



Carsten Hobohm

Natur und Kultur in Zeiten der ökologischen Krise

Ein Plädoyer für den Erhalt von Biodiversität
und Ökosystemen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
2	Ein kurzer Blick in die Vergangenheit	
	2.1 Prinzipien der Wissenschaft – Empirie, Sprache, Logik	21
	2.2 Individualismus und Liberalismus	34
	2.3 Säuberungsaktionen und Schmetterlingseffekte	37
	2.4 Erbrechte und Reichsdeputationshauptschluss	42
	2.5 Naturschutz und Arterhaltung	43
	2.6 Lotosfüße und Blumenkriege	50
	2.7 Agent Orange	53
	2.8 Coronapandemie und Zoonosen	55
	Quellen und weiterführende Schriften	63
3	Natur und Natürlichkeit	
	3.1 Biodiversität	67
	3.2 Ressourcen, Überfluss und Verzicht	72
	3.3 Mensch und Natur	76
	3.4 Angst, Stress, Todesursachen	84
	3.5 Sexuelle Orientierungen und Oligogamie	92
	3.6 Der Pawlow'sche Hund, Schrödingers Katze und Banalitäten	96
	Quellen und weiterführende Schriften	99
4	Großregionen der Erde, Landschaften und Ökosysteme	
	4.1 Hotspots der Biodiversität und Ökosysteme	101
	4.2 Landschaften	105
	4.3 Wasser, Gewässer und Cocktaileffekte	109
	4.4 Meere, Küstenökosysteme und Marikultur	119
	4.5 Forst, Wald und Wildnis	130
	4.6 Waldbrände und Klimawandel	135
	4.7 Hain, Heide und Allmende	139

4.8	Landwirtschaft	142
4.9	Grasland und Savannen	145
4.10	Wüsten	149
4.11	Urbane und artifizielle Ökosysteme	151
	Quellen und weiterführende Schriften	154

5 Anmerkungen zu ausgewählten Arten und Artengruppen

5.1	»Aliens«	157
5.2	Vaquita, Nashörner und Raupenpilze	161
5.3	Gibt es ein Insektensterben?	164
5.4	Amphibiensterben und Match4Romeo	170
5.5	Verantwortungsarten	172
5.6	Kulturpflanzen schreiben Weltgeschichte – Kartoffeln, Hartweizen, Kaffee	175
5.7	<i>Parvoraphidia aphaphlyxte</i>	182
	Quellen und weiterführende Schriften	188

6 Wirtschaft, Politik, Umweltvorsorge

6.1	Bevölkerungswachstum, Welthunger, Unterernährung	191
6.2	Banken, Affen, Wirtschaftsethik	200
6.3	Schutzgüter der Umwelt, Umweltprobleme	219
6.4	Gute landwirtschaftliche Praxis und die unsichtbare Seite der Böden	223
6.5	Lichtsmog und Scotobiologie	226
6.6	Teller, Tank, Tortilla	228
6.7	Weltkulturerbe und Weltnaturerbe	233
6.8	Ökologischer Fußabdruck	235
	Quellen und weiterführende Schriften	238

7	Sprache, Kommunikation, Bildung	
	7.1 Grundfragen	243
	7.2 Holismus und Emergenz	246
	7.3 Natur-Kultur-Dichotomie	249
	7.4 Nachhaltigkeit	256
	7.5 Aufmerksamkeit und Bedrohungsszenarien	266
	7.6 Zur Wahrnehmung des Klimawandels und der Ökosystemfunktionen	267
	7.7 Sprache, Kommunikation und Political Correctness	282
	7.8 Digitale Medien	294
	7.9 Greenwashing und der Goldene Windbeutel	300
	7.10 Narrative, Kompetenzialismus und Bologna	302
	7.11 Alleen	312
	Quellen und weiterführende Schriften	316
8	Zusammenfassung	321
	Danksagung	328
	Der Autor	329

Wirtschaft, Politik, Umweltvorsorge

Bevölkerungswachstum, Welthunger, Unterernährung

Welches der folgenden Themen ist Ihrer Meinung nach das größte Problem auf der ganzen Welt? Auf diese Frage antworteten 32 Prozent der Befragten in Europa 2017, dass Armut, Mangel an Nahrung und Trinkwasser das größte Problem sei. 21 Prozent der Befragten sahen den internationalen Terrorismus, 14 Prozent den Klimawandel, zwölf Prozent bewaffnete Konflikte, neun Prozent das Anwachsen der Weltbevölkerung und sechs Prozent die Verbreitung von Nuklearwaffen als größtes Problem an.

Welches sind Ihrer Meinung nach die beiden wichtigsten Probleme, denen die Europäische Union derzeit gegenübersteht? Etwa 31 Prozent der Befragten in Deutschland antworteten im Winter 2020/21 auf diese Frage, dass die Umwelt und der Klimawandel eines der wichtigsten Probleme in der Europäischen Union sei. An zweiter Stelle wurde die wirtschaftliche Lage genannt (30 Prozent).

Zu den seit Langem kaum lösbaren Problemen gehört das Wachstum der Weltbevölkerung mit den zugehörigen Problemen in der Grundversorgung.

Es gibt Themen, deren Erörterung sehr unangenehm ist, weil sämtliche guten Ideen und Ansätze ins Leere laufen. Die Weltbevölkerung wächst immer weiter, die humanitäre Katastrophe in den Hotspots verbleibt auf extrem hohem Niveau und der Raubbau an den Ökosystemen schreitet voran.

Die folgende Erörterung spiegelt letztlich nur die eigene Hilflosigkeit der Fantasie angesichts einer voll gegen die Wand rasenden Entwicklung wider. Alle guten Ideen sind in diesem Fall leider ziemlich unrealistisch.

Um 1800 lebte eine Milliarde Menschen auf der Erde, im Jahr 2000 waren es bereits sechs Milliarden, 2011 sieben, und in Kürze werden es acht Milliarden Menschen sein. Die heutzutage lebenden Menschen repräsentieren etwa sechs Prozent aller Erdenbürger, die jemals geboren worden sind. Die Weltbevölkerung wächst und wächst, und mit ihr wächst der Bedarf an Ressourcen. Seit nahezu einem halben Jahrhundert nimmt die Zahl der Erdenbürger zwischen 73 und 85 Millionen Menschen pro Jahr zu. Es wird erwartet, dass der Zuwachs ab 2020 dann langsam kleiner und der Zeitraum bis zum Erreichen der nächsten Milliarde von Mal zu Mal wieder größer werden wird.

Ein Blick auf Bevölkerungsrückgänge, wie es sie bereits regional und auch nahezu global im Zweiten Weltkrieg gegeben hat, könnten einen Hinweis darauf geben, wie ein Rückgang der Weltbevölkerung nach dem Überschreiten eines globalen Maximalwertes aussehen könnte. Die Weltgemeinschaft kann nicht ewig wachsen; wann aber das Maximum erreicht wird, ist nicht absehbar und auch nicht, ob es danach besser wird.

Lokal und regional schrumpfende Bevölkerungsgruppen waren historisch betrachtet fast immer das Ergebnis von Kriegen, Vertreibung, Naturkatastrophen, Nahrungsmangel oder Seuchen gewesen. In aller Regel gingen diese mit verstärkten Wanderungsbewegungen beziehungsweise Flucht einher. Es darf vermutet werden, dass sich meistens nicht die Ärmsten der Armen, die Bedürftigsten oder Alten auf den Weg gemacht haben. In vielen Fällen wurden kräftige, männliche Jugendliche und erfahrene Menschen im mittleren Alter losgeschickt. Es musste gewährleistet sein, dass sie ein Minimum an Aussicht auf Überleben und Rückkehr haben würden. Viele Migranten und Flüchtlinge aus Afrika und Asien repräsentieren diese Gruppe.

Die Geschichte des Römischen Reiches mag eine interessante Ausnahmeerscheinung gewesen sein. Hier gab es einen Bevölkerungsrückgang der Einwohner mit römischem Bürgerrecht – also möglicherweise gar nicht der Gesamtbevölkerung des Römischen Reiches –, offensichtlich ohne eine äußere oder innere Misere. Dieser Bevölkerungsrückgang hatte Augustus dazu

verleitet, Ehegesetze zu erlassen, nach denen Männer über 25 und Frauen über 20 Bußgelder zu entrichten hatten, wenn sie bis dahin noch nicht verheiratet waren.

In jüngerer Vergangenheit – um die Jahrtausendwende und in den Nullerjahren – gab es nennenswerte Bevölkerungsrückgänge in Osteuropa, Russland, der Ukraine, in Ungarn, Bulgarien, Botswana, Simbabwe, Südafrika und auf Kuba. Diese waren hauptsächlich das Ergebnis von Abwanderung und teilweise auch eine Folge der Aids-Epidemie gewesen. Warum die Bevölkerung in Russland rückläufig war und welche Rolle dabei der Genuss von Alkohol, anderen Drogen oder Aids gespielt haben mag, ist nicht sicher zu belegen, weil es dazu kaum verlässliche Zahlen gibt. Männer sterben dort aufgrund des Alkoholkonsums im Durchschnitt deutlich früher als Frauen. Die niedrigen Geburtenraten, die es auch in vielen anderen Industrienationen gibt, werden fast überall durch Zuwanderung mehr als ausgeglichen.

Hierbei stellt sich die Frage, ob Beobachtungen, die sich auf regionale Bevölkerungszuwächse und Rückgänge beziehen, auf die globale Entwicklung übertragen werden können. Wenigstens ein Aspekt lässt sich nicht auf die Weltbevölkerung übertragen: Wenn es global kritisch wird, können Menschen nicht mehr in andere Regionen ausweichen, um dort ihr Glück zu versuchen und den Fortbestand der Gruppe oder Ethnie zu sichern. Und darum wird erst die Generalprobe, die gleichzeitig die Uraufführung sein wird, zeigen, ob der Mensch es schaffen kann, kultiviert oder sogar gut gelaunt mit dem Populationsrückgang umzugehen oder ob es Mord und Totschlag geben wird. Die aktuellen Kriege, Konflikte, Wanderungsbewegungen und der große Anteil von Menschen, die derzeit nur ungenügend mit Nahrung oder Wasser versorgt sind, verheißen derweil nichts Gutes.

Dennoch, eine Stagnation und der Rückgang der Weltbevölkerung wird irgendwann kommen, je früher, desto besser für alle, vor allem für die Generationengerechtigkeit, Umwelt und Artenvielfalt. Es wäre sicherlich sinnvoll, sich darauf vorzubereiten, und das heißt insbesondere, Vorsorge zu treffen. Eine Weltwirtschaft, die auf permanentem Wachstum beruht, ist ohnehin nur eine absurde Idee. Wir leben nicht auf Kosten der Zukunft, sondern auf Kosten der Vergangenheit, in der sich in vielen Millionen Jahren Kohle, Öl,

Gas, Torflager und andere Ressourcen in den Gesteinen und Böden angereichert haben. Man kann ein Brot, das noch nicht gebacken ist, nicht essen.

Wie könnte die Welt makroökonomisch funktionieren, wenn es kein Wirtschaftswachstum mehr gäbe? Wie ist es möglich, dass Ökonomen das Wirtschaftswachstum noch immer als vernünftige und beruhigende Angelegenheit betrachten? »Der Rat der Wirtschaftsweisen prognostiziert für das nächste Jahr wieder ein Wachstum von ...« Was ist daran weise, was wäre der Rat für die Umwelt und wer möchte das noch hören?

Wenn die Bevölkerung schrumpft, werden Ressourcen anders verteilt werden können. Mit sinkender Nachfrage werden auch die Preise fallen. Besonders in Bezug auf die Raum- und Ressourcenverteilung werden Engpässe abgebaut werden können – wenn man es rechtzeitig und sozial verträglich organisiert. Vielleicht wird es dann möglich sein, den Hunger und die Armut zu reduzieren? Etwas nicht dem liberalen Globalisierungssog der Wirtschaft zu überantworten, bedeutet heutzutage nicht mehr, dem Kommunismus zu frönen. Wenn man sich ökonomisch nicht den herrschenden Regeln des freien Marktes unterwerfen möchte, bedeutet dies lediglich, sich nicht den Blick durch die monetäre Brille von Dagobert Duck diktieren zu lassen. Auch in London, New York, Dresden, München und Hamburg müssten die Miet- und Immobilienpreise nicht immer weiter in bislang ungeahnte Gefilde abdriften.

