

Ergänzungen in Dark rot, in w5 blau!

Version 17.4.2012

Geplante Ergänzungen für die 4. Auflage des Buches System-Denken

Vorwort

Wir behaupten zuversichtlich, man könne nicht *nicht in Systemen denken*. Nur sind wir uns dessen kaum bewusst. Aber die zusätzliche Anstrengung lohnt sich manchmal, wenn wir, wenn wir bewusst, methodisch und damit hoffentlich wirksamer in Systemen denken. Dafür soll das vorliegende Buch dienen.

Wir alle bilden zusammen ein «System» - ein vermutlich lockeres, wenn wir uns nicht kennen. Jedes Individuum «ist» ein System; wir können es als solches verstehen. Es ist eingebettet in, ein Teil von umfassenden sozialen Systemen und solcher der Natur und besteht selber aus unzähligen Systemen.

Jedes beliebige Gebilde, das wir mit der entsprechenden Methode betrachten, die Welt und ihre vielfältigen Erscheinungen, Sachverhalte aus unterschiedlichen Disziplinen, verstehen wir als System, analysieren sie mit der entsprechenden Methode in der Erwartung, sie zu «verstehen» und manchmal mit Hilfe solcher Mittel zu konstruieren.

Dabei geht es uns nicht um allgemeine, abstrakte und damit auch bald einmal unverbindliche Philosophie, sondern vielmehr um ein in quasi beliebigen Situationen praktisch anwendbares Konzept. Dank der Systematik wird das Denken «ökonomischer». Wer damit arbeitet, versteht den untersuchten Sachverhalt rascher, vertiefter und in breiterem Zusammenhang.

Den Begriff «Problem» definieren wir ebenfalls mit dem Konzept des System-Denkens: An dem für ein Subjekt *relevanten System stört etwas*, das vielleicht verbessert und damit das Problem beseitigt oder mindestens gemildert werden kann. Vielleicht fehlt etwas Nützliches, ein Werkzeug oder eine Information, ein Stück Wissen, oder das Subjekt wird durch das System beeinträchtigt, die Person leidet Schmerzen. In diesem Sinn ist der unabänderliche Tod oder der kommende Winter kein Problem, aber vielleicht der frühzeitige oder der besonders schmerzhaftes Tod und ebenso diverse Folgen des Winters. Subjekt kann statt des Individuums ein

Kollektiv sein, etwa ein Ehe-Paar, ein Volk oder die ganze Menschheit. Wir kommen ausführlich auf das Thema zurück.

Nach Kreis-Lauf S106 ff

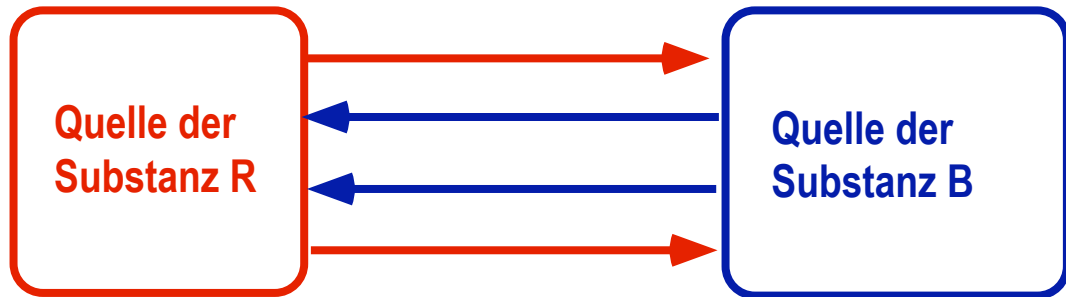
4.2.2.7 Quellen, Absorptions- und Austausch-Systeme

Gemäss dem Grund-Prinzip bewegter Materie kann kein System Materie spenden, wenn es nicht zugleich oder wenigstens vor einiger Zeit solche empfangen hat. Dennoch beschäftigen wir uns manchmal nur mit einem einzelnen Fluss eines Input/Output-Systems, etwa dem Output, wenn wir eine Quelle analysieren, die aus unzähligen Wasser-Adern gespiesen wird oder nur mit dem Bereich des Inputs bei einem Schwamm, der Flüssigkeiten absorbiert und analog bei einem «schwarzen Loch», einer super schweren Masse im Welt-All, die nicht nur schwere Materie, sondern sogar alles Licht in ihrer Umgebung verschluckt.

