

62 ARCH+

SONDERDRUCK

Declan u. Margrit Kennedy

PERMA- KULTUR

oder:

**Die
Wiederaufforstung
des Gartens Eden.**

**Öko
Logisch
Planen u.
Bauen (II)**

KLENKES Verlag, Oranienstr. 9
51 Aachen

Seit dem Sündenfall - vielleicht aus Rache für die Vertreibung aus dem Paradies - scheint der weitaus größte Teil kreativer männ(sch)licher Energie in die Entwicklung technischer und die Unterdrückung und Ausbeutung natürlicher Systeme investiert worden zu sein. Leonardo da Vinci schreibt am Ende des 15. Jh.: „Die Tiere leiden und erfüllen mit ihrem Seufzen die Lüfte. Die Wälder fallen der Vernichtung anheim. Die Berge werden geöffnet und ihrer Metalle beraubt, die in ihren Adern ruhen. Aber Menschen sind schnell bei der Hand, jene zu loben und zu ehren, welche Natur wie der Menschheit den größten Schaden zufügen“.

Menschen zu loben und zu ehren, die der Menschheit am meisten gedient haben - (in dem Sinne, wie es Alfred Nobel ursprünglich gemeint hat, als er seinen Preis stiftete) - hat sich der Journalist und Philatelist Jakob von Uexküll mit seinem „alternativen Nobelpreis“ vorgenommen. Auch der Natur zu dienen, ist ihm zumindest mit einem der drei Preise, die am 9. Dezember 1981, einen Tag vor der offiziellen Nobel-Preisverleihung in Stockholm vergeben wurden, gelungen. Er ging an den Australier Bill Mollison, der seit 5 Jahren versucht, die Menschheit von dem Kurs, den Leonardo da Vinci schon vor 500 Jahren sehr klar beschrieben hat, abzubringen. Mollison versucht, den Raubbau an den Wäldern, die Vergiftung der Böden, der Meere, der Luft und dem Leiden der Tiere mit einem Konzept, welches er „Permakultur“ nennt, entgegenzuwirken. Er meint, es sei der erste und vielleicht immer noch einzige Versuch, eine Entwurfsmethode zu entwickeln, die Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Biologie, Architektur, Anthropologie, Soziologie, Ökonomie u.a. Disziplinen (je nach Problemstellung) integriert, mit dem Ziel, eine ökologisch dauerhafte und autonome Lebensgrundlage für jeden praktisch erreichbar zu machen.

„Vielleicht suchen wir den Garten Eden und warum nicht!“, sagt er. Wir glauben, daß eine Landwirtschaft, die wenig Energie kostet und hohe Erträge erzielt, ein mögliches Ziel für die ganze Welt sein kann, und daß es nur menschlicher Energie und Intelligenz bedarf, um dieses Ziel zu erreichen.

Die Initialzündungen, die notwendig waren, um menschliche Energie und Intelligenz für sein Permakulturkonzept zu gewinnen, hat Bill Mollison mit der ihm eigenen Überzeugungskraft und ohne jede staatliche Unterstützung seit 1977 in Australien, Amerika und Europa selbst besorgt. Seine ersten beiden Bücher „Permaculture One“ mit David Holmgren und „Permaculture Two“ wurden 1977 und 1978¹ sofort zu Bestsellern in Australien. Daraufhin hat er in zahlreichen Vorträgen, Radio-, Fernsehsendungen und Entwurfsseminaren immer wieder seine Vorstellungen von der Notwendigkeit einer dezentralisierten „permanenten Landwirtschaft“ erklärt. Dabei wurden neue Ideen integriert und das Konzept erweitert, so daß es heute für fast alle geographischen, klimatischen und sozialen Gegebenheiten für große und kleine Landbesitzer, Städte und Vorstädte Lösungen aufzeigt.

In Australien und Amerika kann man inzwischen von einer Permakultur-Bewegung sprechen, die ihr eigenes Kommunikationsnetz durch regionale und nationale Zeitschriften und Rundbriefe² aufrechterhält und regelmäßig 3-wöchige Entwurfsseminare oder kürzere Workshops organisiert, um entweder den Gesamtansatz oder einzelne Techniken zu vermitteln.

Die Themenliste solcher Seminare zeigt, daß auf die negative Seite, d.h. das Thema „Umweltzerstörung“ immer nur ein Bruchteil der Zeit verwandt wird. Das Schwergewicht liegt auf Strategien zur Wiederherstellung produktiver ökologischer Systeme und reicht von der Wiederaufforstung und Fruchtbar-

PERMA-KULTUR

oder:

Die Wiederaufforstung des Gartens Eden.

Declan u. Margrit Kennedy

machung von Wüsten bis zur Tierhaltung und der Anwendbarkeit verschiedener Bewässerungssysteme, Wind- und Sonnenkollektoren, Aquakultursystemen und organisatorischen Aspekten³.

Die Faszination, die uns wie viele andere erfaßt hat, als wir Bill Mollison zum ersten Mal vor einem Jahr in Berlin zuhörten, ist wahrscheinlich in erster Linie auf die Glaubwürdigkeit eines Mannes zurückzuführen, der vom 15. bis zum 28. Lebensjahr allein im australischen Busch gelebt hat. Er war Trapper, Holzfäller, Fischer und Bauer und kann seinen theoretischen Ansatz mit einer Fülle von praktischen Beispielen belegen. Später hat er Psychologie und Umweltplanung studiert und gelehrt, aber bereits nach kurzer Zeit die akademischen Aktivitäten als Zeitverschwendung angesehen und aufgegeben. Danach ist er daran gegangen, weltweit verstreute Beweismstücke für das Permakulturkonzept auffindig zu machen, zu integrieren und darzustellen. Mollison hat u.a. dazu beigetragen, daß 30 Jahre alte Anbaumethoden wie die von Fukuoka⁴ endlich bekannt und viele andere, längst vergangene Techniken und Konzepte auch alter Kulturen wieder ausgegraben wurden. Seine Arbeiten über die Aborigines (die Ureinwohner von Australien) gehören zu den besten, die man in Australien finden kann und haben die Entwicklung des Permakulturansatzes wesentlich beeinflusst.

