



**PermaKultur  
Zeitschrift  
für  
nachhaltiges Gärtnern  
und  
zukunftsfähige Landnutzung**

**Ausgabe 23  
November 2002**

Was heißt eigentlich Permakultur? - Permakultur-Planung und -Gestaltung

Was ist Permakultur-Landwirtschaft

Natur im Wald: Pro Silva Austria

Wald-Geschichten: Die Samen der Waldbäume-Winter im Auwald-Der Waldkauz-Waldmärchen-Doch dann kommt der Mensch-Naturnaher Wald versus Fichtenstangenacker

Wald-Gesellschaften – Wildniszonen starten

Heilpflanzen aus dem Wald 1. Teil

Nachtschattengewächse: Kartoffeln

**Impressum.** MHV und für den Inhalt verantwortlich: Österr. Institut für angewandte Ökopädagogik E.R.D.E., Radetzkystraße 1, A - 8010 Graz,  
E.R.D.E.-Büro: Herbersdorf 17, A-8510 Stainz, Tel. +43-(0)34634384, FAX+13  
Tel. 0664 – 14 10 566, e-mail: therapiegarten@sun-shine.at  
© E.R.D.E., Photos: Ortner

**Redaktionsteam:**

Marlies Ortner, Doris Grillenberger, Gerwin Heber  
Graphiken: Eva Vesovnik, Idee: Veronika Keckstein

**Redaktion:** ERDE-Büro und Arbeitsgruppe *PermaKultur*  
im Therapiegartenzentrum, Herbersdorf 17, A - 8510 Stainz,  
Tel: 03463 - 43 84/Fax: DW 13 und Tel. 0664 - 14 10 566.  
e-mail: therapiegarten@sun-shine.at

**Kontaktadresse Kärnten:** Permakultur Alpen-Adria, Mag. Ernst Sandriesser,

**Kontaktadresse Tirol / Südtirol:** DI Andreas Wild, Ökozentrum, Bildungshaus Kloster Neustift

**Autoren/innen dieser Ausgabe:** Dr. Marlies Ortner, DI Bozica Papes-Mokos, Pro Silva Austria, Mag. Viola Thalhamer u. a.

### Die RÜBE

..... erscheint vierteljährlich und kostet...

..... als Einzelheft € 4,20 plus Versand

..... im Jahresabo € 18,50 (E.R.D.E.-Mitglieder € 13,90) incl. Versand)

Redaktionsschluss für die Winter-**RÜBE**: 15. Dezember 2002

### Wie bestellen Sie die nächste RÜBE oder ein RÜBEN-Abo ?

Mit dem beiliegenden Bestellschein **oder** mit einem Anruf/FAX:

E.R.D.E.-Büro, Herbersdorf 17, A-8510 Stainz, Tel: 03463 - 43 84/Fax: DW 13

**RÜBE 2002-23**

**perma editorial**

## Liebe Permakultur-Freunde und –Freundinnen!

**Der Frost** hat in den Garten Einzug gehalten. Ein wunderschöner goldener Herbst ist schon vorbei gegangen und hat der Novemberstimmung Platz gemacht.

Die strahlenden Farben haben sich aus dem Garten zurückgezogen. Geblieben sind nur noch das Goldgelb in den Kerrien-Büschen, ein bisschen dunkles Rot – oder Violett? – in den Brombeersträuchern, das noch immer kräftige Grün einiger Salatköpfe und Mangoldstöcke und das unermüdliche Orange der letzten Ringelblumen. Das kräftige Braun der Gartenerde ist zugedeckt mit einer dicken grauen Decke aus Altgras, und zwischen den Beeten prangt noch saftiges Grasgrün.

Aus dem Glashaus leuchten die letzten Paradeiser/Tomaten in Rot und Gold, und im Wintergarten thronen einige vor dem Frost gerettete Paprika-, Andenbeeren- und Ananassalbei-Stöcke.

Die Ausstellungs-Kürbisse haben sich in den Verkaufsraum gerettet, wo sie in all ihrer Buntheit wohligh auf der Fußbodenheizung ruhen und auf ihr letztes Stündlein warten.

**Wer jetzt ins E.R.D.E.-Büro kommt**, kann noch einige Samen-Tomaten und Speisekürbisse ergattern. Das ganze Winterhalbjahr kann man Bücher, Sämereien, Kräuterprodukte, Säfte und Naturkosmetik erstehen – vom kleinsten Mitbringsel bis zum respektablen Geschenkkorb reicht die Palette. **Öffnungszeiten auf Anfrage: Tel. 03463 – 43 84 und 0664 – 14 10 566.**

Die stillere Zeit des Jahres nützen viele gerne zum ökologischen Lernen, aber auch zum Gewinnen von Klarheit über den persönlichen Permakultur-Weg.

**Kurse und Seminare** für Permakultur-Interessierte gibt es wieder im Therapiegarten-Zentrum in Stainz und im Bildungshaus St. Georgen am Längsee.

Hervorzuheben sind der **Permakultur-Planungskurs** (Februar bis Mai 2003), der Kurs „Naturspielplätze und Grüne Schulhöfe“ am 7. Dezember 2002, die Kursserie „Wege zur Selbstversorgung“ mit den Themen „Vom Getreide bis zum Brot“, „Vom Baum bis zum Obst“

und „Von der Kuh bis zum Käse“ (Jänner/Februar 2003) und die Permakultur-Denkwerkstatt „Anders Ackern“ vom 18.-19. März 2003.

**Joe Polaischer**, der im Sommer 2001 einige PK-Kurse in Österreich gehalten hat, wird im Sommer 2003 wieder kommen und in einigen Bundesländern Vorträge, Kurse und Workshops gestalten. Der genaue Terminplan folgt (hoffentlich) in der nächsten RÜBE.

**Das Stift St. Georgen / Längsee / Kärnten** feiert nächstes Jahr sein 1000jähriges Bestehen. Im Rahmen dieser Millenniumsfeier kommen auch die Permakultur-Freunde/innen nicht zu kurz. Die Stiftsgärten – an erster Stelle der Permakulturgarten – zeigen sich ab April in neuer Vielfalt und laden Besucher/innen täglich ein, diese Vielfalt zu betrachten und zu bestaunen.

Wenn wir herumschauen in der globalisierten Umwelt – bei uns und anderswo –, stellen wir fest, dass es höchste Zeit ist, mit Permakultur-Projekten Ernst zu machen, hier bei uns genau so wie draußen in der Welt.

In diesem Sinne wollen wir die Herbsttage nützen und „unverzagt“ an unseren Permakultur-Systemen weiterarbeiten, sei es auf dem Balkon, in Haus und Garten oder in der Landwirtschaft: „Permakultur ist weltweit und vielfach realisierte und realisierbare Utopie.“

Wir sehen uns doch im Garten?

Herzlich, Ihre Marlies Ortner

*Der Natur und unserem Lebensraum zu Liebe hergestellt auf 100% Recycling-Papier*

RÜBE 2002-23

perma fundamente

## Was heißt eigentlich Permakultur?

*Gerade in der heutigen Zeit, in der Bauern immer mehr um ihre Existenzgrundlage bangen und oftmals ihre Höfe aufgeben müssen, wo gentechnische Methoden außer Kontrolle zu geraten drohen und der Bezug zum ursprünglichen, vernünftigen Umgang mit Ressourcen, die uns unsere Erde und unsere Böden zur Verfügung stellen, verloren geht, ist die **Permakultur** (aus dem engl. **permanent agriculture**) eine zukunftssträchtige Version des nachhaltigen Landbaues.*

Von Viola Thalhamer und Marlies Ortner

**Permakultur** beschreibt weniger eine spezielle Anbaumethode, sondern vielmehr eine Philosophie, wie landwirtschaftliche und soziale Systeme nachhaltig aufgebaut werden können.

Die Gestaltungen in der Permakultur gründen sich auf die Beobachtung natürlicher Systeme. Man versucht diese natürlichen Kreisläufe nachzuempfinden und dauerhafte, sich selbst erhaltende Systeme aus Pflanzen und Tieren zu entwickeln, die sich gegenseitig ergänzen und bereichern.

**Permakultur** ist aber nicht nur eine Art, das Land zu bewirtschaften, sondern auch eine Art, ganzheitlich zu leben. Sie zeigt uns, wie wir unsere (menschlichen) Ressourcen optimal nutzen können. Sie beruht auf einem Denken in Zusammenhängen und Wechselwirkungen.

Natur und sinnstiftendes, beglückendes Tätigsein in dieser Natur sind vielen Menschen wieder wichtig geworden – in einer Zeit, in der die existenzielle Bedrohung des Lebens für viele Menschen, ja für die gesamte Menschheit ständig wächst.

Das Pflegen und Erleben von Garten und Land(wirt)schaft stillt nicht nur die Sehnsucht nach Selbstentfaltung und Harmonie, sondern zeigt auch Wege zu neuer Eigenständigkeit in einer Gesellschaft, die immer undurchschaubarer wird und die die Menschen immer mehr von ihren Lebenswurzeln abkoppelt.

Permakultur führt uns nach vorne, zu unseren Lebenswurzeln zurück. Permakultur ist friedvolles, förderliches Miteinander von Mensch und Natur - unser persönliches, lustvolles Wirken und Werken vor unserer Haustür als Beitrag zu einer zukunftstauglichen Entwicklung dieser Welt.

*Permanent agriculture ist ein Stück Hoffnung – ein wohl durchdachtes Konzept, wie wir im Kleinen und im Großen der Zerstörung der Erde wirksam begegnen können. Permakultur beruht auf einem Denken in Zusammenhängen und Wechselwirkungen.*

*Permakulturfreunde/Innen beobachten die Natur. Sie empfinden natürliche Kreisläufe nach und entwickeln sich selbst erhaltende, dauerhafte Systeme aus Pflanzen und Tieren, die einander ergänzen und bereichern. In diese sensiblen Netze integrieren sie ökologische Bauten und Siedlungen mit großer Sorgfalt.*

Der australische Ökologe Bill Mollison prägte den Begriff „Permakultur“ 1978 und erhielt für seine Ideen bereits 1981 den Alternativen Nobelpreis.

## Permakultur-Planung und -Gestaltung

von Marlies Ortner

**Permakultur ist der bewusste Entwurf und Erhalt** landwirtschaftlich produktiver Ökosysteme in der Stadt und auf dem Land, die die Vielfältigkeit, Stabilität und Widerstandsfähigkeit natürlicher Ökosysteme haben.

**Permakultur ist aber auch die harmonische Integration** von Landschaft und Menschen, die Nahrung, Energie, Wohnung und andere materielle und nicht-materielle Bedürfnisse auf eine dauerhafte Weise befriedigt.

**„Ohne eine auf Nachhaltigkeit und regionale Selbstversorgung angelegte Landwirtschaft ist eine stabile soziale Ordnung unmöglich.“** (Bill Mollison)

**Das Ziel von Permakultur-Planung ist, Systeme** zu entwerfen, einzurichten, zu erhalten ...

- die dem natürlichen Ökosystem an diesem Ort möglichst nahe stehen,
- die ökonomisch möglich und sinnvoll sind,
- die für ihre Bedürfnisse selbst sorgen,

- die kein unkontrolliertes Wachstum verursachen,
- die möglichst wenig Abfälle und keine Verschmutzung produzieren,
- und die deswegen auf lange Sicht „nachhaltig“ sind.