Den isolierten Ausschnitt verstehen wir einfacher als das ganze Input/Output-System, und manchmal haben wir von dessen entgegengesetzten Ende keine Ahnung. Wir wissen nicht, welcher Regen einstmal die jetzt untersuchte Quelle gespiesen hat. Das vom Schwamm absorbierte Wasser wird gelegentlich durch Verdunsten wieder entweichen. Aber das kümmert uns bei der aktuellen Betrachtung nicht.

Die zu fliessende Materie wird gemäss dem später behandelten Begriff «an», die weg fliessende «ab gekoppelt». Dabei interessiert manchmal der *wirksame Antrieb*, die «treibende Kraft», und vielleicht, ob sie im «aktiven» System steckt oder dieses im Gegenteil passiv von einer aktiven Umwelt bedient wird oder in einer gemischten Form beide Bereiche aktiv sind, sich in einer Synergie ergänzen oder antagonistisch behindern.

Wenn wir in Gedanken ein Input- Output-System auf spalten, entsteht je ein Absorptions- und ein Quellen-System. Der frühere Zustand, das intakte Input- und Output-System entsteht, wenn wir die beiden Teile «rück-seitig» an einander koppeln. Koppeln wir sie statt dessen mit ihrer Vorder-Seite, bilden sie einen Output/Input-Apparat. Falls jede Komponente simultan auch noch die entgegengesetzte Funktion übernimmt - die absorbierende ist zugleich Quelle und die bereits mit Quell-Funktion ausgerüstete kann parallel auch absorbieren - entsteht ein «bilaterales» *Austausch-System*.



Vom Fett an der Oberfläche eines Sandwich wird bald einmal ein Teil in das umhüllende Papier hinüber fließen, aber vielleicht nicht auf einer Einbahn-Strasse, wenn das Papier etwas von seiner Substanz an das Sandwich ab gibt - hoffentlich keine giftigen Substanzen.

Das typische Austausch-System Lunge führt dem Blut-Kreislauf Sauerstoff-haltige Luft zu und führt die Abluft CO₂ weg. Tausch-Handel ist ebenfalls eine bilaterale Transaktion, zugleich aber Beispiel einer primitiven Wirtschaft, während im entwickelten Handel die Gegen-Leistung für ein Produkt aus Geld besteht.

Falls in beiden Richtungen simultan Materie fließt, wird sie eine andere Qualität haben, sonst wäre das System wohl ein Kreis-Lauf. Jedoch könnten es mehr als zwei Stoffe sein und auch ein System mit mehr als zwei Komponenten.

Sys_8) Ein Rad für sich allein ist nichts, höchstens ein Spiel-Zeug. Erst zusammen mit anderen Komponenten wird es zum zentralen Element eines technischen *Systems*.

* Nat_2 b) Die Gefahr, dass sich das Klima als Folge des laufend zunehmenden CO₂-Gehalts in der Atmosphäre erwärmt, können wir als System darstellen, insbesondere auch, noch unerbittlicher als der Klima-Wandel sei die unausweichlich zu erwartende Not, nachdem unsere Zivilisation wie bescheuert den freien Kohlen-Stoff ab gefackelt hat.

ersetzt alte Übung über Heizung im Dauer-Betrieb

Erste Abschnitte im Vorwort

«System-Denken» heisst «*bewusst* in Systemen denken», die Welt und ihre vielfältigen Erscheinungen als System verstehen, sie zu analysieren und manchmal zu konstruieren mit einer Methode, wie wir sie in diesem Buch abhandeln. Jedes Individuum «ist» ein System; wir können es als solches verstehen. Es besteht aus unzähligen Systemen und ist zugleich Teil von vielerlei umfassenden Systemen, ein Begriff, ein Konzept des Denkens somit, von dem wir alle unmittelbar betroffen sind.