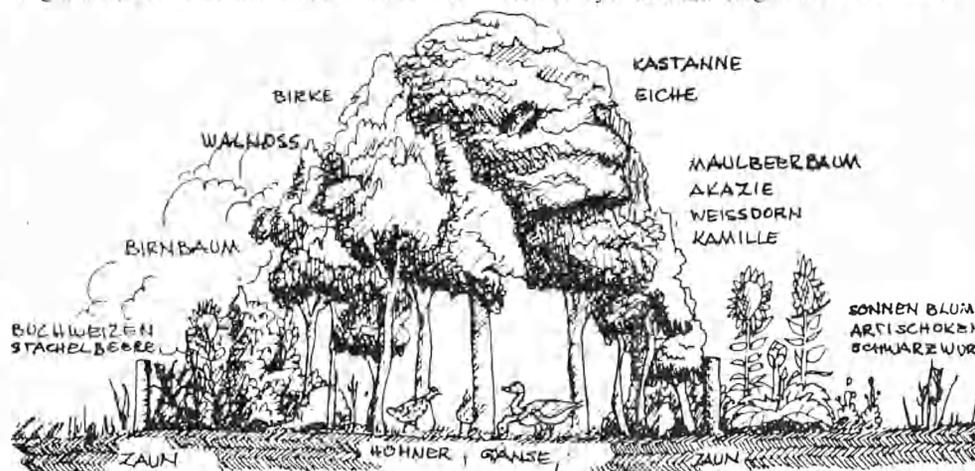
Der englische Begriff „Permaculture“ entstand aus der Zusammenfügung der Worte „permanent agriculture“ (dauerhafte Landwirtschaft), welches das Ziel des Konzepts ziemlich genau beschreibt. „Dauerhafte Landwirtschaft“ bedeutet ein integriertes, sich selbst entwickelndes System von mehrjährigen oder sich selbst aussäenden produktiven Pflanzen und für den Menschen nützlichen Tierarten, die zusammengekommen mit der Behausung für Menschen ein in sich geschlossenes Ökosystem bilden. Das wichtigste Prinzip für Permakultursysteme ist, daß jedes Element verschiedenen Funktionen dient und jede Funktion sich auf viele Elemente stützen kann. Dadurch wird nicht nur die größtmögliche Flexibilität und Stabilität gewährleistet, sondern auch die Summe aller Erträge vergrößert, weil eine Tier- oder Pflanzenart

niemals alle vorhandenen Energien und Nährstoffe in einem System gebrauchen kann. Das erste Beispiel „Permakultur auf dem Lande“ soll deutlich machen, daß es nicht um einzelne Techniken geht, sondern um eine Strategie, die Zeit, Raum und Energieeinsatz berücksichtigt.

Die heute noch bestehenden „dauerhaften Landwirtschaften“, wie die traditionellen landwirtschaftlichen Systeme in Asien, die Jahrtausende überlebt haben, basieren auf einer dezentralisierten, kleinräumigen Struktur mit in sich geschlossenen untereinander vernetzten Ökosystemen⁵. Eine den lokalen und regionalen Bedürfnissen angepaßte pflanzliche und tierische Polykultur versorgt die Bevölkerung sowohl auf dem Lande wie auch in der Stadt. Dies ist auch der der Permakultur zugrunde liegende Ansatz. Darüber hinaus jedoch verbinden Permakulturentwürfe die Anwendung traditioneller Produktionsmethoden mit neuen Erkenntnissen und -methoden. Sie zeigen auf, wie der Mensch heute mit der Natur arbeiten kann statt gegen sie, und wie er mit einem Minimum an Arbeit ein Maximum an Ertrag in Form von Nahrung, Energie usw. erzielen kann.

Die meisten alten landwirtschaftlichen Systeme sind imstande, mit Hilfe von Sonnenlicht und natürlichen biologischen Wachstumsprozessen aus 100 Einheiten eingesetzter Energie etwa 300 Energieeinheiten in Form von Nahrung zu erzeugen. Mit unseren heutigen „modernen“ landwirtschaftlichen Methoden, großflächigen Monokulturen, dem Einsatz von Maschinen, Kunstdünger und Pestiziden haben wir es insgesamt bestenfalls auf ein Verhältnis von 100:10 Energieeinheiten gebracht. Das heißt, wir verbrauchen ständig zehnmal mehr Energie, als wir produzieren, weil wir gegen die Natur arbeiten, nicht mit ihr⁶.

Dazu kommen noch die enorm hohen Kosten für Lagerung, Verpackung und Transport, die sich aus dem zentralisierten Anbau und der Verteilung von Nahrungsmitteln ergeben. Sie machen etwa 95% der Energie aus, die wir benötigen, um Lebensmittel auf den Tisch zu bringen, ganz zu schweigen von dem Drittel, welches auf dem Weg dorthin verdirbt. Ein solches System kann aufgrund unveränderli-



Ein Entwurfsseminar zur PERMA-KULTUR

findet in Berlin (w) vom
10. bis 31. Juli '82 statt.
Kontaktadresse: Yvonne Horn
Naumannstr. 28
D-1000 Berlin 12

cher thermodynamischer Gesetze auf Dauer keinen Bestand haben.

Weitere Probleme sind ein rapider, weltweiter Rückgang von landwirtschaftlich produktiven Flächen durch Erosion und sauren Regen und das rücksichtslose Abholzen von großen Waldflächen. Letzteres verringert die Fähigkeit des Bodens, Wasser zu speichern, senkt die Grundwasserspiegel und bringt Mineralien an die Oberfläche, die sich in Form von Salzen ablagern. Zu der wachsenden Zahl von Wüsten müssen wir also auch eine wachsende Zahl von Salzwüsten rechnen.

Mollison schätzt, daß weltweit ca. 50% der fruchtbaren landwirtschaftlichen Flächen in den letzten 30 Jahren verlorengegangen sind. Von den verbleibenden 50% sind etwa 30% z.Zt. so stark gefährdet, daß, wenn sich keine radikalen Veränderungen vollziehen, in den 90er Jahren nur noch 20% nennenswerte Erträge erbringen werden. Eine weltweite Hungerkatastrophe nie gekannten Ausmaßes wird die Folge sein.

Permakultur versucht nun, eine Lösung zu finden, die sowohl global stimmt wie auch lokal, für jeden anwendbar ist, und die jeweils unterschiedlichen geographischen, klimatischen und sozialen Bedingungen berücksichtigt. Das Konzept hat in Australien und Amerika in den letzten 3 Jahren seine weiteste Verbreitung und Anwendung erfahren. Das Land ist dort billiger und leichter zu erwerben; außerdem erproben dort viele Einzelne und Gruppen alternative Lebensformen.

Uns interessierte besonders die Anwendbarkeit in Städten. Sowohl in hoch-industrialisierten Ländern wie auch in Ländern der 3. Welt leben dort die meisten Menschen. In den Städten gibt es vermutlich eines nicht zu fernem Tages die größten Versorgungsengpässe. Wenn es für diese Problemfälle eine Chance gäbe, praktikable Lösungen für die Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln aufzuzeigen, wäre dies ein wirklicher „Fort-Schritt“ von einer heutigen landwirtschaftlichen Energieverschwendung, die nur ins Chaos führen kann.

Anhand von zwei weiteren Beispielen, einem vorstädtischen und einem städtischen soll gezeigt werden, wie das Permakulturkonzept umgesetzt werden kann.

Aus einer Kombination der dreiausgewählten Beispiele läßt sich leicht eine Strategie zur Selbstversorgung in städtischen Bereichen erstellen. Dafür notwendig ist eine allmähliche Umnutzung aller verfügbaren Flächen.

Zuerst einmal kann einiges von dem, was Sonja Wallman vorschlägt, bereits vor und hinter jedem besonnten Fenster wachsen⁷. Wenn dazu bestehende Balkone, ungenutzte Dachflächen, Wände, Freiflächen und Parks kommen, läßt sich nachweisen, daß jede Stadt genügend Raum für die Selbstversorgung ihrer Bewohner besitzt.

