

Florian Hurtig

# PARADISE --- LOST

Vom Ende der Vielfalt und dem  
Siegeszug der Monokultur





# Inhalt

<b>Einleitung</b> . . . . .	9
<i>1. KAPITEL</i>	
<b>Am Anfang war die Esskastanie</b> . . . . .	13
Die Polytechnik der Jäger und Sammler . . . . .	14
Das »Mit-Werden« der Baumkulturen . . . . .	23
Nachhaltigkeit in den Waldgärten der Jōmon . . . . .	32
Haselnusskultur in Mitteleuropa . . . . .	35
Gartenbau im Nahen Osten . . . . .	43
<i>2. KAPITEL</i>	
<b>Pflugscharen zu Schwertern</b> . . . . .	47
Göbekli Tepe – Monumentalbauten und Plantagenarbeit . . . . .	48
Der Siegeszug des Getreides . . . . .	54
Überschwemmungslandwirtschaft . . . . .	55
Die Obed-Zeit und noch ein Klimawandel . . . . .	61
Stadtstaaten und Mauern . . . . .	66
Getreide – das bevorzugte Steuermittel des Staates . . . . .	69
Die Bürokratie entsteht . . . . .	74
Sklaverei . . . . .	76
Bevölkerungspolitik: die Domestikation des Menschen durch den Menschen . . . . .	79
Kredite und Schuldklaverei . . . . .	81
<i>3. KAPITEL</i>	
<b>Ackerbau und Expansionismus</b> . . . . .	85
Phasen der Expansion . . . . .	86
Ausdehnung der Staatsgrenzen und erste Kolonien . . . . .	87
Erstarrung und Resilienz . . . . .	91

Die ersten organisierten Kriege und der Zusammenbruch der Staaten . . . . .	95
Die Herausbildung des akkadischen Großreichs . . . . .	98
<b>4. KAPITEL</b>	
<b>Die Unterminierung der egalitären Gesellschaft durch das Getreideäquivalent . . . . .</b>	<b>101</b>
Die egalitäre Donauzivilisation . . . . .	102
Monetarisierung und Expansion im antiken Griechenland . . . . .	108
<b>5. KAPITEL</b>	
<b>Brot und Spiele . . . . .</b>	<b>113</b>
Die römischen Latifundien . . . . .	114
Steuerung des Getreidemarkts . . . . .	117
<b>6. KAPITEL</b>	
<b>Subsistenz trotz Herrschaft . . . . .</b>	<b>121</b>
Die Maroon-Gesellschaften . . . . .	122
Agroforstsysteme im Hoch- und Spätmittelalter . . . . .	126
Die Grenzen der »inneren Expansion« . . . . .	135
Krieg, Instabilität und Monokulturen . . . . .	139
<b>7. KAPITEL</b>	
<b>Frühmoderne Rationalisierungen . . . . .</b>	<b>143</b>
Kapitalistische Expansion . . . . .	144
Einhegungen als ursprüngliche Akkumulation . . . . .	146
Die Hexenverfolgung und die Unterordnung der Körper unter die Rationalität . . . . .	153
Die Kornpolizei . . . . .	165
Kornumlauf und Exportwirtschaft, oder: Monokultur und Monopol . . . . .	167
Die Vereinheitlichung der Maße – Grundlage für Statistik und Weltmarkt . . . . .	177
Bergbau und Waldrodung . . . . .	181
Vor lauter Bäumen kein Wald: Die preußische Ordnung im Forst . . . . .	184
Die Ausräumung der Landschaft . . . . .	192
Monotechnik . . . . .	195

## 8. KAPITEL

### **Kolonialismus und die Einebnung indigener**

<b>Polykulturen</b> . . . . .	203
Gold und Genozid . . . . .	204
Grüne Wüste oder grünes Paradies? . . . . .	211
Indigene Agroforstsysteme . . . . .	213
Tropische Waldgärten . . . . .	216
Landwechselwirtschaft . . . . .	219
Plantagenwirtschaft . . . . .	224
Die Tabakexpansion . . . . .	229
Eine kleine Geschichte der Amerikanischen Esskastanie . . . . .	234
Indianerkriege und weltweite Eroberungen . . . . .	238
Inwertsetzung des Wertfreien . . . . .	241

## 9. KAPITEL

### **Industrielle Landwirtschaft** . . . . .

Ursprünge der industriellen Landwirtschaft . . . . .	245
Brot aus Luft . . . . .	248
Der Getreide-Kohle-Komplex . . . . .	255
Agrochemie: ein militärisch-agrarischer Komplex . . . . .	257
Die Vereinheitlichung des Saatgutes durch die Macht des Marktes . . . . .	263
Der Prototyp der industriellen Landwirtschaft . . . . .	269
Staubstürme . . . . .	278
Die Vereinheitlichung des Saatgutes durch die Macht des Staates . . . . .	281
Sowjetische Simplifizierung als Kopie des amerikanischen Modells . . . . .	284
Zwei Systeme, eine Logik: Sozialistische Großraumwirtschaft und die Flurbereinigung im marktwirtschaftlichen Block . . . . .	292
Das Muster der Monokultur und seine Implikationen für die Stoffströme . . . . .	297
Monofunktionale Räume und Nichtorte . . . . .	300
Der Klimawandel, oder: Wie die Negierung der Geschichte die Zukunft negiert . . . . .	305

