

PLOCHER®

... natürlich gesund leben



GESUNDER BODEN = GESUNDER WALD



Lösungen zur Revitalisierung des Waldbodens



Mit einer
Darstellung von
ERHARD HENNIG
aus dem Jahr 1984
über das
Waldsterben

„Alles was gegen die Natur ist, hat auf Dauer keinen Bestand“

Charles Darwin

Der Waldschadensbericht zeigt uns jährlich das Spiegelbild der Umweltsituation wieder. Jeder zweite Baum ist krank! Nachhaltigkeit - dieser Begriff wurde vor 200 Jahren in der Forstwirtschaft geprägt. Heute ist das Prinzip gesetzlich verankert.

Forstpolitik: „Im Mittelpunkt steht die Stärkung der Leistung des Waldes für den Naturhaushalt und die Gesellschaft – gesunder Boden - gesunder Wald“ (BMEL)

Wasserspeicher Wald: Über 40 Prozent der Fläche der deutschen Wasserschutzgebiete liegen im Wald. So kann ein Hektar Waldboden bis zu drei Millionen Liter Wasser speichern und zurückhalten (BMEL). Ein intakter Waldboden ist also für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung von essentieller Bedeutung.

Puffer- und Nährstoffspeicher: Für die Baumvitalität ist der Sauerstoffgehalt im Boden ein wesentlicher Faktor. Ist dieser unter 12 %, sind die Schädigung der Wurzeln und im schlimmsten Fall sogar deren Absterben die Folge. Stimmt das Bodenmilieu nicht mehr, dann werden die Lebensbedingungen maximal gestört, und es beginnt der Kampf ums Überleben für das Bodenleben! Denn so wie unser Darm keine Fäulnis verträgt, genauso ergeht es der Flora und der Fauna im Boden. Die abgetötete Biologie beginnt zu faulen und bietet somit den Nährboden für Krankheiten. Aristoteles stellte schon fest: Der Boden ist der Magen/Darm der Pflanzen – die Stoffwechselforgänge des Edaphons (= das im Boden Lebende) sind für die Bodenfruchtbarkeit entscheidend. Wenn das Milieu stimmt, kann die Wurzelpilz-Symbiose (Mykorrhiza) produktiv arbeiten, ohne sie gedeihen die meisten Bäume nur schlecht. In diesem aeroben Milieu entwickelt sich rasch ein schnellwüchsiges, feinstrukturiertes System von Nähr- und Haarwurzeln aus.

Humusabbau und Bodenverdichtung gilt es Einhalt zu gebieten, damit die Wurzeln wieder „durchatmen“ können.

Aerobes PLOCHER-Bodenmanagement - Ursachen behandeln anstatt Symptome bekämpfen:

Mit den Produkten von PLOCHER erhält der Wurzelraum die nötige Unterstützung zur Revitalisierung des Waldbodens. Aktives Bodenleben fördert die Verrottung, dadurch werden Schadstoffe ganz natürlich abgebaut. Nährstoffe werden durch das harmonische Zusammenspiel des Bodenlebens gebunden und dienen den Bäumen als langsam fließende Energiequelle. Bodenluft- und Wasserhaushalt regulieren sich. In einem Rotte-Bodenmilieu können Fäulnisgase, die die Wurzeln schädigen, erst gar nicht entstehen. Aktives Bodenleben trägt auch zur pH-Wert Regulierung bei. Wurzelpflege mit plocher humusboden me kräftigt die Bäume - Borkenkäfer & Co haben keine Chancen! Gute Startbedingungen von Beginn an für Aufforstungen, Baumschulen und Weihnachtsbaumkulturen. PLOCHER Produkte entsprechen der EG-Öko-BasisVO 834/2007 und wurden geprüft durch ECOCERT. Ökologisch-nachhaltig wirtschaften mit den PLOCHER-Produkten rechnet sich für jeden Betrieb, denn der Boden ist Ihr Kapital!

Monika Junius
GF, Dipl. Ing. (FH) agr.
Meersburg, Dezember 2021



1940 -2021

HELFT UNS - WIR STERBEN

Erinnerungen und Weisheiten einer 140-jährigen Fichte
- Das Waldsterben - eine tödliche Gefahr für uns alle -

Eine Darstellung von ERHARD HENNIG aus dem Jahr 1984



*„Die Natur kleidet sich
gern in Geheimnisse“*

(Heraklit)



Vor 120 Jahren ...

Ich entsinne mich an meine Kindheit als Jungfichte im Alter von 20 Jahren. Die Menschen schrieben das Jahr 1864. Die Alten unter uns erzählten mir und meinen Geschwistern aufregende Dinge, die sich zu jener Zeit zugetragen haben.

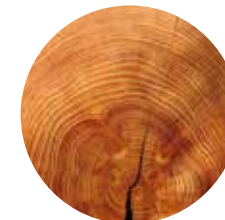
Viele meiner Stammesgenossen, die in der Umgebung von Hüttenwerken und Steinkohlenrevieren im Königreich der Sachsen beheimatet waren, erkrankten damals durch die schädliche Einwirkung des Hütten- und Steinkohlenrauches. Aber was verstanden wir schon von Bleiverbindungen, arseniger Säure und schwefeliger Säure, die im Hüttenrauch (Verhüttung von Erzen) vorkommen und für uns tödlich wirken können.

Es wurde berichtet, daß die Nadeln der Fichten und Tannen plötzlich gelb, später braun wurden und zuletzt abfielen. Die Zweige sogar der alten stolzen Recken starben vom Gipfel her ab, und die herrlich anzuschauen Baumkronen verlichteten. Ähnliche Erscheinungen zeigten sich damals auch in den Laubholzbeständen.

Das alles geschah vor 120 Jahren!

Um die Jahrhundertwende, mein Stammquerschnitt zeigte inzwischen 60 Jahresringe, erhielten wir Kunde, daß der unter euch Menschen lebende berühmte Naturforscher Raoul Francé (1874-1943) seine Mitmenschen auf ein beginnendes Baumsterben aufmerksam machte, das in der Zukunft erschreckende Ausmaße anzunehmen drohe.

Heute müßte ich eigentlich stolz sein, daß ich 140 Jahresringe vorzeigen kann. Ich blieb bisher von dem normalen Nutzholzabtrieb meiner Altersgenossen verschont, weil die uns betreuenden Forstleute mir die Rolle eines Überhälters (samentragender älterer Baum) übertrugen, um durch Samenausfall auf natürliche Weise für unsere Nachkommen zu sorgen. Aber seit den letzten vier Jahren merke ich, daß meine Vitalität beachtlich nachläßt.



Das große Sterben beginnt

Wie von einer Epidemie erfaßt, erkrankten meine jüngeren Artgenossen oft schon als 30-jährige Bäume. Der allgemeine Krankheitsverlauf hat sich in letzter Zeit rapide beschleunigt. Oft liegen nur wenige Wochen zwischen den ersten erkennbaren Krankheits-symptomen und dem Absterben meiner Fichtengeschwister.