Vorstadtgärten, gemeinschaftliche Grünflächen und Schrebergärten können mit Hilfe eines Permakulturkonzepts in intensiv genutzte Anbauflächen für Obst, Gemüse und Salat umgewandelt werden. Auch besteht - ähnlich wie beim Modell Obstbörse, welches heute schon (z.B. in Berlin) praktiziert wird - die Möglichkeit, überschüssige Erträge von Gärtnern und Schrebergärten an Interessierte zu verkaufen. Die Interessenten gehen selbst in die Gärten und ernten sich ihr eigenes Obst. Ebenso könnte städtisches Land an Gruppen verpachtet werden, anstatt eine Belastung für das städtische Gartenamt darzustellen - gewöhnlich mit dem Ergebnis: quadratmeterweise pflegeleichte Rotdornhecken.

Die Idee, Nahrungsmittel so nahe wie möglich an den Orten zu erzeugen, wo Menschen leben, ist gar nicht so neu. Auf alten Stichen sieht man noch deutlich die intensiv genutzten Gärten um und in den Städten. London und andere europäische Großstädte hatten Stadtgärten bis in die 50er Jahre. Martin Wagner und Leberecht Migge⁸ (der gerade wiederentdeckt wird) haben die Diskussion um Selbstversorgungskonzepte in der Stadt auch in Deutschland bis in die 30er Jahre hinein beeinflusst.

Nach dem Krieg bot jeder Garten zunächst eine bessere Überlebenschance. In den 50er und 60er Jahren begannen Kosten und Nutzen, Arbeitsaufwand und Ertrag im Vergleich zu gekauften Nahrungsmitteln soweit auseinanderzuklaffen, daß der eigene Garten sich nicht mehr lohnte. Im Zeichen des deutschen Wirtschaftswunders wurden in weitem Maße Obstbäume und Sträucher abgeholzt und durch Zierpflanzen, -sträucher und -bäume ersetzt. Ein Gang durch Vorstadtsiedlungen und Schrebergärten beweist - wir haben es nicht mehr nötig, unser eigenes Gemüse anzubauen.

Neuerdings fangen manche an umzudenken, aber nun scheint es bereits zu spät. Zu schlimm hat die Industrialisierung und der Individualverkehr unserer Luft, unserem Regen, unserem Grundwasser und unserem Boden zugesetzt. Wer heute in einer Gegend wie Berlin-Kreuzberg die eigene Petersilie vor dem Küchenfenster zieht, riskiert mehr Schwermetalle zu essen als wenn er sie im Supermarkt kauft⁹. Es gibt kaum systematische Untersuchungen über die Konzentration von Schadstoffen in Stadtgemüse und Stadt-

obst im Vergleich zu Produkten, die auf dem Land angebaut worden sind. Aber schon waren viele vor dem Anbau von Nutzpflanzen in der Stadt, ohne zu prüfen, welche Mittel und Wege es gibt, Böden zu ersetzen, zu entgiften, unter Glas zu produzieren, nur bestimmte Pflanzenarten anzupflanzen, usw.

Heute schon eine vollständige Selbstversorgung in Industriestädten zu realisieren,ginge vielerorts zu weit. Allerdings gibt es Ansätze in dieser Richtung; z.B. der Zusammenschluß in städtischen Nahrungsmittel-Kooperativen, die mit einem Bauernhof auf dem Lande in Verbindung stehen (City-Farm-Link). Der Bauernhof produziert für die Bedürfnisse der Leute in der Stadt, diese wiederum verpflichten sich, die Erzeugnisse zu einem bestimmten Preis zu kaufen. Die Ausschaltung des Zwischenhändlers lohnt für beide Gruppen: Der Abnehmer bekommt mehr und frischere Ware für sein Geld; der Erzeuger verdient mehr und ist weniger abhängig, weil er mitbestimmen kann, was produziert wird. Außerdem verlieren besonders die Stadtkinder nicht den Kontakt zum Land und können am Wochenende mit ihren Eltern hier Unterkunft finden. Auf der anderen Seite können die Bauern in Zeiten erhöhten Personalbedarfs temporäre Hilfe erwarten.

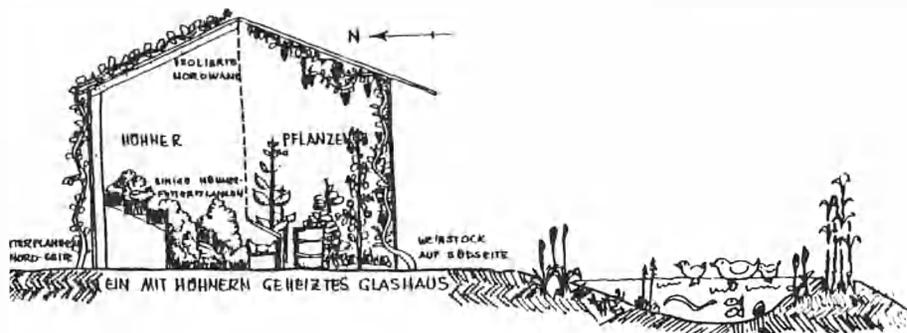
Mit einem Permakultursystem kann eine Kooperative, der 20 Familien angehören, in Verbindung mit einem Bauernhof, der ca. 2 ha. Land besitzt, genügend Nahrungsmittel produzieren. Dieses Modell kann auch eine Chance für das Überleben kleinerer Bauernhöfe bieten.

Permakulturkonzepte sind mehr als nur eine Anleitung zur Selbstversorgung. Permakulturgruppen sind an vielen Stellen aktiv beteiligt den Würgegriff der „freien“ Marktwirtschaft abzubauen. Ihre Idee von Dezentralisierung und Autonomie widerspricht einer immer weiter produzierten Abhängigkeit von multinationalen Konzernen. Ein Paradebeispiel für diese Abhängigkeit, die heute kaum noch durchbrochen werden kann, ist die Produktion und der Vertrieb von Samen.

Es war Kissinger, der wohl zuerst den Begriff „Zap-potential“ für die Macht, Menschen von einem System abhängig zu machen, erfunden hat. „Zap-Potential“ steht für eine Politik, die ganz daraufhin ausgerichtet ist, die Möglichkeiten der Selbstversorgung vollkommen auszuschalten. Die Methode ist einfach und diabolisch zugleich. Mit der Einführung von hybriden (hochgezüchteten/gekreuzten) Samen wird zwar ein Höchstertag erreicht - aber gewöhnlich nur einmal - und dann auch nur in Verbindung mit bestimmten Kunstdüngern und Herbiziden, die ebenso wie der Samen von denselben Firmen jedes Jahr wieder gekauft werden müssen. Damit wird jede lokale oder regionale Samenproduktion unterbunden.

Neue Gesetze, die die Herstellung und den Vertrieb von Samen so teuer machen, daß es sich nur noch für große Firmen lohnt, diese Produktion aufrechtzuerhalten, wurden auch im Rahmen der europäischen Gemeinschaft erlassen. Man schätzt, daß um 1985 fast alle Arten, die sich unter bestimmten örtlichen und Klimabedingungen entwickelt haben, verschwunden sind. Damit verringert sich die genetische Vielfalt und die Gefahr von Ungezieferbefall wie auch eines umfassenden Ernteausfalls steigt.