10. KAPITEL

**Die Grüne Revolution als Globalisierung**

<b>des geschichtslosen Landbaus</b> . . . . .	311
Agrarischer Postkolonialismus . . . . .	312
Agrarischer Neokolonialismus . . . . .	317
Strukturanpassungsmaßnahmen und Freihandelszonen . . . . .	326
Eine neue Grüne Revolution für Afrika . . . . .	329
Agrobusiness versus Anabaum . . . . .	332
Brotnuss, Brotfrucht, Jackfrucht statt Mais, Reis, Weizen . . . . .	336
Züchtung von unten . . . . .	340
Gentechnologie . . . . .	344

11. KAPITEL

**Das Ende der Geschichte** . . . . . 351

Eine Geschichte der Geschichtslosigkeit . . . . .	352
Agrarwende von unten . . . . .	354
Das Plantagozän . . . . .	358
Postmoderne Monokulturen . . . . .	362
Precision Farming . . . . .	368
Bioökonomie . . . . .	378
Monofunktionen und fehlende Resilienz . . . . .	382
Unkraut vergeht nicht . . . . .	385
Verantwortung als kollektive Besonderung . . . . .	392
Neue Allmenden braucht die Welt! . . . . .	395

**Schlusswort** . . . . . 397

Literatur . . . . .	403
Bildnachweise . . . . .	413
Danksagung . . . . .	414
Anmerkungen . . . . .	415
Über den Autor . . . . .	432

# Einleitung

»Eine ausgeräumte, nackte Maschinensteppe,  
am Reißbrett konstruiert [...] Eine Landschaft ohne Spuren,  
ohne Geschichte, ohne Namen, ohne Tiere, ohne Baum und  
ohne jeden Strauch [...]. Man wundert sich,  
wie [die Landwirt\*innen] den Weg zu ihren Feldern finden.«

DIETER WIELAND

**W**ir halten das biblische Paradies heute für einen imaginierten Zufluchtsort, an den man sich in früheren Zeiten rettete, um gedanklichen Abstand zu der harten Arbeit und dem entbehrungsvollen Alltag zu bekommen. Neu gelesen und mit archäologischen, historischen und ethnografischen Erkenntnissen abgeglichen, ergibt sich aber eine ganz andere Vermutung: Das Paradies war die gedankliche Zusammenführung all der positiven Elemente des guten Lebens vor der Etablierung der autoritären Agrarstaaten. Eine kollektive Erinnerung an eine Zeit, in der nicht harte und monotone Arbeit vorherrschte, sondern genussvolle und abwechslungsreiche Tätigkeit. Eine Zeit der Vielfalt, des Gartens statt des Ackers. Eine Zeit, in der zu einem guten Teil Baumfrüchte die Menschen ernährten; eine Subsistenzform, bei der nur ein Minimum an Arbeit für ein Maximum an Kalorien benötigt wird.

Heute wissen wir, dass der geplante Anbau von Esskastanien (in Japan), Haselnüssen (in Mitteleuropa) oder Pistazien (im Zweistromland) dem getreidebasierten und monokulturelleren Ackerbau vorausging. Vielfalt, Arbeitsarmut und Genuss – das sind die Stichworte, die wir noch heute mit dem Paradies verbinden. Von den historischen und archäologischen Erkenntnissen über dieses Paradies handelt das erste Kapitel, während wir danach vor allem die Methoden der Vereinheitlichung der Landschaft und der Bevölkerungen fokussieren

werden – bis zum heutigen Tag, an dem die Monotonie der Landschaft wohl ihren Höhepunkt erreicht hat.

Und wer will heute denn noch raus auf dieses monotonisierte Land? Was gäbe es dort noch zu sehen? Kilometerweite Agrarwüste, ein Quadratmeter wie der nächste, ein Hektar wie der andere – eine Diktatur des rechten Winkels und der geraden Linie, Gleichförmigkeit in zwei Dimensionen, während die dritte, die vertikale, ganz abgeschafft wurde. Wo sich das Auge nicht festhalten kann, die Seele keinen Ankerpunkt zum Baumelnlassen findet, da flüchten wir lieber ans andere Ende der Welt, an monofunktionale Nichtorte mit dem Mononutzen der Entspannung, denn vom monotonen Arbeitsalltag lässt sich in monotonen Agrarwüsten nicht gut Abstand bekommen.

Unsere Landschaften sind uns fremd geworden, lebensfeindliche Produktionsstätten für Agrarerzeugnisse, in denen wir uns nicht wiederfinden. Doch greift eine rein ästhetische Kritik an dieser maschinell verstümmelten Landschaft genauso zu kurz wie eine bloße Kritik an den Agrargiftcocktails oder dem damit zusammenhängenden Insektensterben, wie es derzeit Konjunktur hat. All diese Kritik ist vollkommen notwendig, doch entgeht uns das Entscheidende, wenn wir unsere Entfremdung von der Landschaft nur in technischen, biologischen, ästhetischen und trophologischen Dimensionen denken: unser sozialer und ökonomischer Ausschluss aus der Landschaft. Historisch gesehen, war dieser Ausschluss ein gewalttätiger Prozess, und erst dieser vermochte es, uns von der Landschaft zu entfremden, wo sich Menschen zuvor immer in einer dynamischen Einheit mit ihrer sie umgebenden Landschaft und all dem nährenden und ernährenden Leben dort gesehen haben, eine, wie wir es beschreiben werden, überartliche Multitude bestand.

