, usf, usf.
- c) Ober- und Untererde, Grabenaushub, Scheideschlamm, Straßenkehricht, Flugasche, gesiebter Bauschutt, Aschen von Holz, Torf, Braunkohle, Bach-, Teich- u. Flußschlamm, Seeschlick, Ruß, gesiebter Müll, Abfallstaub aus Steinbrüchen (Kalk, Feldspat, Basalt, Granit usf.). Fäkalien, verdünnte Jauche und Schlamm aus Kläranlagen werden mit Torfmull, Sägemehl, Erde etc. gut vermengt.

Alle diese Materialien bilden, einzeln oder im Gemisch, ein gutes Futter für den RW, der sie in kürzester Frist zu Eompost umarbeitet. Selbstverständlich ist darauf zu achten, daß allen diesen Stoffen kein Gift anhängt. Zugegeben, daß dies heute bei der allgemeinen Umweltverschmutzung nicht immer möglich sein wird, aber allzu pingelig sollte man auch nicht sein und unseren "Heinzelmännchen" ruhig zumuten, daß sie auch mit einer gewissen Umweltverschmutzung fertig werden. Wer guten Willens ist und mit etwas Rührigkeit die sonst nutzlos umherliegenden und verderbenden Stoffe im Haushalt, Garten, Feld und Wald, auf Wegen, in Bächen und Teichen usw. sammelt, wird in kurzer Zeit über die großen Mengen des eingebrachten Materials staunen! Was sonst nutzlos verlorengelht, wird in kostbare Schätze verwandelt!

Hier liegt das Gold auf der Strasse!

Idealer Regenwurmstarter, um einen Obstbaum herum angelegt. Er dient zugleich der dauernden Verbesserung des Bodens unter dem Baum und der Erzeugung von Kompost-Konzentrat. Die Umwandlung des Aufzuchtkastens kann auch aus Maschendraht und auch in runder Form angelegt sein. Langkastenform in den Ausmaßen eines Frühbeetes. Anstatt der Fenster werden Bretter aufgelegt, um den Aufzuchttraum dunkel zu halten, denn der Regenwurm ist sehr lichtscheu!

Als zusätzliche Leckerbissen und Lockstoffe fügen wir, wenn unsere Kasse es erlaubt, Stoffe wie: Baldrianblüten-Extrakt, Montigel, Meerwunder und Basaltmehl, auch Horn- und Blutmehl den Mischungen hinzu.

Als ersten Besatz für die Aufzuchtkästen sammeln wir auf feuchten Wiesen oder auf gutem Gartenland nachts gut ausgewachsene Regenwürmer. Es würde sich vielleicht lohnen, kleine Prämien für gefangene Würmer auszusetzen, wobei natürlich ausgemacht werden muß, daß wirklich nur Garten- und Feldwürmer, nicht aber Mistwürmer gebracht werden. Dies gilt für den Vieh- also Dung-losen Betrieb. Manch Schulbub wird sicher gern ein paar Mark nebenbei verdienen wollen als Auffrischung seines Taschengeldes.

Begeisterte Angler haben Methoden zum Wurmfang gefunden, die wir aber für unsere Zuchtwürmer auf gar keinen Fall anwenden wollen. Das muß den Sammlern ausdrücklich gesagt werden! Sogenannte

"Elektrowürmer" (die mittels elektrischem Strom-) oder "Prilwürmer" (die durch Begießen des Bodens mit einer Lösung des Waschmittels "Pril" oder Ähnlichem) aus der Erde getrieben werden, sind für die Vermehrung völlig wertlos! Sie leben nicht mehr lange oder doch nur so lange, wie der Angler sie eben zum Angeln braucht. Und nebenbei: Dies ist Tierquälerei!

Die einzig richtige Art, Regenwürmer zu fangen, ist neben dem nächtlichen Sammeln das Ausgraben mit der Grabforke, nicht mit dem Spaten, weil dabei zu viele RW verletzt werden.

Keine Angst! Das ist kein unüberwindliches Hindernis! Wir brauchen ja nur einmal mit der RW-Zucht anzufangen. Später haben wir immer genug eigene Würmer in unseren Kästen, um sie nach Belieben zu vermehren. Haben wir - sagen wir - mit tausend Würmern begonnen (mit je mehr wir anfangen, umso schneller sind unsere Kästen voll), dann haben wir nach 2 bis 3 Monaten schon genug eigene Würmer, um unseren Garten in Angriff zu nehmen.