In weiten Teilen der Welt ist heute schon eine totale Abhängigkeit von den 10 Multis erreicht, die 80 - 90% des Weltsamenhandels kontrollieren. Das ganze Getreidegeschäft liegt in den Händen von nur 7 Familien-Clans (in USA, Argentinien, Frankreich, Deutschland und der Schweiz) mit Saatgutfirmen im Hintergrund, die wiederum von chemischen Großkonzernen kontrolliert und aufgekauft worden sind¹⁰. Ein fundamentales Ziel dieser Politik ist es, die Weltsamenproduktion und



den -handel voll zu kontrollieren, und diesem Ziel sind die 10 Multis bereits gefährlich nahe. Die Abhängigkeit der Nahrungsmittelproduktion fast aller Länder von wenigen Großkonzernen ist natürlich ein strategisch wichtiges Mittel, um politisch andersdenkende Gruppen und Länder zur „Raison“ zu bringen.

Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, fördert die australische Permakulturbewegung in Zusammenarbeit mit anderen Gruppen im In- und Ausland die Erstellung eines Seed-Exchange-Catalogue (Samen-Austausch-Katalog), der sowohl lokale Angebote wie auch Nachfragen enthält und für zwei Klimazonen erhältlich ist: „kühle Regionen“ und „ozeanische Klimazonen“¹¹. Dadurch, daß Samen ausgetauscht werden und nicht verkauft werden, hofft man, die restriktiven gesetzlichen Bestimmungen in vielen Ländern zu umgehen und bevor es endgültig zu spät ist, alle Arten zu sammeln und vielleicht einige gesetzlich zu schützen. Außerdem gibt es in Australien z.Zt. eine umfassende politische Kampagne gegen diese Art von Gesetzen, die gerade verabschiedet werden sollen. Eine vergleichbare Bewegung fehlt bisher noch in Europa. Die Zusammenstellung und Verbreitung des Samen-Katalogs ist nur eine von mehreren Strategien gegen ökonomische und politische Systeme, die offen und verdeckt die Menschheit in die totale Abhängigkeit zu manövrieren versuchen.

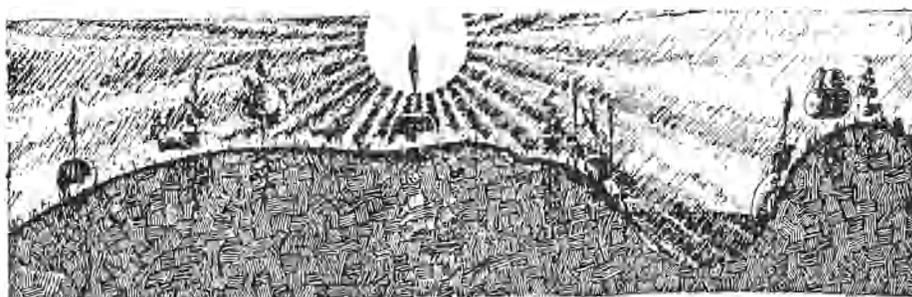
Im Gegensatz zu Tendenzen, aus der Ökologie eine „Wissenschaft“ zu machen mit allen wohlbekannten Konkurrenzerscheinungen: Zurückhalten von Information, Abschotten durch ein eigenes Vokabular und staatlich anerkannte Abschlüsse sowie disziplinäre Arroganz, versucht die Permakulturbewegung praktikabel und „volksnah“ zu bleiben. Nur so ist ja eine wirkliche Veränderung bestehender Systeme zu erreichen. Wissen und Erfahrungen werden öffentlich diskutiert und soweit wie möglich verbreitet. Vom lokalen bis zum internationalen Austausch von Informationen, Pflanzen und Samen bis zur Beteiligung an Experimentalprojekten und der Entwicklung einfacher und billiger Anbaumethoden und -maschinen für dezentrale Systeme wird hier ein Anfang im Sinne der Aborigines - der Vorbilder für Mollisons und Holmgrens Konzept - gemacht. Bei diesen Ureinwohnern von Australien galt von jeher die Maxime: je mehr du weißt, umso weniger brauchst du!

Auch wenn ein Permakultur-Gesamtkonzept noch nicht realisiert werden konnte, hat Bill Mollison in fünf Jahren ein weltweites Netzwerk geschaffen von miteinander kommunizierenden und kooperierenden Gruppen und Einzelpersonen, die an Teilen des Gesamtkonzeptes arbeiten und von der grundsätzlichen Richtigkeit des Ansatzes überzeugt sind. Sie werden die Idee weiterentwickeln, verändern, umsetzen, weil sie und wir davon überzeugt sind, daß die Zeit für diese Idee gekommen ist.

Erstes Beispiel Permakultur auf dem Lande

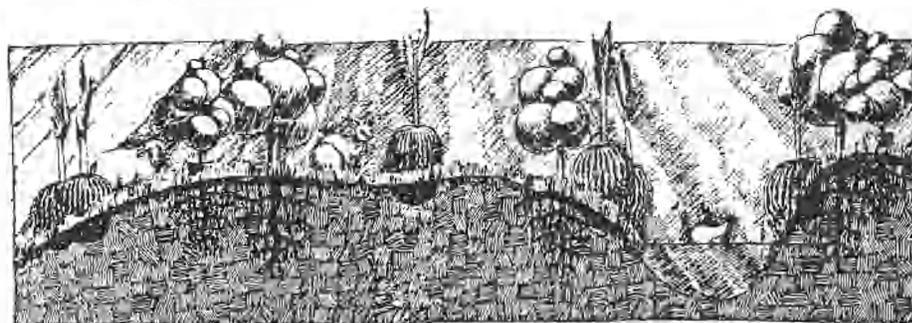
Angenommen, wir haben eine kleine Farm mit einem Haus, Gemüsegarten, Obstanlage, Ackerbau, Tierhaltung, Hühnerstall, Gewächshaus und Teich. Wenn wir diese Bestandteile voneinander trennen, braucht jedes von ihnen Energie. Wenn wir sie koppeln, erzeugen sie mehr Energie, als sie verbrauchen. Wir trennen das Gewächshaus der Länge nach und bauen es an die Vorderseite des Hühnerstalles an. Die Hühner erwärmen das Gewächshaus, sie erzeugen CO₂ und den wesentlichen Düng für die Pflanzen (Hühnermist, Federmehl oder Staub) - Methan ist im Umlauf. - Nachts stellen die Hühner die Haupt-

Eine einfache Permakultur - Folge ein gezeichnetes Ökosystem



Phase 1
1 jähriges Alfalfa-Weideland
2 jährige Eichensproßlinge
2 jähriges Pampas-Gras
2 jährige Akazien