### **Permakultur-Planung beschäftigt sich**

- 0 mit Pflanzen, Tieren, Gebäuden, Klima, Energie, Wasser, ...
- 0 vor allem aber mit den Beziehungen, die zwischen diesen Elementen bestehen bzw. gefördert werden können.

### **Permakultur-Gestaltung gründet sich**

- 0 auf die Beobachtung der Natur (= der natürlichen Systeme),
  - 0 auf die Weisheit traditioneller Landwirtschaft,
  - 0 und auf moderne Wissenschaft und Technik
- und schafft – nach dem Vorbild der Natur - kultivierte Ökosysteme, die so geplant sind, dass sie mehr Energie (menschliche und tierische Nahrung) produzieren als in der unbeeinflussten Natur (an diesem Ort) zu finden wäre.  
(Nach Bill Mollison)

**Permakultur ist eine Philosophie**, die mit anstatt gegen die Natur arbeitet. Und die Pflanzen und Tiere mit all ihren Aufgaben und Beziehungen betrachtet, anstatt sie als Einzel-Elemente und Einzel-Produkte zu sehen. (Nach Masanobu Fukuoka)

„**Wenn wir die Natur angreifen**, greifen wir uns selbst an. In Harmonie mit der Natur zu leben ist nur möglich, wenn wir die Meinung überwinden, die „Krone der Schöpfung“, der Natur überlegen zu sein. Wir Menschen sind nicht besser als andere Lebensformen, alle Lebewesen sind ein Ausdruck des Lebens. Was wir anderem Leben antun, tun wir uns selbst an. Eine Gesellschaft, die das versteht, zerstört nicht mutwillig Lebewesen bzw. deren Lebensräume.“

**Permakultur-Gestaltung fördert Systeme**, in denen wir leben können:

- 0 durch Benutzung von Energie, die natürlicherweise in Bewegung und ungefährlich ist,
- 0 durch Benutzung von Nahrung und natürlichen Ressourcen, die überreich vorhanden sind,
- 0 und ohne dass wir das Leben auf der Erde zerstören.

**Die Methoden und Techniken zur Rettung der Erde sind heute alle bekannt.** Jede Gruppe Menschen kann die Chance wahrnehmen, HIER und JETZT zu beginnen. Millionen Menschen in allen Erdteilen sind gerade dabei, zu beginnen, ohne auf Unterstützung durch Politik oder Wirtschaft zu warten.  
(Nach Bill Mollison)

## **PERMAKULTUR-ETHIK-LEITSÄTZE**

*Für die Erde sorgen -  
Für die Menschen sorgen -  
Überschüsse teilen und Wachstum begrenzen*

Permakultur-Ethik beschreibt sittliche Ansichten und Handlungen in Bezug auf das „Überleben des Lebens“ auf unserem Planeten.

**Sorge für die Erde**, für alle lebenden und nicht lebenden Elemente:

Sorge zu tragen für die Erde umfasst bewahrende und wiederherstellende Tätigkeiten und Handlungen, bescheidene Benutzung der Ressourcen und Arbeiten für den Aufbau nützlicher und „der Erde wohltuender“ Systeme.

Die Sorge für die Erde schließt die **Sorge für die Menschen** mit ein.

.. damit die Grundbedürfnisse der Menschen erfüllt werden können: Nahrung, Schutz, Bildung, befriedigende Aufgaben, (zwischenmenschliche) Beziehungen, ...

Denn obwohl das menschliche Leben nur einen geringen Teil aller lebendigen Systeme ausmacht, macht es doch überreichlichen und mörderischen Gebrauch von den Ressourcen. Menschliche Gemeinschaften, die für die Erfüllung ihrer Grundbedürfnisse selbst sorgen, brauchen keine zerstörerischen großflächigen Praktiken, die sich gegen die Erde und gegen das Leben wenden.

Aus der Sorge für die Erde und die Menschen ergibt sich das **Teilen überschüssiger Zeit, Geld und Energie**.

Jedes Lebewesen auf der Welt ist wertvoll. Ein Baum ist ein Wert an sich, auch wenn er keine kommerzielle Bedeutung für uns hat. Alles, was lebendig ist, ist bedeutend, denn es erfüllt seine Aufgabe im Ökosystem: Biomasse verarbeiten, Sauerstoff und Kohlendioxid in jeder Region bereitstellen, kleine Tiere beschützen, Erde aufbauen, und so weiter.

Permakultur-Ethik erfasst alle Umwelt-, Gemeinschafts-, Wirtschafts- und Sozialsysteme.

ZUSAMMENARBEIT, NICHT WETTBEWERB IST DER SCHLÜSSEL ZUR ZUKUNFT.

**„Wie ihr die SORGE FÜR DIE ERDE in euer Leben einbauen könnt:**

- . Denkt an die langfristigen Folgen eurer Handlungen. Plant für die Nachhaltigkeit.
- . Benutzt, wenn möglich, heimische Tier- und Pflanzenarten. Das gedankenlose Einbringen von nicht heimischen konkurrenzstarken Arten kann das ökologische Gleichgewicht in eurer Region gefährden.
- . Kultiviert nur das kleinst mögliche Stück Land. Plant besser kleinräumige, energie-effiziente intensiv genutzte Systeme als großräumige, Energie verbrauchende extensiv genutzte Systeme.
- . Denkt und arbeitet vielfältig und polykulturell. Das schützt die Stabilität des Ökosystems und hilft euch, auf Umwelt- und soziale Veränderungen gefasst zu sein.
- . Vermehrt die Möglichkeiten zu ernten: Schaut auf die gesamte Ernte eures Systems, zur Verfügung gestellt von einjährigen und mehrjährigen Wildpflanzen, von Gemüsepflanzen, von Bäumen und von Tieren.
- . Verwendet „sanfte“ und biologische Systeme (Sonne, Wind, Wasser, Pflanzen und Tiere), um Energie zu gewinnen und in eurem System zu halten.
- . Bringt das Gärtnern (das Anbauen von Lebensmitteln) in die großen und kleinen Städte zurück, damit ihre Menschen wieder eigenständig werden können.
- . Unterstützt einander, damit ihr selbstständiger werdet, und entwickelt gemeinschaftliche Verantwortung.
- . Forstet die Erde wieder auf und stellt die Fruchtbarkeit des Bodens wieder her.
- . Verwertet alles, was ihr verwendet, auf bestmögliche Weise und führt alle Abfälle in den Kreislauf zurück.

- . Seht die Lösungen, nicht die Probleme. Seht Nachteile als Möglichkeiten und Ressourcen
- . Arbeitet dort, wo ihr etwas bewirken könnt: Pflanz dort einen Baum, wo er überleben kann.
- . Und unterstützt die Menschen, die lernen wollen.“

Denn „Permakultur beruht nicht auf Kapital, sondern auf Information und Fantasie.“  
(nach Bill Mollison)

## **PERMAKULTUR-SYSTEME**

Permakultur heißt, kleinteilige und zukunftsfähige Garten- und (Land-)Wirtschaftssysteme zu gestalten,

- die möglichst gut in die natürlichen Ökosysteme eingepasst sind,
- die eine hohe Energieeffektivität haben,
- die Material-, Energie- und Geld-Kreisläufe vor Ort schließen,
- die den Grad der lokalen und regionalen Selbstversorgung erhöhen,
- die lokale und regionale Märkte wieder aufbauen
- und die die Wertschöpfung in der Region nachhaltig steigern.

## **GESTALTUNGS-GRUNDSÄTZE FÜR PERMAKULTUR-SYSTEME**

Für alle Klimabereiche und Gesellschaftsformen gilt, dass Permakultur-Gestaltung heißt, Dinge und Lebewesen zueinander in Beziehung zu setzen.

Die daraus folgernden Gestaltungsgrundsätze der Permakultur kann man nach Bill Mollison in folgender Weise zusammenfassen:

- Jedem Element des Systems seinen besten Platz geben – das ist der, an dem die meisten guten Beziehungen zu anderen Elementen wirksam werden.
- Jedem Element mehrere Aufgaben zuweisen.
- Jede wichtige Aufgabe durch mehrere Elemente sicherstellen.
- Energie-wirksam gestalten 1:  
Zonen-Planung, das ist die optimale Nutzung der Energie im System.
- Energie-wirksam gestalten 2:  
Sektoren-Planung, das ist die optimale Nutzung der Energie, die von außen ins System kommt. Nutzung der Geländeformen.
- Bevorzugt biologische Ressourcen und Energie nutzen statt fossiler Energie: Pflanzen und Tiere „arbeiten“ lassen.
- Ressourcen und Energie in möglichst kleinen Kreisläufen vor Ort führen.
- Möglichst kleine intensiv genutzte Systemteile und möglichst große extensiv genutzte bzw. nicht genutzte Systemteile gestalten
- Pflanzen, Elemente, Zeit und Beziehungen „stapeln“.

- Sukzession und Entwicklung im System beschleunigen.
- Polykultur und Biodiversität fördern, vor allem die Vielfalt der Beziehungen und Lebensgemeinschaften.
- Randzonen-Effekte optimieren.
- Natürliche Muster verstehen und zum Gestalten verwenden.

## **PERMAKULTUR BEGINNT IM GARTEN**

Jeder Permakultur-Garten ist einmalig und spiegelt auf einmalige Weise nicht nur das Zusammenspiel in der Natur, sondern auch das Wesen seine/r Gärtners/in wieder.

Permakultur-Gartenplanung beruht nicht auf komplizierten Techniken, sondern auf der Beobachtung der Natur an diesem speziellen Ort.

Sie berücksichtigt nicht nur die Ansprüche der Pflanzen und die Wünsche des/r Gärtners/in, sondern blickt in einer ganzheitlichen Sichtweise auch „über den Gartenzaun“: Jeder Permakultur-Garten ist auch ein Schritt zu mehr Gesundheit und Vielfalt der Landschaft „draußen“. Denn ein Garten ist keine Insel, sondern steht in vielfältiger Wechselwirkung mit seiner Umgebung.

Sorten und Standorte, Vorbereitung und Nachnutzung der Fläche sowie die Anbauweise werden so gewählt, dass sie Schritte zu mehr Nachhaltigkeit sind.

Das bedeutet vor allem, dass vorhandene Energie und Ressourcen im Garten möglichst im Kreislauf geführt werden und dass Fremdenergie (z.B. Transportenergie, maschinelle Energie, ganz allgemein Energie aus fossilen oder atomaren Quellen) und menschliche Arbeitskraft möglichst sparsam eingesetzt werden. Auch Wasser wird sparsam benutzt und es werden Sorten verwendet, die robust und ohne Einsatz von „high tech“ vermehrbar sind (frei abblühende Sorten, keine F1-Hybriden).

Permakultur-Gärten sind Orte der Nahrung, und zwar der Nahrung für Körper, Geist und Seele. Sie sind vielfältig, artenreich und voller Leben. Sie spenden Lebensfreude, ohne einfältige, monotone und belastende Arbeit zu verlangen.

