

Bernard Lietaer

mit Helga Preuß, Marek Hudon,
Dieter Legat, Kristof de Spiegeleer,
Cary Sherburne



SHIFT

Drei Paradigmenwechsel,
die wir vollziehen müssen,
um zukunftsfähig zu werden

NEUE  ERDE

Inhalt

Bücher haben feste Preise.
1. Auflage 2023

Bernard Lietaer
*SHIFT – Drei Paradigmenwechsel, die wir vollziehen müssen,
um eine Zukunft zu haben*

Der Titel des englischen Originals lautet
»Towards a Sustainable World – 3 Pradigm Shifts To Achieve«.
Autorisierte Übersetzung aus dem Englischen von Andreas Lentz.

© für die deutsche Ausgabe Helga Preuß/Neue Erde GmbH 2023
Alle Rechte vorbehalten.

Umschlaggestaltung:
Dragon Design, GB

Satz und Gestaltung:
Dragon Design, GB
Gesetzt aus der Palatino

Gesamtherstellung: Appel & Klinger, Schneckenlohe
Printed in Germany

ISBN 978-3-89060-830-3

Neue Erde GmbH
Cecilienstr. 29 · 66111 Saarbrücken
Deutschland · Planet Erde
www.neue-erde.de



Lieber Leser	1
Die Geschichte dieses Buches	7
Auf einen Blick	9
Die Sprache der neuen Paradigmen	13
Allgemein	14
Paradigmenwechsel 1: Von Aristoteles zum Tao	14
Paradigmenwechsel 2: Hin zu einem besseren Gleichgewicht von matrifokal und patrifokal	16
Paradigmenwechsel 3: Hin zu mehr persönlichem Eigentum an Informationen	17
Paradigmenwechsel 1: Von Aristoteles zum Tao	19
Nachhaltigkeit: Das Ziel von lebenden Systemen	19
Die entscheidende Frage: Wie können wir sicherstellen, dass lebende Systeme lebensfähig, und damit nachhaltig bleiben?	20
Die Logik des Aristoteles: Nur eine teilweise Antwort	20
Das Gesetz der Nachhaltigkeit für lebende Systeme	23
Die Sicht des Tao: Ausgewogene Kräfte	28
Yin und Yang und das Gesetz der Nachhaltigkeit	30
Das ist die Wurzel unserer Probleme	32
Hey, gibt es hier irgendetwas Neues?	33
Einige Beispiele aus der Praxis	33
Und jetzt sind Sie dran	51

Paradigmenwechsel 2: Hin zu einem besseren Gleichgewicht von matrifokal und patrifokal	55
Definition nachhaltiger Gesellschaften	55
Fokus auf Effizienz und Resilienz unserer Gesellschaften	56
Patrifokale und matrifokale Werte – sowohl bei Frauen als auch bei Männern	57
Aus dem Gleichgewicht	58
Nicht immer so	59
Der erforderliche Paradigmenwechsel	60
Und jetzt sind Sie dran	63
Paradigmenwechsel 3: Hin zu mehr persönlichem Eigentum an Informationen	65
Das menschliche Informationssystem	65
Zentralisierte Informationssysteme: Private Informationen, gefiltert für Geld	70
Der erforderliche Paradigmenwechsel: Hin zu mehr persönlichem Eigentum an privaten Informationen	74
Regierungen müssen Gesetze erlassen, um das Eigentum an privater Information zu stärken	76
Und jetzt sind Sie dran	79
Was Bernard versprochen und was dieses Buch gehalten hat	83
Vier Bücher, ein Anliegen	85
Über Bernard Lietaer	87
Epilog	89
<i>Abbildungsverzeichnis</i>	99
<i>Endnoten</i>	101
<i>Index</i>	104

Lieber Leser!

Ich habe mein ganzes Berufsleben in der Welt des Geldes verbracht. Seit 1987 habe ich in vielen Projekten auf der ganzen Welt Komplementärwährungen entwickelt, erprobt und eingeführt. Diese Arbeit und das gesamte Konzept der Geldsysteme haben in den turbulenten Zeiten, in denen wir uns im zweiten Jahrzehnt des neuen Jahrhunderts befinden, noch mehr Bedeutung. Und da sich mein Leben dem Ende zuneigt, sehe ich mich gezwungen, Ihnen, lieber Leser, meine Gedanken darüber mitzuteilen, wie wir als Menschheit die kritischen Herausforderungen angehen können und müssen, die sich uns stellen – und die in der Tat unser Überleben bedrohen.

Ich sehe die Menschheit heute vor enormen Herausforderungen stehen, darunter drei, die überwältigend sind:

- **Die Klimaveränderungen:** Sie finden statt und werden drastische Veränderungen für unser Leben und Überleben mit sich bringen. Es handelt sich wirklich um einen Klimanotstand, und wir nähern uns rasch dem Punkt, an dem es kein Zurück mehr gibt.
- **Flüchtlinge:** Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) prognostiziert, dass Europa mit Hunderten von Millionen von Migranten fertigwerden muss. Ähnliche Wanderungsbewegungen sind auch weltweit zu erwarten, angetrieben sowohl durch den Klimawandel als auch durch die politischen und wirtschaftlichen Bedingungen in ihren Heimatländern.

- **Währungsstabilität:** Unser derzeitiges Währungssystem taumelt von einem Crash zum nächsten.