Dabei geht es uns weniger um allgemeine, abstrakte und damit auch bald einmal unverbindliche Philosophie, sondern vielmehr um ein in quasi beliebigen Situationen praktisch anwendbares Konzept.

(S. 14)

Denkens angenehm vereinfacht.

Mit so einer schönen Bezeichnung wie «System-Denken» werden vielleicht etliche Autoren ihre Ideen schmücken und nicht alle darunter das Gleiche verstehen, sondern sich manchmal sogar widersprechen.

Wir wollen uns im vorliegenden Zusammenhang jedoch nicht abgrenzen und schon gar nicht eine Diskussion über Rechtgläubigkeit entfachen, sondern bloss unser eigenes Konzept entwickeln.

S21, 2ter Abschnitt, neu eingefügt:

Immer wieder täuschen uns die spontanen empirischen Eindrücke, sodass wir die Wahrheit durch ein Modell finden, ja konstruieren müssen. So erscheint einem Bewohner des Flach-Lands seine Umgebung, die «Erde» wie eine ruhende Scheibe. Mit der Zeit unterstellten ihr die wissenschaftlich denkenden Menschen eine runde Form, und noch einige Zeit später behaupteten solche Leute, dieser Erd-Ball rotiere um eine Achse. Vergleichs Weise winzige Phänomene lieferten den Beweis für solche dem spontanen Eindruck widersprechenden Wahrheiten, während die unmittelbar sinnliche Erfahrung durch zusätzlich Modell-Gedanken weg zu erklären war. Die Ebene ist «ähnlich» wie eine grosse Kugel-Fläche, ein «Grenz-Fall», und wer sich mitten auf einem grossen Gefährt mit bewegt, bemerkt dessen Bewegung nicht.

Ähnlich bei anderen seit uralten Zeiten bekannten Problemen der Astronomie. Sonne, Mond und Sterne erscheinen überhaupt nicht als das, was sie eigentlich sind, diese zwei schmalen Scheibchen am Firmament und erst recht die funkelnden Licht-Punkte. Eine Mass-Stab-getreue Vergrößerung oder Verkleinerung, z.B. durch die Perspektive, verstehen wir als speziellen Fall des Verformens. Aber wie viel bis zur Sonne? Eine Frage, die erst in der Neuzeit zu beantworten war.

(S. 73)

Zeit	- wann, <i>wie lange?</i>	- when?
Materie	- was (aus was?)	- what?
Kausalität	- warum?, wie?, womit? <i>welche Zusammenhänge?</i>	- why?, how?

(S. 75) Quantität

4.1.2. Mass-Stab-getreue Modelle

Der Mensch kann keine Orkane entfachen, möchte aber dennoch einige seiner Eigenschaften unter Labor-Bedingungen untersuchen. Dazu dient der Wind-Kanal und mit ähnlichen Absichten wird man verkleinerte Flüsse fabrizieren. Die proportionale Verkleinerung oder Vergrößerung ist der einfachste Typ eines Modells, aber manchmal ist es nicht möglich, alle Eigenschaften im gleichen Mass-Stab proportional zu übertragen, und die Forscher müssen dann den Zusammenhängen mit zusätzlichem Aufwand und Scharf-Sinn auf die Spur kommen. Im Prinzip exakt proportional sind die Bau-Pläne eines Hauses, bereits bei Land-Karten dagegen, wo wir die Oberfläche einer Kugel auf eine normale Ebene abbilden, sind gewisse Verzerrungen unvermeidlich.