Für Permakultur-Gärten gibt es keine allgemein gültigen „Rezepte“ und vor allem keine Normen und Zwänge. Jeder Permakultur-Garten ist ein einzigartiger Organismus mit einer individuellen Entwicklung.

Wer in und mit einem solchen Garten lebt, hat die Chance, sich mit ihm zu entwickeln.

Permakultur-Gärten schenken Freiheit.

### **Bill Mollison**

Er wurde 1928 in einem kleinen Fischerdorf in Tasmanien geboren und nach zahlreichen Jobs (Fischer, Seemann, Müller...) wendete er sich 1954 dem Studium der Biologie und somit der Natur und ihrer Lehre zu. Nach zahlreichen Feldstudien an verschiedenen Tieren arbeitete er im tasmanischen Museum und danach wieder an Studien über die Tierwelt, die Nahrungsketten und den Wasserzustand der Binnengewässer Tasmaniens.

An der Universität in Tasmanien unterrichtete er Biogeographie und in weiterer Folge Umweltpsychologie. 1974 entwarf er mit seinem Studenten David Holmgren das Konzept der Permakultur, für das er 1981 den Alternativen Nobelpreis erhielt.



Seit 1979 gibt es das Internationale Permakultur-Institut Australien, das die Aufgabe hat, Interessierte aus aller Welt die praktische Planung für nachhaltige Formen von Boden-, Wasser- und Pflanzennutzung zu lehren. Dieses Institut befindet sich auf der Tagari Farm – ein ca. 150 ha großes Stück Land, ehemals für die Rinderzucht verwendet. Hier werden zahlreiche Permakultur-Prinzipien, -Strategien und -Techniken für nachhaltige Landwirtschaft gezeigt.

Bevor Bill Mollison dieses ehemalige Farmland verändert hat, gab es gerade einen Baum auf dem Grundstück, 10 Jahre später gibt es hier einen richtigen Waldgarten mit einem großen Reichtum an Pflanzen und Tieren.

## Was ist Permakultur-Landwirtschaft?

*Die DENKWERKSTATT zum Thema „WAS IST PERMAKULTUR-LAND-WIRTSCHAFT?“ vom 23. – 24. 9. 2002 im Bildungshaus St. Georgen am Längsee (Kärnten) war nicht nur spannend, sondern auch erfolgreich.*  
Ein Bericht von Marlies Ortner

Eingeladen hatten das Bildungshaus St. Georgen, E.R.D.E. und Permakultur Austria. Und mehr als 25 Menschen aus fast allen Bundesländern Österreichs kamen, um ihre Köpfe rauchen zu lassen – ganz ohne Bezahlung: eine Ministerialrätin und ein Ministerialrat der „Bio-Abteilung“ des Landwirtschaftsministeriums, alle Vorstandsmitglieder und weitere Aktive von Permakultur Austria, Mitarbeiterinnen des Bildungshauses, E.R.D.E.-Mitglieder, Biobauern und Biobäuerinnen, RÜBE-Leser/innen, Bio-Berater/innen der Landwirtschaftskammern und der Biobauern-Verbände und Landwirtschafts-Lehrer/innen.

Der Grundfrage des Treffens, was man in Österreich unter „Permakultur-Landwirtschaft“ verstehen könne, rückten die Teilnehmer/innen von mehreren Seiten näher. Eine von drei Arbeitsgruppen beschäftigte sich mit den **Eigenschaften und Kennzeichen** solcher Landwirtschaftshöfe.

Die Teilnehmer/innen dieser Gruppe waren Ing. Gerhard Etzlsdorfer (Landwirtschaftslehrer, OÖ), DI Gabriele Gigler (Biokoordinatorin der Landwirtschaftskammer, Tirol), Susanne Heiderer (Obfrau von Permakultur Austria, Biobäuerin, NÖ), Mag. Eveline Herbold (Biologie-Lehrerin, Salzburg), Dr. Marlies Ortner (PK-Lehrerin, Medizinerin, Obfrau von E.R.D.E., Steiermark), DI Dr. Jörg-Dieter Oswald (Biologe, Gärtner, Landesstelle Tirol von PKA), Mag. Martina Zoder (Psychologin, Bäuerin, Landesstelle Kärnten von PKA).  
Hier das (vorläufige) Ergebnis:

### **Eigenschaften und Kennzeichen/Merkmale von Permakultur-Landwirtschafts-Höfen**

#### **EIGENSCHAFTEN**

1 Voraussetzungen:

##### **1.1 LANDWIRTSCHAFT**

Der Hof ist ein landwirtschaftlicher Betrieb im Sinne des Gesetzes, das heißt vor allem:

- Die Größe der landwirtschaftlichen Nutzfläche beträgt mindestens 2 ha (bzw.
- mindestens 1 ha, wenn überwiegend daraus das Einkommen erzielt wird, bzw.

- mindestens 0,25 ha beim Anbau von Sonderkulturen).  
- der Hof wird bewirtschaftet.

## **1.2 BIO-LANDWIRTSCHAFT**

Der Betrieb wirtschaftet kontrolliert biologisch.\*

## **1.3 PERMAKULTUR-KURS**

Der/Die Betriebsleiter/in hat den vorgesehenen Permakultur-Ausbildungskurs\*\* absolviert.

## **1.4 ENTWICKLUNG ZUM PERMAKULTUR-SYSTEM**

Ein mehrjähriges Entwicklungskonzept für das Wachstum des Hofes zum ökologisch und wirtschaftlich stabilen, dauerhaften und selbstversorgenden PK-System wurde vorgelegt, geprüft und für geeignet befunden.\*\*\*

## **2 Ziele**

### **2.1 ETHIK**

Das Entwicklungskonzept für den Betrieb entspricht den ethischen Forderungen der Permakultur-Bewegung:

- Verantwortung für die Erde und
- Verantwortung für die Menschen übernehmen,
- Überschüsse teilen und Wachstum begrenzen.

### **2.2 SELBSTVERSORGUNG**

Das Entwicklungskonzept für den Betrieb zeigt das Heranwachsen der persönlichen, gemeinschaftlichen, lokalen und regionalen Selbstversorgung mit Gütern und Dienstleistungen auf.

## **3 Wege zum Ziel**

### **3.1 GESTALTUNGSGRUNDSÄTZE\*\*\*\***

Das Entwicklungskonzept für den Betrieb zeigt das „Unterwegs-Sein“ in allen 10 Gestaltungsgrundsätzen der Permakultur auf.

Die 10 Gestaltungsgrundsätze der Permakultur sind:

- 3.1.1 Die Wechselwirkungen im System erkennen und bestmöglich nutzen
- 3.1.2 System-Elemente mit mehreren Funktionen einsetzen und verwenden
- 3.1.3 Die wichtigen Funktionen im System durch mehrere System-Elemente sichern
- 3.1.4 Jede Energie effektiv nutzen, vor allem durch Gliederung des Geländes in Zonen und Sektoren
- 3.1.5 Die natürlichen Ressourcen und Prozesse des Systems einsetzen und nutzen
- 3.1.6 Möglichst kleine Kreisläufe schließen und nutzen
- 3.1.7 Möglichst kleine intensiv genutzte Systemteile und möglichst große extensiv genutzte bzw. nicht genutzte Systemteile gestalten
- 3.1.8 Die Entwicklungen und Abläufe der Natur an diesem Ort beobachten, unterstützen und durch möglichst kleine Eingriffe mitgestalten
- 3.1.9 Die Vielfalt der Arten, Elemente, Strukturen, vor allem aber die Vielfalt der Funktionsbeziehungen fördern
- 3.1.10 Beziehungsmuster in der Natur („Patterns“) erkennen und weiter entwickeln
- 3.1.11 Randeffekte fördern und nutzen.



## KENNZEICHEN / MERKMALE

Aus den Gestaltungsgrundsätzen leiten sich folgende Kennzeichen (Merkmale) von Permakultur-Landwirtschaftshöfen ab:

- 4.1 Gliederung in Zonen und Sektoren
- 4.2 Beginn der Gestaltung mit Zone 1 (Kräuter, Gemüse) und 5 (Wildniszone)
- 4.3 Einsatz frei abblühender Sorten bei Kulturpflanzen (keine F1-Hybriden)
- 4.4 Einsatz robuster und genetisch stabiler, vermehrungsfähiger, im Klima bewährter Nutztierassen, die keine Nahrungskonkurrenten des Menschen sind\*\*\*\*\*
- 4.5 Mischkultur bei Nutzpflanzen und Umtriebshaltung bei Nutztieren
- 4.6 Ganzjährig bedeckter Garten- und Acker-Boden
- 4.7 Minimierung der Eingriffe in den Boden
- 4.8 Immer mehr mehrjährige Nutzpflanzenarten und -sorten und langlebige Nutztierassen
- 4.9 Nahrungspflanzen haben Vorrang vor z.B. Energiepflanzen\*\*\*\*\*
- 4.10 Aufbau nachbarschaftlicher, lokaler, kommunaler und regionaler Kooperationen im Bereich der Landwirtschaft und intersektoral.

\* Nach längerer Diskussion wurden Betriebe, die den sogenannten „Betriebsmittelverzicht“ beantragt haben, ausgeschieden.

\*\* Umfang und Inhalt des vorzuschlagenden Ausbildungskurses sind noch zu definieren, z.B. 2-tägiger Einführungskurs bei einem/r PK-Designer/in

\*\*\* Wer das Konzept prüfen soll, ist noch offen.

\*\*\*\* Ein Punkte-Katalog (vergleichbar mit dem Tiergerechtigkeits-Index) könnte den Ist-Stand und die Entwicklung des Hofes in Richtung Permakultur-System innerhalb von z.B. 5-10 Jahren transparent machen - auch wenn nur ein Teil der Fläche aktuell nach PK-Prinzipien bewirtschaftet wird.

\*\*\*\*\* Die Punkte „Nutztierassen“ und „Energiepflanzen“ sind noch unvollständig diskutiert

**Alle RÜBE-Leser/innen sind herzlich eingeladen, zur Diskussion „Was ist Permakultur-Landwirtschaft?“ etwas beizutragen. Beiträge bitte per E-mail oder Post an die Redaktion!**

Es war schön, miteinander zu denken, zu reden und zu planen, und ich freue mich auf die zweite Permakultur-Denkwerkstatt! Und die ist wann und wo:

**Permakultur-Denkwerkstatt „Anders Ackern?“  
18.-19. März 2003, Bildungshaus St. Georgen am Längsee**

## Natur im Wald: Pro Silva Austria

*Naturnahe Waldwirtschaft ohne Wenn und Aber hat sich Pro Silva Austria, die österreichische Vereinigung naturnah denkender Forstleute in Europa, zum Ziel gesetzt.*

Harmonie von Ökologie und Ökonomie im Wald und mit Hilfe des Waldes nennen die Forstleute, Waldbauern und Waldbesitzer/innen von Pro Silva als wichtiges Ziel. Die ökologische Aufgabe: Den Wald als Ökosystem durch umfassende Pflege und schonende Nutzung zu

bewahren. Und die ökonomische Aufgabe: Die selbsttätigen Produktionsabläufe des Waldes für die Wirtschaft nutzbar zu machen.