Ihr Menschen kennt bei einer Infektion eine Inkubationszeit bis zum Krankheitsausbruch. Auch auf unsere Waldbäume kann dieser Begriff übertragen werden. Schon lange bevor unsere ersten Nadeln abfallen, zeigt sich die verringerte Widerstandskraft an der unterschiedlichen Breite der Jahresringe im Stamm eines gefällten Baumes. Bei einer 80-jährigen Fichte z. B. verringerte sich die Jahresringbreite von 3 Millimeter in den letzten 10 bis 20 Jahren auf 1 Millimeter, das heißt also, daß an geschwächten Bäumen ein deutlicher Rückgang des Holzzuwachses festgestellt werden konnte. Offenbar ist unser gesamtes Ökosystem (ein im Gleichgewicht stehendes Wirkungsgefüge von Lebewesen) Wald, zu dem neben unserer Baumgemeinschaft noch zahlreiche Pflanzen, alle Tiere, der Boden mit seinen Klein- und Kleinstlebewesen (Mikroorganismen) und auch das Wasser gehören, schwer geschädigt und in seinem natürlichen Kreislauf und dem aufs feinste ausbalancierten Regelsystem schwer gestört.

In manchen Regionen droht die Landschaft bereits zu veröden. Wenn dem großen Sterben nicht bald Einhalt geboten wird, ist zu befürchten, daß ganze Waldgebiete in Baumfriedhöfe verwandelt werden. Reh, Hase und viele andere Waldtiere fänden dann keinen Lebensraum mehr. Die Bienen könnten keinen Waldhonig mehr eintragen. Eure Forstexperten befürchten, daß ihr Menschen bald vor der größten Umweltkatastrophe der Geschichte stehen werdet.

Eines ist sicher: In dem kurzen Zeitraum einer Menschengeneration sind unsere Artverwandten, die Weißtanne - *Abies alba* - in unserer Umgebung fast gänzlich ausgestorben. Wie eine Epidemie läuft das Tannensterben ab und breitet sich weit über die Landesgrenzen aus.

In der Reihe unserer Nadelbaum-Verwandten war die Kiefer oder Föhre - *Pinus sylvestris* - als eine bescheidene und anpassungsfähige Baumart vom Baumsterben bis vor etwa drei Jahren noch verschont geblieben. Doch nun fangen auch sie an, ernstlich zu erkranken.

Und die Schreckensnachrichten nehmen kein Ende!

Vom Waldsterben betroffen sind inzwischen auch Laubbaumarten, wie Buche, Eiche, Esche, Birke, Ahorn. Auch Douglasie, Lärche und Pappel zeigen deutliche Vitalitätsschwächungen und Schadensmerkmale.



Der Wald - ein Ökosystem

Wenn ich heute als 140-jährige, reich an ökologischen Erfahrungen, in meiner Familie zurückblickte, ist ein Novum erkennbar, etwas, was unsere Waldgeschichte noch nie gekannt hat.

Es geht um folgendes:

Unser Waldsystem - als Ökosystem - ist naturgesetzlich ein sehr stabiles System, dank seiner Vielfalt an tierischem und pflanzlichem Leben sowie an mineralischen Substanzen. Es erhält sich durch Selbstregulierung aufrecht, wie wir Waldbäume das seit Jahrhunderten und Jahrtausenden kennen. Unser Waldsystem kann sich sowohl selbst erneuern, als auch schädliche Einflüsse „abpuffern“.

Wir stehen in von euch Menschen „erfundenen“ Monokulturen, also in künstlichen Reinkulturen, mit dem Ziele, in kurzer Zeit zu hoher Holzproduktion zu kommen. Diese Monokulturen sind aber für uns vom Übel, sie erschweren die Selbstregulierung im Ökosystem Wald beträchtlich. Je ärmer ein Wald an Arten und Einzellebewesen ist, desto häufiger wird er zum Paradies für Insektenmassenvermehrung.

Zu allen Zeiten gab es Krankheiten auch in unseren Reihen, bis hin zum katastrophalen Ausmaß eines Raupenfraßes in den zwanziger Jahren. Die Raupen des Nonnenfalters fraßen damals in Böhmen, Mähren und Schlesien 1.000 qkm Nadelwald kahl. Trotzdem wurde nie die Existenz des gesamten Wald-Ökosystems in Frage gestellt.

Heute finden wir eine völlig neue Situation vor. Wir Fichten, Tannen und Kiefern sterben auf großen Flächen und das sogar weltweit. Die Grenze der Belastungsfähigkeit unseres Ökosystems Wald ist bereits überschritten. Vielerorts sind schon sich auflösende Altbestände zu finden, unser früher aufs feinste ausgewogene Ökosystem scheint irreversibel (nicht umkehrbar) geschädigt zu sein. Besonders beunruhigend ist es, daß die Schäden keine Standort- und Klimagrenzen kennen. Sie treten ohne Unterschied auf Urgestein und Kalk auf, auch ohne Unterschied, ob es sich um trockene oder nasse Böden handelt. Selbst an der Bodenflora, wie Farnkräuter und Heidelbeeren, sind Krankheitserscheinungen festzustellen.

Alles spricht dafür, daß es sich beim Waldsterben um eine Erkrankung des gesamten Ökosystems handelt.

Heute nun, als 140-jährige *Picea abies* muß ich mit ansehen, wie wir und meine Artgenossen uns anschicken, von der Menschheit für immer Abschied zu nehmen und somit eine Katastrophe größten Ausmaßes eingeleitet wird.

Krankheitssymptome an Waldbäumen (oberirdisch)

In euch Menschen ist noch der Eindruck schöner, dichter Wälder, so wie ihr sie in vielen Volksliedern besingt, lebendig. Die Realität sieht heute anders aus, schaut nur genau hin. Auf einige Merkmale, besser gesagt Krankheitssymptome will ich euch aufmerksam machen:

- die Verlichtung der Baumkronen, d. h. es zeigen sich lockere, durchsichtige Kronen, sie wirken struppig
- der hohe Anteil toter Astteile
- an der Oberseite der Aste bilden sich Not- oder „Angst“triebe, das sind zusätzliche Triebe auf der Astoberseite, es sind anormale Verzweigungsformen
- fahlgrüne oder gelbe Verfärbung der Nadeln, als Folge eines gestörten Wasserhaushaltes
- bei Buchen: vorzeitig abfallende grüne Blätter
- lamettaartiges Herabhängen teilweise abgestorbener Seitenzweige
- vorzeitig alternde Tannen bilden in den Kronen das sogenannte „Storchennest“ (breitgefächerte Kronenspitze), im inneren Kronenbereich Wasserreiserbildung
- im geschlossenen, stark erkrankten Bestand: Fehlen des sonst angenehmen, würzigen Waldgeruches
- vereinzelt fallen schon kaum 60 jährige Fichten ohne äußere Einwirkung (Wind, Sturm) samt der Wurzel um. Das Wurzelwerk zeigt nur noch Wurzelstummel anstelle des sonst breiten, tellerförmigen Wurzelsystems
- Veränderungen von Stamm und Rinde
- Fichten, die früher erst mit 40 Jahren Zapfen trugen, entwickeln diese heute bereits im Alter von 12 Jahren! Das ist aber kein Anzeichen von Vitalität, sondern ein Alarmsignal! Die bedrohte Baumart versucht durch erhöhte Samenproduktion zu überleben, ihre Art zu erhalten.

