



Cwarel Isaf Institute

Fredmund Malik

Biologische Organismen als neues Modell?

Heute noch Science Fiction; morgen Praxis

Komplexe Systeme werden die Konkurrenz verändern

August 1997

www.managementkybernetik.com

Inhalt

Biologische Organismen als Modell für Organisationen?	3
1. Ist biologisches Denken im Management ein Irrweg?	3
2. Die Entwicklung zur Systemisierung	4
3. Die Notwendigkeit eines neuen Paradigmas	5
4. Das Modell lebensfähiger Systeme	6
5. Neue Spielregeln der Konkurrenz	7

Biologische Organismen als Modell für Organisationen?

1. Ist biologisches Denken im Management ein Irrweg?

In Seminaren, Vorträgen und Veröffentlichungen verwende ich gelegentlich Begriffe und Formulierungen, die nicht aus der Managementlehre, Betriebswirtschaftslehre, oder den ökonomischen Disziplinen entstammen. Es sind eher Begriffe aus der Biologie oder der Medizin, wie Gesundheit, Überleben, Lebensfähigkeit usw.

Manchmal werde ich gefragt, ob es zulässig sei, solche Ausdrücke zu verwenden. Ich glaube, ja. Zum *ersten* kann man immer wieder erleben, dass Wirtschaftspraktiker selbst – und ich meine beobachtet zu haben, gerade die wirklich **kompetenten** und **erfahrenen** Praktiker – genau solche Begriffe verwenden, wenn sie über ein Unternehmen sprechen und dabei **mehr** meinen, als nur gerade den Zustand, den das Rechnungswesen und die Bilanzen abbilden können. Für das, was mit dem Rechnungswesen erfassbar ist, verwenden sie selbstverständlich die Fachausdrücke des Rechnungswesens. Sobald es aber darum geht, **mehr** und **anderes** und vielleicht noch **wichtigeres** über das Unternehmen zu diskutieren, gebrauchen sie oft intuitiv und spontan eher Begriffe aus der **Biologie**.

Sie wissen eben nur zu gut, dass eine gesunde **Bilanz** noch lange nicht ein gesundes **Unternehmen** bedeutet. Es gibt – oder besser, gab – Unternehmen, die sogar über viele aufeinanderfolgende Jahre ganz ausgezeichnete Bilanzen und Gewinn- und Verlustrechnungen vorlegten, die allen Feinheiten der Bilanz-, Cash-Flow-Analyse usw. standhalten konnten – und **dennoch** todkrank waren und schliesslich untergingen.

So war es beispielsweise in der schweizerischen Uhrenindustrie in den frühen Siebzigerjahren und so war es auch in der europäischen Büromaschinenindustrie bis Mitte Sechzigerjahre. Diese Unternehmen waren Perlen der Industrielandschaft. Die Desaster waren trotzdem

programmiert und unabwendbar. Es war aber nicht das geringste Warnsignal mit den Instrumenten des damaligen Rechnungswesens erfassbar und das wäre auch mit dem heutigen Stand des Rechnungswesens nicht möglich.

Es muss also einen Grund, wenn auch einen unausgesprochenen haben, dass manche Praktiker intuitiv die Terminologie der Biologie oder Medizin verwenden. Ich sehe daher keinen Anlass, das nicht auch zu tun. Die Frage lautet nicht, ob etwas zur Terminologie einer speziellen wissenschaftlichen Disziplin oder eines Faches gehört, sondern ob es nützlich ist und hilft, etwas besser zu verstehen.