Die Beispiele zeigen, wozu die Verkleinerung dient: Es ist bequemer, manchmal unerlässlich, ein dem Mass des Menschen angepasstes Modell zu studieren, statt die den Sinnen schwer, vielleicht überhaupt nicht direkt zugängliche Wirklichkeit, so auch, wenn wir umgekehrt mikroskopische

Gebilde, etwa gar solche im atomaren oder sub-atomaren Bereich studieren, z.B. die Struktur einer chemischen Verbindung.

Bei den erwähnten Beispielen wird vor allem der Mass-Stab der geometrischen Ausdehnung verändert und damit allenfalls auch zwangsläufig der Betrag einiger physikalischer Variablen. In gewissen Fällen, z.B. beim Wind-Kanal ist die geometrische Änderung bloss Mittel zu diesem Haupt-Zweck. Viele Variablen demonstrieren auch die Grenzen dieser Technik. Nur wenige durch hohe Temperaturen bestimmte Gesetze sind auch bei niedrigen Temperaturen sichtbar, und Ähnliches gilt für Kräfte, Geschwindigkeiten usw.

Bei der *statistischen Stich-Probe* untersuchen wir eine *begrenzte Anzahl* und übertragen die darin gefundenen Verteilungen auf die Gesamtheit jener gleich-artigen Objekte, denen die Stich-Probe entstammt.

Kleinere Gebilde sind zwangsläufig weniger komplex. Daher lassen sich allenfalls gewisse prinzipielle Funktionen der Biologie an kleinen Lebe-Wesen einfacher studieren. Wer an seinem Arbeits-Platz schon eine alltägliche Büro-Intrige erlebt hat, wo die Mächtigen missliebige Personen schianieren oder gar hinaus ekeln, kann vielleicht die Machenschaften in einem diktatorisch revolutionären Gremium einfacher verstehen usw.

S. 95

Die «Rezeptoren» der Biologie gehören zu den vielen Begriffen mit einer eher unglücklichen Bezeichnung, denn eigentlich sind es «Transformatoren». Sie verwandeln eintreffende Information, indem sie allenfalls eine physische Wirkung auslösen und damit als «kybernetische» Information wirken. In der Biologie wird mit «Rezeptor» die einzelne Zelle bezeichnet, während wir uns im vorliegenden Zusammenhang für deren Gesamtheit - in der Biologie «Gewebe» genannt - und vor allem für die von ihr erfüllte Funktion interessieren. «Träger» der Information können die elektrischen Impulse in Nerven-Zellen sein, an deren Ende die Rezeptoren sind. Auch Hormone sind mögliche Träger solcher Information.

Indem ein Ligand genanntes, zum Rezeptor passendes Molekül sich mit diesem reversibel verbindet, entsteht das Input-Signal, das die eigentliche Wirkung der «Rezeptor»-Transformator-Zelle auslöst.

Beispiel sind Zellen der Sinne, wie etwa die «Foto-Rezeptoren» in der Retina des Auges, die Licht-Signale in zum Gehirn gelenkte Nerven-Impulse verwandeln. In «Synapsen», einem Interface, das das Nerven-System mit den Muskeln verbindet, empfangen Rezeptoren am Muskel die vom Ende der Nerven ausgesandten Neuro-Transmitter und können zum Beispiel die Kontraktion des Muskels veranlassen.

S 140, vor 4.3.1.1.1.3. Die Analyse nach dem Prinzip «Zentrum/Peripherie»

4.3.1.1.1.3 In möglichst vollständige, aber nicht überlappende Komponenten unterteilen

Eine recht-eckige Fläche lässt sich auf beliebig viele Arten in kleinere Recht-Ecke unter teilen. Sind umgekehrt die kleineren Teil-Rechtecke fest vor gegeben, etwa in Form von Boden-Platten, kann es ein Problem sein, die Fläche ganz zu über decken, und mit Kreisen wird es noch schwieriger, entweder entstehen Lücken oder die Kreise überlappen sich, und es werden auch Nachbar-Flächen über deckt.

