

BIOWARE

FORUM ÖSTERREICHISCHER LEHRER FÜR BIOLOGIE UND WARENKUNDE

No. 4

1991/2

INHALT:

Leitartikel:

Kulturkampf?

Mag. Otto Lang:

Biologie und Warenkunde wird wieder reif

Univ. Prof. Dr. Erhard Oeser:

Biologie - Das neue Mekka der Ökonomen. Biologische Erkenntnis und Wirtschaftswissenschaft

Mag. Kiridus-Göller:

Bedürfnis - Arbeit - Ware: Bemerkungen zum bio-kulturellen Kontext

Buchempfehlung: Verbeek, Bernhard:

Die Anthropologie der Umweltzerstörung: Die Evolution und der Schatten der Zukunft.

ÖStR. Dipl.-Hdl. Helmut Lungershausen:

Internationales Symposium für Warenkunde und Technologie 1991

Zur Emeritierung von Univ. Prof. Dr. Hölzl:

ÖHZ - Ausschreibung (veröffentlicht im Amtsblatt zur Wiener Zeitung. 4.9.1991)

AUS LIEBE ZUR WAHRHEIT:

BIOLOGIE

WAREN SIND
MITTEL ZUR
BEDÜRFNISBEFRIEDIGUNG

... UND KOMMEN ALS
GEGENSTAND DES HANDELS
IN BETRACHT

WARENKUNDE



BIOLOGIE & WARENKUNDE SIND UNZERTRENNLICH.

KULTURKAMPF?

"Alle Menschen hatten die gleiche Sprache und gebrauchten die gleichen Worte ... Auf, steigen wir hinab, und verwirren wir dort ihre Sprache, so daß keiner mehr die Sprache des anderen versteht" (Genesis, Turmbau zu Babel: 11,1 u. 7).

Der Begriff "Ökologie" steht in Frage, so z.B. in BLOWARE Nr. 2 u. 3 bei B. Idinger und R. Buchmayr. Ist oder war Ökologie ein Teilgebiet der Biologie?

Der Begriff wird zusehends von Wirtschafts- und Sozialfächern vereinnahmt. Folge: Der ursprüngliche Kontext von Begriff und zugehöriger Theorie wird zersetzt, und das fördert das Chaos in den Köpfen. Karl Popper: "Theorien sind hundertmal wichtiger als Begriffe. Theorien können wahr oder falsch sein. Begriffe können bestenfalls adäquat und schlimmstenfalls irreführend sein. Begriffe sind nicht wichtig, verglichen mit Theorien." (Zit. aus: die Evolutionäre Erkenntnistheorie. Hg.v. R. Riedl u. F.M.Wuketits 1987).

Die Unterlegung fachfremder Theorien, welche die Begriffe führen, also "Führungsideologien", müssen fatale Wirkungen haben.

Sie ergeben sich aus der Kausalkette "Begriff - falsche Begriffsverwendung - falsche politische Interpretation - falsche umweltpolitische und falsche planerische Maßnahmen - unwirtlicher bis zerstörter Lebensraum des Menschen" (Nach H. Leser: Ökologie wozu? Berlin, Springer 1991).

Meinungsverschiedenheit ist dann eine Tugend, wenn damit der Vielgesichtigkeit der Realität zur Wahrheit verholfen wird. Wenn aber Begriffe und Theorien nicht mehr übereinstimmen, so bezeichnet man solch mißbräuchliche Interpretation schlichtweg als "Etikettenschwindel". Dann wird babylonisches Vokabular zur Waffe im Kulturkampf.

Die Aufregung ist daher ein Zeichen von geistiger Wachheit, z.B. als Reaktion darauf,

- * wenn versucht wird, im kaufmännischen Bildungswesen den Jahrtausende alten Zusammenhang von Biologie (vormals Naturgeschichte) und Warenkunde bildungspolitisch zu verleugnen,
- * wenn im universitären Bereich der bio-kulturelle Zusammenhang kein Auswahlkriterium mehr für die Berufung auf das Ordinariat unseres Faches ist,
- * wenn junge Menschen im guten Glauben Opfer der Manipulation werden.

Auf die Philosophie in unserem Fach dürfen wir nicht verzichten. Philosophie heißt Liebe zur Wahrheit.

Für die BLOWARE-Redaktion: R. Kiridus-Göller

Otto Lang

BIOLOGIE & WARENKUNDE WIRD WIEDER REIF!

Gedanken zur Unterrichtsgestaltung mit Blick auf die Matura

Bald ist es soweit! Im kommenden Schuljahr 1992/93 besteht für die Schüler der Maturaklassen erstmals wieder die Möglichkeit, Biologie und Warenkunde zur mündlichen Matura zu wählen. Dies ist die Chance, unser Fach, das immer wieder heftigen Diskussionen über die Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit ausgesetzt

ist, dementsprechend zu präsentieren und seinen Stellenwert im Fächerkanon der Handelsakademie zu unterstreichen.