**Bäuerliche Plenterwälder** sind vielfach das Vorbild für naturnahe Waldwirtschaft. Sie wurden – ohne Kahlschlag – durch Einzelstammnutzung direkt vom Urwald in den Wirtschaftswald übergeführt.

Aber auch Schlagwald kann, wie Beispiele zeigen, in Plenterwald übergeführt werden.

Plenterwälder verfügen im Gegensatz zu Altersklassenwäldern aufgrund ihrer vielfältigen Dimensions-, Höhen- und Altersstrukturen über einen mehrschichtigen Bestandaufbau, der sie zu **selbsttätigen Produktionsabläufen** befähigt, nämlich:

- . Verjüngung,
- . Läuterung,
- . Erziehung zur Feinastigkeit,

das alles geschieht im Plenterwald von selbst. Der Mensch braucht nur sinnvoll zu ernten!

Die Zielstärkennutzung wurde aus bäuerlichen Plenterwäldern hergeleitet, wie sie z.B. im Mühlviertel noch häufig anzutreffen sind.

Plenterwälder sind robust: Sie erweisen sich bei Schadensereignissen als weitgehend stabil. Sie erfüllen ihre Sparkassenfunktion, auch wenn stärkere Nutzungseingriffe vorgenommen werden.

## Das Plenterprinzip

Als „**Plenterprinzip**“ wird jene Waldbehandlungsmethode bezeichnet, die dem Plenterwald entspricht und seine Erhaltung gewährleistet. Seine Anwendung führt langfristig vom Altersklassenwald zum Plenterwald:

**1. Gleichgewicht von Zuwachs und Nutzung im Einzelbestand.** Schwache, aber wiederholte Nutzungseingriffe. Nicht Abnutzung, sondern Wiederauffüllung der Vorräte durch Einhaltung eines angemessenen Nutzungsintervalles (Vorratskonstanz).

**2. Beachtung der Individualität des Einzelstammes** als Pflege- und Nutzungskriterium:  
Standraumregulierung – für Stabilität und Zuwachs,  
Auslese, Selektion – zur Pflege der Qualität,  
Mischungsregelung – für die Bodenpflege,  
Zielstärkennutzung – als Dimensionsoptimierung.

**3. Weiterführung der Durchforstungen bis zur und in der Endnutzung.**

Die **Bestandesüberführung** des Altersklassenwaldes in natürliche, mehrschichtig aufgebaute Bestandesformen ist in allen Entwicklungsphasen und Stadien möglich:

a. durch Strukturdurchforstung. Sie trägt zur Schwachholzminimierung bei und fördert die Durchmesserspreitung.

b. durch Ausweitung der Nutzung auf die gesamte Betriebsfläche. Durch gleichzeitige Nutzung in mehreren Altersklassen wird der Abnutzungszeitraum im Einzelbestand ausgedehnt. Dadurch können auch noch mittlere, selbst schwächere Stämme in Erntedimensionen übergeführt werden.

Naturnahe Waldwirtschaft ist in jenen Beständen anwendbar, die vom Standort und der Baumartenwahl her auch durchforstungsfähig sind.

## Naturnahe Waldwirtschaft

**Naturnahe Waldwirtschaft** ist um die **Behebung von Schäden** infolge Überbelastung

durch Immissionen, Waldweide, Streunutzung, falsche Baumartenwahl und überhöhte Wildbestände bemüht.

Naturnahe Waldwirtschaft ...

- ... fördert Mischbaumarten – auch seltene und gefährdete Baumarten – unter Berücksichtigung der potenziellen natürlichen Waldgesellschaft am speziellen Ort,
- ... bemüht sich um Biotop-angepasste Wilddichten, damit sich alle Baumarten natürlich vermehren können,
- ... ergänzt gruppenweise verloren gegangene Mischbaumarten zum Zeitpunkt aufkommender Naturverjüngung,
- ... wendet schonende Erntemethoden zur Vermeidung von Schäden an Boden und Bäumen an,
- ... belässt Biomasse im Wald (Biotopholz).

**Bestände ungeeigneter Herkunft** werden meist nicht kurzfristig abgetrieben, sondern allmählich aufgelockert, um den schützenden Schirm des Oberbestandes für die Wiedereinbringung empfindlicher Mischbaumarten (z.B. der Tanne) nutzen zu können.

**Buchenwirtschaft ohne Schlagfronten.** Die rückläufige Nachfrage nach Brennholz in Selbstwerbung lässt nach neuen, weitgehend durchforstungsfreien **Bewirtschaftungsmethoden** Ausschau halten:

- . Individuenreiche Naturverjüngung,
- . astreine Schaftlänge 10-12 m,
- . Auswahl von 80(100)Z-Stämmen, Hochdurchforstung,
- . frühe Einleitung der Naturverjüngung, jedoch lange Abnutzungszeiträume,
- . Lichtungszuwachs – rotkernfreies Holz,
- . Erlangung der individuellen Hiebreife, Zielstärke BHD 60 cm,
- . Einzelstammnutzung, Förderung der Naturverjüngung in Kleingruppen,
- . Erziehung im Lichtschacht.
- . natürliche Stammzahlreduktion im Verjüngungskegel.

Dank der hohen Plastizität der Buchenkrone erweist sich diese Baumart in jeder Altersstufe als förderungswürdig.

## **Gebirgswaldplenterung und Gruppenplenterung**

Einzelstammnutzung mittels Seilrückung beruht auf der Erfahrung, dass die höheren Erntekosten durch die Anhebung des Erntedurchmessers –Stück-Masse – und die Einsparung der Kulturkosten (durch Erzielung von Naturverjüngung) mehr als eingespart werden können.

Gruppenentnahmen kommen durch die Nutzung erntereifer Baumgruppen unter Mitnahme geschädigter Stämme zustande und sind **kein Femelschlag**.

Das Seil wird schräg zum Hang geführt und erleichtert die schadenfreie Zurückung des Holzes in der Falllinie.

**Pro Silva bekennt sich** zur nachhaltigen und schonenden Nutzung des Waldes als Beitrag zur Erhaltung der Kulturlandschaft und des menschlichen Lebensraumes.

Pro Silva Austria ...

- . betreibt naturnahe Waldwirtschaft in allen Besitzgrößen,
- . informiert über Aktivitäten und Ereignisse im „Holzkurier“ und durch eigene Aussenungen,
- . vermittelt den Bezug der Zeitschrift „Der Dauerwald“, herausgegeben von der Ar-



- beitsgemeinschaft für naturnahe Waldwirtschaft Deutschlands,
- . fördert den Gedankenaustausch innerhalb der eigenen wie der anderen europäischen Landesgruppen,
- . veranstaltet Tagungen und Exkursionen zu Beispielsbetrieben,
- . bietet Diavorträge zu den Themen der naturnahen Waldwirtschaft,
- . verfügt über eine ansehnliche Referenzliste von Beispielbetrieben, die angefordert werden kann,
- . trägt zur Anlage von Demonstrationsflächen bei,
- . und nimmt Interessierte gerne in ihre Mitgliedskartei auf!

Vorankündigung:

### **Naturnahe Waldwirtschaft – ein Beitrag zur Lebensraumgestaltung für Gesundheit und Nachhaltigkeit**

Fortbildungstagung für Waldbauern/bäuerinnen, Forstleute und Waldbesitzer/innen und für alle Interessierten im Bildungshaus St. Georgen am Längsee.

**Termin und Kursprogramm auf Anfrage!**

**RÜBE 2002-23**

**perma vor der haustür**

## **Natur im Wald: Waldgeschichte(n)**

---

*Der Wald besteht nicht nur aus (Fichten-)Baumstämmen – aber ohne Bäume gibt es auch keinen Wald.* Kleine Waldgeschichten von Bozica Papes-Mokos und Marlies Ortner

### **Unglaublich klein und kraftvoll: Die Samen der Waldbäume**

Bis ein Baum ins vermehrungsfähige Alter kommt, vergeht eine lange Zeit. Buchen können erst mit 60 Jahren Samen produzieren, Eichen und Tannen erst im Alter von 70 Jahren. Bergahorn und Edelkastanie werfen frühestens mit 40 Jahren die ersten Früchte ab, während Birken und Pappeln bereits nach 20 Jahren fortpflanzungsfähig sind.

Die Mehrzahl der heimischen Bäume produziert nur alle paar Jahre Samen, nach einem Rhythmus, dessen Zusammenhänge weitgehend ungeklärt sind. In so einem fruchtbaren Jahr liegen auf dem Boden des naturnahen Waldes Myriaden von Samen – nur aus wenigen von ihnen ( .. aus den besten) werden große Waldbäume werden.

Die Baumsamen sind sehr verschieden „verpackt“: große schwere Edelkastanien und Eicheln auf der einen Seite und zarte leichte Birken- und Pappelsamen auf der anderen Seite. Die Samen der sogenannten Pionierbäume sind leicht und fliegen Hunderte von Kilometern: Birken, Pappeln und Weiden keimen auf bloßer Erde schnell und stellen geringe Ansprüche an den Boden. Sie wachsen rasch heran und in ihrem Schutz können anspruchsvollere Baumarten keimen.

So würde – nach entsprechend langer Zeit – aus fast jeder Landschaft Mitteleuropas (wieder) Urwald entstehen, wenn der Mensch nicht eingreift.

### **Winter im Auwald**

In den Morgenstunden hat es geschneit.

Der frische Schnee schluckt alle prosaischen Geräusche. Fast lautlos gleiten die LangläuferInnen am Waldrand entlang – bestaunt von einigen Blaumeisen, die Pfaffenkäppchen-

Früchte, Holunderbeeren und Hagebutten suchen. Wie wohl die kleinen Vögel in einer langen eiskalten Winternacht ihren Wärmehaushalt kontrollieren?

Am Flussufer glitzert der Raureif, der vom Fluss aufsteigende Dampf hat den Schnee mit einer glänzenden Eishülle umgeben. Die Sonne lässt die Waldrandwelt als faszinierenden Traum erscheinen. Die Fotoapparate klicken, um das vergängliche Wunder festzuhalten.

Weiter geht es am Uferweg entlang, begleitet von den bizarren Lianen der Waldrebe und des Hopfens. Hier war heute schon jemand: Die Trittsiegel eines Hasen kreuzen den Weg. Runde Kügelchen zeigen von der erfolgreichen Verdauung des Meisters mit den langen Löffeln. Heckenbäume und ein Stück Waldwiese - hier kann der Liebling der Jäger und der Kinder fressen und sich verstecken.

Im Auwald staubt schon der Schnee von den hohen Bäumen, gegen den hellen Himmel hebt sich ein großes Elsternest (oder gehört es einer Eule?) dunkel ab. Weit oben ist das Nest, in einer anderen Welt, mit anderen Gesetzen als hier unten auf dem Boden.

Der Haselstrauch wartet schon auf den Frühling: Winzige Kätzchen sind schon zu sehen. Auch die Rotbuche und die großen Schwarzerlen haben ihre Knospen schon vorbereitet.