Tiere: Hühner



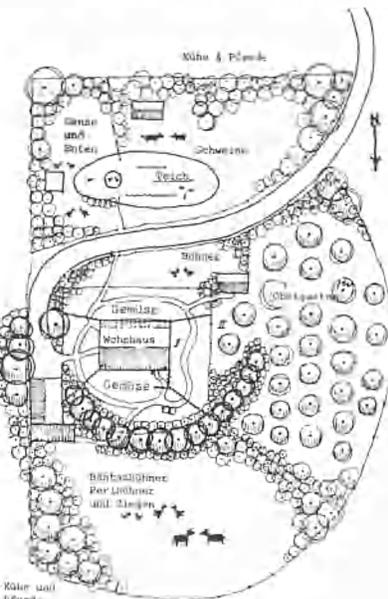
Phase 2
5 jähriges Alfalfa-Weideland
6 jährige ertragsreiche Eichen
6 jähriges Pampas-Gras
6 jährige Akazien

zusätzliche Tiere: Schafe & Gänse

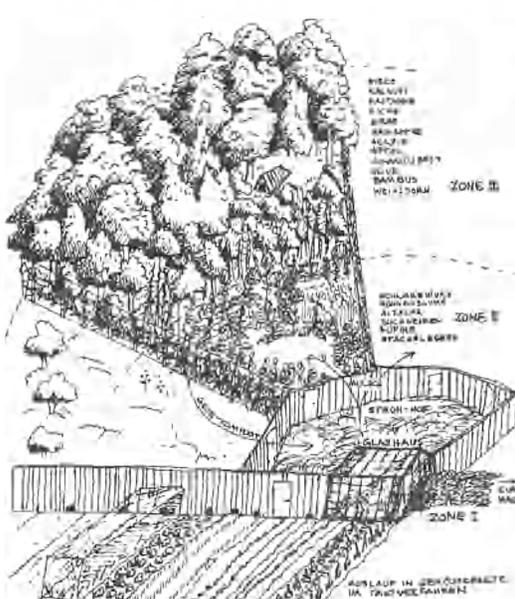


Phase 3
14 jähriges Alfalfa-Restweideland
15 jährige ertragsreiche Eichen
15 jähriges Pampas-Gras
15 jährige Akazien - zum Teil überreif

zusätzliche Tiere: Rindvieh & Schweine



Entwurfsskizze für einen kleinen gemischten Bauernhof



Hühner- Auslauf & Furage-System

wärmequelle dar, tagsüber erwärmt das Gewächshaus das System. Es findet eine automatische Umwälzung der Luft statt, die verhindert, daß sich die Hitze über ein für die Pflanzen erträgliches Maß hinaus ansteigt. Es handelt sich hier um eine sehr einfache Technologie, wobei Hühner von allein kommen, wenn es nachts kalt ist oder hinausgehen, wenn es heiß wird. - Weiterhin kann der Eigentümer, je nach Jahreszeit im Winter mehr oder im Sommer weniger Hühner haben.

Dann verlangen wir einen Teil der Forstwirtschaft, d.h. Bäume, die natürliches Futter für die Hühner abwerfen, wie z.B. Akazien oder Maulbeerbäume in die Nähe des Hühnerstalles. Sie können den größten Teil, wenn nicht die gesamte Menge des Futters decken. - Den Teich legen wir so vor dem Gewächshaus an, daß die niedrigstehende Wintersonne zum Gewächshaus hin reflektiert wird. Der Teich kann auch etwas Hühnerdung aufnehmen, um die Eigenproduktion für die Fische zu gewährleisten. - In demselben Gebiet, in dem die Hühner auslaufen, pflanzen wir auch verschiedene Obstbäume an, denn die Hühner halten das Ungeziefer unter Kontrolle und liefern die Düngung für die Obstanlage. Das hat sich insofern als effektiv erwiesen, als die Kosten für die Schädlingsbekämpfung rapide sinken, der Schädlingsbefall stark zurückgeht und das Fallobst als Hühnerfutter dienen kann.

Wichtig ist nicht nur, daß die verschiedenen Elemente wie Glashaus, Pflanzbeet, Hühnerstall, Obstgarten usw. so verbunden werden, daß sie sich gegenseitig in ihrer Funktion unterstützen, sondern auch, daß ihre Verbindung zum Menschen seinen Arbeitsaufwand und Zeiteinsatz minimiert. Das Prinzip ist einfach und wird doch oft vergessen, nämlich, daß Pflanzen und Tiere, die am meisten Aufmerksamkeit benötigen, so nahe wie möglich am Haus angesiedelt werden, während Pflanzen und Tiere, die sich weitgehend selbstständig erhalten und kaum Pflege benötigen, weiter entfernt leben können.

Direkt am Haus sollte sich deshalb der Küchengarten befinden, in dem alle Kräuter, Salate, Gemüse wachsen. Daran anschließend Gewächshaus / Hühnerstall / Teich / Obstgarten und ein Feld, auf dem nach dem Prinzip von Fukuoka Getreide und Ölfrüchte angebaut werden. In einer dritten Zone befinden sich Grasflächen, Wildpflanzen und Wald. Hier können Enten, Gänse, Schweine, Schafe, Ziegen und in größeren Systemen auch Kühe und Pferde in bestimmten Kombinationen oder getrennt durch Hecken und Zäune ihren Freiraum haben und sich von den verfügbaren oder speziell für sie angebauten Pflanzen ernähren.

Unter ähnlichen Gesichtspunkten - Minimierung von Arbeit bei gleichzeitiger Maximierung des Ertrags - werden perennierende, sich selbst aussäende, wenig pflegebedürftige und ertragreichere (Menge und Nährwert) Pflanzen solchen vorgezogen, die jedes Jahr neu gepflanzt werden müssen, weniger Ertrag bringen oder mehr Arbeit beim Anbau oder der Zubereitung erfordern.

Indem alle Elemente des Systems an ihren richtigen Platz rücken, indem Bäume und Hecken nicht nur Früchte tragen, sondern auch als Windschutz oder Schattenspende dienen und organische Abfälle über aerobische und anaerobische Kompostierung Energie in Form von warmem Wasser und Methangas liefern, beginnen wir alle Elemente zu einem integrierten Teil eines Energiekreislaufs zu machen.

Zwischen Energiequelle (Sonnenlicht oder Futter) und Energieverlust werden eine Vielzahl nützlicher Speicher eingerichtet (Energiekaskade), so daß jeder Bereich den nächsten mitversorgt.

In größeren System kann jeder Teilbereich wie eine Monokultur betrieben werden, d.h.

einer betreibt die Obstplantage, ein anderer den Hühnerhof, die Forstwirtschaft, die Samenzucht, Imkerei oder Fischzucht. Bei richtiger Anordnung erhöht jeder Bereich die Produktivität der Gesamtheit um ein wesentliches. Wenn Menschen, Gebäude, Tiere, Pflanzen mit den natürlichen Gegebenheiten wie geographische Lage, Bodenbeschaffenheit, Wasser, Sonneneinstrahlung und Windverhältnissen arbeiten, anstatt dagegen wie in den meisten heutigen Ansätzen, werden wir bald wieder Energieüberschüsse statt Energieverlust produzieren.

Während alle geschilderten Teilbereiche in verschiedenen Verbundsystemen bereits vielfach existieren, gibt es ein umfassendes Permakultursystem in der geschilderten Art noch nicht. Unabhängig von der Zeit und dem verfügbaren Geld müßte ein solches System auch erst wachsen, d.h. es braucht je nach Klima und Bodenverhältnissen ca. 5 bis 7 Jahre bevor es so wie geplant funktionieren kann.