Bevölkerungsrückgänge müssen ökonomisch organisiert werden. Die Ressourcenprobleme müssten dann rein rechnerisch kleiner werden. Man darf das Schreckgespenst des Niedergangs der Menschheit also gern eintauschen gegen die freundschaftliche Verteilung von Nachlassvermögen. Und bis die Art *Homo sapiens* auf der Roten Liste der IUCN erscheint, wird es vermutlich noch ein wenig dauern, auch wenn die kommenden Pandemien beste Voraussetzungen für eine Dezimierung der Gesamtpopulation in diesem Gedränge vorfinden werden.

Mit einem Bevölkerungsrückgang könnte eventuell auch das Armutsproblem leichter zu bekämpfen sein, jedenfalls wenn das Problem mit größerer Verteilungsgerechtigkeit einhergehen würde. Bislang steckt die Menschheit diesbezüglich allerdings offensichtlich in der Sackgasse. Die Themen Hunger,

Kinderarmut und Unterernährung, die im Folgenden ein wenig näher betrachtet werden sollen, sind derzeit leider kaum anders als satirisch zu behandeln. Das sei schon einmal vorausgeschickt.

Mit den Ressourcen, die bei uns verschwendet werden und den Lebensmitteln, die bei uns auf dem Müll landen, könnte die Kindersterblichkeit drastisch gesenkt werden, mit wenig Geld und ein wenig gutem Willen könnten Mangelernährung und Hunger beseitigt werden – alles nur eine Frage der Organisation und Verteilung. Diese und ähnliche Thesen werden immer wieder offenherzig und gebetsmühlenartig vertreten und vollkommen logisch dargelegt. Man sammelt Geld für Impfungen, Kindernahrung und andere humanitäre Hilfe in Krisengebieten, um diese für alle Menschen peinliche Situation beenden zu können. Und doch stellt sich die Frage, warum es nur so schleppend vorangeht.

Menschen mit humanistischen Idealen oder einer christlichen Grundüberzeugung äußern bisweilen die Ansicht, dass die Erde 10 bis 15 Milliarden Menschen und mehr tragen könne – problemlos: die philanthropische Sicht der Dinge. Das mag gut gemeint sein, im Sinne der Erhaltung von Ökosystemfunktionen und biologischer Vielfalt ist diese Ansicht kaum zu verantworten, denn die von der Weltgemeinschaft ausgehenden Nah- und Fernwirkungen, der Umbau und die Zerstörung ganzer Landschaftseinheiten sowie die Luft- und Gewässerbelastungen betreffen längst alle Ökosysteme und bedrohen einen nicht unerheblichen Teil der natürlichen Lebensgemeinschaften existenziell – von der Antarktis über die Tiefsee bis zu den höchsten Gipfeln des Himalaja. Der Philanthrop ist kein Naturfreund. Aber ganz unabhängig von diesen Erwägungen wird die Menschheit weiter wachsen und sie wird die Ressourcen nutzen, die sie meint zu benötigen – mindestens.

Tatsächlich sind die Impfkosten zur Vermeidung von Krankheiten, an denen Kinder in ärmeren Gegenden immer noch sterben, lächerlich gering. Und mit sehr kleinen Rationen von Nahrungsmitteln könnte der Hunger und die Mangelernährung eines kleinen Kindes in Afrika oder Südostasien tatsächlich schnell abgestellt werden. Warum also schaffen wir die Misere nicht einfach ab?

Der *Welthungerindex* wird seit den 1990er-Jahren diskontinuierlich kleiner. Der Anteil an sterbenden Kindern, die jünger als fünf Jahre alt sind, und der Anteil der Unterernährten gehen langfristig tendenziell zurück. Das Bevölkerungswachstum geht inzwischen auch zurück. Und trotzdem steigt die Gesamtbevölkerung der Erde unbarmherzig weiter an. Und so ist es eben auch mit dem Hunger und der Kindersterblichkeit. Sie verbleiben auf viel zu hohem Niveau, auch wenn die Zahl der hungernden Menschen von fast einer Milliarde im Jahr 1990 auf circa 800 Millionen im Jahr 2015 zurückgegangen ist – ein Lichtblick am Ende des Tunnels? Dieser Rückgang ist auch dadurch zustande gekommen – und spätestens hier beginnt die Realsatire –, dass die FAO den Berechnungsmodus geändert hat: Erhebungen zum Hunger auf der Erde werden zumeist von der FAO vorgenommen. Nach dem alten Verfahren sind die Zahlen bis etwa 2009 angestiegen. Die Frage, ob es 2015 über eine Milliarde Menschen waren, die gehungert haben, oder weniger als 800 Millionen, hängt auch von der Annahme ab, ob dieselben sich wenig – wie Büromenschen etwa – oder viel bewegt haben. Es geht bei dieser Berechnung ja nur um Hunger und die Energiebilanz und das heißt um die Aufnahme von Energie mit der Nahrung und Abgabe von Energie zum Beispiel durch Bewegung. Im Jahr 2017 ist der Wert dann wieder gestiegen, vor allem wegen der kriegerischen Auseinandersetzungen und Migration in Afrika und ohne die Zahlen für Syrien, weltweit auf insgesamt 815 Millionen. Wer migriert oder kriegerisch ist, bewegt sich sehr viel. Sonst würde die Nahrung ausreichen. Etwas weniger Bewegung würde also nicht schaden? Dann würde die Nahrung doch reichen!

Die ökologische Antwort ist grausam aber eindeutig. Die Erde ist überbevölkert. Indikatoren dafür sind der Raubbau an erneuerbaren und nicht erneuerbaren Ressourcen, Migration und Krisenherde, die Überlastung und Vernichtung von Ökosystemen, die Vielfalt der Umweltbelastungen, die Bedrohung der Artenvielfalt, aber eben auch der Hunger, die Kindersterblichkeit und eine völlig unausgeglichene Verteilung von Bildungschancen und Einflussmöglichkeiten. Die Fruchtbarkeit der Eltern von morgen, deren Überleben wir im Kindesalter mit großem humanitärem Aufwand und im Einzelfall mit geringen Mitteln sichern können, ist die Ursache des Wachs-

tums und damit der Überbevölkerung. Und die Überbevölkerung ist die Ursache der humanitären und ökologischen Katastrophe. Wir sind nicht schnell genug und drehen uns in der Spirale schlicht abwärts. Mit humanitären Mitteln wird versucht, das gegenwärtige Leid zu beenden. Der Effekt bleibt absolut betrachtet aber gering, und das Leid steigt mit der Gesamtbevölkerung der Erde.

War die vollkommen inhumane Ein-Kind-Politik Chinas vielleicht langfristig doch auch eine humanitäre? Auf jeden Fall ist es einfach, die strikte staatliche Kontrolle der Geburtenrate in China zu kritisieren. Dann soll man auch einen hinreichend guten Alternativvorschlag machen. Denn auch China ist viel zu dicht bevölkert. Immerhin hat es in diesem Land nach der vermutlich größten Hungersnot der Weltgeschichte mit mehr als 15 Millionen Toten in den Jahren 1959 bis 1961 keine vergleichbaren Katastrophen mehr gegeben. Die Bevölkerung dieses Landes war zur Zeit der Ein-Kind-Politik zwar nicht rückläufig, sie wuchs aber längst nicht so stark wie zum Beispiel in Indien oder Afrika. Die Politiker sind im Reich der Mitte 2013 zu der Überzeugung gelangt, dass es an der Zeit sei, die Ein-Kind-Politik zu lockern. 2015 wurde sie dann abgeschafft und durch eine Zwei-Kinder-Politik ersetzt, die an der Wachstumskurve allerdings praktisch nichts geändert hat. Etwa seit der Jahrtausendwende steigt die Gesamtbevölkerung in China mit einem Zuwachs von fast sieben Millionen Menschen pro Jahr an.

Wenn 2050 neun oder zehn Milliarden Menschen adäquat ernährt werden sollen, dann muss die Rolle der Frau gestärkt werden. Die Infrastruktur muss ausgebaut, in Bildung investiert werden, Kleinbauern müssen besser unterstützt werden, die Nahrungsmittelproduktion gilt es entlang ethisch sauberer Lieferketten auszubauen und vor allem den Fleischkonsum einzudämmen. So wird häufig und ohne einen einzigen Hinweis auf die Grenzen der Belastbarkeit von Ökosystemen argumentiert. Die Menschen wollen dann aber nicht nur überleben und mit dem Allernotwendigsten versorgt werden, sie wollen auch menschenwürdig und gesund leben können, und zwar möglichst selbstbestimmt. Wäre das schon zu viel verlangt?

Die potenziellen Flächen für Ackerbau sind begrenzt. In letzter Konsequenz muss dann die Erntemenge auf der Fläche gesteigert werden. Das ist

großräumig nur durch konventionelle landwirtschaftliche Produktion im Verein mit den Errungenschaften der Gentechnik möglich – wird beteuert. Die biologische Landwirtschaft benötige zu viel Platz. Man kann es drehen oder wenden wie man will, an einer Produktionssteigerung in der Landwirtschaft und der industriellen Aquakultur kommen wir auf der Basis dieser Prämissen nicht vorbei, Umweltsünden, Pestizide, Bedrohung der Biodiversität inklusive.

Man könnte im Sinne des selbstbestimmten Lebens aber auch noch einen Schritt weitergehen. Mit Blick auf Gerechtigkeitsverhältnisse kann es nur darum gehen, den Menschen dieser Erde all das zuzugestehen, was bei uns längst Standard und selbstverständlich ist: sauberes Wasser, Brot und Butter, Obst und Gemüse, Tee und Kaffee – nicht peu à peu und auch nicht nur in homöopathischen Dosen sondern in ausreichender Menge. Nur so ist eine radikal-humanistische Position der Solidarität zu vertreten. Wenn man sich zu viel Zeit lässt und erst das Überleben der Menschen sichert, sie dann medizinisch mit dem Notwendigsten versorgt und dann wieder wartet, bis sie ein einigermaßen zufriedenes und selbstbestimmtes Leben mit Kranken- und Altersversicherung haben können, dann werden viele längst vorher gestorben sein, immer noch fremdbestimmt und total abhängig von den Almosen der westlichen Welt im globalen Norden, verbittert und mit Depressionen.

In Deutschland benötigen wir jährlich ungefähr sieben Kilogramm Kaffee pro Kopf oder 2.500 Tassen pro Sekunde. Auf neun bis zehn Milliarden Menschen übertragen wären das 50 bis 70 Milliarden Kilogramm pro Jahr oder ungefähr 300.000 Tassen pro Sekunde. Manchmal essen Menschen in Deutschland auch gebratene Scampi. Kaffee und Scampi sind Luxusgüter. Wir benötigen diese Lebensmittel zum Leben oder Überleben nicht. Wieso aber sollten wir diese Genussmittel nicht auch unseren Mitmenschen, gerade wenn und weil sie so arm sind, zugestehen? Damit es ihnen wirklich besser geht und sie nicht das Gefühl haben müssen, perspektivlos hin und her geschubst zu werden? Die Kaffeebohne wird in den Tropen geerntet. Die benachteiligten Menschen dort können sich Kaffee selbst häufig nicht leisten. Veredelt und geröstet wird der Kaffee später zum Beispiel in Hamburg und Bremen. Die Pfeffersäcke von heute sind auch Kaffeesäcke, Sojasäcke, Kakao-

säcke, Tropenholzsäcke, Reis- und Teesäcke, gern in Bioqualität, fair trade. Das ist die Realsatire. Es geht also gar nicht mehr um die Frage Ölpalmen oder Regenwald, sondern um die Frage Ölpalmen, Kaffee oder Soja.

Wie sollte man den Regenwald unter derartigen Bedingungen noch schützen können? Wenn wir allen Menschen auf der Erde gesunde Nahrung und auch einige Luxusgüter, wenn wir ihnen Brot für die Welt, Käse, Eier, Wurst, Fisch, Sushi, Kaffee und gesunde Smoothies im Jahre 2050 zugestehen wollen und von einer Weltbevölkerung von 10 bis 15 Milliarden Menschen ausgehen, wenn alle diese Menschen gesund ernährt werden und sie natürlich auch Karotten, Lauch, Zwiebeln, Hühnerfleisch, wenigstens mal am Wochenende, in angemessener Menge erhalten würden, je nach Kultur, dann benötigen wir viel mehr Ackerland und bedeutend mehr Aquakulturen als bereits vorhanden. Tropenwälder? Und da die Erde schlicht so groß bleibt, wie sie jetzt schon ist, wird sie immer kleiner. Eigentlich ist sie es schon lange, wir merken es nur nicht überall so deutlich, weil wir gerade alles verheizen.