Diese Krankheitssymptome kann ein jeder von euch beobachten. Wenn ihr Menschen erkrankt, wird das meist an eurem äußeren Erscheinungsbild erkennbar. Seid ihr innerlich krank, so schaut ein Arzt mit Röntgenaugen in euch hinein und sucht nach den Ursachen der Krankheit. Wir Bäume dagegen sind schlecht daran, uns schaut kein „Bodenarzt“ in unser Inneres, nämlich dorthin, wo unser Lebenskreislauf beginnt, in unser Wurzelsystem. Wenn wir kranken Bäume schreien könnten, wären weite Landstriche von lautem Wehklagen erfüllt.



Die Luftverschmutzung - Saurer Regen

Ihr Menschenbürger denkt und handelt zu wenig ökologisch und das Prinzip der Ganzheit ist euch meist fremd. In den Laboratorien habt ihr die Ursachen des sauren Regens erkundet und klagt nun die Übeltäter an: Aerosole, die winzigen in der Luft schwebenden festen Partikel, z. B. Schwermetallstäube, Ozon aus Kohlenwasserstoffen, Schwefeldioxid, Stickoxide, die dann in Form von Schwefel- und Salpetersäure als saurer Regen auf uns niedergehen.

Der weltweit sauerste Regen fiel, wie uns versichert wurde, in den USA mit dem pH-Wert 1,9 - das ist saurer als Essig!

Im Bayerischen Wald liegt der Rekord bei 33 - das ist 130 mal saurer als normaler Regen (pH-Wert zeigt den Säuregrad an, z. B. pH 7 = neutral).

Bisher sind euch an die 3000 chemische Verbindungen bekannt' die als die als Luftverunreinigung in Frage kommen. Wir fordern daher eine drastische Verschärfung der Großfeuerungsanlagen-Verordnung. Aber die Industrieverbände wehren sich ganz entschieden dagegen. Es sei, so deren Behauptung, wissenschaftlich noch nicht erwiesen, daß Industrieabgase schuld seien am Waldsterben. Wieviel Ironie und Hohn steckt doch in dieser Aussage!

Der Saure Boden

Unsere größte Sorge aber ist der „saure Boden“. Hier beginnt unser Drama! Durch die Säure im Boden werden die Nährstoffe Kalzium, Magnesium und Kalium ausgewaschen, sie verschwinden in tiefe Bodenschichten bis ins Grundwasser, es tritt Mangel an diesen Nährstoffen ein.

Dagegen werden Aluminium-, Eisen- und Mangan-Ionen freigesetzt, aber schon geringste Mengen dieser Stoffe wirken vergiftend (toxisch) auf unser Feinwurzelsystem und auf die Bodenorganismen. Das führt zu Funktionsstörungen im Leitsystem unseres Stammes. Wir leiden dadurch Hunger und Durst, wir verlieren unsere Widerstandskraft gegen Bakterien und Parasiten, uns ereilt vorzeitig der Tod.

Der jahrhundertelange Anbau von Nadelbäumen fördert die Versauerung des Oberbodens und die Auswaschung von Nährstoffen wird beschleunigt. Auch das Grund- und Quellwasser wird geschädigt.

Die Vorgänge in unserem Wurzelbereich bleiben dem Beobachter zunächst verborgen. Ich will euch Menschen daher die wichtigsten Veränderungen infolge Einwirkung der Schadstoffe im Bereich des Wurzelwerkes, also in unserem Körper, kurz schildern.

Krankheitssymptome im Wurzelbereich

- ein hoher Anteil toter Fein- und Feinstwurzeln
- die für die Wasser- und Nährstoffaufnahme wichtigen Feinwurzeln werden nur in geringem Umfang neugebildet
- die Wurzelspitzen verkümmern vorzeitig
- gehäuftes Vorkommen von Nekrosen, in Verbindung mit Wunden und Fäulen (nekrotisch: abgestorben, brandig)
- die Mykorrhiza-Bildung an den Feinwurzeln ist gestört (Mykorrhiza: Wurzelpilz)
- geschwächte Bäume werden mit Vorliebe vom Hallimasch-Pilz befallen und zum Absterben gebracht.

Die Funktion der Mikroorganismen

Wenn bei euch Menschen der Verdauungsapparat frei von Bakterien, die ihr als Symbionten bezeichnet, wäre, so würdet ihr in kurzer Zeit schwer erkranken und bald sterben.

Genau so ergeht es uns Bäumen, wenn im Wurzelbereich die Mikroorganismen, die mit unseren Feinwurzeln in Lebensgemeinschaft (Symbiose) leben, fehlen.

Ich erfahre eine 140-jährige Fichte will kurz berichten, welche faszinierenden, fein vernetzten Lebensvorgänge sich im Wurzel-Milieu in Wirklichkeit abspielen, die uns das Leben - unsere Existenz - überhaupt erst ermöglichen. Der kluge Homo sapiens bezeichnet diese Wurzelzone als Rhizosphäre (Rhizos, die Wurzel).

In der nächsten Umgebung unserer Wurzeln, sofern sie noch gesund sind, kommt es zu einer dichten Ansiedlung von Bakterien und bestimmten Mikropilzen. Unsere Feinwurzeln hüllen sich förmlich in einen Organismenmantel ein. Dieses Zusammenleben (Symbiose) von Pflanze (Wurzel) und Bodenorganismen beruht auf Gegenseitigkeit. Während wir durch unsere Wurzeln ständig organische Stoffe ausscheiden und Zellen abstoßen, liefern wir den Mikroorganismen Futter, und umgekehrt helfen die Organismen uns durch Aufschließung der Nährstoffe.

Und nicht nur das: Unser Waldboden, insbesondere der Bereich in Wurzelnähe - sofern er noch nicht geschädigt ist - beherbergt Mikroorganismen, wie Bakterien, Strahlenpilze (Actinomyceten, diese sind typisch für den angenehmen Waldbodengeruch), Schimmelpilze, Hefen, Algen sowie Kleinsttiere in fast unvorstellbaren Zahlen. Alle verrichten irgendeine für unser Gedeihen und Wohlbefinden spezifische Funktion.

Schimmelpilze und Hefen bilden für uns Vitamine, Aminosäuren, Enzyme, Duftstoffe, antibiotische Stoffe (z. B. Penicillin) und viele andere Wirkstoffe. Alle unsere Lebensprozesse im Ökosystem sind Gleichgewichtsprozesse und werden durch diese Wirkstoffe, vorwiegend durch Fermente gesteuert. Die Natur als unsere Heimat kennt keinen isoliert lebenden Organismus, sondern nur organisierte Lebensgemeinschaften! Alles Lebendige ist mit Symbionten „infiziert“.