Die Entfremdung von der Landschaft ist ein Prozess, der historisch gesehen Gleichschritt hielt mit ihrer Monotonisierung. Erst die Vertreibung der Menschen von ihren polykulturell genutzten Allmenden machte eine rationalisierte und skalierbare Landnutzung möglich, während die Enteignung des Landes als Subsistenzmittel die Menschen in die Abhängigkeit einer entfremdeten Produktionswelt führte. John Holloway nennt deshalb folgerichtig die Vertreibung

von den Allmenden die Ursünde des Kapitalismus. Die Vereinheitlichung der Landnutzung ist immer als ein Prozess anzusehen, der nur durch spezifische Machttechniken umzusetzen ist und gleichzeitig bei erfolgreicher Umsetzung die Machtfülle der vereinheitlichenden Akteur\*innen vergrößert und die Abhängigkeit der Menschen vertieft. Dieses Verhältnis ist immer dort am reinsten zu beobachten, wo es zu großen Umbrüchen in der Landnutzung kommt: von einer polykulturellen Subsistenzlandwirtschaft hin zu einer durch kommerzielle oder staatliche Interessen geordneten monotoneren Nutzung. Dabei kann der vereinheitlichende Akteur unterschiedlich aussehen: Zunächst waren es die ersten Staaten, deren Staatswerdung ausgerechnet aus der Verwaltung der Getreidespeicher sowie der Koordinierung der Bewässerungssysteme hervorging; da es sich hier um einen erstmaligen Prozess handelt, nimmt diese Geschichte viel Platz in diesem Buch ein. Später, etwa im antiken Griechenland und im alten Rom, besonders aber in der Früh-, Hoch- und Postmoderne, waren es vor allem kommerzielle Interessen, die den Prozess beförderten.

Während der neuzeitlichen Kolonialisierungen spielte die Vereinheitlichung der Landnutzung – unter konsequenter Nichtanerkennung der genialen indigenen Polykultursysteme – eine entscheidende Rolle: Sie war eine Notwendigkeit für die wirtschaftliche Ausbeutung der Kolonien, denn aus den indigenen Subsistenzwirtschaftssystemen wären keine vermarktbaren Abgaben herauszupressen gewesen. So mussten die sozialen Systeme der Indigenen sowie ihre Pflanzenbausysteme und Landschaften zerstört werden, um sodann auf einer großen, planen Fläche von ganz Neuem zu beginnen und einheitliche Anbausysteme durchzusetzen. Bestenfalls geschah dies mit ortsfremden Pflanzen, die durch ortsfremde Menschen bewirtschaftet wurden, die weder bekannte Fluchtwege hatten oder auf die Solidarität eigener Gemeinschaften außerhalb der Plantagen bauen konnten, noch Erfahrung mit einer Subsistenzwirtschaft am selben Ort haben.

Wenn in diesem Buch Anbau- und Gesellschaftssysteme der Vielfalt denjenigen der Einheitlichkeit entgegengestellt werden, dann nicht, weil Vielfalt unbedingt ein Ziel oder ein Wert an sich wäre.

So können in gewissem Rahmen einfache und klare Muster durchaus vorteilhafter sein, als vielfältigere, aber kompliziertere. Lohnenswert scheint die vorgenommene Kontrastierung aus einem anderen Grund, und zwar in Betrachtung der Möglichkeitsfelder und Handlungsräume, die sich durch sie jeweils eröffnen oder verschließen. Um Polykultursysteme kreist stets eine polytechnische Gesellschaft, eine Gesellschaft auch, die Freiheiten lässt, Dinge individuell und regional unterschiedlich anzugehen (eine ganz andere Individualität als die bürgerliche, atomisierende). Verschiedene Arbeitsschritte gliedern sich durch freie Absprachen aneinander. Das Getane der einen eröffnet Möglichkeitsräume des Andockens für das Tun der anderen. Ein Mosaik entsteht, zu dem alle ihr eigenes Tun als Mosaikstücke hinzufügen, ein Gesamtkunstwerk, das so nicht hätte vorhergesagt werden können, und das deshalb auch regional stets unterschiedlich ausfällt. Nicht aber das fertige Gesamtkunstwerk ist das Ziel, sondern das entstehende Möglichkeitsfeld. Und noch ein anderer Vorteil entsteht durch die Unterschiedlichkeit in Polykulturen und polytechnischen Gesellschaften: Systeme der Vielfalt zeichnen sich durch vielfach parallel stattfindendes Suchen nach guten Möglichkeiten aus. Gleichzeitig werden jeweils verschiedene Herangehensweisen und Lösungsansätze für Probleme ausprobiert. Das bedeutet, dass Vielfaltssysteme meist schon die Lösungen für eventuell auftretende Probleme in sich tragen, während vereinheitlichende Systeme starr sind und dazu neigen zu kollabieren, sobald ernsthafte Probleme auftreten.

Wir werden deshalb die Umweltprobleme betrachten, die sich etwa durch die starren und extraktivistischen Anbausysteme der ersten Stadtstaaten in Sumer bildeten und auch die gegenwärtige Umwelt- und Klimakrise in den Blick nehmen, die zu einem guten Teil aus der modernen Form monokultureller Landwirtschaft resultieren, fast vollständig aber aus einer monotecnischen Gesellschaftsformation.

Bei der Problematisierung der Monokulturen auch aufgrund ihrer Umweltauswirkungen werden die Lösungen schon sichtbar. Sie liegen auch heute in Mischanbauformen wie Agroforstsystemen – und damit in einer Besinnung auf polykulturelle Strukturen und Werte.