Dennoch bin und bleibe ich optimistisch. Ich glaube, dass die Menschen schon immer mit Herausforderungen konfrontiert waren, die über die Grenzen ihrer derzeitigen Möglichkeiten hinausgingen. Solche Herausforderungen haben die Menschen gezwungen, zu wachsen und sich in die nächste Phase ihrer Entwicklung zu begeben, indem sie die Paradigmenwechsel, mit denen sie konfrontiert waren, auf mustergültige Weise bewältigten. Wir befinden uns jetzt in einer Phase, in der wir in eine neue Phase unserer Entwicklung eintreten müssen, und dieses Mal müssen wir gleichzeitig drei kritische Paradigmenwechsel bewältigen.

Das ist also unsere heutige Situation: Wir stehen vor Herausforderungen, wie wir sie noch nie zuvor gesehen haben. Dennoch sehe ich die Chance für die Menschheit, zu lernen und sich weiterzuentwickeln. Die Chance besteht darin, drei Paradigmenwechsel zugleich zu vollziehen, etwas, was die Menschheit noch nie zuvor tun musste. Diese Paradigmenwechsel sind das Thema dieses Buches. Wir müssen uns bewegen:

- von Aristoteles' linearem Ursache-Wirkung-Prinzip zu einem ausgewogeneren taoistischen Paradigma,
- von einem patrifokalen zu einem eher matrifokalen Paradigma und
- von zentral verwalteten zu persönlich verwalteten Informationen.

Da sich mein Leben dem Ende zuneigt, schreibe ich dieses letzte Buch, um zu zeigen, dass es trotz der Schwere der Herausforderungen, vor denen wir stehen, keinen Grund zur Verzweiflung gibt. Stattdessen fordere ich die Menschen dieser Welt – jeden einzelnen – auf, aufzustehen und diese drei Paradigmenwechsel zu vollziehen (besser noch: anzuführen). Das ist der einzige Weg in eine nachhaltige Zukunft.

Ich wünsche Ihnen allen viel Erfolg!

Bernard Lietaer, 10. Januar 2019

Anmerkung der Redaktion: Bernard Lietaer verstarb am 4. Februar 2019 nach einer Krankheit, die er überwunden zu haben glaubte.

An die Führer unserer Welt

Sie sind verantwortlich für eine nachhaltige Welt.

Führen Sie zur Nachhaltigkeit.

Führen Sie zu einem Gleichgewicht zwischen
matrifokalen und patrifokalen Werten.

Überführen Sie die Informationen der Menschen
in ihre persönliche Verfügung.

Die Geschichte dieses Buches

Die Entstehungsgeschichte dieses Buches ist eine ganz besondere.

Am 9. und 10. Januar diktierte Bernard in Hoyerhagen (Deutschland) das Vorwort des Buches und erläuterte dann Dieter Legat und seiner Lebensgefährtin Helga Preuss ausführlich, was der Inhalt des Buches sein sollte. Das Buch sollte sein Vermächtnis sein, die Essenz seines Lebenswerkes, das, was er der Menschheit als seinen Aufruf zum Handeln hinterlassen wollte.

Die drei Paradigmenwechsel, die er für die Menschheit als entscheidend erachtete, um unsere Welt wieder zur Nachhaltigkeit zu führen, sollten im Mittelpunkt des Buches stehen – basierend auf dem Gesetz der Nachhaltigkeit lebender Systeme, das er mit seinen Freunden Robert E. Ulanowicz und Sally J. Goerner entdeckt hatte.

Er bestimmte auch, dass Marek Hudon, sein Nachfolger als Hochschullehrer, das Manuskript redigieren und einige Verweise vorschlagen sollte; und Helga sollte darauf achten, dass jedes Wort genau in seinem Denkraum lag. Kristof de Spiegeleer, Experte für Informationssysteme, sollte anhand von Bernards Notizen den Inhalt von Paradigma 3 fertigstellen. Cary Sherburne, eine erfahrene Redakteurin, wurde gebeten, bei der Umwandlung des Manuskripts in einen für Laien leicht lesbaren Text zu helfen, und Dieter Legat sollte der Schreiber des Teams sein.

So sind wir, geführt von Bernard, zu diesem Buch gekommen, seiner letzten Botschaft an die Menschheit.

Vielen Dank, Bernard, dass wir dir dienen durften.

*Helga Preuß, Marek Hudon, Kristof de Spiegeleer,
Dieter Legat, Cary Sherburne*

Die Redaktion: Helga war jahrelang Bernards Lebensgefährtin; Marek ist Professor an der Université Libre de Bruxelles (ULB), Belgien; Kristof ist CEO von THREEFOLD, einem führenden High-Tech-Unternehmen, das weltweit eine komplementäre Token-Währung einsetzt; Dieter ist ein pensionierter Hewlett-Packard-Manager und Top-Management-Berater, der seit mehr als 40 Jahren mit Bernard befreundet war; Cary ist leitende Redakteurin bei WhatTheyThink, einer Medienressource, die sich auf den Wandel von der analogen zur digitalen Welt in verschiedenen Branchen konzentriert, Marketingberaterin und Autorin.

Weitere Informationen über Bernard Lietaer und das Erreichen der in diesem Buch beschriebenen Paradigmenwechsel sowie die Möglichkeit, sich an der globalen Diskussion zu beteiligen, finden Sie unter bernard-lietaer.org.

Auf einen Blick

Noch vor wenigen Jahren genossen wir das Leben, und die Zukunft sah glänzend aus. Menschen betraten den Mond. Wir bekamen Krankheiten unter Kontrolle. Die Demokratie breitete sich auf der ganzen Welt aus. Die Rechte der Frauen wurden gestärkt. In den meisten Ländern der Welt herrschte Frieden. Der Wohlstand wuchs. Die Zukunft für unsere Kinder sah rosig aus. Wir waren stolz auf das, was wir ihnen hinterlassen würden.