Aus ökonomischen Erwägungen wird es deshalb oft notwendig sein, in Phasen zu arbeiten, die eine zeitliche Ablösung verschiedener Ertragsarten z.B. von jährlichen hin zu perennierenden Pflanzen vorsehen, so daß eine ständige Entwicklung hin zu dem Ziel mit einem Minimum an Arbeit ein Maximum an Erfolg zu erreichen, möglich wird.

**Zweites Beispiel
Permakultur in der Vorstadt**

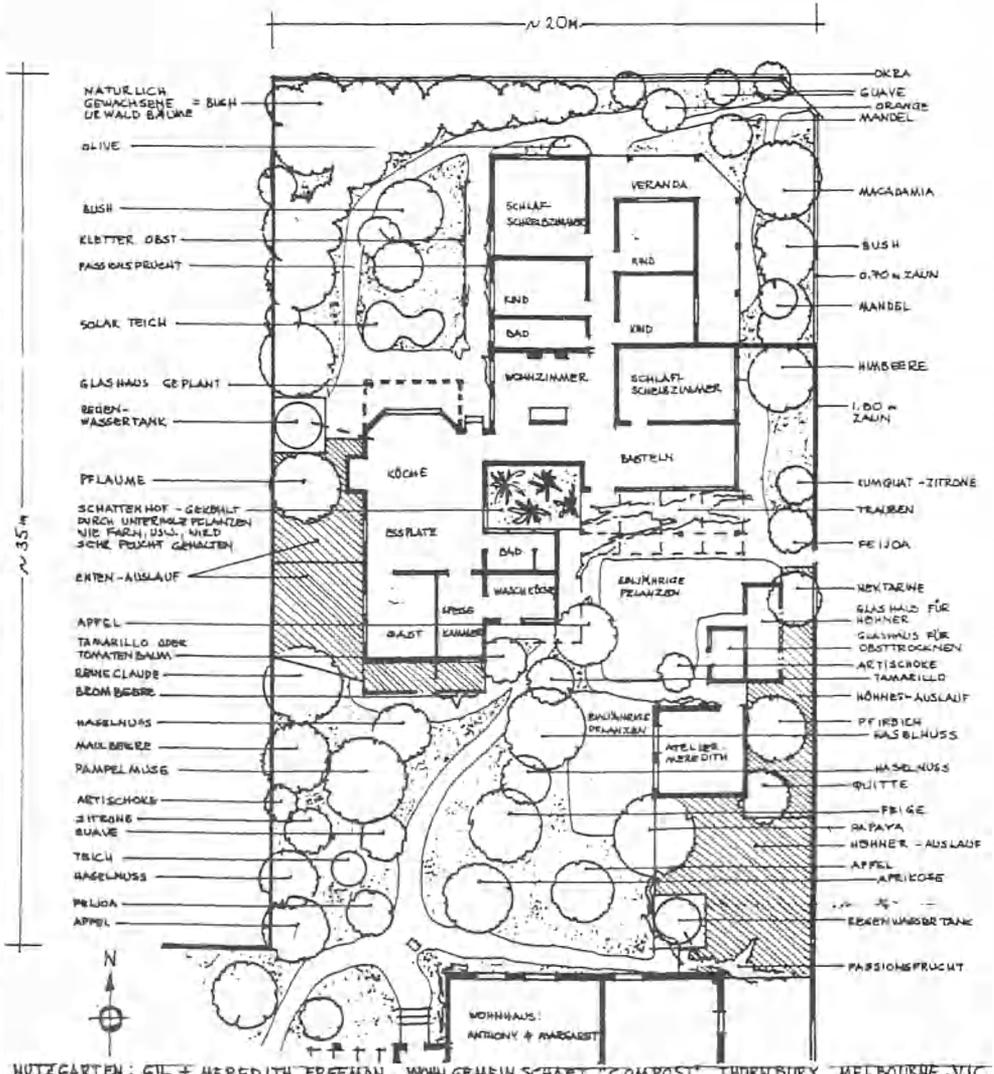
In Thornbury, einem Vorort von Melbourne, Victoria, gibt es Beispiele für die Anwendung von Permakulturprinzipien auf wenig Raum. Gil und Meredith Freeman beschlossen vor elf

Jahren nicht wie viele ihrer Freunde auf's Land zu ziehen, sondern hier eine alternative Lebensform zu erproben. Zusammen mit drei anderen Familien kauften sie nach und nach insgesamt vier Häuser in einem Block auf, entfernten die Zäune zwischen den Grundstücken und begannen, die Gärten in produktive Polikulturen umzuwandeln. In diesen Prozeß wurde vor etwa 5 Jahren Bill Mollison mit einbezogen, der einen Entwurf mit neuen Ideen für die Umgestaltung der Häuser und Gärten lieferte, welcher heute fast vollständig verwirklicht ist.

Es gibt dort sowohl die Kombination Hühnerstall/Glashaus wie im vorigen Beispiel beschrieben, wie auch den für die Hühner offenen Obstgarten, das Kräuterbeet direkt am Haus und den Gartenwegen, wie zahlreiche perennierende Pflanzen, die zusammen mit den einjährigen Pflanzen einen dichten phantastisch schönen Nutzpflanzenschwung bilden, der heute nur eine Stunde Arbeit pro Tag im Jahresdurchschnitt etwa 80% der Ernährung für vier Personen auf ca. 300 m² Land liefert.

Darüberhinaus haben Gil und Meredith Freeman, von Mollison empfohlen, die Kombination Schattenhaus nach Süden/-Glashaus nach Norden (bei uns müßte man umgekehrt planen) angebaut und damit für ihr eigenes Haus eine Art permanenter kostenloser Klimaanlage erreicht. Im Sommer zieht die aufsteigende heiße Luft ins Glashaus, die kühlere Luft aus dem Schattenhaus durch Wohnraum und Küche hindurch. Im Winter wird die Klappe zum Schattenhaus geschlossen und die warme Luft des Glashauses zirkuliert und erwärmt denselben Bereich.

Aber fast wichtiger als diese technisch/ökonomischen Vorteile aus dem Permakulturent-



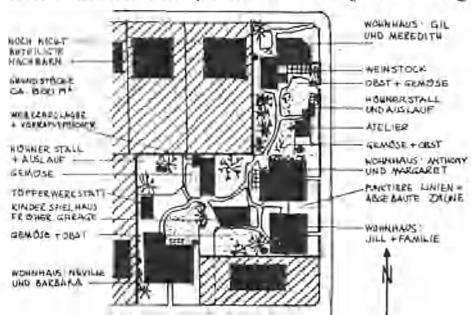
wurf sind den Freeman's die sozialen, psychologischen und politischen Aspekte ihrer Arbeit. Beide sind wie in den meisten anderen Familien voll berufstätig und haben durch die Kooperation auf so engem Raum die gewöhnlichen Probleme der Kindererziehung in einer für alle Teile befriedigenderen Art und Weise gelöst.