1.  
**KAPITEL**

---

Am Anfang  
war die Esskastanie



## Die Polytechnik der Jäger und Sammler

»Gute Geschichten verlängern sich in eine reiche Vergangenheit hinein, um eine dichte Gegenwart zu nähren, die wiederum die Geschichte für diejenigen, die danach kommen, weitererzählbar macht.«

DONNA HARAWAY

**A**m Anfang war die Polytechnik. Der Mensch konnte seine spezifische Lebensweise nur durch die Ausweitung der Techniken seiner Subsistenz ausformen: Die Stärken des Menschen waren von Anfang an weder Kraft noch Schnelligkeit, sondern seine Kreativität bei der Lösung von Problemstellungen, sein Erfindungsreichtum und dadurch seine Anpassungsfähigkeit. Durch das Vervielfältigen der Techniken der Ernährung, der Bekleidung, der Behausung, der sozialen Interaktion und schließlich auch der Kultur erschloss er sich immer weitere Lebensräume. Die Nutzung des Feuers brachte eine schier unendliche Zahl neuer technischer Möglichkeiten mit sich, die vom Braten über das Wärmen bis hin zur Landschaftsgestaltung reichten.

Je karger die Landschaft wurde, in die der Mensch vordrang, desto ausgeklügelter und vielfältiger mussten seine Strategien werden. In unwirtlichen Gebieten reichte es nicht aus, sich auf einige wenige Subsistenztechniken zu verlassen. Auch die stark ausgeprägten Jahreszeiten in den nördlicheren Gebieten verlangten nach einer Ausweitung der Verfahren: Den unterschiedlichen Bedingungen musste der Mensch mit unterschiedlichen Techniken der Ernährung begegnen. Und er merkte, dass seine Überlebensfähigkeit mit zunehmenden Ernährungsmöglichkeiten stieg: Fällt eine Nahrungsquelle vorübergehend aus (etwa durch Witterung, Pflanzenkrankheiten, Überjagung der Wildbestände), kann er einfach auf eine andere zurückgreifen. Die Erfindung einer ausdifferenzierten Sprache ermöglichte einen regelrechten Boom der Subsistenzstrategien und ebenso eine Ausdif-

ferenzierung der dazu notwendigen Techniken, die (nun) auch immer Techniken sozialer Verbindungen waren. Durch diese Ausweitung der Techniken, der dazugehörigen Fähigkeiten und des nötigen Erfahrungswissens kristallisierte sich eine Soziologie der Polytechnik heraus: eine soziale Förderung und Anreizsetzung zur Entwicklung besonderer Fähigkeiten. Diese Soziologie der Polytechnik ist freilich vollkommen anders geartet als die heutige Fachidiotie und zeichnet sich im Gegensatz zu dieser durch eine Verwobenheit der Techniken und des Wissens aus. Durch die große Bedeutung der gemeinsamen Tätigkeit entsteht ein breiter Sockel gemeinsamen Erfahrungswissens, aus dem die spezialisierten Techniken der Einzelnen herausragen, um damit die Potenziale des gemeinsamen Tuns zu erhöhen.

Jäger-und-Sammler-Gesellschaften werden heute meistens nur negativ bestimmt: durch die Abwesenheit des Acker- und – fälschlicherweise – des Pflanzenbaus. Es wird also danach gefragt, was diesen Gesellschaften fehlt(e), anstatt danach zu fragen, worüber sie verfügten, was ihre Lebensweise ausmachte. Dabei scheint klar, dass die Lebensweise der Jäger\*innen und Sammler\*innen derjenigen der Ackerbauer\*innen unterlegen war: »Weil die Vorzüge des Ackerbaus sogar für die Menschen erkennbar waren, die noch auf die Jagd gingen und Pflanzenteile sammelten, stellten sie das System ihrer Landnutzung um. Das heißt, sie zogen nicht mehr hinter Jagdbeute her, sondern ließen sich nieder, bauten Korn an und hielten Tiere.«<sup>1</sup> So stellt sich die verbreitete – nicht nur vereinfachte, sondern schlicht falsche – Perspektive auf die frühen menschlichen Gemeinschaften dar. Denn entgegen der früheren Ansicht, wonach Jäger\*innen und Sammler\*innen nur Konsument\*innen einer zufälligen Landschaft waren, nicht selbst gestaltend Eingriff nahmen und kaum planvoll mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen umgingen, mehrten sich Belege für vielfältige Formen planvoller Subsistenzstrategien. Beides – Sammeln und Jagen – waren keine zufälligen Prozesse, sondern sehr viel geplanter, als landläufig angenommen. Schon lange vor dem Aufkommen des Ackerbaus im Nahen Osten um 10.000 v. Chr. gestalteten Menschen die Landschaft entsprechend ihrer eigenen Subsistenzinteressen um.

Eine beliebte Methode war das Unterstützen ertragreicher Vegetation. Indem jene Bäume für den Holzbedarf gefällt wurden, die am wenigsten Nahrungsertrag für den Menschen lieferten, verbesserten sich die Wachstumsbedingungen für die verbliebenen Nuss- und Obstbäume. Die Konkurrenz um Sonnenlicht und Wurzelraum sank, der Ertrag dieser ausgewählten Pflanzen mit besonders großen und wohlschmeckenden Früchten stieg. Ein weiteres Beispiel ist das gezielte, kleinräumige Abbrennen der vorhandenen Flora, um anschließend auf dem fruchtbaren, aschedüngten Boden die Vegetation zu unterstützen, die die brauchbarsten Früchte für die Menschen bereitstellte: krautige Gemüsepflanzen, Beerensträucher, Nussbäume, aber auch Getreidepflanzen, Linsen und Bohnen. Wuchs die gewünschte Vegetation nicht von alleine, wurde sie angepflanzt.