Die Rolle der Wurzelpilze/Mykorrhizen

Eine eminent wichtige Form der Symbiose gehen unsere Wurzeln, auch die der meisten Sträucher, mit bestimmten Bodenpilzen ein, mit Mykorrhizen bezeichnen eure Wissenschaftler diese Erscheinung. Die im Bodenumus lebenden Wurzelpilze dringen in die lebenden Zellen unserer Wurzeln ein und beginnen mit ihnen ein inniges Zusammenleben. Das in die Wurzel eindringende Pilzmycel wird von der Pflanze regelrecht verdaut und dient zum wechselseitigen Nährstoffaustausch. Die Wurzeln versorgen die Pilze mit Kohlenhydrat (Zuckerstoffe), die Mykorrhizen liefern ihnen bestimmte Mineralsalze, die die Baumwurzeln nicht selber aufnehmen. Bei Beendigung des gemeinsamen Zusammenlebens löst sich das Pilzmycel auf. Die Mykorrhizen bilden also eine *l e b e n d e B r ü c k e*, die Boden und Pflanze (Baum) unmittelbar miteinander verbindet. Diese Wurzel-Symbionten erleichtern also vor allem der Wurzel die Nahrungsaufnahme.

Zu unseren Wohltätern der Mykorrhizenpilze gehören zahlreiche, euch Menschen bekannte Hutpilze des Waldes, wie Röhrlinge, Täublinge, Milchlinge und Wulstlinge. Manche sind streng auf einen Wirt spezialisiert, z. B. der Goldröhrling auf die Lärche. Bestimmte Gewächse können ohne den Wurzelpilz Mykorrhiza überhaupt nicht gedeihen. Er gilt als lebenswichtiger Symbiont. Mykorrhizen reagieren auf Bodenveränderungen (saurer Boden) empfindlicher als unsere Wurzeln.

Gegen Krankheitserreger schützt uns noch ein anderes System der „Wechselbeziehungen“. Unsere Wurzeln scheiden, wenn sie gesund sind, u. a. Substanzen aus, die euch als Phytonzide bekannt sind. Den Phytonziden ist eine antibiotische Wirksamkeit eigen, sie bilden für uns einen wichtigen Faktor der natürlichen Immunität (immunbiologische Abwehrkräfte).



Goldröhrling und Lärche - ein unzertrennliches Team



Das Feinwurzelsystem

Normale Bodenverhältnisse vorausgesetzt, entwickeln unsere Fein- und Feinstwurzeln rasch ein schnellwüchsiges, feinstrukturiertes System der Nähr- und Haarwurzeln. Dieses System übernimmt die Aufgabe der Nährstoffaufnahme, es ist unser Rezeptionsorgan, es darf direkt mit euren menschlichen Verdauungseinrichtungen und seinen Darmzotten verglichen werden. Es ist erstaunlich, wie uns die Natur mit einem so fein empfindlichen Rezeptionsapparat für die Versorgung mit Nahrung ausgestattet hat.

Noch kein Mensch hat bisher die Wurzeln eines Baumes gezählt. Uns ist aber übermittelt, daß eine einzige Roggenpflanze über eine Summe von über 13 Millionen Würzelchen verfügen kann mit einer Gesamtlänge von 600 Kilometer. An jedem Würzelchen dieser Roggenpflanze wachsen feine, bis mikroskopisch kleine Wurzelhärchen, schätzungsweise etwa 14 Milliarden! Das würde aneinandergereiht eine Länge von ungefähr 10.600 Kilometer ergeben, entsprechend etwa dem Erddurchmesser von Pol zu Pol. Im „unterirdischen“ Wald sieht es ähnlich aus.

Damit ihr euch eine Vorstellung von der enormen Ausdehnung der Wurzeln machen könnt, sei nur ein Beispiel erwähnt: Bei einer 72-jährigen Buche konnte eine Länge der Grobwurzeln von 23 Kilometern festgestellt werden. Würden die mit freiem Auge nicht mehr erkennbaren feinen Saug- und Haarwürzelchen eingerechnet, so käme eine vieltausendfache Länge des gesamten Wurzelsystems zustande.

Ihr seht also, liebe Erdenbürger, unser Innenleben zeigt sich wie eine geheime Welt, ein Heiligtum mit tausendfach verzahnten und feinempfindlichen Lebensprozessen. Hier offenbart sich auch die Großartigkeit der Schöpfung. Habt ihr Menschen einmal darüber nachgedacht?

Nach dem Wald stirbt der Mensch

Was aber tut ihr uns und der gesamten Umwelt an? Allein in eurem engen Heimatland soll der jährliche Schwefeldioxydausstoß über vier Millionen Tonnen betragen und rund zweieinhalb Millionen Tonnen Stickoxide gehen pro Jahr als Stickstoffdioxid in die Luft. Außerdem werden über zwanzig Millionen Tonnen giftige Stäube jährlich in eurem eng begrenzten Land in die Luft geblasen.

Ihr braucht euch nicht zu wundern, daß unser fein ausbalanciertes Wald-Ökosystem mit seinem Selbstregulierungsmechanismus die permanente Giftbelastung nicht mehr verkraften kann und versagt. Wollt ihr abwarten, bis das Endstadium des schleichenden Baumsterbens erreicht ist und nur noch Baumskelette in den Himmel ragen? Wenn das Baumsterben nicht mehr aufzuhalten ist, müßte sich das schicksalschwere Wort bewahrheiten:

„NACH DEM WALD STIRBT DER MENSCH!“

Sollte das Waldsterben etwa gar als ein Anzeichen für den Beginn eines allgemeinen Vegetationssterbens gewertet werden?

Auswirkungen des Waldsterbens

Das Hinsterben unserer Waldgemeinschaft wird für euch Menschen in Zukunft schwerwiegende Folgen ökologischer Art nach sich ziehen:

- Nachlassen der Ergiebigkeit der Wasserquellen - bis zum Versiegen der Quellen
- Gefährdung der Trinkwasserversorgung
- ungünstige Veränderungen des Bio-Klimas
- Verschlechterung der Luftqualität bis zum Mangel an Sauerstoff
- Gefährdung der Schutzfunktion des Waldes im Gebirge
- Lawinen, Steinschlag, Murenabgänge
- Zunahme von Erosionen (Wind, Wasser)
- Gefahren der Überflutung - Hochwasserkatastrophen
- Vernichtung der Humusdecke
- erhöhte Gefahr der Wüstenbildung
- die Zerstörung der Kulturlandschaft würde für alle Zeiten irreparabel (nicht wieder herstellbar) sein.

Maßnahmen gegen das Waldsterben

An dem Abbau der Luftverschmutzung, die von euren Kraftwerken und Großfeuerungsanlagen verursacht wird, ist uns Waldbäumen ganz besonders gelegen.

Eure forstlichen Maßnahmen, wie großflächige Düngungen in erkrankten Beständen sind als nicht wirksam gescheitert, im Gegenteil, es werden sogar negative Auswirkungen auf das Ökosystem Wald befürchtet. Die Düngung mit Kali- und Magnesiumdünger hilft nur der einschlägigen Industrie, meinen wir Bäume, eine erfolgreiche Bekämpfung des Waldsterbens ist damit aber nicht erreichbar. Eure Technokraten empfehlen euch, Versuchsergebnisse auf Kleinflächen erst „abzuwarten“.