Der Grundstein für eine "gelungene" Matura muß allerdings, wenn nicht schon im I. Jahrgang geschehen, zumindest heuer im IV. Jahrgang gelegt werden. Dahingehend müssen auch der Unterricht gestaltet und die Themen aufbereitet werden. Viele Lehrinhalte des IV. Jahrgangs bieten sich für eine dementsprechend interessante Präsentation an. Denn seien wir ehrlich, es wird sicherlich einiger Werbung bedürfen, damit sich unsere Schüler entschließen, dieses "neue" Maturafach mündlich zu wählen. Daher sollte man es ihnen manchmal im wahrsten Sinne des Wortes schmackhaft machen.

Um diesen theoretischen Überlegungen auch Praktisches entgegenzusetzen, nun exemplarisch die Aufbereitung des Themas **"Vom Euter der Kuh in Ihren Magen"** oder streng nach Lehrplan **"Milch und Milchprodukte"**:

- * Schüler erkunden Preise von Milch, Buttersorten, Käsesorten und einiger anderer Milchprodukte
- * Unterricht: Erarbeitung eines "Drehbuches" für einen Film mit obigem Titel
- * Besuch auf einem Bauernhof mit Milchproduktion - Diskussion mit dem Landwirt
- * Unterricht: Grundlagen über Milch, Milchproduktion, Milchprodukte, Milchpreis und Milchverarbeitung
- * Besuch einer Molkerei - Besichtigung der Produktion, Diskussion über Milchpreis, Vermarktung bis hin zur Verpackungsproblematik
- * Unterricht: Aufarbeitung der erhaltenen Information in Partnerarbeit
- * Besuch eines Lebensmittelgeschäftes - Warenpräsentation, Lagerung, Gewinnspannen, ...
- * Unterricht: Aufarbeitung des Lehrausgangs
- * Unterricht: Sensorik an Milchprodukten - wenn möglich unter Leitung eines Fachmanns, sonst einfache Verkostung
- * Vortrag eines Landwirtschaftskammermitarbeiters über die Milchwirtschaft und die EG - Problematik
- * Unterricht: Zusammenfassung des gesamten Themas

Das Erkunden der verschiedenen Preise von Milch und Milchprodukten dient als Einstieg in dieses Thema, um den Schülern die Vielfalt der Produkte vor Augen zu führen.

Durch die Erarbeitung eines Drehbuches für einen fiktiven Film mit dem Titel "Vom Euter der Kuh in Ihren Magen" werden alle relevanten Themen aufgezeigt und es entsteht somit ein Überblick über die gesamte Problematik, mehr oder weniger eine Checkliste der zu behandelnden Fragen. Hier wird der Lehrer immer wieder steuernd eingreifen müssen.

Durch einen Besuch beim "Produzenten" gewinnen wir erstmals einen hautnahen Eindruck! Man bedenke, daß für viele Schüler die Milch aus dem Tetrapack oder der Flasche im Supermarkt kommt. Bevor es in die Praxis der Milchverarbeitung und des Verkaufs geht, ist Basiswissen unbedingt notwendig. An dieser Stelle sollte konzentriert Information durch den Lehrer weitergegeben werden.

Eine Exkursion in eine Molkerei hilft anschließend, die Theorie besser zu verarbeiten, Gehörtes auszudiskutieren und insgesamt das Wissen zu festigen.

Die Partnerarbeit hilft, den größten Teil des Stoffes, der bis dahin schon behandelt worden ist, weiter zu vertiefen. Der Lehrausgang in ein Lebensmittelgeschäft bringt jetzt die Komponente Handel ins Spiel. Der Schwerpunkt muß hier auf Warenpräsentation, Verkaufsgespräch, richtige Lagerung, bis hin zur Problematik der Anbringung des EAN - Codes auf manchen Milchprodukten liegen.

Zur Abrundung dient eine Verkostung verschiedener Milchprodukte. Dies kann man, so ein Fachmann zur Verfügung steht, auf dem Weg über die sicherlich interessante Sensorik an Milchprodukten durchführen oder durch eine Verkostung in der Art eines "gepflegten Imbisses" gestalten.

Um den Themenkomplex aber ernsthaft ausklingen zu lassen, schließt hier der Vortrag eines Landwirtschaftskammermitarbeiters oder eines Vertreters des Milchwirtschaftsfonds an. Dies hat bestimmt nach der umfassenden Information, die die Schüler bisher erhalten haben, eine lebhafte Diskussion zur Folge.