Den Luxus von Naturschutzgebieten können wir uns derzeit noch leisten. Sie werden in vielen Regionen sogar noch ausgeweitet. Wäre es nicht sinnvoll, die Nationalparke, Biosphärenreservate und Naturschutzgebiete möglicherweise irgendwann in die Nutzungskonzepte einzubinden? Und all die guten und theoretisch landwirtschaftlich wertvollen Böden der Wüsten, Steppen, Wälder und Gebirge, in Gegenden also, in denen derzeit noch recht viel Sand, Felsen, Torf, Eis, Schnee, Beton und Plastiktüten herumliegen, könnten diesem Zweck untergeordnet werden, wenn der Nutzungsdruck wächst, und wo nötig unter Plastikplanen oder in Gewächshäusern und natürlich mehrgeschossig auch in den Städten unter den Pflug genommen werden. Wir schaffen es sonst nicht. Moore, Heiden und Bergwiesen müssten vermutlich für diesen vorrangigen Zweck zur Disposition gestellt werden, natürlich nur dort, wo es nötig ist, im Jahre 2050 also eher großflächig. Weideland ist schon längst megaout wegen der Zahl der Kalorien pro Kilogramm Nutztierfleisch, die man besser in Form von Kulturpflanzen ernten sollte, weil man damit mehr Menschen satt bekommen kann. Die Welt ohne Haustiere, Fleisch und Weideland? Man mag das gern so sehen. Bislang ist der Fleischkonsum allerdings global noch permanent angestiegen, absolut und auch prozentual.

Fleisch gilt vielfach als Luxusgut, das man insbesondere den Armen nicht vorenthalten sollte, selbst wenn man Vegetarier ist. Überall auf der Erde feiern die Ärmsten der Armen zu bestimmten Zeiten rauschende Feste, für die lange gearbeitet wurde und viel Geld investiert wird. Fleisch und Fisch spielen dabei eine prominente Rolle.

Auch Auen und Küstenlebensräume müssten letztlich intensiver genutzt werden, wenigstens zur Fischzucht. Anders wird es nicht gehen. Der weltweite Tourismus an den Küsten muss sich dem unterordnen. Das muss man nur organisieren. Geld ist genug da; ein bisschen Umverteilung von oben nach unten und von Nord nach Süd würde schon reichen. Menschen, denen es gut geht, bekommen auch nicht so viele Kinder. Wir müssen aus diesem Teufelskreis ausbrechen.

Gegen den Hunger kann man mit der Aufwendung geringer Ressourcen viel unternehmen. »Es reicht! Für alle.« So sah das jedenfalls die Welthungerhilfe auf ihrer Homepage. Wenn man Hunger hat, sollte man nicht nur Brot, Pillen und Wasser bekommen, und schon gar nicht: *wenigstens erst mal.*

6.2

Banken, Affen, Wirtschaftsethik

Die Wirtschaftsgeschichte als Grundlage einer ökonomischen Ethik hat sich etwas stark verallgemeinert wie folgt abgespielt: Zuerst lebten Menschen von der Hand in den Mund, es wurden Waren getauscht, das Geld erfunden, danach die Zinsen, das Kreditsystem und die Börsen, dann blubberten Finanzblasen aus der Büchse der Pandora, und die Globalisierung und das Wirtschaftswachstum führten schließlich zu einem exorbitanten Ressourcenverbrauch, der uns in die ökologische Krise geführt hat.

Ein direkter Warentausch von Schweinen, Getreide und Wäscheklammern wurde allerdings vermutlich noch auf keinem Markt der Erde beobachtet. Und es ist auch nicht sehr wahrscheinlich, dass es das jemals gegeben hat, weil es viel zu aufwendig wäre. Dagegen kann man auch heute noch erleben, dass sich jemand etwas borgt, zum Beispiel Zwiebeln oder Eier beim Nachbarn, oder etwas geschenkt bekommt, zum Geburtstag. Eine derartige,

zunächst nur in eine Richtung gehende Verlagerung von materiellen Gütern hat immer auch einen sozialen Aspekt und Vorteile für beide Seiten. Der Steinzeitmensch, der sich und die Nachbarn mit Steinwerkzeug versorgt hat, erhöhte gleichzeitig die Wehrhaftigkeit der Kleingruppe und den Schutz für alle Beteiligten. Und es kann schon sein, dass die Nachbarn es ihm in irgendeiner Weise gedankt haben, zum Beispiel durch ein gemeinsames Abendessen mit Fisch und Haselnüssen. Ein Tausch von Waren ist das allerdings nicht, sondern eher die Pflege sozialer Netzwerke durch die unausgesprochene multilaterale Vergabe von Mikrokrediten. Ich schenke dir den Fisch; vielleicht kannst du mir später noch beim Bau meiner Hütte helfen. Jetzt müssen wir aber erst einmal die Familie von nebenan unterstützen. Die Frau bekommt gerade ein Kind. Das kann man auch als Arbeitsteilung interpretieren. Märkte ohne Arbeitsteilung wären sinnlos und Arbeitsteilung zwischen Männern und Frauen, Alten und Jungen kann man überall beobachten.

Die ersten Münzen im Mittelmeerraum und in China bestanden aus Bronze, später dann aus Gold und Silber beziehungsweise einer Mischung beider Edelmetalle (Elektrum). Kaiser Qin Shi Huangdi führte im dritten Jahrhundert v. Chr. Kupfermünzen mit Löchern ein – *Käsch* (wirklich wahr).

Der Vorteil gegenüber dem direkten Warentausch liegt auf der Hand. Man kann Münzen viel leichter transportieren als Schweine und muss die Schweine auch nicht erst mit Wäscheklammern tauschen, wenn man Getreide benötigt. Außerdem können empirisch arbeitende Wissenschaftler den Handel mit Geld tatsächlich beobachten, und er ist nicht nur eine Idee. Geld hat aber nicht nur Vorteile. Mit Geld kann man zum Beispiel kein Brot backen. Solange das Geld nicht ausgegeben wird, ist es praktisch wertlos. Ja, es besteht sogar die Gefahr, dass es gestohlen wird. Geld ist in gewisser Hinsicht das Gegenteil von Leben; es hat keinen Wert, aber einen Sinn. Ein Wert ist gegenwärtig, während Sinnhaftigkeit auf Zukunft abzielt und sich beim Übergang von der Gegenwart in die Zukunft in Werte verwandelt oder verpufft. Aber das weiß man immer erst hinterher.

Die Bedeutung jeder Währung besteht in dem Vertrauen darauf, dass man etwas dafür bekommen *kann*. Dieser Gegenwert ist eine rein psychologische Größe. Aus diesem Grund sind wirtschaftspsychologische Ansätze

ebenso wichtig zum ökonomischen Verständnis wie Bilanzierungen. Die ersten Münzen waren Prägungen aus Metallen, die man im Zweifelsfall immer noch einschmelzen und zu Waffen, Arbeitsgerät beziehungsweise Schmuck verarbeiten konnte. Zigaretten, die Währung in Deutschland nach dem Zweiten Weltkrieg, konnte man im Zweifelsfall immer noch rauchen. Insofern konnte man darauf vertrauen, dass sie nicht völlig wertlos werden würden. Was aber kann ich mit einer einzelnen Euromünze unternehmen, wenn die Läden, Tankstellen und Spielhallen geschlossen sind? Sie ist nicht einmal als Schraubenzieher zu gebrauchen. Lediglich der Metallwert der Centmünzen ist angeblich höher als der Nennwert. Es lohnt sich dennoch kaum, sie einzuschmelzen, weil es viel zu aufwendig wäre sie einzusammeln, zu transportieren und zu schmelzen.

Händler im Mittelalter mussten wertvolle Waren hin- und schwere Kisten mit Geld zurücktransportieren, und sie wurden nicht selten ausgeraubt. Das war lebensgefährlich. Die Nachkommen der Raubritter aus dieser Zeit sind vielfach die Superreichen von heute.

Aufgrund der mit dem Handel verbundenen Gefahren wurde vermutlich im 12. Jahrhundert in Norditalien der Wechselbrief erfunden, eine Urkunde, die einem berechtigten Inhaber garantierte, dass an einem anderen Ort eine bestimmte Geldsumme an ihn selbst oder eine bestimmte andere Person ausbezahlt wurde. Mit diesem Dokument, für das bei einer Bank Geld hinterlegt werden musste, konnte der italienische Händler zum Beispiel in London, also auch in einer anderen Währung, Geld erhalten um Waren zu kaufen – eine Win-win-win-win-Situation: für den reisenden italienischen Händler in London, für den britischen Händler in Italien und die Banken jeweils da und dort. Die Banken mussten nach Abschluss aller Geschäfte dann nur noch die Wechselbriefe miteinander tauschen oder verrechnen. Über den Wechselkurs war es von nun an möglich, das Zins- und Wucherverbot der Kirche in wundersamer Weise zu umgehen. Der Wertpapierhandel und die Finanzblase waren geboren.

Allerdings konnten sich die damals allesamt gläubigen Händler nie sicher sein, dass sie durch ihre Geschäfte nicht erheblich gesündigt hatten. Insofern war es richtig und wichtig, regelmäßig mit den Kirchenoberhäuptern

zu kommunizieren, zur Beichte zu gehen, Abbitte zu leisten, die Kirche materiell zu unterstützen und gleichzeitig davon zu überzeugen, dass dieses Finanzgebaren mit Verzinsung und Wucher nichts zu tun habe. Die aufblühende Vetternwirtschaft hatte sich von der Nachbarschaftshilfe emanzipiert und der eingeschlagene Weg führte über die Klüngelklubs direkt zur Cosa Nostra, den Triaden und freundschaftlichen Gesprächen von Oligarchen oder Staatsoberhäuptern auf dem Golfplatz oder in der Schwitzhütte.

Um 1560 wurden erstmals Tulpen (*Tulipa spec.*) und Hyazinthenzwiebeln (*Hyacinthus cf. orientalis*), Flieder (*Syringa cf. vulgaris*) und Rosskastanien (*Aesculus hippocastanum*), die dem Gesandten Wiens in Konstantinopel vom Sultan geschenkt worden waren, nach Wien gebracht.

Tulpen und Tulpenzwiebeln entwickelten sich dann bald nach ihrer Einführung auf den Märkten Hollands zu Liebhaberobjekten. In den 1630er-Jahren stiegen die Preise bis in schwindelerregende Höhen. Eine einzelne Tulpenzwiebel wurde mit bis zu 5.200 Gulden, ein paar Dutzend Zwiebeln mit bis zu 6.650 Gulden gehandelt. Zum Vergleich: Rembrandt erhielt für sein bedeutendstes Werk *Die Nachtwache* 1.600 Gulden und ein erfahrener Handwerker verdiente zu dieser Zeit 250 Gulden pro Jahr!

Als gesichert gilt heutzutage, dass der Markt 1637 zusammenbrach und viele Händler ruiniert waren. Dieses Ereignis wird als erste, relativ gut dokumentierte Spekulationsblase der Wirtschaftsgeschichte angesehen.

In den vergangenen Jahrhunderten waren Menschen in Europa in erster Näherung als Bauern, Handwerker, Händler und Hausfrauen tätig gewesen. Deutschland war bis in das 19. Jahrhundert eine Agrargesellschaft, bis in die 1970er-Jahre eine Industriegesellschaft, während die überwiegende Zahl der Beschäftigten heutzutage im Dienstleistungssektor beschäftigt ist – Dienstleistungsgesellschaft.

Nach der Umwelt-Kuznets-Hypothese sind die Umweltbelastungen in der agrarisch geprägten Phase noch relativ gering, sie steigern sich bis zu einem Höhepunkt während der Industrialisierung, um dann in der Dienstleistungsgesellschaft wieder geringer zu werden. Wenn man an die entsprechenden Luft- und Wasserbelastungen in Städten wie London und Industriezentren wie dem Ruhrgebiet denkt, kann man diese Reihung gut nachempfinden.