Inzwischen haben wir genügend Zeit um im Garten einen oder mehrere - möglichst zentral gelegene - Plätze vorzubereiten, wohin wir die RW aussetzen können. Am besten eignen sich hierfür die Baumscheiben unserer Obstbäume. Wenn wir keine Obstbäume haben, dann pflanzen wir schleunigst welche, denn was ist ein Garten ohne Obstbäume? Oder aber wir verteilen die Vermehrungsstellen in einfachen Holzkästen (Fotos) gleichmäßig im Garten.

Im subtropischen Klima von Florida, USA, ist die Aufzucht von Regenwürmern den größten Teil des Jahres über im Freien möglich.

Bei der Anlage von solchen RW-Pflegekästen auf den Baumscheiben verfahren wir am besten so, daß wir um einen Baum (oder um mehrere, je nachdem, wieviele RW wir zur Verfügung haben) - wie im Foto gezeigt - niedrige, etwa 20 cm hohe Umwandungen aus Holz legen, wodurch vier eckige Kästen entstehen, die wir mit einem "Startgemisch" wie oben beschrieben bis ca 15 cm unter die Oberkante füllen. Anstelle von Holz kann man auch einfach Maschendraht verwenden (Foto). Holz ist zwar etwas teurer, hat aber den Vorteil, daß man diese Plätze mit Brettern abdecken kann und sie damit gleichzeitig gegen Schwemmregen schützt.

In diesen Pflegekästen werden die RW laufend mit organischen Abfällen aus Küche und Garten gefüttert - genau wie in den Aufzuchtkästen. Wandert der "Überhang" an RW ab, dann kommt er, da die Kästen ja zentral angelegt wurden, dem restlichen Garten zugute. Der Obstbaum selbst aber ist der erste Nutznießer und wird es uns durch reichliche und gesunde Ernten danken!

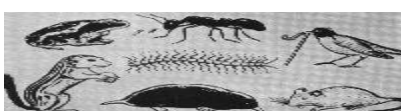
Bei der Anlage solcher Pflegestätten um einen Obstbaum ist es ratsam, unmittelbar um den Stamm herum eine freie Fläche zu lassen (Foto) und diese mit Kapuzinerkresse, Bauerngeranie, Tagetes oder Knoblauch als Vorbeugung gegen Blutlausbefall zu bepflanzen.

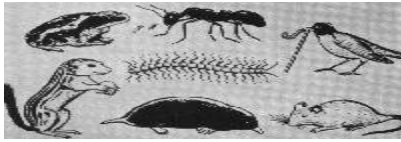
Haben die abertausend Regenwürmer unter dem Obstbaum ihre Arbeit vollendet, d.h. den Boden gründlich und tief in einen optimalen Gare zustand gebracht, dann können wir mit den Kästen oder Maschendraht ringen zu anderen Obstbäumen ziehen und die freigewordenen Baumscheiben mit einem Rasengemisch besäen. Wir sorgen aber tunlichst auch weiterhin dafür, daß die verbleibenden RW mit pflanzlichen Abfallstoffen gefüttert werden.

Die Feinde des Regenwurms.

Die Natur hat stets das Bestreben, überall einen ökonomischen Ausgleich zu schaffen und sie sorgt dafür, daß nicht irgendeine Spezies von Lebewesen tierischer oder pflanzlicher Art so überhandnimmt, daß ihr Allgemeinkonzept dadurch zu Schaden kommt.

(Es wäre gut, wenn die Menschheit einmal darüber nachdenken würde daß auch ihre Spezies von der Natur keineswegs aus diesem Prozess ausgenommen ist!)





Wollen wir uns einen optimalen Bestand an Regenwürmern in Feld und Garten erhalten, dann müssen wir auch dafür sorgen, daß ihre Feinde bei uns nicht überhand nehmen. Als solche kennen wir:

Hühner und andere Vögel, Frösche, Maulwürfe, Ratten, Wühlmäuse, Ameisen, Hundertfüßler, etc.

Das Geflügel hat sowieso nichts in unserem Garten zu suchen! Entweder wir umzäunen den Hühnerhof - oder den Garten! Der Schaden, den unsere Singvögel wie Amseln, Drosseln und Stare dem Regenwurm zufügen, ist minimal und wir sollten da nicht zu kleinlich sein, denn auch unsere insektenfressende Vogelwelt ist uns wichtig! Außerdem kommen die Regenwürmer fast ausschließlich nur nachts an die Bodenoberfläche und da schlafen die Vögel längst!

Den Maulwurf kann man, wenn er überhand nimmt, leicht wegfangen. Es gibt viele Typen von Maulwurftrappen auf dem Markt. Aber auch er ist nützlich, denn er ernährt sich ja außer von Regenwürmern auch von anderen Weichtieren, Schnecken, Käfern etc. und so sollte man keineswegs auf seine völlige Ausrottung sehen!