Den endgültigen Abschluß sollte aber noch einmal eine Aufbereitung im Unterricht, bei der vom Lehrer alles in Kurzform noch einmal zusammengefaßt wird, bilden.

Diese sehr umfangreiche Darstellung des Themas "Milch und Milchprodukte" - ich veranschlage dafür den Zeitraum eines Monats - ist sicherlich nur möglich, wenn man im Zuge des Rahmenlehrplans diese Thematik exemplarisch herausgreift und dafür andere Themenkreise kürzer behandelt. Ebenfalls wird die Durchführung sehr stark von regionalen Gegebenheiten abhängen und sicherlich nicht überall in dieser Art und Weise durchführbar sein. Im Sinne einer lebensnahen Unterrichtsgestaltung möge es eine Anregung sein.

Erhard Oeser

BIOLOGIE - DAS NEUE MEKKA DER ÖKONOMEN

Biologische Erkenntnis und Wirtschaftswissenschaft.

(Protokoll eines Vortrags für die Arge-BWK-Wien am 21. November 1989)

Seit einiger Zeit schon gibt es in den Wirtschaftswissenschaften so etwas wie einen Paradigmenwechsel. Der bedeutende Wirtschaftswissenschaftler Alfred Marshall hat 1890 davon gesprochen, daß das neue Mekka der Ökonomie die Biologie ist und nicht mehr die Mechanik. Es handelt sich um den Wechsel des methodologischen Vorbildes: Was früher die Mechanik war, soll nun die Biologie sein. Das soll heißen: An die Stelle eines planbaren, deterministisch voraussagbaren, einfachen und überschaubaren, "geschlossenen" Systems tritt die Vorstellung von einem "offenen", lebendigen, komplexen System.

Der Ausdruck "Paradigmenwechsel" stammt von Thomas S. Kuhn, einem amerikanischen Wissenschaftstheoretiker. Gemeint ist damit eine Änderung des Weltbildes. Es handelt sich dabei um "wissenschaftliche Revolution" wie beispielsweise beim Übergang vom Ptolemäischen Weltbild zum Kopernikanischen. Solche Übergänge - man spricht entsprechend von "kopernikanischer Wende" - vollziehen sich nicht plötzlich, sondern über Jahrzehnte hinweg.

Am Anfang des Paradigmenwechsels von der Mechanik zur Biologie standen Fragen aus der Kybernetik, einer integrierenden, transdisziplinären Grundlagenwissenschaft. In einer manchmal auch als "zweiter Kybernetik" verstandenen Entwicklung wird der Name vielfach durch Begriffe wie "Systemtheorie", "Selbstorganisationstheorie" ersetzt. Die alte Kybernetik als Grundlagenwissenschaft von der Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und Maschinen (Definition von Norbert Wiener) stand am Anfang. Daneben war eine biologische Systemtheorie schon ausgebildet: Ludwig von Bertalanffy ist dazu insbesondere zu nennen.

Die Darstellung ökonomischer Sachverhalte ändert sich im Gefolge des Paradigmenwechsel in der Weise, daß der Mensch und seine Handlungen ins Zentrum der Betrachtung rücken. Der Mensch wird nicht mehr nur als Objekt eines sozioökonomischen Wandels gesehen, sondern als Subjekt oder treibender Motor des gesamten Geschehens, als Verursacher des sozioökonomischen Wandels.

Diese in ihrer Plausibilität längst bekannte und fast triviale Einsicht war natürlich bekannt, aber hatte bis in unsere Tage eine andere Bedeutung. Bis zur Mitte unseres Jahrhunderts ging man davon aus, daß alle Veränderungen, die der Mensch an der Umwelt zu seinem eigenem Nutzen durchzuführen imstande ist, eigentlich an keine Grenze stoßen. Es war in der Denkweise der Ökonomen unvorstellbar, daß der Mensch gewaltsame Veränderungen und Zerstörungen bewirken könne, die ein Ausmaß von Naturkatastrophen wie Vulkanausbrüche, Erdbeben, Hitzeperioden, Überschwemmungen haben. Es bedurfte in vergangenen Zeiten

geradezu einer genialen prophetischen Gabe, um solche von Menschen selbstgemachte Katastrophen voraussehen zu können, wie sie heute tatsächlich möglich sind. Eine solche prophetische Gabe hatte eigentlich schon Rousseau, der die folgenden düsteren Worte an den Anfang seinen großen Erziehungsromans "Emile" stellt: "Alles ist gut, wenn es aus den Händen des Schöpfers hervorgeht, alles entartet unter den Händen des Menschen ...". Was heutzutage durch lineare Horrorextrapolationen dargestellt wird, übertrifft die zivilisationskritischen Befürchtungen Rousseaus bei weitem.