Der Schnee unter den Schwarzerlen ist braun verfärbt. Erst bei genauem Hinsehen wird der Grund dafür klar: Die Erlenzapfen haben ihre feinen Samen in den Schnee fallen lassen. Hunderttausende.

Mit dem Schmelzwasser werden sie sich abtransportieren lassen. Erlensamen sind wasserbeständig, sie schwimmen oft sehr weit, bis der eine oder andere irgendwo in der Au oder am Ufer Fuß fassen kann und zu einem ebenso gewaltigen Baum heranwächst wie der Mutter- (oder Vater-?) Baum.

Am Altarm ist es sehr still. Jedes der zahlreichen Schilfrohre ist zum Atemrohr erstarrt, alles Leben unter der Eisdecke verborgen und geschützt, über die Atemrohre mit Luftsauerstoff versorgt.

Ein Bussard wartet auf der hohen Esche, wahrscheinlich auf eine Maus, die ihren Winterschlaf unterbrochen hat. Der Jäger fliegt langsam auf, groß ist das Staunen über die riesige Flügelspannweite.

Und weiter auf dem Weg zwischen Fluss und Wald geht die stille Fahrt. Auf der Schotterbank haben ein paar Wildenten Rast gemacht und genießen die Sonnenstrahlen. Plötzlich ein scharfes Hämmern: ein Buntspecht wird auf einer knorrigen Eiche bei seiner lautstarken Futtersuche entdeckt ...

### **Der Waldkauz**

An stillen Abenden am Waldrand hört man ihr schaurig-schönes Schu-huh-hu. Der lautlose Jäger herrscht in der Gipfelregion der hohen Bäume und nistet gerne in hochgelegenen Baumhöhlen, alten Elsternestern oder ersatzweise in großen Eulen-Nistkästen.

Der Waldkauz ist ein nicht ganz bussardgroßer, weise dreinblickender Vogel. Früher galt er, wie alle Eulen, als Unglücks- und Totenvogel. Alle Eulenvögel wurden daher grausam verfolgt. Ernstlich gefährdet waren sie durch dieses fehlgeleitete menschliche Verhalten aber nicht. Erst heute ist es gelungen, die Eulen in ihrem Bestand so zu dezimieren, dass die meisten von ihnen auf die Rote Liste der gefährdeten Tierarten gesetzt werden mussten.

Der Grund dafür ist die Vernichtung ihres Lebensraumes durch die Veränderung der Landschaft: „Kultivierung“ naturnaher Wälder, Eliminierung alter, nicht mehr „gesunder“ Bäume, Forst-Monokulturen, Säuberung der Landschaft von Baumgruppen in der Feldflur und Meliorisierung der Auwälder zu Agrikulturwüsten.

Der Waldkauz geht vorwiegend in der Nacht auf Jagd. Ihm genügt ein Zehntel bis ein Zwan-

zigstel des Lichts, das wir Menschen brauchen, um noch etwas erkennen zu können. Seine Augen sind unbeweglich, dafür ist sein Hals umso wendiger. Sein feines Gehör ist besonders empfindlich für die hohen Töne seiner bevorzugten Jagdbeute, der Mäuse.

Der lautlose Flug wird durch das seidenweiche Gefieder und die überstehenden Borsten an den Schwungfedern ermöglicht. Mehr als einmal hat mich ein Kauz (oder ich ihn) durch sein lautloses Auftauchen im nächtlichen Garten erschreckt.

Das Kauzweibchen legt ab Ende April drei bis fünf weiße runde Eier, die ca. einen Monat lang bebrütet werden. Die kleinen Kauzkinder sind zunächst taube und blinde weiße Flaumkugeln mit Schnabel, die von beiden Eltern unermüdlich mit Insekten, Würmern und Mäusen gefüttert werden.

Die Vogelkinder verlassen das Nest, bevor sie fliegen können, und werden von den Eltern, mit denen sie in Rufkontakt stehen, weiter gefüttert. Wer eine junge Eule findet, die scheinbar verlassen auf dem Boden hockt, soll sie also nicht mit nach Hause nehmen, sondern sie, falls notwendig, an eine sichere Stelle in der Umgebung setzen, z.B. auf einen Ast – da Vögel keinen ausgeprägten Geruchssinn haben, hat die Berührung keine negativen Folgen.

*Während der Waldkauz hohe Bäume in Wäldern oder Parks bewohnt, nistet die Schleiereule auf Dachböden, Kirchtürmen und Scheunen. Sie ist ein typischer „Kulturfolger“. (Und: Wo sie nicht mehr folgen kann, ist es mit der Kultur nicht mehr weit her!)*

### **Waldmärchen**

Bevor die Menschen die Gestaltung der Landschaft „in Angriff“ genommen haben, war fast ganz Mitteleuropa mit Laub- und Mischwäldern bedeckt.

Buchen, Eichen, Kastanien, Ahorne, Ulmen, Tannen und auch Fichten boten einer vielfältigen Tierwelt Lebensraum. Die Waldbäume wurden mehrere hundert Jahre alt, bevor sie an „Alterschwäche“ starben und sie der nächste Sturm stürzte.

In sauberen Flüssen und Bächen schwammen viele Arten von Fischen, Fischotter spielten „abfangen“ und Biber bauten voll tierischem Ernst ihre Staudämme. Eine vielfältige Vogelwelt freute sich ihres Lebens.

Auf dem Waldboden spielte sich das Recycling ab: Holz abgestorbener Bäume, Laub und alles Ausgediente wurde von Tausendfüßlern, Ohrwürmern, Asseln, Spinnentieren, Regenwürmern, Einzellern, Algen, Pilzen, Bakterien und vielen anderen sogenannten Zersettern in lockeren, duftenden Waldhumus umgewandelt.

Auf den Waldboden – die größte Genbank der Welt – fielen jedes Jahr Myriaden verschiedener Samen. Sie warteten in aller Ruhe, bis ihre Zeit gekommen war.

Sobald ein alter Baum gefallen war, konnte sich neues Leben auf der Lichtung entfalten. Sonnenlicht drang in die Dunkelheit des Urwaldes und nicht nur Wildblumen keimten, sondern auch zahlreiche Baumsämlinge gingen auf. Einige von ihnen, die genetisch „besten“, wuchsen heran und bekamen die Chance, große Bäume zu werden und sich zu vermehren. Dann schloss sich das Blätterdach wieder und der Kreislauf begann von neuem.

Auf den Lichtungen wuchsen Kräuter und Gräser, von denen sich Elche, Auerochsen, Wisente, Hirsche, Rehe und Hasen ernährten. Bucheckern, Eicheln, Kastanien, Ahornsamen, Hagebutten, Haselnüsse und eine Vielzahl von Beeren dienten nicht nur Vögeln, Igel, Mäusen, Eichhörnchen und Dachsen, sondern auch Braunbären und Wildschweinen als Nahrung.

Wildkatzen, Luchse, Schlangen, Füchse, Wölfe und Raubvögel jagten Mäuse, Hasen und andere kleine Säugetiere, die eine große Vermehrungsrate haben, und sorgten so für ein stabiles Gleichgewicht der Arten. Da ihnen in erster Linie kranke Tiere zum Opfer fielen, blieben die Populationen der Beutetiere gesund.

In dieser natürlichen Lebensgemeinschaft des Waldes blieb das Gleichgewicht der Arten erhalten, keine Tierart vermehrte sich zu stark oder wurde ausgerottet.

### **Doch dann kommt der Mensch**

Doch dann kommt der Mensch und ordnet das Leben im Wald neu. Er plant und organisiert Baum-Massenhinrichtungen und übernimmt die Aufzucht des „reinrassigen“ Nachwuchses. Er sorgt konsequent für die Gesundheit des willkommenen Lebens – durch unbarmherzige Vernichtung des unwillkommenen.

Dass diese Gesundheit aber labil ist, mussten viele Waldbesitzer/innen in den letzten Jahrzehnten bestürzt zur Kenntnis nehmen. Gift, Kalk, Düngung, Bewässerung und Nistkästen können nämlich zerstörte Vielfalt nicht ersetzen.

Was haben die Fichtenmonokulturen dem Wald gebracht? Bodenversauerung, Verlust des Bodenlebens und damit Millionen Tonnen „unverdauten“ Nadelabfalls, Erosion, Hochwasser, Lawinen und Muren, weniger Sauerstoffproduktion, Schädlingsmassenbefall (und die darauf folgende Umweltverschmutzung durch Gift- und Verbrennungsaktionen)... und natürlich Artenverlust.

Für die allermeisten Vogel- und Schmetterlingsarten z.B. ist der Fichtenforst kein Ort zum Überleben: Es fehlt an Nahrung.

Nach dem Wissenstand der Naturforscher/innen sind heute in Österreich – nicht nur, aber auch – durch einseitige Waldbewirtschaftung 2382 Tierarten in ihrer Existenz bedroht oder sogar ausgestorben: 46% aller Wirbeltierarten, 55% der Vögel, 56% der Fische, 92% der Reptilien und 100% der Amphibien.

### **Wald in Gefahr**

Wir spüren es schon lange: Unser Wald ist in Gefahr. Er ist aus dem Gleichgewicht geraten. Die kerzengeraden Fichten schwanken – und fallen, durch Käfer, Luftverschmutzung, Trockenheit und Sturm.

Steppe in Österreich?

*Um dem armen Wald zu helfen, kaufen wir statt richtiger Weihnachtsbäume solche aus Plastik – mit „echtem“ Kiefernduft zum Aufsprühen, aus der Dose garantiert ohne Treibgas.*

### **Naturnaher Wald versus Fichtenstangenacker**

Der Wald ist die natürliche Vegetation Mitteleuropas. Urwälder haben große Teile Österreichs bedeckt, bevor der Mensch sesshaft geworden ist und Siedlungs-, Acker- und Weideland rodete.

Die heutigen Waldreste sind keine Urwälder, sondern Wirtschaftswälder und oft schon lange nicht mehr naturnah. Oft bestehen sie aus Fichtenmonokulturen und sind „Altersklassenwälder“.

Die biotischen und die abiotischen Schäden sind dementsprechend bekanntlich groß.

Studien zeigen, dass Stabilität, Flexibilität und Produktivität naturnaher Wälder größer ist. Ein naturnah strukturierter Wald übt auch alle vom Menschen benötigten Schutzfunktionen (Schutz vor Lawinen, Erosion, Windwirkungen, Austrocknung, Muren, ...) am besten aus.

In einem naturnahen Wald bleibt der Boden gesund und fruchtbar und reiche, selbständige Verjüngung ist die Regel. Der naturnahe Wald verträgt Wildverbiss viel leichter, da die Biomasse groß genug ist. Der naturnahe Wald ist Rückzugsgebiet und Genreservoir für viele, in der Kultursteppe von der Ausrottung bedrohte Tier- und Pflanzenarten.