Es gibt viele Theorien und Konzepte in unterschiedlichen Wissenschaftsbereichen, die in Form einer Dreiteilung, auf der Grundlage von drei Säulen, als Dreieck oder Trilogie dargestellt werden. Dazu gehört auch das Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit. Auf der Metaebene kann man durchaus eine gewisse Affinität von Wissenschaftlern zu derartigen dreiteiligen Deutungsmustern annehmen, auch wenn diese These nur schwerlich zu beweisen ist. Im konkreten Fall kann die Entwicklung von der Agrar- über die Industrie- bis hin zur Dienstleistungsgesellschaft nicht überall auf der Erde nachgewiesen werden, auch lässt sich eine abklingende Bedrohung der Biodiversität während der dritten Phase, in den Dienstleistungsgesellschaften, nicht nachweisen.

Auf den industriellen Frühkapitalismus folgten im 20. Jahrhundert Muskelspiele und Stellvertreterkriege zwischen Kapitalismus und Kommunismus, dann wurden die an der Menschlichkeit scheiternden kommunistischen Systeme abgetakelt und der Kapitalismus offenbarte von nun an seine wahre, ungeschminkte Fratze – mit dem ewig gleichen Effekt, dass es vielen Menschen schlecht ging, im Gegenzug dann aber einige wenige so viel Geld scheffelten, wie kein Mensch auf dieser Welt benötigt. Die Anreicherung von Geld und Macht in den oberen Etagen erinnert an Salzstöcke, in denen das in großer Menge vorhandene Salz unter hohem Druck zähplastisch aufwärts strebt.

Besonders schön hat es DBC Pierre in *Das Buch Gabriel* (2010/2011, S. 32) ausgedrückt:

»Die freie Marktwirtschaft ist ein veralteter, schmutziger und ungepflegter Zauberkasten, dessen Hauptmanko schon jedem Kind klar ist. Sehen Sie nur, wie viele Erwachsene immer noch atemlos vor Lust seinen Versprechungen erliegen – obwohl sie ihre gesamte Intelligenz aufbieten müssen, um ausreichend Staub um diese eine glasklare Wahrheit aufzuwirbeln: dass ohne Tricks und Werteverfall, ohne Erpressung, Manipulation, Betrug und unverhohlenem Diebstahl der Profit einfach nicht kontinuierlich wachsen will.«

Im Jahr 1973 verabschiedete sich das Finanzwesen vom Goldstandard und switchte stattdessen zunächst auf sich selbst kontrollierende Wechselkurse und später dann auf Suchmaschinenalgorithmen und Meinungen mit zunehmend unwichtiger werdender Grundlegung durch Objektivität und Wissenschaft um.

Und schon sind wir in der Jetztzeit des späten 20. und frühen 21. Jahrhunderts angelangt. Nachdem der Kommunismus nur noch in Nordkorea und auf Kuba rudimentär glamourös isoliert vor sich hin erodieren durfte, baute der Wirtschaftsliberalismus zusammen mit den Geheimdiensten in Windeseile die Visionen und Sozialsysteme zurück und hackte Che Guevara postmortal die Hände ab. Der Himmel, der vorher noch von Marx, Mao und ihren Versprechungen rot glühte – Buddha, Lao Tse und selbst Idealisten der Konservativen waren bis dahin als philosophischer Background immer wieder strapaziert worden –, war nun schlagartig leer und trist geworden.

Schamlos und in aller Stille haben die dominierenden Ökonomien es geschafft, das Paradigma des gerechten Tauschhandels, des sich selbst regulierenden freien Marktes und des immerwährenden Aufschwungs in dieses Vakuum hinein zu verstetigen. Doch wer ist, abgesehen von einigen Wirtschaftswissenschaftlern und der Majorität der Profiteure, mit dem Ergebnis der globalen Ökonomie eigentlich noch einverstanden? Wirtschaftstheoretische Ansätze sind vielfach neoklassisch präeterminiert und der verlängerte Arm der marktbeherrschenden Global Players. Das ist in gewisser Weise verständlich, denn Konkursunternehmen taugen nicht recht als Vorbild.

Je mehr die letzten kommunistischen Systeme zum Beispiel in China, Russland oder Kuba marktwirtschaftliche Prinzipien einführten, umso offener konnte der Kapitalismus sein wahres Antlitz offenbaren. Der Konkurrenzkampf war gewonnen. Und doch kann auch dieser Weg nicht dauerhaft funktionieren.

Ökonomen, die alles dem Markt überlassen wollen, verlangen einerseits nach Unterstützung durch die Politik, wenn der Bankrott droht oder die Pandemie vorüber ist, und wundern sich andererseits, dass es Menschen gibt, die den liebevollen Griff der Vermögenden in die sinnentleerten Taschen prekärer Verhältnisse nicht mehr tatenlos hinnehmen wollen.

Die ideologisch veränderte Welt zeigte sich in vollendeter Kontrastharmonie im Sommer des Jahres 2011, als (i) das kommunistische (?) China begann, die kapitalistischen USA auszuschimpfen und zu ermahnen, dass sie gefälligst wieder anständig wirtschaften sollten; China hatte ordentlich in US-Devisen investiert, und diese drohten nun angesichts der Finanzkrise an Wert zu verlieren. Noch skurriler (ii) erscheint die Meldung, dass immer mehr Multimillionäre und Milliardäre in immer mehr Ländern höhere Steuern und Abgaben für die Reichen und deren Vermögen fordern, anstatt zusehen zu müssen, wie die Staaten sich zugunsten der Privatwirtschaft kapputtsparen.

»The ECB is ready to do whatever it takes to preserve the Euro. And believe me, it will be enough.« Das sind keine Zauberformeln, die Mario Draghi am 26. Juli 2012 ausgesprochen hatte, aber die Wirkungen dieser wenigen Worte waren gewaltig gewesen. Bis zu diesem Zeitpunkt herrschte große Nervosität an den Finanzmärkten und die Zinsen für Kredite an südliche Länder der Eurozone beziehungsweise deren Staatsanleihen – von Italien, Spanien, Griechenland – waren immer höher geklettert. Das Vertrauen war futsch, bis der gute Mann diese Worte absanderte. Die zwei Sätze schlugen an den Börsen ein wie eine Bombe. Alle möglichen ökonomischen Kenngrößen veränderten sich danach schlagartig und der Euro stabilisierte sich. Und dabei hatte der EZB-Chef noch nicht einmal verraten, was er überhaupt vorhatte. Aber so ist das mit der Ökonomie, viel Hokuspokus und Aberglaube, aber ohne geht es definitiv nicht.

Die Summe aller Bruttoinlandsprodukte umfasste 2017 80 Billionen (real exchange) beziehungsweise 128 Billionen US-Dollar (kaufkraftbereinigt).

Das globale und nationale Inlandsprodukt wird häufig in drei Sektoren eingeteilt. Der erste bezieht sich auf die Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei und Ähnliches, also auf die Erzeugung von unveredelten Rohprodukten, von Holz, Getreide, Fisch usw. (Urproduktion, Agrarsektor).

Aus diesen werden in der Industrie, im Gewerbe und im Handwerk Produkte hergestellt, Pizza zum Beispiel. Auch die Erzeugung von Düngemitteln und die Bereitstellung von Energie wird dem zweiten Sektor zugerechnet (Industriesektor).

Und dann gibt es noch die Dienstleistungen, die zum Beispiel von Frisuren, Banken und öffentlichen Einrichtungen erbracht werden und physisch nicht greifbar sind, sieht man einmal von dem frisch frisierten Haupthaar ab (Dienstleistungssektor).

Das globale Inlandsprodukt wurde 2017 zu sechs bis sieben Prozent im ersten Sektor erarbeitet, zu 30 Prozent in der Industrie und zu 63 bis 64 Prozent im Dienstleistungsbereich (2017).

Länder mit einem Dienstleistungssektor, der über 90 Prozent des Inlandsproduktes ausmacht, sind fast alle Steueroasen, Inseln und Enklaven wie Gibraltar, Jersey, Bermuda, Macau, die Kaimaninseln, Montserrat oder auch die Bahamas. Länder, die ihr Geld hauptsächlich in der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei erzeugen, liegen vielfach in Afrika südlich der Sahara und sind bettelarm.

Der illegale Handel von Waren und Leistungen hatte ein Volumen von etwa 500 Milliarden US-Dollar (0,5 Billionen oder 500 billions). Dabei wird dieser Posten nur zum Teil vom Inlandsprodukt mit abgebildet, und zwar diejenigen Anteile, die nach der Geldwäsche mit versteuert werden. Schwarzarbeit jedenfalls geht in das Inlandsprodukt nicht ein.

Der Drogenhandel entsprach einem Umsatz von 320 Milliarden. Er besetzte damit die Position eins der illegalen Geschäfte. Der Waffenhandel mit 100 Milliarden US-Dollar stand an zweiter Stelle. Es folgte der Menschenhandel inklusive der unfreiwilligen Migrationsprostitution mit 32 Milliarden US-Dollar an dritter Position und der Handel mit Tieren und Tierprodukten – dazu gehören die abgehackten Hörner der Nasen von Nashörnern, Elfenbein und Tigerknochen – an vierter Stelle; das Volumen wird auf 8 bis 19 Milliarden US-Dollar geschätzt.

Die Auswirkungen legalen und illegalen Handels von exotischen Tieren, Tierprodukten, aber auch seltenen Pflanzenarten in den Landschaften, aus denen die Organismen entnommen werden, aber auch in den Wohnzimmern und Badewannen, in denen die Tiere und Pflanzen gehalten werden, sind so lukrativ, dass es fast nichts gibt, was man sich nicht vorstellen mag. Allein über das Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES) wird versucht, den Handel von 35.800 Tier- und Pflanzenarten zu regulieren; das ist

eine Mammutaufgabe, der die vereinigten Naturschutz- und Zollbehörden der Erde selbstverständlich nicht gerecht werden können.

In den Wohnungen mit ihren Aquarien, Terrarien, Paludarien und anderen Vivarien sind alle Ökozonen von der Subarktis über den Sukkulentenbusch und die Savanne bis zum feuchttropischen Regenwald vereinigt. Es werden Affen, Gift- und Würgeschlangen, Geckos, Schmetterlinge, Spinnen, Pfeilgiftfrösche, Krokodile, Land- und Wasserschildkröten gehalten, und wenn die Tiere größer und vielleicht auch bissig geworden sind, dann werden sie bisweilen einfach in das Feuchtgebiet nebenan entlassen. Politik muss sich irgendwann fragen, in welcher Weise sie diesem Irrsinn, aber auch dem damit verbundenen Geschäft Einhalt gebieten möchte.

Ein gutes Barometer für die Wirtschaftskraft und das Funktionieren der Ökonomie seien Aktienkurse. In den Jahren nach 2013 verzeichneten der DAX und Dow Jones Index mehrfach ein Allzeithoch. Gleichzeitig waren die Arbeitslosigkeit in Europa, die Staatsschulden von Griechenland, Zypern, Italien, Spanien und auch Deutschland stark angestiegen. 2017 hatte Präsident 45 Steuererleichterungen für Besserverdienende durchgesetzt. Und obwohl die USA längst einen der größten Schuldenberge der Welt angehäuft hatten, sprang der Dow Jones sofort nach diesem Geschenk an die Vermögenden auf ein neues Rekordhoch. Es geht noch weiter. Nachdem die Wirtschaftsdaten sich in den USA tatsächlich in kurzer Zeit durch die trumpfen Steuergeschenke an die Topunternehmen und trotz enormer Zusatzschulden des Staates positiv entwickelten, gab es im Februar 2018 massive Kurseinbrüche in den USA und Asien, weil es sich bei steigenden Zinsen lohne, von Aktien auf Anleihen umzuschwenken, weil die Renditen bei Anleihen sicherer seien und rekordverdächtige Börsenindizes nervös machen würden und so weiter. Man nennt das dann Furcht vor Inflation oder auch Gewinnwarnung. Logisch, wenn der Staat Geld verschenkt, das er nicht hat, muss er Geld drucken. Und das führt dann zur Inflation.