Zum *zweiten* vermute ich, dass wir ohnehin in Zukunft für die Führung eines Unternehmens, aber auch aller andern Organisationen, mehr aus den **biologischen Wissenschaften** lernen können als aus den Wirtschaftswissenschaften. Ich halte es für einen Grundmangel der gesamten Wirtschaftswissenschaften, dass sie sich noch immer auf eine Weise definieren, die vor etwa 200 Jahren üblich wurde, nämlich durch das, was man die *"Abgrenzung akademischer Disziplinen"* nennen kann. Bei Entstehung der heutigen Universität mussten die Fächer organisiert und daher voneinander abgegrenzt werden. Es entstanden die Disziplinen. Diese Art der Organisation wissenschaftlicher Arbeit hat zweifellos einiges zum Fortschritt der Wissenschaft beigetragen, aber sie ist auch ein ständiges Problem, und hat wahrscheinlich ebenso oft Stagnation und Irrelevanz der Wissenschaft bedeutet. Albert Einstein soll einmal gesagt haben, der liebe Gott verstehe nichts von Physik. Damit wollte er kein Sakrileg begehen, sondern zum Ausdruck bringen, dass die Welt, die Natur, nicht in akademische Disziplinen gegliedert, sondern Ganzheiten sind. An der Universität und im Laboratorium kann man abgrenzen, isolieren und auf ein paar wenige Aspekte reduzieren. In der Wirklichkeit fließen aber alle Dinge zusammen.

Die Wirtschaftswissenschaften haben gar nicht **die** Wirtschaft zum Gegenstand, sondern nur gewisse Aspekte der Wirtschaft. In Wahrheit reden und forschen sie nicht über die Wirtschaft, sondern nur über das, was sie an der Wirtschaft als ökonomische Aspekte für wichtig halten. Die Wirtschaft ist aber **viel mehr**. Vor allem umfasst sie eben auch den **ganzen** Menschen und nicht eine akademische Abstraktion, genannt Homo Oeconomicus, und sie ist in eine Gesellschaft eingebettet, mit der sie untrennbar verwoben ist.

Ganz besonders deutlich wird das beim Unternehmen und seiner Führung. Die Betriebswirtschaftslehre hat

keineswegs das Unternehmen zum Gegenstand, sondern – wie jedem Lehrbuch entnommen werden kann – nur die "wirtschaftliche Seite" des Unternehmens. Dass diese wichtig ist, ist klar; ob sie genügt, wäre aber zu fragen. Der Unternehmer, ob Angestellter oder Eigentümer, und die Organe eines Unternehmens müssen zwangsläufig das Unternehmen als Ganzes mit all seinen relevanten Aspekten im Auge haben.

Diese Art von **ganzheitlicher** Sicht ist im Grunde nur in der **Biologie** und in den sogenannten **Systemwissenschaften** zu finden, die übrigens in einem engen Zusammenhang stehen. Die Biologie hat den **lebenden Organismus als Ganzes** zum Gegenstand und die Systemwissenschaften immer ein **System als Ganzes**. Aus diesen Gebieten werden wir, wie ich sagte, mehr lernen können als aus der sezierenden Betrachtungsweise der klassisch abgegrenzten Disziplinen.

2. Die Entwicklung zur Systemisierung

Nun könnte man das beiseite schieben und als akademische Grundlagenfragen abtun, die für die Praxis nichts bringen.

Es ist aber wahrscheinlich, dass Fragen dieser Art jetzt rasch praktische Bedeutung erlangen; in Wahrheit ist es schon so weit. Das hängt zusammen mit der **Elektronifizierung** und der **Informatisierung** unseres Lebens. Es hängt zusammen mit der **Systemisierung** der Welt.

Leider wird es auch den ausschliesslich an der Praxis interessierten Managern nicht erspart bleiben, sich mit diesem Begriff zu befassen. Man beachte, dass ich nicht von *Systematisierung* spreche – das haben wir ja schon lange –, sondern von **Systemisierung**: der Entstehung von Systemen, und zwar von immer komplexeren Systemen.

Elektronik und Informatik, ihrerseits "Kinder" von Kybernetik und Systemwissenschaften, lassen sich in ihrem Vordringen in beinahe jeden Lebensbereich nicht aufhalten, so wie im übrigen noch nie eine technische Entwicklung, die sich als nützlich erwiesen hat, aufzuhalten war. Man kann sie allerdings richtig oder falsch einsetzen. Unter dem Einfluss der systematischen – lei-

der noch nicht der systemischen – Nutzung der neben Materie und Energie dritten Grundgrösse der Natur, der Information, erleben wir eine der tiefgreifendsten Transformationen von Wirtschaft und Gesellschaft, die es historisch je gab, vielleicht wird sie sich überhaupt als die bisher grösste erweisen.