**Der Weg zum naturnahen Wald ist lang und nicht immer leicht zu gehen. Der naturnahe Wald braucht Unterstützung durch die gesamte Gesellschaft.**



## Waldgesellschaften

*Jeder naturnah bewirtschaftete Wald stellt eine ganz bestimmte Gesellschaft charakteristischer Lebewesen dar, deren Existenz voneinander abhängt.*

*Von Bozica Papes-Mokos und Marlies Ortner*

In jedem Waldtyp gibt es ganz bestimmte einerseits dominierende und andererseits begleitende Baumarten, Sträucher, Kletterpflanzen, Waldblumen, Moose, Flechten, Farne und Pilze – ja sogar typische Kleinlebewesen wie Bodenbakterien – und natürlich die charakteristischen Groß- und Kleinsäugetiere, Sing- und Raubvögel, Kriechtiere und Lurche...

Manche Pflanzen und Tiere haben die Fähigkeit, in verschiedenartigen Waldgesellschaften zu leben, andere aber sind „Spezialisten“ und auf ganz bestimmte, eng begrenzte Lebensbedingungen angewiesen.

Wenn sich diese Bedingungen ändern – z.B. durch eine veränderte Waldwirtschaft – kommen diese Spezialisten in Schwierigkeiten: Hunderte und vielleicht Tausende von Jahren haben sie und ihre Vorfahren in diesem Naturwald, bei ganz bestimmten Boden-, Klima- und Nachbarschaftsverhältnissen, gelebt und haben ihre Erbeigenschaften ganz an diese Gegebenheiten angepasst.

So ein Waldbaum, dessen Vorfahren schon in dieser Region zu Hause waren, ist robust und widerstandsfähig, seine Gene haben sich über lange Zeit an die Bedingungen angepasst.

Eine Buche oder Tanne aus dem Böhmerwald hat nicht dieselben genetischen Eigenschaften wie eine Buche oder Tanne aus dem Grazer Becken.

Bäume, die an fremde Standorte gepflanzt werden, an deren Boden- und Klimaverhältnisse sie nicht angepasst sind, gedeihen schlechter, können leichter krank werden und vermehren sich oft nicht.

In einem natürlich verjüngten Mischwald wachsen ausschließlich standortgerechte und daher widerstandsfähige Waldbäume, als Kinder ihrer Eltern im Familienverband sozusagen.

### WALDGESELLSCHAFTEN (Überblick)

Weichholzau: Weiden (Lorbeer-, Silber-, Purpurweide und andere), Pappeln, Schwarzerle

Hartholzau: Schwarzpappel, Schwarzerle, Traubenkirsche, Esche, Flatterulme, Stieleiche, Feldulme, Feldahorn, Hainbuche

bis 500 m: Traubeneichen-Hainbuchenwald, Edelkastanie, Spitzahorn, Elsbeerbaum, Linde

500-1000 m: Buchenwald, Linde, Esche

1000-1500 m: Buchen-Tannen-Fichtenwald, Bergahorn, Bergulme, Eberesche, Linde

1500-2000 m: Fichte, Lärche, Zirbe, Latsche



## Wildniszone starten – ohne maschinelle Hilfe

Kein Permakultur-System ohne Wildniszone! Eine einfache Möglichkeit, eine Wildniszone zu starten, zeigt Marlies Ortner.

---

Schon bei der Planung des Permakultur-Systems bekommt die Wildniszone „ihren besten Platz“, das ist bekanntlich der, an dem sich die meisten nützlichen Beziehungen zu anderen System-Elementen entfalten können.

Die Wildniszone wird meist in dem Teil des Grundstücks liegen, das vom Haus (bzw. von bewohnten Häusern) und von der Zone 1 am weitesten entfernt ist. So ist möglichst viel Ruhe und optimale Entfaltungsmöglichkeit gewährleistet.

Mollison schlägt außerdem vor, mit Hilfe von Zäunen einen „Korridor“ von der Wildniszone bis direkt zum Wohnhaus zu errichten, damit Wildtiere vom Haus aus beobachtet werden können – besonders die „mobilen Elemente des Waldes“, die Vögel.

In der Wildniszone ist der Mensch weder Nutzer/in noch Gestalter/in, und das „Ernten“ erfolgt auf rein geistiger Ebene: beobachten und dabei lernen, dass die Natur ohne uns gut zurecht kommt; zur Kenntnis nehmen, dass wir und unsere „Pflege“ von der Natur nicht gebraucht werden – umgekehrt aber schon.

Für Viele von uns ist dieses Nicht-Eingreifen eine recht schwierige Aufgabe, die täglich geübt werden muss, bis nach einiger Zeit bei der Betrachtung der „eigenen“ Wildniszone die Erkenntnis reift, dass alle Lebewesen und auch wir in der Schöpfung gut aufgehoben und geborgen sind...

Damit wir in einer ausgeräumten und durch „Sauberkeit“ verarmten oder auf andere Weise zerstörten Landschaft die Entwicklung der Wildniszone möglichst bald erleben können, können wir ihr Starthilfe geben.

### Wildniszone starten

**Mageren ungedüngten** Boden mähen.

**Gedüngten Boden** so gut wie möglich abtragen und für die Zonen 1-3 verwenden.

**Gelände modellieren:** Hügelchen, Gruben, Gräben, Wälle... um feuchtere, trockenere, sonnige, schattige Standorte zu gewinnen.

**Feuchteste Stelle(n)** mit gestampftem Lehm oder Bentonit oder Folienresten auskleiden und mit Sand bedecken. Regenwasser einleiten, einige Sumpfpflanzen setzen: Wasserstelle für Vögel und Schmetterlinge, Feuchtbiotop für Lebewesen aller Art.

**Unbehandeltes Altholz (Bauholz)**, morsches Holz, Wurzelstöcke, Strauch- und Baumschnitt als Haufen oder Wall aufschichten: Wohnung und Versteck für Tiere, Nahrung für Pilze, Sitzplatz für Vögel, vor Wildverbiss geschütztes Jungsträucher-Quartier.

**Restlichen Unterboden („Mutterboden“)** oder (gemähten) mageren Oberboden mit **Altkarton** bedecken, diesen mit Steinen (Betonbrocken, Ziegeln, ...) sichern und, falls Wasser vorhanden ist, gut gießen, damit er sich nicht in der Sonne wölbt.

**Darauf Stein- und Schutthaufen, Lehm- und Sandhaufen** (ohne Erde) anlegen: Wohnungen für Insekten, andere Tiere und Pionierpflanzen.

**Restliche Kartonflächen** mit Waldbäumen (innen) und Wildsträuchern (außen, „Waldrand“) **bepflanzen:**

**Kreuzförmiger Schnitt in den Karton**, Enden aufbiegen, mit spitzer Schaufel darunter liegenden Boden auflockern, vorbereitete Jungpflanzen setzen, Karton wieder schließen.  
**Pflanzenabstand: ca. ½ - 1 Meter.**

**Woher kommen die Jungpflanzen?** Im besten Fall aus dem nahe gelegenen Wald (standortgerechte, von der Natur selektierte Ökotypen), im zweitbesten Fall aus der Bio-Baumschule des Vertrauens, wo Bäume und Sträucher mit heimischer Herkunft gezogen werden.

**Das ist heute aber selten der Fall** – meist kommen die „heimischen“ Sträucher aus Billiglohnländern des Südens und lassen die natürlichen Variationen vermissen, das heißt, sie stammen von wenigen Ökotypen ab, die noch dazu nicht an unser Klima angepasst sind. Langfristig Planende haben ihre Bäume und Sträucher selbst herangezogen (siehe unten).

**Pflanzenzeit:** Herbst und Frühjahr. Nach der Pflanzung evtl. angießen.

Dann Kartonflächen mit **Laub, Gras, Holzhackgut, Rinde oder Sägespänen** bedecken. Je nach Situation auch einige **standortgerechte Wildstauden** (mehnjährige nicht-holzige Pflanzen) setzen: Sumpfpflanzen, Trockenrasenpflanzen, Wiesenblumen, Frühblüher des Laubwaldes... Halbjährliche Neophyten-Kontrolle.

Alles Weitere der Natur überlassen!

---

## Waldbäume und Wildsträucher vermehren

Samen sammeln und Stecklinge/Steckhölzer/Wurzelschnittlinge schneiden – von sicher heimischen Pflanzen (Mutterpflanze älter als 50 Jahre – Erst seit damals ist genetisch fremdes Material in Gebrauch; von natürlichem altbestehendem Standort – also nicht von der Autobahnböschung, nicht aus dem Park, nicht aus dem Siedlungsraum)

**Samen** sammeln, Beerenfrüchte zerquetschen, einige Tage gären lassen (um die Keimhemmung aufzuheben), evtl. waschen, in Kiste mit Walderde (oder Lauberde, Maulwurferde, alter ungedüngter Gartenerde) 2-4 cm tief aussäen.

Mit Laub oder Gras bedecken.

Im Freien überwintern und dabei feucht halten.

Meist erfolgt die Keimung im nächsten Frühjahr, manchmal erst im Jahr darauf.

**Mit Samen vermehrbar:** *Felsenbirne, Berberitze, Hainbuche, Waldrebe, Kornelkirsche, Roter Hartriegel, Haselnuss, Weißdorn, Seidelbast, Pfaffenhütchen, Ginster, Efeu, Sanddorn, Wacholder, Goldregen, Liguster, Heckenkirschen, Wildapfel, Vogelkirsche, Traubenkirsche, Schlehdorn, Wildbirne, Kreuzdorn, Faulbaum, Alpenjohannisbeere, Wildrosen, Brombeere, Himbeere, Salweide (Palmweide), andere Weiden-Arten, Holunder, Mehlbeere, Eberesche, Eibe, Schneeball, Ahorne, Rotbuche, Birken, Kastanie, Zitterpappel, Erlen, Lärche, Fichte, Tanne, Elsbeere, Walnuss, Esche, Föhre, Eichen, Ulmen*

**Stecklinge:** Zweigstücke mit Laub mit mindestens 2-3 Blattpaaren im Sommer 5-10 cm lang mit der Schere vom einjährigen Holz abschneiden. In eine hohe Kiste mit leichter Erde (Walderde und Sand) so stecken, dass  $\frac{3}{4}$  der Stecklingslänge herausschaut.. Mit Plastik oder Glasplatte abdecken, damit die Luft feucht bleibt. Warm und schattig aufstellen. Feucht halten!



**Mit Stecklingen vermehrbar:** Waldreben, Roter Hartriegel, Seidelbast, Pfaffenhütchen, Ginster, Efeu, Wacholder, Liguster, Heckenkirschen, Wildapfel, Mispel, Wildbirne, Kreuzdorn, Faulbaum, Alpenjohannisbeere, Wildrosen, Brombeere, Himbeere, Salweide (Palmweide), weitere Weiden, Holunder, Eibe

**Steckhölzer:** Wie oben, aber es werden im Spätherbst oder Vorfrühling unbelaubte 30 cm lange verholzte Zweigstücke geschnitten, die möglichst tief gesetzt werden.

**Mit Steckhölzern vermehrbar:** Waldreben, Goldregen, Liguster, Heckenkirschen, Alpenjohannisbeere, Wildrosen, Korbweide, weitere Weiden, Holunder

**Wurzelschnittlinge:** Im Herbst 5-10 cm lange Wurzelstücke abschneiden und im kühlen Keller in Erde frostfrei überwintern. Im Frühjahr ins Warme bringen.