Aber Maßnahmen, die erst in 6 oder 8 Jahren Erfolg versprechen, kommen sicher zu spät.

Die Naturverjüngung

Eine weitere forstliche Maßnahme sehen eure Experten in der Förderung der „Naturverjüngung“ von Laubbäumen. Mit dem Begriff „Naturverjüngung“ ist der Aufbau eines Mischwaldes gemeint. Die Natur selbst signalisierte ein Zeichen: Viele Buchenwälder überraschten mit einem überaus starken Fruchtansatz (Bucheckern) wie seit Jahrzehnten nicht mehr. Das gab Hoffnung, die „Samenspende“ zur Erhaltung des Laubwaldes zu nutzen. Aber raras geschieht? Die Bucheckern keimen zwar normal aus, aber die jungen Buchenkeimlinge werden durch den übersäuerten Mineralboden so stark geschädigt, daß sie absterben.

Ich entsinne mich an ein mustergültiges Beispiel der Naturverjüngung vor etwa 15 - 20 Jahren. Ein tüchtiger Forstmeister erkannte beizeiten die Gefahr eines sich lichtenden Waldstückes und leitete eine Naturverjüngung ein. Heute gilt dieses Revierstück als ein Musterbeispiel einer Naturverjüngung.



Die Hecke, die kleine Schwester des Waldes

Weite Landschaftsgebiete habt ihr Menschen von den Naturhecken befreit, nur um vielleicht ein paar Quadratmeter Land zu gewinnen, ungeachtet der vielseitigen Schutzaufgaben einer Dauerhecke. Hecken sind für uns Waldbäume wahre Freunde. Mit Hecken, Unterholz, Wildbeeren, Weißbuchen übernimmt der „Mantel“ des Waldes wichtige Funktionen. Die Naturhecke fördert die Naturverjüngung aller Baum- und Straucharten. Euer Heidedichter Hermann Löns nannte die Hecke liebevoll „Die kleine Schwester des Waldes“.

Der Märchenwald von Sauen

Meine Gedanken gehen noch einmal zurück in die Zeit der Jahrhundertwende. Ich war im Begriff, meinen einundsechzigsten Jahresring anzulegen. Zu dieser Zeit lebte der bekannte und begnadete Chirurg Prof. August Bier (1862 - 1949). Er übernahm einen total verwahrlosten Waldbestand, der sich aus zahllosen Kahlschlägen, Ödflächen, lückigen Schonungen und dürrtigen Stangenkiefern zusammensetzte.

Aufgrund seines Ganzheitsdenkens stellte er sich die Aufgabe, in einem Menschenalter aus dieser Ödfläche wieder einen gesunden Wald erstehen zu lassen. Er beherzigte eine alte hippokratische Weisheit: „Richtige Mischung der Gegensätze“. Zu den verschiedenen Nadelhölzern gehören demnach die entsprechenden Laubhölzer: Eichen, Buchen, Ahorn, Weiß- und Rotbuchen u. a. Zum Flachwurzler der Tiefwurzler, der Humuserzeuger zum Humusverbraucher. Die Naturverjüngung besorgte der Eichelhäher. Keine Eichen gingen so gut an wie die vom Eichelhäher ausgelegten. (Ist als ein Phänomen zu betrachten!).

Folgender Ausspruch von Prof. Bier hat auch heute (und besonders heute!) noch volle Gültigkeit: „Ärzte und Forstleute dünken sich gern klüger als der liebe Gott, die Natur oder der Eichelhäher. Das ist doch alles dasselbe: Beide schließen sich in Mauern ein; beim Forstamt nennt man diese Büro, beim Mediziner Laboratorium. Beide Kerker haben dieselbe Wirkung: Sie entfremden ihre Insassen der lebendigen Natur“. Heute ist dieser Wald als der „Märchenwald von Sauen“ in aller Welt bekannt. (*Sauen: Ort in der Märkischen Heide*)

Das Tempolimit

Für euch Menschen ist das Auto immer noch Status- und Wohlstandssymbol. Eure Straßen zerschneiden wertvolle Naturlandschaften und zerstören zusammenhängende Natursysteme. Unmengen Stickoxide, Kohlenmonoxide und Kohlenwasserstoffe befördern die Auspuffgase in die Luft. Die Stickoxide machen uns Waldbäumen besonders schwer zu schaffen. Eure Wissenschaftler fanden heraus: Im Tempobereich von 100 km/h bis 130 km/h verdoppelt sich der Stickoxidausstoß eines Fahrzeuges. Eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf Tempo 100 - anstelle 130 km/h - würde eine enorme Verminderung des Stickoxidausstoßes bewirken. Wir Waidbäume sehen unseren Tod vor Augen, warum in aller Welt wollt ihr rasenden Zweibeiner uns mit einem Tempolimit von 100 km/h auf Autobahnen und 80 km/h auf Bundesstraßen nicht entgegenkommen? In den weiträumigen Ländern USA und Kanada wird streng auf die Einhaltung der dort vorgeschriebenen Geschwindigkeit von 90 bzw. 100 km/h geachtet. Daß das bei euch nicht gehen sollte, ist in unseren Reihen nicht einzusehen.

Ökonebel gegen Waldsterben?

Wenn es gilt, drohende, ausweglos erscheinende Situationen zu meistern, verfallt ihr Menschen auf die verrücktesten Ideen. Mit Hilfe eines „Ökonebels“, so war zu erfahren, wollen eure Technokraten unsere Todesrate reduzieren, also das Waldsterben bekämpfen. Ein mit Nährstoffen angereicherles Aerosol soll mit Hilfe pyrotechnischer Sprengsätze! über unsere Baumkronen versprüht werden. Gegenüber bisherigen Düngungsmethoden glaubt man, das ökologische Gleichgewicht des Waldbodens weniger zu stören.

Glauben denn eure Erfinder noch an ein ökologisch-biologisches Gleichgewicht im Boden? Das funktioniert doch schon seit langem nicht mehr. Gleichgewicht bedeutet doch: Harmonie durch intakte Regelsysteme, beides ist verloren gegangen, sonst wären wir nicht sterbenskrank. Wir müssen immer wieder die traurige Feststellung machen, daß viele Menschen unter euch meinen, komplizierte Lebensprozesse allein mit Hilfe der Technik und Chemie beeinflussen oder regulieren zu können.

Apokalyptische Vision

Habt ihr Menschen schon daran gedacht, daß der „Saure Regen“ nicht nur auf uns Waldbäume, sondern auch auf andere Monokulturen, wie z. B. Weinreben und auf das Ackerland fällt?

Auf eurem Ackerland ist die bisher wohlausgewogene Mikrobiologie des Bodens durcheinander und aus dem biologischen Gleichgewicht gebracht. Der Zustand eurer Acker ist heute bereits besorgniserregend! Einige eurer weitsichtigen Wissenschaftler warnen: Wenn die Böden zunehmend mit Schadstoffen angereichert werden und das Bodenleben fast abgestorben ist (mehr als 30 % ist schon zerstört), sind die Acker nicht mehr zu retten! Zum Glück kennt euer Ackerbau jährlichen Fruchtwechsel, Bodenbearbeitung und Humuszufuhr!