Dadurch wird das, was man inzwischen als Deregulierung bezeichnet, unmittelbar erzwungen. Das Verhalten komplexer Systeme ist kausal abhängig von ihrem Informationshaushalt. Mehr Information führt zu höherer Komplexität und diese wiederum erfordert andere Strukturen, und andere Steuerungs- und Regulierungsweisen. Betroffen davon sind insbesondere jene Lebensbereiche, die bis anhin ausschliesslich oder dominierend unter staatlichem Einfluss standen. Bürokratisch-mechanistische Regulierung kann in einer komplexen Welt nicht aufrechterhalten werden. Der Kollaps der kommunistischen Regime in allen Teilen der Welt ist dafür ein anschauliches Beispiel.

Damit wird auch die nationalstaatlich orientierte Form der Regulierung überhaupt unwirksam, denn wenn Information an den Grenzen nicht haltmacht, dann sind auch immer mehr gesellschaftliche Systeme durch die nationalstaatlichen Grenzen nicht mehr limitiert. Sie evolvieren über diese hinaus, werden inter- und transnational und unter Umständen global. Man mag die in Gang befindliche Globalisierung begrüssen oder beklagen, je nachdem, wie man davon betroffen ist. Sie ist eine direkte Folge von Informatisierung und Deregulierung.

Wir leben in einer **Welt von Systemen** – eines Ausmasses und einer Komplexität, die vorher noch nie zu verzeichnen waren, und es gibt praktisch keine Alternative dazu. Alles, was für die Wirtschaft von Bedeutung ist, ist dabei, sich zu systemisieren – Beschaffung, Produktion, Distribution, Finanzen, Entwicklung und Personal, Logistik und Kommunikation. Immer mehr Unternehmen können oder wollen ihr Geschäft nicht mehr allein betreiben, sie bilden Systeme, indem sie Allianzen der verschiedensten Art eingehen – Verbundsysteme mit gänzlich neuen Formen der Arbeitsteilung. Dasselbe gilt für fast alle Lebensbereiche, nicht nur für die Wirtschaft.

Man wird sich also, ob man will oder nicht, mit Systemen und ihren Eigenschaften und Gesetzmässigkeiten befassen müssen, denn man kommt ihnen nicht mehr aus.

3. Die Notwendigkeit eines neuen Paradigmas

Dafür ist aber zweifellos das erforderlich, was man einen **Paradigmen-Wechsel** zu nennen pflegt, eine grundsätzliche Veränderung des Denkens und Handelns. Ich mag dieses Wort an sich nicht; insbesondere empfinde ich seinen inflationären Gebrauch als Unfug. Inzwischen werden ja nicht nur jene fundamentalen Änderungen der Denkweise als Paradigmen-Wechsel bezeichnet, die der amerikanische Wissenschaftsphilosoph Thomas Kuhn meinte, der wohl als erster das Wort verwendete. Es gibt jetzt Leute, die alles, was sie gerade "neu" entdeckt haben, auch wenn es nur an ihrer vorherigen Unwissenheit lag, mit diesem Begriff zu bezeichnen pflegen. Es hat natürlich nichts mit einem Paradigmen-Wechsel zu tun, wenn einer draufkommt, dass es neben dem Addieren auch noch andere Rechenoperationen gibt.

Im Management ist aber, wie schon gesagt, wahrscheinlich ein neues Paradigma, eine neue Sicht oder ein neues Modell notwendig, wenn man hoffen will, jene Art von Management zu etablieren, die den gegebenen Systemen und ihrer Komplexität angemessen ist. Es ist der Wechsel von einer im Prinzip an der **Mechanik** orientierten Denkweise zu einer solchen erforderlich, die im Prinzip an der **Biologie** orientiert ist. Der erste Schritt ist in wesentlichen Aspekten, zumindest in den Köpfen, wenn auch noch lange nicht in der Wirklichkeit, vielleicht schon gemacht. Man wird heute eine recht breite Zustimmung dafür bekommen, dass ein an der Mechanik, am Kartesischen Weltbild, orientiertes Denken seine Grenzen erreicht hat und nicht mehr zeitgemäss ist. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, aber auch noch nicht mehr, um den nächsten Schritt zu machen. Worin wird er bestehen?