Welche Subsistenzstrategien dabei die höchste Nahrungsverfügbarkeit bei geringstem Arbeitseinsatz erzeugten, hing natürlich auch immer davon ab, welche Pflanzen regional verfügbar waren. Die Indigenen Nordamerikas konnten sich zum Beispiel der Dienste der Knollenpflanze Topinambur (*Helianthus tuberosus*) erfreuen, die die nützlichen Eigenschaften besitzt, dass sie mehrjährig ist und schon aus dem Bruchstück einer Rhizomknolle erneut wuchern kann. Im heutigen Gartenbau kann das zum Problem werden, weshalb Topinambur dort als invasive Pflanze angesehen wird, für eine Subsistenzstrategie in der offenen Landschaft war das aber ideal: Man konnte jährlich kohlenhydratreiche Wurzelknollen ernten und musste nur einen Teil der Pflanze zurücklassen, auf dass diese im nächsten Jahr erneut wuchs und die Menschen ohne weitere Pflege erneut mit reicher Ernte beschenkte. Die Flächenerträge sind bis zu viermal so hoch wie diejenigen der bereits extrem produktiven Kartoffel. Gelagert wurden die Knollen am besten, indem sie einfach bis kurz vor dem Verzehr im Boden gelassen wurden. Es ist kein Wunder, dass die Indigenen Nordamerikas Topinambur schon früh domestizierten und ihn auch außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes der Pflanze anbauten.<sup>2</sup> Neben dieser krautigen, mehrjährigen Knollenpflanze waren es meist Nuss- und Obstbäume, die den höchsten Ertrag bei geringstem Arbeitseinsatz erbrachten.

Das Kultivieren von Pflanzen wurde eben nicht erst mit dem Aufkommen des Ackerbaus um 10.000 v. Chr. »erfunden«, wie wir später noch ausführlicher sehen werden. Vielmehr war das Wissen um die Möglichkeit der Vermehrung von Pflanzen durch das Aussäen von Samen und die Domestikation von Pflanzen sehr viel älter und schon lange Teil des Repertoires einer Polytechnik. Die Archäologin Melinda Zeder vom Smithsonian National Museum of Natural History schreibt: »Stabile und hochgradig nachhaltige Subsistenzwirtschaftsweisen, basierend auf einer Mischung aus undomestizierten, gemanagten und voll domestizierten Ressourcen, scheinen schon 4000 Jahre oder länger etabliert gewesen zu sein, bevor sich im Mittleren Osten eine landwirtschaftliche Wirtschaftsweise herausbildete, die hauptsächlich auf domestizierten Pflanzen und Tieren basierte.«<sup>3</sup>

Zeder definiert Domestikation als einen kumulativen Prozess, in dem sich beide Partner einer Symbiose durch ihre gegenseitige Abhängigkeit wechselseitig aneinander anpassen und verändern.<sup>4</sup> Wenn der Mensch Pflanzen und Tiere domestiziert, verändert nicht nur er diese, diese verändern auch ihn – auch der Mensch wird gewissermaßen domestiziert: Er stellt seinen Lebensalltag um, um sich dem Anbau und der Haltung der Pflanze zu widmen, ja, er passt sich sogar über Generationen hinweg biologisch an diese Gegebenheiten an. Natürlich sind die Wirkungen unterschiedlich, je nachdem um welche domestizierten Lebewesen es sich handelt.

Auch in Amerika wurden Pflanzen wohl nicht zuerst im Hochland Mexikos und in den Anden domestiziert – wo später ackerbauliche Kulturen entstanden. Anna Roosevelt, Carl Sauer und später Dolores R. Piperno und Deborah Pearsall konnten nachweisen, dass der erste gezielte Pflanzenbau in den tropischen Waldgärten des Amazonas stattfand. In dieser ersten Phase wurden vor allem essbare Pflanzen konzentriert auf eine Fläche gepflanzt, die im Regenwald vorzufinden waren und die zuvor wild gesammelt wurden. Darunter waren Bäume der verschiedenen Wuchsschichten, Kletterpflanzen, krautige Bodenpflanzen und solche, die aufgrund ihrer essbaren Wurzeln gepflanzt wurden. Dabei gab es viele Zwischenstufen zwischen wilder Sammlung und einer gezielten Kultivierung.<sup>5</sup> Waren diese Pflanzen-

sammlungen einmal angelegt, war die bewusste Auslese guter Sorten der nächste, fast zwangsläufig stattfindende Schritt, der die Pflanzen-domestikation perfektionierte. Ob sogar der Mais ursprünglich aus solchen frühen Anbausystemen im Amazonas stammt, ist heute umstritten.