Viele eurer Mitbewohner des Planeten begeistern sich an Krimi- und Horrorfilmen. Wenn das Waldsterben massiv und weltweit in dem heutigen Tempo fortschreitet - große Waldungen liegen bereits im Koma - dann präsentiert euch die Natur einen „Horrorfilm“ eigener Prägung. Die Natur rächt sich unerbittlich für eure Sünden am gesamten Naturhaushalt. Es kann zu einem totalen „Generalstreik“ der Natur kommen.

Ohne Wald kein Wasser. Infolge Klimaveränderung und Vernichtung der Bodenlebewesen (Mikroorganismen) auch auf den Ackerflächen entstehen Ernteverluste größten Ausmaßes. Die Mehrheit der Weltbevölkerung würde an Hunger, Kälte und Krankheit zugrunde gehen. Viele Probleme in eurer gegenwärtigen Zeit würden sich dann von selbst lösen, wie etwa das Problem der Bevölkerungsexplosion und der Überproduktion in der Landwirtschaft. Ganze Industriezweige wären überflüssig und müßten stillstehen. Der Rest der Weltbevölkerung fände keine Arbeit. Wer wäre überhaupt in der Lage, apokalyptische Zustände des Planeten zu beschreiben? erinnert euch, ihr Menschen: Apokalypse heißt übersetzt: „Schrift über das Weltende, Offenbarung des Johannes über Unheil und Grauen.“

Die nächste Katastrophe ist vorprogrammiert

Wir umweltgeschädigten Waldbäume werden von einem Millionenheer von Borkenkäfern überfallen. In den geschwächten Bäumen findet der „Große Borkenkäfer“, der versteckt unter der Baumrinde sein Unwesen treibt, optimale Bedingungen. Der Käfer- und Larvenfraß unterbricht den Saftstrom im Bast, befallene Bäume sterben schließlich ab.

„Buchdrucker“ heißt der große Fichtenborkenkäfer. Seine Massenvermehrung führt zur Vernichtung großer Waldgebiete. Der kleine Fichtenborkenkäfer ist der „Kupferstecher“, er befällt vorwiegend junge Fichtenkulturen und Fichtendickungen. Er kann ganze Jungbestände vernichten.

Die Borkenkäferinvasion mit giftigen Herbiziden bekämpfen zu wollen, hieße aber den „Teufel mit Beelzebub“ auszutreiben. Aber noch immer wird das hochgiftige Lindan zur Bekämpfung der Borkenkäfer verwendet. Andere Giftstoffe werden vom Flugzeug aus über unsere Baumkronen versprüht, z. B. gegen den Eichenwickler. Dabei fallen Waldvögel, Nutzinsekten, vor allem Ameisen (Polizei des Waldes!) dem Gift zum Opfer. Das biologische Gleichgewicht im Wald wird dadurch empfindlich gestört.

Soforthilfe

Es ist 5 Minuten vor 12! Eure Waldexperten mahnen zur Eile. Wartet nicht auf langjährige Forschungs- und Versuchsergebnisse, überrennt die amtsbürokratischen Hürden. Denkt einmal über folgende Vorschläge und Maßnahmen nach:

In Waldrevieren, die schon weit über die Hälfte kranke Bäume aufweisen, ist möglichst sofort mit dem Holzeinschlag zu beginnen. Die gefällten Bäume müssen sofort geschält, das heißt entrindet (Käfergefahr!), sortiert und aufgearbeitet werden.

Gesundes Schnittholz ist zu Brettern und Balken zu verarbeiten und auf Vorrat zu lagern. Zu diesem Zeitpunkt ist ein Großteil als Nutzholz noch verwendbar, später vielleicht nicht mehr. Wartet nicht zu lange ab mit dieser Maßnahme!

Je nach den örtlichen Verhältnissen können Baumstubben und Abfallholz, wie Wipfelspitzen, an Ort und Stelle gehäckselt werden. Stubbenhebegeräte und Häckselmaschinen gibt es. Das gehäckselte Holz sollte als ein Teil der Bodenbedeckung am Ort verbleiben. Meist wird aber dieser Weg an dem finanziellen Aufwand scheitern. Ist ein Häckseln des Abfallholzes (Reisig usw.) nicht möglich, bleibt als Alternative nur ein Verbrennen übrig, damit die Fläche überhaupt wieder aufgeforstet werden kann.

Auf einem solchen Kahlschlag kleineren Ausmaßes wäre eine Bodenbearbeitung im Sinne einer Bodenlockerung, Kalkung (je nach dem pH-Wert des Bodens) und die Zufuhr von Steinmehl als eine wichtige Maßnahme, überhaupt erst möglich. Zur Ergänzung dieser Rekultivierungsmaßnahme wäre das Aufbringen von organischen Stoffen (Kompost) zwecks Humusversorgung von großem Vorteil. Das würde aber eine angemessene Entfernung zu einem Müllkompostwerk voraussetzen. Eure Müllverbrennungslobby wollte in der Vergangenheit dem Ruf nach Müllkompostanlagen nicht folgen - das rächt sich jetzt in einer Zeit, in der große Mengen an Kompost benötigt werden, um den geschädigten Waldboden aufzubessern.

Aber auch in Haushalten vorsortierter Hausmüll (Trennung organischer Stoffe von anorganischen Stoffen) könnte ohne technische Aufbereitung als Flächenkompost aufgebracht werden. Sagt nicht, das ginge nicht! Vor 35 Jahren wurden die Trümmer eurer zerbombten Städte zu gewaltigen Trümmerschutthalden aufgebaut. Kein Grashalm hätte auf diesen Flächen vegetieren können. Erdaushub in großen Mengen heranzuschaffen, war unmöglich. Allein mit Riesenmengen von (unsortiertem) Hausmüll, der schon nach kurzer Zeit verrotte, wurden große Flächen wieder rekultiviert, so dass dort bis heute ein parkähnlicher Wald entstehen konnte. Humus war auch hier das Zauberwort!

Vor der totalen Kapitulation?

Bedenkt ihr Menschen: Es geht um Sein oder Nichtsein unserer Wälder und auch um eure Daseinsgrundlage! Im gegenwärtigen Stadium des Waldsterbens könnt ihr durch rasches und wirksames Handeln und mit größten Anstrengungen - auch finanzieller Art - vielleicht noch eine Wende herbeiführen.

Bei einer Wiederaufforstung eures Waldes oder Teile des Waldes, wird sich hoffentlich die ökologische Mißwirtschaft, die seit dem 19. Jahrhundert in der Forstwirtschaft betrieben wurde, nicht wiederholen. Damals wurden die gesunden Laubwälder in von Schadinsekten anfällige Nadelholzplantagen umgewandelt. In solchen Monokulturen können natürliche Feinde der Schädlinge nicht mehr leben, weil ihnen ihre Lebensgrundlage entzogen ist.