**Mit Wurzelschnittlingen vermehrbar:** Kornelkirsche, Roter Hartriegel, Wildapfel, Mispel

**Wurzelteilung:** wie gewohnt.

**Durch Wurzelteilung vermehrbar:** Pfaffenhütchen, Efeu, Sanddorn, Schlehdorn

*Der Biologe und Naturgartenexperte Dr. Reinhard Witt hat die heimischen Wildsträucher und ihre Vermehrung für den „Hausgebrauch“ in seinen Büchern sehr übersichtlich beschrieben: „Wildsträucher und Wildrosen“ ist das umfassendere Buch, „Wildrosen und Wildsträucher“ das kurz gefasste.*

## Heilpflanzen aus dem naturnahen Wald

*Regionale, kostengünstige und naturnahe Selbstversorgung mit Heilpflanzen ist ein weltweites Permakultur-Ziel. Der naturnahe Wald kann dafür einen wertvollen Beitrag leisten.*

*Von Marlies Ortner*

Phytotherapie, die Gesundheitsvorsorge und Behandlung von Krankheiten mit Hilfe von Arzneipflanzen, bedient sich von alters her auch der Bäume, Sträucher und Stauden des Waldes.

Auch die moderne Heilpflanzenforschung hat im naturnahen mitteleuropäischen Wald (der ja bekanntlich nicht nur aus Baumstämmen besteht) Wirkungsvolles – sowohl für die Selbstanwendung als auch für die ärztliche Behandlung - wiederentdeckt.

### **Birke, *Betula pendula***

Die Wirkstoffe in den grünen Blättern erhöhen die Harnmenge (Durchspültherapie) und können helfen, Fieber zu senken. Der Tee wirkt unterstützend bei der Behandlung von rheumatischen Erkrankungen.

Der Baumsaft der Birke ist ein bekanntes Mittel zur Stärkung des Haarbodens.

### **Brombeere, *Rubus fruticosus***

Die Wirkstoffe in den grünen Blättern unterstützen den Heilungsprozess bei Entzündungen der Darm- und Mundschleimhaut. Brombeerblätterttee ist daher nützlich bei leichten Durchfallerkrankungen und Entzündungen im Mund und Rachen.

### **Efeu, *Hedera helix***

Die Wirkstoffe in den grünen Blättern haben sich als hilfreich erwiesen, wenn es gilt, zähen Schleim bei Infekten der Atemwege (bei Bronchitis, Nebenhöhlenentzündungen) zu lösen. Efeu enthält Giftstoffe und sollte daher nicht selbst zubereitet werden. Präparate aus der Apotheke sind das Mittel der Wahl.

### **Esche, *Fraxinus excelsior***

In der Rinde und auch in den Knospen des Baumes wurden Stoffe gefunden, die Schmerzen und Schwellungen bei rheumatischen Erkrankungen reduzieren. Von der Selbstzubereitung ist abzuraten, Fertigpräparate sind vorzuziehen.

### **Faulbaum, *Rhamnus frangula***

Die Rinde des unscheinbaren Strauches – er ist übrigens die wichtigste Futterpflanze für die Zitronenfalterraupe – regt die Darmperistaltik an und sorgt für weichen Stuhl bei Verstopfung. Für die Verwendung als Tee soll die Rinde gut abgelagert sein, da frische Rinde die Schleimhaut stark reizt (blutige Durchfälle!). Faulbaumrinde ist in einigen käuflichen Abführtees und –pillen enthalten.

### **Fichte, *Picea abies***

Das ätherische Öl, das in den Nadeln und Zweigspitzen enthalten ist, hilft bei Katarrhen der oberen Atemwege. Es kann aber negative Wirkungen auf Asthmatiker und Babies haben. In der Volksheilkunde macht man sich die wohltuende Wirkung durch Zubereitung von Fichtennadelsirup zunutze.

### **Roter Fingerhut, *Digitalis purpurea***

Aus den grünen Blättern der schönen Pflanze werden die Digitalis-Glykoside gewonnen. Sie sind die Ausgangsprodukte für herzstärkende Mittel. Von der Selbstzubereitung und Selbstanwendung der Giftpflanze ist dringend abzuraten.

### **Goldrute, *Solidago virgaurea***

Die heimische Goldrute ist eine wertvolle Heilpflanze. Der Tee aus dem blühenden Kraut wird zum Durchspülen bei Blasenentzündungen und zur Vorbeugung von Nierensteinen verwendet. Sie ist zur Selbstzubereitung und Selbstanwendung geeignet.

### **Hundsrose, Heckenrose, *Rosa canina***

Die Früchte (Hagebutten) enthalten eine hohe Konzentration an Vitamin C (Ascorbinsäure), das durch Erhitzen nicht zerstört wird. Hagebuttentee oder –mus ist daher eine sinnvolle Unterstützung bei der Bekämpfung winterlicher Erkältungskrankheiten.

### **Schwarzbeere, Heidelbeere, *Vaccinium myrtillus***

Die Wirkstoffe der grünen Blätter, aber auch der Früchte, helfen, dass Entzündungen der Darmschleimhaut schneller abheilen: Tee aus Blättern oder Früchten oder Presssaft aus den Früchten ist nützlich bei Durchfall. Frische ganze Früchte (mit den Samen) in großen Mengen können allerdings Durchfall auslösen. Selbstanwendung nur kurzzeitig und bei Erfahrung.

### **Schwarzer Holunder, *Sambucus nigra***

Die Wirkstoffe der Blüten, als Tee oder Tinktur zugeführt, helfen bei der Behandlung von Erkältungskrankheiten. Sie sind nützlich beim Schleimlösen und unterstützen das Immunsystem. Selbstzubereitung und Selbstanwendung sind unbedenklich.

### **Wilder Hopfen, *Humulus lupulus***

Die Kletterpflanze feuchter Waldränder ist eine wertvolle Heilpflanze. Die Wirkstoffe der Hopfenzapfen (weibliche Blütenstände) wirken beruhigend und schlaffördernd. Als Tee zuge-

führt, auch gemeinsam mit Melissenblatt und Baldrianwurzel, wurde keine Beeinträchtigung der Konzentrationsleistung festgestellt – also auch für Autofahrer/innen geeignet. Selbstbehandlung und Selbstanwendung sind möglich.

### **Islandflechte, Islandmoos, Cetraria islandica**

Der sogenannte "Kramperltee" beruhigt die entzündeten Schleimhäute bei Erkältungs- und Magenkrankheiten und lindert damit Husten und Schmerzen. Selbstanwendung ist möglich.

*Fortsetzung folgt in der nächsten RÜBE!*

---

## **Nachtschattengewächse im PK-Garten**

### **1. Teil – Erdäpfel/Kartoffeln**

---

*Das Paradeiserfest im Garten der Vielfalt hat seinem Namen wieder alle Ehre gemacht und die versprochenen 33 Tomatensorten in ihrer vollen Pracht gezeigt – wenn die Früchte auch heuer nicht aus dem Freilandanbau stammten, sondern aus Folientunnel und Glashauser.*

*Aber auch andere Nachtschattengewächse sind eine willkommene Herausforderung für die Permakultur-Gärtner/innen.*

*In dieser Serie wollen wir uns Erdäpfel, Paradeiser, Andenbeeren und Erdkirschen, Tomatillos, Paprika und Pfefferoni, Melanzani und Litchi-Tomaten anschauen.*

Die Solanaceae haben eines gemeinsam: das Solanin. Dieses giftige Eiweiß kommt in einigen (oder allen) Pflanzenteilen vor und wird durch Kochen nicht zerstört.

z.B. in der **Kartoffel** oder dem **Erdäpfel, Solanum tuberosum**. Mit ihren knollenartig verdickten Speicherorganen ist sie das in unserer Ernährung wichtigste Nachtschattengewächs.

Solanin ist in allen Pflanzenteilen enthalten, in der Knolle der Kulturkartoffel am wenigsten: durch Jahrhunderte lange Züchtung mühsam reduziert. Noch im 18. Jahrhundert wurde das durch Solanin hervorgerufene Brennen und Kratzen im Hals beschrieben.

Der kultivierte Erdäpfel stammt aus dem Hochland von Peru – ist also eine Züchtung der Indianervölker - und wurde im 16. Jahrhundert nach Spanien und England gebracht. Von dort aus verbreitete sie sich langsam, aber stetig über ganz Europa. Neue Sorten wurden gezüchtet, die mit dem europäischen Tiefland-Klima besser zurechtkamen.

Dennoch verursachte die Phytophthora, der Kartoffelfäulepilz, in der Mitte des 19. Jahrhunderts mehrere Epidemien und raffte die Erdäpfelernten vor allem in Irland dahin. Eine bittere Hungersnot und eine darauffolgende Auswanderungswelle nach Amerika waren die Folge.

1917 vernichtete der Pilz die Kartoffelpflanzen in Deutschland, so dass es im letzten Winter des Ersten Weltkriegs für viele nur Rüben zum Essen gab.

Die älteste Nachweise des indianischen Erdäpfel-Verzehrs stammen aus einem archäologischen Fundort am Titicacasee ca. 750 v.Chr., wahrscheinlich sind die Knollen aber schon viel länger in Gebrauch gewesen.

Die wilden Vorfahren der Erdäpfel stammen ursprünglich aus Südamerika (Peru bis Bolivien), einige Arten sind heute fast tropisch, andere gehen in den Anden bis auf 4300 m hinauf und sind sehr frostbeständig. Ihre Knollen sind nur fingernagelgroß.

Wildkartoffeln und sogenannte primitive Züchtungen werden heute gezielt in Kulturkartoffelsorten rückergekreuzt, um sie widerstandsfähiger gegen Krankheiten, gegen Trockenheit und Kälte zu machen. Nicht nur, aber auch deswegen ist es sehr bedauerlich, dass ihr Lebensraum in Nord-, Mittel- und Südamerika immer stärker dezimiert wird und es zur Ausrottung von Arten kommt.

Der Hauptbestandteil der Kartoffel ist (abgesehen vom Wasser) die Kartoffelstärke, die den allergrößten Teil der Kohlenhydrate ausmacht. Die Kartoffelstärke wird im menschlichen Verdauungssystem nur langsam aufgeschlossen und macht daher lange satt.

Außer der Stärke enthält der Erdäpfel pflanzliches Eiweiß (1,6-2,8%, mit mehreren essenziellen Aminosäuren wie Leucin, Lysin und Valin), sehr wenig Fett und Fasern, aber recht viele Mineralstoffe und reichlich Vitamin C. Dieses bleibt beim Kochen recht gut erhalten. Der Erdäpfel ist daher eine wichtige winterliche Speise und hat nicht nur die Indios des Hochlands, sondern auch die Seefahrer früherer Jahrhunderte vor Skorbut bewahrt.

Erdäpfel sind in der Welternährung nach Mais, Weizen und Reis die viertwichtigste Pflanze. Sie wird heute auf der gesamten Welt angebaut - außer in den Tropen -, in Europa bis nach Island.