Diese Techniken von Pflanzenbau und -domestikation wurden wohl immer dann angewandt, wenn sie wirtschaftlich sinnvoll erschienen, beispielsweise wenn das Anpflanzen bei gleichem Arbeitsaufwand produktiver war als das wilde Sammeln. Das ist aber längst nicht immer der Fall. Deshalb wäre es ein Fehler, eine lineare Abfolge von Entwicklungsstufen zu sehen: vom Sammeln zum Kultivieren. Wenn das Sammeln weniger zeitaufwendig ist, ist es nur logisch, dieses dem Anbau vorzuziehen, selbst wenn diese Kulturtechnik längst bekannt ist.

Beim gezielten Aussäen von Pflanzen macht es für die Bilanz von Energieinput und Energieoutput allerdings einen erheblichen Unterschied, ob einjährige Pflanzen ausgesät werden oder mehrjährige. Während bei einjährigen kultivierten Pflanzen für jede Jahresernte auch einmal ausgesät werden muss, kann bei Bäumen eine Saat zweihundert und mehr Ernten hervorbringen. So wird die nahe des Ätna auf Sizilien stehende *Castagno dei cento Cavalli* (»Kastanie der hundert Pferde«) auf etwa zwei- bis viertausend Jahre geschätzt und brachte schon dementsprechend viele Jahresernten hervor, nur durch die Mühe, die sich vor langer Zeit jemand machte, indem er oder sie eine Esskastanie in den Boden steckte – falls sie sich nicht selbst ausgesät hatte. Einjährige Pflanzen müssen ganzjährig gegen Pflanzenkonkurrenz, Schädlinge, Verbiss und Ähnliches geschützt werden. Hat sich ein Baum hingegen einmal durchgesetzt und wurde vielleicht bis in das Ertragsalter gepflegt, ist er sehr robust – ja, er dominiert seine Umwelt ökologisch und mitunter sogar bodenchemisch –, und am Ende seines Lebens lässt sich das Holz des Baumes noch durch den Menschen nutzen. Während der Anbau von einjährigen Pflanzen also aus gutem Grunde dort vermieden wurde, wo es sich vermeiden ließ, war das gezielte Anpflanzen von Nutzbäumen vermutlich eine gängige und bewährte Methode, wie wir im Folgenden sehen werden.

In der Mittelsteinzeit (dem Mesolithikum), also nach dem Ende der letzten Eiszeit, veränderten sich die Subsistenzstrategien vieler Menschengruppen: Von der Großwildjagd gingen sie zur Nutzung von Nussfrüchten und anderen Pflanzen über. Im Nahen Osten, wo der Einfluss der letzten Eiszeit weniger prägnant war als im nördlichen Eurasien, war die Nutzung von Pflanzen und speziell von Nussbäumen durchgehend von Bedeutung. Ausgrabungen in Israel belegen die Nutzung von Eichen, Pistazien, Wein, Getreiden, Linsen und vermutlich auch Oliven bereits vor mindestens vierzigtausend Jahren.<sup>6</sup> Ebenfalls in Israel konnten Archäologen einen noch viel älteren, vormenschlichen Fund machen: 780.000 Jahre alte Überreste von Pistazien, Mandeln, Eicheln und anderen Nüsse wurden hier ausgegraben – neben Steinen zum Nussknacken, die offensichtlich von den Vorfahren des Menschen benutzt wurden.<sup>7</sup>

Allerdings gab es eine breite Palette unterschiedlicher Subsistenzstrategien. Fischen und Jagen gehörten genauso dazu wie *slash and burn*, also der Brandfeldbau mit seinen ganz unterschiedlichen Praktiken, die vom einfachen Abbrennen des Unterwuchses eines Nussaines bis zur Brandrodung von ganzen Waldstücken zur Nutzung der neu aufkommenden Pflanzen reicht, die Ernte wild wachsenden Getreides oder die *shifting cultivation*, das heißt der Wanderfeldbau. Eine weitreichende Polytechnik also, bei der es nur eine Frage der Zeit war, bis sie sich in polykulturellen Anbausystemen – etwa Waldgärten – lokal manifestieren sollte.

Lewis Mumford vermutet: »Der Gartenbau, bei dem es auf schöne Einzelexemplare ankommt, ist dem Ackerbau, der größere Erträge verspricht, vorausgegangen und hat diesen erst möglich gemacht. Die wichtigsten tropischen Nahrungsmittel, Taro, Maniok, Kokosnuss, Brotfrucht, ganz zu schweigen von Banane, Mango und Durian, haben ihre weiteste Verbreitung in der Südsee«<sup>8</sup> – was darauf schließen lässt, dass sie schon sehr lange Zeit angebaut und ihre Samen verbreitet wurden.

Von den japanischen Inseln, die während der letzten Eiszeit bewaldet waren, haben wir neue und die bisher wohl beeindruckendsten Erkenntnisse, die belegen, dass lange bevor Menschen anfangen,

Getreide auf monokulturellen Äckern anzubauen, sie schon Nussbäume in polykulturellen Waldgärten kultivierten. Hier verdichteten sich die Polytechniken des Selektierens, Unterstützens und Domestizierens einer wilden Vegetation lokal so sehr, dass Polykultursysteme entstanden, deren Produktivität die Sesshaftwerdung möglich machte. Die erste menschliche Kultur, für die eine dauerhafte Sesshaftigkeit nachweisbar ist, ist die Jōmon-Kultur in Japan.<sup>9</sup> Die Sesshaftwerdung fand hier völlig unabhängig von der häufig als grundlegend betrachteten Getreidekultivierung statt.