Die meisten Leute glauben, dass wir jetzt den Schritt vom Zeitalter der Mechanik in jenes der **Elektronik** bzw. **Informatik** machen. Verständlich genug, denn man kann sich, auch wenn man sich mit Gewalt zu realistischer Nüchternheit zwingt, der Begeisterung, ja nachgerade Euphorie für die Elektronik in all ihren Spielarten bis hin zum Internet ja kaum entziehen. Dennoch glaube ich, dass diese Auffassung **falsch** ist. Die schönen Zwillingstöchter, Elektronik und Informatik, sind im Kern **genauso** mechanisch oder mechanistisch wie eine Dampfmaschine und – was bedeutend wichtiger ist –, der bisherige Gebrauch, den man von ihnen macht, ist bis ins Mark mechanistisch. Wir sind nachgerade auf dem Weg zum Superlativ des Kartesianismus – der Doppelklick auf die Maus ist die sichtbarste Manifestation.

Dass Elektronik und Informatik selbst mechanistisch sind, braucht kaum ausgeführt zu werden. Die Digitaltechnik ist das Nonplusultra der Mechanik, absolut zuverlässig (wenn sie einmal funktioniert), frei von jeder Stochastik und ohne jeden Freiheitsgrad. Es gibt nicht einmal mehr die alten "Freunde" der Ingenieure, Abnutzung und Reibung, die die klassische Mechanik gelegentlich noch interessant machten, weil ihretwegen das Verhalten einer Maschine im Kern unprognostizierbar war.

Eine Digitalmaschine ist ihrem Wesen nach perfekt prognostizierbar, auch wenn ihre Zustände so zahlreich sein mögen, dass wohl praktische, aber nicht prinzipielle Grenzen der Voraussage gegeben sein mögen. Und was den **Gebrauch** der Digitaltechnik betrifft, so haben wir bisher nichts anderes gemacht, als den Federkiel zu automatisieren. Nirgends kann das besse gesehen werden als bei der Entwicklung von den Handschriften des Mittelalters zum Internet. Es bedarf schon beachtlicher Beschränktheit, um aus der blossen Erhöhung der Geschwindigkeit der Informationsübermittlung eine Wesensveränderung der Kommunikation abzuleiten.

Elektronik und Informatik **allein** ergeben nicht die kleinste Paradigma-Veränderung. Im Gegenteil, sie führen zu nächst sogar zu einer weiteren Zementierung des Weltbildes der Mechanik. Durch sie als **Mittel**, als Werkzeug gewissermassen, ergibt sich aber die Möglichkeit, einen wirklich **paradigmatischen** Schritt zu tun: Es ist der Schritt zu im wesentlichen **biologischen Strukturen** und zu einem Denken, das sein Grundmodell im **lebenden Organismus** sehen wird. Die Informatik wird das "Enabling Link" sein.

Erst wenn wir die Digitaltechnik dazu einsetzen, in den Systemen der Gesellschaft Architektur und Regulierungsmodalitäten natürlicher, lebender Systeme zu realisieren, wird wirklich systemorientiertes und systemgerechtes oder einfacher, **systemisches** Management möglich sein. Besser formuliert, das wird systemisches Management **sein**.

Der Schritt ist also von der Mechanik im weitesten Sinne zur Biologie im weitesten Sinne zu machen. Das ist ein überaus grosser Schritt, obwohl es im Grunde ein sehr kleiner sein könnte. Der Schritt ist **gross**, weil nur wenige Führungskräfte in Wirtschaft und Gesellschaft eine dafür relevante Ausbildung haben. Gerade Elektronik und Informatik konnten ja noch einmal den Glauben an das mechanistische Weltbild, an die Beherrschbarkeit komplexer Systeme wiederbeleben und nähren. Es wird also in der Tat ein neues Paradigma zu vermitteln sein.

Zahlreiche Manager werden diesen Schritt nicht mehr vollziehen können.