Heute scheint die Freude am Leben für viele verschwunden zu sein. Jetzt beherrscht Angst die Welt. Bedrohungen gibt es, wohin wir auch schauen. Wird der Klimawandel unsere Heimat in Wüsten verwandeln – oder sie in den steigenden Ozeanen versinken lassen? Werden Tausende von Einwanderern das wirtschaftliche Klima so dramatisch verändern, dass es unsere Chancen auf gute Arbeitsplätze zunichte macht? Wird unsere Wirtschaft zusammenbrechen? Werden unsere Ersparnisse verschwinden? Wird ein neues Gleichgewicht der Weltmächte unsere Länder zerstören? Werden unsere Kinder eine sichere Zukunft haben? Werden wir jemals die massiven kulturellen und politischen Gräben überwinden, die uns in immer mehr zerstrittene Gruppen zu treiben scheinen?

Diese Bedrohungen fühlen sich real an, nicht wahr? Oft scheint es, als könnten wir nichts tun, als bliebe uns nichts anderes übrig, als uns vor der Zukunft zu fürchten.

Dieses Buch sagt mit Nachdruck *NEIN*, das ist nicht wahr. Es sagt, dass wir die Dinge umkehren können. Aber dazu müssen

wir Menschen die Art und Weise ändern, wie wir unsere Welt sehen, und zwar durch drei gleichzeitige Paradigmenwechsel, die uns helfen werden, zu definieren was in der Welt wirklich schief läuft, was dagegen zu tun ist und wie wir als Einzelpersonen und als Teil von Familien, Gemeinschaften und verschiedenen Organisationen die erforderlichen Veränderungen vorantreiben können.

Paradigmenwechsel, eine Definition:

Eine Situation, in der die übliche und akzeptierte Art und Weise, etwas zu tun oder zu denken, grundlegend verändert wird.¹

Erstens: Wir müssen eine neue Brille aufsetzen und unsere Welt durch eine andere Linse betrachten. Wir müssen anfangen, sie in einem anderen Licht zu sehen. Wir müssen unsere Welt als ein großes Lebewesen betrachten, das aus vielen kleineren Lebewesen besteht² – aus sich selbst organisierenden Lebensformen. In der Tat sind wir als Individuen selbstorganisierende Lebensformen oder Systeme, ebenso wie unsere Familien, unsere Gesellschaften, Wälder, das Meer, unsere Geldsysteme, unsere Länder, unsere Volkswirtschaften... Dies ist *keineswegs* unwissenschaftlich – es ist einfach eine andere Art, unsere Welt zu betrachten.

Zweitens: Wir müssen diese Systeme so betrachten, wie es die Natur tut. Wir müssen erkennen, dass sowohl unser Wohlergehen als auch unsere Zukunft davon abhängen, wie nachhaltig diese Lebensformen oder Systeme sind. Wir müssen begreifen, dass die Ursache unserer Probleme darin liegt, dass viele dieser Systeme in ihrer derzeitigen Form nicht mehr nachhaltig sind.

Und wir müssen erkennen, was wir tun müssen, um sie wieder nachhaltig zu machen.

Drittens: Wir müssen, anstatt uns auf eine die Welt verbessernde Politik zu konzentrieren, einige wichtige Dinge ändern, die die *Ursache* für unsere Probleme sind. Programme, die sich mit dem Klimanotstand befassen, unsere Wirtschaft in Ordnung bringen, Flüchtlinge fernhalten... all das bekämpft die Symptome, nicht die eigentlichen Ursachen. Und sich bloß auf die Symptome zu konzentrieren, ist weder effektiv noch effizient... es überwältigt einen auch.

Vielmehr müssen wir die eigentliche Ursache angehen, und die ist ein einziges Problem: Unsere Welt ist nicht nachhaltig, weil sie aus dem Gleichgewicht geraten ist.

Dieses Buch ist eine Aufforderung zum Handeln. Es wurde nicht geschrieben, um nur von ein paar Wissenschaftlern oder Aktivisten gelesen und diskutiert zu werden. Es richtet sich an die ganze Welt, an jeden Menschen, an alle Verantwortlichen in dieser Welt, wo immer sie auch sein mögen. An Sie, unsere Leser. An Sie, die Spitzenpolitiker in den USA, in China, in Europa – überall auf der Welt. An Sie, die Wirtschaftsführer. An Sie, die geistigen Führer:

Es liegt an uns allen, unsere Welt wieder ins Gleichgewicht zu bringen und auf Nachhaltigkeit hinzuarbeiten. Nur dann wird die Angst vor der Zukunft der Vergangenheit angehören.

Dieses Buch zeigt uns, wie es geht.

Change Agents haben Mut – eine gewisse Unerschrockenheit gegenüber der Zukunft.

Jack Welch, ehemaliger CEO von General Electric

Die Sprache der neuen Paradigmen

Die großen Probleme unserer Zeit – die Gefahr eines Atomkriegs, die Zerstörung unserer natürlichen Umwelt, unsere Unfähigkeit, mit der Armut und dem Hunger in der Welt fertigzuwerden... – sind allesamt verschiedene Facetten einer einzigen Krise, die im Wesentlichen eine Wahrnehmungskrise ist. Sie rührt daher, dass die meisten von uns – und vor allem unsere großen gesellschaftlichen Institutionen – den Konzepten eines überholten Weltbildes anhängen.