Im Buch *Alles Mythos! 20 populäre Irrtümer über die Steinzeit* behauptet Waltraud Sperlich: »Sesshaftigkeit heißt, dass die Menschen Bauern werden, Äcker bestellen und Tiere halten.«<sup>10</sup> Leider löst sie damit jedoch mitnichten einen der angekündigten Irrtümer auf, sondern schafft selber einen, denn Sesshaftigkeit heißt nicht per se, dass man Äcker anlegt und Tiere hält. Der Begriff bezeichnet zunächst lediglich den Umstand, dass Menschen viele Jahre lang am gleichen Ort verweilen. Dazu muss die Umgebung genügend Nahrung bieten, um weite Streifzüge zu erübrigen. Sperlichs Irrtum liegt darin, die Nahrungsgrundlage sesshafter Menschen ausschließlich in auf Äckern kultivierten Pflanzen und domestizierten Tieren zu erblicken. Sesshaftigkeit ist jedoch nicht an eine bestimmte Form der Nahrungsgewinnung geknüpft, sondern lediglich an eine ausreichende Menge verfügbarer Nahrung pro Fläche – gleich, welchen Ursprungs.

Neben der Sesshaftigkeit fanden sich bei den Jōmon in Japan weitere dem Neolithikum zugeschriebene Merkmale. Bereits deutlich früher als im Nahen Osten (circa 8000 v. Chr.) und an anderen Orten, an denen später Getreide angebaut wurde, stellten die Jōmon (13.700 bis 10.500 v. Chr.) kunstvoll gefertigte Schnurkeramiktöpfe her, in denen nachweisbar Baumfrüchte und vermutlich viele andere Produkte aus ihren Polykulturen aufbewahrt wurden. Die Schnurbandkeramiker\*innen lebten sesshaft in Dörfern von bis zu dreihundert Menschen und besiedelten Japan während einer unglaublichen Zeitspanne von 13.000 bis 300 v. Chr. Dass ihre Kultur sich mehr als zwölftausend Jahre standorttreu halten konnte, zeugt von

einer enorm nachhaltigen Wirtschaftsweise. Möglicherweise trug die Kombination von neolithischen Merkmalen (Sesshaftigkeit, Keramik, größere Lebensverbände) und solchen, die dem Mesolithikum zugeordnet werden (Sammeln, Anbau von Baumfrüchten statt Getreidebau, Jagen statt Domestikation von Tieren, keine ausgeprägte soziale Stratifizierung der Gesellschaft), dazu bei.

Während Europa bis etwa 12.000 v. Chr. baumfrei war, wiesen die japanischen Inseln die meiste Zeit über eine flächendeckende Bewaldung auf. Seit etwa zwanzigtausend Jahren herrscht eine ähnliche Vegetation wie heute – und diese beinhaltet die Japanische Esskastanie (*Castanea crenata*), die Japanische Walnuss (*Juglans ailantifolia*) oder die Japanische Rosskastanie (*Aesculus turbinata*), die vor dem Essen entbittert werden muss, dann aber gut genießbar ist. Noch heute wird sie als Spezialität in den bewaldeten Bergregionen, in denen sie heimisch ist, zubereitet. Kekse, Kuchen und Bonbons aus Rosskastanien sind beliebt. Essensvorräte für Krisenzeiten werden in Japan heute noch »Rosskastanien auf dem Speicher« genannt.<sup>11</sup> Das rührt wohl von der im Vergleich zur Esskastanie besseren Lagerfähigkeit der unbehandelten Rosskastanie her. Die Esskastanie wiederum, die mit der Rosskastanie weder verwandt noch verschwägert ist, enthält Stärke, die unbehandelt verzehrt werden kann. Zur Lagerung musste die Esskastanie also zwar behandelt werden, aufgrund der einfacheren Verwendung zum direkten Verzehr hatte sie aber wohl eine größere Bedeutung für die Jōmon. Sie gilt als die seit der Altsteinzeit am meisten verwendete Nutzpflanze in Japan<sup>12</sup> – mindestens aber seit der Mittelsteinzeit.

Die Existenz nahrhafter, kalorienreicher Baumfrüchte erlaubte hier wohl schon in der Altsteinzeit eine Lebensweise, wie sie in anderen Teilen der Nordhemisphäre erst in der Mittelsteinzeit üblich werden sollte. Anhand von DNS-Analysen der Japanischen Esskastanie konnte nachgewiesen werden, dass der Beginn ihrer Kultivierung in einen ähnlichen Zeitrahmen fiel wie die erstmalige Keramikherstellung.<sup>13</sup> Somit sind nicht die Getreidegräser im Nahen Osten die Pflanzen, die nachweislich zuerst für die menschliche Ernährung gezüchtet und angebaut wurden, sondern die Esskastanie in Japan.<sup>14</sup>

Eine Kombination des Esskastanienanbaus (und des Anbaus weiterer Nussbäume) mit der Nutzung aquatischer Ressourcen wie Fisch, Algen und Muscheln sorgte im mittelsteinzeitlichen Japan für eine gute Nahrungsgrundlage, sodass Sesshaftigkeit möglich wurde. Die Archäolog\*innen sind sich einig, dass die Esskastanie die Nahrungsgrundlage der Jōmon-Kultur bildete, auch wenn darüber hinaus einige Wurzelgemüse genutzt wurden sowie insgesamt ein recht breites Nahrungsspektrum existierte, wie es in polytechnischen Gesellschaften üblich ist. Vermutlich entstand hier eine Waldgartenkultur: Gärten, in denen die Esskastanienbäume (und andere Bäume), die eigentlich dichte Wälder bilden, die Grundlage darstellten, aber so weit auseinander gepflanzt (beziehungsweise stehen gelassen) wurden, dass unter ihnen andere Nutzpflanzen gedeihen konnten. Hier wurden dann alle möglichen Pflanzen kultiviert, die einen Nutzen für die Menschen boten, Holunder, Trauben, Maulbeeren und Wein etwa. Die Früchte wurden roh gegessen und in Gemeinschaftsarbeit zu Obstwein versaftet. Auch der älteste Fund von kultivierten Pflirsichen stammt aus dem Japan der Jōmon (4700 bis 4400 v. Chr.).<sup>15</sup>