Mit diesem Beispiel wird keineswegs ein gesuchtes Problem illustriert. Wer etwa ein Fach in Teil-Gebiete unterteilt, kann rasch einen Bereich vergessen, oder er hat umgekehrt vielleicht Mühe, die verschiedenen Teile gegen einander ab zu grenzen.

Eine vollständige, nicht redundante Unterteilung ist effizient. Häufig erkennen, kontrollieren, konstruieren wir nur einen Teil der relevanten Komponenten neben den «weissen», unbekanntem, vielleicht zu Unrecht nicht beachtetem Flecken.

Damit sind wir bei der Kombination «Teile/Information». Information bezieht sich jeweils auf Personen, auf ein «Subjekt», vielleicht auf mehrere, bzw. auf ein aus mehreren Individuen bestehendes Subjekt-System, jede Person mit unterschiedlichen Informationen und Absichten.

4.3.1.1.1.4 So genanntes «MindMapping»

«MindMapping» ist ein clever vermarktetes kommerzielles Produkt, mit dessen Rezept seine Adepten Ketten ihrer intuitiv spontan entstehenden Gedanken notieren. Die von einem zentralen Thema in alle Richtungen und in manchmal etwas verspielten Formen spriessenden Verzweigungen repräsentieren oft unbewusst die Idee «Begriff - Unter-Begriffe - Unter-Begriffe der Unter-Begriffe» und so weiter, oder hin und wieder eine eher

intuitiv-willkürliche Unterteilung des zentralen Themas. Angeblich - und wissenschaftlich eher zu bezweifeln - sollen mit dieser Technik die verschiedenen Bereiche des Gehirns effizient genutzt werden. Die Prinzipien des System-Denkens werden den MindMappern nicht bewusst gemacht.

Nach unserem Konzept repräsentieren Flächen der graphischen Darstellung «Komponenten» und die sie verbindenden Linien «Relationen», vielleicht angeschrieben mit deren Bedeutung. Ausser der Fläche, die in der Mitte das zentrale Thema repräsentiert, zeichnen die MindMapper meistens wenige Flächen, und schreiben entlang der Linie zur nächsten Verzweigung - jeweils ein Knoten, der eigentlich eine Komponente repräsentiert - die zu dieser Komponente gehörige Bezeichnung.

Die Lehre des «MindMapping» übersieht Zusammenhänge, die nicht Baum-förmig hierarchisch strukturiert sind, sowie den wichtigen Umstand, dass zwischen Komponenten manchmal diverse Arten einer Relation vorkommen.

S 146. letzter Abschnitt vor «vernetztes Denken»

...ein ordentlicheres Wort im Vergleich zu «ganz-heitlich» und doch ungenügend, wenn ihre Anhänger es nicht präzise erläutern. Was soll «vernetzen» heissen? Relationen erkennen oder konstruieren! Zu bestimmen ist der Typ Relationen, aber *zuerst die Komponenten*, die durch die Relationen verknüpft - «vernetzt» - werden. die Komponenten, die durch die Relationen verknüpft - «vernetzt» - werden. Vor allem aber bedeutet «Relation» potentielle Kausalität. Relevante - wichtige Kausalität zu verstehen, ist die schwierige Arbeit von allem Verstehen. Wenn wir mehr Relationen berücksichtigen, bedeutet dies automatisch zunehmende Komplexität, die unseren Verstand überfordert. Damit wir Zusammenhänge verstehen, müssen wir die Komplexität begrenzen,

S. 157

4.3.1.3.2.2. Sub-Strukturen, insbesondere lineare Ketten

Teil- oder Sub-Strukturen, z.B. von Netzen oder von hierarchischen Strukturen sind allenfalls wieder vom gleichen Typ, wie die umfassende