Auf der anderen Seite könnte es ein **kleiner** Schritt sein, denn jeder Manager ist selbst ein lebender Organismus und er ist von solchen ständig umgeben; er ist in einem lebenden System, der Familie, aufgewachsen und müsste eigentlich doch in der Lage sein, einen ungeheuren Erfahrung- und Erlebnisschatz in seine Arbeit als Manager zu transferieren.

Dem kleinen Schritt stellen sich allerdings **zwei Hindernisse** in den Weg. Persönliche Erfahrung mit lebenden Systemen bedeutet noch nicht Einsicht in ihre Funktionsweise und Verständnis für ihre Architektur. Die Erfahrung mit lebenden Systemen hätte ja schon immer genutzt werden können. Dennoch ist der Irrweg über die Mechanik beschriftet worden.

Das **zweite** Hindernis für den kleinen Schritt der Anwendung unmittelbar gegebener Erfahrungen mit lebenden Systemen ist eine platte, vordergründige Übertragung dieser Erfahrungen aus dem Bereich **einfacher** Systeme auf jenen der **komplexen** Systeme. Wenn gesagt wird, dass das neue Paradigma an der Biologie orientiert sein müsse, dann schliessen viele daraus sofort, dass ein Unternehmen, eine Organisation, ein Staat usw. biologische Organismen **seien**. Das lässt sich aber aus der Forderung nach einem biologischen Paradigma keineswegs ableiten. Damit würde man sich auf das gefährliche Gebiet der Metaphern und Analogien begeben. Dieser naheliegende, aber **falsche** Schluss führt zum **Biologismus**, wie er etwa in der Soziobiologie vorherrscht, und er führt zu Irrlehren wie dem **Sozial-Darwinismus**. Für die Unternehmensführung zeitigt das dann jene grotesken Plattheiten, wonach das Management das Gehirn des Unternehmens sei, der Geldkreislauf dem Blutkreislauf entspreche usw. Das ist aber nicht nur Unfug, sondern es ist gefährlicher Unfug. Es ist etwas mehr erforderlich, um das neue Denken und die Vorteile biologischer Systeme für das Management zu nutzen. Die Übertragung von biologischen Erkenntnissen erfordert einen – leider – etwas komplizierteren Gedankengang.

4. Das Modell lebensfähiger Systeme

Die biologische Denkweise muss auf einem sehr präzise verstandenen Modell lebender Systeme aufgebaut sein, nicht nur auf blossen Analogien. Ein biologisches Paradigma impliziert nicht, dass Organisationen lebende Systeme sind. Einfach formuliert, noch immer zu einfach, führt es zur Frage: *Gesetzt den Fall, wir entschliessen uns, ein Unternehmen, eine Organisation, als lebendes System zu betrachten, was können wir dann aus der Biologie lernen?* Damit wird nicht unterstellt, dass eine Organisation, wie gesagt, ein lebendes System ist, und dieser Vorbehalt ist wichtig. Aber der eigentliche Nutzen eines biologischen Paradigmas liegt in einer anderen und leider etwas anspruchsvolleren Fragestellung: *Gesetzt den Fall, es gelänge, ein Modell aller lebenden Organismen zu machen, das genau jene Elemente enthält, die allen gemeinsam sind, was könnte man dann daraus für die Gestaltung einer von Menschen gemachten Organisation lernen und allenfalls auf sie übertragen?*

Ein derart verstandenes Modell würde den Kern dessen umfassen, was **Leben** oder **Lebensfähigkeit** schlechthin ausmacht, es würde aber **nichts** über die ungeheure Mannigfaltigkeit der konkreten **Erscheinungsformen** des Lebens aussagen. Es würde gewissermassen die Essenz herausdestillieren, die oft nur zufälligen Erscheinungsformen aber weglassen.