In der Mitte zwischen allen Grundstücken gibt es eine umgestaltete Garage und eine Wiese als Territorium für die Kinder. Hier dürfen sie weitgehend unkontrolliert ihre Ideen verwirklichen, und dieser Freiraum ist zu einer großen Attraktion auch für die Kinder in der Umgebung geworden.

Gemeinsam mit den Kindern benutzen alle Familien die Werkstatt, wo Gartengeräte, Werkzeug und Werkbank zur Verfügung stehen.

Die zu Anfang angestrebte gemeinschaftliche Verwaltung aller Gehälter und Ausgaben stellte sich zwar als eine große Belastung für die Gemeinschaft dar - existiert aber auch heute noch in Restbeständen, d.h. dem gemeinsamen Einkauf von Grundnahrungsmitteln (Mehl, Reis, Margarine, Butter usw.) im Großhandel sowie der Aufteilung der Ernten aus den Gärten. Auf diese Weise spart jede Familie erhebliche Kosten ein. Eine Aufrechnung der Ausgaben über die letzten 5 Jahre hat gezeigt, daß die 8 Erwachsenen und 6 Kinder pro Kopf und Monat nur etwa 40 DM (15 australische Dollar) ausgeben mußten - trotz gewaltiger Preissteigerungen in dieser Zeit.

Fast alle sind in ihrer Freizeit in verschiedenen sozialen und politischen Projekten tätig



und investieren einen Teil der eingesparten Mittel in diesen Projekten, die sonst von keiner Seite Geld bekommen.

„Der Garten“, sagt Meredith Freeman, „ist meine Erholung, wenn ich gestreßt aus der Schule komme. Hier kann ich auftanken und wieder Kraft schöpfen. Außerdem essen wir unvergiftete Lebensmittel, weil wir fast keine Insektizide oder Kunstdünger brauchen. Ich weiß zwar, daß es Regeln gibt für bestimmte Pflanzengesellschaften, aber die sind mir zu kompliziert. Ich habe einfach ausprobiert, was zusammen gedeiht. Mal klappte es, mal ging es nicht. Es war eine ständige Entwicklung mit vielen Überraschungen und wenigen Enttäuschungen. Morgen sieht es anders aus als heute, und in einigen Monaten und Jahren schon wieder ganz anders. Es wird eigentlich nie langweilig!“

Je kleiner der Raum, umso sorgfältiger müssen die Pflanzen ausgewählt werden in Bezug auf Überlagerung von

- Pflanzenarten
- Pflanzengrößen
- Wachstumszeiten

um einen größtmöglichen Ertrag zu erzielen. In dieser Hinsicht ist der Garten der Freemans von größter Vollendung. Jeder Quadratmeter wird genutzt und dadurch, daß die Pflanzen so dicht stehen, und dichter Mulch die übrige Erde bedeckt, haben nicht erwünschte Pflanzen weniger Chancen, wird das Bewässerungsproblem minimiert und jede Düngung sowie Hacken und Umgraben überflüssig; denn der kompostierte Mulch reichert die Erde kontinuierlich mit neuen Nährstoffen an.

Drittes Beispiel Permakultur in der Stadt

Als eines der erfolgversprechendsten Elemente für eine städtische Selbstversorgung, die mit einem Minimum an Arbeit ein Maximum an Ertrag sowie Energieeinsparung, Verbesserung von Raumklima und eine Möglichkeit für Erholung im Grünen direkt in der Wohnung bietet, muß das von Dr. Sonja Wallman entwickelte „Permaculture Greenhouse“ gelten.

Dieses Gewächshaus unterscheidet sich von herkömmlichen Modellen insofern als es durch eine Isolierverglasung und den direkten Anschluß an ein Haus bei Ausrichtung nach Süden und entsprechenden Wärmespeicher-elementen auch in kälteren Klimazonen wie bei uns ohne zusätzliche Heizung auskommt, sondern im Gegenteil noch bis zu 70% Energieeinsparung für ein Einfamilienhaus liefern kann.

Dr. Sonja Wallman, Zellbiologin und passionierte Gärtnerin, hat in erster Linie die Sommer- und Winterpflanzenpläne für ihr Modell entwickelt und in etwa 100 Beispielen sowie in ihrem eigenen Haus erprobt. Die eigentlichen Anbauten wurden von Bruce Kaufman und seinem Glashouse-Team erstellt.

Obwohl die meisten dieser isolierten sommerbeheizten Gewächshäuser zur Selbstversorgung in New Hampshire außerhalb von Städten gebaut wurden, ist das System ohne weiteres in städtischen Situationen anwendbar. Durch eine geschickte Anordnung (d.h. Überlagerung von Pflanzenarten und -größen) sowie Erntemethoden (d.h. von Salatköpfen werden die äußeren Blätter geerntet, so daß ein Kopf über Monate „Nachwuchs“ produziert usw.), kann auf 20 m² bis zu 70% des Bedarfs an Salat, Gemüse und 30% des Bedarfs an Obst für eine vierköpfige Familie abgedeckt werden. Diese Bestandteile unserer Ernährung sind besonders ergiebig, wenn sie zentral erzeugt und verteilt werden müssen. Außerdem leidet ihr Nährwert unter zu langen Lagerungszeiten und Transportwegen. Deswegen ist es besonders sinnvoll, sie direkt beim Verbraucher zu erzeugen.

Der Arbeitsaufwand für ein solches System ist zwei Wochenenden pro Jahr für die Sommer- und Winterpflanzung (Anfang September und Anfang August) sowie durchschnittlich eine Viertelstunde pro Tag für Bewässerung und Instandhaltung. Die Erntezeit kann dadurch vernachlässigt werden, daß Einkauf und Wege gespart werden.

Durch die Verwendung von Polikultursystemen und Mulch wird wie im vorigen Beispiel beschrieben die künstliche Düngung, die

Vorstädtische Wohngemeinschaft "Compost" Thornbury, Melbourne, VIC., Australien



Fotos: M. Kennedy



Erträge bei extremen Temperaturunterschieden bringt;

Hon Tsai Tai: rotviolett blühende Stengel mit dunkelgrünen Blättern;

Japanisches Grün, zartes Grün: dunkelgrüne zarte mildschmeckende Blätter, ähnlich dem Spinat;

Chinesischer Grünkohl: eßbare grüne Blätter, Blüten haben Rosenduft;

Chinesischer Broccoli: wie Broccoli, wobei die Blüten, Stengel und Blätter gegessen werden.

Salat:

Butterkohl
Feldsalat
Winterendivien
Pflücksalat
Sauerampfer

Einjährige Kräuter

Anis, Koriander: eßbares Kraut, das auch wichtig für die Entwicklung der Marienkäfer ist

Kamille
Pimpinelle
Kerbel
Dill

Schnittsellerie

Dark Opal Basilikum: eine Art süßen Basilikums mit dunkelvioletter Blattwerk, das kalten Temperaturen besser widersteht als das bekanntere grüne Basilikum

Kümmel
Italienische Petersilie

Gurke: weibliche, kernlose Gurken, die am Spalier im Glashaus gezogen werden. Ein Beispiel einer solchen Art sind Haus-Gurken, Sandra vom Hauptkatalog

Eßbare Blumen

Ringelblume

Winterharte eßbare Früchte, Kräuter und Blumen:

Früchte:

Berberbeere

Chinesische Stachelbeere (Kiwi): weinähnliche rankende Pflanze mit süßen Spalierfrüchten. Männliche und weibliche Pflanzen sind zu ziehen, damit die Fruchterzeugung gewährleistet ist.