Die World Bank for Reconstruction and Development (IBRD), mit Sitz in Washington, D.C. (USA), ist das Zentrum der Weltbankgruppe. Mitglied in der Weltbank kann eine Nation nur werden, wenn sie auch im Internationalen Währungsfonds (IWF), der 1945 gleichzeitig mit der Weltbank

gegründet worden war und den Sitz ganz in der Nähe der Weltbank hat, vertreten ist. Das Ziel der Weltbank ist es, die zu entwickelnden Länder zu entwickeln, die Privatwirtschaftsentwicklung in diesen Ländern voranzutreiben und auf diese Weise Geld zu verdienen. Der IWF hat dagegen einen etwas anderen Fokus. Er vergibt Darlehen an alle Staaten, die gerade knapp bei Kasse sind. Er soll dabei die Stabilität der Währungen gewährleisten. Aus diesem Grunde und weil er viel mehr Geld zur Verfügung hat als die Weltbank, ist der IWF bedeutsamer für die Industrieländer und die Weltwirtschaft. Trotz dieser unterschiedlichen Hauptziele sind die Weltbank und der Internationale Währungsfonds eng miteinander verbunden. Alljährlich finden gemeinsame Sitzungen statt.

Und natürlich fahren beide Organisationen ordentlich Gewinne aus dem Kreditgeschäft ein. Und natürlich ist die Geschichte beider Organisationen mit den dazugehörigen unrechtmäßigen, unsozialen und für die Umwelt katastrophalen Auswirkungen vielfach in die Schlagzeilen geraten.

Ein Wertpapier ist eine Urkunde in Papierform oder eine elektronische Buchung, die dem Besitzer derselben irgendetwas rechtlich zugesteht. Man kann über ein Wertpapier zum Beispiel Anteilseigner von einem Unternehmen werden. Unter Umständen darf man dann sogar über alle möglichen Betriebsabläufe mitentscheiden. Indem man sich so ein Wertpapier kauft, gewährt man dem Verkäufer einen Kredit. Der Nachteil daran ist, dass man nie genau weiß, ob sich das Geschäft auch lohnen wird. Unter Umständen kann man aber auch kräftig verdienen, denn man geht üblicherweise davon aus, dass das Unternehmen Gewinne macht und einen bestimmten Anteil dieser Gewinne an die Anteilseigner ausschüttet.

Toxische Stoffe sind giftig. Jede Giftwirkung ist aber abhängig von der Menge eines Stoffes, die man einem Menschen, einem Tier oder einer Pflanze zugeführt hat. Eigentlich ist jeder Stoff zugleich giftig und ungiftig. Selbst harmlose Lebensmittel wie Schokolade, Gurkensalat oder Milch würden zu einer unerwünschten, toxischen Wirkung, mindestens zu Bauchschmerzen, führen, wenn wir davon zu viel einnehmen. Auch Giftstoffe der höchsten Toxizität, wie Nervengifte oder Kampfstoffe, sind unterhalb einer bestimmten Konzentration unschädlich.

Nun darf gemutmaßt werden, dass toxische Wertpapiere Vermögenswerte sind, die in irgendeiner ungesunden Weise in erhöhter Konzentration vorhanden sind. Es gibt mehr oder weniger sichere Wertpapiere, Hedgefonds gehören zu den riskanteren. Sie bieten die Chance auf sehr hohe Renditen, tragen aber auch ein hohes Verlustrisiko. Das alles wäre noch nicht problematisch, wenn die Art und Weise der Spekulation, die mit derartigen Papieren verbunden ist, nicht sogar große Unternehmen und ganze Staaten in die Krise führen könnten – allein dadurch, dass auf deren Zusammenbruch hin gewettet wird. Jede Anlagestrategie ist spekulativ. Und wenn das Volumen groß ist, dann kann die Konzentration eine toxische werden. Gewettet beziehungsweise spekuliert, was dasselbe ist, wird auf fast alles, während der Krise in den Jahren vor 2007 zum Beispiel auf Immobilien. Später wurde auch auf Nahrungsmittelpreise gewettet. Die Wetten sind dann wiederum die Ursache zum Beispiel für den Anstieg der Weltmarktpreise für Mais und Getreide und damit für regionale Hungerkatastrophen.

Speculare kommt aus dem Lateinischen und heißt »hoffen« und *to hedge* aus dem Englischen und bedeutet »absichern«, aber auch »sich winden« oder »erschweren«. *Hedge* ist eine »Hecke« beziehungsweise »Absicherung«, *fund* kommt aus dem Französischen und heißt »Grund« (von *fundus*, lateinisch für »Grund, Boden«). Sicher im Zusammenhang mit Hedgefonds ist allerdings nur die Unsicherheit, deren konzentrationsabhängige Toxizität und das Risiko, welches man beim Kauf eingeht.

Wenn man versuchen möchte, den Derivatehandel auf einer mittleren Metaebene zu verstehen, weil man unter anderem davon überzeugt ist, dass das Übel der Welt durch Banken finanziert und potenziert wird – Ausbeutung, Ungerechtigkeit, Missernten in Afrika, Vetterwirtschaft und die Konzentration der Macht –, dann konnte man zum Beispiel den folgenden Text zum Thema Derivate im Internet (wörtlich) lesen.

»Ein derivatives Finanzinstrument oder kurz Derivat (lat. *derivare* »ableiten«) ist ein gegenseitiger Vertrag, der seinen wirtschaftlichen Wert vom beizulegenden Zeitwert einer marktbezogenen Referenzgröße ableitet.«

Weiter unten wurde noch erläutert, dass der Derivatehandel bereits vor mehr als 3.000 Jahren in Mesopotamien, Bahrain und Indien begann. Man darf natürlich nicht ungeduldig sein und erwarten, dass das Böse sich in einem ersten Satz oder in einem Absatz weiter unten offenbart.

Derivate sind Ableitungen oder Abänderungen. Der Derivatehandel ist mit Wetten vergleichbar; gewettet werden kann auf alles, was noch nicht eingetreten ist. Interessant, aber nicht verwunderlich, ist auch, dass – wie bei jedem anderen Spiel auch – mit ein wenig Manipulation geschummelt werden kann. Es gibt aber auch Unterschiede zu einem Wettbüro. Diejenigen, die beim Pferderennen auf ein bestimmtes Pferd setzen, können verlieren oder gewinnen, auf der sicheren Seite der Gewinner ist nur das Wettbüro. Beim Derivatehandel kann derjenige, der wettet, auch verlieren oder gewinnen. Aber alle, die nicht am Derivatehandel beteiligt sind, gehören auf jeden Fall zu den Verlierern. Und die Spielsucht im Finanzwesen hat Konjunktur. Während das Volumen der OTC-Derivatgeschäfte – OTC heißt *over the counter*, »über den Tresen, außerbörslich«; es gibt auch Derivatgeschäfte, die an den Börsen getätigt werden, die sind dann börslich – im Jahr 2000 noch etwa 95 Billionen US-Dollar umfasste, waren es im Jahr 2010 bereits über 600 Billionen, 2013 waren es 693 Billionen ausstehende OTC-Geschäfte plus 70 Billionen an den Börsen, insgesamt also Derivate im Wert von 763 Billionen US-Dollar (»amerikanische trillions«). Weltweit wurden 2019 Geschäfte im Wert von etwa 90 Billionen US-Dollar (kaufkraftbereinigt) getätigt. Der globale Handel umfasste in diesem Jahr also etwa ein Zehntel dessen, was an Kapital in Form von Derivaten auf der Lauer lag und den Zockern das angenehme Kribbeln von Schmetterlingen im Bauch vermittelt.

Adam Monk, ein überragender Finanzanalyst, brachte es weltweit in die Schlagzeilen der Boulevardpresse. Finanzanalysten sind zumeist gelernte oder studierte Wirtschaftsfachleute, die eine Beurteilung von Vermögenswerten vornehmen können und vorhersagen, welche Anlagen sich gewinnbringend verkaufen lassen. Dazu müssen sie einschätzen, wie sich zum Beispiel Aktienkurse entwickeln. Die Frage, ob die Investition in eine Anlage den Waffenhandel ankurbelt, eine Säugetierart in Südostasien bedrängt oder Waren unter prekären Arbeitsverhältnissen produziert werden, wird üblicherweise

nur dann gestellt, wenn Kunden diese ausdrücklich aufwerfen. Aber auch wenn ethische Erwägungen eine zunehmend wichtige Rolle spielen, ist bislang kaum einzuschätzen, ob diese das Gesamtpaket irgendwann maßgeblich beeinflussen könnten. Finanzanalysten dürfen in Deutschland nur solche Produkte verkaufen, an denen sie selbst nicht direkt profitieren – Verbot des Eigenhandels von Wertpapieren.

Das Rhesusäffchen Adam Monk jedenfalls lag in aller Regel weit über dem Durchschnitt seiner hoch dotierten Kollegen. Es durfte einige Jahre lang im Auftrag der *Chicago Sun Times* jeweils fünf Aktien im *Wall Street Journal* auswählen. Das jeweilige Portfolio wurde dann gewinnbringend gekauft.

Das war natürlich ein spektakulärer Fall gewesen und der Grund dafür, dass Adam Monk so berühmt wurde – wie auch Lusha, ein Schimpanse in Russland, oder ein Papagei in Südkorea, Tiere, die allesamt locker mit den besten Investmentmanagern der Welt mithalten konnten. Natürlich gibt es auch viele Finanzberater, Affen und Papageien, die schlechter als der Durchschnitt sind und deshalb nicht berühmt werden. So ist das meistens mit dem Durchschnitt. Einige bleiben darunter, andere liegen darüber.

Unabhängig davon scheinen sich die Vorhersagen von Finanzanalysten zumeist unweit der allgemeinen Kursentwicklungen zu bewegen. Die allgemeinen Trends von Vermögenswerten sind jederzeit öffentlich zugänglich. Wofür braucht man dann also die Analysten? Es geht hier offensichtlich um das Narrativ, das Erzählen von Geschichten, um die Beruhigung der Nerven, um Psychologie, und vor allem um viel Geld. Und dabei lohnt es sich, etwas über die Vermögenswerte, die man kauft oder verkauft, zu wissen. Und dennoch vereinigt der Aspekt der Unsicherheit jeder Prognose die Investmentbanker mit den Wahrsagern vor der Kristallkugel und den Kirchen der Welt.

Die besten Analysten sind offensichtlich diejenigen, die das sagen, was alle sagen, und zwar nicht, weil die Prognosen gut wären, sondern auch deshalb, weil sie auf diese Weise mit Gesinnungsgenossen zusammen den Kurs beeinflussen. Und das ist der Fall, solange Leute bereit sind, sich vor deren Karren spannen zu lassen und in ihrem Sinn Geld anlegen. Je mehr Leute eine Anlage kaufen, umso teurer wird sie und umso höher ist die Steigerungsrate. Sollte es tatsächlich so simpel zugehen? Ist das die treibende Kraft des global

entfesselten Turbokapitalismus? Unabhängig von der Beantwortung dieser Frage sind Aktienkurse als Maßstab für umweltfreundliches Wirtschaften oder menschliches Wohlbefinden vollkommen ungeeignet. Um die ökologische Misere auch ökonomisch zu erklären, sind Narrative, spätestens seitdem Shiller, Fama und Hansen 2013 den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften erhielten, so wichtig wie Zahlen und Bilanzen.

Das gesamte Vermögen umfasste 2015 circa (300 bis) 800 bis 1000 Billionen US-Dollar. Den dicksten Brocken machten dabei mit einem Volumen von (200 bis) 700 bis 800 Billionen US-Dollar Derivate aus – wie viel genau, weiß niemand. Ein geringer Teil der Assets (Vermögenswerte) im Derivatehandel sind Aktien. Wenigstens entspricht der Handel mit Derivaten der spielfreudigen Natur des Menschen. Traurig dabei ist nur, dass so viele Menschen, die gar nicht mitspielen, dabei immer verlieren. Und diese Vermögen sowie die jährlichen Ausgaben und Einnahmen darf man nun auf sich wirken lassen und sich fragen, was daran gut sein soll?

Was sollen ökonomische Verhältnisse und Prozesse gewährleisten? Grundsätzlich sollte man annehmen dürfen, dass der Welthandel als Triebfeder und die Ökonomie als Wissenschaft den Menschen dienen. Auf der Basis dieser Annahme wird man ethisch-konzeptionelle Fragen voranstellen und danach die Analytik bemühen.