Struktur. Sub-Strukturen von einem anderen und zugleich dem einfachsten Typ - lineare Ketten - können wir durch jede Struktur legen und dadurch «indirekte» Verknüpfungen von Elementen aufzeigen, wie wir an einem einfachen Beispiel aus dem Gesellschafts-Leben illustrieren wollen:

Die einzelne Relation zwischen 2 Personen sei «sich die Hand geben», bzw. sich bewusst in aller Form zu begrüßen (etwa für jene Kulturen, in denen man das Hände schütteln nicht mag). Über solche Ketten hat jeder einfachste Angestellte in einem Betrieb indirekt auch den höchsten Chef begrüßt, etwa über seinen direkten Vorgesetzten Stufen-weise bis zu oberst, aber noch viel mehr. So zu sagen jeder Mensch hat indirekt jeden anderen begrüßt, Berühmtheiten ebenso wie völlig unbekannte Personen, und er ist sogar von den vergangenen Menschen der Geschichte begrüßt worden.

Die Idee im Detail skizziert: Der Chef des Betriebs kennt vielleicht den Regierungs-Chef seines Landes persönlich oder mindestens indirekt über irgend welche Ketten, und die Regierungs-Chefs aller Länder kennen sich in diesem Sinne auch direkt oder indirekt und können den Gruss bei ihnen zu Hause wieder «nach unten» weiter reichen. Manchmal gibt es auch Abkürzungen, zum Beispiel über eine Bekanntschaft in den Ferien.

Die Kette, über die wir einen Gruss weiter reichen, ist oft eine andere, als diejenige, über die wir ihn empfangen - für Personen aus der Geschichte die einzig mögliche Variante.

Eine *geeignete Ketten von Relationen* durch ein Netz zu finden, ist mehr als blosser Gedanken-Spielerei, wenn wir möglichst kurze Verbindungen suchen, über das Verkehrs-Netz der Strasse oder der Eisen-Bahn und bei der letzteren auch den Fahr-Plan berücksichtigen müssen. Eine ähnliche Aufgabe werden von den Mechanismen des Welt-umspannenden Telephon-Netzes jede Minute tausende Male gelöst, damit wir über die verschiedenen Verteiler von jedem beliebigen Apparat zu jedem anderen eine simultan beidseitig funktionierende Verbindung erhalten.

Wer auf der Strasse den kürzesten oder den schnellsten Weg von einem Ort zum andern sucht oder die schnellste Verbindung mit der Eisen-Bahn, löst ein *quantitatives Problem* und ebenso der reisende Verkäufer (oder Post-Bote), der die verschiedenen ihm vorgeschriebenen Orte auf einer möglichst kurzen Strecke erreichen soll.

S 163

Manch ein Vorgang besteht darin, dass «Relationen an oder ab gekoppelt werden». Gezielt eingesetzt sind solche Operationen ein Mittel der Technik, ein Instrument, Probleme zu lösen.

Verwandt zum Konzept, wie wir zwei Komponenten von einander ab koppeln, ist die Idee, sie präventiv von einander fern zu halten, einen Zusammenstoß zu vermeiden, etwa bei Verkehrs-Teilnehmern, auf die an Kreuzungen eine besonders akute Gefahr lauert. Die beteiligten Fahrer bemühen sich selber, den *Prozess* ihrer Fortbewegung möglichst so *zu steuern*, dass sie nicht mit anderen kollidieren. In dieser Absicht werden sie unterstützt und geleitet durch die «von aussen auferlegten» Verkehrs-Regeln, sowie durch verschiedene Varianten von technischer Einrichtung, wie Verkehrs-Ampeln, Kreisel und besonders wirksam, aber auch aufwendig, Kreuzungen auf verschiedenen Ebenen.

S. 278

4.4.4.1 Das Problem erkennen und beschreiben

Wozu ein Problem erkennen, wenn wir es nicht «spüren», wenn es uns nicht stört? Das Beispiel einer versteckten Krankheit mag eine Antwort auf diese Frage geben. Je früher etwa eine Krebs-Erkrankung diagnostiziert ist, desto eher kann man sie heilen, analog wie viele andere Probleme.