Ameisen kann man durch Ausstreuen von Rainfarn-Pulver oder einfach durch Belegen der RW-Aufzuchtkästen und Komposthaufen mit frischem oder getrocknetem Rainfarn fernhalten. Auch das Bestreuen der Kästen oder der Wege um die Kästen mit Düngerkalk oder Holzasche wäre ein Mittel.

Hundertfüßler sind nur durch Absammeln zu bekämpfen. Sie sind bei uns ja aber nicht zu zahlreich.

Nachtvögel wie Kauz und Eule oder auch Kröten, die dem Regenwurm nachts gefährlich werden können, gehören nun mal zur Ausgleichs-Polizei der Natur und auch hier hält der Nutzen dem Schaden die Waage.

Der Hauptfeind des Regenwurms ist jedoch ungünstige Witterung. Dürre, Überschwemmungen durch Platzregen, plötzlicher Frost, Feuer und ... der Mensch! Durch Tiefpflügen, tiefes Fräsen, schweres Walzen und alle sonstigen "Kultur"-Maßnahmen kann er seinem Freund und Helfer großen Schaden zufügen! Chemische "Kunstdünger", giftige Pestizide und Herbizide, übersteigerte Monokultur, "clean-weeding" (wobei jegliches "Unkraut" aus den Kulturen ausgerottet wird), tun ein Übriges!

In einem organisch-biologisch richtig bewirtschafteten Betrieb ist der Regenwurm also weit weniger gefährdet als in den sogenannten "Intensiv-Wirtschaften" mit all ihren naturwidrigen Methoden.

Kompost-Fabriken mithilfe der Regenwürmer.

So wie die "earthworm-farms" in den U.S.A. die Anzahl ihrer Aufzuchtkästen (pits) derart vermehrt haben, daß einige spezialisierte Betriebe bis zu zehn Millionen und mehr Regenwürmer pro Tag "produzieren", so könnten wir in Bäuerlichen Betrieben oder Großgärtnereien ebenfalls die Aufzuchtanlage derart vergrößern, daß sie für uns zur Kompost-Fabrik wird!

Dies dürfte auf die Dauer nicht nur viel billiger werden als die jährliche Kunstdünger- und Spritzmittel-Rechnung, sondern brächte auch den Vorteil, stets eigenproduzierten, höchst wertvollen und universell wirksamen organischen Dünger zur Verfügung zu haben. Ein Zuviel an RW-Kompost kann niemals eintreten, denn der heutige Bedarf unserer ausgepowerten Böden an Huminstoffen ist enorm, viel größer als man ahnt!

Wenn man die Idee einer Regenwurm-Kompost-Fabrik verwirklichen will, dann wird es sich immer lohnen, Geld in eine größere Anlage zu investieren, etwa um beheizbare große Räume oder Plastik-Tunnels zu erstellen, in denen die "Fabrik" auch im Winter durcharbeiten kann.

Das Kompost-Konzentrat - also der Regenwurm-Kot - läßt sich ohne Einbuße seines Düngewertes bei milder Wärme trocknen, vorsichtig lagern und längere Zeit aufbewahren oder auch versenden.

Vielleicht findet der eine oder andere fortschrittliche Landwirt und Unternehmer durch diese Zeilen den Anreiz, sich dieses Problems anzunehmen und zu einem lukrativen Erwerbszweig zu gestalten.

Auch Stadt- und Gemeinde-Verwaltungen sind angesprochen, die ihren Anfall an Klärschlamm und Stadtmüll im Zusammenhang mit bereits bestehenden Groß-Kompostierungsanlagen mithilfe des Regenwurms zu hochwertigem lebenden Kompost aufwerten könnten. Das Rohmaterial müßte allerdings möglichst frei von Giftstoffen sein. Um dieses festzustellen, kann uns auch hier der Regenwurm behilflich sein! Hierzu möchte ich einige Sätze aus dem sehr lesenswerten Buch "Vom Nutzen der Kräuter im Landbau" von Franz Lippert (zu beziehen durch den Forschungsring für Biologisch-Dynamische Wirtschaftsweise, 61/Darmstadt-Land 3, Baumschulenweg 19) zitieren, wo es auf S. 22 im Abschnitt: "Vom Wirken des Regenwurmes und seiner Empfindsamkeit für Feinwirkungen" heißt:

Bei der Betrachtung dieses nackten Wurmes drängt sich einem der Vergleich mit einer Zunge auf, die den Boden gewissermaßen durchschmeckt. Oft haben wir uns dieser feinschmeckenden Zunge bedient, um Aufschluß über Vorgänge im Lebensbereich unseres Erdbodens zu erhalten, um im Besonderen auch auf die Frage nach der Wirkung verschiedener Kräuterauszüge, Kräutererden und anderer Komposte auf den Boden Antworten zu bekommen. In Feld und Garten läßt sich das nicht so genau beobachten. Daher nahmen wir Kisten gleicher Größe, wie sie zum Aussäen und Pikieren von Pflanzen im Gebrauch sind, reihten sie in Kreuzform aneinander und befestigten sie untereinander mit Klammern, so daß sie sich ganz dicht aneinander fügten. Von der Mittelkiste gingen nach jeder der vier übrigen Kisten je drei Durchgangslöcher von 3 cm Durchmesser, so daß die Regenwürmer ungehindert in jedes Feld spazieren konnten.