Menschen, die schwerreich und privilegiert geboren worden sind, sollten armen Menschen unter die Arme greifen und den Raubbau an der Natur verringern. Viele Menschen würden das richtig finden. Man kann das als Umverteilung oder Sozialsystem bezeichnen. Allerdings neigen die Menschen eher dazu, sich miteinander zu solidarisieren, wenn sie von ähnlicher Gesinnung sind, die Gewinner mit den Gewinnern, die Verlierer mit den Verlierern. Das ist menschlich, und man sollte diese Neigung bei der Planung der Zukunft berücksichtigen und also nicht alle machen lassen, wie sie es selbst wollen. Da muss man schon ein wenig Überzeugungsarbeit leisten und Druck ausüben. Oder glaubt eigentlich noch irgendjemand, dass wir Ungemach, die Bedrohung der natürlichen Grundlagen und der Biodiversität sowie die Missstände in der Gesellschaft und Umwelt ohne eine Umverteilung von da nach dort werden reduzieren oder vermeiden können? Kommunisten fordern

dies kaum noch. Die gibt es – von Ausnahmen abgesehen – nur noch in Wachs gegossen bei Madam Tussauds. Milliardäre und Multimillionäre sind es heute, und es werden immer mehr. Und die fordern höhere Abgaben für Besserverdienende oder das bedingungslose Grundeinkommen doch nicht aus altruistischen Gründen, sondern damit es ihnen selbst nicht schlechter geht, zu ihrer eigenen Sicherheit, damit sie nicht von den aufgebrachtten Massen überrollt werden, das hatten wir schon, aus purem Egoismus also. Auch das kennen wir zur Genüge. Und natürlich haben sie Recht.

Die numerische Betrachtung von Vorgängen in der Wirtschaft ist als Rechentechnik zunächst unproblematisch. Marktanalysen und quantifizierende Betrachtungen von Gewinnen und Verlusten, Gemeinschafts- und Privatvermögen waren schon bei Karl Marx, John Maynard Keynes, aber auch Scott Gordon darauf angelegt, ökonomische Vorgänge und damit Wirtschaftskrisen und die Entstehung von Armut und Reichtum verstehen zu können.

In den neoklassischen Wirtschaftswissenschaften werden drei zentrale Dogmen mit Blick auf die Zukunft allerdings kaum jemals infrage gestellt, (i) die Notwendigkeit des Wirtschaftswachstums, (ii) das Prinzip von Angebot und Nachfrage und (iii) eine auf Privatunternehmen und Privatkapital basierende Unternehmung in einer globalisierten Welt. Es ist derzeit jedenfalls nicht zu erkennen, dass das Mantra dieser unseligen Trilogie mittelfristig zu überwinden wäre.

Das Wachstum der Wirtschaft in den Betrieben, auf nationaler Ebene und global ist so zentral, dass jede Stagnation bereits zu Nervosität führt und eine Rezession sogleich durch Konjunkturmaßnahmen, die das Wirtschaftswachstum befeuern, bekämpft werden muss. Irgendwann ist das permanente Wachstum allerdings vorbei. Schon Kinder wissen, dass nichts ewig wachsen kann. Wie allerdings eine Postwachstumsgesellschaft aussehen und funktionieren wird, können uns Ökonomen bislang nicht detailliert erklären. Aber sie warnen vor dem Chaos, das dann droht. Und tatsächlich gibt es bisher keine belastbaren Modellierungen zur Frage, wie ein kultiviertes Nullwachstum oder gar ein Wirtschaftsrückgang gepaart mit Frohsinn aussehen und gezielt arrangiert werden könnte.

Wenn es von einer Ware oder Ressource viel gibt, dann sollte diese relativ kostengünstig zu bekommen sein. Im Allgemeinen ist es aber so, dass die Preise steigen, wenn die Nachfrage wächst. Durch freundschaftliche Gespräche, Lobbyarbeit und Vetternwirtschaft wird der freie Markt zusätzlich absurdum geführt und in einen globalen Markt mit eigenen Normen transformiert. Wenn man aber davon ausgeht, dass selbst die Gewinner davon kaum glücklicher werden und Ressourcen verprasst werden, warum verfolgt man ihn dann trotzdem so hartnäckig, den angeblich freien Markt?

Bei jeder Krise, für jeden unterernährten Menschen, für jedes Umweltproblem könnte man sich viele politische und juristische Vorgaben erdenken, die den Reichtum so kontrollieren würden, dass niemand mehr benachteiligt, sondern dem Grundgesetz entsprechend mit Würde am gesellschaftlichen Leben teilhaben könnte. Leider ist es umgekehrt: Ökonomen führen die Politik an der kurzen Leine. Abgeordnete im Deutschen Bundestag verdienen über Nebeneinkünfte und Beraterverträge im Durchschnitt mehr als auf der Basis ihrer Diäten. Und Almosen sind das nicht. Der Begriff Diät kommt übrigens aus dem Griechischen (*diaita*) und bedeutete zumindest bei Hippokrates »Schonkost«. So werden Nahrungsmittel bezeichnet, die den Magen schonen. Diät klingt eigentlich nach Abspecken.

Wirtschaftswissenschaften analysieren in erster Linie den Umgang mit Waren und die entsprechenden ökonomischen Vorgänge. Die Frage nach einer erfolgversprechenden Umweltpolitik ist innerhalb der Wirtschaftswissenschaften kaum jemals zentral. Auch der zunächst honorige Ansatz der Monetarisierung von Werten in der Natur auf Grundlage der Ermittlung des Naturkapitals gerät schnell an seine Grenzen, wenn festzustellen ist, dass der in Dollars umgerechnete Wert von Ackerland im weltweiten Vergleich mit Regenwäldern und Korallenriffen um ein Vielfaches höher liegt.

Weltweit sind sehr viele Arten vom Aussterben bedroht. Grund für die Bedrohung und Beeinträchtigung von Ökosystemen, Tier- und Pflanzenarten sind im Wesentlichen ökonomische Vorgänge. Eigene Analysen haben ergeben, dass zwei Indikatoren der Wirtschaft in direktem Zusammenhang mit der Bedrohung der Biodiversität stehen, zum einen die Höhe des Bruttoinlandsproduktes (GDP), das den stärksten Zusammenhang mit der Zahl

der stark bedrohten Arten aufweist, und zum anderen die Ungleichverteilung (Gini/Palma). Auch die konkreten Auswirkungen ökonomischer Vorgänge auf die unterschiedlichen Ökosysteme sind hinreichend bekannt und ihr negativer Einfluss ist unstrittig.

Es stellt sich dann die Frage, ob Wirtschaftswissenschaften auch Möglichkeiten zur Problemlösung parat halten? Wie stellen Ökonomen es sich vor, umweltfreundlich zu wirtschaften? Den tropischen Regenwald, die Korallenriffe und das Grasland zu erhalten? Grasland? Als Thema der Ökonomie? Die neoklassische Umweltökonomik sieht eine Lösung der Übernutzung freier und öffentlicher Naturgüter darin, diese zu privatisieren und dem freien Spiel der Kräfte des Marktes zu überantworten. Es wird in diesem Zusammenhang häufig auf die Tragödie der Allmenden hingewiesen. Die gemeinschaftliche Nutzung von Landschaftseinheiten soll dabei zu einer immer stärkeren Verarmung der Landschaften und von ihnen lebenden Menschen geführt haben. Es gibt allerdings auch viele Beispiele, die zeigen, dass Allmenden sehr wohl langfristig gut funktioniert haben und keinesfalls nur das allgemeine Chaos gemeinschaftlicher Ausbeutung herrschte. Die plausible Alternativhypothese geht deshalb auch davon aus, dass gerade Privatisierungen die Situation verschärfen könnten.

Das wirtschaftswissenschaftliche Problem in diesem Streit besteht nun darin, dass die Natur überhaupt erst zu einem Thema wird, wenn sie als Komposition aus Ressourcen und Ökosystemdienstleistungen verstanden werden kann und Umweltgüter erst unter dem Blickwinkel der Knappheit relevant werden. Die erkenntnistheoretische Basis der Analyse ist auf diese Weise bereits sehr stark eingeschränkt. Als Assets sind Ökosysteme und Biodiversität nicht umfassend darzustellen, denn die nicht monetären Ökosystemfunktionen sind nicht Gegenstand der ökonomischen Analyse, weder als private noch als öffentliche Objekte.

Sucht man in den Lehrbüchern zur marktwirtschaftlichen Ökonomie nach alternativen Deutungen, nach politischen Ordnungsprinzipien der Ökonomie, die auch Fragen der Verantwortung und Fairness gegenüber nicht privilegierten Menschen und gegenüber der Umwelt und Natur beantworten, nach Ideen, wie Krisen gemeinschaftlich, und das heißt zum Beispiel ohne

die Zunahme von Armut und Schwermut, abgefedert werden könnten, sucht man nach humanen Regelwerken oder ethisch akzeptablen Produktionsketten, dann wird man innerhalb neoklassisch ausgerichteter Ansätze bislang nur selten fündig.

Wenn uns Ökonomen versichern, dass das Anlegen von Vorräten ökonomischer Nonsense sei, weil es klüger wäre, mit allen verfügbaren Mitteln den Umsatz von Waren und Papieren anzukurbeln, wenn sie uns darüber informieren, dass eine Phase, in der das Wirtschaftswachstum stagniert oder leicht negativ ist, bereits zu Panik an den Börsen und Massenentlassungen führen könne, dann zeitigt diese Logik auch eine gewisse Kurzsichtigkeit, insbesondere vor dem Hintergrund der Tatsache, dass eine Missernte heutzutage einer Rekordernte von gestern entspricht, dass eine geringere Auslastung eines Betriebes heutzutage immer noch zu viel größeren Produktionsmengen und Umsätzen führt als die Vollaustattung desselben Betriebes in früheren Zeiten, der zudem noch vor nicht allzu langer Zeit viel mehr Menschen beschäftigen konnte. Vorratshaltung könnte auch aus ökonomischer Sicht sinnvoll sein, wenn die Modelle langfristiger angelegt wären und Versorgungskrisen und Produktionskapazitäten angemessen berücksichtigt würden.

Viele Studienprogramme der Wirtschaftswissenschaften behandeln ethische Fragen gar nicht oder höchst stiefmütterlich. Auf Grundlage ökonomischer Modellierungen könne gezeigt werden, dass Prämissen zur Beantwortung wirtschaftsethischer Fragen vielfach nicht realistisch seien. Natürlich, nur so können wir sie ja loswerden – die gegen die Wand fahrende Realität. Im konzeptionellen Bereich wäre daher sicherlich noch Luft nach oben.

»... der Geschäftsmann hat gar oft ein enges Herz, weil seine Einbildungskraft, in den einförmigen Kreis eines Berufs eingeschlossen, sich zu fremder Vorstellungsart nicht erweitern kann.«

Friedrich Schiller 1793/1795. *Über die ästhetische Erziehung des Menschen*. Sechster Brief.

Wo könnte man sinnvollerweise ansetzen ohne die übermächtige Trias ökonomischen Gebarens infrage zu stellen? Es gibt eine ganze Reihe von Maß-

nahmen, die überall und sofort durchgeführt werden können. Drei Instrumente zur Gestaltung von Umweltpolitik werden schon jetzt überall auf der Welt eingesetzt: Subventionen, Umweltsteuern, Restriktionen – von demokratischen und totalitären, von kapitalistischen und kommunistischen Regimen. Sinnvoll wäre es sicherlich, diese Pakete noch deutlich besser aufeinander abzustimmen, zu bündeln, auszuweiten und Zukunft nicht nur halbherzig als Flickenteppich aus Kompromissen und Zugeständnissen, mit Ausnahmeregelungen und Schlupflöchern wie in der europäischen Rechtsprechung und Subventionspolitik, deren Werkzeugkästen und Reparaturmöglichkeiten kaum zu überblicken sind, zu organisieren. Auch ethische Standards gibt es schon und sie könnten weiter ausgebaut werden.

Wie dem auch sei, es gibt zwei konträre Möglichkeiten und natürlich alle möglichen Kompromisse. Im einen Fall würde die Ökonomie die Maßnahmen in der Umweltpolitik weiterhin bestimmen, im zweiten Fall wäre es umgekehrt.