Die passenden Fragen sollten uns helfen, das Problem zu erkennen: **Was** stört, funktioniert schlecht, was fehlt? Zunächst erkennen wir vielleicht bloss Symptome, Phänomene und versuchen danach, die eigentlichen Ursachen zu finden. Die nächste Frage lautet, wie - mit welchen Arbeiten und Mitteln - können wir das Problem lösen, das heisst «beseitigen» oder wenigstens lindern?

S. 290

**FALL_16) «Change Management», eine bei etlichen Scharlatanen und Mächtgern-Propheten beliebte Floskel, bezeichnet ein legitimes Anliegen. Man könnte sagen, es ist das «konträre» oder das «komplementäre», aber genau genommen das allgemeinere Thema von «konservieren», das wir mehr oder weniger abstrakt abhandeln können.

Bio_3 c) Vogel Strauss: Ist Gefahr im Verzug, hat der Vogel Strauss den Ruf, er stecke den Sand in den Kopf, und viele Menschen handeln bekanntlich im übertragenen Sinn ähnlich. Ist das zoologische Vorbild reine Erfindung, Jäger-Latein; oder könnte ein Beobachter hin und wieder etwas derartiges gesehen haben?

Bio_4 b) Das «biologische Gegenteil» ist der «trockene Zerfall», wenn Holz unter extremen Wüsten-Bedingungen lagert.

**** Bio_12) Fluss und Speicher im menschlichen Organismus:** Im menschlichen Organismus fließen Materie und Information in vielfältiger materieller Form. Der Organismus enthält insbesondere das Durchfluss- und damit Input/Output-System für die Nahrung («der Mensch ist, was er isst»), das seinerseits aus hinter einander geschalteten Input/Output-Systemen der Verdauung besteht. Jedes innere Organ ist ein solches und dessen spezielle Funktion lässt sich in der System-Abstraktion vielleicht einfacher verstehen als in der konkreten anatomischen Darstellung.

Das Blut fließt in einem Kreis-Lauf, die Information über elektrische Impulse und über Hormone. Ihren Fett-Speicher entwickeln etliche Individuen in gut sichtbarer Form nach aussen. Am System lässt sich darstellen, an welchen Bereichen eine Therapie allenfalls wirksam speziell gegen Fettleibigkeit eingreifen kann oder auch gegen andere Defekte.

Die verschiedenen Systeme sind durch «Interfaces» mit einander und mit den übrigen Bereichen des Organismus verknüpft.

In irgend einer Form muss man die Darstellung des unendlich vielfältigen Themas begrenzen.

Bio_13) Das **Nerven-«System»** hat bereits den richtigen Namen und lässt sich auch so darstellen, dass die Begriffe und Konzepte des System-Denkens besonders betont werden, mehr die Funktionen der einzelnen Komponenten und weniger oder parallel dazu die anatomischen Details; alles so knapp oder ausführlich, je nach Zeit und Kenntnissen, über die man verfügt und je nach Vorliebe, dargestellt für ein Fach-Publikum oder lieber als verständliche einführende Erklärung.

*** Log_1 a) 1)** Begriffe lassen sich gemäss dem Konzept des System-Denkens definieren:

Begriff, Information, Struktur, Komplexität, Kausalität, Problem, Nutzen, usw.

Ähnlichkeit, Intuition, System (im bürgerlichen Sinn und natürlich gemäss unserer Theorie), *Wahrheit, Lüge, Erziehung, Abenteuer, auffällig, «induktives» und «deduktives» Denken, Strategie, Macht*, oder was einem sonst noch als interessanter, Definitions-würdiger Begriff einfällt.

Nat_11

e) Das Eiszeit-Paradox: Es war damals wesentlich kälter als heutzutage. Dennoch gab es zugleich auch intensive, das heisst Energie-reiche Wetter-Prozesse. Sonst wären einfach die Meere zugefroren und keine Eis-Berge entstanden.