Als Gemüsepflanze wurde in den Waldgärten zum Beispiel die Japanische Pestwurz (*Petasites japonicus*) angebaut, die attraktiver aussieht und besser schmeckt, als ihr Name vermuten lässt. Mit ihren riesigen Blättern erzeugt sie eine Bodenschicht im Wald, die tropisch anmutet. Die einzelnen Blätter sind so groß, dass sie in Japan traditionell als Regenschirme für Kinder benutzt wurden. Gegessen werden hingegen ihre Stängel (ähnlich wie bei Rhabarber) und die Blütenstände, die im Frühjahr ähnlich groß sind wie eine Artischocke. Auch die sehr stärkehaltige Knollenpflanze Kudzu (*Pueraria montana*) wurde angebaut sowie Taro (*Colocasia esculenta*) und die Lauchart *Allium macrostemon*. Auch das Sammeln (und vielleicht das Fördern) von Pilzen in den Waldgärten spielte eine wichtige Rolle für die Ernährung der Jōmon.

Das Durchstreifen der Wälder auf der Suche nach einer bestimmten Medizinalpflanze beziehungsweise nach Wurzelgemüsen, Früchten oder Salatpflanzen entfiel weitgehend durch die angelegten Waldgärten. Generell hatte die gemeinsame Arbeit für die Anlage eines

Gemeindevorrats einen wichtigen Stellenwert. Alles wuchs nun im direkten Umkreis der Dörfer in den Waldgärten: eine Manipulation der Natur, die doch so nahe an der natürlichen Vegetation lag, dass sie keine negativen Auswirkungen auf die Böden oder das Kleinklima erzeugte, geschweige denn auf das globale Klima. Der Umwelthistoriker Joachim Radkau schreibt: »Demjenigen Naturliebhaber, der sich einseitig auf das Ideal der Wildnis fixiert, entgeht jene Anti-Wildnis, wo der Mensch seit sehr alter Zeit ein besonders intimes und zugleich kreatives Verhältnis zur Natur ausbildete: Der Garten!«<sup>16</sup>

### Das »Mit-Werden« der Baumkulturen

Die Walnuss- und Esskastanienbäume der Jōmon ermöglichten also eine vielfältige und sogar etagenweise mehrfache Unternutzung. Aus genau diesem Grund sind diese Nusskulturen für uns so interessant. Die Baumkulturen bilden einen Kontrapunkt zu den Monokulturen, die wir später analysieren wollen. Sie tendierten traditionell fast immer dazu, in Polykulturen angelegt zu werden, weil sich durch die Vertikalität der Bäume verschiedene Stockwerke ergeben, auf denen jeweils unterschiedliches Nutzbares erzeugt werden kann, ohne dass die verschiedenen Kulturen in Konkurrenz zueinander geraten würden.

Eine vom Menschen bewusst erzeugte Vielfalt entsteht, indem er verschiedene Kulturen zusammen auf engem Raum anbaut, aber sie entsteht auch, weil die Vielfalt des Lebens hier nicht den Interessen oder einer bestimmten ideengeschichtlichen Prägung des Menschen entgegensteht. Denn eine Polykultur ist kein ausschließendes, sondern ein integrierendes System. Sie schafft eine Welt, in der viele Welten Platz haben. Sie erlangt ihre Produktivität nicht durch Negierung von vielfältigem Leben und seinen Verbindungslinien, sondern genau durch dessen Unterstützung. Wie diese Produktivität der ineinandergreifenden Vielfalt zustande kommt, kann vielleicht am besten anhand der Lebensweise der Fruchtbäume als Holobionten und Symbionten gezeigt werden.

Bäume sind Lebewesen, die niemals unabhängig von anderen Arten und Lebensformen wachsen, sondern immer in ein breites

Ein Blick in die Historie der Landwirtschaft erklärt uns viel über gesellschaftliche Entwicklungen. Florian Hurtig führt uns durch die Geschichte der Menschheit und des Anbaus ihrer Nahrungsmittel – von den Baumgärten der frühen Jōmon-Kultur in Japan über die Anfänge der staatlichen Disziplinierung des Landbaus in Mesopotamien bis hin zur kolonialen Plantagenwirtschaft und zur Agrarindustrie unserer Tage.

Er zeigt dabei eindrucksvoll, wie die Bildung hierarchischer Gesellschaften und Staaten zum Verlust vielfältiger Systeme geführt hat. So wurde der Weg geebnet für die bis heute vorherrschenden Strukturen: Monokultur, Monotechnik, Monopol.

Das Buch blickt dabei nicht nur zurück, sondern erzeugt eine klare Vorstellung davon, wie wir unsere Landwirtschaft und unsere Gesellschaften verändern müssen, um den aktuellen Krisen zu begegnen.