Wenn ihr Menschen aber ohnmächtig zuschaut und nur mit Halbheiten euch abfindet, ist eine Katastrophe größten Ausmaßes nicht mehr aufzuhalten. In einer Fernsehsendung (24.4. 1984) wurde berichtet, daß die Waldungen zwischen Passau und Regensburg - Entfernung etwa 110 km - so krank sind, daß sie geschlagen werden müßten. Die umweltbedingte Waldschädigung in der Bundesrepublik hat sich innerhalb eines Jahres insgesamt mehr als vervierfacht! 34 % der Waldfläche, das sind 2,5 Millionen Hektar, gelten jetzt als geschädigt, davon 64.000 ha sehr stark. Im Erzgebirge sind nach offiziellen Angaben ca. 40.000 ha Fichtenwald vollkommen abgestorben! Die Aufzählung könnte fortgesetzt werden.

Können die von uns Waldbäumen entblößten Großflächen - weltweit kommen Kahlfelder riesigen Ausmaßes dazu - überhaupt noch rekultiviert werden? Es ist zu befürchten, daß sie rettungslos verloren gehen. Die Versteppung innerhalb dieser geschädigten Zonen ist bereits im Gange. Damit beginnt das Drama einer Apokalypse!

*Der Baum kann sein
ohne den Menschen
der Mensch nicht
ohne den Baum!*

E. v. Dombrowski

Gesunder Boden = gesunder Wald

Forstpolitik:

„Im Mittelpunkt steht die Stärkung
der Leistung des Waldes
für den Naturhaushalt
und die Gesellschaft -
Gesunder Boden - Gesunder Wald“ BMELV

Forstwirtschaft 2020

Zurück auf den „Boden der Tatsachen“: Waldzustandserhebung 2020 (www.bmel.de)
Der Waldschadensbericht zeigt uns jährlich das Spiegelbild der Umweltsituation wieder.

Der Kronenzustand hat sich bei vielen Baumarten weiter verschlechtert. Auch 2020 sind der Anteil der deutlichen Kronenverlichtung und die mittlere Kronenverlichtung gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Die mittlere Kronenverlichtung ist im Durchschnitt aller Baumarten mit 26,5 % so hoch wie noch nie. Nur noch 21 % aller Bäume weisen keine Kronenverlichtungen auf. Außerdem zeigt sich eine stark zunehmende Absterberate. Vor allem unsere älteren Wälder über 60 Jahre, sind von Absterbeerscheinungen betroffen. Doch auch die jüngeren Bäume zeigen einen negativen Trend.

Der Waldboden kann seine Aufgaben als Puffer, Nährstoff- und Wasserspeicher nicht mehr erfüllen. Versauerung und Bodenverdichtung gilt es Einhalt zu bieten, damit die Wurzeln wieder „durchatmen“ können.



LÖSUNGEN zur Revitalisierung des Waldbodens:

**Aerobes Bodenmanagement mit
PLOCHER-Bodenhilfsstoff
PLOCHER-Pflanzenhilfsmittel**



LEBENSRAUM BODEN

plocher humusboden me

**Bodenhilfsstoff auf Bio-Melasse Basis
Zur Bodenaktivierung für den gesamten Agrarbereich,
Sonderkulturanbau und Forstwirtschaft.**

- schneller Humusaufbau
- gibt dem Wurzelraum die nötige Unterstützung zur Revitalisierung des Waldbodens
- aktives Bodenleben fördert die Verrottung, dadurch werden Schadstoffe ganz natürlich abgebaut
- Mineralien und Spurenelemente werden durch das harmonische Zusammenspiel des Bodenlebens gebunden und dienen dann den Bäumen als langsam fließende Nährstoffquelle
- Nährstoff-, Boden-, Luft-, und Wasserhaushalt regulieren sich
- natürliche pH-Regulierung ohne Kalkung
- **WICHTIG!** Durch die Optimierung der Verrottung wird das Infektionspotential an Schädlingen (Pilzen, Viren usw.) aus dem Boden erheblich reduziert

**Wurzelpflege mit plocher humusboden me kräftigt die Bäume
- Borkenkäfer & Co haben keine Chance!**



*damit die Wurzeln wieder
„durchatmen“ können...*



plocher pflanzen me/do plocher blatt spezial me plocher combi-blatt mg

**Pflanzenhilfsstoffe auf Bio-Melasse Basis bzw. Dolomit oder Magnesium
Zur Förderung der Photosynthese.**

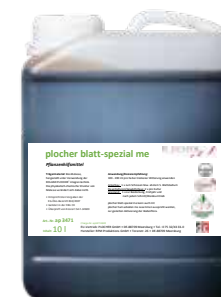
- gute Blatt- bzw. Nadelentwicklung
- optimaler Aufwuchs mit kräftiger Wurzel Ausbildung
- Erhöhung der Stoffwechselforgänge
- Förderung der luftstickstoffbindenden Biologie

plocher pflanzen me/do

Verbesserte Photosyntheseleistung und Wurzelwachstum. Steigerung der biologischen Qualität.

plocher blatt-spezial me

Zur Unterstützung der pflanzeigenen Blattaktivität. Kann auch mit plocher humusboden me gemeinsam ausgebracht werden (zur Aktivierung der Bodenflora).



plocher combi-blatt mg
Ideal für die Nadel-Pflege
von Weihnachtsbaumkulturen.



Borkenkäfer ade

Die Bodenfruchtbarkeit und somit die Baumgesundheit ist absolut abhängig davon ob die natürliche Bodenbiologie aktiv und gesund ist! Sind die Bäume krank, muss der Boden aktiviert werden!

Vom Borkenkäfer befallene Bäume sind ein Zeichen dafür, dass die Natur aus dem Gleichgewicht geraten ist. Deshalb ist es umso wichtiger, nicht die Symptome zu bekämpfen, sondern die Ursachen zu behandeln! Das bedeutet, der Natur wieder die notwendige Lebensenergie zurückzugeben, damit sie sich erholen kann.

Der erste Schritt dazu ist der Einsatz von plocher humusboden me, um den Boden die notwendige Unterstützung zu geben.

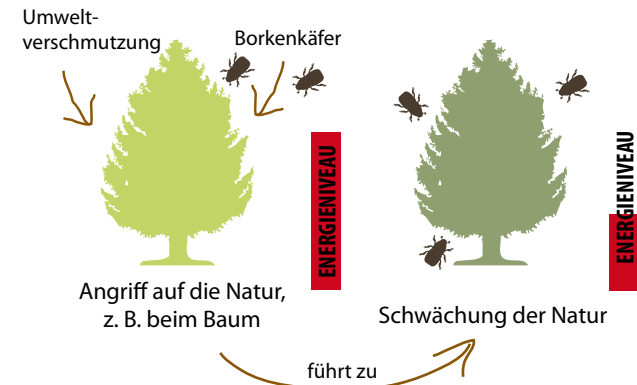
Das Edaphon, das Lebende im Boden sind die wichtigsten Helfer für Humusaufbau und Stoffwechsel. Nur im gesunden Boden gibt es viele Regenwürmer! Diese sind Nährstoffproduzenten und tragen zum guten Wasserhaushalt und zum Sauerstoffhaushalt im Boden bei. Das bedeutet weniger Erosion und viel bessere Trockenresistenz!

Im Vergleich zur Umgebung enthält Regenwurm Kot:
 5 x soviel Stickstoff
 2 x soviel Calcium
 11 x soviel Kalium
 2,5 x soviel Magnesium
 7 x soviel Phosphor

Dadurch steigt die Vitalität der Bäume und deren natürliche Abwehrkräfte z. B. gegen Borkenkäfer!



Mehr Lebensenergie für die Natur



Ursachenbehandlung statt Symptombekämpfung

Die Kastanienminiermotte, ein kleiner Schmetterling, breitet sich seit gut einem Jahrzehnt aus. Während der Blüte werden die Eier abgelegt und Mitte Mai schlüpfen die Raupen und zerstören großflächig das Blattgewebe. Das Blatt vertrocknet, die Photosynthese wird beeinträchtigt. Je nach Schädigung kann es schon im Juli zum Laubfall kommen. Die Bäume gehen geschwächt in den Winter und sind wegen der verminderten Zuckerreserven frostempfindlicher und anfälliger.

Wurzelpflege mit plocher humusboden me wirkt vitalisierend auf die Bäume. Je nach Zustand mehrmals im Jahr die PLOCHER-Wurzelpflege durchführen: Letzte Behandlung nach dem Laubfall. Wieder beginnen im zeitigen Frühjahr. Dosierempfehlung: 10 - 15 ml pro 10 m².



Behandlung der Baumscheibe: Dorfkastanie in Frickingen

Beispiele aus der Praxis:



Ausgangslage



nach 3 Jahren mit PLOCHER

Ein weiteres Beispiel dafür, wie produktiv PLOCHER-Wurzelpflege sein kann: Der über 150-jährige Bergahorn war am Absterben. Dank des PLOCHER-Einsatzes konnte der Bergahorn gerettet werden.



Ausgangslage



nach 2 Jahren mit PLOCHER



*Waldbodenbehandlung mit plocher humusboden me
im Bayernwald von Rupert Paulus*

mit der Feuerwehr Otterzhofen:
Brandschutzübung und Baumpflege
kommen hier zusammen.



jetzt 50-jähriger Fichtenbestand



Ausführlicher Beitrag auf
youtube: PLOCHER - Gesunder Wald



Der PLOCHER-Bodenhilfsstoff und die PLOCHER-
Pflanzenhilfsmittel sind ein Erfolgskonzept
für höchste Qualität - gesunder Boden - gesunder Baum!



2007 mussten im Nachbarwald 300 Festmeter Fichte wegen
Borkenkäferbefall abgeholzt werden.

**Im PLOCHER-Wald von Rupert Paulus nebenan, konnten der Bestand
dank den PLOCHER-Produkten erhalten werden!**

Bio-Weihnachtsbäume Betrieb Franz Bauer, Unterhausen

Franz Bauer: „Mir ist es wichtig, dass ich meine Christbaumkulturen in optimales Wachstum bringe. Ein aktiver Boden bedeutet mehr Widerstandsfähigkeit und mehr Wurzelmasse. Das konnte vor allem die letzten zwei Jahre die Trockenheit besser kompensieren.“

Ideal für Forstbauschulen
... denn alle großen Bäume
fangen mal klein an ...



Die heimlichen Herrscher im Boden sind die Bodenpilze.

Wie wichtig die Funktionen der Bodenpilze sind, wird leider oft vergessen. Für die Bäume ist diese Symbiose mit den Pilzen (z. B. Mykorrhizien) überlebenswichtig! Der Baum versorgt die Pilze mit Zuckerstoffen und im Gegenzug liefern die Pilze wichtige Nährstoffe den Bäumen. In alter Fachliteratur (Schomerus, Die Bodenbedeckung, Dresden 1931) wird angenommen, dass wenn die Funktion der Bodenpilze gestört wird, dass dann Pflanzen oberirdisch von Pilzen befallen werden. Die Flächenkompostierung mit plocher humusboden me sorgt für ein gutes Waldbodenmilieu und somit für vitales Wachstum = Pflanzenschutz! Ein einfacher Geruchstest gibt sofort Aufschluss: Riecht Ihr Waldboden aromatisch? *Siehe dazu auch die Seiten 11 und 20*



PLOCHER-Vertriebspartner Rupert Paulus erklärt die Anwendung im Wald und bei Christbaumkulturen.

Ausführlicher Beitrag auf
youtube: PLOCHER - Gesunder Wald



Anwendungsbeispiel im Schwarzwald von Erich Lupfer:

Maschinelles Ausbringen von plocher humusboden me mit einer Gebläsespritze. Spritzwassermenge: 200 l/ha, Reichweite: 40 - 50 m



Video dazu unter
<https://www.plocher.de/produkte/wald/>



Bauernwald von Ernst Krämer, Schwarzwald

Mittels Penetrometer konnte deutlich gezeigt werden, wie sich die PLOCHER-Bodenbehandlung auswirkt.

Kontrolle



PLOCHER
Deutlich
geringerer
Widerstand!



Die gute Durchlüftung des Waldbodens ist entscheidend für die Entwicklung der Bäume.

Wenn der Sauerstoffanteil weniger als 12 % beträgt, dann können bereits Wurzelschäden entstehen. Dies führt zu Assimilationsnachlass, d. h. der Baum kann schlecht Wasser und somit Nährstoffe aufnehmen. Die Widerstandskraft geht verloren und führt im schlimmsten Fall zum Absterben des Baumes.

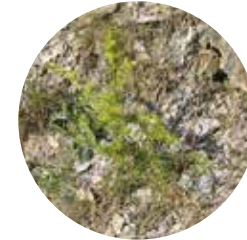


damit die Wurzeln wieder „durchatmen“ können ...



Bergwald-Projekt auf 1800 m Höhe

2 Jahre nach der Anpflanzung können folgende Beobachtungen gemacht werden: Die Bäumchen haben sich gut entwickelt und zeigen ein kräftiges, stabiles Wachstum. Auffallend ist, dass sich zu den Bäumchen verschiedene Kleearten angesiedelt haben.



Kontrolle



PLOCHER



Roland Plocher bei der Bodenbehandlung auf 1800 m Höhe

Weitere Entwicklung der Lärchen:

Lärche zeigt ein gutes Wachstum mit starken Trieben.



Kontrolle



PLOCHER

Neuaufforstung im Schwarzwald:

Trotz Trockenheit im April 2007 - keine Verluste wie im Vorjahr. Deutlich der üppige Austrieb. (Foto: Juni 2007)





*In Verantwortung
mit der Natur!*

**Sie haben Fragen? Wir beantworten diese gerne.
Persönliche Beratung (07532) 4333-0**

**PLOCHER GmbH • integral-technik • Torenstraße 26
DE-88709 Meersburg • info@plocher.de
www.plocher-forst.de**