Wir unterscheiden mehliges und speckiges (im EU-Wirtschaftsraum gerne als „festkochende“ bezeichnet), früh und spät reifende Sorten. Schalen und Inneres können alle möglichen Farben haben, von fast weiß über gelb, rosa, rot bis lila und fast schwarz. Die Gestalt der Knollen reicht von fast kugelförmig bis zu den berühmten „Gelben Kipflern“ und den „Bamberger Hörnchen“.

Für den guten Geschmack sind in erster Linie die Sorte, aber auch die Anbauweise verantwortlich. Ideal sind leichter, sandiger Boden, mittlere Höhenlage und Abwesenheit von Kunstdünger! Die besten Erdäpfel kommen in Österreich daher aus dem Lungau und aus dem Waldviertel.

Wer – so wie ich – im schweren lehmigen Boden und regenreichen Klima nicht auf den Erdäpfelanbau verzichten will, wendet Permakultur-Methoden an. Das ist bei den Erdäpfeln vor allem der Anbau auf Hügeln bzw. auf (und nicht in) Beeten: Die Saaterdäpfel werden auf eine Strohschicht gelegt, die auf den Hügeln oder Beeten liegt, und mit einer weiteren Strohschicht zugedeckt. So haben sie immer genug Luft und faulen nicht. Sie entfalten ihr Wurzelwerk im feuchten Stroh, schicken nur einige Wurzeln in die darunter liegende Lehmerde. „Angehäufelt“ wird auch mit Stroh und bei der Ernte sind die Knollen „sauber“ und zartschalig.

Für den Anbau im asphaltierten Hof empfiehlt sich die Kartoffelkiste nach Mollison: Eine Holzkiste mit Wasserabzugsmöglichkeit mit Stroh halb füllen, befeuchten, nach Möglichkeit etwas gute Komposterde dazu geben, Erdäpfel darauf legen, mit Stroh bedecken, später mit feuchtem Stroh so lange „anhäufeln“, bis die Kiste voll ist: eine maximale Ausnutzung der dritten Dimension, denn die Erdäpfelpflanze wächst mit den Strohschichten mit hinauf und die Knollen purzeln bei der Ernte in unerwarteter großer Zahl heraus.

Mollison empfiehlt für die urbane Permakultur leicht beschaffbare ausgediente (LKW-)Autoreifen statt der Holzkisten. Sie werden erst im Lauf der Wachstumsperiode zu „Kartoffeltürmen“ aufgeschichtet: Man beginnt mit zwei Reifen, bei der Ernte sind es fünf bis sechs!

Auf dem Balkon gelingt der Anbau am besten in Kübeln/Eimern, in die man Komposterde und Sand gibt mit oder die schon bekannte Stroh-Kompostmischung auf die beschriebene Weise einfüllt.

Die Vermehrung der Erdäpfel erfolgt meist vegetativ, über selektierte Knollen gesunder, widerstandsfähiger Pflanzen. Bei der Pflanzung kann man sie in Beinwellblätter wickeln und/oder in Holzasche wälzen, um ihnen mehr Kalium zu geben.

Wenn man Pflanzgut sparen möchte oder muss, teilt man die „Saat“kartoffeln so, dass jedes Stück mindestens ein Auge behält, und bestreut die Stücke mit Holzkohle zur Fäulnis-hemmung.

Wenn man Erdäpfel generativ vermehrt, also die Samen der Kartoffelfrüchte aussät, spaltet sich die Sorte auf, und es entsteht ein buntes Bild: ein interessanter Versuch für Experimentierfreudige.

Das Äugeln dagegen ist eine Methode, mit der das „Saat“gut regeneriert und von Krankheiten weitgehend befreit wird. Die Augen werden mit einem scharfen Messer soweit wie möglich vom Fruchtfleisch getrennt und dann gesetzt. Im ersten Jahr bilden sich kleinste Knöllchen, die wie gewohnt überwintert werden, im zweiten Jahr kleine Saatkollen, im dritten Jahr kann dann wie gewohnt geerntet werden.

Es empfiehlt sich, jedes Jahr einen Teil des Saatguts dem Äugeln zu unterziehen, damit die Kartoffelsorte gesund und vital bleibt.

Zum Abschluss ein kleiner Ausflug zu den hübschen Namen der alten Erdäpfelsorten, wie sie im Arche-Noah-Katalog genannt werden:

*Bamberger Hörnchen, Blaue Mauritius, Rosenkartoffel, Linzer Rosen, Rote und Gelbe Kipfler, Piroshka, Rote und Blaue Scheckerl, Shetland Black, Zwiebler...*

*Und unsere Preisfrage: sind Kartoffeln ein- oder mehrjährig? Für richtige Einsendungen gibt es ein kleines Nachtschatten-Geschenk.*

## Ich bin eine Kürbisköchin

Alle Jahre wieder locken die bunten Kürbiskugeln zu kulinarischen Experimenten mit den verschiedenen Sorten. Aber immer ist die Zubereitung einfach und kostet wenig Zeit – daher bin ich eine Kürbisköchin. Von Marlies Ortner

Speisekürbisse sind in mindestens fünf Arten bei uns in Gebrauch:

**Pepo-Kürbisse oder Sommerkürbisse (*Cucurbita pepo*)**, dazu gehören Zucchini, Patisson, Ölkürbis, Eichelkürbis, Halloween-Typen, Spagetti-Kürbis, Sweet Dumpling, Delicata u.a.

**Maxima-Kürbisse oder Winterkürbisse (*Cucurbita maxima*)**, dazu zählen Hokkaido-Typen, Riesenmelonenkürbis, Marina di Chioggia, Ungarischer Bratkübis, Atlantic Giant, Türkenturban, Triamble, Bananen-Kürbisse, Roter und Gelber Zentner, Hubbard-Kürbisse, Mikoshi-Typen, Buttercup, Olivenkürbis, Queensland Blue oder Chestnut

**Moschata-Kürbisse oder Moschus-Kürbisse (*Cucurbita moschata*)**, das sind vor allem Butternuss, Trombolino, Muskat-Kürbis, Piena di Napoli, Langer aus Nizza, Futsu und Long Island Cheese.

**Mixta-Kürbisse oder Silbersamen-Kürbisse (*Ayote, Cucurbita mixta*)**, hier kennen wir Pepita und Gestreifter Cushaw.

**Feigenblatt-Kürbisse (*Cucurbita ficifolia*)**, mit der Sorte Siamesische Kugel.

Die fünf Arten, aber auch die nahezu 800 Sorten dieser Arten haben nicht nur unterschiedliche Herkünfte, eine unterschiedliche geschichtliche Entwicklung und unterschiedliche Eigenschaften beim Anbau. Sie verhalten sich auch der Küche sehr verschieden und schmecken „immer anders“.

Die folgenden Kürbisgerichte nennen daher die Sorten, die sich am besten für die Zubereitungsart eignen.

### SÜSSSAURER TROMBOLINO

Den langen kernfreien Hals des „Trompeten-Kürbis“ in dünne Scheiben schneiden und schälen. Scheiben in guten Apfelessig einlegen und mit etwas Zucker, Senfkörnern, Dillsamen, Zimtstangen und Nelken würzen. Zugedeckt in einem kühlen Raum (oder im Kühlschrank) einige Tage ziehen lassen. Zu Wild und Braten aller Art oder als Beilage zur kalten Platte servieren.

Gut eignen sich dafür auch andere Moschata-Kürbisse.

### NIZZA/ NAPOLI-KOMPOTT

Kleine Kürbiswürfel schneiden und in Zuckersirup oder Honigwasser mit Zimtstangen, geriebener Muskatnuss und Nelkenpulver kernig-weich kochen. Je nach Jahreszeit evtl. mit Apfel-, Birnen-, Kriecherl-, Quitten-, ... -kompott mischen.

Gelingt auch gut mit Muskat-Kürbis.

### RIESENMELONENKÜRBIS-BOWLE

Reifes rohes Fruchtfleisch in hübsche kleine Stücke schneiden, mit Rohrohrzucker und Fruchtlikör zugedeckt ziehen lassen. Vor dem Servieren mit gekühltem Weißwein und Sodawasser aufgießen.

Auch andere fruchtige Kürbissorten eignen sich. Genießen, aber dann kein Fahrzeug lenken!

### UNGARISCHER BRATKÜRBIS

Reifen Kürbis in der Schale abdeckeln, Kerne entfernen, mit Öl bepinseln, salzen, im Ganzen oder zu Schnitzeln geschnitten im Backofen backen. Mit Preiselbeer- oder einer anderen Marmelade servieren.

Gelingt am besten mit süßlichen Maxima-Kürbissen. Der Bratkürbis wurde früher im Burgenland und in der Südsteiermark nach dem Brotbacken in den noch heißen Ofen geschoben und war eine beliebte Delikatesse.

### BUTTERNUSS-PÜREE

Grob geschnittenes Kürbisfleisch mit wenig Wasser und Salz kochen, bis es zerfällt. Flüssigkeit durch ein Tuch tropfen lassen, bis die gewünschte Konsistenz erreicht ist. (Kürbiswasser für Suppen verwenden.)

Püree mit Butter oder Olivenöl verfeinern und zu Gemüse, Nudeln, Fleischspeisen... servieren.

Gelingt auch mit Maxima-Kürbissen, deren Fleisch beim Kochen zerfällt, z.B. Hubbard, Hokkaido, Zentner. Köstlich ist auch der Kastaniengeschmack von Mikoshi und Chestnut. Kürbispüree ist auch das Ausgangsprodukt für Kürbisbrot und Kürbiskuchen: Das Püree wird statt Wasser bzw. anderen Flüssigkeiten beigefügt.

#### MARINA-DI-CHIOGGIA-SPAGETTI

Püree wie oben beschrieben herstellen. Sugo aus Olivenöl, Zwiebeln, Kürbispüree, Knoblauch, Basilikum, Oregano, Liebstöckl... zubereiten und wie gewohnt verwenden. (Also statt der Paradeiser/Tomaten das Kürbispüree einsetzen!) Das schmeckt auch Kürbis-Muffeln.

#### SIAMESISCHE MARMELADE

Feigenblattkürbis grob schneiden, schälen und wie gewohnt zu Marmelade kochen. Nach Geschmack mit Zitronensaft, Likör oder Kräutersirup würzen. *Kürbismarmelade gelingt mit allen Sorten, auch Mischmarmeladen, z.B. mit Roten Ribiseln oder Kriecherln /Kirschpflaumen schmecken köstlich.*

#### HOKKAIDO-SUPPE

Kürbis in groben Stücken in etwas Wasser und Salz kochen, pürieren, mit Sauerrahm oder Butter oder Olivenöl verfeinern, mit Liebstöckel oder nach Geschmack würzen, heiß oder lauwarm servieren. Mit gehackten Wildkräutern schmücken. *Alle guten Preisekürbisse eignen sich als Suppe, besonders Butternuss, Marina di Chioggia (wenn man keinen süßen Beigeschmack mag), Blauer Ungar und andere.*

DIE PLUTZER KOMMEN! Lautet der Titel der Kerngesunden Kürbisfibel aus dem Schilcherland. Hier finden Kürbisfreunde/innen viel Neues über zahlreiche Kürbissorten – vom Anbau bis zur kreativen Verwendung.