Zirusfrüchte: Meyer's Zitrone, Persische Limone und Calamondin Orange sind alles verschiedene Sorten, die zum Wachsen in Gewächshäusern geeignet sind. Diese Sorten produzieren süß duftende Blumen und eßbare Früchte das ganze Jahr über, auch im Winter.

Tomaten: Sweet 100 Cherry Tomaten gedeihen und tragen Früchte mehrere Jahre lang in einem Gewächshaus, dessen Temperatur nicht unter den Nullpunkt sinkt.

Kräuter:

Minze
Pfefferminze
Bergamotte
Salbei
Sauerampfer
Beifuß

Als Duftpflanzen und nicht eßbare Blumen kommen Jasmin, Hibiskus und Lavendel ins Glashaus, die als Tee (Jasmin) oder Aufguß bei nervösen Beschwerden, als Badezusatz, äußerlich bei Rheuma, Quetschungen, Ischias, neuralgischen Schmerzen (Lavendel) verwendet werden können.

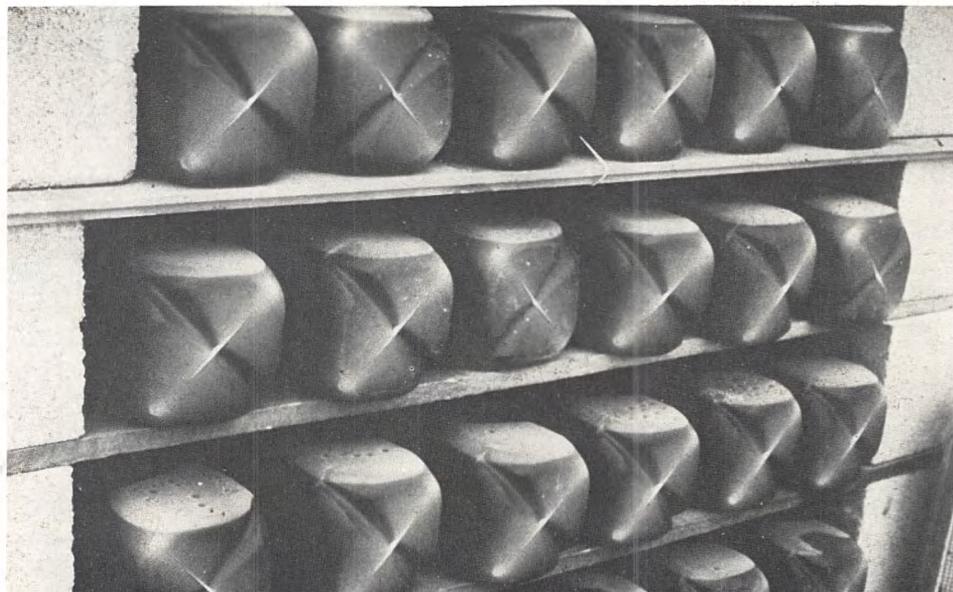
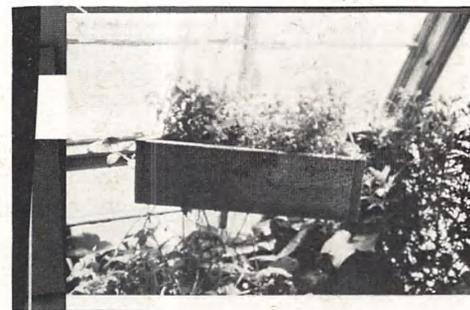
Einige Blumen sind nicht nur der Farben wegen vorteilhaft, sondern auch notwendig als Wirtspflanzen für Insekten und Käfer, die den Schädlingsbefall kontrollieren wie z.B. die Rosenpelargonie, die als Wirtspflanze für die Wespenart *encarzia formosa* (Parasit der weißen Fliege) dient, und der Sonnentau (Drosera), eine insektenfressende Pflanze, die hauptsächlich kleine Fliegen fängt. Um dem Blattlausbefall beizukommen, werden Marienkäfer ausgesetzt.



"Permaculture Greenhouse" von Frau Dr. Sonja Wallmann in New Hampshire, GB.

Wärmespeicherwand aus wassergefüllten Plastikkanistern

Intensive Bewirtschaftung des Gewächshauses



Wichtigste verwendete Literatur:

- 1) Bill Mollison & David Holmgren: Permaculture one, A perennial Agriculture for Human Settlements, Transworld Publishers, Australia, 1978 and International Tree Crops Institute, P.O. Box 888, Winters, California 95694, 1981
Bill Mollison, Permaculture Two, Practical Design for Town and Country in Permanent Agriculture, Tagari Books, Stanley, Tasmania, 1979.
- 2) Permaculture, the Journal of the National Permaculture Association, editor Terry White, 37 Goldsmith St., Maryborough, Vic. 3465, Australia, No. 1/1978, No 6/1980, No. 7/1981.
NAP, The Journal of the Permaculture Association of North America, editor, James Jobb, Walnut Creek, California 94596, 1981.
- 3) Bill Mollison & Andrew Jeeves, Permaculture Design Course Handbook, Tagari, Tasmania, 1982.
Andrew Jeeves, Permaculture Consultant Designers Network 1981, Tagari, Tasmania, 1981.
- 4) M. Fukuoka, The One-Straw Revolution, Rodale Press, Emmaus, Pa., 1978.
- 5) F.H. King, Farmers of Forty Centuries or Permanent

- Agriculture in China, Korea and Japan, Rodale Press, Emmaus, Pa., 1911.
- 6) Gerd Schuster, „Endstation Hunger“, in Natur, Nr. 3, München, März 1982, S. 32-39.
- 7) Joy O.I. Spocynska, Self-Sufficiency in a Flat, a comprehensive and helpful guide for flat dwellers everywhere. Sphere Books, London, 1981.
- 8) Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der Gesamthochschule Kassel (Hrsg.): Leberecht Migge, 1881-1935, Gartenkultur des 20. Jahrhunderts, Worbisweder Verlag, 1981; marco De Michelis: „The red and the green, Park and city in Weimar Germany“ in Lotus, no. 30, 1981, S. 104-117.
- 9) Autorenkollektiv, Systemstudie zur ökologischen Stadterneuerung für einen innerstädtischen Gebäudekomplex, Oekotop GmbH, Berlin 1981.
- 10) Michael Ladwein (Hrsg.): „Die Bedrohung des Getreides, Spekulation - Patentierung - Degenerierung“ in Durchblick - Zur Gegenwart der Zukunft Nr. 7, Stuttgart, Herbst 1981, S. 14-32.
- 11) Catherine Smith & Tony Lincoln (eds.): Phoenix Seeds, Catalogue & Magazine of the Phoenix Seeds Association Ltd., P.O. Box 661, Burnie, Tasmania 7320, Australia, 1981.