Wenn Ökonomien den Weg der Konkurrenz und Gewinnmaximierung, der Anhäufung von Privatvermögen, der Globalisierung und des Wirtschaftsliberalismus fortsetzen wollen, werden Umweltauswirkungen anwachsen. Die negativen Konsequenzen wären kultureller, sozialer und existenzieller Natur, möglicherweise in dieser Reihenfolge. Der bislang eingeschlagene Weg der Ökonomisierung würde fortgesetzt.

Die zweite, langfristig angelegte Möglichkeit wäre mitnichten zum Nulltarif zu haben. Allein der Umbau der Energie-, Land-, Forst- und Fischwirtschaft auf Grundlage von dauerhaft biodiversen und leistungsfähigen Gewässern, Böden und Ökosystemen wird sehr teuer werden. Ökologische Leitplanken in ökonomischer Betrachtung finden sich zum Beispiel ansatzweise im *Dasgupta-Bericht* von 2021.

Die dritte Möglichkeit der Synthese ökonomischer, sozialer und ökologischer Erfordernisse zum Rundum-sorglos-Paket der Enkelgerechtigkeit konnte bislang nur als schöne Idee entworfen werden. Der Name einer Ausführung dieses in sich widersprüchlichen und keinesfalls visionären Programms lautet zum Beispiel *Agenda 2030*. Wer sich in der Lage sieht, eine adäquate Ernährung der immer noch wachsenden Weltbevölkerung ohne

zunehmenden Verschleiß von Ökosystemen zu versprechen, möge gern im Detail vorrechnen, wie dies finanziell zu bewerkstelligen wäre.

Alle Möglichkeiten haben gemeinsam, dass zusätzlich investiert werden muss. Was heute nicht investiert wird, kann morgen extrem teuer werden. Dabei dürfte sich das gängige Vokabular der Macht, nach dem Begriffe wie »Marktwirtschaft« und »Liberalismus« sowie »Planwirtschaft« und »Dysfunktionalität« immer wieder miteinander in Beziehung gesetzt werden, noch für längere Zeit als Bremse erweisen und einem tragfähigen Konzept aus Subventionspolitik, Steuerpolitik und gesetzlichen Vorgaben im Sinne der Umwelt entgegenstehen.

6.3

Schutzgüter der Umwelt, Umweltprobleme

Im 18. Jahrhundert wurde von medizinischer, theologischer und juristischer Seite in Frankreich einvernehmlich entschieden, dass der Biber (*Castor fiber*) ein Fisch sei. Und im Jahr 2007 entschied das oberste Gericht in den USA, der Supreme Court, dass Kohlendioxid ein Luftschadstoff sei. Die erste Entscheidung war bedeutsam für die Nahrungsaufnahme der Menschen während der Fastenzeit gewesen und verantwortlich für einen erheblichen Jagddruck auf Biber, die zweite hatte Konsequenzen für die Abgastechnologie im Fahrzeugbau und positive Auswirkungen auf die Luftqualität. Beide juristischen Entscheidungen haben sich unmittelbar auf das Verhalten von Menschen und auf die Umwelt ausgewirkt, und beide Entscheidungen sind aus naturwissenschaftlicher Sicht gleichermaßen töricht. Biber sind Säugetiere und keine Fische, und CO₂ ist kein Luftschadstoff. Viele Treibhausgase sind keine Luftschadstoffe und viele Luftschadstoffe keine Treibhausgase. Aber es gibt auch Gase, die beiden Kategorien angehören. Kohlendioxid gehört nicht dazu, gasförmiges Wasser in der Atmosphäre auch nicht.

Die zwei wichtigsten Treibhausgase in der Atmosphäre sind Wasser und Kohlendioxid, und die Temperatur wäre global um über 30 Grad Celsius niedriger ohne Treibhausgase, um mehr als 20 Grad ohne Wasser und um

sechs bis sieben Grad ohne CO₂. Darüber hinaus würde die gesamte Biosphäre inklusive der Menschheit ohne CO₂ und Wasser in der Atmosphäre innerhalb kürzester Zeit beendet sein. Eine Atmosphäre ohne Treibhausgase hat es glücklicherweise nicht gegeben, seit es die Atmosphäre gibt und die ersten Pflanzen und Tiere das Land erobert haben.

Der Begriff der »Umwelt« wurde vermutlich erstmals im 18. Jahrhundert verwendet. Goethe gebrauchte den Ausdruck in der Beschreibung seiner italienischen Reise im Sinne von Umgebung oder umgebender Welt:

»Der Tag ist so lang, das Nachdenken ungestört, und die herrlichen Bilder der Umwelt verdrängen keineswegs den poetischen Sinn, sie rufen ihn vielmehr, von Bewegung und freier Luft begleitet, nur desto schneller hervor.«

Sehr früh wurde der Begriff bereits auch als Ausdruck für Milieu, also im Sinne von sozialer Umwelt gebraucht und fand Eingang in das Fachvokabular der Sozialwissenschaften. 1909 verwendete von Uexküll den Umweltbegriff im Sinne von belebter und unbelebter Umwelt der Tiere.

Das heute vorherrschende Verständnis des Umweltbegriffes hat sich im Zusammenhang mit der Gefährdung von Menschen (Umweltkrise) aus der benachbarten Umgebung und den Medien, in denen Menschen sich bewegen und die ihn durchdringen – Wasser und Luft – und dem daraus entstandenen Umweltbewusstsein und Umweltschutz entwickelt. Abgesehen von einer differenzierteren Wahrnehmung hat sich der Umweltbegriff im Gegensatz beispielsweise zum Landschaftsbegriff aber kaum verändert.

Im 20. Jahrhundert wurde versucht, den Umweltbegriff durch »Mitwelt« zu ersetzen, um schon vom Wort her deutlich zu machen, dass es ethisch zumindest fragwürdig erscheinen mag, wenn der Mensch sich eigenmächtig in den Mittelpunkt stellt. Den Begriff »Mitwelt« gibt es aber bereits seit dem 18. Jahrhundert in einer anderen Bedeutung, nämlich im Sinne von Zeitgenossen. Dieses Ansinnen hat sich auch deshalb nicht durchsetzen können.

Umweltprobleme sind Veränderungen in der Umgebung von Menschen, in den Landschaften und Ökosystemen, die negativ beurteilt werden. Im weiteren Sinne werden die Fernwirkungen menschlichen Handelns, die sich

negativ auf Flora, Fauna und deren Lebensräume auswirken, dazugezählt. Im Zentrum des Umweltschutzgedankens steht das Leben.

Zu den Schutzgütern der Umwelt werden in aller Regel die folgenden gerechnet: menschliche Gesundheit und menschliches Wohlbefinden, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, die Landschaft als ästhetisch wirksame Komposition von zumeist ganz unterschiedlichen Landschaftselementen, Flora und Fauna inklusive der artgerechten Tierhaltung, Boden, Wasser und Gewässer, Luft und Klima.

Umweltprobleme werden medial zum Teil hochgekocht und sie erscheinen dann vorübergehend in den sozialen Medien, in Zeitungen und Nachrichtensendungen. Dazu gehörten in der Vergangenheit immer wieder Chemieunfälle, Störfälle von Atomkraftwerken, das Waldsterben, BSE und die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit, aber auch invasive Arten wie der Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) oder das Amphibien- und Bienensterben. Doch die mediale Wirksamkeit ist meist von kurzer Dauer und zwar relativ unabhängig davon, ob das Problem gelöst wurde oder nicht. Wenn eine Art wie der Flussdelfin in China ausstirbt, dann gibt es normalerweise überhaupt kein Medienspektakel, weil man das Aussterbeereignis nicht genau datieren kann und immer hofft, dass die Art doch irgendwo überlebt hat. Und dann gibt es auch den Fall, dass aus der Mücke ein Elefant gemacht wird. Dies war vor vielen Jahren der Fall beim Thema »Vogelgrippe« gewesen – schon lustig, wie staatliche Akteure, eingekleidet wie die Astronauten, am Strand von Rügen tote Vögel in hermetisch zu verschließende Plastiksäcke gesammelt haben, weil die Behörden kein Risiko eingehen wollten und wussten, dass wir im Ausland genau beobachtet würden. Im Ausland entwickelt sich gelegentlich eine gewisse Freude, wenn wir in Deutschland einen Fehler machen – deshalb unter anderem die Vogelgrippe-Astronauten-Küstenshow. Der ganze Aktionismus war vor allem eine Demo preußischer Gründlichkeit gewesen, wenn auch nur auf Stummfilmniveau.

Das größte Sorgenkind der Menschen in der Vergangenheit und Zukunft war und ist das Wasser. Und es ist nicht abzusehen, dass es inhaltlich die Poleposition abgeben könnte, obwohl es medial nur untergeordnet in Erscheinung tritt. Wasser hat für Menschen eine viel zentralere Bedeutung als

beispielsweise Energie oder das Klima. Wasser ist Essenz, Reaktions- und Transportmedium. Pestizide, Düngemittel und Medikamente und viele Gifte erhalten ihre Wirksamkeit für die Umwelt größtenteils über das Wasser als Medium, und Wasser ist Grundstoff des Lebens. Ohne Wasser wächst kein Tier, keine Pflanze, nichts.

Hier ticken Zeitbomben, deren Ausmaß zurzeit noch nicht abzuschätzen ist. Und es hat schon in der Vergangenheit immer wieder Tausende von Toten durch Umweltprobleme im Zusammenhang mit dem Wasser gegeben. Der Hunger in Afrika ist fast ausschließlich ein Wasserproblem, welches durch das Bevölkerungswachstum verschärft wird. Typisch ist auch, dass wir die mit dem Wasser verbundenen Probleme immer erst spät oder nur halbherzig wahrnehmen.

Viele Millionen Tonnen von schwermetallhaltigen Kupferschlacken wurden gewinnbringend und spätestens mit dem Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie (2000) und dem darin enthaltenen Verschlechterungsverbot für den Zustand der Gewässer wider europäisches Recht an Ufern und Küsten Europas verbaut, immer mit dem Hinweis auf deren Unbedenklichkeit. Die Begriffe »Unbedenklichkeit« und »Unbedachtheit« im Zusammenhang mit Wissenschaft wären sicherlich eine eigene Analyse wert. Von der Industrie wurden finanziell und analytisch aufwendige Gutachten in Auftrag gegeben, um die Harmlosigkeit dieser mit Kadmium, Arsen, Nickel und Blei angereicherten Abfallprodukte zu belegen. Und währenddessen arbeiten Myriaden von Bakterien an der Verwitterung der Oberflächen dieser Schlacken und sorgen auf diese Weise dafür, dass die Schwermetalle kontinuierlich in die Umwelt abgegeben und verteilt werden.

Wasserprobleme sind so allgegenwärtig, dass die Zeitungsmeldungen niemals dieselbe Eruptionskraft entfalten können wie die Themen Klimawandel oder Energiewende. Das gilt auch für die Pestizide, Medikamente und Düngemittel, die flächendeckend in der Landwirtschaft zum Einsatz kommen. Warten wir es ab. Probleme der Wasserqualität und -quantität werden mit Sicherheit noch zunehmen. Und sie werden durch den Klimawandel noch verstärkt.

Gute landwirtschaftliche Praxis und die unsichtbare Seite der Böden

Wenn im Folgenden *die* Landwirtschaft kritisiert wird, dann ist damit insbesondere die europäische und nationale Agrarpolitik gemeint und nicht der einzelne landwirtschaftliche Betrieb. Es muss darüber hinaus betont werden, dass viele Landwirte sich sehr um das Tierwohl, die Erhaltung der Kulturlandschaft und den Artenschutz bemühen. Es gibt moderat genutzte Lebensräume mit sehr seltenen und bedrohten Arten, die ihr Überdauern in der Region bis heute allein dem Idealismus von Landwirten verdanken.

Auf dem Acker steht das Wachstum von Kulturpflanzen im Vordergrund der Betrachtung, und Pflanzen können nur wachsen, wenn die ökologischen Bedingungen des Ackers und die ökonomischen Bedingungen der Landwirtschaft dies ermöglichen. Im Boden müssen genügend Nährstoffe verfügbar sein. Und dabei ist unbestreitbar, dass die konventionelle Landwirtschaft in diesem Sinne bis dato überaus erfolgreich war. Es ist vor allem den ökologischen, ökonomischen, technologischen und agrochemischen Erkenntnissen zu verdanken, dass die Getreideproduktion pro Hektar in Deutschland heutzutage durchschnittlich mehr als doppelt so hoch ist wie noch zu Anfang der 1960er-Jahre.