Man wird zu akzeptieren bereit sein, dass Amöben und Menschen lebende Organismen sind. Aber daraus folgt offenkundig nicht, dass ein Mensch eine Amöbe ist oder umgekehrt. Dennoch muss es offenbar Gemeinsamkeiten geben, die uns veranlassen, beide in die Klasse der lebenden Organismen einzuordnen. Leben kann, wie kaum gesagt werden muss, in sehr unterschiedlichen äusseren Erscheinungsformen auftreten. Die Architektur lebender Organismen, ja selbst ihre Baustoffe, treten in grosser Verschiedenartigkeit auf, die im Einzelfall, artenspezifisch, von grösster Bedeutung ist. Alle sind aber lebende Organismen; und genau diesen **gemeinsamen Kern** würde das Modell umfassen und genau deshalb, aber **nur in diesem Punkt** könnte es sehr wohl von entsprechendem Nutzen für die Gestaltung von Organisationen sein.

Ein kleines Unternehmen würde dann noch immer eine völlig andere Erscheinungsform haben als ein grosses; ein international tätiges Unternehmen wäre selbstverständlich anders als ein lokal operierendes; und ein

Dienstleistungsunternehmen sähe anders aus als ein Industrieunternehmen. Sie hätten aber eine Gemeinsamkeit: Alle wären nach dem Modell lebensfähiger Systeme aufgebaut und würden nach dessen Gesetzmäßigkeiten funktionieren.

Nun, der in den letzten Absätzen arg strapazierte Konjunktiv kann weggelassen werden. Die Arbeit wurde bereits geleistet. Es ist eine der Pioniertaten der modernen Kybernetik – das "Modell lebensfähiger Systeme" des britischen, heute in Kanada lebenden Kybernetikers, Stafford Beer. Noch sind er und seine Arbeiten erst einem vergleichsweise kleinen Kreis von Spezialisten bekannt, wo er aber schon zu Lebzeiten einen fast legendären Ruf hat. Wie nicht anders zu erwarten ist, gibt es bezüglich seiner Arbeit auch zahlreiche Missverständnisse und darauf gestützt harsche Kritik. Dennoch ist das Modell lebensfähiger Systeme etwas vom Besten, was die Kybernetik und die Systemwissenschaften dem modernen Management zur Verfügung stellen können. Es ist sogar, wie ich meine, zur Zeit das einzige Konzept, das ihm helfen kann, erstens, die Digitaltechnik richtig einzusetzen, und zweitens, Komplexität richtig zu nutzen -, ihre Chancen auszuschöpfen und ihre Gefahren zu vermeiden.

Um das zu erreichen, ist es nicht nötig, dass jeder Manager ein Spezialist für Kybernetik oder für das Modell lebensfähiger Systeme wird. Aber jedes Unternehmen und jede Organisation wird einige Spezialisten auf diesem Gebiet benötigen, und jeder Manager wird zumindest eine grundlegende Ahnung davon haben müssen. Die Erkenntnisse sind da; was fehlt, ist ihre Anwendung.

5. Neue Spielregeln der Konkurrenz

Kann man das alles nicht doch einfach ignorieren? Warum sollte man sich mit so komplizierten Dingen befassen? ?

Es gibt einen entscheidenden Grund: die Konkurrenz könnte es tun...

Wer komplexe Systeme zu nützen versteht, wird ins Gewicht fallende Vorteile haben. Bill Gates ist ein Beispiel. Es ist ihm ja mehr gelungen, als nur gerade ein Betriebssystem zu entwickeln. Der bisherige Erfolg von Microsoft beruht nicht in erster Linie auf DOS oder Windows, die ja keineswegs das Nonplusultra an Software sind. Es ist dem Unternehmen vielmehr gelungen, ein Gesamt-Geschäftssystem zu etablieren, dem man – jedenfalls zur Zeit – nicht auskommt, weil sämtliche Hardware-Anbieter in dieses System integriert sind.

Das ist aber erst ein Anfang. Die Nutzung des neuen Paradigmas der biologischen Strukturen und des Modells lebensfähiger Systeme wird es Organisationen aller Art ermöglichen, zumindest in die Nähe jener mit Recht bewunderten Eigenschaften lebender Organismen zu kommen: Anpassungsfähigkeit, Funktionssicherheit, Lern- und Entwicklungsfähigkeit, Reaktionsschnelligkeit und ihr enormer Wirkungsgrad.

Daher sollte man beginnen, wenn auch ohne Hektik und Zeitdruck, sich damit zu befassen.