Fritjof Capra, Wissenschaftler, Autor, Pädagoge und Aktivist

Jeder Beruf hat seine eigene Sprache für seinen Arbeitsbereich, sein Paradigma, die Art und Weise, wie er seinen Bereich und die Welt um ihn herum betrachtet. Feuerwehrleute, Ärzte, Flugzeugpiloten – sie alle haben spezifische Begriffe, um die Art der Herausforderungen, die zu überwindenden Hindernisse und die zu ergreifenden Maßnahmen zu beschreiben, Begriffe, die außerhalb ihres jeweiligen Berufs wahrscheinlich nicht verstanden werden. Klare Bedeutungen sind die Voraussetzung für ein Paradigma. Nur so können Menschen beschreiben, etwas mitteilen und kommunizieren.

So, wie jeder Beruf seine eigene Sprache hat, so haben auch unsere neuen Paradigmen ihre eigene Sprache. Es ist eine globale

Sprache, die allen helfen wird, die Gefahren zu verstehen, denen wir gegenüberstehen, und was wir gegen sie unternehmen können. Die Begriffe, die in unserer speziellen Sprache verwendet werden, sind hier kurz aufgeführt und erklärt und werden in diesem Buch ausführlicher erläutert.

Um die Erörterung in einer gemeinsamen Sprache zu beginnen, haben wir Schlüsselbegriffe definiert, die für das Verständnis der drei erforderlichen Paradigmenwechsel wichtig sind. Sie werden den Lesern im weiteren Verlauf des Buches als Bezugspunkte dienen.

Allgemein

- **Paradigma:** Grundsätzliche Denkweise, Denkrahmen, Konzepte, Methoden, kausale Zusammenhänge.
- **Yin und Yang:** Das Prinzip, dass alle Dinge als untrennbare und sich ausschließende Gegensätze existieren, zum Beispiel weiblich und männlich, dunkel und hell, alt und jung.³

Paradigmenwechsel 1: Von Aristoteles zum Tao

Lebendige Systeme

- **Lebende Systeme:**⁴ Selbstorganisierende Lebensformen, die mit ihrer Umwelt interagieren.
- **Fluss:** Diese lebenden Systeme werden durch den Fluss von Informationen, Energie und Materie aufrechterhalten. Wenn der Fluss behindert wird, bekommt das System Schwierigkeiten.

- **Netzwerkbetrachtung des lebenden Systems:** Bei diesem Ansatz werden Systeme als ein Netzwerk von Elementen betrachtet, die durch Informations-, Energie- und Materieflüsse interagieren.
- **Ökosystem:** Die Gesamtheit eines Systems und aller Systeme, mit denen es in Wechselwirkung steht.
- **Effizienz eines lebenden Systems:** Die Fähigkeit eines lebenden Systems, auf ausreichend organisierte und effiziente Weise zu funktionieren, um seine Integrität dauerhaft zu erhalten.
- **Die Resilienz eines lebenden Systems:** Die Reserve an flexiblen Ausweichmöglichkeiten und die Vielfalt an Maßnahmen, die genutzt werden können, um sich verändernden Bedingungen und der für die kontinuierliche Entwicklung und Evolution erforderlichen Innovation zu begegnen.
- **Die Nachhaltigkeit eines lebenden Systems:** Die Eigenschaft, über einen bestimmten Zeitraum hinweg weiter zu funktionieren.⁵
- **Lebensfähigkeit:** Die Fähigkeit zu leben, zu wachsen und sich zu entwickeln.⁶

Ursache-Wirkungs-Logik

- **Kausalität:** Der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung.
- **Lineare Kausalität:** Eine Ursache führt direkt zu einer Wirkung.
- **Lineares System:** Ein System, das auf eine Ursache (Auslöser) mit einer Wirkung reagiert.

- **Nichtlineares System:** Ein System, das auf eine Ursache (Auslöser) mit mehreren und wechselnden Auswirkungen reagiert.

Währungssystem

- **Monetäres System:** Ein System, das den Fluss des Geldes organisiert.
- **Währungssystem, konventionell:** Das offizielle Währungssystem, das weltweit verwendet wird, unabhängig von der politischen Ausrichtung der Länder. Es besteht aus einer Reihe von Maßnahmen, Rahmenbedingungen und Institutionen, durch die die Regierung Geld in eine Volkswirtschaft bringt. Zu diesen Institutionen gehören die Münzanstalt, die Zentralbank, das Finanzamt und andere Finanzinstitute.⁷
- **Monetäres System, komplementär:** Ein zusätzliches Geldsystem, das das konventionelle System ergänzt (kein alternatives System).
- **Demurrage-Währung (Demurrage Currency):** Eine Währung, bei der der Wert der Währungseinheiten im Laufe der Zeit zu einem festen Kurs fällt.

Paradigmenwechsel 2:

Hin zu einem besseren Gleichgewicht zwischen matrifokal und patrifokal

- **Matrifokal:** In einer matrifokalen Familie oder Gesellschaft spielen die Frauen die Hauptrolle und die Männer eine weniger wichtige Rolle.

- **Matrifokalität:** Der Schwerpunkt liegt auf der Resilienz (Widerstandsfähigkeit) und den längerfristigen Ergebnissen.
- **Patrifokal:** In einer patrifokalen Familie oder Gesellschaft spielen die Männer die Hauptrolle und die Frauen eine weniger wichtige Rolle.
- **Patrifokalität:** Der Schwerpunkt liegt auf Effizienz und kurzfristigen Ergebnissen.