Doch der Preis dafür ist hoch, denn zu den Kollateralschäden gehören Belastungen des Grundwassers, der Luft, ein Rückgang der Biodiversität und die Schädigung der Gesundheit von Menschen. Während die landwirtschaftlichen Gewinne kurzfristig gemacht werden, sind Veränderungen in der Atmosphäre und Schäden im Boden und Grundwasser in aller Regel eine sehr dauerhafte Angelegenheit.

Das Bodenleben, welches sich in Jahrmillionen entwickelt hat, kann innerhalb weniger Jahrzehnte im Ackerland dezimiert werden. Der Ackerboden ist in der konventionellen Landwirtschaft vor allem als Fläche für den Anbau, nicht aber als Raum für das Leben von Bodenorganismen interessant. Pflanzen werden mit mineralischen Düngemitteln versorgt und Schädlingskalamitäten werden mit Pestiziden in Schach gehalten.

Grünland wird als Fläche benötigt, um gewaltige Mengen Gülle, Hühnerkot und Gärreste aus Biogasanlagen aufzunehmen, und weithin hat sich ein reger Gülletourismus mit zum Teil langen Transportwegen entwickelt. Jährlich fallen in Deutschland über 200 Millionen Tonnen Gülle an, die auf Äckern und im Grünland ausgebracht werden und das Wasser und die Luft belasten.

Der Boden ist ein überwiegend unsichtbarer Lebensraum, dunkel, auch im übertragenen Sinn. Die Agrarökologie ist weit davon entfernt, alle Vorgänge des Bodenlebens verstanden zu haben. Man läuft auf dem Boden herum, befährt ihn mit landwirtschaftlichen Maschinen, düngt, spritzt und pflügt ihn. Was sich drinnen abspielt, ist auch nicht unbedingt wichtig, solange die Pflanzen auf dem Acker und die Tiere in den Ställen und auf der Weide wachsen können und eine vernünftige Rendite gewährleisten.

Böden sind gesetzlich in mindestens dreifacher Weise geschützt: durch die Bodenschutzgesetze (Bodenschutz- und Altlastenverordnung, Düngemittelverordnung), die Gesetze zum Schutz des Wassers und der Gewässer sowie die nationalen und internationalen Umwelt- und Naturschutzgesetze wie zum Beispiel die FFH-Richtlinie, die UVP-Richtlinie, das UVPG und das Bundesnaturschutzgesetz mit der Eingriffsregelung. Doch die Regularien sind insgesamt auch deshalb ausgesprochen handzahn und kaum in der Lage, den Abwärtstrend der Qualität von Böden und den Rückgang der Biodiversität zu verhindern, weil sie die gute landwirtschaftliche Praxis zur Grundlage haben. Die gute landwirtschaftliche Praxis ist ein unbestimmter Rechtsbegriff. Auf europäischer Ebene konnte eine griffige Rahmenrichtlinie zum Bodenschutz aufgrund der Intervention deutscher Landwirtschaftspolitik im Sinne der Agrarlobby bis heute erfolgreich verhindert werden.

Ein großes Problem dieser kurzfristigen und auf den Ertrag gerichteten Politik sind die Langzeiteffekte. Böden, die sich in den Jahrtausenden nach der Eiszeit langsam entwickelt haben, werden in kürzester Zeit geschädigt, die Pestizidfracht im Wasser und in den Menschen nimmt zu, 25 Millionen EU-Bürger sind unfruchtbar, Tendenz steigend, und in einigen Gegenden muss inzwischen mit erheblichem Aufwand dafür gesorgt werden, dass Schadstoffe und Nährstofffrachten die Toleranzschwellen nicht überschreiten.

Auch die Trockenheit der Ackerböden in ausgeprägten Trockenjahren hat nicht nur mit dem Klimawandel zu tun, sondern zum Beispiel auch mit lokalen Entwässerungsmaßnahmen und fehlendem Humus. Die Entwässerung der Ackerböden durch Drainage wurde jahrhundertlang vorangetrieben und die Humuszehrung in Kauf genommen. Wozu benötigt ein Acker heutzutage noch Humus? Humus ist totes organisches Material. Pflanzen benötigen Nährstoffe, um wachsen zu können, mit Humus direkt können sie nichts anfangen. Humus nimmt allerdings durchaus Einfluss auf die ökologischen Eigenschaften von Böden, auf die Struktur, auf den Nährstoff- und Wasserhaushalt.

Und dabei könnte gerade der Humus eine umweltpolitisch herausgehobene Bedeutung erlangen, wenn es darum geht, den Burn-out der Böden zu begrenzen. Denn die Böden der Erde sind ein hervorragender und fast unerschöpflicher Kohlenstoffspeicher, und sie können viel mehr Kohlenstoff aus der Atmosphäre bunkern als alle Wälder der Erde zusammen. Sie setzen den Großteil des aufgenommenen Kohlenstoffs auch nicht gleich wieder durch Atmung um, wie lebende Pflanzen und Tiere es tun. Wenn sich diese Erkenntnis durchsetzen würde und nicht immer nur der Wald als Kohlenstoffspeicher thematisiert wird, wäre ein Umdenken in der Agrarumweltpolitik aufgrund des zunehmenden öffentlichen Drucks vielleicht der nächste Schritt.

Es ist leicht möglich, die nicht abgeernteten Stoppeln und zusätzliche Biomasse in die Äcker einzuarbeiten, dadurch der Atmosphäre CO₂ langfristig zu entziehen und auf diese Weise die Qualität vieler Böden zu verbessern. Es sind auch keine langen Transportwege nötig, denn Äcker gibt es überall. Und wenn der politische Druck mit Blick auf das Klima nicht nachlässt, wird die EU vielleicht irgendwann eine wirksame Rahmenrichtlinie zum Schutz der Böden auch im Hinblick auf die Klimapolitik zustande bringen.

Humusanreicherung und ein generelles Verbot von Pestiziden? Letzteres würde sicherlich zunächst einen Aufschrei unter den Landwirten in der konventionellen Landwirtschaft verursachen, die Gesellschaft müsste zusätzliche Investitionsmittel bereitstellen, und viele Landwirte müssten ihre Produktion umstellen.

In Frankreich wurde der Einsatz von Neonicotinoiden allerdings schon frühzeitig verboten und die Landwirtschaft kommt dort seit Langem ohne aus, in der EU wurden drei der fünf wichtigsten Insektizide verboten und in der Schweiz hat die Eidgenössische Volksinitiative mit dem Namen »Für eine Schweiz ohne synthetische Pestizide (Pestizid-Initiative)« eine Volksabstimmung auf den Weg gebracht, um die Aufnahme des folgenden Textes in der Verfassung durchzusetzen:

»Der Einsatz synthetischer Pestizide in der landwirtschaftlichen Produktion und Verarbeitung sowie in der Boden- und Landschaftspflege ist verboten. Die Einfuhr zu gewerblichen Zwecken von Lebensmitteln, die synthetische Pestizide enthalten oder mit Hilfe solcher hergestellt worden sind, ist verboten.«

Der Antrag wurde zwar inzwischen abgelehnt; im Sinne der Arterhaltung bleibt die Zielrichtung zweifellos richtig. Aber auch wenn es Licht am Ende des Tunnels gibt, ist es insgesamt noch ein langer Weg und die Rolle Deutschlands in der europäischen Landwirtschaftspolitik weiterhin extrem zögerlich und rückwärtsgewandt.

6.5

Lichtsmog und Scotobiologie

Zu den positiven Effekten von Licht gehört die Photosynthese, die tierisches und pflanzliches Leben ermöglicht. Aber auch das menschliche Wohlbefinden ist abhängig von der Zusammensetzung und Intensität des Lichtes, von der Dauer und Tageszeit, in der Farben und Kontraste zu sehen sind, oder die Haut von der Sonne bestrahlt und erwärmt wird. Im skandinavischen Winter lassen sich Menschen mit Kunstlicht in möglichst natürlicher Komposition des Sonnenlichts bestrahlen, um einer Winterdepression vorzubeugen, und bei uns werden Hühner in riesigen Mastanlagen mittags der Dunkelheit und damit dem Schlafzwang ausgesetzt, damit sie noch schneller das Schlachtgewicht erreichen. Vorher und hinterher ist es hell, nachts dann wieder dun-

kel. So soll es ökonomisch optimal sein. Das ist bares Geld. Mit artgerechter Tierhaltung hat das nichts zu tun.

Durch künstliche Lichtquellen werden in jeder Sekunde weltweit viele Millionen von Insekten angelockt und getötet, Meeresschildkröten und Zugvögel werden auf ihrer Wanderung in die Irre geleitet. Dauerlicht führt bei Mäusen zu Entzündungen, Muskelschwund und Osteoporose. Eine Leuchtschrift in Graz aus drei großen Leuchtbuchstaben wurde zu einem Massengrab für 350.000 Insekten innerhalb eines Jahres. Eine Milliarde Insekten dürften jedes Jahr allein in Deutschland Opfer der Lichtverschmutzung sein. Aber auch Störungen im Hormonhaushalt von Menschen sind nachgewiesen worden. Das muss man erst mal herausfinden, angesichts der vielen Störungen, denen wir ohnehin schon ausgesetzt sind.

Die Scotobiologie beschäftigt sich mit Organismen bei Nacht beziehungsweise Dunkelheit. Der Verlust der Dunkelheit außerhalb der Wohnungen und Siedlungen entspricht dabei auch dem Verlust, die Milchstraße, das Meeresleuchten, Nordlichter oder Glühwürmchen erleben zu können.

Doch die direkten Auswirkungen von Kunstlicht bei Nacht sind möglicherweise problematischer als bislang angenommen und gehen weit über das Nichterleben von Naturphänomenen hinaus. Natürlich gehören übermüdete Augen und Schlafstörungen zu den Effekten von nächtlicher Betätigung am Computer. Viele erleben das an sich selbst. Aber möglicherweise gibt es sogar einen Zusammenhang zwischen der künstlichen Beleuchtung und der extrem hohen Brustkrebsrate bei Frauen in der Zivilisation, also bei den Frauen der allermeisten Gesellschaften der Erde. Die Umstellung von der alten Glühbirne auf LEDs hat vor allem dazu geführt, dass mehr Licht in für die Natur ungünstigen Spektralbereichen produziert wird.

Die ersten Gesetze zum Schutz vor Lichtverschmutzung gab es in Spanien (1988), Chile (1999), Italien, Tschechien und Slowenien. Im Gebiet der selbst ernannten Vorreiter in Sachen Umwelt, in Deutschland, wurde im Jahr 2007 eine öffentliche Petition zur Reduktion der Lichtverschmutzung initiiert, sie wurde von 7.828 Menschen unterzeichnet, dem Bundestag übergeben, der sie dann seinerseits ordnungsgemäß der Ignoranz überantwortete – Aktenvermerk, Papierkorb; natürlich ohne Konsequenzen. In Deutschland gibt es

Welche Bedingungen sind für das Leben und die Erhaltung der Biodiversität essenziell? Eine umweltpolitische Debatte, die sich auf das Verhältnis Mensch/Klima/Energie beschränkt, greift jedenfalls zu kurz. Die ökologische Krise geht darüber hinaus, und sie ist im Wasser und auf dem Land bereits überall virulent.

Angesichts der akuten Umweltprobleme stellt sich die Frage, was Wirtschaft und Politik tun müssen und wie wir mit unserer natürlichen Umwelt in Zukunft umgehen möchten. Diese Frage geht über technische Maßnahmen und ökonomische Zugeständnisse weit hinaus – sie betrifft unser Verhältnis zu Natur und Kultur insgesamt. Die Natur ist mit Abstand die wichtigste Grundlage von Inspiration und kulturellen Handlungen: Eine von der Natur unabhängige Kultur gibt es nicht. Zerstörungen in den Ökosystemen und der Rückgang der Artenvielfalt haben umgekehrt erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit und das soziale Leben. Dessen ungeachtet fährt der Zug der Globalisierung auf der Bühne des absurden Theaters nicht nur weiter, sondern er nimmt zusätzlich Fahrt auf.

Der Umweltwissenschaftler und **Ökologe Carsten Hobohm** ist Professor an der Universität Flensburg. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Natur-Kultur-Beziehungen, anthropogene Einflüsse auf die Biodiversität und Maßnahmen zur globalen Arterhaltung.