*** Wir_8)** Die unzähligen handelnden Subjekte der Wirtschaft werden gerne zu den Klassen «Unternehmen», «Haushalte», «Staat» zusammengefasst und deren Aktivitäten als «Konsum» oder «Investition» unterschieden. Das dabei postulierte System und die zugehörigen Leistungs- bzw. Finanz-Flüsse können wir anschaulich graphisch darstellen, in einer zweiten Version, eventuell ergänzt mit weiteren Grössen, etwa auch, wie die Konjunktur verläuft, allenfalls gesteuert werden kann - von wem, wie?

*** Wir_9)** Den qualitativen (nicht den quantitativen) Zusammenhang zwischen den Grössen einer Produktions-Funktion - das Zusammenspiel von «Arbeit» und «Kapital» produziert wirtschaftliche Leistung - können wir als Input/Output-System darstellen und dabei auch noch angeben, wohin der Output fliesst.

Wir_10) Ungefähr zwischen 1760 und 1830 verlief in England die *erste industrielle Revolution*. Warum gerade damals und dort, erklären die Historiker mit verschiedenen Ursachen. Sogar ohne genau historische Kenntnisse können wir mehr oder weniger detailliert das System zusammen stellen, das die *notwendigen* Ursachen für dieses Geschehen umfasst.

Wir_11) Im Jahre 1999 hat die chinesische Regierung ein temporäres Verbot gegen die Inbetriebnahme neuer Taxis und den Bau neuer Hotels erlassen - und zwar als Massnahme, um die Deflation zu bekämpfen. Ein temporäres, selektives Bau-Verbot gab es im Westen auch schon, um die Inflation zu bekämpfen!

Wir_12) «Führung» ist ein beliebtes Thema betriebswirtschaftlicher Literatur. Am nützlichsten ist das Wissen, das man sich durch Nachdenken und Erfahrung (auch passiv erfahrene und Beobachtung!) selber erarbeitet hat. Die Theorie lässt sich in allgemeinen Sätzen und als System darstellen - Prinzipielles, besonders Wichtiges, Probleme, Lösungen usw.; die Praxis und Erfahrung an konkreten Beispielen - Situationen, bestimmte Aufgaben, sozialen Gebilden.

S. 329 unten

initialisieren und *beenden*, *entstehen* und *vergehen*. Durch Kontakt mit einem Mutter-Feuer, z.B. einem brennenden Zünd-Holz oder einer bereits brennenden Kerze, wird die noch kalte Kerze angezündet und gelöscht, etwa indem wir am Input/Output-Prozess des Brennens einen Input-Fluss unterbrechen, eine Ressource abkoppeln, wenn wir ein Glas über die Kerze stülpen, sodass kein Sauerstoff mehr an die Flamme gelangt. Wenn wir statt dessen die Flamme ausblasen, die Atome, die sich für die chemische Reaktion eng aneinander bewegen müssen, aus einander treiben, zerstören wir den Reaktor.

«Entstehen», d.h. erzeugt werden, muss nicht nur die Flamme, sondern auch die Kerze selbst, womit wir beim Thema Herstellung, Produktion sind und die Frage nach dem Entstehen über mehrere Stufen in die Vergangenheit fortsetzen könnten. Durch das Brennen vergeht die Kerze und so schliesslich auch die Flamme selbst.

Die das Entstehen und Vergehen bestimmenden Operationen hätten wir auch später im Zusammenhang mit der Kausalität des Handelns erörtern können.

S. 341 unten

Solche Kunst-voll *vereinten Gegensätze* - für das **spontane** Denken keine selbst verständliche Kombination - sind oftmals die Lösung zu einem Problem. **So ist auch das richtige Mass Nähe und Distanz - vielleicht abwechselnd - ein wichtiges Element einer guten zwischen-menschlichen Beziehung.**