Paradigmenwechsel 3: Hin zu mehr persönlicher Verfügung über Informationen

- **Zentralisierung von Informationen:** Speicherung von Informationen und Verwaltung des Zugriffs durch eine zentrale Organisation.
- **Dezentralisierung von Informationen:** Informationen, die von jedem Mitglied eines Netzes gespeichert und verwaltet werden.
- **Verteilte Informationen:** Jeder Nutzer verfügt über die gleichen Informationen. Ist dies nicht der Fall, verfügen ein oder wenige Nutzer über sie.
- **Proprietäre Informationen:** Informationen, die nicht öffentlich bekannt sind und als Eigentum des Inhabers angesehen werden.
- **Persönliche Informationen:** Informationen oder Meinungen, einschließlich Informationen oder Meinungen, die Teil einer Datenbank sind, unabhängig davon, ob sie wahr sind oder nicht, und unabhängig davon, ob sie in materieller Form

gespeichert sind oder nicht, über eine Person, deren Identität aus den Informationen oder Meinungen ersichtlich ist oder nach vernünftigem Ermessen ermittelt werden kann.

- **Private Informationen:** Informationen, die ein Nutzer vor der Öffentlichkeit verbergen möchte. Kreditkarten-, Sozialversicherungs- und Finanzkontonummern sowie Passwörter für Websites und andere Einrichtungen werden in der Regel privat gehalten.

Wir verstehen, dass diese Begriffe nicht notwendigerweise im allgemeinen Gebrauch sind. Aber wenn wir sie hier definieren, wird es unseren Lesern helfen, die Paradigmenwechsel, die dieses Buch vorstellt, besser zu verstehen.

Ausgestattet mit dieser Sprache wollen wir nun einen Blick auf jeden dieser drei Paradigmenwechsel werfen, die wir für unerlässlich halten, um das Gleichgewicht in unserer Welt wiederherzustellen und uns in Richtung einer nachhaltigen Zukunft zu bewegen.

Paradigmenwechsel 1: Von Aristoteles zum Tao

Wie alle großen Übergänge in der Geschichte der Menschheit wird auch der Übergang von einer linearen zu einer Kreislaufwirtschaft ein turbulenter sein. Es wird Helden und Pioniere geben, Pessimisten und Hindernisse, Momente des Sieges und des Zweifels. Wenn wir jedoch durchhalten, werden wir unsere Wirtschaft wieder auf einen Weg des Wachstums und der Nachhaltigkeit bringen.

Frans van Houten, CEO bei Royal Phillips

Nachhaltigkeit: Das Ziel von lebenden Systemen

Lebende Systeme sind Lebensformen, die durch Ströme von Informationen, Energie und Materie aufrechterhalten werden, mit ihrer Umwelt interagieren und sich selbst organisieren. Wälder sind lebende Systeme ebenso wie Tiere, Unternehmen, Gesellschaften und natürlich auch Menschen.

Solche Lebensformen haben ein übergeordnetes Ziel: heute und morgen gesund und lebendig zu bleiben; mit anderen Worten: Ihr Ziel ist Nachhaltigkeit.

Die entscheidende Frage:

Wie können wir sicherstellen, dass lebende Systeme lebensfähig und damit nachhaltig bleiben?

Je weiter wir in der Geschichte voranschritten, desto mehr lernten wir über unsere Welt und uns selbst und desto mehr erfahren wir, dass unser eigenes Überleben davon abhängt, lebende Systeme nachhaltig im Gleichgewicht zu halten: Die Wälder, die den Sauerstoff produzieren, den wir zum Atmen brauchen; die Banken, die uns mit Geld versorgen; die Regierungen, die uns Sicherheit bieten; die Gesundheitssysteme, die uns im Bedarfsfall helfen; die Unternehmen, die uns Gehälter zahlen, von denen wir leben können – um nur einige zu nennen.

Die Logik des Aristoteles: Nur teilweise die Antwort

Ein paar hundert Jahre vor Christus machte uns Aristoteles ein großes Geschenk: die Grundsätze der Logik. Seitdem verwenden wir diese Grundsätze, um Entscheidungen zu treffen. Sie beruhen auf »Wenn-Dann«-Annahmen wie:

»Wenn ich den Ball gut schieße, wird er im Tor landen«, oder als Unternehmensleiter: »Wenn wir mehr Vertriebsmitarbeiter einstellen, werden wir mehr Produkte verkaufen.«

Logikexperten bezeichnen diese Art der Ursache-Wirkungs-Logik als linear: eine Ursache führt direkt zu einer Wirkung.

Leider wird Aristoteles' Logikmodell der Realität oft nicht gerecht: Die Interaktionen, mit denen wir im Leben konfrontiert werden, sind selten linear. Stattdessen treten sie oft in Schleifen auf – vorwärts oder rückwärts in der Kette der Ereignisse, was oft zu unvorhergesehenen Konsequenzen führt.

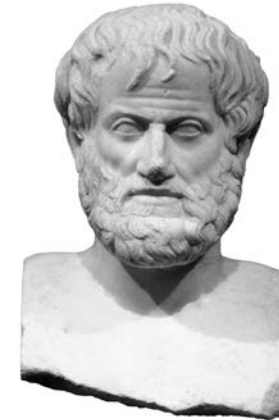


Abb. 1: Aristoteles, griechischer Philosoph, 384–322 v.Chr. Begründer der linearen Kausalität.

In Abbildung 2 sehen wir die direkte Linie zwischen der Ursache (dem Schießen des Balls oder der Einstellung von mehr Verkäufern) und der erwarteten Wirkung (Ball im Tor oder mehr Umsatz). Aber die nicht-lineare Kausalität, die rechts daneben in Abbildung 3 gezeigt wird, ist eher das, was wir in realen lebenden Systemen sehen werden. Es gibt Schleifen und Bedingungen, die das erwartete Ergebnis verstärken, behindern oder verzögern. Sicherlich können wir mehr Aufträge erwarten, wenn wir mehr Vertriebsmitarbeiter einstellen. Aber mehr Aufträge können unerwartete Folgen haben, etwa Rückstände und Lieferverzögerungen, die sich negativ darauf auswirken können, ob wir diese Aufträge tatsächlich erhalten oder nicht – ob die Kunden diese Verzögerungen und längeren Lieferzeiten akzeptieren werden. Dies wird von Logikexperten als nichtlineare Kausalität bezeichnet und ist in lebenden Systemen in der Regel häufiger anzutreffen als die einfachere lineare Kausalität.

Reale lebende Systeme sind natürlich viel vernetzter als unser vereinfachtes Beispiel in Abbildung 2, sondern eher wie in Abbil-

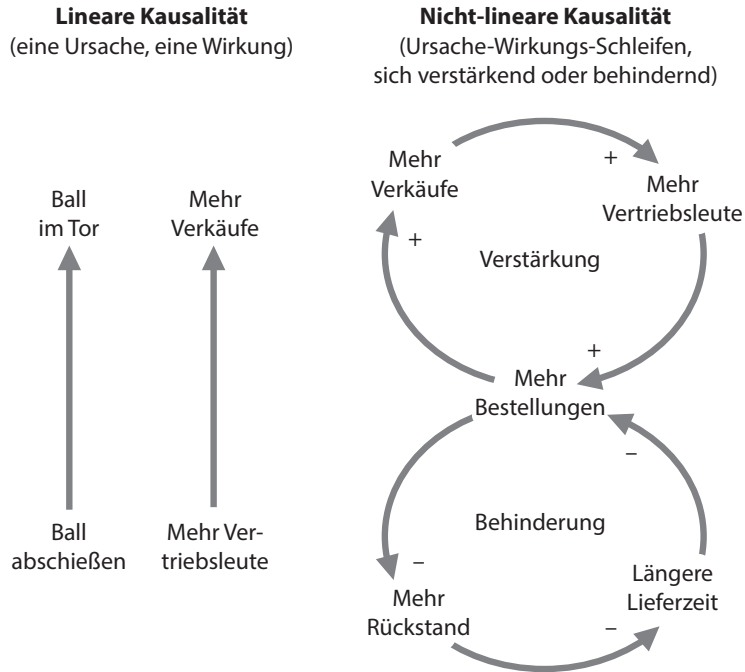


Abb. 2: Lineare Kausalität ist »gradlinig«, nicht-lineare »kreisförmig«.

dung 3 dargestellt. Hier sehen wir, dass der Rückgang der Waldfläche auf der Insel Negros (eine Insel auf den Philippinen) das Ergebnis mehrerer miteinander verflochtener Ursache-Wirkungs-Schleifen ist.⁸ Dies ist viel repräsentativer für tatsächliche lebende Systeme als die einfachen Schleifen in Abbildung 2.

In solchen Fällen gilt die lineare Logik des Aristoteles für Ursache-Wirkung-Beziehungen zwischen zwei Knotenpunkten – nicht aber für Ursache-Wirkungs-Beziehungen innerhalb des gesamten lebenden Systems.

Unsere Abbildung zeigt ein von Forschern des World Wildlife Fund erstelltes Kausalverlaufdiagramm, das den Rückgang

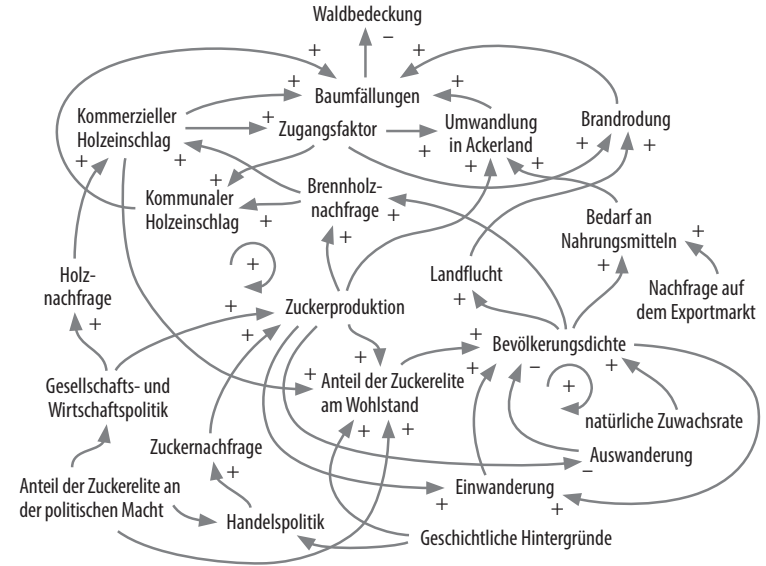


Abb. 3: In lebenden Systemen herrschen nicht-lineare (kreisförmige) Kausalitäten vor.

der Waldfläche auf der Insel Negros darstellt. In das Modell sind zwei primäre positive Rückkopplungsschleifen eingebettet: eine durch die Sozial- und Wirtschaftspolitik und eine zweite durch die Bevölkerungsdichte.

Das Gesetz der Nachhaltigkeit für lebende Systeme

Bernard erkannte diese Grenzen der aristotelischen Logik und suchte nach einer Antwort auf die Frage: »Was macht ein lebendes System nachhaltig?« Gemeinsam mit Sally J. Goerner und Robert E. Ulanowicz (beides führende Wissenschaftler) suchte Bernard nach einer Antwort. 2008 präsentierten sie ihre gemein-

samen Ergebnisse: den wissenschaftlichen Beweis, dass lebende Systeme ein Gleichgewicht zwischen Effizienz und Resilienz erreichen müssen, um Nachhaltigkeit zu erreichen.⁹

Das Gesetz der Nachhaltigkeit

Um ein Optimum an Nachhaltigkeit zu erreichen, muss ein lebendes System ein Gleichgewicht von Effizienz und Resilienz herstellen.

Abbildung 4 ist ein Diagramm aus dem Buch *Money and Sustainability – the Missing Link (Geld und Nachhaltigkeit)*.¹⁰ Sie zeigt Nachhaltigkeit als Gleichgewicht zwischen Resilienz und Effizienz. Bernard und seine Freunde fanden heraus, dass alle natürlichen Ökosysteme in einem engen Bereich der Lebensfähigkeit um den optimalen Punkt dieses Gleichgewichts herum funktionieren. Mit anderen Worten: Der optimale Punkt ist das ideale Gleichgewicht zwischen Effizienz und Resilienz. Das Fenster der Lebensfähigkeit definiert den akzeptablen Bereich, bevor das Gleichgewicht zu weit in die eine oder andere Richtung kippt und die Nachhaltigkeit des Systems beeinträchtigt wird.

Alles im Leben... muss im Gleichgewicht sein.

Donna Karan, Modedesignerin

Komplementäre Kräfte

Sowohl die Belastbarkeit als auch die Effizienz hängen mit dem Grad der Vielfalt und der Konnektivität des Netzes zusammen, allerdings in entgegengesetzter Richtung:

Eine gut vernetzte Vielfalt an Verbindungen und Diversität wirkt sich beispielsweise positiv auf die Widerstandsfähigkeit aus, da zusätzliche Optionen dem System helfen, sich vom Ver-

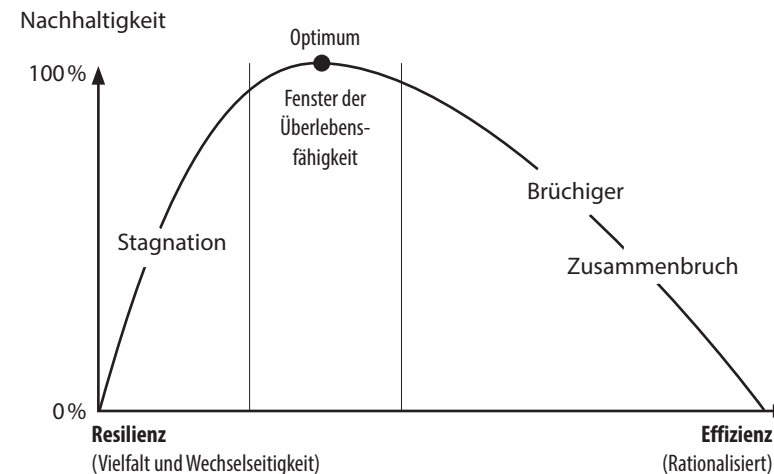


Abb. 4: Gesetz der Nachhaltigkeit: Lebende Systeme sind nachhaltig wegen ihres Gleichgewichts von Resilienz und Effizienz.

lust oder der Störung eines oder mehrerer Pfade oder Knotenpunkte zu erholen.

Lebende Systeme benötigen jedoch auch einen effizienten, durchgängigen Kreislauf von Produkten, um wichtige Prozesse auf allen Ebenen des Ganzen richtig zu katalysieren. Redundante Pfade und überflüssige Verbindungen behindern die Effizienz des Durchsatzes und führen zu einer Stagnation, die die Vitalität untergräbt.

Kurz gesagt: Resilienz und Effizienz sind im Wesentlichen komplementäre Kräfte, denn die Rationalisierung, die die Effizienz erhöht, verringert automatisch die Resilienz. Im allgemeinen bedeutet also mehr Effizienz weniger Resilienz und umgekehrt bedeutet mehr Resilienz weniger Effizienz. Die Herausforderung besteht darin, das Gleichgewicht zu finden, das das Fenster der Lebensfähigkeit definiert.

Wissenschaftliche Details zum Gesetz der Nachhaltigkeit

Die langfristige Aufrechterhaltung der Vitalität scheint in hohem Maße von zwei strukturbezogenen Merkmalen abhängig zu sein:

1. Effizienz: die Fähigkeit des Netzes, in einer ausreichend organisierten und effizienten Weise zu arbeiten, um seine Integrität im Laufe der Zeit aufrechtzuerhalten und
2. Resilienz: die Reserve an flexiblen Ausweichpositionen und die Vielfalt an Aktionen, die genutzt werden können, um den Anforderungen neuartiger Störungen und der für die kontinuierliche Entwicklung und Evolution erforderlichen Neuartigkeit zu begegnen.

Die zugrundeliegende Mathematik ist so gut, dass es nur ein einziges Maximum für jedes beliebige Netzwerksystem gibt. Da die optimale Nachhaltigkeit leicht auf der Seite der Belastbarkeit liegt, deutet die daraus resultierende Asymmetrie interessanterweise darauf hin, dass die Belastbarkeit eine größere Rolle bei der optimalen Nachhaltigkeit spielt als die Effizienz.

Von Sally J. Goerner, Bernard Lietaer, Robert E. Ulanowicz: »Quantifying economic sustainability: Implikationen für Theorie, Politik und Praxis der freien Wirtschaft«, 28. August 2009.

zient erhöht, verringert automatisch die Resilienz. Im allgemeinen bedeutet also mehr Effizienz weniger Resilienz und umgekehrt bedeutet mehr Resilienz weniger Effizienz. Die Herausforderung besteht darin, das Gleichgewicht zu finden, das das Fenster der Lebensfähigkeit definiert.

Wirtschaftliche Lebensfähigkeit

In ihrer Veröffentlichung schreiben Bernard und seine Kollegen: »Der Grundgedanke ist, dass die gleichen Gesetze des Wachstums und der Entwicklung sowohl für natürliche als auch für wirtschaftliche Flusssysteme gelten. [...] Wir hoffen, dass die neue Fähigkeit, gesunde Entwicklung in komplexen Flusssystemen zu definieren und zu messen, [...] dazu beitragen kann, eine solide empirisch-mathematische Grundlage für die genauere Erkenntnis zu schaffen, wie wirtschaftliche Vitalität aufgebaut und erhalten werden kann, die von einer Vielzahl von Aktivisten, vom Mikrokredit-Banker Mohammed Yunus bis zum Ökonomen des natürlichen Kapitalismus Paul Hawkins, vertreten wird.«

So heißt es: Für den, der die himmlische Freude versteht, ist das Leben das Wirken des Himmels; der Tod ist die Umwandlung der Dinge. In der Stille teilen er und das Yin eine einzige Tugend; in der Bewegung teilen er und das Yang einen einzigen Fluss.

Zhuangzi, Die vollständigen Werke von Chuang Tzu

Die Sicht des Tao: Ausgewogene Kräfte

Wir sehen also, dass die aristotelische Ursache-Wirkungs-Logik bei der Analyse komplexer lebender Systeme, seien es natürliche, menschliche oder wirtschaftliche Systeme, viel zu wünschen übriglässt. Um Aristoteles zu ergänzen und ein umfassenderes Verständnis von lebenden Systemen zu ermöglichen, wenden wir uns der Sichtweise des Tao zu.

Die Taoisten gingen davon aus, dass alle Kräfte in komplementären Paaren existieren – wie Himmel und Erde, Feuer und Wasser, Einatmen und Ausatmen, Ziehen und Schieben, Leben und Tod und so weiter. Wie Abbildung 5 in Bezug auf die taoistische Sichtweise zeigt, gilt dies auch für das menschliche Verhalten.

Die Kernbotschaft ist, dass – obwohl jede Seite des Paares offensichtlich eine separate Kraft ist – das Paar auch Teil einer einzigen letztendlichen Einheit ist, des Tao, und daher braucht jedes sein Gegenteil, um zur Ganzheit zu gelangen. Mit anderen Worten: Es kommt auf das Gleichgewicht zwischen den beiden an, nicht auf das eine *oder* das andere.

Das Yin-Yang-Symbol veranschaulicht dies, indem es als Kern jeder Seite ein Element der anderen Seite zeigt (dargestellt durch die kleinen Punkte in Abbildung 6).

Fünf Prinzipien sind für die Yin-Yang-Sichtweise wesentlich:

1. Beide sind gleich.
2. Jedes steht dem anderen gegenüber.
3. Beide bedingen sich gegenseitig.
4. Beide halten sich gegenseitig die Waage.
5. Beide müssen im Gleichgewicht sein, um eine gesunde, harmonische Situation zu erreichen.

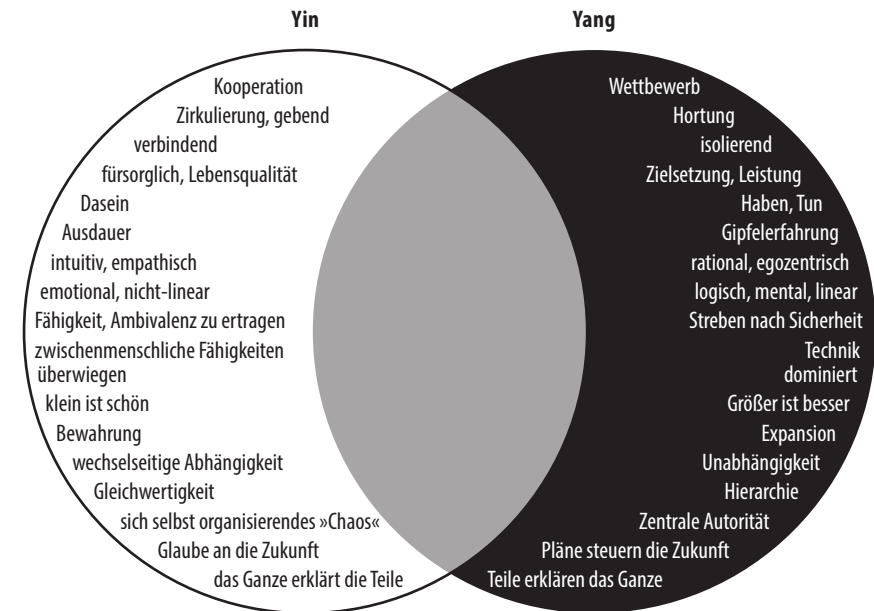


Abb. 5: Yin und Yang – Gegensätzliche Kräfte im Gleichgewicht