Als "Startplatz" diente die mit "neutraler" Erde gefüllte Mittelkiste. Von hier aus wurden jedesmal 30 oder 50 Regenwürmer auf die Reise geschickt. Diese suchten sich bald aus den vier mit verschieden behandelten Böden gleichmäßig gefüllten Kisten diejenigen aus, deren Erde ihnen am meisten zusagte. Dort hielten sie sich dann längere Zeit hin durch auf. Nach 3, 6 und 9 Tagen wurde eine eingehende Sichtung in den verschiedenen Feldern vorgenommen und vermerkt, wieviel Regenwürmer sich jeweils in den einzelnen Feldern eingefunden hatten. Viele Wiederholungen dieser Versuche ergaben einwandfreie Ergebnisse, die ich hier nicht ausführlich darstellen kann.

Es stellte sich dabei heraus, daß der Regenwurm auf künstliche Dünger gar nicht gut zu sprechen ist. Ebenso meidet er die mit Urin oder mit Jauche gedüngten Felder. Man kann ihn sogar mit diesen Stoffen abtöten.

Wir haben uns bei den Versuchen möglichst an die gleichen Konzentrationen gehalten, wie man sie bei der Anwendung auf den Äckern kennt. ... Die einzelnen Naturdüngerarten, Mist und Kompost, bewertet er zwar je nach ihrer Zusammensetzung und Beschaffenheit ganz unterschiedlich, doch genießen sie immer den Vorzug gegenüber den mit Mineralsalzen behandelten Erden. Auch für die Beurteilung des richtigen Gärungs- und Verrottungsgrades bei der Kompostierung gibt uns der Regenwurmbesatz ein brauchbares Bild. ...

An diesen Versuchen interessiert uns vor allem, daß der Regenwurm durch sein Verhalten gegenüber unsichtbaren Einwirkungen aus dem Pflanzen- und Erdreich sichtbar reagiert. Vor allem möchte ich den Zweiflern raten, selbst einmal die Regenwurm-Experimente durchzuführen, wobei sie noch auf andere interessante Ergebnisse stoßen werden, die hier nicht alle beschrieben werden können. Kostspieliger Aufmachung bedarf es hier für nicht. Nur einer genauen Arbeit und guten Beobachtung. Dann wird jeder daran seine Freude haben.

Soweit Franz Lippert. Die Umwandlung von organischen Abfallstoffen in höchstwertigen Kompost mit maximalem Humusanteil kann durch keine mechanische Kompostierung - auch unter Zusatz von noch so ausgeklügelten "Wirkstoffen" und künstlicher Wärmeregulierung - so gründlich und ideal verwirklicht werden, wie dies im Darm und im Kot der Kleintiere des Bodens - allen voran des Regenwurmes - erfolgt, abgesehen davon, daß dieser Umwandlungsprozess gegenüber der kostspieligen bisher üblichen Kompostierungsmethode in den städtischen Anlagen, durch den Regenwurm und seine Helfershelfer kostenlos geschieht, da außer der Beschickung der Aufzuchtkästen oder Mieten und der "Ernte" des

fertigen Kompost-Konzentrats keine mechanischen Arbeiten wie: Umsetzen, Belüften, etc. erforderlich sind!

Es wäre daher eine dankenswerte Aufgabe, sich über die Einrichtung solcher Anlagen für die Erzeugung von lebendigem Kompost Gedanken zu machen. Eine Investierung auf diesem Gebiete dürfte in vieler Hinsicht eine gute Kapitalsanlage sein!

Der Städter wird dankbar sein, wenn der Stadtmüllgeruch- und geräuschlos verschwindet, der Bauer für ein Angebot an wirklich naturgemäßem lebendigem Dünger, durch den er seine vergewaltigten Böden wieder in Ordnung bringen kann und schließlich der Fiskus dafür, daß er eine preiswerte Lösung einer seiner vielen, durchaus noch nicht bewältigten Probleme der Umweltbereinigung erhält!

So kann aus dem unscheinbaren, bisher unbeachteten, ja verachteten oder belächelten Regenwurm wieder das werden, was er von Natur aus ist: