



BIO ENERGETIK VERLAG

Ernstfried Prade

# EINE VISION WIRD WAHR



Zukunftsweisende Technologie ermöglicht  
ökonomisches und ökologisches Handeln  
für Mensch, Tier und Umwelt



BIO ENERGETIK VERLAG

Ernstfried Prade

# **EINE VISION WIRD WAHR**

Zukunftsweisende Technologie ermöglicht  
ökonomisches und ökologisches Handeln  
für Mensch, Tier und Umwelt

Ernstfried Prade  
EINE VISION WIRD WAHR  
1. Auflage August 08

© 2008 Bio Energetik Verlag, Herzogstraße 1, D-86981 Kinsau  
Layout: [www.pradedesign.com](http://www.pradedesign.com)  
Druck: Holzhausen Druck und Medien, Wien  
Vertrieb: Michaels Vertrieb, Peiting  
ISBN 978-3-929771-10-7

# Inhalt

- 8** Die Penergetic-Technologie
- 13** Was Wasser zum LEBENS-MITTEL macht
- 21 Penergetic-p**
- 22** Mykorrhiza
- 32** Starker Wuchs, kräftige Wurzeln
- 34** Mehrertrag bei Baumwolle
- 38** Boden – Wurzel – Pflanze
- 41** Trauben in Thailand
- 42** Verführung am Stiel
- 45** Golfplatz, Uruguay
- 46** Kreislaufdenken
- 48** Teepflanzen
- 52** Brasilien
- 53** Versuche - Penergetic in der Praxis
- 57** Überraschung bei der Maisernte
- 58** Testgigantismus Zuckerrohr
- 60** Grossversuch Zuckerrohr
- 62** Kontrollfeld für die Gäste
- 63** Lieber den Spatz in der Hand...
- 64** Auf die Wurzel kommt es an
- 65** Plantage schenkt ein weiteres Jahr
- 66** 10 Säcke mehr Reis pro Hektar
- 67** Mehr Keimlinge mit Penergetic-p
- 68** Bessere Uniformität
- 69** Tomatensetzlinge „packen an“
- 70** Mais-Test
- 72** Apfelbäume in Finnland
- 76 Penergetic-t**
- 78** Die EU will glückliche Schweine
- 81** Qualität richtig betrachtet
- 82** Infektiöse Enterocolitis
- 83** Weniger Brucheier
- 84** Schweinemast-Versuch, Litauen
- 86** Kälbermast-Versuch, Lettland
- 94** Stress bei Pferden
- 96** Mastitis – Eine klassische Tierkrankheit
- 104** Eine Wohltat für Rinder und Pferde
- 109** Geflügelmast
- 112** Natürliche Hühnerhaltung
- 114** Gesetzliche Vorgaben in der Hühnerhaltung

**117 Penergetic-k**

**118** Kompost

**120** Geruchsbelästigung

**121** Bohnenversuch

**122** Erbsen

**123** Mangold

**124** Laufstall für Kälber

**127 Penergetik-w**

**128** Ein See beginnt sich zu reinigen

**134** Aquarium

**139 AquaKat-Wasservitalisierung**

**140** Penergetic-AquaKat

**146** Wasservitalisierung mit positivem Nebeneffekt

**148** Verbesserte Brotqualität

**151** Piztaler Gletscherbahnen

**152** Erfahrungen einer Naturfriseurin

**154** Kühlsysteme in Thailand

**155** KSS-Versuch

**156** Zwei Fliegen mit einer Klappe

**158** Verschlammung beseitigt

**160** Kalkfreies Arbeiten

**162** Wissenschaftliche Untersuchungen mit dem AquaKat

**165** Elektronische Untersuchung des AquaKat

**166** AquaKat verändert Wasserstruktur

**168** Weltklasse-Sportler

**170** Meine persönlichen Erfahrungen

**173 Penergetic-g**

**174** Betriebskosten stark gesenkt

**178** Gülle auf Wintergerste

**180** Ein Schritt in die Zukunft

**184** Gülleversuch mit 600 Kühen

**186** Deutliche Geruchsreduktion

**188** Bioenergetische Grundlagen

**192** Projekt *El Haouita*

**194** Die Penergetic-Mission

# Die PENERGETIC Technologie

Seit etwa 20 Jahren existiert die Technologie der Informationsübertragung, wie sie heute von PENERGETIC angewendet wird.

Die junge Generation aus dem Hause Plocher, die Tochter Birgit Wilhelm, mit ihrem Mann Robert Wilhelm, sowie Birgits Bruder Daniel Plocher, haben das Verfahren entscheidend weiterentwickelt. Im Grunde geht es dabei um die Quantifizierung der Information von Originalsubstanzen. Diese Technik kann durchaus mit der klassischen Homöopathie verglichen werden.

Nimmt man als Beispiel die Wirkstoffe der Kamille, ist es der alternativen wie der Schulmedizin zweifelsfrei bekannt, dass Kamille gesundheitsfördernd eingesetzt werden kann. Ein realistisches Beispiel soll dies verdeutlichen: Würden in Europa fünfzehn Prozent der Bevölkerung an einer akuten Grippe leiden und würden nur zwanzig Prozent dieser Bürger auf das bewährte und überall bekannte Hausmittel Kamille zurückgreifen wollen, könnte es schon zu Versorgungsengpässen kommen. Gerne gekauft werden Packungsgrößen zu 100 g. Weil solche Erkrankungen fast immer epidemieartig auftreten, müssten sehr kurzfristig über fünf Millionen kg (5.000 t!) Kamille auf dem Markt verfügbar sein, eine geradezu astronomische Menge. Hier setzt die aussergewöhnliche Me-

thode der Vitalisierungsmittel an. Nicht die Originalsubstanzen selbst werden anwendungsspezifisch verarbeitet und zum Einsatz gebracht, sondern sogenannte „Information Carrier“- IC (Trägersubstanzen). Diese IC stehen in stets ausreichender Menge und gleichbleibender Qualität zur Verfügung, ohne die Bestände der Originalstoffe/Originalsubstanzen angreifen zu müssen.

„Information“ meint dabei die Gesamtheit der Wirkparameter der Originalsubstanzen. Nicht dieses tatsächlich beobachtete Phänomen ist dabei der „kühne Schluss“, meint der Wissenschaftsjournalist und Physiker Dr. Klaus Engelhardt, sondern die Verfahrenstechnologie, die einen solchen Transfer an Wirkprozessen von der Originalsubstanz auf die Trägersubstanz realisiert. Engelhardt beschreibt weiter: „Genau genommen wird hier das Prinzip der Modulation in der Elektronik/Funktechnik bemüht, einer gängigen physikalischen Methode, um eine Information, beispielsweise Sprache oder Musik, auf eine Trägerwelle aufzuprägen. Die Firma PENERGETIC hat auf der Basis langjähriger Labor- und Feldversuche eine ausgewählte Anzahl von Stoffen/Substanzen selektiert, um deren bekannte Wirkparameter zum Einsatz zu bringen. Einige dieser Stoffe sind lebensnotwendige Spurenelemente (in der Erdkruste befinden sich

## Die Prozesstechnik

Schon aus marktstrategischen Überlegungen wird hier nicht im Detail auf die jeweiligen Fertigungsprozesse von PENERGETIC eingegangen. Die generelle Anordnung sei aber kurz erläutert: Die Produktionseinrichtung besteht im wesentlichen aus drei Prozesseinheiten: Volumen-, Transfer- und Basiseinheit. Die schematische Darstellung gibt die wesentlichen Komponenten wieder.



### Volumeneinheit VE

In ihr sind zwei rotationssymmetrische Körper angeordnet, zwischen denen sich ein definiertes Volumen befindet. Der Raum zwischen den Körpern ist mit verfahrensspezifischen Materialien bei definierter Gesamtdichte ausgefüllt. Einer der Körper ist metallisch und daher elektrisch leitend.

### Transfereinheit TE

Sie besteht aus einer horizontal und vertikal verfahrbaren Probeaufnahme (für Original- und Versuchssubstanzen) und einer Spulenordnung, die es ermöglicht, ein magnetisches Feld aufzubauen.

### Basiseinheit BE

Sie verfügt über ein horizontales Rollenband, eine darin integrierte vertikal verfahrbare Aufnahmeeinrichtung für unterschiedlichste Mengen an IC (bis hin zu Einzelchargen von 75 kg) und über eine Spulenordnung, die es ermöglicht, ein weiteres magnetisches Feld aufzubauen.

## Gesamtanordnung

Aufgrund der besonderen Gestaltung von Volumeneinheit und Basiseinheit kann zwischen ihnen ein elektrisches Feld aufgebaut werden. Die Produktionseinrichtung am Hauptsitz von PENERGETIC hat eine Bauhöhe von mehreren Metern.

[www.penergetic.com](http://www.penergetic.com)

beispielsweise 64 solcher Elemente), einige sind chemische Elemente (wie Sauerstoff). Diese Stoffe werden als Originalsubstanz auf Trägermaterialien wie Calcium-Carbonat oder sogenannte AquaKat-Röhren aufmoduliert. Die Röhren werden nach der Wasseruhr einfach an das Wasserzuleitungsrohr mechanisch angeklemt, ihre Frequenzmuster von Sauerstoff und anderen Originalsubstanzen werden so auf das Wasserrohr übertragen. Das vorbeifliessende

Wasser tritt in Resonanz und verändert sein Molekularverhalten hin zu quellwassertypischen Eigenschaften. Die Auswirkungen sind erkennbar in einem veränderten Kristallisationsverhalten (Ablösen von Verkalkungen), einem höheren Absorptionsvermögen (Löseverhalten) bis hin zur Geschmacksverbesserung.“ Das Gesteinsmehl oder auch andere Trägermaterialien werden in die Natur ausgebracht, meist in gelöstem Zustand in Wasser, oder aber auch

als Nahrungsergänzungsmittel dem Tierfutter beigemischt. Viele grosse Futtermühlen sind bereits dazu übergegangen, Penergetic-t für Tiere in genauer Dosierung ihren Produkten beizumischen. Dadurch entfällt die Arbeit der Dosierung und Beimengung für den Landwirt. Wie bereits festgestellt, handelt es sich bei den Penergetic-Produkten um keine chemischen Substanzen, wie sie üblicherweise bei Tierfutter beigemischt werden, sondern um ein Trägermaterial, das eine ganz bestimmte Information sozusagen in das Tierfutter hineinträgt. Ohne die Gesamtheit der Erkenntnisse preiszugeben, sei hier aber doch auf eine bestimmte Auswahl hingewiesen, die Birgit Wilhelm in ihrer Eigenschaft als Naturärztin für Tiere und Tiergruppen zusammengestellt hat. Es hat sich gezeigt, dass diese, jetzt den Penergetic-Substanzen innewohnenden Informationen, doch ganz entscheidend für ihre Wirksamkeit mit verantwortlich sind. So zum Beispiel werden für Penergetic-t im Bezug auf Kühe die Informationen folgender Originalsubstanzen aufmoduliert: Löwenzahn, Blutwurz, Schöllkraut, Gänsefingerkraut, Königskerze, Borretsch, Baldrian, Brennessel, Wermut, Wundklee, kleinblütiges Weidenröschen, Spitzwegerich, Neem, Veronica und Ringelblume. Die Aufzählung aller Informationen würde hier den Rahmen sprengen. Es sei aber deutlich darauf hingewiesen, dass neben den Grundsubstanzen

wie Sauerstoff, gerade die Schwingung bzw. Information genannter Originalsubstanzen in der Praxis zum Beispiel bei der Bekämpfung von Mastitis den entscheidenden Erfolg bringen. Insofern ist auch der Vergleich mit der Homöopathie durchaus gerechtfertigt, denn auch bei ihr bleibt lediglich die Information der Originalsubstanz in dem meist flüssigen Medium nach der Verschüttelung übrig. Nur diese Information ist es, die im betroffenen Organismus, sei es Mensch, Tier, Pflanze oder Wasser dazu führt, dass Mikroorganismen das aus der Ordnung herausgefallene System wieder stabilisieren. In Jahrzehnten der Anwendung sind es im grossen Stil Landwirte, Hausfrauen und in der Hauptsache Menschen, die der Natur zugewandt sind, die mit den Penergetic-Mitteln aussergewöhnliche Erfolge zeitigten. Lesen Sie dazu auf Seite 46 was Frau Braun erfahren hat, die in einem ganzheitlichen Ansatz Penergetic auf ihrem Bauernhof verwendet, um letztlich in der logischen Konsequenz dieses Kreislaufdenkens Fruchteis herzustellen. Eindrucksvoll beschreibt auch Herr Shridahr aus Indien, zu welchem Ergebnis er mit Penergetic kam. In seinem grossangelegten Test mit Kühen, bei dem auch Wissenschaftler des National Institute of Nutrition and Physiology of Bangalore beteiligt waren, beschreibt er, wie Penergetic im Stande war, zum Beispiel bei Mastitis sofortige Verbesserung zu erzielen.

Auch in Brasilien arbeiten begeisterte Penergetic-Anhänger auf grossen Anbauflächen. In der Ma Shou Tao-Gruppe sind ganz aussergewöhnliche Resultate erzielt worden. Bei Ma Shou Tao handelt es sich um eine der grösseren Agrarfirmen, die in Brasilien Soja, Mais, Zuckerrohr und Gemüse anbauen und vertreiben. Auf riesigen Farmen mit 2.000 und mehr Hektar sind in den letzten 5 Jahren ganz entscheidende Versuche durchgeführt worden, die mitgeholfen haben, die Penergetic-Technologie entscheidend zu verbessern. Der Durchbruch auf grosser Ebene ist damit gelungen. Die einzelnen Versuche werden ab Seite 53 beschrieben. Es ist aber nicht nur diese grosse internationale Begeisterung vorhanden, nein, auch in heimischen Fluren, in der Schweiz, dem Land, in dem Penergetic geboren wurde, schwören vehemente Befürworter auf diese Mittel. Hier sei Kurt Henauer, der Tafeltrauben- und Obstanbau betreibt, oder auch August Sager genannt, dessen Kirschen sich unter dem Slogan „Verführung am Stiel“ regional und überregional einen Namen gemacht haben. Die Berichte findet man ab Seite 42. Und immer wieder sind es die Aussenseiter, die plötzlich in einer Sparte, an die bisher noch niemand gedacht hatte, enthusiastische Briefe an die Firmenzentrale richten. Wie zum Beispiel Michael Schwarzmeier, der in Deutschland durch mehrere Fernsehberichte als Bäckermeister

der ersten CO<sub>2</sub>-neutralen Bäckerei auf sich aufmerksam gemacht hat. Er weist nach, dass er mit dem AquaKat der Firma Penergetic im Stande ist, seinem Brot eine beeindruckende Frische und Haltbarkeit zu verleihen. An dieser Stelle möchte ich anmerken, dass ich, um diese Aussage zu überprüfen, einen Schwarzmeier-Laib erworben habe, um ihn in unserer achtköpfigen Familie zu testen. Ich darf an dieser Stelle sagen, dass dieses Brot selbst nach 10 Tagen noch einen Geschmack und eine Frische aufwies, wie es uns bei keiner anderen Backware jemals begegnet ist. Normales Brot schmeckt bereits nach einigen Tagen altbacken. Nicht so das Schwarzmeier-Brot. Es ist tatsächlich so, als würde ihm eine Lebendigkeit innewohnen, die neben der ungewöhnlichen Haltbarkeit auch für die Frische und den Geschmack verantwortlich ist. Seine Erfahrungen lesen Sie ab Seite 148. Faszinierend ist aber auch die Aussage von 35 Sanitär- und Handwerksbetrieben, die in einem gross angelegten Test der Fachzeitschrift SBZ (Heizungs-, Klima- und Sanitärtechnik) den AquaKat mehrheitlich und überzeugend gute bis sehr gute Resultate nachweisen. Unter der Überschrift „Fauler Zauber oder neue Perspektive“ hat diese Fachzeitschrift in diesem Praxistest zu klären versucht, inwieweit Geräte mit energetisierender Wirkung bzw. Beeinflussung auf das Kalkverhalten in Leitungen und Kesseln zu trauen

ist. Mehr dazu ab Seite 140.

Es ist ausgesprochen zu begrüßen, dass Tests dieser Art die Seriosität der Firma PENERGETIC unterstreichen, denn seit diese Technik der Informationsübertragung auf den Markt gebracht wurde, gibt es eine ganze Schwemme von Nachahmern, deren Wirksamkeit noch nicht auf den Prüfstand gelegt wurde und die doch bei den Verbrauchern zu grosser Skepsis führte.

In einer Zeit, in der das Wort „Bio“, inflationär verwendet, keinerlei Bedeutung mehr hat, ist es umso wichtiger, dass am Horizont neue wirkungsvolle Methoden auftauchen, deren Bestreben „aus der Natur - für die Natur“ im Vordergrund steht, und die auf natürliche Art und Weise möglichst ohne irgendwelche chemischen Zusätze oder elektromagnetische Verfahren der gehandicapten Natur zu Hilfe eilen. Hier sei vor allem auf den Vortrag von Prof. Dr. Hoffmann, gehalten

im April 2008 in Interlaken/Schweiz, unter dem Titel „Was Lebensmittel zu Lebens-Mitteln macht“, hingewiesen, der eindrucksvoll den Aspekt der Lebensmittelqualität und die Wirkung des AquaKat dargelegt hat.

Nachdem ich schon in einem ersten Band mit dem Titel „Einsicht zur Umkehr“ über die Technik der Informationsübertragung und die ersten Resultate recherchieren konnte, möchte ich mit diesem zweiten Band in der Hauptsache Ergebnisse vorstellen. Ergebnisse, die hoffnungsvoll in die Zukunft schauen lassen.

Ich wünsche der PENERGETIC-Technologie und den Menschen, die hinter ihr stehen, eine produktive und segensreiche Zukunft.

Kinsau im Juni 2008  
Ernstfried Prade

## Was Wasser zum LEBENS-MITTEL macht



Prof. Dr. Manfred Hoffmann

**Prof. Dr. Manfred Hoffmann beschäftigt sich seit vielen Jahren mit der elektrochemischen Lebensmittelqualität. Nachdem Lebensmittel zu einem grossen Teil auch aus Wasser bestehen, ist ihm auch die Wasserqualität ein wissenschaftliches Anliegen. Im Rahmen einer Tagung referierte er am 11. 4. 2008 in Interlaken/Schweiz zu dieser Thematik. Nachfolgend bringen wir einige überarbeitete Auszüge aus seinem Vortrag.**

Auf dem Sterbebett hat der berühmte französische Arzt Doumoulin gesagt:

*„Ich lasse zwei grosse Ärzte zurück: die einfache Nahrung und das reine Wasser“.*

Dieser Satz ist ernährungswissenschaftlich absolut korrekt und heute hochaktuell. Obwohl Doumoulin als Mediziner zur Zeit Napoleons damit nur seine Erfahrungen dokumentieren wollte, können wir die Richtigkeit seiner Aussage heute naturwissenschaftlich exakter interpretieren. Kein Arzt kann heilen. Er kann nur Heilmittel verordnen, die zur Selbst-

heilung anregen. Den Organismus heilen können nur die Ordnungsgesetze des Patienten selbst! Wie das funktioniert möchte ich kurz darstellen.

### Was heisst „Gesundheit“?

In der Physik kennen wir zwei Systeme:

- geschlossene und
- offene Systeme.

Für naturwissenschaftliche Experimente brauchen wir geschlossene Systeme. Im realen Leben aber haben wir es meist mit offenen Systemen zu tun. Und deswegen müssen wir hier, weil wir bei Lebensmitteln mit Lebendigem arbeiten, offene Systeme diskutieren. Ein offenes System bedeutet, dass wir einen Input und einen Output haben und im System selbst häufig eine blackbox, also Unbekanntes in einer „schwarze Kiste“ (blackbox).

Beginnen wir also mit dem Anfang des Lebens in unserer blackbox. Alles ist zunächst optimal organisiert und wir sind gesund. Bald wird aber durch eine Reihe von Einflüssen (z.B. falsche Ernährung und Stress) Unordnung in unsere blackbox, in unser offenes System gebracht. Die ursprüngliche Ordnung wird gestört. Und je grösser das Unordnungspotential wird, umso mehr muss die

Selbstregulation dafür sorgen, dass dieses System wieder in Ordnung kommt. Damit wir an der selbst erzeugten Unordnung nicht ersticken, müssen wir die Unordnung wieder in unsere Umwelt (z.B. durch Kot, Urin, Schweiß, Ausatmung) ausschleusen. Was ist also Gesundheit? Gesundheit ist optimale Ordnung. Was ist Krankheit? Krankheit ist ein individueller Unordnungszustand. Was ist der Tod? Ein irreparabler Unordnungszustand.

Wie lange kann sich also ein Organismus heilend helfen? Solange die internen Regulationssysteme noch ordnungsgemäss funktionieren. Und zu deren Stärkung empfiehlt dieser französische Arzt Doumoulin *einfache* Nahrung und *reines* Wasser! Einfache Nahrung und reines Wasser sind also die beiden besten natürlichen Heilmittel. Je qualitativ hochwertiger der Input ist, umso intensiver und schneller können die Regulationskräfte wieder Ordnung im System schaffen.

### **Was macht nun ein Lebensmittel wirklich zum Lebens-Mittel?**

Einen Apfel kann man von zwei Seiten betrachten. Er ist einerseits eine Kalorienpende, andererseits aber auch ein Bioakkumulator. Wenn Sie nämlich zwei unterschiedliche Metalle in einen Apfel stecken, können Sie mit der gewonnenen elektrischen Energie ein Mini-Radio betreiben. Wir haben es also in einem Apfel mit zwei Systemen zu tun: einem chemi-

schen und einem elektrischen. Übertragen wir diese Erkenntnis jetzt auf unseren Körper. Unser Körper hat auch einen chemischen Teil, der chemoanalytisch erfasst werden kann. Er ist aber auch ein elektrisches System, das elektrochemisch erfasst werden kann, was der Blick in eine moderne Arztpraxis mit den vielen elektrischen Diagnosegeräten belegt. Wir können keinen Gedanken fassen, keinen Herzschlag haben, keine Bewegung machen, ohne einen auslösenden elektrischen Impuls. Die Frage ist nur: Haben Sie schon einmal ihre Nahrung und ihr Wasser elektrisch betrachtet? Das wollen wir jetzt tun.



### **Primäre und sekundäre Inhaltsstoffe**

Jeder kennt die wichtigen Bestandteile unserer Lebensmittel: Kohlenhydrate, Fette, Eiweisse etc. Sie sind zur Erzeugung von Kraft und Wärme absolut notwendig. Hinzu kommen, neuerdings erst erkannt, die sekundären oder bioaktiven Substanzen, die für die Gesunderhaltung entscheidend sind. Seit ungefähr 15 bis 20 Jahren beschäftigen wir uns wissenschaftlich sehr intensiv mit diesen Stoffen. Sie waren zwar immer schon in unserer Nahrung, aber wir haben sie in der Vergangenheit nie berücksichtigt. Es sind die Farbstoffe, die Bitterstoffe und Geschmacksstoffe in unserer Nahrung. Wir glauben, dass es auf der Welt etwa 100.000 von diesen Stoffen gibt, die in winzigen Mengen in unserer Nahrung vorkommen. In Deutschland gehen wir davon aus, dass wir etwa 250 bis 280 dieser Stoffe in unserer Nahrung haben. Chemoanalytisch kennen wir aber nur etwa 115 bis 120 mit einer chemischen Formel und können sie unter Umständen in etwa in ihrer Funktion in unserem Körper beschreiben. In dem in Deutschland beliebten Sauerkraut sind beispielsweise 47 solcher Stoffe enthalten. Sauerkraut ist nur deswegen gesundheitlich so wertvoll, weil 47 Stoffe wie die Zahnräder eines Uhrwerks ineinander greifen. Dabei kommt es nicht so sehr auf die Menge an - und das ist wichtig - sondern auf die optimale Kombination.

Jetzt werden Sie fragen: „Was ist da physikalisch daran?“ Alle diese Stoffe haben eine grosse Gemeinsamkeit: Alle sind ganz grosse Elektronenspender für unseren Körper. Sie haben deswegen in der Natur Heil- und Hilfsfunktionen. Wenn wir nur einmal die grosse Gruppe der Polyphenole betrachten, dann wirken sie antikanzerogen, antimikrobiell, antioxidativ, antithrombotisch, immunmodulierend usw. Wir sind gewohnt, dass wir für jede Krankheit eine spezielle Medizin brauchen. In den bioaktiven Stoffen haben wir über unsere Ernährung diese Medizin dreimal täglich auf dem Tisch!

### **Bioaktive Stoffe als Radikalfänger**

Wie wirken nun diese bioaktiven Stoffe? Beim ganz gewöhnlichen täglichen Stoffwechsel und zusätzlich verstärkt durch unsere zivilisierte Umwelt (Abgase, Rückstände in Lebensmitteln, Wasserverschmutzung, Stress etc.) entstehen in unserem Körper sogenannte freie Radikale. Das sind chemische Verbindungen, denen ein oder zwei Elektronen zur Absättigung fehlen. Sie sind deswegen freie Radikale, weil sich diese Verbindungen wieder elektrisch neutralisieren wollen und dabei die fehlenden Elektronen aus anderen intakten Verbindungen herausreißen. Aber was passiert dabei? Diese „Elektronenräuber“ hinterlassen in anderen intakten Verbindung wieder



„Elektronenlücken“ und der Prozess beginnt von vorn. Es entsteht ein Dominoeffekt, bis eine Verbindung mit einem grossen Elektronenangebot zur Verfügung steht: unsere bioaktiven Stoffe in den Lebensmitteln. Jetzt können sich z.B. die geschädigten Zellen ausreichend mit Elektronen eindecken und der ge-

fährliche Dominoeffekt ist gestoppt. Das ist ein Vorgang, der in unserem Körper ununterbrochen abläuft. Jede Sekunde mit Tausenden von Regulationsprozessen! Unter diesem Aspekt verstehen wir deshalb Nahrung einerseits als Kalorienversorgung, andererseits aber auch als Elektronenspende. Wenn

dem Körper nicht genügend gute, elektronenspendende Nahrung zur Verfügung gestellt wird, entstehen spezifische Krankheiten. Sie haben alle einen gemeinsamen Namen: „Radikalen-Krankheiten“. Es ist also vollkommen gleichgültig, ob wir sie z.B. Alzheimer, Parkinson, Impotenz oder Allergie nennen. Sie haben alle diese gemeinsame Ursache.

### Nahrung als Elektronenspende

Einfache Nahrung hat viele Elektronen. Ein Apfel, den Sie frisch vom Baum pflücken, hat ein Vielfaches an Elektronen gegenüber einer vergleichbaren Menge Apfelsaft. Beim Wasser ist das vergleichbar: Ein Gebirgswasser, das noch wenige Verunreinigungen und technische Störfaktoren erfahren hat, hat einen wesentlich höheren Integrationswert als Wasser aus der Leitung. KOLLATH sagte schon in den 30er Jahren:

*„Nahrung, die ihre Reduktionsfähigkeit verloren hat, ist tot“.*

Was heisst das für uns? Nahrung, die nicht mehr die Fähigkeit hat, Elektronen abzugeben, ist für den Körper diesbezüglich nutzlos. Und genau das können wir jetzt messen. Jede Hausfrau weiss, dass das ganze Korn viele Mineralstoffe, Vitamine und viele sekundäre oder bioaktive Inhaltsstoffe hat. Wenn wir aber die Schale beim Mahlen wegnehmen, gehen eine Reihe wichtiger Stoffe als Kleie für den Menschen verloren und

das Mehl ist weniger wertvoll. Messen wir nun das Getreide hinsichtlich seiner Reduktionsfähigkeit, können wir feststellen, dass das Auszugsmehl bei 400 mV (Milli-Volt) liegt und das gute Vollkornmehl etwa bei 280 mV. Dabei ist jedoch zu beachten, dass je negativer, d.h. je niedriger die Messwerte sind, desto höher ist die Reduktionskapazität und der später diskutierte „Ordnungsgewinn“.

### Welche elektrochemische Bedeutung hat das Wasser für unsere Gesundheit?

Wir nehmen also jeden Tag mehr oder weniger gesundheitsförderliche Elektronen mit unserer Nahrung auf, und genau das gleiche gilt für das Wasser. Die Qualität des Wassers ist eine Frage der Elektronenverfügbarkeit und - vermutlich - der Informationsqualität, die das Wasser dem Organismus zur Verfügung stellt. Mit der elektrochemischen Redoxmessung lässt sich aber nicht nur die Elektronenspende für die Neutralisation der freien Radikale ermitteln, sondern auch die Fähigkeit, Ordnung im System zu schaffen, d.h. den „Ordnungsgewinn“ zu berechnen. SCHRÖDINGER bezeichnet diese Situation als Negentropie-Gewinn. Jedes Lebensmittel und jedes Wasser ist unterschiedlich qualifiziert, in unserem Körper Ordnung zu schaffen.

Wir haben im Körper also einen ständigen Kampf gegen die Unordnung zu bestehen. Und diesen

Kampf verlieren wir umso leichter, je schlechter der Ordnungsinput über Lebensmittel und Wasser für unseren Körper ist.

Momentan herrscht ein grosser Streit in der Wissenschaft, ob Wasser auch ein Informationsspeicher- und Informationssystem ist oder nicht. Für unsere Betrachtung ist das vollkommen gleichgültig. Wir betrachten nur die nachweisbaren Effekte der Reduktionskapazität zur Neutralisation freier Radikale und des berechenbaren „Ordnungsgewinns“ am Beispiel einer Wasseruntersuchung „mit“ und „ohne“ AquaKat.

### Elektrochemische Untersuchungen zum AquaKat

Das Labor EQC hat von der Firma PENERGETIC einen AquaKat bekommen und zunächst das Redox-Potential in normalem Leitungswasser und dann in aufgetautem Eiswasser bestimmt.



Der AquaKat bringt bei normalem Trinkwasser 12 mV Differenz in der Redox-Spannung. Nachdem 18 mV Differenz eine theoretische Verdoppelung der Reduktionskapazität bedeu-

ten, bringt der AquaKat eine 66 %ige Verbesserung. Bei dem Eiswasser haben wir zunächst durch den Gefrierprozess bereits eine verbesserte Ordnungsstruktur, die mit 447 mV das Niveau des Kat-behandelten Wassers besitzt. Mit 21 mV Differenz bei AquaKat-Anwendung haben wir eine ca. 120 %ige Verbesserung.

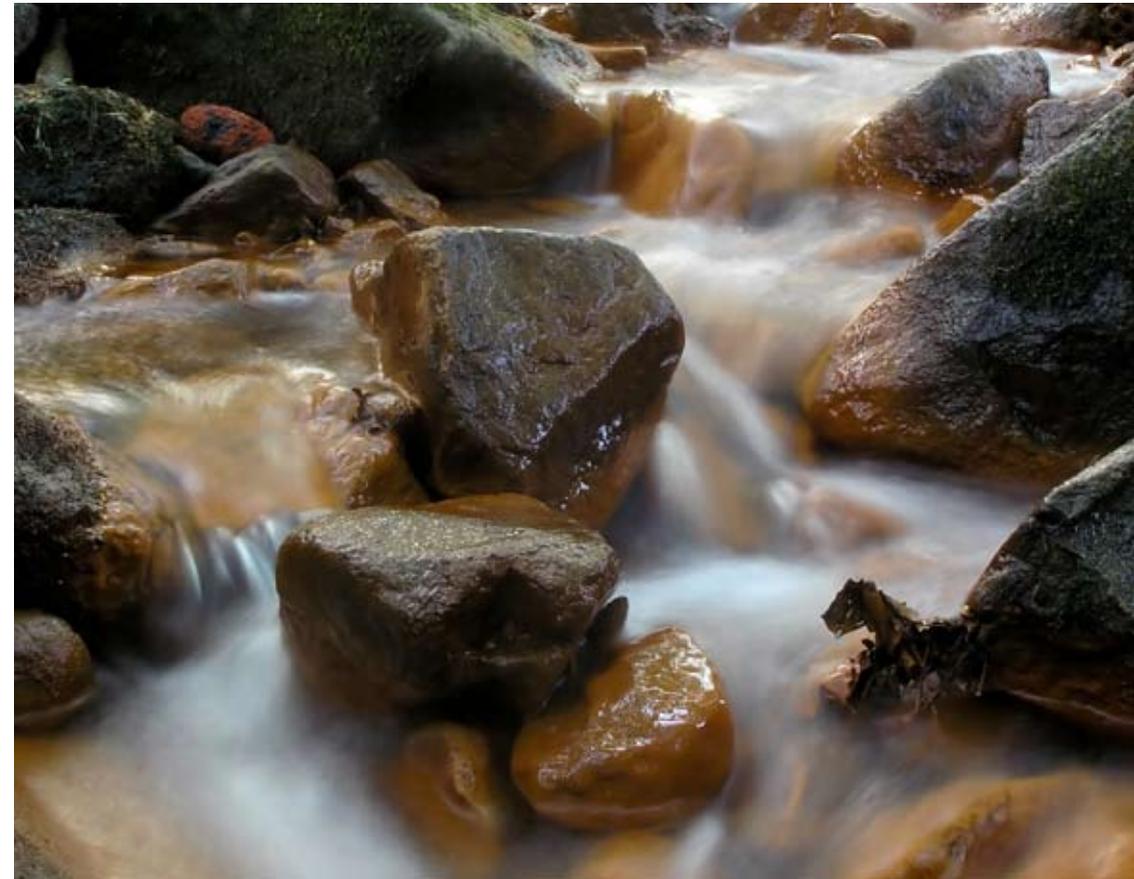
Mit diesen Zahlen gehen wir nun in die Berechnung der Negentropie bzw. des „Ordnungsgewinns“ für den Körper des Menschen, der dieses Wasser trinkt. Der „Ordnungsgewinn“ steigt bei Wasser von 96 Wattsekunden/Kelvin x mol auf 100 Ws/K x mol und bei dem Eiswasser von 100 auf 105 Ws/K x mol. Diese Differenzen sind signifikant für das Wasser mit einer Wirkungswahrscheinlichkeit von 2,5 % und für Eiswasser von 0,3 % und können jederzeit mit einem Spezialmessgerät, das keinen Memory-Effekt bei den Metall-Elektroden hat, nachvollzogen werden.

Über einen langen wissenschaftlichen Exkurs über die Lebensmittelqualität sind wir jetzt endlich beim AquaKat gelandet!



#### Literaturempfehlung:

Hoffmann, M.; Wolf, G.; Staller, B.: Lebensmittelqualität und Gesundheit; baerens & fuss, Schwerin, (2007), 159 S.





## Mehr Freude an gesunden Pflanzen

Penergetic-p wird im Pflanzenbereich angewendet, oft auch in Kombination mit Penergetic-k. Man benötigt ausgesprochen geringe Mengen, die zumeist in Wasser angerührt und dann ausgebracht werden. Mehrheitlich wird von Anwendern ausgesagt, dass Penergetic-p die Pflanze befähigt, Stresssituationen besser zu überstehen.

- Bessere Qualität
- Geringere Kosten
- Vermehrtes  
Wurzelwachstum

Feldfrüchte, Gräser,  
Gemüse, Bäume, Sträucher



### Wirkung

- Ertragssteigerung
- Vermehrte Ausbildung von Feinwurzeln
- Aufwand für Pflanzenschutzmassnahmen nimmt ab
- Steigerung des Nährwertes bei Futterpflanzen
- Hohe biologische und energetische Qualität
- Reduktion von Düngemittel (Erfahrungswert mind. 20 %)

### Anwendung

- Landwirtschaft  
200 g Penergetic-p pro Hektar  
Beizen: 20 g Penergetic-p pro 100 kg Saatgut  
Trockene Anwendung (Stäuben, Beizen): 1:10 in  
Gesteinsmehl, Sand, Sägemehl, usw. vormischen
- Haushalt und Garten  
2 g Penergetic-p pro 10 Liter Giesswasser

# Mykorrhiza

## Eine besondere Lebensgemeinschaft zwischen Pflanze und Wurzel

Albert Ruchti,  
CH-Oberuzwil



**Albert Ruchti** ist mit der Familie Wilhelm schon seit 1983 in Kontakt. Er hat durch sein grosses Pflanzenwissen bei der Entwicklung von Penergetic-p massgeblich mitgeholfen.

Er bezeichnet Penergetic als die sanfte Energie-Kraft, die so polarisiert wie keine andere Technologie zuvor. Die Wirkung von Penergetic beruht auf den Gesetzen der Natur und belebt Pflanzenlebewesen (Mikroben) immer als Ganzes. Jedem Mangel an gewissen Spurenelementen, die nur durch langwierige Untersuchungen bestimmt werden können, liegt eine Störung zu Grunde und es zeigt sich, dass bei den Anwendungen von Penergetic-p sichtbare Erfolge auftreten.

Seit mehr als 100 Jahren wird Mykorrhiza-Forschung betrieben und Dr. Heinrich Propfe war einer der Pioniere in der Mykorrhiza-Anwendung. Er prägte den Satz: „Je mehr wir von der Nährstoffversorgung von Pflanzen verstehen, um so schwieriger ist es tatsächlich, bedarfs- und umweltgerecht zu düngen. Manche sind geneigt zu glauben, man brauche dem Boden nur ausreichend mineralische Nährstoffe zu geben und alles müsse prächtig wachsen“. Dem ist aber nicht so. Es braucht weitere Parameter, um eine optimale Nährstoffnutzung zu erreichen.

Die biologische Aktivität des Bodens ist die beste Voraussetzung für ein gutes und gesundes Pflanzenwachstum. Um den Nährstoffbedarf zu decken, scheiden die Wurzeln der Pflanzen eine Säure aus, die dann in der Lage ist, die bereits bestehenden eingelagerten Nährflüssigkeiten zu nützen. Die Ausscheidungen kommen von den Bakterien oder dem Fauna-Edaphon, welche in Verbindung mit Penergetic-p optimal umgewandelt werden können.

Die Anwesenheit von Mykorrhiza bietet zugleich eine Zusatzversorgung zu der Pflanzenernährung durch bessere Stickstoff-Fixierung aus der Luft an. Besonders höhere Pflanzen (Obst- & Waldbäume) sind auf diese Zusatzversorgung angewiesen.

Die neue Generation von Penergetic stellt sich der Herausforderung in der Entwicklung von umweltgerechten Naturprodukten.

Penergetic-p ist ein Pflanzenstärkungsmittel. Es wurde so weiterentwickelt, dass in der Kombination von Penergetic-p und Montmorillonit (=Bentonit) ein hohes Ionenaustauschvermögen entsteht. Ausserdem beeinflusst das Trägermaterial Montmorillonit von Penergetic-p den Wasserhaushalt, die Absorption und den Nährstoffgehalt des Bodens günstig.

## Wissenswertes über Mykorrhiza

Mykes = Pilz und rhiza = Wurzel

Mykorrhiza (Definition nach Allen 1991)

Mutualistische Symbiose zwischen einer höheren Pflanze und einem Pilz, lokalisiert in einer Wurzel oder wurzelähnlichen Struktur, in welcher Energie oder organische Substanzen von der Pflanze zum Pilz und anorganische Stoffe vom Pilz zur Pflanze fliessen. Die Mykorrhiza ist eine weitverbreitete Symbiose von Pilzen mit Pflanzenwurzeln. Die Symbiose unterstützte die Pflanzen bereits vor etwa 410 Millionen Jahren bei der Eroberung des Festlandes. Heute profitieren ungefähr 80 % aller Pflanzenarten vom Zusammenleben mit verschiedenen Pilzen in ihren Wurzeln.

Die Mykorrhizapilze verfügen über ein im Vergleich zur Pflanze erheblich grösseres Vermögen, Mineralstoffe und Wasser aus dem Boden zu lösen. Häufig wird die Wasser-, Stickstoff- und Phosphatversorgung der „infiltrierten“ Pflanzen verbessert, weiterhin bietet die Mykorrhizierung einen gewissen Schutz vor Wurzelpathogenen und erhöht allgemein die Trockenresistenz der Pflanzen, was vor allem an extremen Standorten von Vorteil sein kann.

### Ektomykorrhiza (die Pilze des Waldes)

Feinwurzel einer höheren Pflanze, die mit einem sog. ektotrophen mykorrhizabildenden Pilz verbunden ist. Ausschliesslich bei Holzpflanzen (insbesondere Waldbäumen) vorkommend. Als charakteristische morphologische und anatomische Merkmale:

- Fehlen der Wurzelhaare
- Verdickung der Kurzwurzel
- Pilzmantel, der die Feinwurzeln umhüllt
- Sog. Hartig'sches Netz (interzelluläres Hineinwachsen des Pilzes in die Wurzel)

Wird Penergetic-p dem Kompostmist oder Dung zugegeben, so hält es dort die Nährflüssigkeit fest und stellt sie den Pflanzen für den Aufbau zur Verfügung. Zusätzlich besitzen die Mykorrhiza eine spezielle pflanzenhygienisierende Wirkung und der Boden wird durch die Anwendung von Penergetic-p geöffnet! Damit hat der Sauerstoff Zutritt zum Wurzelwerk und kann so heilend wirken, vor Krankheiten schützen, aromatische Verbindungen aufbauen (z.B. Zucker) usw. und dies führt immer zu höheren Erträgen. Fazit: Man nehme Luft und Penergetic-p!

Als vor circa 130 Millionen Jahren während der Kreide die Dinosaurier

ihre letzte grosse Blütezeit erlebten, eroberten die Nadelbäume weite Teile der Erdoberfläche. Diese Wälder stellten die herkömmlichen Mykorrhizaformen vor ein Problem: Die Pilze konnten den organischen Abfall – die Streu – nicht mehr aufschliessen und den Pflanzen verfügbar machen.

Als Antwort auf dieses Problem entstand die Ektomykorrhiza, eine Symbiose mit Pilzen aus der sich gerade entwickelnden Gruppe der Ständerpilze. Heute ist diese Symbioseform charakteristisch für viele Wälder der kalten und gemässigten Zonen. Die Pilzhyphen wachsen auch in die Wurzelrinde hinein, dringen aber nicht in die Wurzelzellen ein

## Andere Mykorrhizaformen Morphologie, Klassifizierung, Identifizierung

Endomykorrhiza	Pilzpartner
VA-Mykorrhizen (VAM) Meist bei einjährigen Pflanzen, landwirtschaftlichen Nutzpflanzen	Endogonales (Glomus)
Mykorrhizen der Erikagewächse - ericoide - arbutoide - monotropoide	Ascomycten (Pezizella ericae) Basidomycten / Ascomycten Basidomycten / Discomycten
Mykorrhizen der Orchideen z.T. Pilzarten, die auf anderen Pflanzenarten als Krankheitserreger bekannt sind	Basidomyceten (Armillaria mellea, Rhizoctonia sp.)
Ektendomykorrhizen Bei Nadelbaum-Sämlingen im Pflanzgarten verbreitet	E-strain fungi (Ascomycten, Pezizales)

Von den heute bekannten rund 120.000 Pilzarten (vermutlich sind es bedeutend mehr) sind rund 5.000 als Mykorrhizapilze bekannt. Davon bilden ca. 50 Arten Endo- oder Ektendomykorrhizen, der grosse Rest sind Ektomykorrhizen.

sondern bilden in den Extrazellularräumen ein Netzwerk, das den Nährstoffaustausch zwischen Pilz und Pflanze erleichtert. Die Hyphen des Pilzes reichen bis weit in die Bodenmatrix hinein, sodass eine gute und umfangreiche Nährstoff- und Wasseraufnahme sichergestellt ist. Zudem schützen die Mykorrhizen die Baumwurzel vor Infektionen durch das Eindringen anderer Bakterien oder Pilze. Diese Form der Mykorrhiza ist typisch für Bäume aus den Familien der Birken-, Buchen-, Kiefern-, Weiden- und Rosengewächse.

Angesichts der grossen Anzahl von mykorrhizabildenden Pilzen und Wirtspflanzen (ca. 200.000) ist auch eine sehr grosse morphologische Vielfalt an Erscheinungsformen zu erwarten. Ektomykorrhizen lassen

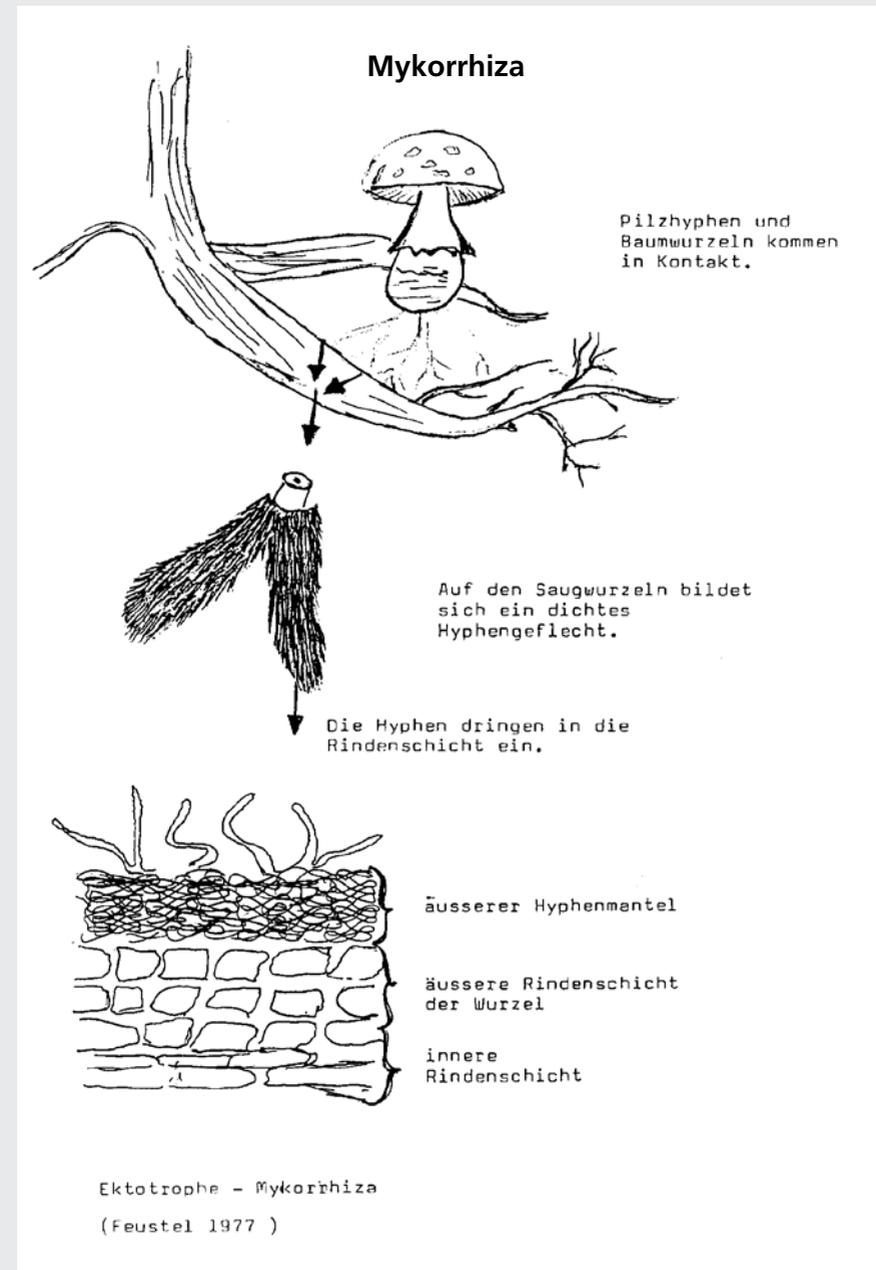
sich leider nur in den wenigsten Fällen identifizieren, d.h. einer Pilzart zuordnen. Deshalb spricht man von Mykorrhizatypen (= nach differenzierenden morphologischen und anatomischen Merkmalen definierte Erscheinungsformen).

### Ernährungsweise von Mykorrhizapilzen

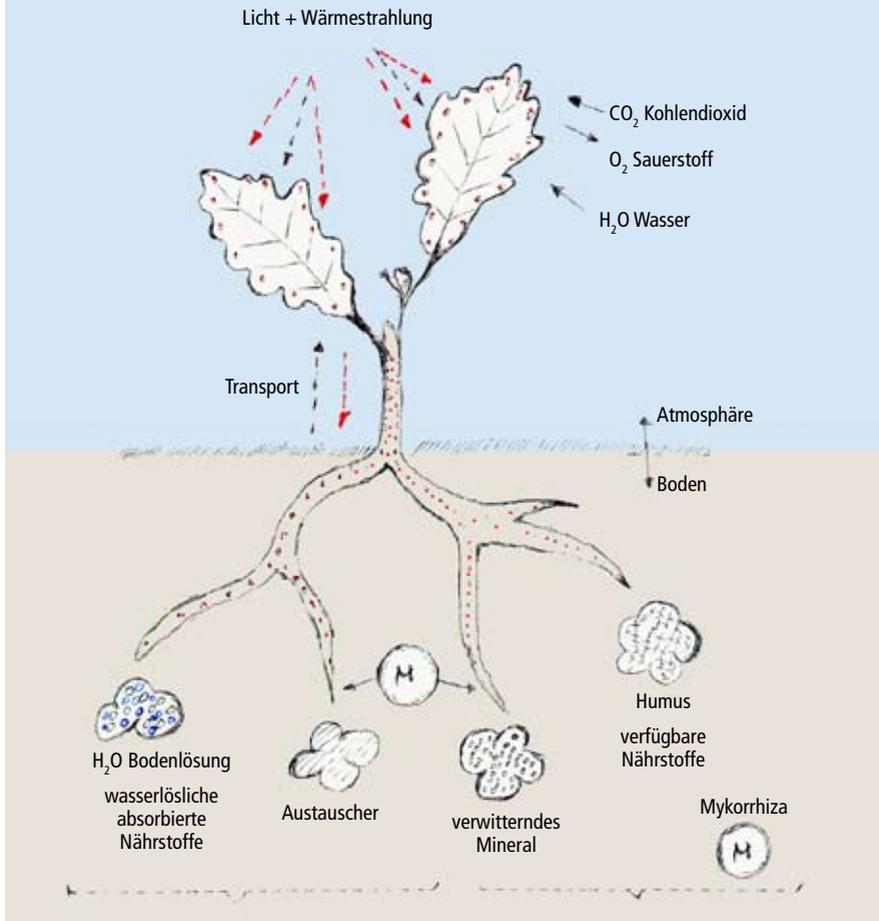
Eine grundlegende Voraussetzung für das Zustandekommen einer Mykorrhiza ist die für Pilze allgemein charakteristische C\*-Heterotrophie, d.h. die Unfähigkeit, bestimmte lebensnotwendige C-haltige Substanzen zu produzieren und eine damit verbundene Abhängigkeit von externen C-Quellen.

Mykorrhizapilze unterscheiden sich von anderen C-heterotrophen Pilzen darin, dass sie (siehe folgende Seite):

\* C = Kohlenstoff



## Pflanzenaufbau-Schema nach Dr. Propfe



### Begriffserklärungen

- Biotroph = Organismen, die lebende Pflanzen- oder Tiersubstanzen als Nahrung verwenden
- Saprobe Pilze = sog. „Fäulnisfresser“ („Saprobionten - griech.. „faul, verfault“)
- Zellorganellen = „Organe der Zelle“
- Vakuole = Zellorganellen, spezialisierte „Organe der Zelle“
- Hating'schem Netz = Teil der Pilzzellen-Aussenhaut (Zellhaut)
- Rhizomorphe = Wurzelstränge eines Pilzes
- Rhizosphäre = Wurzelraum
- Wurzelexudate = Wurzelflüssigkeit, Wurzelausscheidungen
- Antagonistisch = feindlich (Antagonist = Gegenspieler, „Feind“)
- Tanine = Gerbstoffe
- phenolische Substanzen = schwach säuerliche Substanzen

- obligat biotroph sind (im Gegensatz zu den saproben Pilzen)
- dass sie mit ihren Partner in einem mutualistisch, symbiotischen Verhältnis leben (im Gegensatz zu parasitischen Pilzen)

### Funktion der Mykorrhiza für den Baum

- Verbesserte Wasser- und Nährstoffaufnahme
- Vergrößerung der Absorptionskapazität des Wurzelsystems durch bessere räumliche Erschließung des Bodensubstrats durch das Pilzmycel
- Speicherung von Phosphaten (v.a. in Vakuolen von Pilzmantel und Hating'schem Netz)
- Möglichkeit des Transports und Austauschs von Nährstoffen und Wasser von Pflanze zu Pflanze über Mycel/Rhizomorphe.

### Phytopanitäre Bedeutung

- Ausscheidung antibiotisch wirksamer Stoffe durch den Pilz
- Stimulierung der antagonistischen Mikroflora in der Rhizosphäre durch Wurzelexudate
- Durch den Mykorrhizapilz induzierte Bildung von Taninen und phenolischen Substanzen in der Wurzel.

### Wuchsstoffproduktion

- Vom Pilz produzierte Wuchsstoffe stimulieren das Wachstum der Wirtspflanze
- Erhöhung der Toleranz der Pflanze gegenüber Schadstoffen, v.a. Schwermetallen

- Filterwirkung durch Anlagerung gewisser Schwermetalle im Pilzgewebe.

### Vorkommen der Mykorrhizen

Mykorrhizen sind weltweit verbreitet. Verholzte Pflanzen sind in den gemäßigten Breiten vor allem mit Ektomykorrhizapilzen vergesellschaftet, in den Tropen vorwiegend mit Endomykorrhizapilzen (VAM). Praktisch alle höheren Pflanzen (ca. 98 % aller bekannten Pflanzenarten) bilden Mykorrhizen irgendeiner Form. Nur bei einigen wenigen Pflanzenfamilien kommen Arten vor, bei welchen Mykorrhizen nicht nachgewiesen werden können (z.B. einigen Brennnesselgewächsen, Malvengewächsen, tropischen Gräsern, etc.)

### Wirtsspezifität

- Endomykorrhizen  
Wenige Pilzarten mit sehr grossem Wirtsspektrum und kleiner Wirtsspezifität. Vorkommen auf rund 95 % aller mykorrhizotropen Pflanzenarten.
- Ektomykorrhizen  
Viele Pilzarten mit engem Wirtsspektrum und z.T. ausgeprägter Wirtsspezifität; nur auf bestimmten verholzten Pflanzen der Familien Pinaceae, Fagaceae, Salicaceae, Betulaceae; selten bei Leguminosen und Rosaceen (in den Tropen v.a. bei Myrtaceae, Dipterocarpaceae) und anderen.

Viele Ektomykorrhizapilze zeigen zudem eine Spezifität im Bezug auf das physiologische Alter der Wirtspflanze

(sog. early-stage/late-stage-Pilze). Dies führt zu typischen Sukzessionen von Mykorrhizapilzarten während des Wachstums eines Baumes.

### Wie ernährt sich die Pflanze

Zu Beginn des Keimens sorgt der Same selbst für die Ernährung, welche in ihm gespeichert ist. Die Samenpflanze gliedert sich in das Wurzelsystem und die Sprossorgane. Das Wurzelsystem dient zur Befestigung der Pflanze im Boden und zur Wasser- und Nährstoffaufnahme. Stoffliche Zusammensetzung der Pflanzen sind die Elemente Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Phosphor, Magnesium, Eisen. Spurenelemente können schon in geringen Mengen ihre günstige Wirkung entfalten (Penergetic-p ist hier als Träger besonders angezeigt).

Eine Reihe von Pflanzen, z.B. Leguminosen, sind dazu befähigt, ihre Ernährung (Luftstickstoff) zu assimilieren und sich dienstbar zu machen. Penergetic-p dient besonders zur Öffnung der Bodengare und somit zu reichhaltigem Zugang von Luftstickstoff.

Dadurch werden vor allem die Bodenorganismen gefördert, die im ständigen Kreislauf des Wachstums und Gebens sind. Bodenlockerung durch mechanisches Hacken ist heute noch das non plus ultra. Das zeigen viele Versuche.

### Bodengemeinschaften/ Pflanzengemeinschaften

Die verschiedenen Umweltbedingungen sind so mannigfaltig, dass bei der Darstellung eine Beschränkung angezeigt ist.

### 1. Folgende Fälle können vorkommen:

#### 1.1 Aus ehemaligen Unkräutern entstehen Kulturpflanzen

Bekannte Beispiele hierfür sind Roggen, Hafer, Buchweizen, Senf und einige Wicken-Arten. Auch aus den Ruderalpflanzen, die sich den Menschen angeschlossen und sich mit ihnen verbreitet haben, wie Hanf, Rüben und Mohn, wurden Kulturpflanzen.



Sandhafer

1.2 Eine ehemalige Kulturpflanze sinkt zum Unkraut herab. Ein gutes Beispiel hierfür ist der Sandhafer, der heute noch in seinem Ursprungsland (Pyrenäenhalbinsel) angebaut wird. Er verbreitete sich von dort aus auf die leichten Gebirgsböden Europas und wird heute als Unkraut bezeichnet.

1.3 Dieselbe Pflanzenart ist, in verschiedenen Varietäten, gleichzeitig Unkraut und Kulturpflanze.

Einige Beispiele: weisser Steinklee, weisser Senf, Zottelwicke, Feldsalat, Acker-spark, Zichorie, wilde Möhre, gemeine Pastinake.

1.4 Auch unerwünschte, fremde Kulturpflanzen müssen als Unkräuter angesehen werden, z.B. Gerste in Weizen, Hafer in Roggen, Wintergerste in Roggen oder Zottelwicke und Meerrettich aus früherem Anbau.

1.5 Auch Umwelteinflüsse können darüber entscheiden, ob die Pflanze Unkraut oder Kulturpflanze ist. In zahlreichen Fällen sind Unkräuter zwar nicht als Kulturpflanzen, aber doch als Nutzpflanzen anzusehen. Dies, indem sie zeitweise oder auch dauernd einen gewissen Nutzen aufweisen, der meist durch ihren Schaden wieder aufgewogen wird.

### 2. Nutzungsmöglichkeiten

2.1 Heilpflanzen: Kamille, Huflattich, Spitzwegerich, Schachtelhalm, Laubholzmistel,

2.2 Tee: Minze, Kamille, Brombeere, Quecke

2.3 Gewürze: gemeiner Beifuss, wilder Schwarzkümmel

2.4 Für technische Zwecke verschiedenster Art:

Brennnessel, gemeines Heidekraut, Besenginster, Pfeiffengras, Binsen

2.5 Als Notnahrung: Brennnessel, Melden, Löwenzahn, Platterbse, Ampfer-Arten

2.6 Wirtschaftlich: Viehfutter, Bienenweide, Feuerzwecken, Gründüngung

Die Grenze zwischen Unkräutern und Kulturpflanzen bzw. Nutzpflanzen ist fließend.



Besenginster

### Einteilung und

### Biologie der Unkräuter

Biologisch gesehen sind die Unkräuter Pflanzen, die gesellschaftsbildend mit Nutzpflanzen auftreten, deren Kultur für sie erträglich, fördernd oder gar lebensnotwendig ist. Wirtschaftlich gesehen wachsen sie unerwünschterweise auf dem Kulturland und verursachen dort mehr Schaden als Nutzen. In diesem Zusammenhang ist noch zu erwähnen, dass immer wieder die Frage aufgeworfen wird, ob den Unkräutern als Gesellschafter der Kulturpflanzen eine gewisse förderliche Wirkung zukommt. Die Notwendigkeit der Bekämpfung der Unkräuter ist in erster Linie von der Grösse des durch die einzelnen Arten verursachten Schadens und von dem Umfang ihres Auftretens abhängig. Für die Bekämpfung der verschiede-

nen Unkrautarten sind Kenntnisse über deren Eigenschaften, besonders über die Art ihrer Vermehrung, von grosser Wichtigkeit.

### Samenunkräuter

Samenunkräuter vermehren sich ausschliesslich durch Samen. Sie sind entweder einjährige (anuelle), wintereinjährige (winteranuelle) oder zweijährige (bienne) Pflanzenarten. Sie sind fähig, sich durch grosse Massen z.T. sehr widerstandsfähiger Samen ausserordentlich stark zu verbreiten.

Nach der Keimzeit werden unterschieden:

a. Herbst- und Frühjahrskeimer: Kornblume, Klatschmohn, Windhalm, Feldrittersporn, Klebkraut, Ehrenpreis, Stiefmütterchen, Kreuzkraut

#### **b. Frühlingskeimer**

Ackersenf, Heiderich, Flughafer, Saatwucherblume, Knöterich-Arten

#### **c. Sommerkeimer**

Unkrauthirse, weisser Gänsefuss, kleiner Ampfer, kleinblütiges Knopfkraut

Die Eigenschaften liegen aber nicht unter allen Umständen fest, sondern sie sind vom Reifezustand der Samen, von der Witterung während der Reife, vom Winterfrost und anderen Faktoren mehr oder weniger abhängig.

#### **Die Rhizomunkräuter**

Sie werden fälschlich als Wurzelunkräuter bezeichnet, vermehren sich ausser durch Samen auch durch unterirdische Ausläufer (Rhizome), oder unterirdische Sprosse genannt, und sind dadurch mehrjährig bzw. ausdauernd.

Je nach dem Tiefgang ihrer Ausläufer unterscheidet man

**a.** flachstreichende: gemeine Quecke, Honiggras, gemeine Schafgarbe, Gänsefingerkraut, Ackerminze

**b.** tiefstreichende: Ackerwinde, Ackerkratzdistel, Ackerschachtelhalm, knollige Platterbse, Weideröschen

Als weitere Untergruppen sind noch die Unkräuter mit

**a.** Wurzelstöcken zu nennen, wie Wegerich-Arten, Ampfer-Arten, Löwenzahn

**b.** Zwiebeln: Lauch- und Goldmilchstern-Arten, Herbstzeitlose, Krokus

Nach ihrer Ernährung werden die Unkräuter in folgende Gruppen eingeteilt:

#### **a. Nichtschmarotzer**

Das sind solche Pflanzen, die aus den Nährsalzen des Bodens und dem Kohlendioxyd (CO<sub>2</sub>) der Luft ihre Substanz aufbauen.

#### **b. Halbschmarotzer**

Pflanzen, die zwar das Kohlendioxyd der Luft normal assimilieren, aber die Mineralsalze und das Wasser den Gefässen ihrer Wirtspflanzen entziehen. Die Wurzeln der Halbschmarotzer sind deswegen teilweise zu Saugorganen umgebildet. Dazu gehören: Wachtelweizen, Klappertopf-Arten, Läusekräuter, Augentrost-Arten.

#### **Unkräuter als Anzeiger verschiedener Bodenstoffe**

##### **Stickstoffanzeiger**

Vogelmieren, Hühnerhirse, Gartenwolfsmilch, Binkelkraut

**a.** Ein- oder überjährige Stickstoffanzeiger wie Löwenzahn, Wegerich, Schafgarbe, Weissklee, Wiesenklee, Raygras, gemeine Brunelle, Möhre, gemeine Quecke

**b.** Saatunkräuter  
Kornrade, Ackertrespe, Roggentrespe, Tumellolch, Lainlolch, Frauenspiegel

##### **Staunässeanzeiger**

**1.** Fast ausschliesslich auf zeitweise vernässten oder grundfeuchten, schlecht durchlüfteten Böden:

Hahnenfuss-Arten

**2.** Vorwiegend auf kargen Böden

verbreitet, aber auch auf bessere Böden übergreifende Arten wie die Acker-Saudistel-Gruppe

**3.** Vorwiegend auf gut durchlüfteten, aber mit reichlich Wasser versorgten Böden: Veronica-Arten, Erdrauch, rote Taubnessel, Acker-Vergissmeinnicht

**4.** Vorwiegend auf lockeren, niemals vernässten, aber auch nicht stark austrocknenden Böden: Rittersporn, Adonis, Nachtlitnelke, Bluthirse

**5.** Vorwiegend auf lockeren, durchlässigen, zeitweise austrocknenden Böden: Frauenspiegel, Reiherschnabel, Sichelmöhre

**6.** Indifferente Arten wie Kornblume, Quecke, Hirtentäschel, Windenknöterich

#### **Kalkanzeiger**

Platterbse, Hohlzahn, Günsel, weisser Ackerkohl, Sichelmöhre, Flockenblume, Steinklee, Wolfsmilch, Mohngewächse, Ehrenpreis, Taubnessel, Winde, Gänsedistel, Ackerhahnenfuss

#### **Säureanzeiger**

Kamille, Frauenmantel, Rispengras, viersamige Wicke, Feldspark, Ampfer, Honiggras, Stiefmütterchen



rote Taubnessel



Herbstzeitlose



Honiggras

# Starker Wuchs, kräftige Wurzeln

## Pflanzen verkraften Stresssituationen besser

Friedrich Kärcher, engagiert im Penergetic-Aussendienst tätig



Friedrich Kärcher führte eine ganze Reihe von Pflanzenversuchen mit Penergetic-p sowie Penergetic-Melasse im Landbau durch. Solche Versuche sind zeitraubend, denn man muss genau beobachten, fotografisch dokumentieren, Proben ziehen, diese vergleichen und auswerten. Zusammen mit Werner Schöneke setzte er

Werner Schöneke betreute die Versuche



Penergetic-p in einer Menge von 2 g auf 10 Liter Wasser an. Ausgebracht wurde während 8 Wochen alle 8 - 12 Tage auf Werner Schönekes Tabakpflanzung. Auch hier auffällig schon im Anfangsstadium: Ein kräftiger Pflanzenwuchs, der sich auch durch kräftigere Farbe unterscheidet. Später wird der Unterschied deutlich, ähnlich wie bei den brasilianischen Kollegen: Das Penergetic-Feld wurde 1 x mit 150 g/ha mit Penergetic-p behandelt und hat geschlossenere Pflanzenreihen, die auch kräftiger im Wuchs sind, wogegen auf dem Kontrollfeld da und dort immer wieder Stellen mit geringerer Dichte zu bemerken sind. Insgesamt zeigte sich auch bei diesem Versuch, dass das Pflanzenstärkungsmittel Penergetic-p von der

Wurzelbildung bis hin zur späteren Pflanze stabilisierend wirkt. Zusammen mit Wolfgang Haas und Alois Grammling beobachtete man Wintergerste, die einerseits mit 50 g/100 kg Saatgut und andererseits im Wurzelraum mit Penergetic-Melasse behandelt wurde. In diesem Fall kamen 150 ml/ha zur Anwendung. Auch hier zeigen uns die Wurzelproben ein verbessertes Wurzelwachstum, vor allen Dingen kräftigere Wurzeln, die später die Pflanze in Stresssituationen befähigen, Trockenheit, aber auch übertriebene Nässe besser zu überstehen.



Vorne die Kontrollgruppe der Tabakpflanzen, die unregelmäßig wächst, im Hintergrund die dichten Reihen der behandelten Pflanzen.

### Kontrollgruppe



Rechts erkennt man die kräftigen Tabak-Jungpflanzen im Vergleich zu ihren unbehandelten „Kollegen“.



Diese Abbildungen zeigen deutlich, dass die behandelten Tabak-Jungpflanzen viel stärkeres Wurzelwachstum aufweisen.

### Behandelt mit Penergetic-p



Der Wuchs der Kontrollgruppe ist nicht so dicht und die Pflanzen sind deutlich kleiner.



# Mehrertrag bei Baumwolle

statt 17,1 dz/ha erzielte Penergetic 23,4 dz/ha

MISEREOR\*-Partnerorganisationen veröffentlichten in Indien Studien, die belegen, dass der Anbau gentechnisch veränderter Baumwolle, der sogenannten BT-Baumwolle, negative Folgen für die Bauern hat. Entgegen den positiven Verlautbarungen seitens der Industrie, belegen die neuen Studien nun, dass die Bauern mit dem Anbau der BT-Baumwolle grosse Verluste hinnehmen mussten. Die Baumwollfäden sind zu kurz und bringen dadurch auf dem Markt weniger ein, der Baumwoll-Kapselwurm befällt die Pflanzen nach kurzer Zeit wieder, was den Bauern doppelte Kosten durch teures Saatgut und den zusätzlichen Pestizideinsatz sowie Ernteeinbussen brachte. In Andhra Pradesh machten die Bauern, die konventionelle Baumwolle anbauten, während der Saison August 2002 bis März 2003 durchschnittlich 5368 Rupien(Rs)/ha Gewinn, während diejenigen, die Gentechnik-Baumwolle anbauten, 1295 Rs/ha Verlust machten. Zur gleichen Zeit führte das Forschungsinstitut für Baumwoll- und baumwollfaserhaltige Pflanzen im Forschungs-Center für Baumwollpflanzen von Tay Nguyen, Vietnam, einen hochinteressanten Versuch mit Penergetic-p durch.

Dipl.Ing. Nguyen Van To wollte herausfinden, welche Einflüsse das Penergetic-Mittel auf die Widerstandsfähigkeit der Baumwollpflanze bei Krankheiten sowie auf den Ertrag der Winter-Frühling-Ernte in der Provinz Gia Lai hat. Dieser nach besten wissenschaftlichen Erkenntnissen durchgeführte Versuch wurde mit ziemlichem personellen und zeitlichen Aufwand penibel genau durchgeführt und beobachtet.

Dünger sind ein für den Ertrag bei der Baumwollpflanze sehr wichtiger Faktor. Diplomingenieur Nguyen führt aus:

„Neben Elementen wie Stickstoff, Phosphor und Kali benötigt die Baumwollpflanze eine ganze Reihe von anderen Mineralien, um Enzyme zu produzieren, die eine wichtige Rolle bei der Aufnahme der Nährstoffe spielen. Um Wirkungen von Penergetic-p feststellen zu können, haben wir in der Trockenperiode 2002 Versuche durchgeführt mit dem Ziel, den Einfluss auf den gesamten Wachstumsprozess und den Ertrag in der Winter-Frühling-Ernte sowie auf die Widerstandsfähigkeit der Baumwollpflanze gegenüber Krankheiten und Insektenbefall festzustellen.“



## Versuchsort

Der Versuch wurde am 25.11.2001 in der Gemeinde Phu Can, Kreis Krong pa, Provinz Gia Lai auf einer Fläche von 500 m<sup>2</sup> begonnen.

## Versuchsvarianten

**Variante 1:** Penergetic-p wird mit anderen Düngern gemischt (800 g Penergetic-p/ha) und zweimal eingesetzt

**Variante 2:** Penergetic-p mit Wasser gemischt und in gleicher Menge zum gleichen Zeitpunkt wie bei der ersten Variante auf die Felder gespritzt

**Variante 3:** Kontrollfeld nach landesüblichen Methoden mit Düngern

**Saatgutsorte:** Die Sorte VN01-6 (gute Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten und Insektenbefall)

## Beobachtungskennziffern

**Die Pflanzenhöhe** wird 90 Tage und 120 Tage nach der Pflanzung gemessen.

**Vegetationszeit** bis zu dem Zeitpunkt, wenn 50 % der Pflanzen die ersten Früchte tragen. **Anzahl der Insekten** (Insekten bzw. Würmer pro 100 Pflanzen), welche die Pflanzen äusserlich schädigen (abfressen).

Anzahl der Insekten (Insekten pro 100 Blätter), welche die Pflanzen innerlich schädigen (stechen). **Prozentsatz** der kranken bzw. von Insekten befallenen Pflanzen.

## Ergebnisse

Die Anbauverfahren wurden entsprechend der Bestimmungen der Zweigstelle des Instituts in der Provinz Gia Lai durchgeführt. In der gesamten Versuchszeit wurden fünf Spritzungen mit Pflanzenschutzmitteln vorgenommen, einmal sofort nach der Pflanzung und viermal bis zur Ernte.

## Einfluss der Versuchsfaktoren auf das Verhalten der Schädlinge

Die Wetterbedingungen in der Winter-Frühling-Ernte 2002 waren nicht optimal. Es gab kaum Niederschlag und dies hatte gewisse Einflüsse auf das Wachstum sowie auf Vermehrung der Schädlinge in der Baumwollpflanzung.

## Die Schädlinge

Der sogenannte Grünkäfer war auf allen drei Anbauflächen in etwa gleich vertreten. Man kann hier von einer relativ geringen Dichte der Grünkäfer

MISEREOR\*: Eines der grössten Hilfswerke für die Dritte Welt, gegründet 1954 in Deutschland, förderte bisher mit über 5,4 Milliarden Euro Projekte in Dritte-Welt-Ländern.

sprechen. Eine Wanzenart, welche hauptsächlich die Blüten schädigt, wurde auch in allen Beobachtungsperioden vorgefunden. Obwohl die Anzahl der Insekteneier in allen Beobachtungsperioden relativ hoch ist, so ist die Anzahl der Insekten gering. Dies ist der Beweis für die gute Widerstandsfähigkeit der Saatgutsorte gegenüber Krankheiten und Insektenbefall. Auch der Durchschnitt der Grünwürmer und Grünwürmer-Eier ist in allen Varianten ähnlich wie in den Statistiken.

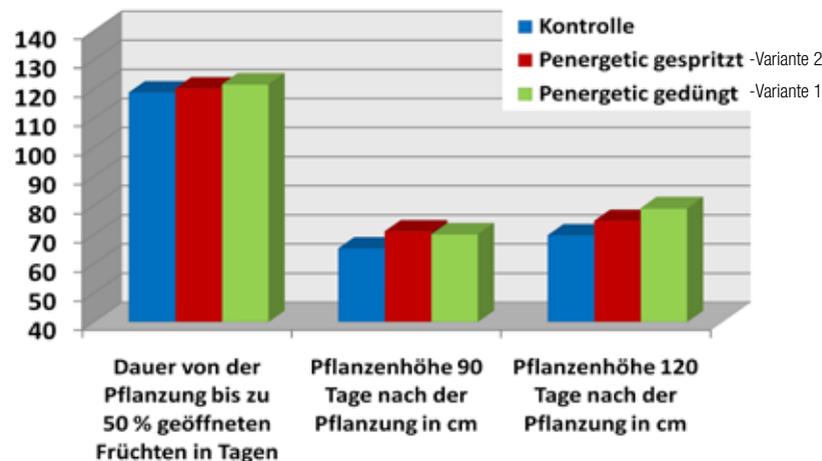
### Einfluss der Versuchsfaktoren auf Wachstum und Entwicklung der Baumwollpflanze

Durch die Tabelle erkennen wir, dass der Zeitpunkt der Befallsbereitschaft in beiden Varianten - mit Penergetic-p

gedüngt und gespritzt - der gleiche ist. In der Variante 1 - mit Penergetic-p gedüngt - ist die Zeit dieser Bereitschaft am längsten (121,60 Tage), viel länger als bei der Kontrollgruppe (118,80 Tage). Diese Differenz hat statistische Bedeutung. Die Höhe der Pflanze 90 und 120 Tage nach Pflanzung ist bei beiden Versuchsvarianten grösser gegenüber dem Kontrollfeld. Die Ergebnisse in der Tabelle 2 zeigen die Zahl der Früchte pro Pflanze bei der Variante 1 mit 7,85 Früchten pro Pflanze (grösster Wert) - Kontrollfeld mit 6,77 Früchten pro Pflanze (kleinster Wert). Diese Differenz hat statistische Bedeutung. Auch hinsichtlich der Kennziffer des theoretischen Ertrages und der Anzahl der Früchte pro m<sup>2</sup> gibt es ähnliche Ergebnisse. Was den

**Tabelle 1**

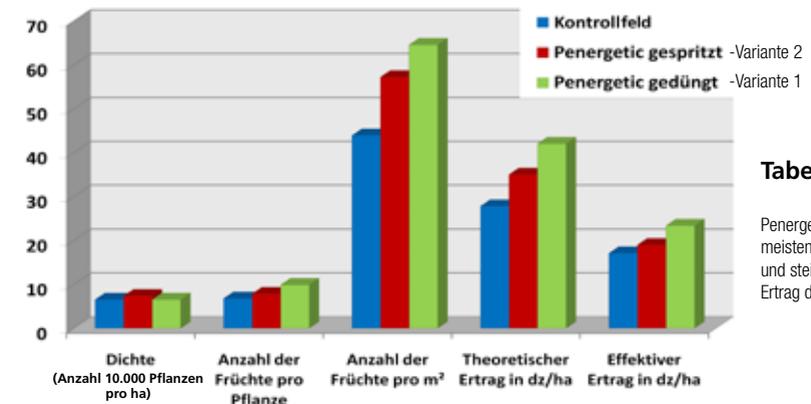
Die Wachstumsentwicklung zeigt, dass beide Penergetic-Varianten (gedüngt und gespritzt) deutlich besser ausfallen als die Kontrollgruppe.



tatsächlichen Ertrag bei unserem Versuch anbelangt, so ist der Ertrag in der Variante 1 am höchsten (2,23 t/ha). Anhand der Tabelle 3 ist die Effektivität des Einsatzes von Penergetic-p deutlich zu erkennen. Die Variante 1 erweist sich als die effektivste (7.754.- VND\*/ha), das sind 2.910.- VND/ha mehr als die der Kontrollgruppe. Auch die Variante 2 ist besser als die Kontroll-

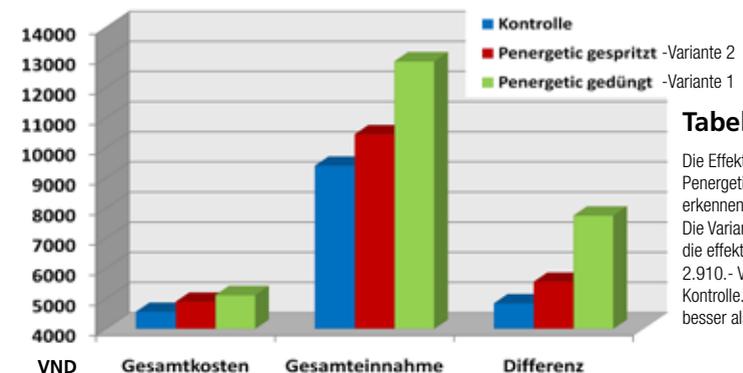
Dipl.-Ingenieur Nguyen kommentiert diesen Versuch mit klaren Worten: „Durch Penergetic-p (gedüngt) kann man die Zeit der Fruchtanlage ausdehnen, die Anzahl der Früchte pro Pflanze erhöhen und damit den effektiven Ertrag steigern. Durch den Einsatz von Penergetic-p erzielt man höchste wirtschaftliche Effektivität.“

(\*VND = vietnamesische Währung)



**Tabelle 2**

Penergetic weist die meisten Früchte je ha auf und steigert den effektiven Ertrag deutlich.



**Tabelle 3**

Die Effektivität des Einsatzes von Penergetic-p ist hier deutlich zu erkennen. Die Variante 1 erweist sich als die effektivste (7.754.- VND/ha), 2.910.- VND/ha mehr als die Kontrolle. Auch die Variante 2 ist besser als die Kontrolle.

# Boden – Wurzel – Pflanze

Das ganze Augenmerk gilt dem Boden

Kurt Henauer setzt erfolgreich Penergetic-Kompost ein



Kurt Henauers Liebe ist der Pflanzenanbau, das merkt man auf den ersten Blick. Bereitwillig zeigt er seine schmucke Anlage und erklärt illustrativ

seine Anbaumethoden. Sein ganzes Augenmerk gilt dem Boden. Eine gute Frucht bedingt eine gesunde Pflanze und diese wiederum kann nur wachsen, wenn im Boden alles stimmt, führt er aus. Seine Überlegung beginnt mit dem Kompost. Er hat ausgezeichnete Erfahrungen gemacht, wenn er seinen Kompost mit Penergetic-k versetzt hat und ihn dann vor der Wachstumsperiode seiner Pflanzung zugute kommen liess. Mit ihrem reichen Obstanbau ist die Region am Bodensee besonders durch den Feuerbrand gefährdet. Jeder Produzent ist bemüht, den immer wiederkehrenden Schaden ab-

zuwenden. Auch hier griffen Henauer frühzeitig ein. Findet die Pflanze im ausreichenden Mass Nährstoffe und die notwendigen Substanzen für die Gesundheit im Boden, so ist sie auch weitgehend gefeit gegen Krankheiten. Wir schreiten mehrere Reihen der sorgfältig angelegten Obstplantage ab. Wenn überhaupt, so Gott sei Dank äusserst selten, meint Kurt Henauer, muss er einen kleinen Befall von Feuerbrand beseitigen. Er zeigt uns eine solche Stelle, die mit etwa sieben Blättern im Umkreis von gut hundert Metern als einzige befallen ist.

Wenn ich Kurt Henauer zuhöre, wie er die Bearbeitung des Bodens erklärt, so fällt mir das alte Märchen von jenem Weinbauern ein, der auf dem Sterbebett seine drei Söhne wissen liess, dass er in seinem Weinberg einen Schatz vergraben habe. Nach dem Hinscheiden des Vaters gruben

Blut- bzw. Wollausbefall



Feuerbrand



Kurt Henauer bei einem Kontrollgang in seiner Obstplantage

die Söhne erfolglos wochenlang den Weinberg um. Als die Zeit der Ernte herankam, staunten sie nicht schlecht: In ihren Körben befand sich die doppelte Menge an Weintrauben wie sonst!

„Natürlich muss der Boden gepflegt und gehackt werden.“ Kurt Henauer meint aber, dass das Penergetic-Kompostmittel eine ähnlich wirkungsvolle Arbeit im Boden leistet, wie dies die Söhne des klugen Weinbauern in ihrem Weinberg taten.

„Die Bodenorganismen werden angeregt und bauen die wichtigen Mineralien um, damit sie pflanzenverfügbar werden. Insgesamt nimmt die Pflanze so mehr Nährstoffe aus dem Boden auf. Im Grunde geht es in meiner Überlegung vorrangig darum, den Kompost dazu einzusetzen, die extremen Umweltverhältnisse auszugleichen. Das heisst, bei zu grosser Trockenheit, aber auch bei zu viel Nässe wirkt die Bodenverbesser-

ung durch Kompost ausgleichend. Aber auch ein zweiter Effekt wurde festgestellt: Ich bringe zum Beispiel mit Penergetic-p und -k versetzten Kompost im Herbst und Frühwinter direkt auf die am Boden liegenden Blätter aus. Dadurch erreiche ich eine schnellere Umsetzung und das ganze Bodenleben wird aktiviert. Wir sehen es auch als eine gesicherte Aussage an, dass Mehltausporen dadurch weniger auftreten. Insgesamt ist ja im biologischen wie auch im konventionellen Anbau der Mehltau eine gängige Pilzkrankung. Während man



Schutzhecken bieten u.a. den Vögeln Unterschlupfmöglichkeiten



## Trauben in Thailand

Qualität bringt besseren Verkaufspreis

In Thailand zeigte sich bei Tafeltrauben nicht nur ein wesentlich besseres Wachstum, sodass Grösse und Farbe der Trauben deutlich von der Kontrollgruppe zu unterscheiden waren, sondern auch eine deutlich grössere Erntemenge. Wegen der besseren Qualität der Penergetic-Trauben erzielte man im Markt einen besseren Preis.



ihm im konventionellen Anbau doch mit einer Reihe von Spritzmitteln zu Leibe rücken kann, verzichten wir darauf im biologischen Anbau. Hier heisst das Grundprinzip: Die Pflanze von vornherein so gesund wie möglich erhalten.

Im Grossraum Romanshorn verarbeite ich mit einigen Kollegen jährlich etwa 1.600 Tonnen Kompost aus Grüngut. Etwa dreihundert Tonnen davon werden dann gesondert mit Humusgaben und mit Penergetic-k weiterverarbeitet. In der Schweiz haben wir die Auflage, die Ausbringmenge von 25 Tonnen Kompost pro Jahr und Hektar nicht

zu überschreiten. Diese Vorsichtsmassnahme will in der Hauptsache eine Belastung durch Schwermetalle vermeiden, wobei wir diese im Grüngut sowieso nur sehr wenig vorfinden. Schwieriger wird es da bei Klärschlamm, den wir aber nicht einsetzen.“

Bei seinem konventionellen Traubenanbau setzt Kurt Henauer auf wenige Sorten mit grosser Geschmacksvielfalt, um sich vom oft anzutreffenden Einheitsbrei abzuheben. Bei Neupflanzung erfolgt eine Tiefenlockerung von circa 70 cm Bodenschicht (doch ohne Pflügen).

Trauben	Produktion	Preis/kg USD.
Kontrollgruppe	6,0 t/ha	0,625
Penergetic-Gruppe	7,5 t/ha	0,750

# Verführung am Stiel

## Kirschen und Birnen vom Feinsten

Sagers Kirschen sind bis nach Japan bekannt.



August Sager hat sich seit Jahren mit seinem qualitativ hochwertigen Kirschenanbau einen Namen gemacht. Braungebrannt, mit weissem Haar, steht er inmitten seiner Kirschenpracht.

Man erzählt sich, die schönsten Kirschen würden sich in Japan, das Stück für einen Franken, verkaufen. Ob das stimmt, weiss ich nicht, aber in einem bin ich mir sicher: Ich habe noch nie in meinem Leben so grosse, wunderbar aussehende Kirschen in meinen Händen gehalten - ganz zu schweigen von ihrem süssen Ge-



schmack. Also ganz offensichtlich versteht August Sager sein Handwerk! Auch sein Augenmerk gilt dem Boden und dem mit Penergetic-k versetzten Kompost: damit werden die Pflanzen gedüngt. Zusätzlich hat er auch eine sogenannte Radspritze aus England im



Einsatz. Mit ihr rollt man die Gewächsreihe entlang und versprüht Penergetic-k genau dort, wo es hinkommen soll, nämlich an den Wurzelbereich. Für den Kirschenanbau braucht man nicht nur das erforderliche Wissen, sondern auch die unverzichtbare Installation eines Netz- und Planenaufbaus, der die Früchte vor Vögeln, Regen, Hagel, übermässiger Sonne und auch vor dem Wind schützt. Je grösser die Kirschen werden, desto dünner wird ihre Haut - sie können leicht aufplatzen, und das gilt es zu verhindern. Gleich neben seiner Kirschenanlage hat August Sager eine eineinhalb Hektar grosse Birnenplantage. Im Durchschnitt werden in der Schweiz je Hektar etwa 35.000 Kilogramm Früchteertrag erzielt. August Sager liegt mit seinem Betrieb im Durchschnitt bei 50.000 Kilogramm Früchte je Hektar. Er bringt bei jedem Spitzgang 200 Gramm Penergetic-p in 280 Litern Wasser je Hektar aus. Er ist auch davon überzeugt, dass ein guter Boden mit genügend Bodenleben die richtige Voraussetzung ist, um den gefährlichen Feuerbrand einzudämmen. Durch eine Güterzusammenlegung konnte er aus erster



Hand erfahren, dass eine Pflanzung, die in den vergangenen Jahren nicht mit seinem Wissen bewirtschaftet wurde, deutlich mehr von Feuerbrand befallen war. Auch die Aufzucht der Birnen ist ein komplexes Thema, sie beginnt schon beim Schnitt. Lange Triebe sind zu vermeiden, denn sie entziehen den Früchten das wichtige Wasser und das darin enthaltene Calcium. Daraus ergibt sich: Je weniger Langtriebe, desto besser die Frucht. In den Reihen werden die Bäume so gebunden, dass die Sonne möglichst die gesamte Fläche der fruchttragenden Triebe erreicht. Sager ist auch davon überzeugt, dass die handelsüblichen Dünger

zwar kostengünstig, aber sehr konzentriert sind und von der Pflanze nicht gut aufgenommen werden können. Wichtig wären die Aminosäuren, die die Nährstoffaufnahme verbessern. Insgesamt hat August Sager eine ganze Reihe Tests mit den Pener-

getic-Produkten durchgeführt, z.B. beim Mulchen. Er setzte gemähtes Gras zum Mulchen ein: Zehn Reihen zur Kontrolle ungesprüht und zehn Reihen mit Penergetic-k besprüht. Er erzielte ein eindeutiges Ergebnis, nämlich eine wesentlich schnellere Rotte des Penergetic-k-Mulches.



Birnen wie im Bilderbuch. Während in der Gesamtschweiz im Durchschnitt etwa 35 t/ha Früchte erzielt werden, kann die Obstplantage von August Sager im Schnitt 50 t/ha vorweisen.



## Golfplatz, Uruguay

Ein ausgesprochen gelungener Versuch fand auf dem Golfplatz des Sheraton Hotels in Montevideo statt. Damit die Testfläche auf dem grossen Golfplatz eindeutig von der Kontrollfläche getrennt wurde, stellte man hohe Wände auf und spritzte innerhalb derer eine Mischung aus 2 g Penergetic-p/10 Liter Wasser auf den Rasen. So konnte eine klare

Trennung zwischen behandelter Fläche und unbehandelter Fläche erfolgen. Das Ergebnis ist verblüffend klar. Die Penergetic-Fläche zeigt eindeutig ein verbessertes Wachstum trotz Stresssituation (in diesem Fall Trockenheit) und damit die optimale Begrünung, die jeden Golfplatz auszeichnen sollte.

# Kreislaufdenken

Wie man Mann, Kinder, die Arbeit auf dem Bauernhof, das Leben mit den Tieren und eine moderne Speiseeisproduktion unter einen Hut bringt



Dies ist Frau Pia Braun



Frau Braun lebt mit ihrer Familie auf einem idyllischen Bauernhof in den Schweizer Bergen. Biologische Mittel sind im privaten Bereich wie auch in der Landwirtschaft schon seit Jahren ein fester Begriff. Deswegen hat sie auch frühzeitig zu Penergetic gefunden und begann vorerst, die Gülle zu behandeln. Mit grossen Bewegungen erklärt sie lächelnd ihre Philosophie, nämlich ein Kreislaufdenken: „Sehen Sie, die Gülle kommt auf die Felder und Wiesen. Es gibt weniger Verbrennungen, die Bodenorganismen arbeiten besser und man könnte durchaus sagen, dass eine gewisse Energie durch das Futter zurück zu den Tieren kommt. Diese werden mit Penergetic gleich dreimal bedacht.“

Einmal über die Gülle, zum anderen durch Penergetic-t, das dem Tierfutter beigemischt wird, und ausserdem durch mehrere AquaKat-Geräte, die dafür sorgen, dass Mensch und Tier ein genussreiches und energetisiertes Wasser zu sich nehmen.“ Die nach dieser Behandlung gewonnene Kuhmilch verarbeitet sie zu einem wunderbaren Speiseeis. Fruchtiges Eis, auf dem Bauernhof produziert, das trifft man nun schon öfters in der Schweiz an. Frau Braun sieht nicht nur eine Logik in ihrem biologischen Kreislauf, nein, sie freut sich auch noch ganz besonders darüber, dass sie mit ihrem vorzüglichen Speiseeis auf Märkten Kinder glücklich machen kann. Aber auch direkt am Hof lassen sich die vorbeikommenden Wanderer die 32 verschiedenen Sorten schmecken. Das Eis wird sorgfältig im Produkti-



onsraum in grossen Kühltruhen und -schränken gelagert. Man merkt, Frau Braun ist gut drauf, wenn sie in ihrem Element ist zwischen den Geräten ihrer eigenen Eisproduktion. Fein säuberlich geht es dort zu, wie in einem Labor: Da stehen silberglänzende Rührwerke, grosse Metallschüsseln und Kühlgeräte, also alles, was das Herz begehrt, um ausgezeichnetes Speiseeis herstellen zu können, dessen Grundlage die hof-

eigene Milch ist. Stolz erklärt sie uns die Vielfalt an Früchten, die zusätzlich das Speiseeis bereichert, ebenfalls zum Grossteil aus heimischer Produktion oder aus der Umgebung stammend. Sollten Sie einmal in die Gegend von Gibswil kommen, so raten wir, unbedingt bei Frau Braun in der Dorfstrasse 5 Einkehr zu halten und ihre Köstlichkeiten zu geniessen. Sie dürfen diesen Geheimtipp ruhig weitergeben!



## Teepflanzen – 18 % mehr Ertrag

Vietnam, früher ein Teil der französischen Kolonie Indochina, blickt auf eine lange Tradition des Teeanbaus zurück. Durch die Kriegswirren, deren Folgen das Land seit mehr als 50 Jahren permanent belasten, hat sich das einstmals blühende Vietnam in ein Armutsgebiet verwandelt. Erst seit Beginn der 80er Jahre konnte sich die desolate Situation im Lande stabilisieren und seitdem wird auch systematisch mit der Rekultivierung der alten Anbauregionen begonnen. Der Norden des Landes kann auf eine traditionelle, mehr als 800 Jahre alte Teekultur auf Basis klassischer Grünteessorten zurückblicken. Am alten

Kaiserhof von Annam (alter Name von Vietnam) wurde bereits lange vor Ankunft der Franzosen Tee getrunken. Die Teegärten, in denen man den kaiserlichen Tee anbaute, befanden sich im Bergland hinter Hanoi. Der berühmteste dieser kaiserlichen Grünteessorten war ein Tee namens *Thai Nguyen* - seine Gärten gehörten mit zu den grossen Kostbarkeiten dieses einstmals reichen Landes. Das schön gearbeitete, dunkelgrüne Blatt erinnert an feine Chinatees, der Duft ist gemüsig, an Mangold erinnernd, die Tasse leuchtet angenehm grün-gelb. Nach dem Vietnamkrieg hat eine grossangelegte Rekultivierung alter

Anbauflächen Thai Nguyen wiederbelebt. Es versteht sich von selbst, dass die Verantwortlichen in dieser Region nach den verheerenden Kriegseignissen mit seinen chemischen Keulen ausgesprochen sensibel gegenüber Pflanzenschutzmitteln sind. Insbesondere die toxische Gesamtsituation und die Umweltkontamination betreffend chemischer Pflanzenschutzmittel werden mit grosser Sorgfalt beobachtet. Es war daher naheliegend, dass das Amt für Pflanzenschutz in dieser historischen Teeanbauregion grosses Interesse an einem Versuch mit der Firma Penergetic hatte. Die Firma Thaison vor Ort hat diesen sehr interessanten Test unter Aufsicht des Amtes für Pflanzenschutz im Grüntee-Anbau durchgeführt. Im April 2002 wollte man herausfinden, welchen Einfluss Penergetic-p beim normalen Anbau auf 360 m<sup>2</sup> sowie auf einer Fläche von 250 m<sup>2</sup> für die Stecklingsgewinnung hat. Beobachtet und ausgewertet wurde die gesamte Entwicklung, der Ertrag und die Qualität der Grünteessorten. In allen Anbauvarianten wurde Penergetic-p im Verhältnis 25 g /10 lt Wasser auf 250 m<sup>2</sup> angewendet. Bei der Stecklingsgewinnung wählte man eine Fläche, bei der 80 Tage vor Versuchsbeginn angepflanzt wurde. In dieser Zeit hatten sich bereits neue Wurzeln und Seitentriebe entwickelt. In Zeitabständen von 10 Tagen wurden die Beobachtungsergebnisse chronologisch festgehalten, und das folgende akribische Verfahren zeigt genau:

### 1. Dichte der jungen Triebe

Die Erhebung erfolgt mit einem Rahmen in der Abmessung von 40 x 50 cm. Man legt diesen auf die Teekrone, zählt alle Triebe (Knospen) innerhalb dieses Rahmens. Dabei zählen alle Knospen, die zumindest ein volles junges Blatt haben. Bei jeder Variante wurde an 5 Stellen mit dem Rahmen die Anzahl der Triebe ermittelt und dann der Durchschnitt errechnet.

### 2. Länge der Knospen (gemessen in cm)

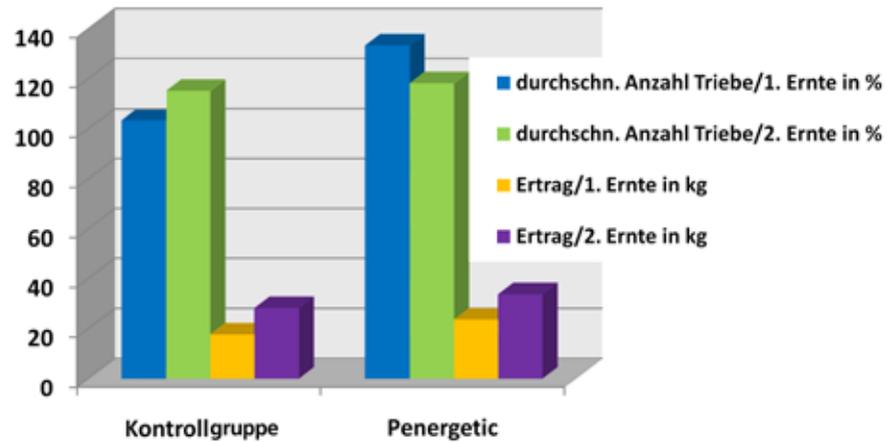
Zur Auswertung kam die Länge von den 5 längsten Trieben an mindestens 5 Stellen innerhalb des Rahmens. Danach wurde wiederum die durchschnittliche Länge ermittelt.

### 3. Ertrag (kg pro 10 m Länge des Testbeetes)

Nach dem Zufallsprinzip wählte man 5 Stellen in der Versuchsfläche aus. Bei jeder wurden alle Triebe auf einer Länge von 2 m des Testbeetes abgenommen. Diese sind dann gewogen worden, um das Gewicht zu ermitteln.

### 4. Qualität der Triebe

Von 100 g Teeblättern wird die Anzahl der Triebe ausgezählt. Daraus wird der Prozentsatz der ersten Qualität ermittelt. Zur ersten Qualität zählen die Spitztriebe und das erste bis zweite Folgeblatt. Diese Blätter sollen weich sein und eine gesunde grüne Farbe aufweisen.



### 5. Beobachtung

Insbesondere der Einfluss von PENERGETIC-p auf das Verhalten von Krankheiten und Insekten sollte herausgefunden werden. Es wurde das Verhalten und die Entwicklung von Grünkäfern und Spinnen, welche als natürliche Feinde der teebaumschädigenden Insekten gelten, beobachtet. Auch hier wurde durch ein besonderes Verfahren die exakte Anzahl dieser Nützlinge ermittelt. Die Schädlinge (Käfer) pro Trieb an fünf zufällig ausgewählten Stellen wurden eingesammelt, ausgezählt und dann der Durchschnitt ermittelt. Dasselbe passierte mit der Roten Spinne.

### 6. Stecklingsgewinnung

Für die Stecklingsgewinnung werden die Teepflanzen in Bündeln angepflanzt. Bei diesen Bündeln wird die Wurzelmenge und die Wurzellänge

ermittelt. Dazu reinigt man an fünf zufällig gewählten Stellen die Bündel von Erde, dann wird die Wurzelmenge gezählt und die Länge gemessen und wiederum der Durchschnitt ermittelt.

7. Von den ausgewählten Bündeln ist auch noch die durchschnittliche Pflanzenlänge aufgezeichnet worden.

### Ergebnis: Der Einfluss von PENERGETIC-p auf Wachstum, Entwicklung, Ertrag und Qualität bei grünem Tee.

1. Die Anzahl der neuen Triebe stieg auf den PENERGETIC-Flächen um 33,3 % mehr an, als auf dem Kontrollfeld.
2. Die Triebe auf dem Versuchsfeld waren um 34,42 % länger als die auf dem Kontrollfeld.

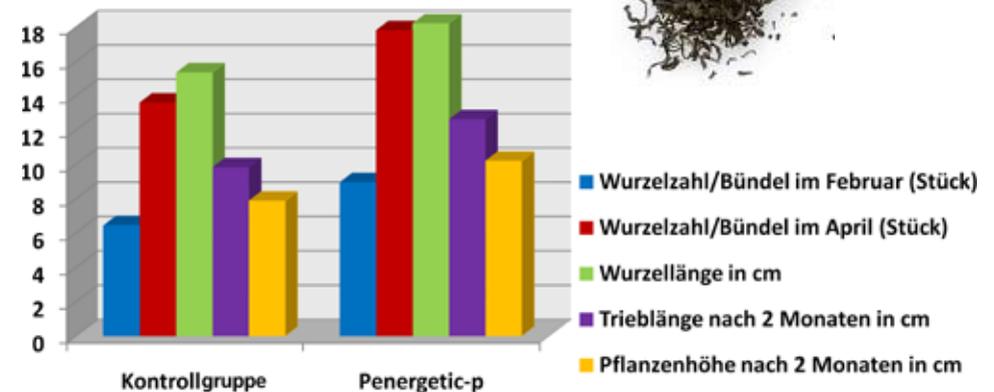
3. Der Ertrag auf dem Versuchsfeld war um 19,8 % höher als beim Kontrollfeld.

Nach zwei Monaten mit 6 Beobachtungsdurchgängen konnte festgestellt werden, dass auf der Versuchsfeldfläche 8,5 neue Wurzeln je Bündel vorhanden waren, während auf den Kontrollflächen nur 6,03 gezählt wurden. Hinsichtlich der Länge der neuen Wurzeln gibt es deutliche Unterschiede: 17,9 cm im Versuchsfeld und lediglich 14,8 cm beim Kontrollfeld. Auch hinsichtlich der Länge der Knospen sind deutliche Unterschiede zu erkennen: Nach zwei Monaten ist auf dem Versuchsfeld eine durchschnittliche Größe von 12,2 cm zu beobachten, während sie auf dem Kontrollfeld nur 9,48 cm beträgt. In diesem Zeitraum wuchs die Teepflan-

ze durchschnittlich 9,8 cm höher, während die auf dem Kontrollfeld nur 7,4 cm an Höhe gewann. Bei den Knospen kann man noch folgende Zahlen feststellen: Innerhalb von 10 Tagen erhöht sich der Keim im Versuchsfeld um 1,64 cm, beim Kontrollfeld hingegen nur um 1,26 cm. Abschliessend muss festgestellt werden, dass PENERGETIC-p beim Testversuch in Form von Begiessen einen sehr guten Einfluss auf die gesamte Entwicklung der Pflanze hat. Dies gilt sowohl für den Tee auf der produktiven Anbaufläche als auch in der Pflanzenproduktion. Die durchschnittliche Ertragssteigerung lag bei 19,8 %

### Luu Quang Tuan

Leiter der Abteilung Technik.



# Brasilien

## Land der unbegrenzten Möglichkeiten

Ma Shou Tao, der Begründer eines der aufstrebendsten Landwirtschaftsunternehmen Brasiliens



Die Geschichte des Ma Shou Tao liest sich wie eine moderne Abenteuergeschichte. Der gebürtige Chinese wanderte 1958 von Hongkong kom-

mend nach Brasilien aus. Er arbeitete als Betriebswirt erst zwei Jahre in São Paulo, bis er auf einer Reise im äussersten Süden ein Gebiet fand, dessen landschaftliche Schönheit ihn zutiefst faszinierte. Er erkannte, dass dieses fruchtbare Stück Land für einen landwirtschaftlichen Betrieb geradezu auserkoren war. Obwohl er von Landwirtschaft überhaupt keine Ahnung hatte, kaufte er ein Stück Land und begann, Soja anzubauen. Die ersten Versuche waren so erfolgversprechend, dass er in der Stadt Carazinho, ganz im Süden Brasiliens gelegen, als Pionier mit grosser Willenskraft einen Modellbetrieb für Sojaanbau entwickelte.

### Das war die Geburtsstunde des brasilianischen Soja!

In den 60er Jahren verfeinerte er seine Sojaanbautechnik und brachte die Produktion von Samen auf ein derart hohes Niveau, dass sogar Kunden bis aus São Paulo anreisten, um seine Samen zu erwerben. 1973 wurde ihm eine sehr grosse Farm in Conquista, in der Nähe von Ube-

raba im Bundestaat Minas Gerais angeboten. Auch dort erkannte er, inzwischen Experte für Landbau geworden, den sehr fruchtbaren Boden und kaufte die 1.700 Hektar grosse Farm ohne Umschweife. Der Name dieser Farm bedeutete übersetzt „viel Glück“. Er taufte sie um in „Boa Fé“, was „guter Glaube“ bedeutet. Denn Ma Shou Tao ist ein zutiefst gläubiger Mensch mit christlichen Prinzipien.

Schon innerhalb von zwei Jahren gelang es ihm, auf der gesamten Farm Soja anzubauen.

Heute bearbeitet er mit einer Gruppe von 80 Mitarbeitern auf sechs eigenen Farmen viele tausend Hektar Land. Zusätzlich werden noch 3.500 Hektar Land hinzugepachtet. Ma Shou Tao stellt aus Soja in seinem weiterverarbeitenden Betrieb Backwaren und Kekse her. Auf der ständigen Suche nach neuesten Technologien, die in dem Vorzeigebetrieb eingesetzt werden könnten, hörten die Agraringenieure der Ma Shou Tao Group von Penergetic. Da Ma Shou Tao biologischen Mitteln sehr zugetan war, leitete er im Jahr 2000 ein umfangreiches Testprogramm mit den Penergetic-Produkten auf grossen Anbauflächen ein. Nicht von ungefähr hat er auch mehrmals den 1. Preis (Landwirtschaftspreis) von Brasilien gewonnen.



Grossflächige Versuchsfelder (16 ha) für die Landwirtschaftsmesse auf dem Gelände der Farm Boa Fé

## Versuche – Penergetic in der Praxis

In Brasilien wird Mais und Soja seit Jahren mit ständig steigender Tendenz angebaut. Natürlich hat auch hier der berüchtigte GVO\*-Mais Einzug gehalten. Die Nachfrage diktiert hier eindeutig, was produziert wird. Um so erfreulicher ist, dass die Firma Ma Shou Tao trotz der enormen Nachfrage nach resistenten Genpflanzen immer noch etwa die Hälfte der Produktion konventionell ohne jede Genmanipulation anbaut. In einer gross angelegten Leistungsshow präsentieren viele international bekannte Agrarfirmer auf dem Gelände von Ma Shou Tao jährlich ihre neuesten Errungenschaften. Auf einer Fläche von etwa 16 Hektar, kreisrund, kann man die

Aussaat, den Pflanzenwuchs und alle notwendigen Informationen begutachten. Auf den gesamten 16 Hektar Versuchsfläche gehört Penergetic sozusagen zu einer Art Grundausrüstung. Das heisst, in den vergangenen Jahren haben die Wachstumserfolge auf der einen Seite, aber auch die Stabilisierung im Wachstumsprozess und die damit verbundene Abwehrkraft gegen Schädlinge die Agraringenieure so überzeugt, dass Penergetic inzwischen zu einem Muss geworden ist. Zu der aussagekräftigen Präsentation reisen etwa 4.000 Experten bis aus China, Nord- und Südamerika und natürlich aus den Anbaugebieten in Brasilien an.

\*GVO=Genveränderte Organismen



Die Brasilianer widmen dem Sojaanbau grosse Aufmerksamkeit. Radikale Wetterschwankungen stellen die Farmer auch in Brasilien vor immer grössere

Schwierigkeiten. Trockenperioden wechseln mit Zeiten heftigen Niederschlags. In den Jahren 2002 bis 2007 wurden in grossflächigem Anbau in Brasilien folgende Eigenschaften von Penergetic (quasi wissenschaftlich) bestätigt:

1. Nährstoffe im Boden sind für die Pflanze besser verfügbar
2. Bessere Nährstoffaufnahme führt zu einem verbesserten Wurzelwachstum und damit zu einer robusteren Pflanze
3. Schädlinge werden besser abgewehrt bzw. überstanden
4. Besonders in Dürreperioden zeigt sich ein stabileres Wachstum

Anschaulich belegen Bilder die Wirkung von Penergetic-p und -k in Dürreperioden. Während auf dem Kontrollfeld regelrechte Lücken im Pflanzenbestand feststellbar sind, steht das Penergetic-Feld daneben noch mit dichten Blättern, die zwar teils eine Gelbfärbung aufweisen, insgesamt aber die Trockenperiode gut überstanden haben. Die Penergetic-Pflanzen haben durch ihre bessere Vegetation natürlich auch sehr viel mehr Produkti-

onstage. Also muss letztlich auch eine grössere Gesamtproduktivität der Pflanze herauskommen. Man sieht auch, wie unregelmässig das Kontrollfeld von der Dürre betroffen ist. Hervorzuheben ist, dass die beiden Versuchsfelder auf exakt dem gleichen Boden angepflanzt wurden.

**Die Sojabohne** ist eine Nutzpflanze aus der Familie der Hülsenfrüchtler (Fabaceae oder Leguminosae), Unterfamilie Schmetterlingsblütler (Faboideae). Innerhalb der Familie gehört sie zum Tribus Phaseoleae, wie beispielsweise auch die Gartenbohne.

Die Sojabohne ist aber auch eine Ölpflanze. Ihr Hauptwert liegt in ihrem hohen Gehalt an Eiweiss (etwa 39 %) und an Öl (etwa 17 %), wobei letzterer ungewöhnlich für Bohnen ist. Bei einem Grossteil der Weltproduktion wird zuerst das Öl extrahiert, die Restmasse (Sojaextraktionsschrot oder Sojakuchen) wird als Futtermittel genutzt, findet aber auch als Fleischersatz und Milchersatz in Form von Sojamilch in der vegetarischen Küche Verwendung. Die bekanntesten Soja-Eiweissprodukte sind wohl Tofu und Sojasauce.

Als Frischgemüse dienen die frischen, grünen Hülsen (Schoten).



Während Soja mit Penergetic (rechtes Bild) Trockenheit sehr gut übersteht und sogar einen Mehrertrag liefern kann, sieht man beim Kontrollanbau deutliche Spuren der Dürreperiode.



Hier sieht man links die mit Penergetic gedüngten Pflanzen, die deutlich grüner und satter sind, rechts das Kontrollfeld.



Vitalere und kräftigere Pflanzen – das Ergebnis bei praktisch jedem Versuch. Links die Kontrollpflanzen, rechts das Pflanzenwachstum durch Pernergetic-k und -p, jeweils nur 240 g/ha. Auch hier deutlich zu sehen: Die Wurzeln sind nicht nur kräftiger, sie haben auch mehr Verästelungen. Die Blätter sind satter und die Pflanzen höher.

Wie demonstriert ein Landwirt seine Testergebnisse? Wir finden die „Brasilianische Methode“ sehr einleuchtend: Der Landwirt stellt sich ganz einfach ins Feld und anhand seiner Körpergrösse in Bezug zur Pflanzenhöhe kann man sehr gut ablesen, dass praktisch alle Penergetic-Felder von vornherein einen höheren Pflanzenwuchs im Gegensatz zum Kontrollfeld aufweisen. Auf Bild 1 und 2 werden auch noch die notwendigen Daten des Versuchs festgehalten. Sieht man sich das Bild 4 näher

an, so bemerkt man den deutlich dichteren Pflanzenwuchs. Während beim Kontrollfeld in der Mitte noch der Boden zwischen den Pflanzenreihen erkennbar ist, überdecken die Pflanzen auf dem Penergetic-Feld diesen weitgehend. Die Versuchsfelder werden regelmässig von der Saat bis zur Ernte kontrolliert. Was den brasilianischen Agraringenieuren in der Hauptsache auffällt, ist nicht nur die kräftigere Pflanze, sie heben vor allem deren verbesserte Produktivität hervor.



rechts: Dichter Pflanzenwuchs auf dem Penergetic-Feld



## Überraschung bei der Maisernte

Agraringenieur Marçal, ein Techniker der Gruppe Ma Shou Tao, fuhr zu einer Farm, um die Endabnahme eines Wachstumsversuches mit Mais durchzuführen. Dort traf er einen anderen Techniker, der von einer anderen Firma geschickt wurde, die die Samen für diesen Versuch geliefert hatte. Zur Überraschung dieses Technikers hatten sich seine gelieferten Samen bzw. seine Maispflanzen in komplett unterschiedlicher Weise entwickelt. Was war passiert? Beide Felder, die ja auf gleichem Standort dicht nebeneinander liegen, waren von Schädlingen befallen worden, die sich aber in der Hauptsache nur im Kontrollfeld negativ auswirkten. Die Maiskörner des Kontrollfeldes wirkten schlapp und waren wenig

pigmentiert. Die Penergetic-Fläche dagegen konnte den Mais zur vollen Entfaltung bringen mit der charakteristischen Fülle der farbigen Frucht. Dieser Versuch belegt eindrucksvoll die Kraft, mit der Penergetic das Pflanzenwachstum unterstützt. Während das Kontrollfeld ab dem Zeitpunkt des Schädlingsesintritts deutlich geschwächt war und deswegen auch wesentlich weniger Produktionstage (zur Fruchtbildung) zur Verfügung hatte, konnten die Pflanzen auf dem Penergetic-Areal ihr ganzes produktives Potential entfalten. Hier lief der ganze Wachstumszyklus optimal ab.



Agraringenieur Marçal

# Testgigantismus Zuckerrohr

Bei keiner anderen Pflanze werden derart beeindruckende Wachstumsunterschiede erzielt

Die Geschichte des Zuckerrohrs reicht weit zurück. Schon im 5. Jahrhundert vor Christus gibt es Hinweise über das Vorkommen im ostasiatischen Raum. Im 1. Jahrhundert nach Christus tauchte es im Nahen Osten auf. Man entdeckte, dass der Zuckersaft kristallisiert viel länger haltbar und leichter zu transportieren war. Wegen der schwierigen Verarbeitung war Zucker um diese Zeit sehr rar und kostete den Käufer (Mittelstandsbürger) pro Kilogramm zwei volle Monatslöhne. Erst sehr viel später sollte die damals einzige zuckerliefernde Pflanze ihre Reise nach Brasilien beginnen und dort Fuss fassen. Heute stellt Zuckerrohr etwa 55 % der Zuckerproduktion. Zuckerrohr lässt sich in relativ kurzer Zeit in grossen Mengen ernten.

Entsprechend billig kann der Rohrzucker angeboten werden. In der EU ist er allerdings wegen sehr hoher Zölle trotzdem nicht konkurrenzfähig gegenüber dem subventionierten Rübenzucker.

Der Anbau des Zuckerrohrs geschieht über Stecklinge, Halmstücke, die zwei bis vier Knoten aufweisen. Sie werden je nach Technisierungsgrad entweder manuell oder maschinell reihenweise dicht hintereinander in den Boden gelegt und angehäufelt, so dass die Halmstücke leicht mit Boden bedeckt

sind. Die erste Ernte, das Schneiden des Rohrs, kann 9 bis 24 Monate nach dem Auspflanzen erfolgen. Der Erntezeitpunkt richtet sich nach Zuckergehalt und Reifegrad. Die Halme werden direkt über dem Boden und in einer Höhe unter dem zuckerlosen Blattapparat abgeschnitten. Die Halmstümpfe schlagen wieder aus und nach weiteren 12 Monaten kann die nächste Ernte geschnitten werden. Bis zu 8 Ernten können auf einem Zuckerrohrfeld wachsen. In Brasilien erzielt man üblicherweise fünf Schnitte (in Indien nur zwei). Eine Zuckerrohrpflanze kann bis zu 20 Jahre alt werden.



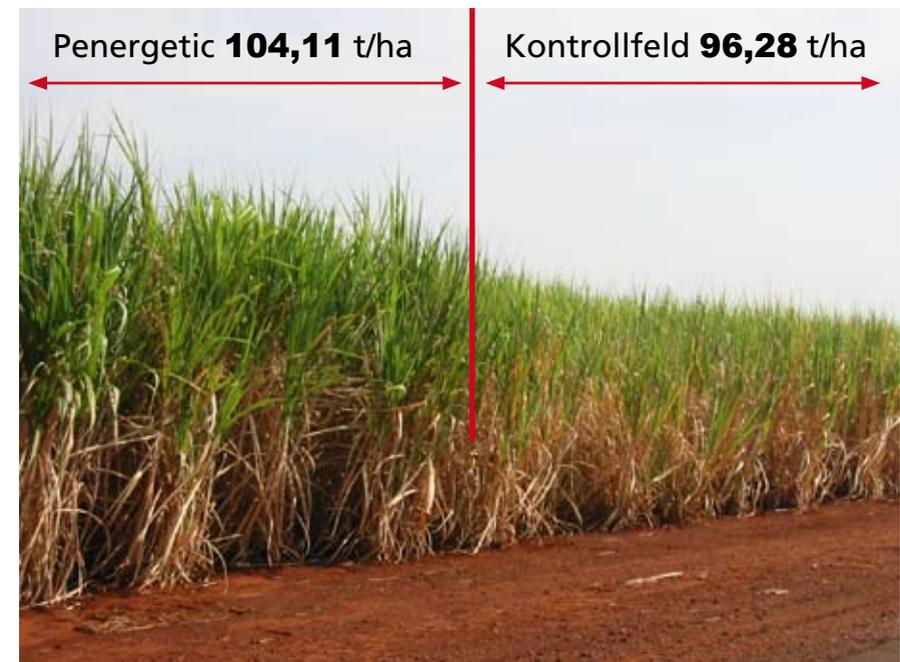
Jônadan Ma, einer der Brüder und gleichzeitig Geschäftsführer der Gruppe, besucht immer wieder Testfelder, um sich selbst ein Bild zu machen.

Am 15.6.2005 hat er dieses Bild auf dem Gebiet der Grupo Lyra gemacht. Obwohl das Bild die tatsächliche Wachstumssituation etwas verfälscht wiedergibt, denn die Penegetic-Fläche links ist näher am Bildbetrachter als die Kontrollfläche rechts und erscheint deswegen grösser, ist doch bei genauer Betrachtung deutlich zu sehen, dass links ein vitaleres Wachstum vorherrscht, denn man erkennt längere grüne Triebe im oberen Teil, wäh-

rend auf dem Kontrollfeld diese Triebe kleiner sind, bzw. im unteren Teil deutlich mehr vertrocknete Zuckerrohrblätter zeigen. Zuckerrohr wird üblicherweise fünf Jahre in Folge geschnitten. Beim Erstschnitt erzielt man eine Erntemenge von ca. 130 t je Hektar. Hier handelt es sich also um einen der Folgeschnitte.



Jônadan Ma, einer der Ma-Brüder und Geschäftsführer der Gruppe



# Grossversuch Zuckerrohr

## Mehrertrag von 6,92 %

2008 legte die Ma Shou Tao Gruppe ein sehr überzeugendes Ergebnis vor. Ihre Agraringenieure, die nun schon mehrere Jahre Erfahrung mit Penergetic-p und -k hatten, wollten exakt bestimmen, welchen Mehrertrag Penergetic liefert. Es wurden deshalb 21 grosse Tests in verschiedenen Landesteilen Brasiliens genau aufgezeichnet, zum einen, um aufgrund der Bodenbeschaffenheit die Unterschiede sichtbar zu machen und zum anderen, um herauszubekommen, wann und unter welchen Bedingungen Penergetic-p und -k ihre Maximalleistung bringen. Laboruntersuchungen der Böden haben gezeigt, dass die Böden oft überdüngt sind. Bei mehreren Versuchen zeigte sich, dass in diesen Fällen Penergetic nicht seine volle Wirkung entfalten kann. Die Ingenieure waren über diese Feststellung erfreut, denn die hohen Düngemittelkosten zehren am Wirtschaftsergebnis. Also wurde der Dünger für die Penergetic-Gruppen um 20 % reduziert. Trotzdem konnte der Ertrag durch Penergetic entscheidend gesteigert werden. **Es ergab sich ein durchschnittlicher Ertragszuwachs von 6,92 %.** Nachfolgend das Ergebnis der 21 Tests mit Zuckerrohr.

1 - Rogério Fraga Rizzo - Versuch A	
Kontrolle	96,40 ton./ha.
Penergetic	111,51 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	15,11 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	15,7 %

2 - Rogério Fraga Rizzo - Versuch B	
Kontrolle	119,79 ton./ha.
Penergetic	131,20 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	11,41 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	9,5 %

3 - Rogério Fraga Rizzo - Versuch C	
Kontrolle	101,03 ton./ha.
Penergetic	107,64 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	6,61 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	6,5 %

4 - Usina Moreno	
Kontrolle	88,45 ton./ha.
Penergetic	101,63 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	13,18 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	14,9 %

5 - Copercana	
Kontrolle	131,46 ton./ha.
Penergetic	135,56 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	4,10 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	13,1 %

6 - Alexandre Saqui - Versuch A	
Kontrolle	116,19 ton./ha.
Penergetic	119,44 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	3,27 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	2,8 %

7 - Alexandre Saqui - Versuch B	
Kontrolle	78,05 ton./ha.
Penergetic	81,24 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	3,19 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	4,1 %

8 - Danilo M. Dutra	
Kontrolle	111,56 ton./ha.
Penergetic	118,78 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	7,22 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	6,5 %

9 - Flavio Lamonato	
Kontrolle	85,69 ton./ha.
Penergetic	94,90 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	10,75 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	10,7 %

10 - Eng Agr Arnaldo Pieri Vercesi - Versuch A	
Kontrolle	65,76 ton./ha.
Penergetic	71,04 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	5,28 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	8,0 %

11 - Eng Agr Arnaldo Pieri Vercesi - Versuch B	
Kontrolle	74,28 ton./ha.
Penergetic	78,10 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	3,12 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	4,2 %

12 - Eng Agr João Carlos Mazoni	
Kontrolle	74,88 ton./ha.
Penergetic	78,10 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	3,12 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	4,2 %

13 - Usina São Luiz / Grupo Dedini - Versuch A	
Kontrolle	80,39 ton./ha.
Penergetic	89,16 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	8,77 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	10,9 %

14 - Usina São Luiz / Grupo Dedini - Versuch B	
Kontrolle	65,46 ton./ha.
Penergetic	73,39 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	8,93 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	13,6 %

15 - Destilaria Pignata - Versuch A	
Kontrolle	102,47 ton./ha.
Penergetic	112,01 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	9,54 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	9,3 %

16 - Destilaria Pignata - Versuch B	
Kontrolle	120,30 ton./ha.
Penergetic	121,40 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	1,10 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	0,9 %

17 - Eng Agr Roberto Costa Rossetti	
Kontrolle	74,68 ton./ha.
Penergetic	85,89 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	11,21 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	15,0 %

18 - Usina Colorado	
Kontrolle	105,92 ton./ha.
Penergetic	109,37 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	3,45 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	3,3 %

19 - Décio Sandoval de Moraes - Versuch A	
Kontrolle	55,37 ton./ha.
Penergetic	60,20 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	4,83 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	8,7 %

20 - Décio Sandoval de Moraes - Versuch B	
Kontrolle	80,10 ton./ha.
Penergetic	84,41 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	4,31 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	5,4 %

21 - Antonio Paula Acra	
Kontrolle	68,76 ton./ha.
Penergetic	74,54 ton./ha.
Penergetic Zuwachs	5,78 ton./ha.
Gesamt Zuwachs	8,4 %

## Kontrollfeld für die Gäste

Ein PENERGETIC-Anwender ergreift Massnahmen

Seit fünf Jahren benützt Herr Hanselmann PENERGETIC auf seiner Farm zu seiner vollsten Zufriedenheit. Seine ausgezeichneten Resultate haben sich herumgesprochen und immer wieder meldeten sich Besucher an, um sich selbst ein Bild von der Lage zu machen. Herr Hanselmann braucht für sich selbst keinen Beweis mehr, aber was sollte er seinen Besuchern zeigen? Sein Zuckerrohr stand prächtig da und ihm wurde klar, dass er ein Kontroll-

feld benötigte. Gesagt-gegan: Das Vergleichsfeld wurde realisiert. Dort kommt kein PENERGETIC zum Einsatz und Herr Hanselmann kann nun augenscheinlich seinen Erfolg beweisen. Einmal mehr zeigt sich hier: PENERGETIC sorgt für ausgeglichenes Wachstum und für weniger Ausfälle bei Stresssituationen. Deutlich erkennt man auf dem Kontrollfeld nicht nur schwächere Pflanzen, sondern vor allen Dingen die Lücken in den Reihen.



Direkt neben dem PENERGETIC-Versuchsfeld: Rechts das extra für Gäste zur Demonstration angelegte Kontrollfeld.



## Lieber den Spatz in der Hand

als die Taube auf dem Dach

Marco Fernandez, ein fleissiger Agraringenieur von Ma Shou Tao, weiss von den Schwierigkeiten beim Vermitteln der PENERGETIC-Technologie. Zuckerrohr und die Ethanolproduktion in Brasilien haben das Land regelrecht überrollt. Ganze Heerscharen von Pflanzenmittel-Verkäufern versprochen den Farmern das „Blaue vom Himmel“. Teure Mittel wurden probiert und die Erfolge blieben aus. Kein Wunder, dass die Farmer landauf und landab immer vorsichtiger wurden. Marco Fernandez weiss heute, dass er mindestens drei Jahre benötigt, um mit ununterbrochenen Versuchen und eindeutigen Nachweisen das Vertrauen der Leute

wiederzugewinnen. Auch er wendet die einfachste Methode an und stellt sich in das PENERGETIC- sowie in das Kontrollfeld mit gleichem Abstand zur fotografierenden Person, um so im Grössenvergleich das Wachstum zu demonstrieren. Aber was er hier auf dem Foto demonstriert, reicht bei weitem nicht aus. Erst wenn unabhängige Techniker die offiziellen Versuche befürworten und den Wachstumsunterschied bestätigen, erst dann kommt PENERGETIC zum Einsatz. Die unten gezeigten Bilder wurden 2005 gemacht und entstanden auf einer relativ kleinen Testfläche des über 30.000 Hektar grossen Gebietes.



Marco Fernandez in der PENERGETIC-Plantage praktisch verdeckt, während die Kontrollplantage den Blick auf ihn freigibt.

# Auf die Wurzel kommt es an

## Die Erklärung gesunden Wachstums

Die Wurzel ist neben dem Blatt und der Blüte ein wichtiges Organ der Pflanze. Sie erfüllt vor allem zwei Aufgaben. Sie verankert die Pflanze fest im Boden und sie versorgt sie mit Wasser und Nährstoffen. Zum Transport dieser Substanzen benützt sie ein Leitungssystem zu den Organen der Pflanze, ähnlich einer Pipeline. Dieses Leitungssystem zum Transport von Wasser und Mineral-

stoffen sowie Kohlehydraten (Zucker) nennt man den Zentralzylinder. Er ist von der Wurzelrinde umgeben. Allem Anschein nach setzt hier bereits die positive Wirkung von PENERGETIC ein. Man stellt nicht nur eindeutig vergrössertes Wurzelwachstum fest, sondern vor allen Dingen feine Verästelungen, die für die verbesserte Versorgung der Pflanze verantwortlich sind.

Faz. Bela Vista, Reanto Heidemann Talhão



# Plantage schenkt ein weiteres Jahr

## Mit PENERGETIC zum 9. Schnitt

Auch Marconi Rodrigues ist begeisterter PENERGETIC-Anwender. Immerhin schaffte er es schon in der Vergangenheit wegen seiner guten Böden, die Zuckerrohrpflanzen 8 (!) mal zu beschneiden, bevor eine Neupflanzung notwendig wurde (2 bis 5 Schnitte sind der Durchschnitt). Stolz präsentierte er im Jahre 2005 ein für ihn ausserordentliches Ergebnis: Seine mehrjährig mit PENERGETIC behandelte Plantage stand vor dem achten Schnitt so gut da, dass er sich entschloss, seine Pflanzen danach nicht zu entfernen, um neue Stecklinge

zu setzen wie beim Kontrollfeld, sondern einen neunten Schnitt zu riskieren. Stolz präsentiert er sich im Bild vor diesem Ergebnis. Selbst der neunte Schnitt auf der PENERGETIC-Plantage war ein voller Erfolg, man sieht auf dem Kontrollfeld daneben, dass es lichter ist, weniger Begrünung oben und mehr verdorrte Blätter unten aufzeigt. Die PENERGETIC-Plantage dagegen ist dicht und regelmässig mit vitalen Pflanzen bewachsen.



Marconi Rodrigues da Cunha

Praktisch bei allen Versuchen dasselbe Bild: Gegenüber dem Kontrollanbau (in diesem Fall das Bild links) zeichnet sich die PENERGETIC-Fläche durch deutlich vitalere Farben aus, der Wuchs ist kräftiger, die Pigmentierung besser und so augenscheinlich von der Kontrolle zu unterscheiden. Ausserdem zeigt der Pflanzenbestand keine Lücken, also keine Ausfälle bei Stressbelastung, sei es durch Wassermangel, Temperatur oder Schädlinge.



## 10 Säcke mehr Reis pro Hektar

### 250 g Penergetic-p zeigen Wirkung

Oft werden Penergetic-Tests gleichzeitig mit anderen abgehalten, wie auch in diesem Fall. Während auf der einen Seite 250 g Penergetic-p und 250 g Penergetic-k gesprüht wurden, wurde auf dem Testfeld daneben ein Versuch mit siliciumhaltigem Dünger durchgeführt. Dieser

Dünger enthielt auch Magnesium und es wurden immerhin 1,2 Tonnen je Hektar verwendet. Während die 250 g Penergetic-p und -k zu einem Mehrertrag von zehn Säcken je Hektar führten, zeigte der siliciumhaltige Dünger gegenüber dem Kontrollfeld keine Veränderung.



Wurzelmasse und Pflanzenhöhe sind bei der rechten Penergetic-behandelten Gruppe wesentlich besser ausgeprägt

## Mehr Keimlinge mit Penergetic-p

Julio Ajudarte ist ein Agraringenieur, der in der Produktentwicklung arbeitet und viel Erfahrung mit Herbiziden und Pestiziden hat, die in seinen Augen die „Verteidigungsmittel“ des Farmers sind. Julio Ajudarte war es also gewohnt, von vornherein Schädlinge auszuschließen, denn er meint, es wäre besser, sofort zu „verteidigen“, als später die Misere beheben zu müssen. Umso überraschter war er, als er im Bundesstaat São Paulo die ersten Entwicklungsstadien einer Kaffeeplantage beobachtete und dabei die grossen, ganz eindeutigen visuellen Unterschiede bei Kaffee-

pflanzen zwischen dem Kontrollfeld und dem Penergetic-p-Anbau feststellte. Hier wird zweierlei deutlich: Zum einen weiss man, dass Penergetic die Pflanzenkraft stärkt und somit Stresssituationen während der Wachstumsphase besser überwinden hilft. Andererseits verhält es sich anscheinend auch so, dass dieses energetische Pflanzenwachsmittel für den Samen selbst von Bedeutung sein muss, wie sonst könnte ein so deutlich besseres Bild bei den Keimlingen entstehen.



Julio Ajudarte



Kaffee-Saat:  
linkes Bild: Kontrollgruppe

rechtes Bild: Penergetic-p  
behandelte Pflanzen.  
Deutlich mehr Keimlinge:  
Penergetic wirkt schon bei der  
Aussaart.

## Bessere Uniformität und höhere Qualitätsstufe

Ein weiteres Merkmal der Penergetic-Anpflanzungen besteht in ihrer besseren Uniformität. Das heisst, der Pflanzenbestand wächst einheitlich ohne grosse sichtbare Unterschiede. Dies zeigt uns die Abbildung mit den Zwiebeln. Während das Kontrollfeld deutliche Unterschiede in Wachstum, Qualität und vor allem in der Grösse der Pflanzen hatte, zeigt sich bei Penergetic eine

fast millimetergenau gleiche Grösse und eine einheitliche Qualität. Diese bessere vegetative Entwicklung wird schon auf dem Feld wahrgenommen.

Werden die Flächen geerntet, so bestätigen die Produktmanager der Farmen, wie in diesem Fall bei Zwiebeln, dass die Penergetic-Ernte durchwegs einer höheren Qualitätsstufe zugeordnet werden konnte.

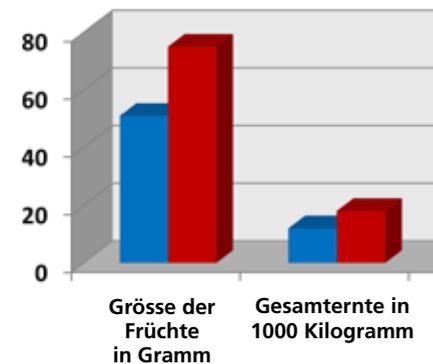


## Tomatensetzlinge „packen an“



Auf grossen Anbauflächen werden bodennahe Tomatensorten für die Industrie in Reih und Glied gestellt. Auf diesen enormen Anbauflächen wurde auch ein sehr grosser Versuch mit Penergetic-p und -k durchgeführt. Deutlich sieht man hier, wie die Penergetic-Setzlinge von Anfang an besser „anpacken“, kräftiger

und buschiger dastehen und, wie berichtet wurde, auch während der weiteren Wachstumsperiode deutlich weniger Ausfälle hatten. Das Kontrollfeld links zeigte von Anfang an Lücken und es ist klar, dass der Pflanzenbestand dort während der Wachstumsphase diese Ausfälle nicht wieder aufholen konnte.



# Mais-Test

## Erhöhte Resistenz bei den Pflanzen beobachtet

Rudi Balz hat die Effizienz der Penegetic-Produkte ausgiebig getestet.



Die Firma Bioenergetic Balz in Uruguay befasste sich eingehend mit der Wirkung von Penegetic-Produkten in ausführlichen Praxisversuchen. Sowohl in der Kompostwirtschaft als auch im weiterführenden Gemüseanbau verzeichnete die Firma Frey Benitos ausgezeichnete Erfolge. Für die Bewertung der Effizienz eines Produktes wurden folgende Parameter ausgewertet bzw. beurteilt.

1. Eine bessere Effizienz bei nicht erneuerbaren Nährstoffen
2. Ein Anstieg der natürlichen Ressourcenqualität
3. Das Integrieren natürlicher Zyklen



4. Einen Anstieg der Lebensqualität des Farmers und letztlich damit auch der Gesellschaft

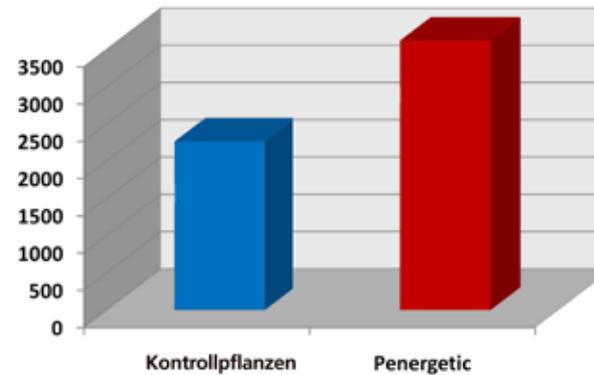
Das wohl wichtigste Argument, weshalb hier beim Mais Penegetic verwendet wurde, betrifft die Resistenzbildung. Eine effiziente Seuchenkontrolle erreicht man nur mit einer Strategie, bei der keine Resistenzen zu erwarten sind, und das scheint bei Penegetic der Fall zu sein.

Natürlich hatten erfahrene Anwender, die über Jahre hinweg nach neuen Methoden suchten, auch andere Mittel, die sie erfolgreich einsetzen.

Es war deshalb auch verständlich, dass Kombinationen von Wachstumsförderern, Biodüngern und Mineralsalzen ausprobiert wurden. Ziel war stets die Vermeidung von Schädlingsbefall und die Reduzierung der typischen Krankheiten in der Maisproduktion. Es wurde deshalb in Kombination mit Penegetic-p ein biologischer Blattdünger verwendet. Der Versuchsboden erhielt keine weitere Düngung oder sonstige vorbeugende Behandlungen. Bis 20 Tage vor der Blüte wurde bewässert. Penegetic-p ist in vier separaten Anwendungen im Abstand von 15 Tagen verabreicht worden. Auf dem Kontrollfeld sind 5 % des

biologischen Blattdüngers (3 Liter in 100 Liter Wasser gelöst) ausgebracht worden. Das Testfeld erhielt die gleiche Zusammensetzung in gleicher Menge, jedoch zusätzlich 20 g Penegetic-p. Gespritzt wurde an Tagen, an denen mit Sicherheit vorausgesagt

werden konnte, dass mindestens acht Stunden nach der Anwendung kein Regen fallen würde. Das Saatgut wurde in Reihen von 70 cm Abstand mit einem Pflanzenabstand von 14 cm gesät. Die Gesamtmenge pro Hektar betrug 100.000 Pflanzen.



Diese Darstellung zeigt den Ernteertrag in kg pro Hektar.

### Daten

	Blattdüngung & Penegetic-p = Test	Nur Blattdüngung = Kontrolle
Blütenansatz	63	57
Dichte der Rückseite	75	63
Dichte der Bündel	57	41
<b>Lichtdurchdringung:</b>		
Lichteinfall auf Boden	4,55 %	8,33 %
Lichteinfall auf Kolben	81,8 %	92,0 %
Maiskolben am Boden	5,5 %	9,1 %
<b>Restlicht:</b>		
Lichteinfall auf Boden	94,5 %	90,9 %
Lichteinfall auf Kolben	8,1 %	18,2 %
Maiskolben am Boden	94,5 %	90,9 %
Anzahl der Körner pro Kolben	404	367
Gewicht von 1'000 Körnern	28,6	26,2
Anteil von Befall	3,1 %	0,5 %
Kolben mit Raupenbefall	1,2 %	10 %
Pflanzenhöhe	2,45	2,10
Gesamternte	3.400 kg/ha	2.000 kg/ha

# Apfelbäume in Finnland

## erreichen eine höhere Qualitätsstufe

Paavo Koskelainen, PENERGETIC-Vertreter Finnland



Railo Niemi, Obstbauer und Gärtner aus Hollola, Finnland, berichtet:

„Während der letzten zwei Wachstumsperioden habe ich

PENERGETIC-p bei jungen Apfel- und Birnbäumen verwendet.

Im Jahr 2006 habe ich die Jungbäume in Töpfen gezogen. So war es einfacher, PENERGETIC-p mit der Bewässerung anzuwenden. Es wurde je eine Kontroll- und Testgruppe mit der biologischen Bewässerung gemäss der normalen Praxis angelegt. Im Jahr 2007 wurden beide Gruppen ausgewertet. Als Basisstämme wurden für die Äpfel *B396* und für die Birnen *Pyrowarff* und *Dessertnaja rowan* verwendet. Diese Vorgehensweise wurde gewählt, damit möglichst bald Früchte getragen werden. Warum wurde dies so durchgeführt?

Hier in meinem Testgarten wachsen über 400 Variationen und die Fläche des Betriebes ist fast ausgenutzt mit dem Ziel, eine resistente biologische Produktion zu erhalten. Die Sorten wurden

aus verschiedenen Baumplantagen in Europa und USA bezogen. Die Auswahl wurde gemäss den Anforderungen hier in Finnland getroffen, um gutes Wachstum und reichlichen Ernteertrag zu gewährleisten.

Bei den Jungbäumen, welche in den Töpfen gezogen wurden, konnte kein Unterschied in der Stammlänge festgestellt werden, aber die Rinde und die Holzstruktur waren deutlich stabiler.

In der Testgruppe konnte ich feststellen, dass die Jungbäume eindeutig besser wuchsen.

Dann habe ich mir die Wurzeln angeschaut und hier war der Unterschied beachtlich. Die Wurzeln der Testgruppe, welche PENERGETIC-p erhalten hatten, waren wesentlich dicker und die Töpfe waren komplett mit der Wurzelmasse gefüllt. Die Wurzeln waren sehr gut gewunden und entwickelten sich entlang der Töpfe.

Als diese Jungbäume im Sommer ausgepflanzt wurden, konnte ich den Unterschied erkennen:

Die Bäume der Testgruppe waren deutlich besser gewachsen. Die Dicke der Triebe ist merklich stärker. Ich habe auch festgestellt, dass der Abstand zwischen den Knospen kleiner und die Knospen besser entwicklungsfähig waren. Auch ha-

ben diese Pflanzen früher mit dem ‚Einwintern‘ begonnen und alle Blätter abgeworfen. Das Wachstum, die Entwicklung der Knospen und die bessere Gesundheit der Rinde werden sicherstellen, dass keine Winterschäden entstehen.

Schon in der ersten Wachstumsaison, als die Jungbäume in Reihen ausgepflanzt waren, waren die sichtbaren Unterschiede zur Kontrollgruppe feststellbar.

Das Wurzelsystem, welches nun frei wachsen konnte, hatte wirklich dickere Haarwurzeln. Auch die sogenannten Kopfwurzeln sind sehr stark gewachsen.

Das Gelenk (vom Apfelast zur Stammbasis) war perfekt mit der Stammbasis verwachsen. Die Jungbäume waren 20 cm länger und viel stärker als die der Kontrollgruppe. Die Blätter waren grösser und viel grüner und gesünder. Der Abstand zwischen den Knospen war deutlich kleiner.

PENERGETIC-p hat einen exzellenten Einfluss auf die Wurzeln. Das ist besonders wichtig, denn für alles, was die Pflanze produziert, braucht sie Spurenelemente aus dem Boden.

Jetzt wo das Wachstum des Stammes stärker ist, die Rindenstruktur gesünder und der Abstand zwischen den Knospen kleiner, erwarte ich ungeduldig die Zeit, in der die Bäume Früchte tragen. Wie wird dann wohl der Ertrag sein...“



Die Reihe mit den grünen Blättern hat PENERGETIC-p mit der ersten Wässerung erhalten, nachdem die Jungbäume aus dem Keller kamen. (Die Setzlinge wurden letzten Sommer gesteckt und waren den Winter über im Keller).



Dieses Bild wurde im Frühjahr 2007 gemacht. Die Setzlinge hinter dem Rahmen erhielten PENERGETIC-p mit der ersten Wässerung. Die Setzlingbasis ist für die Sorten *B396* und Apfelbaumäste mit 1-2 Knospen. Jetzt im Januar 2008 sind die Setzlinge 1,5 m hoch. Diese 1-jährigen sind grösser und kräftiger als die 2-jährigen Setzlinge, welche in Töpfen ohne PENERGETIC-p aufgezogen wurden. Im Frühjahr 2008 konnte der Gärtner in der Länge 10-12 Knospen für neue Stammbasen abschneiden.



Die Früchte werden offensichtlich erste Qualität sein, wenn die Jungbäume so gesund sind. Die Ernte wird sicher 10-20 % höher ausfallen und das ist sehr viel!



Diese Bilder wurden am 18.05.07 gemacht. Diese 3-jährigen Apfelbäume haben Pengergetic-p mit der ersten Frühjahr-Wässerung erhalten. Die Setzlingen haben sehr gut geblüht.



Diese 3-jährigen Setzlinge wurden nach derselben Methode und am selben Platz gezogen, jedoch erhielten sie kein Pengergetic-p.

Diese Bilder wurden im Januar 2008 gemacht. Das sind die mit Pengergetic-p behandelten Setzlinge, die man auf den Abbildungen links blühen sieht



Der untere Teil ist im Jahr 2006 gewachsen (ohne Pengergetic-p) mit einer Länge von 10 cm. Die Knospen sind klein und schwach. Der obere Teil ist rötlich-braun (Wachstum 2007) mit einer Länge von 25 cm (mit Pengergetic-p).



Die Blütenknospen sind im Jahr 2007 sehr gut gewachsen.



Unbehandelte Blütenknospen 2006  
Die Entwicklung ist viel schlechter.



## Die erfolgreiche Tierhaltung

Der Futterzusatz Penergetic-t ist vielfältig getestet worden. Sowohl bei einzelnen Tieren als auch in Grossversuchen, bei denen in vielen Monaten Anwendung Gesundheit, Gewicht und eine grosse Anzahl anderer wichtiger Faktoren gemessen wurde. Insbesondere bei Nutztieren wurden sehr gute Resultate erzielt.

### Der Futterzusatz für

- Schweine
- Ferkel- & Kälberdurchfall
- Milchvieh
- Geflügel
- Pferde
- Haustiere



Zugelassen nach EG-Verordnung,  
Ökologischer Landbau '2092/91/EWG

### Anwendung

Rinder	1 g pro Tag und GVE
Schweine	20 g pro Tonne Flüssigfutter oder 50 g pro Tonne Trockenfutter
Geflügel	20 - 50 g pro Tonne Futter
Pferde	3 - 5 g pro Tag
Schafe	1 g pro Tag und GVE

### Hinweis

Penergetic-t ist kein Ersatz für tiermedizinische Massnahmen.

# Die EU will glückliche Schweine

In einer neuen Verordnung, die seit Juli 2007 greift, forciert die EU Schweinehalter zu einer artgerechteren Haltung. Landauf, landab wird dies nun diskutiert. Das Schwein ist wegen der BSE-Skandale gefragt wie nie. Allein in Deutschland wurden im Jahr 2007 48 Mio. Schweine geschlachtet. Sehr viel Fleisch wird auch exportiert, hier wiederum an das aufstrebende China. In Deutschland, Österreich oder der Schweiz werden etwa 40 kg Schweinefleisch pro Kopf und Jahr verzehrt. Trotz des Booms geht die Sau „saubillig“ über den Ladentisch. Das in etwa sechs Monaten auf 115 kg gemästete Tier bringt höchstens 140.- Euro. Wen wundert es da, dass jüngere Schweinezüchter und vor allem die kleineren Betriebe wieder zum Aufgeben geneigt sind? Der Trend geht auch hier zum Grossproduzenten. Ställe mit mehr als 60.000 Schweinen sind Realität geworden.

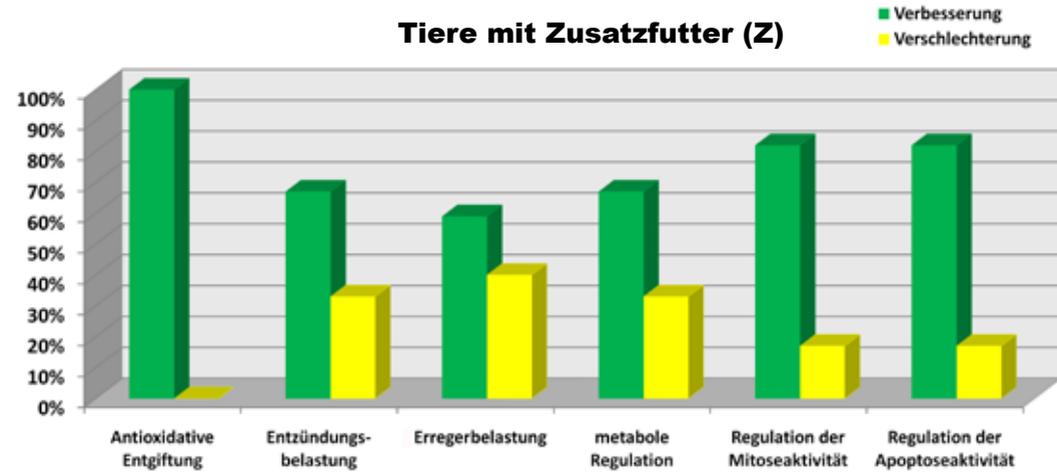
Umso erfreulicher ist es, dass die EU dem Schwein „unter die Arme greift“. Die zumeist auf Beton oder Kunststoff stehenden Tiere sind frustriert, denn sie können sich nicht mehr im Schlamm wälzen und nach Nahrung suchen, was in ihrer Natur läge. In den Niederlanden, einem der wichtigsten Schweinezucht-Länder Europas, haben sich Bauernverbände und Wissenschaftler zusammen mit Tierschützern etwas einfallen lassen.

Sie suchen nach Methoden, den traurigen Alltag im Schweinestall aufzuhellen. Die wichtigste Erkenntnis: Schweine wollen nicht einfach gefüttert werden, sondern ihr Futter aktiv aufstößern. Dieses Thema ist in einem Wettbewerb ausgeschrieben worden, damit Erfinder nach Möglichkeiten suchen, sozusagen über Spielmaterial dem Schwein wieder zur Lebendigkeit zu verhelfen.

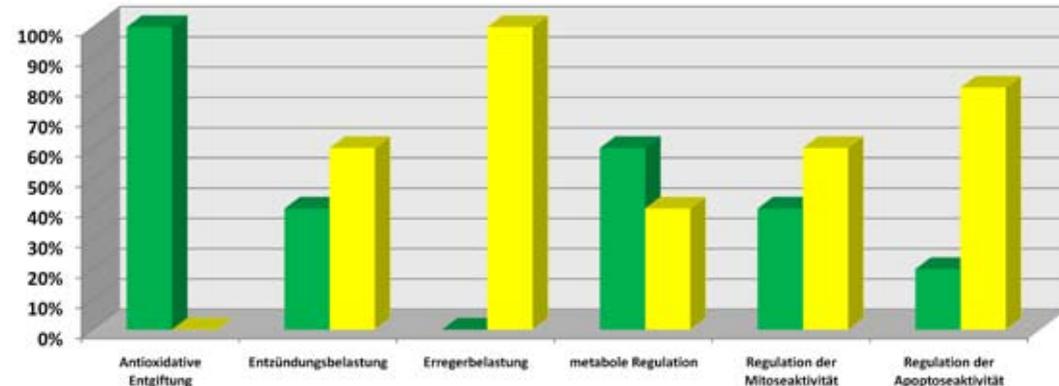
Aus einer ganz anderen Richtung zeigt sich nun, dass PENERGETIC im Stande ist, einen ausgesprochen gesunden Beitrag zu leisten. In einem grossen Schweinemastversuch unter wissenschaftlichen Bedingungen wurden in Rostock von Oktober 2004 bis Februar 2005 Blutserumsmessungen an Schweinen durchgeführt, um die Wirksamkeit von PENERGETIC-t zu überprüfen.

Man hat zwei Gruppen mit 25 männlichen und weiblichen Schweinen bei einer Versuchsdauer von 120 Tagen verglichen. Eingeteilt wurden sie in zwei Gruppen: K-Gruppe = Kontrolle und Z-Gruppe = Zusatzgruppe mit dem Futterzusatz PENERGETIC-t. Für die Auswertung wurden Blutentnahmen am 27.10.2004, 16.12.04 und 12.02.2005 vorgenommen. Die Entnahmemenge betrug 20 ml Blut, aus denen 6-8 ml Serum zur Messung gelangten. Die Untersuchungsparameter betrafen:

## Tiere mit Zusatzfutter (Z)



## Kontrollgruppe (K)



- Antioxidative Entgiftung
- Entzündungsbelastung
- Erregerbelastung
- Metabolische Regulation\*
- Regulation der Mitoseaktivität\*\*
- Regulation der Apoptoseaktivität\*\*\*

Als Fütterung verwendet man Basisfutter mit Weizen, Gerste, Soja. Die Testgruppe Z erhielt zusätzlich 50 mg PENERGETIC-t je kg Futter beigemischt.

### Aus dem Diagrammen geht hervor:

1. Die metabolische Kapazität zur antioxidativen Entgiftung ist bei beiden Gruppen gleich, die keinerlei antioxidative/antiradikale oder entgiftende Medikamente/Wirkstoffe verabreicht bekommen haben.
2. Die körpereigene Bereitschaft zu Entzündungsreaktionen wird hem-

mend, bzw. schützend beeinflusst. Entzündliche Reaktionen im Magen-Darbereich werden unter anderem blockiert bzw. reduziert.

**3.** Eine besondere Bedeutung kommt der immunologischen Stärkung der Testgruppe zu, denn die Erregerbelastung (viral, bakteriell, myzetisch) wird auffällig um 58,3% reduziert.

**4.** Die stoffumsatzfördernde bzw. -verbessernde Wirkung des Zusatzfutters ist weniger auffällig ausgeprägt (+ 6,7 %).

**5.** Besonders auffällig positiv wird die Regulation der Zellneubildung (Apoptose) beeinflusst. Die Regulation der geordneten Zellneubildung weist eine Verbesserung um 43,3 % auf, die Regulation der Zelldegenerationsrate eine Verbesserung um 63,3 %.

**Das heisst:** Die Stabilität des Gewebes, die Elastizität der Biomembran, die Permeabilitätsfunktion sowie der regulierende Informationstransfer wurde bei den zusatzgefütterten Tieren wesentlich erhöht. Die Z-Tiere sind gegenüber allen möglichen Störeinflüssen stabiler als die K-Tiere. Die Zusatzfütterung mit Penergetic-t führte bei einem Drittel der Tiere (33,1 %) im Vergleich zu den Kontrolltieren zu einem verbesserten Allgemeinzustand. Die Verwendung der Zufütterung ist somit gerechtfertigt.



## Qualität richtig betrachtet

Für Prüfinstitute, die an ihre physikalisch-chemische Prüfweise gebunden sind, ist es nicht einfach, die tatsächlichen Qualitätsunterschiede bei Nahrungsmitteln herauszuarbeiten. So wurde z.B. in dem Institut LaboTech in Rostock eine Studie über Penergetic-t durchgeführt und im Abschlussbericht die Fest- und Kontrollgruppe bezüglich körperlicher Entwicklung, Ausbildung systematischer Funktionen usw. etwa gleichlautend beurteilt. Doktor H. Heinrich betont in einem Schreiben an die Firma Penergetic, dass das Wachstum, die körperliche Entwicklung und die Ausbildung systemischer Funktionen nicht homogen linear verlaufen. Das Prüfinstitut stellte zum Beispiel fest, dass in der Penergetic-Gruppe in den drei beobachteten Phasen mit der Zufütterung die Lebendmassezunahme geringer war als bei den Kontrolltieren. Dies könnte bedeuten, dass die Wassereinlagerung/-bindung geringer, die somatische (= körperliche) Qualität aber höher war. Er kommt zu dem Schluss, dass die Penergetic-Gruppe eine verbesserte metabolische Regulation aufweist. Desweiteren fiel bei der Anwendung der komplexen Redox-Differenz-Analytik auf, dass die Regulation der antioxidativen Entgiftung sowie die Regulation der Mitose- und der Apoptoseaktivität deutlich verbessert



waren, und zwar in der Gruppe 1 um 25 %, in der Gruppe 2 um 30,6 % und in der Gruppe 3 ebenfalls um 25 %. Dieser Zuwachs weist auf eine deutlich verbesserte Immunregulation und Mukosa- bzw. Gewebeerneuerung hin. Auch zeigten die Tiere in der letzten Phase (90 bis 120 kg Gewicht) deutlich verbesserte Redoxwerte. Ausgesprochen positiv kann hervorgehoben werden:

- 1.** Die Hemmung entzündlicher Prozesse wurde um 51,7 % verbessert.
- 2.** Die Erregerbelastung erfuhr eine Verminderung um 36,6 % und die metabolische Regulation eine Verbesserung um 51 %.
- 3.** Die Regulation der Mitose-Aktivität wurde um 45 % optimiert
- 4.** Die Regulation der Apoptose wurde um 36,6 % gegenüber den Kontrolltieren optimiert.

Insgesamt in der Tendenz hat sich die Gewichtszunahme der Penergetic-Gruppe verlangsamt. Lediglich in der letzten Phase (90 bis 120 kg) ergab sich bei den Tieren eine relative Beschleunigung des Gewichts. Nach dem vorliegenden Messergebnis kristallisiert sich eine klare Verbesserung der Fleischqualität bei der Penergetic-Gruppe heraus. Dabei zählen weniger die gemessene Fut-

terverwertung in Bezug auf Zunahme des Gewichts, als viel mehr die Bioparameter der Redoxanalyse, die in den ersten beiden Studienphasen auf eine Intensivierung wesentlicher Lebensfunktionen hinweisen. Dies ist gleichzusetzen mit einer verbesserten Vitalität der Tiere bzw. einer verbesserten Fleischqualität durch optimierte Zellzahl pro Volumeneinheit.

## Weniger Brucheier und zugleich besseres Stallklima



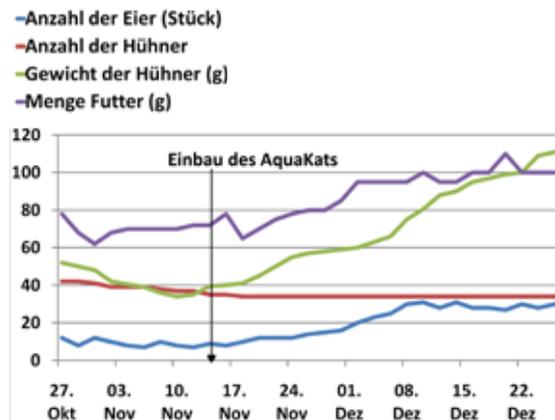
Herr Räss aus der Schweiz bringt eine ganze Palette von Penergetic-Produkten zum Einsatz.



## Infektiöse Enterocolitis erfolgreich mit dem AquaKat behandelt

Auf einem der Höfe der ökologisch wirtschaftenden Gemeinschaft Yamagishi in Brasilien waren Hühner an einer infektiösen Enterocolitis erkrankt. Nachdem es bereits positive Versuche mit dem AquaKat gab, kam man auf die Idee, die erkrankten Hühner zu separieren, um sie mit dem AquaKat-Wasser zu behandeln.

Vor der Behandlung hatten sie massiv an Gewicht verloren und auch wenig Eier gelegt. Dies zeigt die Grafik. Interessant ist nun, dass vom Zeitpunkt des AquaKat-Einsatzes alle Werte sich langsam, aber deutlich verbesserten, so dass die Tiere abschliessend wieder in die normale Produktion integriert werden konnten.



Die Familie Räss in Hosenruck verfügt über langjährige Erfahrung in der Eierproduktion. Im Jahr 2007 wurden 8.500 Legehennen und daneben noch 26 Milchkühe betreut. Zur Anwendung kamen Penergetic-g, -p, -t sowie der AquaKat. Seit die Hühner das AquaKat-Wasser trinken, fällt der Familie Räss auf, dass sie ausgeglichener sind. 2007 stellten sich Probleme mit E-coli Bakterien ein. Diese konnten ohne weitere Zuhilfenahme beseitigt werden. Insgesamt kann man sehr gute Sortierergebnisse

verbuchen. Nur 2,5 % Brucheier und insgesamt nur 10 bis 11 % Eier zweiter Qualität (inklusive Brucheier). Am Hof wird die Legehennenrasse *Loman Selected* gehalten. Über einen Legezeitraum von 50 Wochen (2 Wochen Leerstand) erzielte die Familie Räss 2,65 Mio Eier, das sind 315 bis 325 Eier je Huhn in der angegebenen Zeit (50 Wochen). Gefüttert wird aus Silos, 105 g je Tag/Huhn. Penergetic-t wird der täglichen Futterration über einen Schneckendosierer beigemischt.



Die Firma Krekenavos ist mit 45.000 Schweinen der grösste Schweinezuchtbetrieb im Baltikum (hier als Modell-Ansicht).

Neben Aufzucht und Mast werden die Schweine hier auch in einer eigenen Schlachtereierweiterverarbeitung. Eine eigene Futtermühle garantiert die korrekte Beimischung von Penergetic-t.

## Schweinemast-Versuch, Litauen

Einer der grössten Schweinezuchtbetriebe im Baltikum, die Firma Krekenavos, hat drei voneinander unabhängige Versuche mit einer Dauer von jeweils 30 Tagen bei säugenden Sauen durchgeführt. Zum Einsatz kam Penergetic-t, von dem 50 g je Tonne Futter beigemischt wurden. Bei allen drei Versuchen zeigte sich eine deutlich verbesserte Gewichtszunahme bei den Ferkeln. Wie die Diagramme zeigen, war die Gewichtszunahme bei den Ferkeln

in der Penergetic-t-Gruppe um ca. 5,3 % höher als bei den Schweinen der Versuchsgruppe. Auch bei diesen Versuchen bestätigten sich die Aussagen anderer Tester, dass Penergetic einen ausgesprochen günstigen Einfluss auf die Tiergesundheit nimmt. Im Durchschnitt reduzierte Penergetic-t die Ferkelsterblichkeit um 26 %. Bei den Mastsauen selbst verbesserte sich das Gewicht der Muttertiere, die Penergetic-t-Futter bekamen, um 3,8 %.

Tabelle 1  
Gewicht am Versuchsende in kg

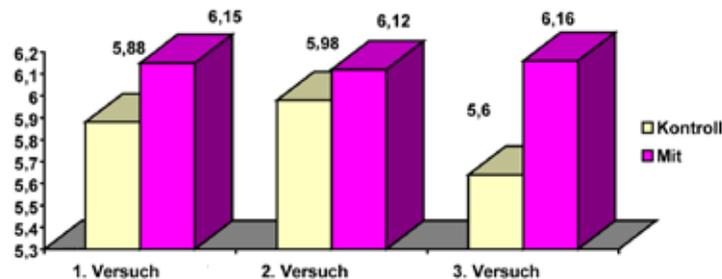


Tabelle 2: Tageszunahmen in g

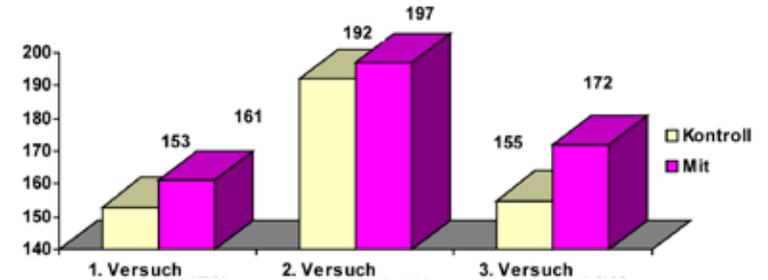


Tabelle 3: Sterblichkeitsrate in %

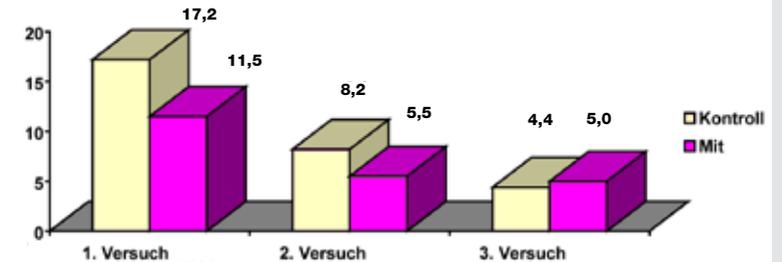
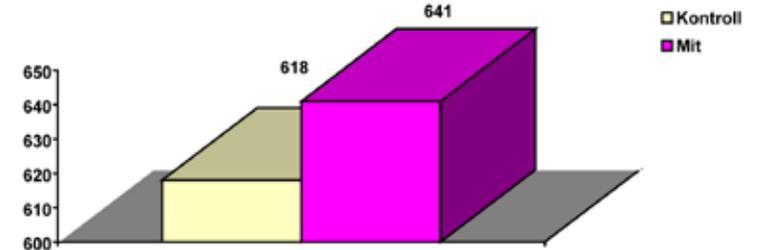


Tabelle 4: Gewichtsunterschiede bei der Mast in g



# Kälbermast-Versuch, Lettland

## Mehr Fresslust, Gewichtssteigerung der Tiere

Aija Rozenfelde,  
Tierärztin



Ein Pernergetic-t-Mastversuch mit 20 Kälbern der Rasse *Lettische Braune* wurde im Mastbetrieb Gaitnieki in Upmai im Amtsbezirk Brenguli, Kreis Valmiera, durchgeführt.

Die sechs Monate alten Kälber wurden in zwei Gruppen zu je 10 Tieren aufgeteilt und auf zwei verschiedenen Koppeln unter gleichen Bedingungen gehalten und vom selben

Tierpfleger betreute. Als Futterbasis wurde das im Betrieb verwendete Kraftfutter eingesetzt. Es wurde vor Ort zubereitet und gemischt.

Zusammensetzung:

25 % Hafer  
20 % Weizen  
25 % gemahlener Mais  
30 % Eiweiss-Vitamin-Mineralstoff-Zusatzfutter (BVN)

Tabelle 1: Futterschema für die Fütterung von Kälbern im Alter von 4 bis 18 Wochen  
Gewichtszunahmeziel: 700 bis 800 g pro Tag

Alter, Wochen	kombiniertes Konzentrat, kg	Starter Nahrungsmittel, kg	Milchzusatzmittel, Liter	Heu, kg
4	0,3	0,2	6	Unbegrenzt
5	0,4	0,3	6	Unbegrenzt
6	0,5	0,4	6	Unbegrenzt
7	0,6	0,5	5	Unbegrenzt
8	0,7	0,6	4	0,3
9	0,8	0,7	2	0,4
10	0,9	0,8	-	0,5
11	1,0	0,9	-	0,6
12	1,1	1,0	-	0,7
13	2,3	-	-	0,8
14	2,5	-	-	0,9
15	2,5	-	-	1,0
16	2,5	-	-	1,1
17	2,5	-	-	1,3
18	2,5	-	-	1,5
<b>Insgesamt: (7-18 Wochen)</b>	<b>139,3</b>	<b>31,5</b>	<b>77 (9,7 kg)</b>	<b>65,1</b>

Tabelle 2: Chemische Zusammensetzung des Starter-Nahrungsmittels und des Milch-Ersatzmittels

Bestandteile	Messung	Primo Starter Mure	Primo 1 Mure	Primo Standart
Protein allgemein	%	18,3	18,0	24,0
Fett allgemein	%	5,0	4,4	15,0
Zellstoff allgemein	%	6,4	7,7	1,4
Stoff	%	7,2	78,5	8,2
Energie	BV/kg	1,13	1,08	17,2 MJ ME
Ca	g/kg	10,1	11,0	7,0
P	g/kg	5,9	6,0	7,0
Mg	g/kg	3,5	4,0	2,2
Na	g/kg	3,5	3,0	-
Mn	mg/kg	63	70	60
Zn	mg/kg	142	143	105
I	mg/kg	5	5	1,5
Co	mg/kg	1	1	1
Mo	mg/kg	0,33	0,30	-
Cu	mg/kg	15	15	15
Se	mg/kg	0,5	0,5	0,3
Vitamin A	IV/kg	13,500	8,000	40,000
Vitamin D3	IV/kg	4,000	2,000	5,000
Vitamin E	mg/kg	-	85	50
Vitamin K3	mg/kg	-	-	4
Vitamin C	mg/kg	-	-	100
Vitamin B1	mg/kg	-	-	5
Vitamin B2	mg/kg	-	-	15
Vitamin B6	mg/kg	-	-	6
Vitamin B12	mg/kg	-	-	25
Lysin	%	-	-	1,45
Metionin	%	-	-	0,30

Im Betrieb verwendet man das Starter-Nahrungsmittel „Primo Starter Mure“ und das Milch-Ersatzmittel „Primo Standart“ von der Firma Baldekzid FEED AG. Die chemische Zusammensetzung und die Nährwerte dieser Konzentrate werden in der Tabelle 2 aufgeführt. Starter-Nahrungsmittel und im Betrieb hergestelltes Kraftfutter wurden

zusammen verfüttert. Das Milch-Ersatzmittel, in lauwarmem Wasser 1:7 verrührt, erhielten die Kälber bis zum Alter von 10 Wochen gemäss dem dortigen Ernährungsschema. Trinkwasser stand den Tieren aus automatischen Tränken zur Verfügung. Zusätzliche Mineralstoffe lagen in Form von Salzwürfeln in den Futterkrippen bereit.

Zusätzlich zum beschriebenen Futter erhielt die Testgruppe Penergetic-t. Es wurde folgende Dosierung vorgenommen:

- 1 g pro Tag im Alter von 7-10 Wochen
- 2 g pro Tag im Alter von 11-18 Wochen

Die Rationen der Zusatzmittel, elektronisch gewogen, wurden jeden Tag abends und morgens beigemischt. Während der Testzeit ist die übrig gebliebene Futtermenge abgezogen und als nicht aufgefressene Futtermenge berechnet worden. Einmal in der Woche, vor und nach der Fütterung, wurden die Futtermengen gewogen und diese Ergebnisse auf die übrigen sechs Wochentage übertragen. Der Durchschnittswert des Futtermittels während des 84 Tage dauernden Tests wurde pro Tiergruppe und Kalb berechnet. Die Erfassung der Wachstumsdynamik erfolgte regelmässig einmal in vier Wochen. Dabei wurde das Körpergewicht jedes Tieres einzeln ermittelt. Im Testzeitraum sind die Tiere zu Beginn im Alter von sechs Wochen, dann im Alter von zehn und 14 Wochen und zum Schluss im Alter von 18 Wochen gewogen worden. Das Gewicht wurde vormittags vor der Mittagsfütterung mit einer elektronischen Waage (B1-100 RB CAS) ermittelt. Die Wiege-Ergebnisse wurden als durchschnittliches Körpergewicht in den Kälbergruppen neben der Gewichtszunahme der

einzelnen Perioden pro Tag aufgezeichnet. Anhand der Daten über den Futtermittelsverbrauch (Energie- und Proteinwerte), den Energiewert und die Kosten konnte man die Kosten pro Kilogramm Gewichtszunahme in der Kontroll- und Penergetic-Gruppe einzeln ermitteln. Diese Daten sind dann der Bewertung der zootecnischen und wirtschaftlichen Effizienz des Futter-Zusatzmittels Penergetic-t zugrunde gelegt worden. Ob positiv oder negativ: Um den Wirkungseffekt des Futter-Zusatzmittels Penergetic-t sowie den Einfluss sonstiger Umstände auf die Testergebnisse während der Testperiode zu berücksichtigen, wurde der Gesundheitszustand der Tiere kontrolliert. Alle Fälle gesundheitlicher Störung wie Durchfall, Erkrankung der Atemwege usw. sowie die Anzahl der Krankheitsfälle und deren Zeitpunkt wurden erfasst.

### Testergebnis Futtermittelsverbrauch

Im Laufe des Testes wurden die Futtermengen nach dem Fütterungsplan verabreicht. Da die Futterqualität gut und der Kraftfutteranteil in der Futtermenge relativ hoch war, ist der Futtermittelsverlust, ausgenommen das Heu, gering ausgefallen. Der Futtermittelsverbrauch war im Vergleich zu dem vom Testablauf vorgesehenen Futtermittelsverbrauch annähernd gleich gross. Die Daten über den Futtermittelsverbrauch während der Testlaufzeit, dessen Protein- und Energiewerte wie auch die Kosten werden in der Tabelle 3

aufgeführt. Die das Futtermittel charakterisierenden Werte wurden den Lieferscheinen, den Zertifikaten, den wirtschaftlichen Bruttoertragsdaten sowie den Futterkatalogen (LSH, 1996) entnommen (siehe grauer Kasten). Das getestete Zusatzmittel Penergetic-t wurde den Prüfern

vom Auftraggeber kostenlos zur Verfügung gestellt; bei der Kostenermittlung wurde dann lediglich der Herstellerpreis von 1,50 Ls\* pro 1 kg Futter-Zusatzmittel berücksichtigt.

\*Lettische Währung: Litas

### Bei der Ermittlung der Nährwerte (NW) und des Kilogrammpreises wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Wirtschaftseigene Kraftfuttermischung – 9,41 MJ ME oder 1,11 NW, 170 g KR, zum Preis von 0,15 Ls/kg
- Starter-Nahrungsmittel – 10 MJ ME oder 1,13 NW, 165 g KR zum Preis von 0,20 Ls/kg
- Milch-Ersatzmittel – 17,2 MJ ME oder 1,94 NW, 240 g KR zum Preis von 0,61 Ls/kg
- Heu – 7,1 MJ ME oder 0,52 NW, 85 g KR zum Preis von 0,035 Ls/kg.

\* NW = Nettogewicht, MJ = Megajoule, ME = Masseneinheit

Tabelle 3: Daten über den Futtermittelsverbrauch während der Testlaufzeit (84 Tage), Nährwerte und durchschnittliche Kosten pro Kalb in einer Gruppe

Nährmittel	Kontrollgruppe				Testgruppe			
	kg	Allgemeinprotein	MJ ME/NW	Ls	kg	Protein	MJ ME/NW	Ls
kombinierte Konzentrate	136,5	23,205	1284/151,5	20,48	136,8	23,256	1287/151,8	20,52
Starter-Nahrungsmittel	30,9	5,098	309/34,9	6,18	31,0	5,115	310/35,0	6,20
Milch-Ersatzmittel	9,6	2,304	165/18,6	5,86	9,6	2,304	165/18,6	5,86
Heu	59,9	5,091	425/31,1	2,10	60,4	5,134	429/31,4	2,11
Penergetic-t	-	-	-	-	0,140	-	-	0,21
Insgesamt	236,9	35,698	2183/236,1	34,62	237,9	35,809	2191/236,8	34,90

Wie man aus der Tabelle ersieht, war die Nahrungsaufnahme im Laufe der Testphase relativ hoch (92 bis 94 % beim Heu und 98 bis 99 % beim Kraftfutter). Von den Kälbern der Testgruppe wurde etwas mehr Heu und Kraftfutter verbraucht. Obwohl der Unterschied im Vergleich zu der Kontrollgruppe gering ausfiel, kann man davon ausgehen, dass die Fresslust bei den Kälbern der Testgruppe mit dem Futterzusatzmittel Penergetic-t grösser war.

Insgesamt hat jedes Tier aus der Testgruppe in den 84 Tagen Futter mit 236,8 NW\* oder 2191 MJ\* ME\* und 35,8 kg Allgemeinprotein im Wert von 34,90 Ls zu sich genommen. Das ist um 0,7 NW oder 8 MJ ME und 0,11 kg Allgemeinprotein mehr und um 0,28 Ls teurer als bei den Tieren der Kontrollgruppe. Die Effizienz der verbrauchten Nahrungsmittel und Energie in Bezug auf den Körpermasseaufbau wird im Kapitel „Wachstumodynamik der Kälber“ dargestellt.

Tabelle 4: Die Veränderung des Kälbergewichts während der Testlaufzeit (84 Tage)

Kriterium	Kontrollgruppe	Testgruppe	Balance + oder -
Durchschnittsgewicht im Alter von 6 Wochen in kg	86,1	86,7	+0,6
Durchschnittsgewicht im Alter von 18 Wochen in kg	152,4	155,1	+2,7
Gewichtszunahme in der Testlaufzeit, kg	66,3	68,4	+2,1
Durchschnittliche Gewichtszunahme pro Tag in g	789	814	+25

Anhand der Tabelle 4 kann festgehalten werden, dass die Gewichtszunahme bei der Testgruppe höher war als bei der Kontrollgruppe. Zum Schluss hatten die Tiere aus der Testgruppe durchschnittlich 2,5 kg je Kalb mehr an Gewicht zugenommen als die Tiere aus der Kontrollgruppe. Die Differenz

des Tageszuwachses lag bei 25 g. Das ergibt einen Wert von 3,2 % (Tabelle 5) zu Gunsten der Testgruppe. Der Futterzusatz Penergetic-t hat also einen positiven Effekt, aber die individuellen Eigenschaften der Tiere spielen auch eine Rolle.

## Nährstoffverbrauch in Relation zur Gewichtszunahme

In der Produktion tierischer Lebensmittel ist der Auswirkungsgrad der Nährstoffaufnahme auf die Gewichtszunahme ein vorteilhafter Messwert bei der Effizienzermittlung für Nahrungsmittel, Futterzusatzstoffe, Zubereitungsverfahren, Ernährungspläne oder die Art der Tierhaltung.

Die Effizienz der Nährstoffaufnahme bei diesem Test wurde aus dem Futterenergieverbrauch (Futtereinheiten, MJ Energieumwandlungseinheit) sowie dem Allgemeinproteinwert pro 1 kg Gewichtszunahme errechnet. Diese Daten sind in der Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 5: Futterenergieverbrauch und Allgemeinproteinwert (NW) pro 1 kg Gewichtszunahme in der Testlaufzeit

Kriterium	Kontrollgruppe	Testgruppe	Balance +/- Natürliche Werte	%
Erworbene Gewichtszunahme, kg	66,3	68,4	+2,1	+3,2
Futtermittelverbrauch, MJ ME /NW, Allgemeinprotein, kg	2183/236 35,698	2191/236,8 35,809	+8/0,7 +0,111	+0,37 +0,31
Verwendet für Gewichtszunahme 1 kg MJ ME/NW Allgemeinprotein, g	32,9/3,56 538	32,0/3,46 523	-0,9/-0,1 -15	-2,7/ -2,8 -2,8

Die Tabellenwerte bestätigen die schon früher festgestellte Tendenz zu einem schnelleren Wachstum bei einer besseren Verwertung der Nahrungsmittel sowie der Nährstoffressourcen bei Tieren aus der Testgruppe im Vergleich zu jenen aus der Kontrollgruppe. So haben die Tiere der Testgruppe unter gleichen Haltungs- und Futterbedingungen wie die Tiere der Kontrollgruppe für die Zunahme von 1 kg Körpergewicht 0,1 Futtereinheiten

oder 0,9 MJ ME und 15 g Allgemeinprotein weniger verbraucht als die der Kontrollgruppe.



## Zootechnische und wirtschaftliche Bewertung von Penergetic-t

Der zootechnische und wirtschaftliche Wert des getesteten Futter-Zusatzmittels lässt sich aus der Wirksamkeit der Futteraufnahme, der Wachstumsdynamik der Kälber, aus dem Nährstoff- und Energieverbrauch sowie aus entsprechenden Tabellenwerten im vorstehenden Kapitel *Testergebnisse* ermitteln.

Als zootechnische Bewertung zählen Schlussfolgerungen über grössere

Fresslust, bessere Verwertung der Nährstoffe und entsprechend schnelleres Wachstum bei Kälbern aus der Testgruppe, die das Futter-Zusatzmittel Penergetic-t bekamen.

Für die wirtschaftliche Bewertung wurden Daten über Nahrungsmittel- und Futterzusatzmittelpreise, Futterverbrauch und Kosten pro Kilogramm Körpergewichtszunahme verwendet.

Tabelle 6:

Kosten und Futterverbrauch pro Kalb für die Körpergewichtszunahme um 1 kg

Kriterium	Kontrollgruppe	Testgruppe	Balance +/- Natürliche Werte	%
Durchschnittliche Futterkosten pro 1 Kalb, Ls*	34,62	34,90	+0,28	+0,8
Erworbene Gewichtszunahme, kg	66,3	68,4	+2,1	+3,2
Futterkosten um 1 kg Gewichtszunahme, Ls*	0,52	0,51	-0,01	-1,9

Die Zusammenfassung dieser Daten und der Daten aus den Tabellen 3 und 4 ergibt eine ausreichende Darstellung der Zweckmässigkeit der Beimischung des Futterzusatzmittels Penergetic-t in das Kraftfutter der Kälber. Dies wird in der Tabelle 6 veranschaulicht. Das an die Kälber der Testgruppe verfütterte Zusatzmit-

tel Penergetic-t hat die Futterkosten etwas erhöht (um 0,21 Ls), doch wurden sie durch die Ergebnisse der Körpergewichtszunahme ausgeglichen. Im Endeffekt haben die Tiere der Testgruppe das Futter um 1,9 % pro Kilogramm Gewichtszunahme effizienter verwertet.

(\*Ls-Lettische Währung)

## Zusammenfassung:

Folgendes konnte ermittelt werden:

1. Die Fresslust der Kälber ist gestiegen. Dadurch erhöhte sich die Futtermittelverwertung. In 84 Tagen hat jedes Tier der Testgruppe durchschnittlich um 0,7 Einheiten mehr Futter aufgenommen, verglichen mit denjenigen aus der Kontrollgruppe.
2. Die Tiere der Testgruppe sind während der Testlaufzeit schneller gewachsen, ihre durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme war um 25 g höher als bei den Kälbern der Kontrollgruppe. Das Verhältnis lag bei 814 g bei der Penergetic-Gruppe zu 789 g.
3. Kälber, welche das getestete Futterzusatzmittel erhielten, konnten die Nährstoffe besser verwerten und so pro ein Kilogramm Gewichtszunahme 3,46 NW oder 32,0 MJ ME bzw. 523 g Allgemeinprotein mehr verwerten. Zum Vergleich: Bei den

Tieren der Kontrollgruppe bedeutet das 0,1 NW oder 0,9 MJ ME bzw. 15 g Allgemeinprotein weniger.

4. Die Futterkosten lagen in der Testgruppe bei 0,51 Ls pro ein Kilogramm Gewichtszunahme und sind etwas niedriger als die Futterkosten der Kontrollgruppe (0,52 Ls). Während der Testlaufzeit wurden weder bei den Kälbern aus der Testgruppe noch bei den Kälbern aus der Kontrollgruppe Verdauungs- oder Atemwegserkrankungen beobachtet, ausser bei einem Kalb, bei dem der Tierarzt eine Hinterbeinerkrankung feststellte. Dieses Tier und sein Analogon aus der Kontrollgruppe wurden aus dem Experiment ausgeschlossen.

Gaitnieki, Lettland,  
Dezember 2005  
J. Latvietis  
A. Trupa  
R. Vilcans

# Stress bei Pferden

Arja Päivinen,  
Riihihaan Talli  
Manager



Längst hat man erkannt, dass Stress, der eine Ursache für vielfältige Krankheitsbilder beim Menschen ist, natürlich auch bei Tieren existiert.

Insbesondere bei Reit- und Rennpferden, die verschiedensten Belastungen und damit auch Stresssituationen ausgesetzt sind. Wie Untersuchungen der Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn gezeigt haben, können Pferde von einer Therapie mit Antioxidantien besonders gut profitieren. Bei der Untersuchung wurde nachgewiesen, dass bei der Verabreichung von Antioxidantien der oxidative Stress signifikant gesenkt werden konnte.



Vitalität auszuwirken. Liest man den nachfolgenden Bericht eines im Südwesten von Finnland gelegenen Gestütes, so traten dort bei einer Therapie mit Penergetic-t-Pferde exakt die gleichen Resultate auf. Eine direkte wissenschaftliche Untersu-

chung, warum Penergetic-t in solch hervorragender Weise Belastungen im Tierkörper zu reduzieren vermag, steht noch aus. Anhand der Erfolge steht aber eines schon fest: Penergetic-t-Pferde ist eine kostengünstige Alternative, um quasi mit einem Naturmittel, man könnte sagen auf homöopathischer Basis, wirksam den Gesundheitszustand der Tiere zu verbessern. Penergetic-t ist ein Futtermittelzusatz, bei dem die aufmodulierten Informationen von Mineralien, Spurenelementen und Kräutern in der Hauptsache die Futtermittelverwertung fördern und regulieren und damit die Widerstands- und Regenerationskraft der Tiere steigern. Hinzu kommt aber noch ein weiterer Vorteil, nämlich die deutliche Verbesserung des Stallklimas, die aus der positiven Veränderung der Ausscheidungen resultiert. Vom Gestüt Riihihaan Talli berichtet Frau Arja Päivinen von ihren Erfahrungen mit Penergetic-t-Pferde: „In unserem Pferdestall im Südwesten von Finnland haben wir 20 Reitpferde und Traber, welche wir auch selbst trainieren. Unser Augenmerk liegt besonders auf dem Training und auf Veranstaltungen für unsere Auszubildenden, welche für die Turniere gut trainierte Pferde zur Verfügung haben. Im November 2006 kamen wir mit Penergetic in Kontakt. Schon nach 10 Wochen täglicher Verfütterung zeigten sich beachtliche

Resultate. So zum Beispiel hatten wir einige Pferde mit dem Grippevirus A2. Wenige Wochen nach der Gabe von Penergetic-t-Pferde begann das Fell dieser Tiere wieder zu glänzen und ihr Gesundheitszustand verbesserte sich sichtbar. In derselben Zeit reiste einer unserer Traber von Rennen zu Rennen, und obwohl im Süden Finnlands, wo wir an einem Rennen teilnahmen, die Grippe grassierte, hat sich unser Walach nicht angesteckt. Zu dieser Zeit bekam das Pferd bereits 10 Wochen lang Penergetic-t-Pferde.

Es ist ja nicht selten, dass mit einem Grippevirus auch sekundäre Erkrankungen einhergehen. So zum Beispiel mussten wir einen vierjährigen Traber mit Antibiotika behandeln. Sein Fell war stumpf und man sah ihm den grippalen Infekt regelrecht an. Auch hier versuchten wir es mit dem Penergetic-Mittel. Nach zwei Monaten verbesserte sich sein Gesundheitszustand und als sichtbares Zeichen begann auch hier sein Fell wieder zu glänzen. Ein zweijähriges Traberfohlen hatte sich an seinen Beinen leicht verletzt, was zunächst unbemerkt blieb, und erst, als sich eine Eiterbeule bildete, wurde man aufmerksam. Aber auch hier zeigte sich, dass Penergetic im Stande war, schon nach kurzer Zeit wieder einen guten Allgemeinzustand herbeizuführen und wir konnten auf jegliche Antibiotikagaben verzichten. Wenn man über längere Zeiträume mit Pferden arbeitet, so kennt man natürlich genau ihre Schwächen und Stärken. Wir wussten seit vielen Jah-

ren, dass eines unserer Tiere allergisch auf Mosquitos und Sonnenschein sowie Grasprotein reagierte. Auch dieses Pferd erhielt seit November 2006 Penergetic-t. Wir waren ausgesprochen verwundert, dass dieses Tier im Sommer 2007 nicht die geringsten Symptome seiner langjährigen Beeinträchtigungen zeigte. Deutlich ist uns nach einem Jahr der Anwendung aufgefallen, dass sich die Tiere, die ja immer wieder physischem Stress ausgesetzt waren, deutlich schneller erholten, insgesamt ruhiger wurden und einfacher zu führen waren. Wir konnten auch beobachten,



dass Pferde, die nach einer kräftezehrenden Rennperiode wieder auf die Weide kamen, schon innerhalb eines Monats eine Zunahme der Muskulatur bedingt durch den ausserordentlich guten Appetit zeigten. Während der Sommerweideperiode, in der die Tiere überwiegend Gras fressen, war die Penergetic-Verabreichung besonders einfach, denn wir mischten das Mittel in das Tränkewasser. Mit unserer 30-jährigen Erfahrung in der Pferdehaltung können wir Penergetic-t-Pferde ausdrücklich empfehlen. Es ist kostengünstig und zeigt seine Wirkung in geradezu auffälliger Art und Weise.“

# Mastitis – Eine klassische Tierkrankheit



Neben Fruchtbarkeitsstörungen sind Gesundheitsprobleme bei Eutern der häufigste Grund für eine vorzeitige Schlachtung von Milchkühen. Der durch Mastitis verursachte Schaden wird auf eine dreiviertel bis eine Milliarde Euro in Deutschland geschätzt. Die Schäden durch die Subklinische Mastitis sind wesentlich grösser, da diese Krankheitsform 20 bis 50mal häufiger auftritt als die klinische Form. Wegen der hohen wirtschaftlichen Verluste kommt der Mastitisvorbeugung eine grosse Bedeutung zu. Immer wieder werden im Sommer merklich erhöhte Zellzahlen beobachtet. Dieser „Sommereffekt“ wird durch das Zusammenwirken mehrerer ungünstiger Faktoren hervorgerufen. Die Klimabedingungen vermindern die Abwehrkräfte der Kühe, verschmutzte Stallbereiche und Liegeflächen und unreines Futter erhöhen die Infektionsgefahr und wegen saisonaler Arbeitsüberlastung wird

die Melkhygiene vernachlässigt. Offensichtlich besteht ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen schmutzigen Liegeflächen, verschmutzten Kühen und Mastitiden. Bei einer Feldstudie von Wissenschaftlern der Universität von Liverpool hatte die Farm mit der geringsten Mastitishäufigkeit auch die saubersten Kühe und die gepflegtesten Stroh-Liegeflächen. Mastitis kommt gemeinhin entweder in akuter oder in chronischer Form vor. Die erstere zeigt klare Symptome und ist einfach zu diagnostizieren: Die Milch ist abnormal, mit Ausflockungen und Klumpenbildung; das Euter ist entzündet, mit Schwellungen und Berührungsempfindlichkeit. Es ist jedoch schwierig, die subklinische oder chronische Mastitis zu diagnostizieren und zu behandeln. Die Milch scheint normal und im allgemeinen, aber nicht immer, können Bakterien in der Milch festgestellt werden. Der Milchertrag geht zurück und die Zusammensetzung der Milch kann sich verändern. Subklinische Mastitis kann sich zur klinischen oder akuten Krankheitsform entwickeln. Ein guter Gesundheitszustand des Euters ist wesentlich für die Produktion hochwertiger Milch und die somatische Zellzahl ist das weithin anerkannte Kriterium für die Eutergesundheit in einer Milchherde (nach Mark 2002).

Es ist sehr zu begrüßen, dass Herr Shridahr, der tierärztliche Beauftragte und Ausbildungsleiter der Composit Live Stock Farm and Research Station aus Hesaraghatta, Indien, einen gross angelegten Versuch über die Wirksamkeit von Penergetic-t auf Gesundheit und Ertrag bei gemischt-rassigem Milchvieh durchgeführt hat. Der allgemeine Gesundheitszustand des Viehs hängt von verschiedenen Bedingungen ab: Ernährung, Umgang mit den Tieren, Qualität des Futtermittel, usw. Für einen optimalen Milchertrag ist ein guter Gesundheitszustand notwendig. Daher sollte das Vieh mit ausreichenden Mengen an hochwertigem Heu und anderem Trockenfutter guter Qualität versorgt werden. Trotz der adäquaten Versorgung mit Futtermitteln kann es jedoch vorkommen, dass unvollständig verstoffwechselt wird. Daher ist auf dem Markt eine Vielzahl verdauungsfördernder Produkte erhältlich, deren Wirksamkeit allerdings als mässig bis schwach beschrieben werden kann.

1. Das Futter wird unvollständig verdaut und Spuren von Stroh und Futtermittel können im Dung festgestellt werden.
2. Aufgrund schlechter Fettverdauung ist das Fell matt und nicht glänzend.
3. Wegen unvollständiger Verdauung und ungewolltem Bakterienwachstum riecht der Dung extrem unangenehm, was eine saubere Milchproduktion erschwert.

Nachfolgend ist eine systematische Versuchsreihe beschrieben, bei der Penergetic-t, der neuartige Futtermittelzusatz, bei Milchvieh unter verschiedenen Bedingungen zur Anwendung kam. Es gilt als erwiesen, dass Mikro- und Makromineralien beim Milchvieh eine wichtige Rolle für den Gesundheitszustand und für den Ertrag spielen. Viele dieser Mineralien sind nicht nur unerlässlich für die Erhaltung der Milchleistung, sondern auch für einen regelmässigen Stoffwechsel der Milchkühe (nach Master & White, 1996). Penergetic-t hat eine einzigartige Zusammensetzung, welche die natürlichen Eigenschaften von Heilkräutern, Mineralien und Spurenelementen extrahiert und auf das Trägermaterial Calcium-Carbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) konzentriert.

## Material und Methoden

Der vorliegende Versuch wurde in der Composite Livestock Farm (Milchviehhof), Hesaraghatta, Bangalore in Indien durchgeführt. Es wurde die generelle Leistung der Tiere inklusive des Milchertrags untersucht. Gleichzeitig wurde in der University Dairy Farm (Universitäts-Milchfarm), Hebbal, Bangalore in Indien, die Wirksamkeit von Penergetic-t auf chronische Mastitis untersucht. Die Kühe wurden je nach Gesundheitszustand in 9 Gruppen eingeteilt. Die nachfolgend beschriebenen Kategorien wurden definiert und die



Mastitis,  
entzündetes  
Euter

Tiere entsprechend mit PENERGETIC-t und PENERGETIC-t-Mastitis behandelt. Futter, Wasser, Umgebung und Pflege waren für alle Kühe identisch, sowohl in den Kontrollgruppen wie auch in den Testgruppen. Der Versuch wurde im Zeitraum von Juni bis September 2005 durchgeführt. Alle Tiere wurden mit Heu, Grünfutter und konzentriertem Futtermittel gefüttert. Alle Tiere konnten nach Belieben Wasser trinken. Keine anderen Medikamente oder andere unterstützende Therapien wurden im Testzeitraum angewendet.

#### **Der Versuch wurde wie folgt durchgeführt:**

- 1.** Die Kühe in Gruppe II wurden 40 Tage nach dem Abkalben ausgewählt. Sie befanden sich in der dritten oder vierten Laktation. Ihr Milchertrag in der vorhergehenden Laktation wurde berücksichtigt.
- 2.** Verschiedene Veränderungen der Allgemeinverfassung, des Körpergewichts, des Milchertrags, deren fettfreie Trockenmasse, des Fettgehalts usw. wurden sowohl für die Kontrollgruppe als auch für die Testgruppen festgehalten.
- 3.** Die Verdauung von Ballaststoffen wurde bei den Kühen einmal vor dem Start der Therapie und dann alle 15 Tage getestet.

**4.** Zur Prüfung der Funktion der wichtigsten Organe wurde Blut entnommen. Hämatologie und Serologie sind Indikatoren für die Funktionstüchtigkeit des Immunsystems und aller lebenswichtigen Organe wie Nieren, Leber und Milz. Das Blut wurde allen Tieren bis zur 14. Woche des Versuchs einmal alle zwei Wochen entnommen.

**5.** Diese Tests wurden einmal vor Beginn des Versuchs, 10 Tage nach Testbeginn und einmal nach weiteren 20 Tagen im Versuchsverlauf durchgeführt.

**6.** Urinanalysen, Erhebungen des Anteils von Ballaststoffen im Dung und Pansen-pH-Tests wurden bei allen Kühen durchgeführt.

**7.** Bei den Kühen, bei denen Mastitis vermutet wurde, wurden mikrobiologische Tests, Empfindlichkeitstests und Stichproben zur Mastitis-Diagnose, z.B. pH-Wert-Tests vor und während des Versuchs durchgeführt.

**8.** Somatische\* Zellzahlen wurden zur Diagnose von Mastitis und zum Testen der Wirksamkeit von PENERGETIC-t-Mastitis als Therapie, festgehalten.

**9.** Etwaige andere, unerwartete Veränderungen wurden ebenfalls aufgezeichnet.

**10.** Kühen mit chronischer Mastitis wurde täglich eine Dosis von 2 g PENERGETIC-t-Mastitis in Wasser gelöst und dem Futter beigemischt und oral verabreicht. Weitere 5 g PENERGETIC-t-Mastitis wurden in 50 g Vaseline gemischt und, aufgeteilt in zwei Portionen, zwei mal täglich sanft auf das Euter gerieben.

**11.** Während des gesamten Versuchszeitraums wurde allen Kühen der Gruppen II und VIII einmal täglich PENERGETIC-t verabreicht. Dieses wurde über Nacht in Wasser eingeweicht und dann am nächsten Tag dem Futter beigemischt. Den Tieren der Kontrollgruppe (Gruppe I) wurde während des gesamten Versuchszeitraums einmal täglich 2 g einfaches (= uninformiertes) Calcium-Carbonat gegeben.

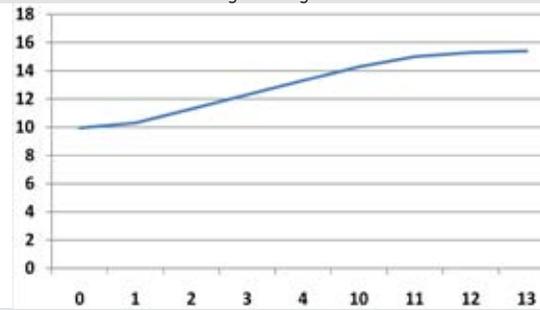
Die Gruppen wurden ständig kontrolliert und alle klinischen Anzeichen für eine Genesung, Verbesserung oder eine nachteilige Wirkung wurden per Videofilm oder Foto festgehalten und dokumentiert. Die Analyse der Proben wurde im National Institute of Nutrition and Physiology (Nationales Institut für Ernährung und Physiologie) in Bangalore und im Veterinary College (Hochschule für Veterinärmedizin), Hebbal, ebenfalls Bangalore, Indien, durchgeführt. Die chronische Mastitis der Kühe in Gruppe IX wurde durch Krankheitsvorgeschichte, klinische Symptome, pH-Tests und



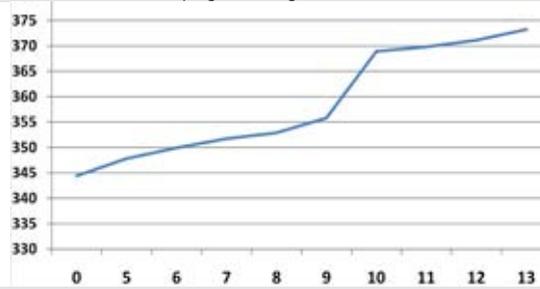
Erhebung der somatischen Zellzahlen diagnostiziert. PENERGETIC-t und PENERGETIC-t-Mastitis wurde beiden Gruppen in einer Dosis von 2 g pro Tag in der allgemeinen Kategorie und 2 g pro Tag und Tier für Mastitis verabreicht. Das Material wurde über Nacht in 1 bis 2 lt Wasser eingeweicht und das Wasser dann am nächsten Tag mit dem Futter vermischt. Diese Mischung wurde einmal am Tag 14 Wochen lang gefüttert. Die Genesung von der Krankheit wurde anhand klinischer Symptome und Laborbefunde festgestellt.

Die bei dem Versuch gewonnenen Daten wurden per einfacher Varianzanalyse (Snedecor und Cochran, 1980) unter Benutzung von Graph Pad Prism, Trial Version 4.01 für Windows, GraphPad Software, San Diego, California, USA, statistisch ausgewertet.

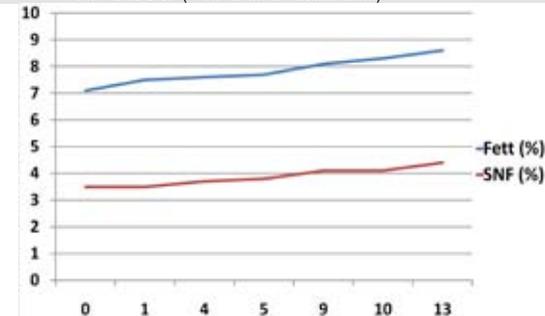
Milchertrag Liter/Tag



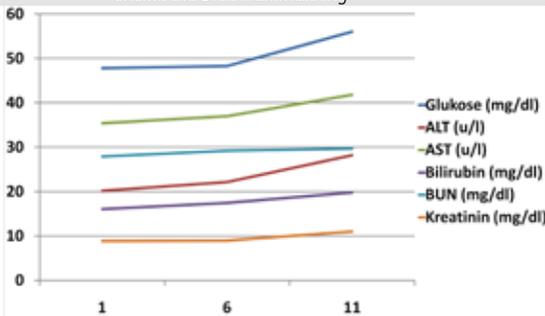
Körpergewicht (kg)



Fett und SNF (= fettfreie Trockenmasse)



Chemische Blutserummessung



## Ergebnisse und Erörterungen

Für die vorliegende Studie wurde den Kühen in der Kontrollgruppe unbehandeltes Calcium-Carbonat verabreicht, da es der einzige physikalische Inhaltsstoff des Produkts Penergetic-t ist. Es sollte festgestellt werden, ob in der Therapie das Calcium-Carbonat selbst irgendeine Rolle spielt. Das Verabreichen von Penergetic-t in der Testgruppe steigerte in den 13 Versuchswochen allmählich den Milchertrag (siehe Tabelle).

Die Tiere in Gruppe III, die unter Wachstumsstörungen litten, zeigten am Ende des Versuchszeitraums eine Gewichtszunahme und einen verbesserten Appetit.

Stein beobachtete 2006 in seinen Untersuchungen, dass die Fütterung von Propioni-Bakterien den Milchertrag, die Nahrungsaufnahme und die körperliche Verfassung von Kühen verbessert. Bei der vorliegenden Studie wurden ähnliche Beobachtungen gemacht, die eventuell den appetitanregenden Informationsstoffen von Penergetic-t zugeschrieben werden können. Die Kühe der Gruppe IV wiesen mattes Fell und Haarausfall auf. Nach 6 Wochen Behandlung mit Penergetic-t begann sich bei ihnen neues, glänzendes Fell zu bilden.

Die Kühe in Gruppe V, die unter einem schwachen Allgemeinzustand litten, begannen nach 5 Wochen

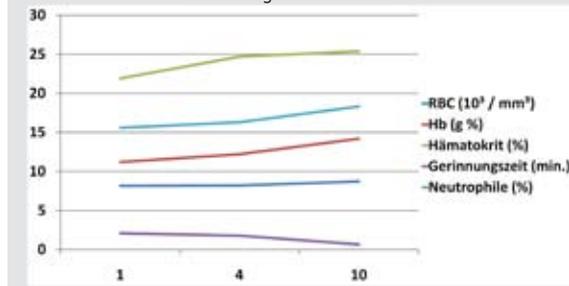
Verabreichung von Penergetic-t eine Verbesserung ihres Gesundheitszustands zu zeigen. Die Aufnahme der Kühe an Trockenmaterial war deutlich höher.

Die fettfreie Trockenmasse in der Milch der Kühe wurde innerhalb der Gruppe VI täglich gemessen. Der Anteil war zu Beginn des Versuchs durchgehend niedrig, unter 8,5 % fettfreie Trockenmasse. Während des Versuchszeitraums stieg der Anteil fettfreier Trockenmasse deutlich an. Auch nach dem Ende der Behandlung blieb der Anteil beständig. Der Fettgehalt stieg während der Behandlung allmählich und beständig. Mögliche Gründe dafür sind die bessere Verdauung von Ballaststoffen und korrekte Nutzung von Konzentraten (Rao und Sundaresan, 1980).

In Gruppe VII war die Verdauung von Ballaststoffen schlechter, was anhand des Vorhandenseins unverdauter Ballaststoffe im Dung beobachtet werden konnte. Diese Anteile verringerten sich 5 Wochen nach Beginn der Behandlung merklich.

In der Gruppe mit übelriechendem Dung (Gruppe VIII) konnte Penergetic-t den Geruch 3 Wochen nach Beginn der Behandlung merklich reduzieren, was an einer besseren Verdauung liegen könnte oder daran, dass die Menge unerwünschter Bakterien aus dem Magen-Darmtrakt im Dung reduziert werden konnte.

Hämatologische Parameter



In allen Gruppen konnte Penergetic-t die Konzentration von Hämoglobin im Blut entscheidend verbessern. Während des Behandlungszeitraums gab es jedoch keine Veränderung für die folgenden Parameter: Rote Blutkörperchen, Hämatokrit (Hkt), Gerinnungszeit, Leukozytenzahl, Lymphozyten, Neutrophile, Eosinophile, Basophile und Monozyten.

Es gab keine merklichen Veränderungen in den biochemischen Parametern des Serums wie Serumkreatinin, Blut-Harnstoff-Stickstoff (BUN), Aspartat-Aminotransferase (AST) und Alanin-Aminotransferase (ALT), was darauf hindeutet, dass Penergetic-t auch nach einer Anwendungszeit von 14 Wochen nicht nephrotisch oder hepatotoxisch wirkt.

Es gab keine merklichen Veränderungen in den Konzentrationen von Calcium, Phosphor, Magnesium und Kalium im Serum.

Es gab keinerlei Veränderungen im Vergleich zur ersten Woche in irgendeinem der Parameter der Kontrollgruppe, welcher nur Calcium-Carbonat (= uninformiert) verab-

reicht wurde, was darauf schliessen lässt, dass Calcium-Carbonat weder einen nützlichen noch einen schädlichen Effekt hat und daher keinen Einfluss auf die Ergebnisse nimmt. Dies deutet darauf hin, dass die positive Wirkung von Penergetic-t seinen aktiven Informationsstoffen und nicht dem Calcium-Carbonat zuzuschreiben ist.

Bei den Kühen mit der durch klinische Tests und Laboruntersuchungen festgestellten chronischen Mastitis (Gruppe IX) nahmen die somatischen Zellen zwischen der ersten und der sechsten Woche der Behandlung allmählich ab. Somit ist Penergetic-t-Mastitis bei der Behandlung chronischer Mastitis von Nutzen. Es könnte in der Kombination mit Antibiotika und unterstützender Therapie effektiv sein.

Verglichen mit der Kontrollgruppe gab es keine Veränderungen in den pH-Werten von Urin und Pansen aller Tiere über den gesamten Versuchszeitraum hinweg. In Gruppe IX wurden bei einigen Kühen Läsio-



nen an den Hufen festgestellt, die schlecht verheilten. Diese Wunden waren schwer zu behandeln und existierten schon seit mehreren Monaten. Interessanterweise verheilten bei 12 von 15 Kühen die Wunden während des Behandlungszeitraums, anders als bei den anderen Kühen in der Herde. Eine systematische Untersuchung in dieser Hinsicht ist daher notwendig.

**FAZIT**  
**Wir fanden Penergetic-t hilfreich bei der Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustands des Milchviehs. Verbesserungen bei der fettfreien Trockenmasse der Milch, der Verdauung von Ballaststoffen, beim Körpergewicht und dem Zustand des Fells bei den Tieren wurden festgestellt. Es heilte Dermatitis innerhalb von zwei Wochen und verbesserte den üblen Geruch des Dungs der Tiere ebenso wie den Hämoglobingehalt im Blut und die Allgemeingesundheit. Es war nachweislich effizient bei der Heilung chronischer Mastitis.**

Weitere Tests sind notwendig, um die Wirksamkeit der einzelnen Informationsstoffe des Penergetic-Mittels zu klären, auch hinsichtlich der Wirkung auf die Huf-Läsionen. Es war über einen langen Behandlungszeitraum hinweg nachweislich ungiftig für die Tiere.

#### Danksagungen

Der Verfasser bedankt sich bei dem stellvertretenden Direktor und Vizedirektor der Composite Livestock Farm and Research Station, Hesaraghatta, für die Kooperation während des Feldversuchs. Der Verfasser bedankt sich bei Dr. M. M. Kailash, Veterinary Dairy Farm, Hebbal, Bangalore, für seine Mitarbeit bei dieser Studie und der Verfasser bedankt sich bei allen Wissenschaftlern im National Institute of Nutrition and Physiology, Bangalore, die bei der Einschätzung des Mineraliengehalts im Blut der Tiere halfen. Der Verfasser bedankt sich weiterhin bei Mr. Kamath, S.P., Sanshin Devices Pvt. Ltd, Bangalore (im Auftrag der Penergetic Int. AG, Schweiz) für die kostenfreie Bereitstellung von Materialproben und für die Übernahme der Kosten für verschiedene Aspekte des Versuchs.

#### Literaturhinweise:

Mark, T., Fikse, U., Emanuelson and Philopson, J. (2002). International genetic evaluations of Holstein sires for milk somatic cell and clinical mastitis. *J. Dairy Sci.*, 85:2384-2392

Masters, D.G., and White, C.L. (1996). Detection and treatment of mineral nutrition problems in grazing sheep, ACIAR monograph No. 37, Canberra, Australia.

Rao, M. K., and Sundarsean, D. (1980). Comparison of methods for extending part lactation records for sire evaluation. *J. Agric. Sic. (Camb.)* 94:57-62

Snedecor, G.W., and Cochran, W.G. (1980). One way classification, analysis of variance. In: *Statistical Methods*, Sixth Ed. Oxford and IBH Publishing Co., New Delhi, pp.258-296

Stein, D.R., Allen, D.T., Perry, E.B., Brunner, J.C., Gates, K.W., Rehberger, T.G., Mertz, K., Jones, D., and Spicer, L.J. (2006). Effects of feeding propionibacteria to dairy cows on milk yield, milk components and reproduction. *Diary Sic.*, 89:111-25

Herr Shridahr,  
Tierärztlicher Beauftragter  
und Ausbildungsleiter,  
Composite Livestock  
Farm and Research Station  
(Milchviehhof und Forschungsstation)  
560089 Hesaraghatta – Indien

# Eine Wohltat für Rinder und Pferde

Bei grosser Trockenheit hilft PENERGETIC ausgezeichnet

Frau  
Sueli Vieira  
Rodrigues



Brasilien nimmt in der Agrarwirtschaft eine immer grössere Rolle ein. Das Land ist der weltgrösste Kaffee- und Orangenproduzent. Mit dem Sojaanbau und Kakao liegt es international an zweiter Stelle. Mit der Rinderzucht hat es sich auf den dritten Platz vorgearbeitet. Das Klima ist in den nördlichen Landesteilen vorwiegend tropisch, nach Süden nimmt es subtropischen Charakter an. Hier haben die Landwirte mit Langzeit-trockenperioden zu kämpfen. Nicht selten fällt dort zwischen acht bis zehn Monate lang kein Tropfen Regen. Dies führt in der Rinder- und Pferdezucht zu einer ganzen Reihe von Problemen.

Frau Sueli Vieira Rodrigues aus Araçuaí/MG, Brasilien, hat damit ausreichend Erfahrung. Sie berichtete:

„Als wir unsere Pferde- und Rinderzucht in der Halb-Trocken-Zone in Brasilien begannen, wussten wir um die Herausforderung, die vor uns lag, auf unserer biologischen Farm wirtschaftlich gute Ergebnisse unter solch extremen klimatischen Bedingungen zu erzielen.

Die grösste Schwierigkeit für uns bestand darin, die richtigen biologischen Zusätze zu ermitteln, die uns in unserer bereits eingeführten organischen Wirtschaftsweise dabei helfen, die richtige Ernährung und natürlich eine gute Gesundheit für die Tiere in der Skala unserer Herde zu schaffen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt bestand darin, dass jegliche Handhabung einfach sein musste, denn bei den hohen Temperaturen mit niedriger Luftfeuchtigkeit war das Risiko von Vergiftungen und metabolischen\* Veränderungen sehr gross. Seit dem Anfang des Projektes haben wir Verminosen, Parasiten und verschiedene andere Krankheiten mit Phytotherapie durch Zugabe von Derivaten des indischen Neem, die wir in Salz und, in örtlicher und externer Anwendung, mit Ölen und Extrakten verabreichten.



Wir erreichten damit auch eine zufriedenstellende pharmakologische Reaktion, sodass sich, was Ernährung und Gesundheit betraf, auch eine gewisse Stabilität einstellte. Wir hatten aber bislang keine zufriedenstellenden Ergebnisse, was die Vitalität und das langfristige Wohlergehen der Herden anbetrifft. Hauptsächlich eben wegen der ungünstigen klimatischen Bedingungen, der langen regenlosen Perioden und der hohen Temperaturen bei niedriger Luftfeuchtigkeit fehlte eine vernünftige Nahrungsverfügbarkeit mit genügend Wasser für viele Monate im Jahr. Trotzdem haben unsere Kühe immer leicht gekalbt und entwickelten gute mütterliche Fähigkeiten, allerdings bei zu wenig Muttermilch. Die Kälber wiederum verhielten sich unruhig, waren immer in Bewegung

und tranken bei der Mutter mehrere Male pro Tag. Wir konnten selten beobachten, dass die Tiere zufrieden auf dem Boden lagen, sich ausruhten oder wiederkäuten. Dieses ruhelose Verhalten der Kühe und vor allem ihrer Kälber führte zu einem immer geringeren Basisertrag, also einer zu geringen Gewichtszunahme bei den männlichen Tieren, die für die Schlachtung bestimmt waren, und einer ungenügenden und meist verspäteten Bereitschaft der Kühe, trächtig zu werden.

Üblicherweise führten wir die Trennung von Mutterkuh und Kalb nach zehn bis elf Monaten, bei einem Durchschnittsgewicht von 120 kg durch. In dieser Zeit schafften wir nie einen Gewichtszuwachs von 500 g/Tag bei den Kälbern. Selbst dann nicht, wenn wir in den Re-





genmonaten gute Verfügbarkeit von Wasser und Nahrung hatten. Wir verwenden schon seit einigen Jahren biodynamische Präparate auf unserer Farm, die uns sehr geholfen haben, ein gewisses energetisches Gleichgewicht zu halten und die auch zu einer verbesserten biologischen Qualität von Wasser und Nahrung geführt haben. Dabei sollte man allerdings bedenken, dass es im Verhältnis sehr einfach ist, 50 Tiere in einem Stall zu betreuen gegenüber 500 freilaufenden, auf einer Grossfläche verteilten Tiere, mit zum Teil sehr weit entfernten Wasserstellen. Mir war Penergetic-p schon durch einen Geschäftspartner bekannt geworden. Da entschied ich mich, Penergetic-t und auch Penergetic-t-Kälberdurchfall

auf unserer Farm einzusetzen. Wie schon beschrieben, hatten wir bereits über Jahre Hilfsstoffe getestet, deren chemische Zusammensetzung wahre Wunder, wie schnelle Gewichtszunahme und Geschlechtsreife, realisieren sollten. Teure Mittel, die anfänglich auch schnell wirkten, jedoch nach einiger Zeit war der alte schlechte Zustand wieder eingekehrt.

Im Laufe der Zeit kehrten wir aber immer wieder zu unserem Anfangspunkt zurück, was uns regelmässig Probleme einbrachte wie das Ablehnen der Kälber durch die Kühe, zu wenig Milch und Kälber, die nervös und ausserdem klein und mager waren. Mit dem Einsatz von Penergetic-t wollten wir diesmal einen auch für uns sichtbaren Test durchführen und haben 41 männliche und weibliche Kälber sowie eine kleinere Kontrollgruppe separiert. Penergetic-t ist ja einfach zu verwenden; wir haben es in das Salz integriert, und zwar im Verhältnis von 50 g/25 kg Salz, welches wir dann zur freien Verfügung der Tiere aufgestellt haben. Wir begleiteten die Testgruppe sowie die Kontrollgruppe über 90 Tage lang. Und hier die Ergebnisse:

**1.** Die Penergetic-t Testgruppe hatte eine durchschnittliche Gewichtszunahme von 730 g/Tag aufzuweisen. Die Kontrollgruppe hatte eine durchschnittliche Gewichtszunahme von 320 g/Tag. Die Milchkühe steigerten ihre Milchleistung erheblich.

**2.** Am auffälligsten waren die Kälber: Sie haben seltener pro Tag getrunken, sind insgesamt in ihrem Temperament ruhiger gewesen und ruhten sich auch aus, und das allerbeste: Sie schliefen mehrere Stunden am Tag.

**3.** Während dieser Tests gab es keine Kalbabstossung von den Mutterkühen und es kam auch keines der kleinen Kälber zu Tode.

**4.** Während der Testzeit hatten wir keine Durchfälle, weder bei den Kälbern noch bei den Mutterkühen. Wir erreichten dies mit einer Gabe von 10 g Penergetic-t-Kälberdurchfall ins Trinkwasser.

Nach diesem positiven Resultat haben wir die Behandlung im Jahr 2007 weitergeführt, ein Jahr, in dem wir eine der schlimmsten Trockenperioden durchgemacht haben, wahrscheinlich im Zusammenhang mit der globalen Erwärmung. Wir hatten zehn Monate keinen Regen, eine extrem niedrige Luftfeuchtigkeit und eine sehr grosse Futterknappheit. Aber selbst bei dieser aussergewöhnlichen Wettersituation verhielten sich die Tiere ruhig, waren insgesamt gesund und nur einige sehr schwache Tiere sind verendet. Der interessanteste Aspekt für uns war, dass durch den Einsatz von Penergetic-t die Aufzucht insgesamt konstant und gleichmässig geblieben ist. Positiv müssen wir auch erwähnen, dass die Verabreichung so einfach und ohne jeden Aufwand durchführbar ist.“



## Pferde

„Auch die Resultate bei den Pferden waren für uns sehr befriedigend. Die Tiere waren ausgesprochen gesund, hatten eine gute Widerstandskraft, und wir möchten auch besonders die Schönheit der Pferde hervorheben. Wir züchten Pferde nicht aus kommerziellem Interesse, sondern wegen der Möglichkeit, mit einem Tier zu arbeiten und dieses Tier quasi in eine schöne Skulptur zu verwandeln und bei ihm ein ausgeglichenes Temperament zu entwickeln und zu fördern. Als ich mich für die Rasse *Pampa* entschied, war der Grund die Schönheit dieser Tiere, ihres Fells und ihrer Farben. Ich bin der Meinung, dass die grösste Herausforderung eines Pferdezüchters das Fell der Tiere ist. Es ist absolutes Können notwen-



Im Jahre 2007 wurde unsere Pferdegruppe mit Penergetic-t behandelt. Wir gaben es wieder den Mineralsalzen bei, eine Menge von (ungefähr) 1 g/Tag. Wir erlebten zehn regenlose Monate und im Oktober und November gab es kein Grünfutter mehr auf den Feldern. Es stand nur noch eine geringe Menge trockenes Gras zur Verfügung. Und jetzt wurde es deutlich:

dig, das Fell immer in Glanz und gesundem Aussehen zu halten. Eine zweite Herausforderung ist die Zucht in der Weise, dass bei den widrigen Ernährungs- und Umweltbedingungen auch wirklich etwas Gutes dabei herauskommt.

Die Tiere werden grundsätzlich im Freien gehalten und bekommen auf dem Feld kein zusätzliches Futter, lediglich Mineralsalze. Wir kontrollieren die Krankheiten und Verletzungen oder auch den Befall von Parasiten nur mit Phytotherapie, also mit den Nebenprodukten des indischen Neem, mit Calendula (Ringelblume) oder auch mit Kamille.

Während der kritischsten Monate des Jahres sieht man deutlich, wie das Fell der Tiere seinen Glanz verliert und sie mit Stress gegen die Umweltbedingungen ankämpfen. Die Stuten werden dann nicht trächtig und wenn, dann haben sie Abgänge oder Fehlgeburten oder aber die geborenen Fohlen sind sehr schwach und es benötigt unsere ganze Aufmerksamkeit, damit sie überleben.

Die Tiere hatten eine beneidenswerte Widerstandskraft, wurden nicht krank, haben ihr Gewicht gehalten und hatten keine Fehlgeburten zu beklagen, da nur starke Fohlen geboren wurden. Das Fell behielt die für diese Rasse gewünschte Farbe und den besonderen Glanz. Einige Diarrhoe-Fälle behandelten wir mit Penergetic-t-Kälberdurchfall. In allen Fällen ist die Krankheit rasch wieder abgeklungen.“

Im Juli 2008 wurden bei dem Verkauf der Tiere auf einer Auktion Bestpreise erzielt, und das ohne den Einsatz teurer und aufwändiger Mittel. Selbst die Tiere der Konkurrenten, die wesentlich kostenintensiver versorgt worden waren, konnten da nicht mithalten. Der Einsatz von Penergetic hat hiermit seine hohe Rentabilität bewiesen.



Sueli Rodrigues und Victor Janot Pacheco Filho

## Geflügelmast

8,2 % Gewichtszunahme durch Penergetic-t

Eine erfolgreiche Geflügelzucht hängt stark von den getroffenen Massnahmen in der Anlage ab. Dabei spielen die Herkunft der Tiere, die Futterqualität, die geeignete Unterbringung der Tiere und deren Gesundheit eine ebenso grosse Rolle. Bei der intensiven Geflügelzucht geht es auch immer wieder um die Frage, wie man mit wenig Futteraufwand eine maximale Ergiebigkeit erzielen kann.

Das Wachstum der Küken steht eng in Zusammenhang mit der Futterzusammensetzung und der richtigen Futterverwertung. Besonders zu berücksichtigen ist dabei der Magen. Man weiss heute, dass in den Därmen der Hühner grosse Populationen von Mikroorganismen (bis zu  $10^{11}/g$ ) leben. Eine solche Konzentration metabolisch aktiver Mikroorganismen übt einen grossen Einfluss auf die Futterverwertung und die Futterenergiegewinnung aus. Diese Mikroorganismen reagieren sehr empfindlich auf Veränderungen der Umgebungsbedingungen. Die falsche Futterzusammensetzung, schlechte Verdauung oder ein gestörtes Immunsystem kann die Vermehrung schädlicher Bakterien herbeiführen. Durch die Anwendung von Antibiotika kann die Population schädlicher Mikroflora verringert und die Wachstumseffizienz des Wirtes verbessert werden.



Marius Vysniauskas, langjähriger Vertriebspartner in Litauen. Seine Firma bietet ausserdem Güllebehälter und landwirtschaftliche Geräte an.

Verschiedene antibiotische Präparate sind bereits im Fertigfutter enthalten, um das Wachstum und die Widerstandsfähigkeit zu verbessern.

**Für die Futterqualität sind besonders zwei Faktoren wichtig:**

1. Die Futtermittelzusammensetzung, d.h. die jeweilige Menge an Proteinen, Mineralstoffen und Vitaminen.
2. Das Futter darf sowohl für das Tier als auch für den Endverbraucher nicht schädlich sein.

Immer wieder wird auf synthetische Präparate zurückgegriffen, die zwar das Wachstum stimulieren, sich aber im Organismus niederlassen und somit bei einer Grenzwertübersteigerung zu einer Gefahr werden können, indem Allergien oder andere Krankheiten manifest werden. Darum werden heute vermehrt biologisch aktive Stoffe für die Geflügelzucht eingesetzt. In diesem Versuch wurde die Einwirkung des Präparates Penergetic-t auf das Wachstum der Masthühner untersucht.

Das in das Futter eingetragene Präparat harmonisiert lebenswichtige Prozesse im Organismus, es verbessert die Verdauungsprozesse, stabilisiert die Gesundheit, stärkt die Immunität und fördert zudem die Tätigkeit der Darmflora.

**Zur Untersuchungsmethode:**

Die Untersuchungen wurden im Jahr 2002 in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Universität Vilnius und der Firma AB Vilnius paukstynas durchgeführt.

Die zwei Versuchsgruppen bestanden aus Masthühnern der Rasse *Rosso krosos*. Der Versuch dauerte vom 6. November bis 18. Dezember 2002. Es wurden zwei Versuchsgruppen zu je 100 Küken (50 Hähne und 50 Hühner) angelegt. Die erste Gruppe war die Kontrollgruppe, die zweite Gruppe war die Testgruppe.

Die Kontrollgruppe erhielt standardisiertes Fertigfutter mit dem Zusatz „Vilzim MFK“ (Hersteller: AB Biosinteze). Die Testgruppe erhielt auch das standardisierte Fertigfutter der Kontrollgruppe, jedoch zusätzlich noch das Präparat Penergetic-t.

**Ziel des Versuches war der Vergleich folgender Werte:**

1. Dynamik der Kükenmasse, Futterverbrauch, Ausfälle (tote Küken)
2. Blutproben: Protein, Nukleinsäure, Triglyzeride, Lipide
3. Chemische Fleischuntersuchung



Alle Angaben wurden mit statistischen Biomessmethoden berechnet. Die Küken wurden auf Einstreu gehalten und alle Kükengruppen wurden unter den gleichen Stall- und Pflegebedingungen gehalten. Die Bedingungen entsprechen den litauischen zootechnischen Anforderungen und den Empfehlungen der Gesellschaft „Ross Breedere“ (Schottland), woher die Küken stammen.

**Die Untersuchungsergebnisse**

Es muss beachtet werden, dass die Lebendmasse zu Beginn der Untersuchung gering war, darum ist auch die Gewichtszunahme etwas geringer. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die Testgruppe\* besser gewachsen ist als die Kontrollgruppe. Durch das Präparat Penergetic-t war die Gewichtszunahme in der Testgruppe in 42 Tagen um 8,2 % grösser als bei der Kontrollgruppe (Zunahme der Hähne 12,37 %, Zunahme der Hühner 4,04 %). Auch die Masthühner der Testgruppe sind

besser gewachsen. Ihr durchschnittlicher Zuwachs pro Tag und Nacht betrug gegenüber der Kontrollgruppe 8,33 % in 42 Tagen. Die Penergetic-Gruppe hatte einen um 3,61 % geringeren Futteraufwand pro kg Lebendgewichtszunahme und die Verluste bei den Küken waren geringer. Die Ausfälle sind jedoch eher durch Stress als durch falsche Fütterung bedingt.

**Schlussfolgerung**

Das beste Resultat der Lebendgewichtszunahme haben die Küken der Testgruppe, bei denen das Präparat Penergetic-t eingesetzt wurde. Die Wirkung von Penergetic-t führte in

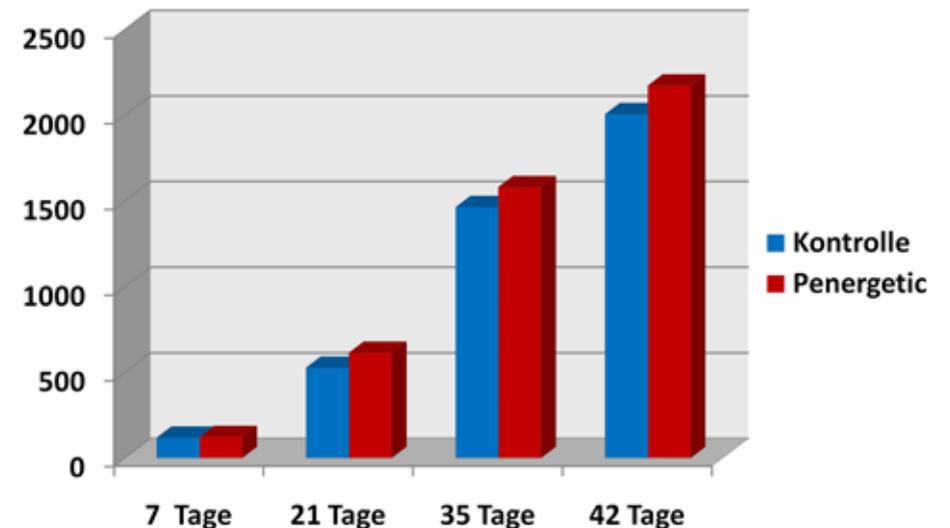
einem Zeitraum von 42 Tagen zu einer Erhöhung des Gewichts der Tiere von 8,2 % gegenüber der Kontrollgruppe.

Die Hähnchen der Penergetic-Gruppe wogen um 12,73 % mehr. Der Futteraufwand war wirtschaftlicher.

Die Tiere haben 3,61 % weniger Futter für 1 kg Lebendgewichtszunahme benötigt.

Ausserdem gab es lediglich 2 % Ausfälle in der Testgruppe.

**Entwicklung der Küken in Gewicht/Gramm**



\* = Penergetic-behandelte Gruppe

# Natürliche Hühnerhaltung

## In Südkorea geht man mit PENERGETIC neue Wege

Endlich soll auch die Massentierhaltung bei Hühnern ab dem Jahr 2009 verboten werden. Zumindest kommen dann kleine Volieren mit ca. zweieinhalb Quadratmetern zum Einsatz, in welchen etwa 30 Hühner sich etwas freier bewegen können als in der jetzigen Haltung, in der für jedes Tier weniger als die Fläche eines DIN A4-Blattes zur Verfügung steht. Abgesehen von dieser Tierhaltung werden dem Futter meistens von vornherein Antibiotika beige-mischt, um aufkommende Krank-heiten zu vermeiden. Dass es auch anders geht, beweist ein interessan-

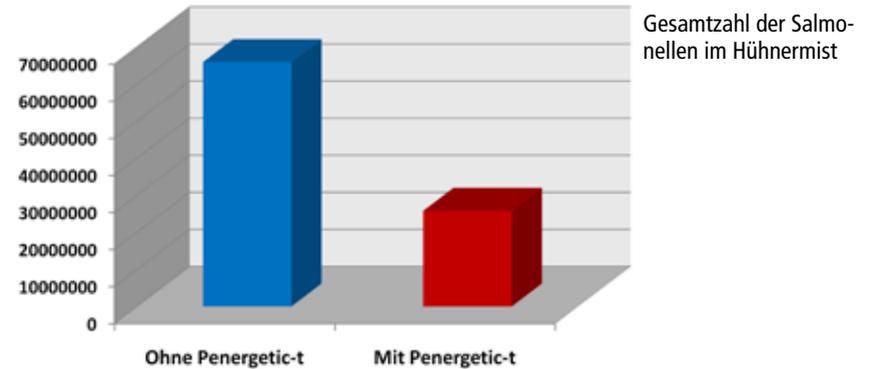
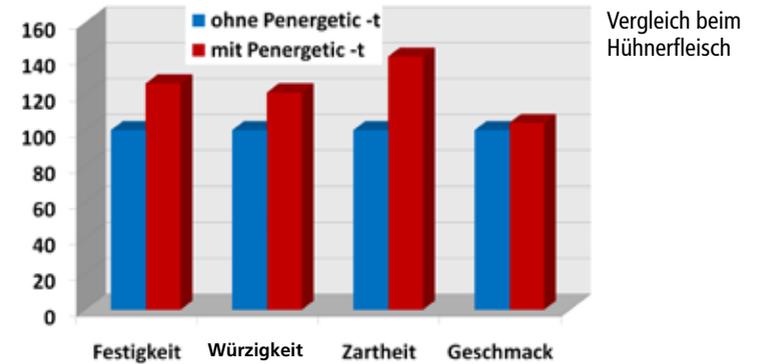
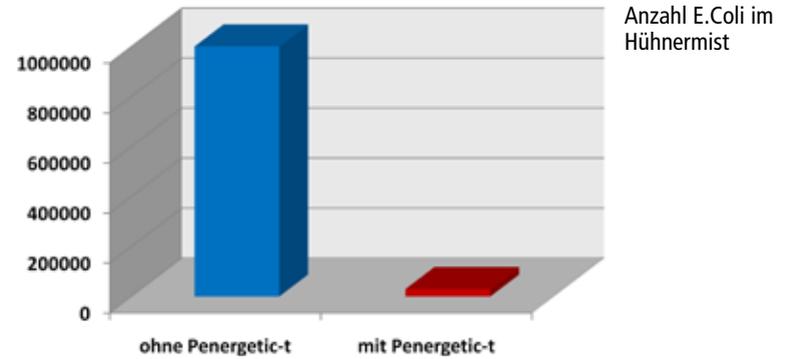
ter Versuch mit PENERGETIC-k und -t auf einer Hühnerfarm in Südkorea, den die Universität Kunkuk in Seoul durchgeführt hat. Der Versuch sollte die Fütterung und Tierhaltung von zwei freilaufenden Testgruppen auf-zeigen, bei denen die Kontrollgruppe mit konventionellem Futter unter Beimischung von Antibiotika gehalten werden sollte. Bei der Testgrup-pe sollte zusätzlich die bei beiden Gruppen verwendete Einstreu aus Reishülsen mit in Wasser verdünntem PENERGETIC-k (7,74 kg) besprüht werden, und zwar vor dem Einstellen der Küken.

### Ergebnisse:

Kontrollgruppe	Testgruppe	
Stallklima	starker Gestank, Hühnermist anhaftend	wenig Gestank, Mist nicht anhaftend
Zustand der Hühner	sehr schmutzig, Tränen	sauber, wenig Tränen, etwas bessere Tageszunahme
Fleischqualität	mehr Hühnergeruch, zäh	wenig Hühnergeruch, zart
In der Suppe	Fettkügelchen unregelmässig Erkennung von Massenzucht	Fettkügelchen regelmässig kein Unterschied zum Naturprodukt

Wie die Diagramme eindringlich zei-gen, besteht in der Qualität sowohl beim Tier als auch bei der Stallung zwischen Test- und Kontrollgruppe ein grosser Unterschied. Bei diesem Versuch wurde eindeutig die grosse Wirksamkeit von PENERGETIC-k und -t nachgewiesen. Trotzdem setzen die Hühnerzüchter die PENERGETIC-Produkte nur sehr zögerlich ein,

denn man geht allgemein davon aus, dass das Verabreichen von An-tibiotika die Tiere bereits präventiv vor Krankheiten schützt. Diese Füt-terungsverfahren sind so etabliert, dass Züchter im Falle einer anderen Fütterungsweise Schäden befürchten. Ausbrechende Krankheiten gefährden sofort den gesamten Bestand. Mit grosser Erwartung



kann man deshalb auf die Umstel-lung auf generelle Freilaufhaltung blicken, denn es ist zu hoffen, dass spätestens dann die artgerechtere Haltung schon von Haus aus eine

gesündere Basis bildet, bei der die Züchter es dann eher wagen, zu einem Naturmittel zu greifen und auf die automatisierten Antibiotika-gaben zu verzichten.



## Gesetzliche Vorgaben in der Hühnerhaltung

Vergleich zwischen *bio* und *konventionell*

### Bio-Masthühnerhaltung

Schon heute kristallisieren sich verbesserte Bedingungen in der Masthühnerhaltung heraus und es wird an die Verbraucher appelliert, beim Kauf darauf zu achten, um welche Haltungsform es sich handelt. Zum Beispiel müssen Bioland-Betriebe gegenüber konventionellen Mastbetrieben folgendes einhalten:  
 Tierbesatz: Max. 580 (Bioland 280) Masthühner pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche  
 Besatzdichte: Max. 4.800 Tiere pro Stall zulässig.

Stallfläche: Max. 10 Tiere mit einem Höchstgewicht von 21 kg pro m<sup>2</sup>  
 Grünauslauf: 4 m<sup>2</sup> Grünauslauf pro Tier (mit Übergangsfrist bis 2010)  
 Wintergarten: Bei Bioland überdachter Schlechtwetterauslauf von mind. 1/3 der Stallfläche vorgeschrieben  
 Stallgestaltung: Mind. 1/3 der Stallfläche als eingestreuter Scharrraum; Sitzstangen vorgeschrieben  
 Schnäbel dürfen bei Bioland nicht beschnitten oder touchiert werden; bei sonstigen Biobetrieben nur mit Ausnahmegenehmigung.  
 Mastdauer: 70-90 Tage

### Konventionelle Masthühnerhaltung\*

Tierbesatz: keine direkte Begrenzung, die ausgebrachte Gülle/ Mistmenge pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche wird durch die Düngeverordnung begrenzt und damit indirekt die Tieranzahl.

Keine Besatzdichte: 20.000 bis 30.000 Tiere pro Stall üblich  
 Stallfläche: Ca. 20 Tiere mit einem Höchstgewicht von 35 kg pro m<sup>2</sup>  
 Grünauslauf: Nicht vorgeschrieben  
 Wintergarten: Überdachter Schlechtwetterauslauf nicht vorgeschrieben  
 Stallgestaltung: Einstreu und Sitzstangen nicht vorgeschrieben  
 Schnäbel dürfen gekürzt oder touchiert werden.  
 Mastdauer: 32-56 Tage, oft nicht mehr als 35 Tage.

kommen und Bedarf der angebauten Pflanzen ausgewogen ist. Überbesatz fördert Stress und Krankheiten. Der vorgeschriebene Grünauslauf und die Stallfläche begrenzen die Tieranzahl. Wintergärten ermöglichen ganzjährigen Auslauf, stärken die Abwehrkraft und fördern die Vitamin-D-Bildung. Hühner können sich arteigen verhalten und ranghöheren Tieren ausweichen. Mit Sitzstangen wird der Raum besser ausgenutzt und strukturiert.

Haltungsbedingungen müssen an das Tier angepasst werden, nicht umgekehrt. Verletzungen behindern Gefiederpflege und Futteraufnahme. Die Knochen können sich proportional zur Fleischzunahme entwickeln, Gelenkschäden werden vermieden.

### Gute Gründe für kluge Biobauern

Mist ist ein wertvoller Dünger, solange das Verhältnis zwischen Mistauf-

(\* 98 % aller konventionell gehaltenen Hühner stammen aus intensiver Bodenhaltung)





### Eine uralte Weisheit

Die Zukunft eines Landes ist mit seinem Boden verbunden. Ein optimales Bodenmanagement ist der Schlüssel für den Wohlstand seiner Bürger.

Ana Primavesi

## Optimierte Kompostierung

Wie bei allen Penergetic-Mitteln spielt die Beeinflussung der Mikroorganismen die grösste Rolle. Insbesondere beim Kompost und der Kompostierung werden sie angeregt und helfen der Pflanze, wichtige Nährstoffe verfügbar zu machen. Penergetic-k für Kompost wird idealerweise zum Düngen im Obst- und Gemüseanbau verwendet.

### Wirkung

#### Im Stall

- Gutes Stallklima
- Reduktion der Geruchsbelästigung
- Leichteres Ausmisten

#### Auf dem Miststock

- Beschleunigung des Verrottungsprozesses
- Guter Dünger
- Unauffälliger Kompostgeruch

#### Flüssiganwendung

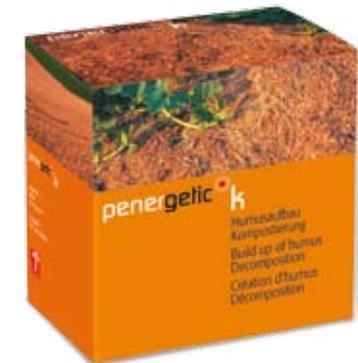
40 g Penergetic-k pro  $m^3$  Mist oder 3  $g/m^2$  in Wasser anrühren und über die Einstreu giessen.

#### Trockenanwendung

40 g Penergetic-k pro  $m^3$  Einstreu oder 3  $g/m^2$  mit Gesteinsmehl, Sägemehl o.ä. Substanzen im Verhältnis 1:10 mischen und ausstreuen.

#### Feld- und Grünkompostierung

500 g pro Hektar



# Kompost –

## Der wertvolle Wirtschaftsdünger



Die Kompostierung ist eine kontrollierte Verwesung/Zersetzung organischen Materials unter Zufuhr von Sauerstoff. Mikroorganismen (Bakterien, Pilze u.ä.) wie auch Kleinlebewesen (Würmer, Asseln u.ä.), die man als Saprophyten bezeichnet, bauen die strukturbildenden Bestandteile (Holz, Zellulose etc.) der Pflanzen wie auch die Inhaltsstoffe wie Zucker ab. Aufgrund ihrer Lebensfunktionen entstehen beim Abbau Stoffwechselprodukte, die von jeweils anderen Saprophyten weiterverwertet werden. Dabei wird die Biomasse wieder in ihre Einzelbestandteile zurückgeführt und steht dann höheren Pflanzen als Aufbaustoff (Nährstoff) zur Verfügung. Interessant sind die Mengen, die jährlich anfallen. So zum Beispiel werden in Deutschland jedes Jahr insgesamt rund 8 Tonnen organi-

scher Abfall über die Biotonnen erfasst und auf Kompostieranlagen als Grünabfälle aus der Garten- und Landschaftspflege angeliefert. Hieraus entstehen dann rund 4 Tonnen Kompost. Diese Komposte enthalten, wie ihr Ausgangsmaterial auch, basiswirksame Stoffe, Pflanzennährstoffe, leider aber auch Schwermetalle. Mit Kompost ergänzt man die Nährstoffreserven stark genutzter Böden. Kompost hat eine relativ hohe Wasserspeicherkapazität, sodass Pflanzen Trockenperioden besser überdauern. Er hat oft einen hohen Gehalt an Nährelementen, besonders Phosphor und Kalium. Insgesamt ist fertiger Kompost ein hervorragendes Düngemittel und ein ausgezeichneter Bodenverbesserer. Je nach unterschiedlichen Rottegraden oder Reifezuständen spricht man von Frisch-, Fertig-, Mulch- und Substratkompost. Der ökologische Landbau mit hochwertigen biologischen Produkten ist heute in aller Munde. Kompostierung, Gründüngung und Anbau von Zwischenfrüchten ist heute Bestandteil einer nachhaltigen und leistungsfähigen Fruchtfolge. Durch den gezielten Anbau von Zwischenfrüchten können Bodenstruktur, Humusaufbau, Beikrautregulierung und Nährstoffmobilisierung sehr positiv beeinflusst werden. Die



Penergetic-Produkte fügen sich hier in harmonischer Weise in den Arbeitsablauf ein – besonders bei Leguminosen, also den wichtigen Hülsenfrüchten mit hohem Eiweißgehalt, die in der ökologischen Fruchtfolge wegen der Stickstofffixierung der Knöllchenbakterien ein unverzichtbarer Anteil geworden sind. Nach bisherigen Erkenntnissen wirken die Penergetic-Produkte auf die Zunahme der Wandzellen und des Wurzelwachstums, und zwar in Anzahl und Länge.

Ausserdem scheint es die Photosynthese, die ja einer der bedeutendsten biochemischen Prozesse überhaupt ist, günstig zu beeinflussen. Die Biosynthese treibt durch die Bildung organischer Stoffe direkt und indirekt nahezu alle bestehenden Ökosysteme an. In vielen Feldversuchen zeigte Penergetic auch, dass es Pflanzen befähigt, besonders bei Stresssituationen die Energieeffizienz auszubalancieren und damit die Nutzung der Rohstoffressourcen zu optimieren. Immer wieder liest man in den Berichten der Agrartechniker, dass Penergetic-Produkte zu einer verbesserten Nährstoffaufnahme



der Pflanze führen. So nimmt die Qualität zu, die Gesundheit verbessert sich und letztlich hat man eine höhere biologische Wertigkeit des Endproduktes. Nicht zu vergessen dabei ist auch eine Optimierung der Bodenstruktur, besonders im Falle der Kompostierung mit Penergetic-k, und damit ein gewisser Erosionsschutz.

Einer, der sich mit Kompostwirtschaft besonders gut auskennt und umfangreiche Versuche mit Penergetic unternommen hat, ist Ingenieur Maziotto aus Uruguay. Umseitig berichtet er über interessante kurze Geschichte:

# Geruchsbelästigung

## Kompostanlage in Uruguay kurz vor dem Verbot

José Luis Dominguez wollte in seiner Grossanlage die anfallenden Abfälle kompostieren. Nach einem hoffnungsvollen Start begann das Ausgangsmaterial, besonders in der wärmeren Jahreszeit, extrem zu stinken. Es war zu erwarten, dass die Behörden gezwungen sein würden, die Kompostanlage zu schliessen. Nun suchte die Firma Zenda Leather nach Alternativen.

Sie kamen mit der Firma Penergetic in Kontakt, welche die Anwendung von Penergetic-k zur Geruchsreduktion empfahl. Bereits nach der ersten Anwendung konnte der Geruch soweit reduziert werden, dass weitere Proteste ausblieben. Das war ein tolles Resultat, aber wie staunte Ingenieur Maziotto,



als man nach abgeschlossener Rotte den Kompost seiner Verwendung zuführte: In eigenen Versuchen erzielte man überdurchschnittliches Pflanzenwachstum und damit verbundenen Mehrertrag. Inzwischen hat die Firma Zenda Leather die Kompostanlage und die Kompost-Weiterverarbeitung systematisiert. Auf dem Kompostwender ist die Flüssigkeitsanlage installiert, die im exakten Mischungsverhältnis Penergetic-k in den Kompost einbringt. Am Beginn des Kompostprozesses werden alle Mieten abgedeckt, damit die Kompostierung ohne grossen Witterungseinfluss geordnet ablaufen kann. Nach einem Reifeprozess von 35 Tagen zeichnet sich der fertige Kompost durch eine dunkle Färbung aus.

Nachdem der erste Schritt der Kompostherstellung erfolgreich abgeschlossen war, führte man viele verschiedene Versuche durch. So wurden zum Beispiel Kompostgaben bei Orangenbäumen eingesetzt, um die Bakterien zu eliminieren, welche alljährlich die herunterfallenden Blüten in Massen befallen. Bei Neupflanzungen von Orangen zum Beispiel wird von vornherein grossflächig Kompost eingesetzt. Diesem wird jeweils vor Ort Penergetic-p für die Bäumchen beigemischt.

# Bohnenversuch

## Längere Bohnenschoten



Ein weiterer eindrucksvoller Versuch mit Bohnen in Frey Benitos. Penergetic-p kam in einer Dosis von 400 g je Hektar oder 20 g je 15 Liter Wasser gespritzt zum Einsatz. Auf dem Testfeld wurde der Kompost und die genannte Penergetic-p-Gabe

ausgebracht. Das Kontrollfeld erhielt nur normalen Kompost, und zwar auf beiden Feldern etwa 2 kg je Quadratmeter. Die Vorfrucht der Versuchsanlage war im Jahr 1998 Weinanbau, danach blieb von 1999 bis 2005 die Fläche Brachland.

### Parameter

	Prozess 1	Prozess 2
Anzahl der Pflanzen pro 500 m <sup>2</sup>	1.445	1.500
Höhe der Pflanzen	81.4 cm (**)	69.5 cm
Bohnen pro Pflanze	9 (**)	7
Länge der Bohnen	15 cm (**)	9 cm
Kerne pro Bohne	5	4
Gewicht der Kerne	92.50 (*)	89.40
Gesamtertrag	1.850 kg (*)	1.788 kg
Vergleich Kerne / Bohnen	54%	40%

\* Signifikante Unterschiede mit 95% Zufriedenheit  
 \*\* Signifikante Unterschiede mit 99 % Zufriedenheit

Interessant ist bei diesem Versuch, dass die Schoten auf dem Penergetic-Testfeld um 66 % länger waren als die des Kontrollfeldes. Auch hier bestätigt sich das schon in verschiedenen anderen Ländern mit gleichen oder ähnlichen Pflanzen erzielte Ergebnis: Die Pflanzen waren gegenüber dem Kontrollfeld um 17 % höher.

Das Gewicht aller gewogenen Kerne auf dem Penergetic-Feld war um 3,5 % höher, was einer Steigerung des Gesamtertrages um 3,5 % entspricht. Penergetic hat offensichtlich zu Gunsten grösserer Früchte die Anzahl der Schoten reduziert.

# Erbsen

## Deutlich mehr Erbsengewicht



Auch bei dem Erbsenversuch zeigt sich, dass die PENERGETIC-Wirkung ganz klar auf die Frucht abzielt. Auf dem gleichen Brachland, das sechs Jahre ungenützt blieb, wurden pro 500 Quadratmeter Versuchsfläche zwischen 2.800 (PENERGETIC-Versuch) und 3.500 (Kontrolle) Pflanzen gesetzt. Auch hier erhielt das Kontrollfeld etwa 2 kg Kompost je Quadratmeter, während beim PENERGETIC-Versuch 400 g PENERGETIC-p je Hektar hinzukamen. Während hier die Erbsenanzahl pro Schote zwischen Versuch und Kontrolle mit 6 Stück gleich bleibt, nimmt das reine Erbsengewicht auf

dem PENERGETIC-Feld um 11,8 % zu. Eindrucksvoll zeigt die Grafik, dass ein über 10 % höherer Mehrertrag auf dem PENERGETIC-Feld mit 55.400 Pflanzen je Hektar erzielt wird, während auf dem Kontrollfeld 70.000 Pflanzen je Hektar standen. Hier noch die Parameter zum Anbau: 85.714 Samen in 0,7 Meter Abstand zwischen den Reihen und 6 Pflanzen pro Meter in jeder Reihe gesetzt.

Pflanzenverbesserung durch den Einsatz des mit PENERGETIC-k behandelten Kompostes

Parameter	Prozess 1	Prozess 2
Pflanzen(*) pro 500m <sup>2</sup> Versuchsfläche	2.770 (**)	3.500
Höhe der Pflanzen	65 cm (**)	51,5 cm
Schoten pro Pflanze	15 cm (**)	10 cm
Schotenlänge	7,5 cm	7,2 cm
Erbsen pro Schote	6	6
Erbsengewicht	1,845 (*)	1,650
Ertrag pro Versuchsfläche	92,25 kg (**)	82,5 kg
Vergleich Erbsen / Schoten	46%	54%

\* Signifikante Unterschiede mit 95% Zufriedenheit

\*\* Signifikante Unterschiede mit 99 % Zufriedenheit

### Extrapolierte Daten pro Hektar

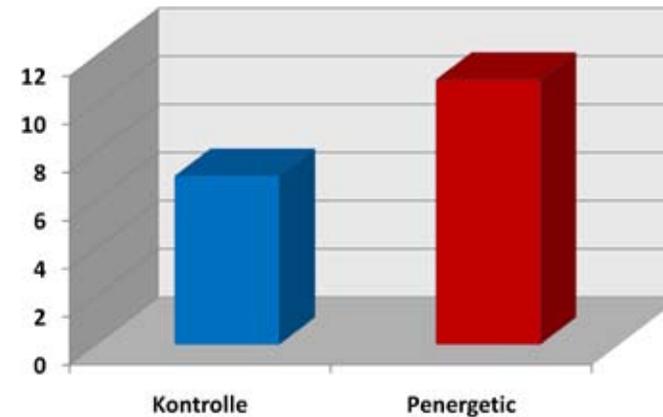
Parameter	Process 1	Process 2
Anzahl der Pflanzen	55.400	70.000
Ertrag kg/ha	1.845	1.650

# Mangold

## Deutlich besserer Ertrag



Beim Mangold-Anbau hat sich der Kompost-Einsatz ebenfalls rentiert. Gegenüber der Kontrolle zeigte sich ein deutlich höherer Ertrag.



Diese Tabelle zeigt die enorme Ertragssteigerung bei Mangold in dz

# Laufstall für Kälber

## Ausgezeichnete Erfahrungen mit Penegetic-k

Hans-Ulrich Bigler, beratend und begleitend bei diesem Versuch tätig



Martin Stucker, Hof Schmitte in Oberthal in der Schweiz, berichtete im März 2006:

„Seit nunmehr vier Jahren setze ich in meinem Betrieb Penegetic-

Produkte ein. Warum?

Unser Betrieb ist ein Bio-Knospen-Betrieb und es ist wichtig, dass die Hofdünger nicht nur optimal eingesetzt werden, sondern auch gut aufbereitet sind.

Vor vier Jahren haben wir bei den Rindern von der Anbindehaltung auf Laufstall umgestellt. Wir wollten einen möglichst tiergerechten Laufstall bauen und so haben wir uns für einen Mehrraumlaufstall entschieden:

- **Fressplatz befestigt**
- **Liegebereich in Tiefstroheinstreu**
- **Auslauf befestigt**

Als problematisch haben wir den Anfall von Laufstallmist eingestuft.

- 1.** Der Mist ist sehr fest und kann nur schlecht herausgenommen werden.
- 2.** Der Mist sollte vor dem Ausbringen zwischengelagert werden, damit er besser verrottet und auch besser pflanzenverfügbar ist. Das bedeutet einen hohen Arbeitsaufwand.
- 3.** Der Mist sollte möglichst trocken bleiben und in sich zusammenfallen.

All dies hat uns bewegt, nach einem Produkt zu suchen, welches diese Punkte verbessert.

Bei H.-U. Bigler in Schlosswil haben wir uns informiert und in seinem Stall einen ersten Eindruck bekommen. Ich war immer der Meinung, dass ich zuerst einige Jahre Erfahrung brauche, um mir eine Meinung

bilden zu können. Doch das Gegenteil war der Fall: Alles lief ganz einfach in diesem Stall.

Bei Penegetic-k ist mir aufgefallen:

- Der Mist wird nicht warm, d.h., es kommt nicht zu einer Verminderung der wertvollen Nährstoffe.
- Der Mist fällt in sich zusammen. Er verfault nicht, sondern verrottet. Dadurch ist der Geruch eindeutig besser.
- Der Mist ist nicht nass. Die Tiere sind dadurch nicht verschmutzt und die Einstreumenge kann dadurch vermindert werden.
- Der Mist ist beim Ausbringen nicht so fest und lässt sich auch direkt streuen.

Meiner Meinung nach ist der Mist besser pflanzenverfügbar, die Erträge haben wir halten können.

Die Anwendung erfolgte auf Wiese, Wintergerste und Winterweizen. Wichtig dabei: Regelmässig (1x pro

Woche) mit der Giesskanne Penegetic-k über den Mist ausbringen! Abschliessend kann ich das Produkt Penegetic-k weiterempfehlen.“



Diese Kälbchen sollten einen tiergerechten Stall erhalten



## **Wasser ist Leben – ein Kreislauf beginnt**

Die extremen Wettersituationen der letzten Jahre führen weltweit besonders in kleinen und mittleren Biotopen zu starker Veralgung und schlechter Wasserqualität. Gewässer und Pflanzen haben mit Hitze- wellen und Trockenheit im Wechsel mit starken Regenperioden zu kämpfen. PENERGETIC-W unterstützt und reguliert das Wasser im Sinne eines Ordnungssystems.

### **Geeignet für**

- Oberflächenwasser
- Grundwasser
- Abwasser- und Schlammabbau

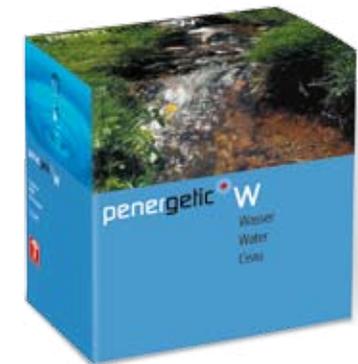
### **Stabilisierung und**

### **Vitalisierung von Wasser**

- Trinkwasser, Brunnen, Zisternen
- Teiche, Biotope

### **Wirkung**

- Stabilisierung des ökologischen Gleichgewichts
- Reduzierung von Algen
- Abbau von Schlamm





## Ein See beginnt sich zu reinigen

Ralf Stade betreute die See-Sanierung über viele Jahre



Der wohl aussergewöhnlichste Penergetic-Erfolg in den letzten Jahren kann in dem bayerischen Kurort Bad Bayersoien begutachtet werden.

Unmittelbar neben dem Dorf mit seinem Kurbetrieb wurde der Bad Bayersoier See mit seinen 200.000 m<sup>2</sup> zum Problemfall für die Gemeinde. Obwohl es sich um ein typisches Gewässer für die Region mit gutem Zu- und Ablauf handelt,

beschäftigte starkes Pflanzenwachstum und eine Verschlammung Jahr für Jahr den Gemeinderat. Als Notmassnahme musste man 1995 für rund 900.000,- Euro den See stellenweise ausbaggern lassen. Aber selbst das reichte nicht aus, es wurde ein teures Mähboot angeschafft. Das Mähboot wurde mehrere Male im Jahr eingesetzt, um die störenden Wasserpflanzen um etwa 30 cm abzumähen. Trotzdem fühlten sich die Schwimmer belästigt und kamen teilweise nicht mehr. Da

der Tourismus ein wichtiges Standbein der Gemeinde ist, beschloss man, etwas gegen diese Problematik zu unternehmen.

Ende 2004 präsentierte die Firma Penergetic ihr Verfahren und konnte Anfang 2005, nachdem der See wieder frei von Eis war, mit der Behandlung beginnen.

Man platzierte zwei Gewässermodule (Abb. auf Seite 132), eines kurz nach dem Seezulauf und ein anderes an der tiefsten Stelle. Begleitend wurden ein Mal pro Monat

Penergetic-w-Oberflächenwasser und -Schlammabbau in den See eingebracht. Daniel Plocher hat das System den Wünschen entsprechend so eingestellt, dass Schlammabbau und Algenwuchs gleichermassen behandelt wurden.

Unmittelbar nachdem der See im Jahre 2005 eisfrei war, begann man mit dem monatlichen Ausbringen von Penergetic-w. Zwei Jahre später zog man eine positive Bilanz. Am 16. Juni 2007 war im Münchner Merkur zu lesen:

## Glänzende Ergebnisse bei Seesanieung

Auch dieses Jahr konnte Bürgermeister Eberhard Steiner über positive Ergebnisse bei der homöopatischen Seesanieung mit Penergetic berichten. Vor kurzem war er wieder zusammen mit Seereferent Franz Doll auf den See gerudert und hatte die fünf mit dem GPS festgesetzten Punkte angesteuert, um den Schlammabbau zu messen. Bei jedem der fünf Punkte konnte ein Rückgang registriert werden. Seit Beginn der Massnahme vor zwei Jahren wurde nun Schlamm in Höhe von insgesamt 1,44 m gemessen. „Zu Beginn der Massnahme hielten wir fest, dass ein Stillstand schon ein Gewinn wäre“, meinte Gemeinderat Bußjäger in der Gemeinderatssitzung, als Steiner das Ergebnis bekannt gab.

Durch den starken Algenwuchs und das Absterben im Winter erhöhte sich die Sedimentschicht am Boden Jahr für Jahr. Da konnte auch das Mähboot nicht viel ausrichten, das nur die oberen 30 cm abmähen konnte.

Seit zwei Jahren erhält der Bayersoier See über das ganze Jahr verteilt eine regelmäßige Dosis Penergetic-w und reagiert darauf sehr positiv. Vor allen Dingen Fischer und Schwimmer sind begeistert! Da die Sanierung natürlich vor sich geht, kommen ab und zu gelöste Schichten an die Oberfläche, die zwar nicht schön aussehen, aber in kurzer Zeit wieder zerfallen. Auch Fischerhäusl-Wirt Herr Rodschin erzählt von den positiven Aussagen von Gästen am See. Gemeinderat Tobi Maier bemerkte noch etwas Wesentliches: „Wenn man sich vorstellt, was die Ausbaggerung vor 12 Jahren gekostet hat! Unsere Massnahme mit Penergetic kostet uns gerade mal 4 % davon und brachte uns dieses Ergebnis.“ Der Bayersoier See wird noch weitere 2 Jahre diese Kur erhalten und dann will man weitersehen. Die gemessenen Ergebnisse bedeuten eine durchschnittliche Reduzierung von 28 cm an jeder Messstelle. „Wir sind sehr zufrieden mit diesem tollen Resultat“, meinte Steiner. Wenn die Temperaturen sommerlich werden, freuen sich sicher wieder viele Schwimmer, im Bayersoier See baden gehen zu können.



Erholung pur. Wanderer und Schwimmer bevölkern den malerischen See.



Der Bad Bayersoier See ist ein Eldorado für Fischer. Es wurden schon einige beachtliche Prachtexemplare aus dem Wasser geholt.

Auch in den Folgejahren 2006 und 2007 gab es keinerlei Beanstandungen in der Gemeinde. Was haben Penergetic-w und die Gewässermodule bewirkt? Das deutlichste Zeichen der Seesanieung war wohl eine gewisse Trübung, die durch den Schlammabbau hervorgerufen wurde. Dies zeigte den positiven Nebeneffekt, dass die dadurch verminderte Sonneneinstrahlung das Algenwachstum bremsen konnte. Es mussten keinerlei zusätzliche Massnahmen ergriffen werden. Schwimmer berichten, dass sie nun nicht mehr wie bisher die Algenteppiche mit dem Bauch

berühren, was manchen Schwimmern ausgesprochen missfallen hatte. Bürgermeister Steiner wollte der Sache aber im wahrsten Sinn des Wortes auf den Grund gehen. Er hat auf dem Seegrund 5 Messpunkte festgelegt, anhand derer man jährlich in einem Messverfahren, bei dem GPS eingesetzt wird, überprüfen kann, wie weit der Schlammabbau tatsächlich voran geht.

### Ergebnisse

Anfang 2007 konnte festgestellt werden, dass die Tiefen an den fünf Messpunkten zwischen 22 cm und

31 cm zugenommen hatten. Für die Gemeinde Bad Bayersoien hätte es schon gereicht, wenn sich die Tiefen an den fünf Messpunkten stabilisiert hätten bzw. die Schlamm- bildung unterbrochen worden wäre. Es war eine freudige Überraschung für alle, dass der See sogar langsam begann, wieder tiefer zu werden. Ein weiterer sehr willkommener und von der Firma Penergetic beabsichtigter Effekt war, dass im ersten sowie in den darauffolgenden Behandlungsjahren das Mähboot nicht mehr eingesetzt wer-

den musste. Im Jahr 2004, ein Jahr vor Beginn der Behandlung, wurden immerhin noch 300 m<sup>3</sup> Wasserpflanzen gemäht. Die Gemeinde konnte das Mähboot inzwischen sogar an eine Nachbargemeinde vermieten. Auch die Schwimmer können wieder frei und unbehindert schwimmen. Die Gemeinde ist sehr zufrieden mit den Behandlungsergebnissen, auch wegen des sehr guten Kosten-Nutzen-Verhältnisses der Penergetic-Behandlung im Vergleich zu der Ausbaggerung.



**Tabelle: Zuwachs an Tiefe an den 5 Messpunkten im Laufe der Behandlung**

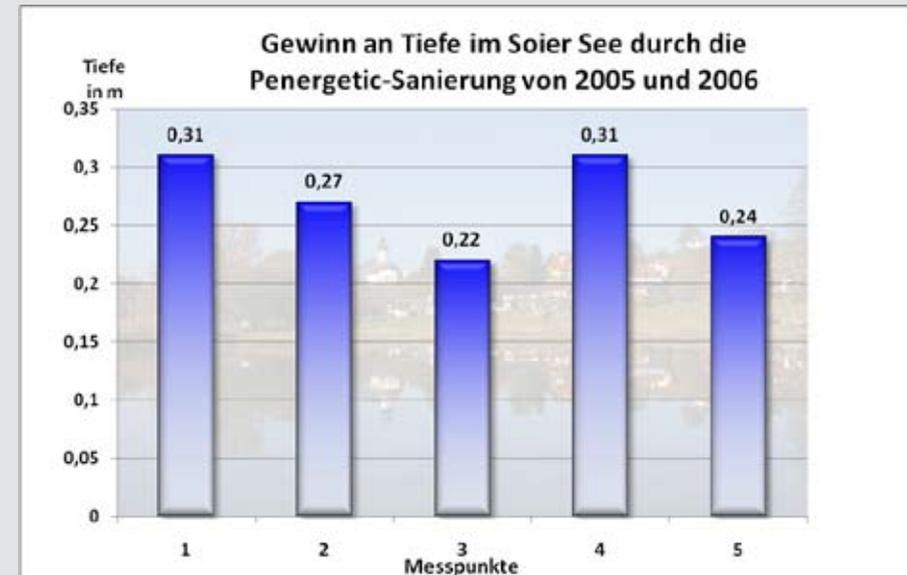
Messpunkte	1	2	5	4	3
Durchschnittlicher Tiefenzuwachs in zwei Jahren	0,31	0,27	0,22	0,31	0,24
<b>Jahr</b>	<b>Tiefe in Meter</b>				
2005 - vor Beginn der Behandlung	2,19	1,74	1,65	1,1	0,92
Anfang 2006	2,3	1,88	1,83	1,26	1,07
Anfang 2007	2,5	2,01	1,87	1,41	1,16



Gewässermodule werden im See platziert



Penergetic-Gewässermodule





Zitronensalmier

Malawi Buntbarsche

## Aquarium

Für Fische in Süßwasseraquarien ist es lebenswichtig, dass man das Wasser im Aquarium so sauber und ausgeglichen wie möglich hält. Dazu wird ein Filtersystem benötigt. Dieses entfernt zwar Trübungen und absorbiert bestimmte gelöste Stoffe, aber mit allen organischen Abfällen wird es nicht fertig.

Hier setzt PENERGETIC an. In hundert Versuchen wurde nachgewiesen, dass die PENERGETIC-Produkte in der Lage sind, Mikroorganismen anzuregen. Warum also nicht auch im Aquariumwasser? Zunächst entsteht

vornehmlich durch die Ausscheidungen der Fische das giftige Ammoniak, das bei empfindlichen Wassertieren mit einem Gehalt von 0,1 mg/l bereits schädigend wirken kann. Besonders kritisch für die Fische ist das ebenfalls giftige Nitrit. Es entsteht beim Abbau von Ammoniak bzw. Ammonium, durch Nitrosomonas-Bakterien. In der letzten Abbaustufe bauen Nitrobacter-Bakterien Nitrit zu dem relativ ungefährlichen Nitrat ab. Pflanzen nehmen das Nitrat als Nährstoff auf. All diese Ab- und Umbauprozesse werden durch PENERGETIC günstig beeinflusst. Die eigentlichen „Arbeiter“ sind Bakterien und diese reagieren auf die ihnen übermittelte PENERGETIC-Information.

Alexander Musko aus Grafenau in Deutschland berichtet, dass nach der ersten Zugabe von PENERGETIC-w das Algenwachstum weitgehend gebremst wurde, natürlich nicht ganz verhindert. Er bemerkte aber, dass das Mittel sichtbar an den Pflanzen wirkt, was man anhand der neuen Triebe und Blätter deutlich erkennen kann. Er hat auch festgestellt, dass sich vereinzelt Algenwuchs von den Pflanzen besser ablösen lässt. Insgesamt gefällt ihm auch, dass die

Grundlage für die Pflanzenfresser erhalten bleibt. Interessant ist seine Bemerkung, dass man mit PENERGETIC auf die einschlägigen Mittel, die in Aquarien üblicherweise zur Farbverstärkung eingesetzt werden, verzichten kann. Besonders sind ihm der bessere Pflanzenwuchs, die größeren Triebe und die gesunden Blätter der Pflanzen aufgefallen. Zur Wasserqualität schreibt er, dass dieses klarer ist und dass sich die Fische und Wassertiere ruhiger verhalten.

# Seerosenteich wandelt sich

## Natürliches Gleichgewicht in Kürze wieder hergestellt

An einem Teich mit Schilf, Seerosen und verschiedenen Wasserpflanzen wurde starke Algenwucherung, Aufschwimmen von Algenteppichen und Fischsterben beobachtet. Am 08.05.2003 wurde er mit Penegetic-w-Oberflächenwasser als Notmassnahme behandelt. Laut Firmenanweisung bringt man auf Teiche wie diesen (unter 100 m<sup>2</sup>)

5 g Penegetic-w gut in Wasser verrührt, mit einer Giesskanne als Erstmassnahme aus. Später reichen 2 g. Die Tiefe des Biotops spielt keine so grosse Rolle, denn die zu beeinflussenden Mikroorganismen befinden sich in den ersten 2 Metern unter der Wasseroberfläche. Durch die extremen Witterungssituationen, die weltweit mehr und mehr auftreten,

kommt es in den radikalen Hitzeperioden gerade in kleinen, flachen Biotopen zu überhöhten Temperaturen. Man geht davon aus, dass etwa bei 30 °C Wassertemperatur die Aktivität jener Mikroorganismen, die für die Wasserreinigung benötigt werden, zum Erliegen kommen. Dann kann auch Penegetic nicht mehr helfen.

Zusätzlich wurde ein Penegetic-Wasser-Gemisch direkt auf die Algenteppiche gestreut und es wurde in regelmässigen Abständen nachbehandelt. Die Algenteppiche verschwanden nach ca. 6 Wochen. Im weiteren Verlauf wurde der Teich zusehends klarer und weist mittlerweile ein kristallklares Wasser auf.

Zustand am 08.05.2003



**vorher**

Zustand am 22.06.2003



**nachher**



# Wasservitalisierung AQUAKAT®

Quellwasser aus Ihrem Wasserhahn verspricht die Firma Penergetic mit dem AquaKat. Tatsächlich attestieren viele Anwender dem AquaKat eine Vitalisierung ihres Trinkwassers. Als positiver Nebeneffekt beeinflusst der AquaKat auch den Kalk in Rohrleitungen und Behältern. Er wird weicher und lässt sich deutlich besser entfernen.



## Wirkung

Der AquaKat ist ein Signalgeber (Sender, Katalysator), der ein zuvor moduliertes Informationsmuster (Frequenz) an das Wasser weiterleitet. Somit ist er in die Rubrik der physikalischen Wasserbehandler einzuordnen.

## Anwendungsgebiete

Trinkwasser/Haushalte  
Prozesswasser/Industrie



## Penergetic AquaKat – Fauler Zauber oder neue Perspektive?

Im Jahr 2004 führte die angesehene Fachzeitschrift SBZ (Heizungs-, Klima- und Sanitärtechnik) einen aussergewöhnlichen Test durch. Da in den Medien immer wieder die kuriossten Berichte über Wasservitalisierung auftauchten und sowohl Endverbraucher als auch Fachwelt irritiert waren, was man von diesen hochgepriesenen Geräten halten sollte, entschloss sich das Fachmagazin zu einem breit angelegten Praxistest. Während eine ganze Reihe von Produkten am Markt einen klar zu

erkennenden esoterischen Einschlag aufweist, beschränkt sich die Firma Penergetic mit ihrem AquaKat auf klare, nachvollziehbare Aussagen. Vor allen Dingen darauf, dass sich das Kalkproblem im Haus sowohl in der Heizungsanlage als auch bei den später mit Wasser in Berührung kommenden, zumeist elektrischen Geräten nachweislich verbessern sollte. Diese Aussagen wollte die Fachzeitschrift SBZ überprüfen. 35 Sanitärbetriebe fanden sich in diesem grossen Praxistest bereit, die von

der Firma Penergetic zur Verfügung gestellten AquaKat-Geräte in den Wasserkreislauf einzubauen. Dabei stellten sich folgende überraschende Ergebnisse heraus:

1. Nur 4 Firmen attestierten den Geräten, dass sie während der Testphase wirkungslos geblieben seien.
2. Bei den anderen 31 Anlagen wurde ein positiver Effekt in den unterschiedlichsten Ausprägungen erzielt.
3. 28 Profitester berichteten über eine geschmackliche bzw. haptische Verbesserung des Wassers. „Das Wasser fühlt sich weicher an, es schmeckt besser und frischer, es bilden sich kleine Bläschen“, waren häufig getätigte Aussagen. Mehrfach wurde festgestellt, dass der unangenehme Chlorgeschmack nicht mehr wahrnehmbar war. Eine weitere Gruppe von Testern wusste in punkto Haarpflege von sich weicher anfühlendem Haar oder einem angenehmen Effekt auf der Haut (bessere Hautverträglichkeit) zu berichten.
4. Kalkprobleme: 7 Tester gaben an, dass die Kalkprobleme trotz Einbau des Testgerätes gleich geblieben seien. 2 Tester hatten schon vor dem Einbau des Gerätes keine Probleme mit Kalkablagerungen und wollten nur die Auswirkung auf den Geschmack überprüfen.
5. 26 Tester stellten jedoch fest, dass sich das Problem mit der Kalkablagerung signifikant verbessert habe. In ihren Berichten wurde immer wieder geschildert, dass sich der Kalk leichter ablösen lasse. Während vor Testbeginn Fliesen oder Armaturen mit klassischen Reinigungsmitteln zu Leibe gerückt werden musste, liess sich der Kalk nach der Installation des AquaKat von Hand oder mit einem weichen Lappen entfernen. Zudem wurde attestiert, dass sich weniger Kalk ansetze und die Kalkfleckenbildung zurückgehe.

6. 12 Probanden mit starken Kalkproblemen konnten die Entkalkungsintervalle bei technischen Geräten unterschiedlichster Couleur im Testzeitraum wesentlich verlängern (meist verdoppeln).

7. Bei drei Anlagen, die mit der Rotfärbung des Wassers aufgrund von Rostproblemen zu kämpfen hatten, verschwand die Rostfärbung mit dem Einsatz des Gerätes.

8. Da Wasser durch die Vitalisierung eine höhere Lösefähigkeit haben soll, kann laut Herstellerangaben auch die Waschmittelmenge reduziert werden. Ungefähr die Hälfte der Haushalte hat dementsprechend den Waschmittelverbrauch bis zu 50 % erfolgreich reduziert. Fairerweise muss gesagt werden, dass nicht erhoben wurde, ob bereits im privaten Vorfeld eine optimale Dosierung stattgefunden hatte.



In der SBZ, Ausgabe April 2004, kommt die Fachzeitschrift zu folgender Quintessenz:

Bis auf wenige Ausnahmen hat das Gros der Handwerksbetriebe beim SBZ-Profi-Experiment festgestellt, dass der AquaKat wirkt, wie auch immer. Die bescheinigten Auswirkungen waren sehr unterschiedlicher Natur und gingen von schwachen Einzelwirkungen bis hin zu verblüffenden Problemlösungen in Sachen



Geschmack, Kalk und Rost. Nicht ableiten lässt sich von den Testergebnissen, welche Einflussgrößen beim Einsatz des Gerätes zu welcher Wirkweise führen. Hierzu bedarf es umfangreicher wissenschaftlicher Studien.

„Offensichtlich gibt es eine breite Bevölkerungsschicht, die für esoterisch angehauchte Produkte empfänglich ist, und diese Klientel sollte man nicht den klassischen „Klinkenputzern“ überlassen. Informieren Sie ihre Kunden über die Möglichkeit von Wirkung und Nicht-Wirkung. Wenn Sie Ihrem Kunden ein Rückgaberecht beispielsweise innerhalb von drei Monaten einräumen, dann können Sie auch mit Geräten, deren Wirkweise nicht reproduzierbar bzw. gleichbleibend ist, auch ohne schlechtes Gewissen gute Umsätze tätigen.“ Soweit der Rat des Fachmagazins an seine Leser, die Handwerksleute.

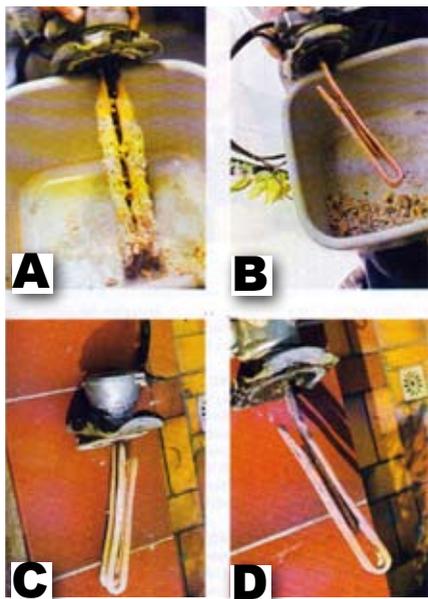
Kritischen Testern sowie dem SHK Handwerk generell riet die Fachzeitung wegen der überwiegend signifikanten Testergebnisse, „den Zug nicht vorüberfahren zu lassen“.

Dieser Originaltext aus der Fachzeitschrift zeigt einerseits die wirklich überraschenden Ergebnisse des AquaKat, andererseits wird deutlich, mit welchen Problemen der bodenständige Handwerker, aber auch die Wissenschaft zu kämpfen hat, diese neuartige Technik der Wasservitalisierung anzunehmen. Bedenkt man, dass beim AquaKat weder elektrische Energie noch sonst irgendein Medium mit Folgekosten einkalkuliert werden muss, so liegt klar auf der Hand, dass sich die Anschaffungskosten schnell amortisieren. Und schenkt man den zweifelsfrei neutralen Handwerksbetrieben Glauben, so erwirbt man mit diesem Gerät auch noch eine tat-

sächlich vitalisierende Wirkung auf das Trinkwasser aus der Rohrleitung. Es gibt vielfältige Literatur über die heilende Wirkung von Quellwasser und es sind eine ganze Reihe von Messungen bekannt, die Quellwasser einen hohen Grad an Vitalität bescheinigen. Es wird von den Selbstreinigungskräften im mäandertypischen Verlauf von Wasserbächen gesprochen, bei der die spiralförmige Bewegung des Wassers eine Rolle spielt. Das heisst, die Natur sorgt mechanisch und zusätzlich mit Licht bzw. kosmischer Strahlung für die notwendige Aktivität des Wassers. Die Firma PENERGETIC besitzt ein ausgeklügeltes System, feinstoffliche Schwingungen, so genannte Informationen, ähnlich wie in der Homöopathie auf das Wasser aufzomodulieren. Der Mittler dazu ist der AquaKat, auf dem allerdings diese subtilen Energien nicht direkt gemessen werden können. Nur in

der praktischen Anwendung können die Auswirkungen wahrgenommen werden. Man kann davon ausgehen, dass Wasser ein Informationsträger ist und somit Frequenzmuster im Wasser gespeichert werden können. Die Wasserstruktur wird modifiziert und die Informationsspeicherung hält unter günstigen Bedingungen an. Günstig heisst in diesem Fall: keine hohen Temperaturen, die Abwesenheit von elektromagnetischen Störfeldern und wenig Turbulenzen. Stimmen diese Rahmenbedingungen, so ist der AquaKat offensichtlich in der Lage, das in dem Rohr an ihm vorbeifliessende Wasser mit Informationen zu versorgen, wie es mehrheitlich von den Testern der SBZ-Fachzeitschrift durch die Testergebnisse wahrgenommen wurde.

Auszug aus dem Bericht einer der Firmen, die bei dem SBZ-Test teilgenommen haben:



**A:** Heizstab vor dem Testbeginn nach 12-monatigem Betrieb: Der Kalk war hart wie Stein.

**B:** Vor Testbeginn wurde der Heizstab mit Säure entkalkt.

**C:** Nach dreimonatigem Betrieb der Anlage mit dem AquaKat ist wieder eine Kalkschicht zu erkennen.

**D:** Diese Kalkablagerungen waren aber total weich und liessen sich leicht mit dem Wasserstrahl entfernen.

Heizstab nach 12 Monaten aus dem Boiler entnommen



Die Kalkablagerung haftet lose und lässt sich leicht mechanisch entfernen.



„Wir hatten anlässlich des SBZ-Testes über Wasserbehandlungsgeräte vom 24.06. bis 28.09.04 einen Aqua-Kat L in unserer Hausanlage mit folgendem Ergebnis eingebaut: Der Boilerflansch des 500-Liter-Speichers war nur mit einer geringen, weichen Kalkschicht bedeckt. Diese liess sich leicht mit einem Wasserstrahl entfernen.“

Nun haben wir den Test ein Jahr weitergeführt und sind zu folgendem Ergebnis gekommen: Die Verkalkung hat weiter abgenommen. Wir stellen eine wesentliche Erleichterung bei der Entkalkung und Reinigung des Heizflansches fest. Es waren kaum Rückstände im Innenbehälter vorhanden.“

Gez. Karl Maierthaler, D-Stockdorf



Boilerflansch nach Reinigung mithilfe von Wasserstrahl und Bürste

# Wasservitalisierung mit positivem Nebeneffekt

In einem Berliner Wohnhaus mit 33 Wohneinheiten ging 2007 eine Ionen-Tauschanlage (Salz), die als Entkalkungsanlage diente, kaputt. Die Reparaturkosten sollten sich auf ca. 4.500.- Euro belaufen. Die Hausverwaltung Köpfler Consult suchte nach Alternativen und stiess dabei auf PENERGETIC. Der örtliche Fachberater, Herr Jerry Letzat, wurde bei der nächsten Eigentümerversammlung gebeten, seine Alternative, die PENERGETIC-Wasservitalisierung, vorzustellen.

An dem Informationsabend wurde schnell klar, dass die meisten Mieter wiederkehrende Kalkprobleme hatten. Der Härtebereich in diesem Gebiet beträgt 4 (sehr hart, über 21,3 °dH), für Berliner Verhältnisse ist das tatsächlich beinhardt. Nach der Vorstellung des AquaKat und dessen nachweislicher Wirkung durch neutrale handwerkliche Betriebe stimmten 32 der 33 anwesenden Wohnungseigentümer für den Einbau eines AquaKat XXL. Bei dieser Version handelt es sich um

ein besonders grosses Gerät, das in der Lage ist, auch hohe Wasserdurchflussmengen entsprechend zu beeinflussen. Ausschlaggebend für den Einbau war auch ein Rückgaberecht, sodass dabei kein Risiko bestand. Die Eigentümer wurden darauf hingewiesen, dass bei der Warmwasserzubereitung auch in den einzelnen Wohnungen, die zum Teil Elektro- oder Gasdurchlauferhitzer haben, ein Vitalitätsverlust eintreten kann. Hier hat die Firma PENERGETIC auch die Lösung parat: der AquaKat M, der direkt nach dem Boiler und vor dem Wasserhahn an der Leitung befestigt wird. Anfang Dezember 2007 erfolgte der Einbau an die Kaltwasseranlage im Keller. Bereits in der ersten KW 2008 kamen die ersten Rückmeldungen der diversen Wohnungseigentümer durch die Hausverwaltung, dass sich der Kalk speziell an Wasserkochern leicht entfernen lasse und die Sanitärobjekte sich mit leichten Einschränkungen durch den Vitalisierungsverlust im Warmwasserbereich besser pflegen

Härtebereich	Gesamthärte in Mol	Gesamthärte in Grad
1 weich	0 bis 1,3 mmol/l	0 - 7 °dH
2 mittelhart	1,4 bis 2,5 mmol/l	7 - 14 °dH
3 hart	2,6 bis 3,8 mmol/l	14 - 21 °dH
4 sehr hart	über 3,8 mmol/l	oder > 21 °dH

0,56 °dH (Grad deutsche Härte) entspricht 1 °fH (Grad französische Härte)

AquaKat L



Einfachste Montage eines AquaKat XXL durch Herrn Letzat

liessen. Die Menschen in den Wohnungen der Wittelsbacherstrasse 25 konstatierten dem Wasser auch eine angenehme Frische und spritzigen Geschmack. Dies wurde übereinstimmend betont, da die vormalig eingesetzte Entkalkungsanlage, die ja Salz verwendete, das Wasser eher fad schmecken liess. Fast täglich meldeten sich nun Anwohner, um mit dem kleinen AquaKat eine Nachvitalisierung in ihren Wohnungen vornehmen zu lassen. Die Hausverwaltung Köpfler Consult beschloss, die PENERGETIC Anlage auch in weiteren Mietshäusern installieren zu lassen.



Eckhart Ott, PENERGETIC-Vertreter in Deutschland

## Zwei Schubkarren Kalk aus den Rohrleitungen geholt

Frau Reseda Binder, Chefin einer alteingesessenen Firma, die sich schon seit 1913 auf Paraffinringe für die Textilindustrie

spezialisiert hat, setzt seit 2004 die Wasservitalisierungs-Technologie der Firma PENERGETIC im Kühlwasserkreislauf der Produktionsanlage ein. Nach wenigen Wochen merkte man erstmals anhand von verstopften Düsen, dass anscheinend Kalkablösungen vorkamen.

Zur Problemsuche wurde eine Firma mit Kanalkamera beauftragt, die die unter dem Gebäude liegenden Kühlwasserleitungen untersuchte. Dabei wurde festgestellt, dass Berge von abgelöstem Kalk in den Rohrleitungen lagen. Laut Aussage von Frau Binder war so etwas noch nie beobachtet worden. Insgesamt wurden zwei Schubkarren Kalk aus den Leitungen entfernt. Seitdem fliesst das Wasser ungehindert. Auch im Rücklaufbecken nach dem Kühlturm sammelt sich jetzt überschüssiger Kalk, der einfach entfernt werden kann. Frau Binder ist mit dem AquaKat sehr zufrieden und entschied sich zudem, ein weiteres Gerät in den Heizkreislauf einzufügen.

# Verbesserte Brotqualität mit AquaKat-Wasser

Michael Schwarzmeier



„Der Gärprozess im Teig spielt bei uns eine grosse Rolle. Mit dem AquaKat von Penegetic haben wir die Feststellung gemacht, dass dieser positiv beeinflusst wird. Man könnte es einen beschleunigten Gärprozess nennen, den das vom Kat beeinflusste Wasser bewerkstelligt. Seit wir den AquaKat verwenden, ist es uns möglich, Allergiker-Backwaren aus 100 % sortenreinem Getreide (Buchweizen, Hirse, Hafer, Gerste usw.) anzubieten. Mit dem AquaKat können wir Vorteige mit Spontangärung aus nicht triebfähigem Getreide ohne Hefe und Sauerteig herstellen.

## Zeitersparnis

Bei der Vollkornsauerteigerherstellung genügt die erste Stufe und der Sauerteig ist mit 5 % Anstellgut in 12 Stunden mit all seinen Aromen und Hefen ausgebildet. Zur Weiterverarbeitung verwenden wir keine weitere Backhefe, sondern nur Salz, Roggenvollkornstaub und vitales Wasser. Die Teige sind allgemein geschmeidiger und wolliger. Auch die Zugabe von Backmittel konnten wir von 3-4 % auf 1,5-2 % reduzieren. Die Teige können mit einer höheren TA (Teigausbeute – Wassergehalt) verarbeitet

werden, was sich wiederum auf Geschmack, Frischhaltung, Volumen und Aussehen positiv auswirkt. Wir sind der Meinung, wenn man ein gutes Produkt herstellt, so schmeckt dies auch noch nach einer bestimmten Zeit. Altbacken heisst ja, dass bei der so genannten Retrogradation die Stärke das gebundene Wasser von Innen nach aussen an die Krume des Brotes abgibt. Diese wird dann weich und wir haben es mit Altbackenem zu tun. Im Grunde fängt dieser Prozess ja schon direkt nach dem Backen an, wenn die Backwaren auf 30 Grad abgekühlt sind. Wir bemerken nun, dass der Retrogradationsprozess durch den AquaKat hinausgezögert wird. Insbesondere kleinere Traditionsbetriebe wie wir sind daran gehalten, unsere Produkte schon nachts bzw. frühmorgens zu produzieren. Im Geschäft sollen sie dann aber immer noch die typische Frische aufweisen. Das erzielen wir durch ein bestimmtes Verfahren, zu dem auch die Mahlweise des Korns gehört. Wir verwenden dabei die sogenannten Zentrofanmühlen, bei denen der Mahlstein aus Granit still steht und das Korn in einer spiralförmigen Verwirbelung zirkulierend durch Luftverwirbelung an der Innenwand zerkleinert wird. Dies ist ein äusserst schonender Mahlpro-



zess, der zwar länger dauert, dafür aber die gefürchtete Überhitzung, die bei anderen Mahlverfahren auftritt, vermeidet und somit die wertvollen Bestandteile des Korns erhält. Ausserdem erreichen wir dies durch eine besondere Teigzubereitung, zu der auch das vom AquaKat beeinflusste Wasser gehört. Leider hat sich durch die Vertriebsstruktur von Backwaren mit den vielen Verkaufsstellen eingebürgert, dass die Kunden immer noch möglichst noch warmen Produkten verlangen. Diese heute so übliche Gewohnheit unterstützen wir nicht. Denn warmes Brot muss nicht unbedingt gesünder sein.

Eine ganze Reihe von Abläufen ist in unserem Betrieb zeitaufwändiger, weil wir traditionelle Methoden mit von uns gefundenen Techniken kombinieren und damit eine Produktgüte erreichen, die von unseren Kunden ausserordentlich gelobt wird.



Insgesamt sind wir stolz, dass unsere Backwaren ein Teil eines natürlichen Kreislaufes sind. Wir beziehen zum Beispiel unser Getreide schon seit über 10 Jahren in der Hauptsache von einem Produzenten, der besonders sorgsam und naturnah mit Samenpflanzung und Getreidegewinnung umgeht. Zum Beispiel das Einbringen des reifen Getreides zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt ist sehr wichtig. Wiederum das Mahlen zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt ist ebenfalls von Bedeutung; und diese Regeln befolgen wir. Wir wissen, dass unser Getreidebauer sozusagen am Anfang des Kreislaufes seine Böden mit bestimmten Mikroorganismen anreichert und sie auch weitgehendst von giftigen Düngemitteln freihält, so dass wir die beste Voraussetzung mit seinem Getreide für eine optimale Weiterverarbeitung unsererseits haben. Interessant sind für uns natürlich auch ständig neue Experimente, so

haben wir zum Beispiel ein neuartiges glutenfreies Brot entwickelt. Nachdem unsere Kunden behaupteten, dass sich bei ihnen sogar eine Unverträglichkeit für Mais eingestellt habe, verzichteten wir auf diesen und verwenden jetzt Buchweizen, Braunhirse und Reis. Man darf nun nicht glauben, dass man mit diesen Zutaten bereits ein Brot backen kann. Es entsteht vielmehr eine schleimige Brühe. Erst mit ganz bestimmten Beimengungen und Gärprozessen, die wir in vielen Tests herausgefunden haben, lässt sich ein köstliches glutenfreies Brot erzielen. Dieses Brot kommt so gut an, dass wir es hier von Bayern aus bis nach Berlin schicken!

Wir verstehen uns als Handwerksbetrieb, der die Ursprünge unseres Gewerbes achtet und damit auch ein Signal gegen industrielle Produktionsweisen setzt. Für uns steht das Lebensmittel tatsächlich als „Mittel für das Leben“ im Vordergrund. Um dieser Idee gerecht zu werden, versuchen wir natürlich auch umweltfreundlich zu produzieren. So zum Beispiel bezeichnen wir uns als die erste CO<sub>2</sub>-freie Bäckerei in Deutschland. Wir haben nämlich aus eigenem Antrieb einen Holzofen entwickelt, der mit extrem niedrigen Emissionswerten arbeitet.“

Erste CO<sub>2</sub>-neutrale Ökobäckerei Schwarzmaier  
Mühlweg 11, 82398 Etting  
Verkauf: Obere Stadt 45, 82362 Weilheim



## Pitztaler Gletscherbahnen – Gute Luft auf 2.800 m Geruchsbelästigung in den Griff bekommen



Die Skiregion Pitztaler Gletscherbahnen wird täglich von ca. 5.000 Personen frequentiert. Dadurch entstand eine starke Geruchsbelästigung sowohl in der Gletscherbahn-Röhre, in der sich die Gondeln befinden, als auch in den Räumen der Restaurants. Es ist bekannt, dass besonders in hochfrequentierten Toiletten eine unangenehme Geruchsbelästigung auftreten kann. Ihr ist nur schwer beizukommen, da das Problem ja täglich neu auftritt. Es müssen deshalb starke Dosieranlagen mit chemischen Mitteln eingesetzt werden, um die Luft zu verbessern. Man unterscheidet üblicherweise zwischen Luftreinigung, Geruchsbeseitigung und Beduftung. Insbesondere die oft verwendeten Beduftungsgeräte reinigen die Luft nicht, sondern überlagern den bereits vorhandenen „Duft“ mit weiteren mehr oder weniger wahrnehmbaren Düften, die das vorhandene Übel neutralisieren sollen. Zumeist gelingt das nicht,

sodass nach wie vor ein Duftgemisch der besonderen Art anwesend ist. Die AquaKat-Technologie von Penergetic behandelt nicht Symptome wie andere Mittel, sondern packt das Übel an der Wurzel. Durch gezielte Beeinflussung von Mikroorganismen kommt es erst gar nicht zur Geruchsbildung. Das konnte hier bei der Pitztaler Gletscherbahn sehr gut nachvollzogen werden. Im März 2004 kam hier eine Dosierung von 100 g Penergetic-w-Abwasser über dem Ablaufloch zur Anwendung. Dadurch konnte der starke Geruch erfolgreich reduziert werden. Gleichzeitig wurde an der Ablaufröhre ein AquaKat L befestigt. Die „dicke Luft“ hat sich daraufhin nachhaltig verzogen und man kann nun wieder ungestört die herrliche Aussicht, die gemütliche Einkehr und auch das sportliche Vergnügen genießen.

Pitztaler Gletscherbahn, A-6481 St. Leonhard

# Erfahrungen einer Naturfriseurin

Naturfriseurin  
Claudia Bader



Schon die Häuserfassade mit ansprechenden Naturfarben lädt dazu ein, den neuartigen Natur-Friseursalons zu betreten. Drinnen ist man ist

wiederum angenehm berührt, denn keine überlebensgrossen Models mit trendigen Frisuren fangen den Blick, statt dessen wirken gekonnt gewählte Farbakzente. Diese unterstreichen das Anliegen von Frau Bader darauf aufmerksam zu machen, dass auch im Friseurgewerbe umgedacht werden sollte.

Sie hat den beherzten Schritt weg vom konventionellen Business gewagt, hin zu einem fundierten Naturangebot, das ihre Kunden und Kundinnen mehr und mehr zu schätzen wissen. „Man vertraut mir,“ meint sie. „Schon vor sechs Jahren, nach meiner Meisterprüfung, habe ich mir Gedanken gemacht, in wie

weit das, was wir im Friseurhandwerk täglich in die Hand nehmen und unseren Kunden angedeihen lassen, aus ökologischer Sicht sinnvoll ist.

Ich möchte gar nicht die Negativseiten wie Allergien und Ausschlag an den Händen, die zahlreich bei Friseuren auftreten, anführen. Ich möchte allein darauf verweisen, dass man bei Nahrungsmitteln, Kleidung und sonstigen Produkten des täglichen Lebens mehr und mehr sensibel geworden ist. Hier werden ökologische Gesichtspunkte durchaus von einer breiten Bevölkerungsschicht begrüsst. Warum nicht also auch beim Friseur?

Wieviele Chemikalien sind in einem Shampoo enthalten? Was habe ich neben meiner neuen Haarfarbe an zusätzlichen Substanzen meiner Kopfhaut beschert? All diese Überlegungen brachten mich schliesslich zu dem Punkt, gänzlich auf natürliche, ökologische Körperpflegemittel umzustellen. Aus heutiger Sicht bin ich froh, diesen Schritt getan zu haben. Ich verwende in meinem Salon ausschliesslich Mittel ohne überflüssige chemische Substanzen. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie keine chemischen Konservierungsmittel, chemische Duft- oder Farbstoffe enthalten, keine chemischen Emulgatoren, kein Paraffin oder dessen



Derivate. Bei jedem Produkt wird exakt offen gelegt, um was es sich handelt, so z.B. kann man mit internationaler und deutscher Inhaltsdeklaration genau nachvollziehen, wie die betreffenden Produkte zusammengesetzt sind. Ausserdem beachte ich ein bestimmtes Bausteinprinzip: Alle meine Produkte sind untereinander mischbar. Auch bei den Haar- und Hautpflegeprodukten wird durch Zugabe ausgesuchter Zusätze einerseits die Wirkung verstärkt, andererseits eine genaue Abstimmung auf den jeweiligen Haut- und Haartyp erreicht. So werde ich auch dem veränderten Pflegebedarf jedes Kunden gerecht.

Es war nun naheliegend, dass ich besonders bei der Haarwäsche nach Möglichkeiten suchte, den Basisstoff Wasser energetisch zu behandeln. Aus meinem privaten Bereich kannte ich Geräte, die im

Stand sind, Wasser zu energetisieren. Ich entschloss mich, den AquaKat der Firma PENERGETIC einzusetzen. Nach einem halben Jahr kann ich nun folgendes dazu berichten: Besonders bei der Verwendung von Shampoo merkte ich, dass durch das AquaKat-Wasser das Mittel mehr schäumt, das heisst, ich kann mit weniger Shampoo arbeiten. Dieses ist in ökologischer Sicht sehr wertvoll. Ich hoffe natürlich, dass von den weiteren Vorteilen des AquaKat die direkte Wasservitalisierung meinen Kunden ebenfalls zugute kommt. Dazu kann ich aber keine Aussage machen, denn ich kann es weder sehen noch messen. Insgesamt bin ich mit dem Einbau des AquaKat, den ich unmittelbar vor meinem Wasserhähnen installiert habe, sehr zufrieden.“

Bader Friseur und Kosmetik  
Johannisstrasse 1  
82418 Murnau



# Kühlsysteme in Thailand

Zwei Beispiele bringen sichtlich Arbeitserleichterung

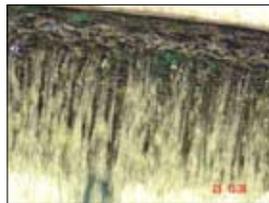


Rechts sind die sauberen Lamellen erkennbar

Während man in geschlossenen Systemen wie bei Heizungen die Wirkung des AquaKat bezüglich der Kalkrückbildung erst durch das Öffnen der Leitungen oder Behälter feststellen kann, ist die AquaKat-Wirkung bei einer Kühlanlage mit Lamellen in Thailand augenscheinlich zutage getreten. Die sichtbaren Kühllamellen werden ständig mit Wasser umspült. Es handelt sich hier um zwei Kühlaggregate mit jeweils eigenem Wasserkreislauf. Während die vordere Lamelle, die zum linken Kühlaggregat gehört, unbehandelt blieb, hat man für einen Test bei der zweiten Anlage mit den rechten Kühllamellen

einen AquaKat installiert. Auf dieser grossflächigen, wasserumspülten Lamellenanlage wird die Wirkung besonders deutlich. Nach einem Monat konstanten Gebrauchs war noch keinerlei Kalkablagerung festzustellen.

Auch bei einer Firma in Bangkok wurde bei der Anwendung des AquaKat nach nur 2 Monaten eine deutliche Verbesserung der Sauberkeit der Kühlgitter beobachtet (siehe Abbildungen unten).



Links: die Kühlanlage  
Oben: verschmutztes Gitter  
Rechts: sauberes Gitter durch den Einsatz des AquaKat

# KSS-Versuch mit AquaKat an Drehmaschinen

An einer Monforts Drehmaschine RNC 10 (Inv.-Nr. 10-0019) wurde ein AquaKat der Firma Penergetic eingebaut, um die Auswirkung auf die Standzeit des KSS\* im Vergleich zu einer baugleichen Maschine zu testen. Der AquaKat wurde an einen Schlauch von der KSS-Pumpe zum Bearbeitungsraum mit zwei Kabelbindern befestigt. Nach einer Versuchszeit von 6 Monaten entnahm man aus dem Kühlkreislauf zwei Probenflaschen.

Diese wurden in das Labor der Firma Fuchs geschickt. Wie bei anderen Maschinenversuchen fällt auch hier deutlich die unterschiedliche Färbung der Flüssigkeit der Maschine, an der der AquaKat befestigt war, und der Kontroll-Maschine auf. Während die AquaKat-Flüssigkeit eine helle Färbung zeigt und homogen ist, ist die Kühlflüssigkeit der Kontrollmaschine eher dunkel und setzt sich ab.

\* = Kühlschmierstoff



Monforts RNC 10  
Inv.-Nr. 10-0019  
Neuansatz: 17.01.05  
Entnahme: 05.07.05  
mit AquaKat der Fa. Penergetic

Monforts RNC 10  
Inv.-Nr. 10-0018  
Neuansatz: 18.01.05  
Entnahme: 05.07.05

# Zwei Fliegen mit einer Klappe

## Anfängliche Skepsis weicht unerwartetem Erfolg



In einem Mehrfamilienhaus mit 22 Wohneinheiten (Eigentumswohnungen) trat eine Störung bei der Heizung auf. Die Beheizung in den einzelnen Wohneinheiten findet über Fuss-

bodenheizungen statt, die über eine neue, zentrale Heizkesselanlage mit Wärmetauscher mit Wärme versorgt werden. Die Anlage wird mit aufbereitetem Leitungswasser nach VDI 2035 betrieben. Zum besseren Verständnis: Das Leitungswasser wird vor der Einspeisung in das Heizsystem mit einem Ionenauscherverfahren über Natriumchlorid verschnitten. So wird der Kalkgehalt gesenkt, so dass es nicht zu einer Verkalkung/Inkrustation und nicht zu einem Energieverlust sowie weiteren schädigenden Auswirkungen kommt.

Das Rohrleitungssystem der Fussbodenheizung besteht aus einem Kunststoffmaterial, welches nicht diffusionsdicht gegenüber Sauerstoff ist. Durch Sauerstoffeintrag bildet sich nach einem bestimmten Zeitraum Schlamm im Heizkreissystem, welcher die Anlage speziell in Fussbodenheizkreisen verstopfen kann, was einen Ausfall oder eine schlech-

tere Wärmeübertragung in einzelnen Heizkreisen zur Folge haben kann. In der Wohnung des o.g. Eigentümers ereignete sich ein solcher Vorfall, worauf hin die Firma Strauss tätig wurde, um die Ursache der Störung zu beseitigen. Es wurde, wie erwartet, stark verschlammtes Heizungswasser im Heizkreissystem vorgefunden, welches eine Verstopfung einzelner Heizkreise in der Fussbodenheizung des betroffenen Eigentümers zur Folge hatte.

### Die Lösung

Am 10. April 2008 wurden durch die Firma Strauss Sanitär die betroffenen Heizkreise mit Leitungswasser durchgespült, um die Verstopfungen zu beseitigen. Anschliessend wurde die Anlage mit aufbereitetem Leitungswasser nachgefüllt, um den Wasserverlust wieder auszugleichen. Da die gesamte Heizungsanlage bereits verschlammte ist, ist es hier nur eine Frage der Zeit, wann die nächsten Störungen auftreten. Aus gegebenem Anlass wurde der Firma Strauss ein Testgerät Penergic- AquaKat XXL zur Verfügung gestellt, welches zentral im Heizungskeller am Heizungsrohr montiert wurde und für die Dauer von 4 Wochen im Einsatz sein sollte. Die Angelegenheit wurde zunächst aus Sicht des Wohnungseigentü-

mers und der Firma Strauss äusserst skeptisch betrachtet.

### Ergebnis

Am 14. Mai 2008 wurde im Beisein der Wohnungseigentümerin und der Firma Strauss Sanitär das Heizungswasser nochmals auf Verschlämmung untersucht. Hierzu wurde im Heizungskeller am Entleerungshahn Wasser abgelassen.

Zum Erstaunen aller war das Heizungswasser so klar wie Leitungswasser und es konnte auch kein muffiger Geruch festgestellt werden! Auch nach Ablassen mehrerer Eimer blieb das Wasser glasklar.

Zur Zeit werden unter den gesamten Wohnungseigentümern Gespräche geführt, ob hier eine zentrale Wasservitalisierung in Frage kommt. Sollte hier keine Einigung stattfinden, kann hier die Anlage durch Montage einzelner kleinerer AquaKat-Geräte an den Heizkreisverteilern der einzelnen Wohnungen vitalisiert und somit vor Verschlämmung geschützt werden. Jedoch wäre diese Situation für alle Beteiligten ungünstig, da die Montage von zwei leistungsfähigeren AquaKat XXL deutlich kostengünstiger ausfallen würde. Abschliessend muss darauf hingewiesen werden, dass aufbereitetes Leitungswasser nach VDI 2035 das Heizungswasser nicht vor Verschlämmung schützt sondern ausschliesslich nur vor Verkalkung! Mit dem Einsatz des AquaKat werden beide Störquellen vermieden.



Heizkesselanlage mit Wärmetauscher



links: Montage des AquaKat XXL im Heizungskeller



rechts: Anschluss des Entleerungsschlauches am Heizungs-Entleerungshahn

Hier noch einmal der eindeutige Befund: Nach dem Öffnen des Entleerungshahnes strömt klares Heizungswasser aus der Anlage



# Verschlammung beseitigt

## AquaKat reinigt Heizsystem

Im Januar 2008 wurde in einem Einfamilienhaus der Familie Boslet in Berlin eine Wärmepumpenanlage eingebaut. Aufgrund des verschlammten Heizungswassers (durch Magnetitablagerungen, verursacht durch Stahlheizkörper und Eisenrohrleitungen) bestand die Gefahr, dass die neue Wärmepumpenanlage schnell in Mitleidenschaft gezogen würde und evtl. ausfallen könnte. Auch nach einer Neubefüllung mit Frischwasser zeigen sich nach einigen Wochen/Monaten die bekannten Symptome der Verschlammung. Aus diesem Anlass wurde am 09.05.2008 im Heizungskreislauf ein Wasservitalisierungsgerät vom

Typ ThermoKat der Firma Penegetic eingesetzt. Eineinhalb Monate später entnahm man eine Wasserprobe. Zum Erstaunen der Beteiligten konnte man feststellen, dass das Heizungswasser nach diesem Sechswochen-Einsatz völlig klar war und zumindest optisch fast Trinkwasser gleichkam. Zusätzlich hat man auch im Kalt- und Warmwasserbereich die Wasservitalisierungsgeräte vom Typ AquaKat L eingesetzt, um hier die gewohnten Eigenschaften der Kalkstabilisierung zum Schutz des Trinkwassererwärmers und der Sanitärlagen sowie der Geschmacksverbesserung im vollen Umfang wirken zu lassen.



Entnahmeprobe von Heizungswasser am 9.05.08



Montage eines ThermoKat am Heizungsverlauf direkt hinter der Kesselanlage



Entnahmeprobe vom Heizungswasser am 26.06.2008  
Das Heizungswasser hat sich nach ca. 7 Wochen geklärt.



Zusätzliche Anbringung des AquaKat L an der Warmwasserleitung hinter dem Warmwasserbereiter zur Nachvitalisierung (oben im Bild zu sehen)



Montage eines AquaKat L an der Kaltwasserleitung hinter der Rückspülfilteranlage

# Kalkfreies Arbeiten

## spart Kosten und reduziert Arbeitsaufwand

*Bauvorhaben:* Thürmann-Filiale, Markstrasse 32-34 (im Reichelt-Supermarkt), 13409 Berlin  
 Die Firma QB Sanitär- und Heizungstechnik betreut sämtliche Bäckerei- und Konditorei-Filialen der Thürmann GmbH. Zurzeit sind etwa ca. 200 Filialen in Berlin/Brandenburg in Betrieb. In den einzelnen Filialen wird von der Produktionsstätte Frischteig angeliefert und erst dann vor Ort in speziellen Backöfen gebacken und zum Verkauf bereitgestellt.  
 Da die Backöfen mit Wasserdampf arbeiten, besteht die Gefahr einer sehr schnellen Verkalkung und somit kostenträchtiger Reparaturen. Zur Verhinderung der Verkalkung wurden bisher herkömmliche chemische Wasser-Enthärtungsanlagen (Iontauschverfahren m. Salz/Natriumchlorid) vor jeden Backofen eingesetzt. Durch den Einsatz dieser Wasseraufbereitungsmethode bleibt das Wasser völlig kalkfrei. Jedoch unterliegt diese Methode einer jährlichen Wartung und damit verbundenen Kosten sowie auch Umweltbelastungen, da das zu regenerierende Salz auch entsprechend entsorgt werden muss. Desweiteren entstehen Betriebskosten, da diese Anlagen stromabhängig betrieben werden und diese auch dem normalen Verschleiss unterliegen. In der o. g. Bäckereifiliale wurden im September 2007 zwei Backöfen

erneuert. Ein Backofen wurde wie bisher an der herkömmlichen Wasser-Enthärtungsanlage angeschlossen. Der andere Backofen sollte für eine Testphase durch einen AquaKat der Firma Penergetic per Montage an der Wasserzufuhr versorgt werden. Auf Grund hoher elektromagnetischer Felder durch den Backofen wurde ein AquaKat L ausgewählt, um dieser negativen Belastung entgegen zu wirken und eine nachhaltige Wirkung zu garantieren.  
 Am 20. Mai 2008 wurden die Backöfen durch einen Techniker geöffnet, um die Auswirkungen vergleichen zu können.

Dieser war sichtlich überrascht, als festgestellt wurde, dass der Düsenstock des Backofens völlig kalkfrei geblieben war. Lediglich leichte Backrückstände durch die Hitzeentwicklung waren sichtbar. Der Backraum des Backofens war unterhalb der Abdeckbleche mit einer dünnen Kalkschicht versehen, welche sich aber bei einem lockeren Antippen mit dem Schraubenzieher sofort ablöste. Die Tatsache, dass die Backräume der Backöfen bei einer Wartung generell gesäubert werden und sich die dünne, durch die Vitalisierung des Wassers porös gewordene Kalkschicht durch einfaches Abreiben/Abklopfen entfernen lässt, weist

eindeutig darauf hin, dass hier kein Mehraufwand entsteht. Ganz im Gegenteil, denn die Wartung der Wasser-Enthärtungsanlage entfällt gänzlich und es wird zudem kein Strom verbraucht. Noch am gleichen Tag wurde die Geschäftsführung der Firma Thürmann durch den Techniker über das Ergebnis informiert. Auch hier war das Erstaunen so offensichtlich, dass die zuständige Firma QB Sanitär- und Heizungstechnik ebenfalls am gleichen Tag gebeten wurde, die Kosten für weitere Bäckereifilialen einzureichen. Zur Zeit werden Überlegungen angestellt, wie und in welchem Zeitraum sämtliche Filialen nachgerüstet werden können.



Der Techniker beim Öffnen des Backraumes, welcher keine erkennbaren Ablagerungen mehr aufweist.



Montage des AquaKat L an der Wasserzufuhr vor dem Druckminderer des Backofens.



Der Düsenstock ohne Kalkablagerungen: Die Düsenöffnungen sind absolut frei.



Der Backraum nach Entfernen der Abdeckbleche und Freilegung des Düsenstocks. Es sind nur Brandrückstände und ein leichter, dünner, emulsionsähnlicher Kalkfilm an den Seiten und an der hinteren Aufkantung zu erkennen.

# Wissenschaftliche Untersuchungen mit dem AquaKat

Dr. Elmar Langenscheid, Mönchengladbach



Dr. Elmar Langenscheid aus Mönchengladbach hat eine ganze Reihe interessanter Versuche mit dem AquaKat angestellt. Im Prinzip ging es ihm darum, herauszufinden, in welcher Art und Weise der AquaKat flüssige Medien, in der Hauptsache Wasser, zu beeinflussen imstande ist, bzw. die ihm aufmodulierten Informationen so weitergeben kann, dass sie im Medium Wasser zur Auswirkung kommen. Er verwendet dabei ein Polarisationsmikroskop, wässrige Lösungen in Form von Wasser und Kalk sowie Ascorbinsäure und Wasser.

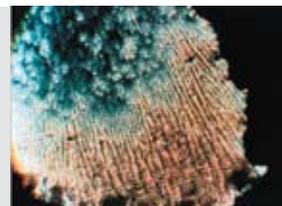
In einem ersten Schritt werden die Substanzen angesetzt und in einem zweiten das Lösungsmittel bei Zimmertemperatur (22 °C) zum Verdunsten gebracht und sodann die entstandenen Produkte mikroskopisch untersucht. Hierbei zeigte sich, dass insbesondere die Konglomeration von Mikrokristallen eine Rolle spielt. Es ist bekannt, dass die morphologischen physikalischen und chemischen Eigenschaften der Kristalle in charakteristischer Weise mit der Kristallstruktur zusammenhängen. Beim Auskristallisieren aus den beiden genannten

Medien wird deutlich, in welcher Form der AquaKat den im Wasser befindlichen Kalk verändert. Häufig zeigt sich bei Trocknungsprozessen zunächst eine zunehmende Zahl von Materialanhäufungen, wobei die Ausbildung der Kristallflächen, also Ansätze von Ecken und Kanten, auch durch Zusammenlagerung von kleineren Kristalliten entstehen, die sich an den Korngrenzen zusammenfügen. So zeigte sich z.B., dass ein gleicher Stoff je nach Aussenbedingungen in verschiedenen Modifikationen auftreten kann. Im Falle des Calcium-Carbonats verschiebt sich das Gleichgewicht vom hexagonalen Kalzit zum orthorhombischen Aragonit bei Temperaturen < 30 °C. Dr. Langenscheid konnte nachweisen, dass mit dem Einsatz der AquaKat-Technologie ein besonderes Phänomen zutage tritt, nämlich dass sich grosse Kristalle mit etwa 300 Micrometern zugunsten sehr kleiner Kristallformen in der Grössenordnung von 10 Micrometern verändern. Natürlich hat bei diesen Untersuchungen das System Wasser/Kalk einen bevorzugten Stellenwert. In den Proben ohne AquaKat sind Kristallstrukturen kaum feststellbar. Auch die für Kristalle typischen Interferenzfarben sind nicht erkennbar. Ganz anders in dem durch den AquaKat informierten Wasser. Dort

findet man ideal ausgebildete Kristalle mit einem klaren Zentrum. Die kristalltypischen Interferenzfarben stehen für eine ideal zusammenhängende Kristallstruktur. Desweiteren wird sichtbar, dass ohne die Beeinflussung des AquaKat grosse Bereiche von Kristallen mit zusammenhängenden Formen, aber auch Einzelkristalle festgestellt werden. Dies bedeutet, dass hier noch keine brauchbare Härtestabilisierung stattgefunden hat. Anders bei dem mit dem AquaKat behandelten Wasser. Hier sind kaum noch zusammenhängende Kristallformen erkennbar. Die Kristalle sind kleiner, runder, die

Konglomerate sind Einzelkristallen gewichen, so dass man von einer guten Härtestabilisierung sprechen kann.

Man kann davon ausgehen, dass in der Hauptsache die Veränderung in den Kristallformen die positive Eigenschaft des AquaKat insbesondere bei Heizungs- und Warmwasseranlagen erklärt. Dort hat sich gezeigt, dass aggressive Verkalkungen, die nur noch mechanisch zu beseitigen waren, sich zu einem weichen Kalkfilm verändert haben. Entsprechend lassen sich Heizschlangen usw. so auf einfache Art und Weise wieder reinigen.



## Ascorbinsäureuntersuchung

### Ohne AquaKat

In der Probe ohne den AquaKat sind Kristallstrukturen kaum feststellbar. Auch die für Kristalle typischen Interferenzfarben sind nicht erkennbar.

### Mit AquaKat

Im Gegensatz dazu bilden sich in dem durch den AquaKat informierten Wasser ideal ausgebildete (einachsige) Kristalle mit einem klaren, punktförmigen Zentrum, von dem radiale Strahlen abgehen. Ebenso sieht man ein Polarisationskreuz. Die kristalltypischen Interferenzfarben sprechen für eine ideal zusammenhängende Kristallstruktur.

### Fazit

Der AquaKat ist also in der Lage, die Eigenschaften des Wassers sowie die Kristallisationsverhältnisse der dort gelösten Substanzen (Mineralien) so zu steuern, dass die Kristalle sich in idealer Weise formieren können. Sie verhalten sich, als ob sie sich in einem natürlichen Medium befinden würden.



## Kalkkristallisationsuntersuchung

### Ohne AquaKat

In den Proben wurden sowohl Bereiche mit koagulierten (grossen zusammenhängenden) Formen als auch Bereiche mit Einzelkristallen festgestellt. Es findet sich hier noch keine brauchbare Härtestabilisierung. Kristalltypische Farbeffekte konnten nicht beobachtet werden.



### Mit AquaKat

Bei den Proben des behandelten Wassers bilden sich kaum noch koagulierte Kristallformen. Sie sind kleinen, runden, isolierten Einzelkristalliten gewichen, sodass man von einer guten Härtestabilisierung reden kann. Diese Einzelkristallite sorgen analog zum Ascorbinsäureversuch für typische Farbeffekte, die unter dem Mikroskop „leuchtend“ sichtbar werden – ein Phänomen.



„Hiermit ist ein eindeutiger Beweis für die Vitalisierung des Wassers durch den AquaKat von Penergetic erbracht.

Ich kann jetzt anhand der vorliegenden physikalischen Experimente bestätigen, dass die in der Originalverpackung der Firma beschriebene Funktion des Gerätes, nämlich aus gutem Haus- und Warmwasser noch besseres Wasser wie bei einer Quelle zu machen, voll erfüllt ist. *Gutes lässt sich also noch verbessern.*

### Wissenschaftliche Schlussfolgerung

Auf Grund der Versuchsergebnisse wird bestätigt, dass der AquaKat

auf die Struktur bzw. Kristallisationsverhältnisse der im Wasser gelösten Substanzen (Mineralien) vitalisierend (d.h. die Struktur des Quellwassers wiederherstellend) wirkt.“



Dieses Mikroskop wurde bei den Untersuchungen von Dr. Langenscheid verwendet

# Elektrochemische Untersuchung des AquaKat

Der Versuch mit dem AquaKat war sehr aufschlussreich, wie man aus der Grafik entnehmen kann. Es zeigen sich sowohl beim Wasser signifikante Abweichungen zwischen der Messung ohne/mit

AquaKat als auch beim Eis, wobei bei letzterem der Unterschied wesentlich deutlicher zutage tritt. Bei den Eismessungen wurde das Wasser auf  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  abgekühlt und im aufgetauten Zustand gemessen.

## Wasser-/Eismessungen ohne und mit Kat

Auswertung der Messungen

	pH-Wert	Redox (mV)	Leitfähigkeit (mS)
Wasser ohne Kat	7,81	460	0.42
Wasser mit Kat	7.83	448	0.41
Eis ohne Kat	7.82	447	0.40
Eis mit Kat	7.93	426	0.36

07.06.04

Die statistische Auswertung liefert für den Vergleich der beiden Wassermessungen einen Wert von 0,025, was bedeutet, dass es sich mit einer Wahrscheinlichkeit von 97,5 % um zwei verschiedene Messreihen handelt.

Für den Vergleich der Eismessungen liegt dieser Wert bei 0,003, d.h. mit 99,7 % Wahrscheinlichkeit handelt es sich nicht um das gleiche Eis.

In beiden Fällen bewirkt der AquaKat eine Verbesserung der elektrochemischen Eigenschaften des Wassers, was sich im niedrigeren Redoxpoten-

tial bemerkbar macht.

Auffällig ist noch, dass sich der Einfluss des AquaKat beim Eis auch in einer Änderung des pH-Wertes und der Leitfähigkeit bemerkbar macht. Bisher wurden nur Änderungen im Redoxpotential beobachtet.

Sehr deutlich lassen sich die Unterschiede im Redoxpotential aus der Grafik entnehmen.

Bernhard Staller (Dipl. Phys.)  
Geschäftsführer EQC GmbH  
D-Weidenbach

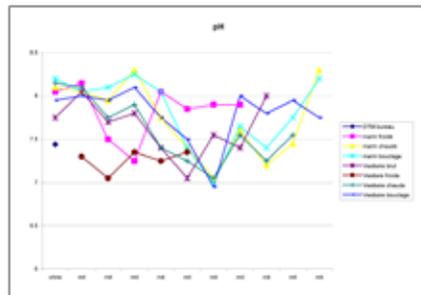
# AquaKat verändert Wasserstruktur



Die französische Marine hat in ihrem Stützpunkt Toulon die AquaKat-Technologie untersucht. Ziel war es, innerhalb der Wasserversorgung

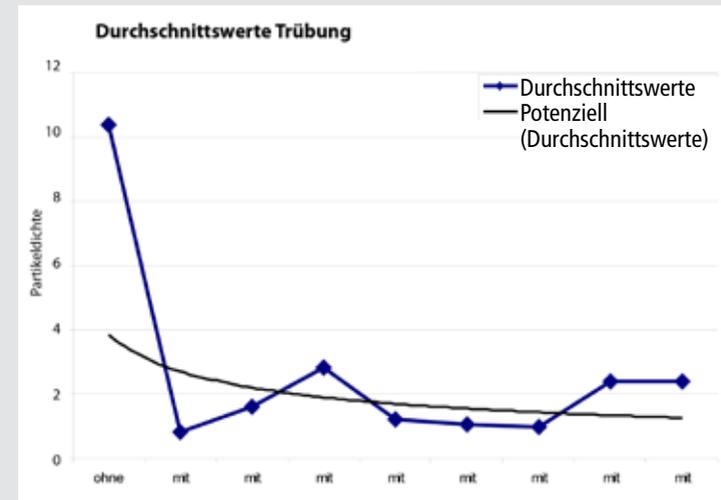
des Marine-Stützpunktes die massive Verkalkung zu stoppen, da ein sehr unregelmässiger Wasserverbrauch vorlag. Täglich werden dort ca. 27 m<sup>3</sup> Kaltwasser benötigt, im Durchschnitt 23 m<sup>3</sup> je Tag, sowie maximal 8 m<sup>3</sup> Warmwasser (durchschnittlich 5 m<sup>3</sup>/Tag). Grundsätzlich muss festgestellt werden, dass die AquaKat-Technologie chemische Wasserwerte nicht verändern kann. Der AquaKat greift nicht direkt ins Wasser ein, d.h.; es wird weder etwas entnommen noch zugeführt. Was mit dem AquaKat verändert wird, ist die Wasserstruktur. Dies zeigt sich in einem veränderten Kristallisationsverhalten (Lösefähigkeit des Wassers). Dennoch kann der AquaKat in der Gesamteinwirkung gewisse Parameter im Wasser verändern. Dies hat aber eher mit den bereits im Wasser befindlichen Stoffen zu tun bzw. mit Ablösungen (Rücklösungen von Stoffablagerungen an den Rohrwänden) als mit einer chemischen Veränderung. Sind diese Ablösungen, die sich zum Teil in den Messwerten widerspiegeln,

aus dem Rohr ausgespült, normalisieren sich die Messwerte wieder. Es wird daher empfohlen, geschlossene Systeme zeitweilig zu spülen, um die durch den AquaKat gelösten Stoffe abzutransportieren. Eine kostspielige und in gewisser Weise auch aufwändige Kristallisationsanalyse könnte dann erst deutlich machen, welche Veränderung bis hin zu quellwasserähnlichen Strukturen der AquaKat herbeigeführt hat. In dem von der französischen Marine durchgeführten Test sieht man klare Tendenzen, dass eine Verbesserung relevanter Werte eingetreten ist. Ebenso kann man aus den Messprotokollen erkennen, dass es zu zeitweiligen Ablösungen im Rohrsystem gekommen ist, die dann auch die gelegentlichen „Ausreisser“ in den Messungen erklären. Sobald die Rohre wieder in einen „sauberen“ Zustand übergegangen waren, bleibt die Tendenz der Wasserverbesserung erhalten.

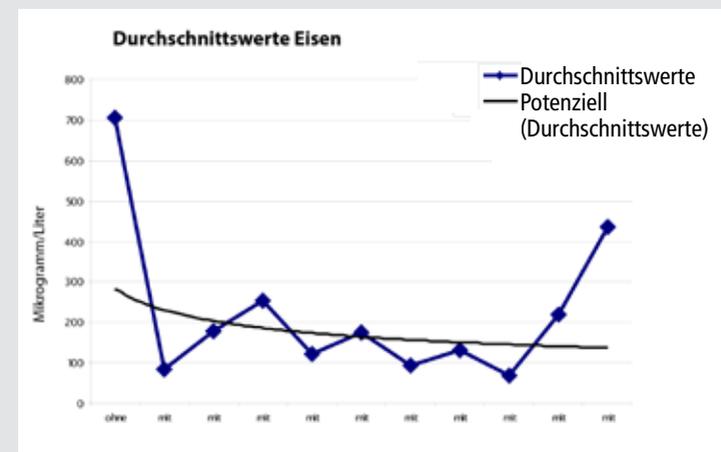


pH-Messwerte bei verschiedenen Messpunkten. siehe rechts: Tabelle 3: Durchschnittswerte pH

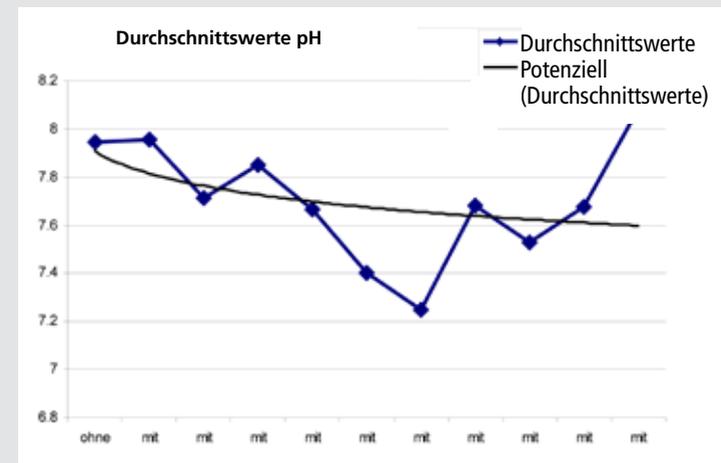
1



2



3



# Weltklasse-Sportler

## Olivier Bernhard trinkt AquaKat-Wasser

Olivier Bernhard, dreifacher Duathlon Weltmeister



Geboren 1968, war Olivier Bernhard schon mit 17 Jahren Profisportler. Unter anderem war er dreifacher Duathlon Weltmeister, vielfacher Ironman-

Sieger und konnte noch eine ganze Reihe nationaler Siege davontragen. Seit Jahren trinkt dieser Weltklasseprofi AquaKat-Wasser. Er meint dazu: „Ich habe bemerkt, dass das Trinken von AquaKat-vitalisiertem Wasser meine Regeneration fördert und ausserdem den Säure-Basen-Haushalt ausgleicht. Als Hochleistungssportler sind diese Vorteile für mich unabdingbar. Ich möchte auf dieses vitalisierte Wasser nicht mehr verzichten.“

Olivier Bernhard sagt weiter: „Als Sportler habe ich gelernt, Ziele zu verfolgen. Mit Disziplin und Beharrlichkeit. Ich habe aber auch die Kraft der Vision kennengelernt und



vom Wissen der anderen profitiert. Genaue Analysen, deren professionelle Auswertung und der darauf basierende Aktionsplan waren die Grundlage meiner sportlichen Entwicklung. Nur so konnte ich meine Leistungsfähigkeit kontinuierlich verbessern und auch dann noch Leistung bringen, wenn andere schon aufgaben.“

Seit 2005 widmet sich Olivier Bernhard dem Athletencoaching. Er will aus seinem reichen Erfahrungsschatz das Wertvollste weitergeben. Aber auch normale Bürger können von ihm lernen:

„In meinem Herzen werde ich dem Sport und der täglichen Bewegung in der Natur immer treu bleiben.“

Auch weil Sport für viele Fälle des Lebens als wunderbar anschauliches Modell dient:

- *Nirgendwo wird klarer, dass für den Erfolg neben Talent vor allem auch Fleiss, Leidenschaft und das ständige Bemühen um Verbesserung zählen.*

- *Nirgends bieten Niederlagen so gute Erkenntnismöglichkeiten über die Ursachen (und den eigenen Anteil daran).*

- *Nirgends wird die Notwendigkeit des Wechsels von Stress und Erholung deutlicher – wir benötigen deshalb stets beides für unsere Weiterentwicklung.“*



Es ist für die Firma PENERGETIC ein absoluter Glücksfall, dass dieser Sportspezialist seit Jahren die Qualität des AquaKat-vitalisierten Wassers beobachtet.

Denn Olivier Bernhard ist nicht nur Sportprofi und Coach, sondern setzt sich auch beruflich mit wichtigen energetischen Fragen auseinander. So zum Beispiel vermittelt er in seinem Coaching:

- *Sensibilisierung der Energieebenen (physisch, emotional, mental und spirituell)*

- *Wie kann ich Energieaustausch auf emotionaler, mentaler, spiritueller, physischer Ebene erlernen?*

- *Wie kann ich meinen Energiehaushalt im Alltag durch das neu erlangte Bewusstsein kontrollieren?*

- *Stressabbau durch Bewegung – wie beeinflussen Hormone meinen Tagesablauf?*

- *Die Macht des vollen Einsatzes*  
- *Geben Sie sich nicht zufrieden mit Ihrem Zustand – streben Sie die stetige Erweiterung Ihres Wohlbereichs an.*

Olivier Bernhard ist glücklicher Familienvater und sieht, wie er meint, täglich an seinen Kindern, dass wir Menschen „Bewegungstiere“ sind und keine „Sitztiere“. Ein Grund mehr, sportlich aktiv zu sein.

# Meine persönlichen Erfahrungen mit Penergetic-Produkten

Walter Ruggli



Ich arbeite mit den Penergetic-Produkten seit Gründung dieser Firma. In dieser Zeit konnte ich viele erfreuliche und interessante Erfahrungen damit machen. Diese alle aufzuzählen würde den Rahmen hier sprengen. Grundsätzlich kann ich aber bestätigen, dass die angepriesenen Wirkungen, sei es bei den landwirtschaftlichen, den wasservitalisierenden oder den sogenannten Haushaltsprodukten (gemäß Firmenangaben) auch tatsächlich eintreten!

Bei meinen zahlreichen AquaKat-Installationen hatte ich aber auch zwei Fälle, in denen der Kunde mitteilte, dass sich nach einer gewissen Zeit der Geschmack des Wassers gefühlsmässig wieder verändert habe.

Bei einer Besichtigung vor Ort konnte ich feststellen, dass einmal der sehr nahe stehende Tiefkühler ein relativ starkes, energetisches „Störfeld“ entwickelte, welches ich mit meinen harmonisierenden Gerätschaften abschirmen und wieder in Ordnung bringen konnte.

Das andere Mal waren es sich stark verändernde Wasseradern, die auf die Qualität des Wasser einwirkten. Auch hier konnte ich mit einer zusätzlichen Harmonisierung die

Störzone beheben und es war möglich, radiästhetisch die energetische Wirkung des Wassers durch den AquaKat wieder her- und festzustellen.

Aus meiner langjährigen Erfahrung kann ich nur bestätigen, dass die Penergetic-Produkte in ihren speziellen Einsatzgebieten einwandfrei funktionieren. Sollte einmal nicht sofort die gewünschte Wirkung eintreten, so hat dies ganz bestimmt eine Ursache, die man herausfinden kann.

Mit Penergetic kann ich meinen Kunden hervorragende Produkte für Mensch, Tier, Wasser und Natur vermitteln. Dabei leisten diese Produkte auch aktiven Umweltschutz. Denn irgendwann kommen sie wieder ins Grundwasser, in die Kanalisation, in den Kreislauf der Natur zurück und leisten dort wieder Regenerationsarbeit.

**Kurzbeschreibung** zu meinen Harmonisierungsarbeiten in Haus, auf dem Land und im Wasser, sowie in meiner Praxis für Weisslicht-Radionik für Mensch und Tier:

*Der Mensch,  
die Erde,  
das ganze Universum schwingt.  
ALLES IST SCHWINGUNG...*

Der Mensch - und in oben erwähnten Beispielen das Wasser - ist in seiner tiefsten, ursprünglichen, atomaren Struktur energetisch rechtsdrehend und harmonisch. Störzonen sind linksdrehend oder chaotisch und somit disharmonisch. Durch meine Haus- oder Landschaftsharmonisierungen kreiere ich wieder ein harmonisches, rechtsdrehendes Energiefeld! Dies ist in meiner Praxis grundsätzlich auch bei Mensch und Tier möglich. Nur ist es da ein bisschen komplexer.

Für zusätzliche Informationen und Auskünfte kontaktieren sie bitte:

Walter & Jacqueline Ruggli  
mother earth gmbh  
Praxis für Weisslicht-Radionik  
Haus-, Elektro-, Land- u. Wasser-  
Harmonisierungen  
Energetische Produkte  
Buechbühlstrasse 10  
CH-8956 Killwangen  
Tel: +41 (0) 56 401 16 72  
Mail: w.ruggli@bluewin.ch



## Gülle – ein wertvoller Dünger

Durch starke Schwimmdecken auf meist luftdicht abgeschlossener Gülle in Betonbehältern fehlt es an Sauerstoff und Mikroorganismen, die im aeroben Bereich die Gülle zum wertvollen Wirtschaftsdünger verwandeln. Hier hilft PENERGETIC-g, wie in vielen tausend Fällen erfolgreich getestet, Ammoniak umzubauen und damit die Geruchsbelastigung zu minimieren. Die Gülle wird flüssig und homogen.

### Die optimale Gülle- und Jauchebehandlung

- Homogene Gülle
- Weniger Geruch
- Abbau von Sink- und Schwimmschichten

### Einsatzmöglichkeiten

- Gruben
- Kanäle
- Keller

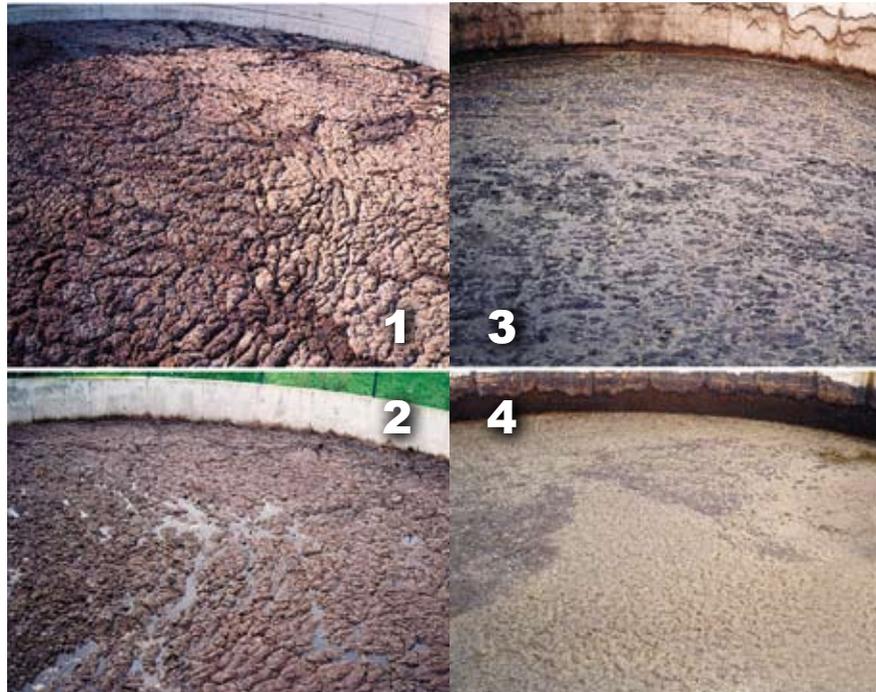
### Anwendung

Ersteinsatz: 1 kg – 1,5 kg/100 m<sup>3</sup> vorhandener Gülle

Folgeinsatz: 5 g/GVE/Woche oder 1 kg/100 m<sup>3</sup> neu anfallender Gülle



# Betriebskosten stark gesenkt



„Leben in die Gülle bringen“: Von der Schwimmschicht (1) zum homogenen Vollwertdünger (4)

In der Güllebewirtschaftung hat sich Penergetic seit Jahren einen ausserordentlichen Namen gemacht. Wie ist das zu erklären? Die Wirksamkeit der Penergetic-Produkte ist mit der Effektivität homöopathischer Präparate vergleichbar. Potenzierete Schwingungen (Informationen) regen biologische Kreis- und Abläufe von Mikroorganismen gezielt an. So zum Beispiel führt die Information von Sauerstoff bei Güllerbakterien dazu, dass sie die Gülle homogen

und fließfähig machen. Die aerobe Umsetzung reduziert Schwimm- und Sinkschichten und führt vor allem zu einer drastischen Reduktion der Geruchsemissionen. Beim Ausbringen gibt es weniger Verätzungen und die Güllwirkung wird optimiert. Insgesamt könnte man diesen Vorgang auf den einfachen Nenner bringen: „Leben in die Gülle bringen“ – wie so oft ist auch hier die einfachste Methode immer die beste. Mit möglichst wenig Energieaufwand und anderen

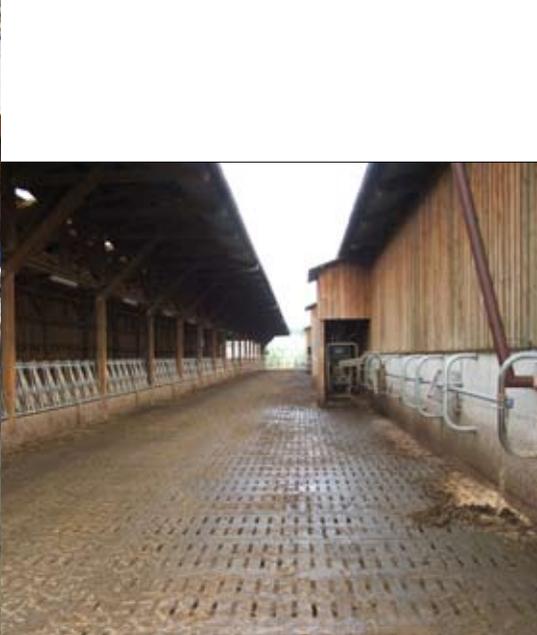


Chefverkäufer der Firma Walsler, Franz Lehner (links), gibt sein Fachwissen kompetent an den aktiven Ausendienst weiter. Hans-Peter Barmettler ist einer seiner überzeugten Verkäufer.

umweltbelastenden Faktoren werden die aeroben Bakterien aktiviert. Penergetic-g besitzt die gezielte Wirkeigenschaft von Sauerstoff und setzt genau an jenem Punkt an, an dem die Lebensprozesse in der Gülle wieder in Gang gebracht werden können. Die Fäulnisbakterien werden reduziert und der in der Gülle vorhandene Sauerstoff wird aerob aktiviert. In kürzester Zeit wird eine sauerstoff-erzeugende und atmende Biomasse zum Leben erweckt. Die entstandenen Mikroalgen ändern auch die Farbe der Gülle ins Dunkelgrüne und durch die „Arbeiterbakterien“ wird die Gülle homogen. Was den Landwirt natürlich am allermeisten freut: Die vorhandenen Schwimmdecken und Sinkschichten lösen sich auf. Dies bedeutet, dass energieaufwändiges Rühren auf ein Minimum reduziert werden kann. Einer der schönsten Nebeneffekte ist die Geruchsreduzierung. Besonders bei angrenzenden Wohngebieten werden die Landwirte von den Anwohnern durchaus angesprochen, „Warum ihre Gülle nicht mehr stin-

ke?“ Der Einsatz von Penergetic-g macht sich somit für jeden Landwirt bezahlt. Was die Handelsdünger betrifft, die er sonst immer finanzieren muss: Mit einer selbsterzeugten „Rottegülle“ kann er seine Düngermengen beträchtlich reduzieren. Nach den Untersuchungen von Doktor Prestele, Landwirtschaftsamt Laufen in Deutschland, können durch den Einsatz derart behandelter Gülle bereits bis zu 31 Kilogramm Stickstoff je Hektar netto eingespart werden. Erfreulicherweise sind die Aufwandsmengen von Penergetic-g ausgesprochen gering. Nach dem Ersteinsetz von ca. einem Kilogramm pro 100 Kubikmeter kann man zu einer regelmässigen Anwendung übergehen, bei der lediglich fünf Gramm pro GVE und Woche notwendig sind. Rein rechnerisch hat 1 Kubikmeter Gülle circa einen Wert von 3,83 Euro. 2,14 Euro davon stehen für Phosphate, Kalium und andere Mineralstoffe. Die restlichen 1,69 Euro betreffen die gesamten Stickstoffanteile, bestehend aus organisch





Gérald und Eric Ramseyer



Penergetic-g wurde über die Spalten direkt eingebracht, um die Gülle „lebendig“ zu halten

Jürg Beerhalter im Februar 2003 einen Test mit Penergetic-g durchzuführen. Es wurden 400 g des Mittels in einer Milchkanne mit lauwarmem Wasser vermischt und über den Spaltenboden verteilt. Desweiteren stach man mit einer Holzlatte Löcher in die Schwimmdecke, damit die schwimmende Lösung auch darunter gelangen konnte. Insgesamt wurden so 8 kg Penergetic-g für den Ersteinsatz verwendet. Ein mobiles Rührgerät sorgte für eine gleichmässige Verteilung. Ende Februar/Anfang März 2003 setzte man nochmals die gleiche Menge ein. Aber schon im März konnte festgestellt werden, dass die massiven Schwimmschichten sich so weit gelöst hatten, dass sie mit dem Rührwerk problemlos bewegt werden



konnten. Ab Anfang April war es möglich die Gülle zu rühren. Die Gebrüder Ramseyer haben genau Buch geführt. Heute stellt sich heraus, dass sie früher 720 Stunden Rühraufwand pro Jahr mit ihrer Gülle hatten. Durch Penergetic-g hat sich dies auf 150 bis max. 200 Stunden reduziert.

gebundenem Stickstoff im Wert von 0,72 Euro, Ammoniak und Ammonium im Wert von 0,97 Euro. Es liessen sich noch eine ganze Reihe weiterer Argumente für das Güllemittel Penergetic-g sozusagen rein theoretisch anführen. Was zählt aber ist die Praxis. Stellvertretend für eine grosse Anzahl von positiven Testresultaten, die die Firma Penergetic erreichte, werden hier die Gebrüder Ramseyer aus Palézieux in der Schweiz genannt: In ihrem Betrieb mit 142 Hektar befinden sich 210 Milchkühe und ca. 150 Rinder. Im Jahr 2002 wurde ein

komplett neuer, 20.000 Kubikmeter umfassender Güllekeller erstellt. Trotz intensivsten Rührens hatte sich im Dezember 2002 die Gülle in der Mitte des Kellers festgesetzt. Zu diesem Zeitpunkt kam Besuch in Form der Firma Walser, die sich als Hersteller und Vertreiber von Fischtran in der Schweiz einen Namen gemacht hatte, und stellte das ins Vertriebsprogramm aufgenommene Penergetic-g für Gülle vor. Nach weiteren ergebnislosen, kostenträglichen Rührversuchen willigten die Gebrüder Ramseyer ein, mit Herrn

# Gülle auf die Wintergerste

## Penergetic ganzheitlich im Einsatz

Seit vielen Jahren vertraut Werner Saurer auf Penergetic in seiner Landwirtschaft.



Werner Saurer ist mit Leib und Seele Landwirt. Das merkt man, wenn man mit ihm über seine Wiesen und Felder geht, wenn man seinen

Stall besichtigt und von ihm erfährt, was ihm wichtig ist. Diese Liebe zur Landwirtschaft ist aber auch von einem klaren Sachverstand geprägt, auch was die Kosten betrifft. Wie viele andere auch, hat er im Zuge der modernisierten Landwirtschaft bemerkt, dass die neuartigen Güllebehälter ein grosses Problem aufwerfen: Nämlich die geringe Umsetzung der Gülle selbst, die Problematik der Sinkschichten und vor allem die

Bildung von Fäulnis und Faulgasen in den meist abgeschlossenen Behältnissen. Zeit- und kostenintensives Aufrühren war bisher die einzige Lösung. Nachdem Werner Saurer nun ausgiebig das Güllemittel Penergetic-g eingesetzt hatte, erläutert er die mehrfachen Vorteile, die jeder Landwirt, der Penergetic einsetzt, bestätigen kann:

- 1.** Die Gülle setzt sich schneller um, sie wird dünnflüssiger und die üblichen Sinkschichten werden deutlich reduziert.
- 2.** Bei den immer weiter steigenden Strompreisen spart Werner Saurer nun deutlich, denn die Stromkosten für das Aufrühren der Gülle übersteigen bei weitem die Kosten für Penergetic-g.



Eine typische Schweizer Kulturlandschaft: liebevoll von den Bauern bebaut und gepflegt.



- 3.** Einer der Haupteffekte des Güllemittels Penergetic-g, vor allen Dingen in ökologischer Sicht, besteht in der Umwandlung der Gülle zu einem hervorragenden Dünger. Dies demonstriert Werner Saurer besonders eindrucksvoll, denn er fährt im Frühjahr beim letzten Schnee die Gülle auf das bereits im Herbst angepflanzte Wintergetreide. Immerhin ist dieses zur Zeit der Ausbringung bereits 10 bis 15 Zentimeter hoch. Es erleidet keinerlei Verbrennungen und steht in den Folgemonaten hervorragend im Wuchs.

Die Wintergerste steht prächtig im Frühsommer.



Gesunde Milchkühe, die sich neben dem Frischfutter den hofeigenen, mit Penergetic-t vermengten Hafer schmecken lassen.



Malerisch und naturnah fügt sich Georg Müllers neuer Hof in die traumhaft schöne Landschaft am Bodensee ein.

## Ein Schritt in die Zukunft

Georg Müller, ein Tierarzt aus Salenstein am schönen Bodensee, stand vor der Frage einer grundlegenden Renovierung und Erweiterung des elterlichen Hofes, den er zusammen mit seinem Bruder geerbt hatte. Wenn schon, dann umfassend, dazu haben sich die Brüder durchgerungen. Als Tierarzt, das Wohl von Tier und Mensch im Blick, hatte Georg Müller natürlich einen ausgezeichneten Hintergrund für so ein Vorhaben. Aber gerade auch weil er so naturverbunden ist und ihm gleichzeitig die alten Gebäude des elterlichen Anwesens am

Herzen lagen, wollte er den Neubau so harmonisch wie möglich in die Landschaft eingliedern. Ein Berg am Platz des geplanten Neubaus schien



dies zu verhindern. In einer ausgesprochen aufwändigen und kosten-trächtigen Landschaftsumgestaltung verschob man einen ganzen Berg, damit der neue Stall für die Milchviehhaltung sich in idealer Weise in das Tal einfügte. In der Schweiz werden Neubauten grundsätzlich entsprechend der Tierschutzgesetz überprüf. Erst dann wird eine Baubewilligung erteilt. Müller war die gesetzlich vorgeschriebene Minimallösung nicht grossflächig genug: Er wollte seinen Kühen einen noch grösseren Raum gönnen. Im Sinne eines modernen Kostenmanagements ist dies natürlich nicht optimal, aber wenn man in seinem Stall steht, begreift man, worum es ihm geht. Zuerst sollen sich die Tiere wohl fühlen. Das war das Ziel, und

alles andere musste sich unterordnen. Artgerechte Haltung heisst, dass der Laufstall in einen Fress-, Liege- und Aussenbereich unterteilt ist. Im Liegebereich steht jeder Kuh eine mit Stroh gefüllte Liegebox zur Verfügung. An einem schönen Band trägt jedes Tier einen Sender um den Hals. Dieser beinhaltet viele Informationen, zum Beispiel die tägliche Milchleistung, den Fruchtbarkeitszyklus sowie die abrufbare Kraftfuttermenge. Er ist für die Kuh auch der „Schlüssel“ zum Kraftfutterautomat. An diesem kann jede Kuh die ihr zugeteilte Kraftfuttermenge fressen. Der Sender ist so programmiert, dass das Tier jeweils über den ganzen



Georg Müller, alternativer und engagierter Tierarzt





Tag verteilt die Kraftfuttermenge beziehen kann. Das verhindert auch, dass es die ganze Menge auf einmal frisst. Die Daten des Senders werden per Infrarotschnittstelle automatisch in den Milchcomputer eingespeist. So kann man die Leistung der Kühe sowie deren Futterbedarf überwa-



chen. Natürlich kann man auch individuelle Daten und Besonderheiten oder Krankheiten jedes einzelnen Tieres vermerken.

Im Laufstall existiert für die entsprechende Kuhanzahl nicht nur eine Futterstelle, wie sie vorgeschrieben wäre, sondern zwei. Müller vermeidet so Ringkämpfe zwischen den Tieren.

Was in Müllers Stall auffällt, ist eine für Ställe im üblichen Sinn ungewohnte Sauberkeit. Alles geht reinlich zu. Uns wird erklärt, dass die Tiere nur alle paar Wochen gestriegelt werden müssten, denn in einem natürlichen Umfeld säubern sich die Tiere gegenseitig. Mehr ist nicht notwendig. Ein Tier mit ausreichendem Lebensraum unterteilt seinen Platzbedarf selbstständig und hat



so auch einen sauberen Schlafplatz. Ausserdem spritzen sich die Kühe nicht gegenseitig an, wie es in engen Räumen unvermeidlich wäre. Im separaten Melkstand werden die Kühe zweimal täglich gemolken. Der Melker steht dabei ebenerdig, während die Kühe links und rechts erhöht gut zugänglich stehen. So ist ein ermüdungsfreies Melken möglich. Zitzen und Euter werden desinfiziert, nach dem Melken wird die Melkmaschine automatisch entfernt, das Melkabteil öffnet sich automatisch und die Kuh geht von selbst zurück in den Laufstall.

Seit 1992 kennt Müller die energetischen Mittel und war einer der Ersten, der in der Schweiz Penergetic angewendet hat. Mit dem AquaKat vitalisiert er das Trinkwasser der Tiere, die Gülle wird mit Penergetic-g behandelt, ausserdem kommen Penergetic-t und -k zum Einsatz.

Georg Müller ist ein Beispiel dafür, dass konsequent langfristig angelegtes Handeln im landwirtschaftlich-biologischen Sinn auch Erfolge zeitigt. Viele beginnen eine Sache und verwerfen sie wieder, auch wenn

Mittel wie Penergetic zu wirken begonnen haben. Sie glauben dann: „Naja, es ist schon gut, alles funktioniert, warum soll ich zusätzlich noch etwas einsetzen?“ Kommen sie dann zwangsläufig in die alten Zustände zurück, so erinnern sich viele nicht mehr an das, was geholfen hat. Gut, dass es „Müllers“ gibt, die wachrüteln und mit den richtigen Schritten in die Zukunft nachahmenswerte Vorbilder sind.

# Gülleversuch mit 600 Kühen



Links: Die anaerobe Masse stinkt vor sich hin. Rechts: Der Teich war nach dem Behandlungszeitraum von 4 Monaten weitgehendst geklärt.

Edgar Smith bewirtschaftet mit seinen beiden Brüdern eine 300 ha grosse Farm in Comox in Vancouver Island (B.C.). Er legt dabei grossen Wert darauf, dass auf möglichst umweltschonende Art und Weise gearbeitet wurde. Bei dem nachfolgenden, umfangreichen Versuch sollte festgestellt werden, ob Penergetic in der Lage ist, eine Geruchsreduktion in der Atmosphäre bzw. im Stall herbeizuführen und ob sich eine Veränderung von Stickstoff und Ammoniak bemerkbar machen würde. Ausserdem wollte man begutachten, ob sich die Umsetzung der Gülle beschleunigen würde.

Der Versuch gliedert sich in zwei Teile: Zum einen wurde die Gülle untersucht und zum anderen der Festmist. Dieser wurde vor dem Versuch gesammelt. Die Testdauer betrug 16 Wochen. Zum Einsatz kam bei der Gülle Penergetic-g, das in den Klär-

teich gegeben wurde, der vorher mit 2/3 Quellwasser gefüllt wurde (1120 m<sup>3</sup>). Dieses wurde (ca. 75 cm tief) mit dem vorhandenen Güllediment vermischt. Die Startmenge Penergetic-g betrug 16,8 kg und es wurden darauf folgend pro Woche 2 kg (400g/GVE\* zu 5 g/GVE) zudosiert. Penergetic-k wurde mit etwas Erde vermischt und täglich mit einer Dosierung von 40 g/m<sup>3</sup> auf den Festmist gestreut, sobald dieser aus dem Separator kam. Die Gülleproben wurden jeden Mittwoch um 13.00 Uhr gezogen, zuvor ist die Gülle im Teich eine Stunde gerührt worden. Die Analysen führte das Nordisland-Laboratorium durch.

## Folgendes ist beobachtet worden:

**1.** Die Gülle im ersten Teich war ausgesprochen homogen. Anzeichen von Feststoffen am Boden des Gülleteiches waren nicht vorhanden. Die

Gülle war dünnflüssig und floss ohne jegliche Verstopfung (Verklumpung). Ausserdem bildete sich auf dem Teich kein Deckel mehr.

**2.** Das Waschwasser aus dem Teich, das zur Säuberung der Stallböden verwendet wurde, war flüssiger und geruchsärmer. Es hinterliess keine Rückstände am Stallboden und die Böden waren sauberer.

**3.** Im zweiten Teich konnte man eine gewisse Mikro-Aktivität feststellen. Es bildeten sich kleine, blubbernde Kreise auf der Oberfläche.

**4.** Der Geruch war während der ganzen Versuchsdauer konstant, was einer Verbesserung gleichkommt, da der Geruch während der Einstellzeit der Kühe nicht angestiegen war.

**5.** Nach dem Wenden der beiden Kompostmieten zeigte sich ein deutlicher Unterschied: Während die mit Penergetic behandelte Miete gleichmässig geruchlos und gut verrottet war, zeigte sich bei der unbehandelten Miete nur eine teilweise Verrottung. Diese war zudem ungleichmässig und mit starkem Ammoniakgeruch behaftet.

## Testresultate

Die Bodenanalysen der beiden Festmist-Mieten zeigten signifi-

kante Unterschiede: Die mit Penergetic behandelte Miete zeigte einen höheren Stickstoffgehalt und einen tieferen pH-Wert. Das Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis war gleichmässig und entsprach dem gewünschten Verhältnis. In der Gülle konnte anfangs eine Reduktion von Ammoniak festgestellt werden. Da aber anschliessend die Güllealtlasten umgewandelt wurden, blieb die Konzentration von Ammoniak auf ungefähr gleichem Niveau.

Diese Umwandlung dauerte etwa 4 Monate. Anschliessend verringerte sich der Ammoniak wieder zugunsten von Ammonium, was nun als eingelagerter Nährstoff zu Verfügung stand. Erwartungsgemäss reduzierte sich auch die Trockensubstanz während der Versuchsdauer. Insgesamt muss festgestellt werden, dass die Penergetic-Produkte die Qualität der flüssigen und der Feststoffgülle wirksam verbesserten. Das Resultat dieses Versuches war für die Beaver Meadow Farm ausgesprochen zufriedenstellend. Sie werden Penergetic auch weiterhin einsetzen.

# Deutliche Geruchsreduktion

Familie Stoller sorgt für „frischen Wind“



Schweinemast-Betriebe an angrenzenden Wohngebieten werden immer wieder von naserümpfenden Einwohnern auf ihr „duftendes“ Gewerbe angesprochen. In der Tat ist meist eine deutliche Ammoniakkonzentration vorhanden, so dass man bei ungünstiger Windlage einen deutlichen Geruch wahrnimmt. Die Familie Kurt Stoller aus Aach in der Nähe von Romanshorn in der Schweiz arbeitet auf einem sogenannten BTS-Betrieb, was eine „besonders tierfreundliche Stallhaltung“ bedeutet: Die Tiere haben mehr Platz als sonst und bewegen sich auf eingestreuten Flächen. Trotz grosser Ferkelgruppen, zumeist über 80 Tiere in einzelnen Boxen, kommt es kaum zu Rangeleien unter den Tieren. Gefüttert wird hauptsächlich Gastosuppe, aber die Schweine

lassen sich auch 20 Tonnen Heu pro Jahr schmecken. Penergetic-g wird seit über drei Jahren regelmässig von Herbst bis Frühling in die beiden Güllebehälter von je 400 m<sup>3</sup> eingebracht. Kurt Stoller berichtet, dass sich früher, vor der Penergetic-Anwendung, seine beiden Rührwerke (Flügel- und Turbinenrührwerk) wegen der bestehenden Schwimmschichten trotz täglichen Einsatzes die Gülle fast nicht mehr bewegen konnten. Seit er Penergetic-g verwendet, gehört dieser Missstand der Vergangenheit an. Seine Gülle ist ständig homogen und flüssig. Hinzu kommt die ausgesprochen positive Tatsache, dass die Familie Stoller nun fast „geruchsneutral“ arbeitet. Passanten realisieren nicht einmal mehr, dass es sich hier um einen Schweinemast-Betrieb handelt.



# Bioenergetische Grundlagen von orgon-basierenden Systemen

Prof. Dr. Bernd Senf



**Die vielfältigen und eindrucksvollen Anwendungsmöglichkeiten von Energie-Systemen zur Vitalisierung lebender Organismen**

**und Systeme, die vielen Menschen rätselhaft erscheinen, werden prinzipiell verständlich vor dem Hintergrund der bioenergetischen Grundlagenforschung von Wilhelm Reich (1897-1957). Der folgende Beitrag von Prof. Dr. Bernd Senf, einem der international hervorragenden Reich-Kenner, will einen kurzen Einblick in Teile dieser Forschung und in den Zusammenhang zu den Plocher-Systemen vermitteln.**

Die Frage nach der bewegenden Kraft menschlicher Emotionen führte den Mediziner, Psychoanalytiker, Freud-Schüler, Wissenschaftler und Begründer der Körperpsychotherapie 1938 zur Entdeckung der Lebensenergie, die sich mit den herkömmlichen physikalischen Begriffen nicht hinreichend beschreiben liess. Reich prägte für sie den Begriff „Orgon“ oder „Orgonenergie“. Das freie Strömen dieser Energie im menschlichen Organismus erkannte er als wesentliche Grundlage körperlicher und psychischer Gesund-

heit und Selbstregulierung. In der Blockierung und/oder Zersplitterung des Energieflusses sah er eine tiefere Ursache für funktionelle Störungen, die auch in organische Erkrankungen übergehen können (bis hin zu Krebs). In diesem Zusammenhang prägte er die Begriffe wie z.B. *Charakterpanzer*, *Körperpanzer* und *Biopathie* (also: bioenergetische Erkrankung) und entwickelte Methoden zu deren Auflockerung – mit dem Ziel der Wiedergewinnung verschütteter Lebendigkeit und Selbstregulierung. Viele Krankheiten interpretierte er als Ausdruck und Folge chronischer bioenergetischer Ladungsschwäche des Organismus und des Blutes, einige auch als Folge bioenergetischer Übererregung (zum Beispiel durch Radioaktivität oder Elektrosmog verursacht).

Bei allen Unterschieden zwischen menschlichem Organismus und anderen Lebewesen bis hin zum lebenden Einzeller entdeckte Reich ein gemeinsames Funktionsprinzip in dem spontanen Strömen und Pulsieren des Zellplasmas – und der zugrunde liegenden Lebensenergie. Das Wesentliche des lebenden Organismus liegt demnach nicht allein in der stofflich-materiellen Struktur der Zellen oder des Körpers begründet, sondern in der Einheit von

stofflicher Substanz und der sie bewegenden, durchströmenden und umströmenden Lebensenergie.

Im Zusammenhang mit der Erforschung der Biogenese (der Entstehung des Lebens) entdeckte Reich 1938 in Oslo unter dem Lichtmikroskop winzige bläschenartige Übergangsformen im Grenzbereich zwischen nicht-lebender und lebender Substanz, die er „Bione“ nannte und die ein bläulich leuchtendes Strahlungsfeld in sich und um sich herum erkennen liessen. Diese Strahlungsfelder deutete er als eine Erscheinungsform der Lebensenergie Orgon, die er als Grundlage der natürlichen Selbstregulierung – der aufbauenden Kraft in der Natur – betrachtete.

Um die von den Bionen ausgehende Strahlung gegenüber elektromagnetischen Feldern der Umgebung abzuschirmen, brachte Reich ein Reagenzglas mit Bionen in einen Metallkasten (der als „Faradayscher Käfig“ wirkt) und beobachtete die Phänomene im Inneren des Metallkastens. Trotz nahezu absoluter Dunkelheit im Versuchsraum liessen sich Leuchterscheinungen im Reagenzglas und in dessen Umgebung erkennen. Ähnliche schwach leuchtende Schwaden, die Reich zunächst als Ausdruck der Bion-Abstrahlung deutete, fanden sich sogar innerhalb blosser Metallkästen, nicht aber innerhalb von Holzkästen. Mit diesem Versuch war Reich in

eine umwälzende Entdeckung quasi hineingestolpert: Er hatte die Grundlagen für den „Orgonakkumulator“ gelegt, mit dem sich die auch im Raum befindliche „atmosphärische“ bzw. „kosmische Orgonenergie“ verdichten liess – und dadurch der Beobachtung besser zugänglich bzw. der Nutzung besser verfügbar wird. Letztlich entscheidend für die Wirkung des Orgonakkumulators sind wechselnde Schichten von Metall und (elektrischem) Isolator, und die Verdichtung der Orgonenergie ist – bei gleichem Umfeld – umso stärker, je höher die Anzahl der wechselnden Schichten ist. So einfach die Materialanordnung und die Bauweise des Orgonakkumulators ist, so wirksam ist die von ihm bewirkte Verdichtung einer Energie, die von der Schulphysik, Schulbiologie und Schulmedizin konsequent übersehen bzw. aus ihrem Weltbild herausgehalten wurde. Und dies, obwohl es die zurückliegenden Jahrhunderte und Jahrtausende hindurch immer wieder deutliche Hinweise, Erfahrungen und Forschungen über deren Existenz und Funktionsgesetze gegeben hat (zum Beispiel Akupunktur, Homöopathie, Chakra-Lehre und vieles andere mehr).

Wilhelm Reich hat insofern „nur“ etwas auf seine Weise und auf wissenschaftlichem Weg wiederentdeckt, was früher schon einmal – auch in unseren Breiten – bekannt war, aber durch verschiedene – zum Teil dramatische – Umstände (wie

die Hexenverfolgungen) in unserem Kulturkreis verschüttet wurde. Auch die überwiegend mechanistisch orientierten Wissenschaften haben bislang nichts dazu beigetragen, dieses verschüttete Wissen wieder zu heben – ganz im Gegenteil: Sobald Wissenschaftler auf die Spur der Lebensenergie kamen, wurden sie (und werden vielfach immer noch) aus der Gemeinde der Wissenschaftler ausgegrenzt. So auch Reich, dessen Bücher in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts in den USA verboten und offiziell verbrannt wurden. Er selbst hat die zweijährige Gefängnisstrafe nicht überlebt. Bis heute findet man leider immer noch unsachliche, entstellende, verwirrende und spöttische Berichte und Kommentare über seine Forschung (insbesondere die Orgon-Forschung) und seine Person. Es kursieren diesbezüglich die wildesten Gerüchte über seine angebliche Verrücktheit. Ihnen kann nur mit sachlicher Information begegnet werden, wie ich dies selbst seit ungefähr 35 Jahren versuche.

Inzwischen sind seine damaligen Veröffentlichungen längst wieder zugänglich, und ihre gründliche Aufarbeitung und experimentelle Überprüfung durch einige Forscher hat gezeigt, dass seine zunächst totgeschwiegene und später vielfach verspottete Orgon-Forschung absolut ernst zu nehmen ist. Auch wenn im Internet und in den Medien zum Teil anderes verbreitet wird, liessen sich seine Bion-Experimente (die auch

Grundlage seiner bioenergetischen Krebsforschung wurden) erfolgreich reproduzieren. Ebenso konnten physikalische Eigenschaften sowie biologische und medizinische Wirkungen des Orgonakkumulators bzw. der Orgonenergie im Zusammenhang mit bioenergetischer Aufladung von Organismen bestätigt werden. Über Reich hinaus liess sich auch der Zusammenhang zwischen Orgonenergie und Akupunktur belegen, und eine Behandlung von Akupunkturpunkten allein durch Bestrahlung mit hochkonzentrierter und gebündelter Orgonenergie (ohne Nadeln und Berührung) wurde möglich (Orgon-Akupunktur). Nicht zuletzt zeigen die Erfolge in der Anwendung der PENERGETIC-Technologie, dass lebende Prozesse auf rein lebensenergetischer Ebene positiv beeinflusst werden können (im wahren Sinn des Wortes) – ein Zusammenhang, den eine auf Wirkstoffe fixierte Wissenschaft nicht verstehen kann.

Die PENERGETIC-Methode zeigt, dass ein *Wirk-Stoff* – zum Beispiel Sauerstoff – offenbar nicht aufgrund seiner materiellen Struktur wirkt, sondern aufgrund des sie begleitenden Energiemusters. Wird hochkonzentrierte Energie durch eine Schicht von Sauerstoff hindurch gestrahlt, so prägt sich die Sauerstoffinformation in die Energieströmung ein und wird von ihr weitergetragen. Sie kann auch auf eine Trägersubstanz (wie zum Beispiel Quarmehl) übertragen und von ihr gespeichert werden – ähnlich

dem Lichtstrahl eines Dia-Projektors, der die Information des Diapositivs auf die Leinwand projiziert! Bzw. ähnlich einer Diskette, auf der Informationen gespeichert und von der aus sie weiter kopiert werden können. In ähnlicher Weise strahlt die Trägersubstanz die ihr aufmodulierte Information an die jeweilige Umgebung ab und sendet sozusagen beliebig viele Kopien, ohne deshalb ihre eigene Information zu verlieren. In lebloses Wasser eingebracht kann sie dazu beitragen, das Wasser lebensenergetisch aufzuladen und kontinuierlich mit Sauerstoffinformation zu versorgen, also mit einer „Wirkenergie“ bzw. „Wirkinformation“, die *so wirkt, als ob* das Wasser mit Sauerstoff beatmet würde. Nach dem gleichen Prinzip lassen sich auch andere Informationen aufprägen, die der Gesundheit des Wassers, des Organismus oder des lebenden Systems zuträglich sind, indem sie die bioenergetische Selbstregulierung und Selbstheilung anregen. Auf dieser Grundlage haben sich bereits viele Anwendungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft ergeben, deren Erfolge vielfältig belegt sind. Genannt seien die Behandlungen von Gülle, Boden, Wasser, Pflanzen und Tieren mit lebensenergetischen Methoden.

Inzwischen liegen sogar schon Erfahrungen vor, dass unter kombiniertem Einsatz bioenergetischer Verfahren zur Belebung von Boden, Wasser, Pflanzen und Atmosphäre

aus extremen Wüstengebieten Oasen werden können. In einem konkreten Projekt der Wüstenbegrünung im Norden der algerischen Sahara haben PENERGETIC-Produkte – neben anderen auf Reich und Schauburger zurückgehenden Methoden und Geräten – einen wesentlichen Anteil. Obwohl sich das Projekt noch in der Aufbauphase befindet, lassen sich dort schon reichlich Obst und Gemüse ernten, und es bilden sich Wolken, die die notwendigen Niederschläge bringen und Schatten spenden in einer Gegend, in der vorher nur Sand und Steine waren – und eine unerträglich drückende Hitze. Scheinbare Wunder sind möglich auf der Grundlage der Nutzung der Lebensenergie – auch im Bereich der „Integralen Umweltheilung“. So eindrucksvoll diese Wirkungen sind, so verständlich werden sie vor dem Hintergrund der Lebensenergie-Forschung von Reich und anderen.

Zur Vertiefung:

- Bernd Senf: Die Wiederentdeckung des Lebendigen, Omega-Verlag
- [www.berndsenf.de](http://www.berndsenf.de) (Rubriken „Wilhelm Reich“, „Bernd Senf in emotion“, „Lebensenergie-Forschung“ sowie „Energetische Wetterarbeit nach Reich“)
- [www.desert-greening.com](http://www.desert-greening.com)



## Projekt *El Haouita* Wüstenbegrünung in Algerien



Im Jahr 2003 erlebte Algerien eine bislang nie dagewesene und anhaltende Dürre. Die klimatische Erwärmung der Erde ist unter anderem bedingt durch die weltweite Ausbreitung der Wüsten, besonders der Sahara. Diese unauffällige Ausbreitung bedroht viele Länder der Sahel-Zone in Afrika sowie China, Indien, Arabien, Pakistan, Iran in Asien und Peru, Argentinien in Lateinamerika. Algerien ist davon am meisten betroffen, da zwei Drittel des Landes Wüste sind. Infolge der allgemeinen Knappheit an Wasser erwog die Regierung sogar, Trinkwasser mit Schiffen zu importieren. Die

Stauseen des Landes drohten zu versiegen. Diese Zustände lassen sich in der damalig aktuellen, landesweiten Presse auch heute noch nachlesen. Wasser ist dort von jeher eine Rarität. Seit einigen Jahrzehnten wird eine Ausdehnung der Wüste nach Norden beobachtet. Diese Ausdehnung beschleunigt sich zudem in den letzten Jahren dramatisch. Es musste schnell gehandelt werden. Dipl. Ing. Madjid Abdellaziz schreibt dazu: „Ich hatte zu jenem Zeitpunkt die notwendige Technik und das Know-how, um dieser Dürre entgegenzuwirken. Als gebürtiger Algerier fühlte ich mich zudem berufen, mit den mir zur Verfügung stehenden Mitteln meinem Land zu helfen.“ Dieses

Nach Wüste sieht es hier wirklich nicht mehr aus. Die Penergetic-Produkte helfen den Pflanzen, unter diesen harten Bedingungen besser zu überleben. Mehr noch, es kann inzwischen reichlich geerntet werden.

geschah anhand eines speziellen Verfahrens (cloud-buster). Seitdem regnet es wieder im gesamten zentralen Algerien. Die Natur, der Boden, das Wasser und die Pflanzen erholen sich sichtbar in El Haouita. Sein Wüstenbegrünungsprojekt begleitete Abdellaziz mit den Produkten Penergetic-p und -k. Die Mittel kamen in der üblichen Weise, wenige Gramm aufgelöst in Wasser, direkt bei den eingesetzten Pflanzen zum Einsatz. Auf seiner Website:

[www.desert-greening.com](http://www.desert-greening.com) kann man Patenschaften von z.B. Obstbäumen eingehen. Die Fotos zeigen solche Bäume, die 2007 gepflanzt wurden. Weitere Fotos von 2008 zeigen den ausgesprochen kräftigen Wuchs von Gemüse und Obst. Dipl. Ing. Madjid Abdellaziz stellt den Penergetic-Produkten ein ausgezeichnetes Urteil aus, die Pflanzen selbst werden widerstandsfähiger und tragen schon reichlich Früchte.

# Die PENERGETIC-Mission

Wer steht hinter der Firma PENERGETIC? Es ist ein dreiköpfiges Team, das sich seit vielen Jahren mit der Energetisierung und den damit verbundenen Technologien beschäftigt.

Robert Wilhelm, PENERGETIC Geschäftsführung



**Robert Wilhelm** war einige Jahre bei Nestlé, dem weltweit grössten Nahrungsmittelkonzern angestellt. Dort sowie in einer weiteren internationalen Trading-Firma kam er mit dem weltweiten Handel in Berührung. 1993 erhielt er die Chance, sich mit seiner Frau Birgit selbständig zu machen und sich um die neuartigen PENERGETIC-Produkte zu kümmern. Seither haben für ihn und sein Team die qualitativ hochwertige und termingerechte Herstellung dieser Produkte, eine überaus faire Preispolitik und ein kontinuierlicher Aufbau eines hoch motivierten Vertriebs in den einzelnen Ländern höchste Priorität. Kein Aufwand ist zu gross, um mit Verständnis und Feingefühl den Wünschen und Bedürfnissen von Interessenten, Kunden und Vertriebspartnern entgegenzukommen. Man spürt es in den Räumen der Firma förmlich: Hier wird von allen mit Freude, Spass und Engagement an der sinnvollen Arbeit, an den Ideen und Möglichkeiten mitgearbeitet und einander geholfen.

Birgit Wilhelm, PENERGETIC Geschäftsführung, Forschung



**Birgit Wilhelm**, die schon als Kind in ihrem Elternhaus Plocher mit visionären und alternativen Denkansätzen in Berührung kam, wurde nach ihrer Schulausbildung Arzthelferin. Ein weiterer Meilenstein und ein ganz besonderes Ziel in ihrem Leben war es, das Diplom als Naturärztin abzulegen. So sicherte sie sich besseres Verständnis für die Abläufe im Menschen und in der Natur und formte daraus die Basis für die Weiterentwicklung der neuen PENERGETIC-Produktlinien.

Daniel Plocher, PENERGETIC Deutschland



Schon als Achtjähriger kam **Daniel Plocher** mit dem Wissensgebiet der Informationsübertragung im elterlichen Haus in Kontakt. Seit 1994 war er hauptberuflich auf dem Gebiet der feinstofflich-energetischen Informationsübertragung in der Firma seines Vaters tätig. Dort leitete er die Forschungs- und Entwicklungsabteilung. 2001 hat er bei der Gründung der Firma PENERGETIC mitgewirkt. Heute widmet er sich hauptsächlich dem deutschen Markt und dem Produkt AquaKat.

Vertriebsleitung Deutschland:

D. Plocher, katalytic systems e.K., Zum Hecht 48, D-88662 Überlingen / Nussdorf  
 Tel: +49 (0)7551 94 78 41, Fax: +49 (0)7551 94 78 43, Handy: +49 171 695 69 99  
 d.plocher@katalytic-systems.de



Vertrieb International:  
 PENERGETIC International AG  
 Romanshorne Strasse 24, CH-8592 Uttwil  
 Tel: +41 (0)71 466 60 20, Fax: +41 (0)71 466 70 20  
 info@penergetic.com  
 www.penergetic.com

## Notizen

## Notizen

## Notizen

## Notizen