Die moderne Industriegesellschaft, die sich nicht mehr regenerierenden und leicht zugänglichen Mineralstoffen bedient und in unverantwortlicher Weise ausbeutet, hat das Leben an manchen Orten schwer bedroht, zum Teil vernichtet. Die Kehrseite der Verschwendung sind irreversible und irreparable Veränderungen in der Natur, die längst vor Ausschöpfung der Ressourcen zu untragbaren Umweltbelastungen führen. Wir müssen erkennen, daß uralte Kreisläufe der Natur, die zur stetigen Erneuerung unserer Ressourcen beitrugen, an vielen Orten endgültig zerschnitten sind. Das Unbehagen an dem wissenschaftlichen Fortschritt regte sich schon in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts und ist zum Teil zu einer offenen Enttäuschung und Wissenschaftsfeindlichkeit geworden. So lehrte z.B. die Wissenschaft die Atomenergie zu nutzen und bescherte dafür über Jahrtausende hinweg radioaktiven Atom Müll als Erbe für künftige Generationen. Irreversible Veränderungen mit noch nie dagewesener Geschwindigkeit brachten Fehler, aus denen man im nachhinein überhaupt nichts mehr lernen kann.

Auf der anderen Seite lösen übertriebene Erwartungen an biologischen Vorstellungen die Problematik nicht. Der uralte, immer wieder im neuen Gewand auftretende Ruf "Zurück zur Natur" beruht auf einer romantischen Illusion, wenn man bedenkt, was die biologische Evolutionstheorie auszusagen hat. Vernichtung ist in der Evolution der Lebewesen eine Notwendigkeit. Bekanntlich wächst Gras, das nicht gefressen oder zertrampelt wird, nicht, sondern erstickt im Abfall.

Es gibt kein einfaches Rezept dafür, welche praktische Konsequenz im sozioökonomischen Wandel zu ziehen ist. Schon Darwin war wesentlich zurückhaltender als Spencer, der die Evolution als blutigen Dschungelkampf dargestellt hat. Hier ist die ganze Problematik des Biologismus und des Sozialdarwinismus in Erinnerung zu rufen.

Welche methodologischen Fragestellungen gibt es, wenn man die Einsichten einer Wissenschaft wie die der Biologie auf einen anderen Gegenstandsbereich, die Wirtschaftswissenschaften, überträgt? Das Herauswachsen des Menschen aus der Naturgeschichte der Lebewesen ist ein realgeschichtlicher Vorgang, der mit der Evolution der Lebewesen verbunden ist. (Die ökonomischen Prozesse sind Fortsetzungen der biologischen.) Je mehr Veränderungsmöglichkeiten der Mensch erreicht hat, umso komplexer ist auch sein wirtschaftlicher Handlungsbereich geworden.

Dazu einige Thesen:

1.) Die Wirtschaftswissenschaften sind in ihren Folgerungen untrennbar mit dem naturwissenschaftlich-technischen Fortschritt verbunden. Für die Wirtschaftswissenschaften gibt es im Prinzip keine autochthone Methodik. Daher gibt es auch kaum ein Wissensgebiet, das so viele methodologische Anleihen aus anderen Wissensgebieten machen mußte wie eben die Wirtschaftswissenschaften selbst. Die Wirtschaftswissenschaften haben im Prinzip, gerade wegen der Komplexität ihres Gegenstandsbereiches, keinen thematisch oder verfahrenstechnisch zentralen und unverrückbaren Kern wie er deutlich in den Naturwissenschaften, so auch in der Biologie, festzustellen ist. Umgekehrt aber wurden ökonomische Sachverhalte auf andere Wissensgebiete übertragen. Z.B. gründet die in den Naturwissenschaften übliche Wahrscheinlichkeitstheorie nicht nur in der Theorie der Glücksspiele, sondern auch auf kaufmännischen Risikoüberlegungen des 16. und 17. Jahrhunderts, etwa ob ein Schiff auch wirklich mit Waren zurückkommt, oder ob es untergeht. Auch das bekannte Ökonomieprinzip von Ernst Mach stammt eigentlich aus den Wirtschaftswissenschaften. Wissenschaftliche Gesetze sind nichts anderes als ökonomische Instrumente zur Bewältigung der Naturerkenntnis. Das eklatanteste Beispiel für wechselseitige Übertragung methodologischer Konzepte und Prinzipien ist die Evolutionstheorie selbst: Darwin berief sich auf die nationalökonomischen Vorstellungen von Robert Malthus, wobei Malthus selbst sich wiederum auf biologische Analogien stützt. Hier zeigt sich deutlich die

methodologische Wechselwirkung zwischen biologischer Evolutionstheorie und den Wirtschaftswissenschaften, vor allem der Nationalökonomie.

2.) Im Sinne einer vergleichenden Wissenschaftstheorie sind die Übertragungsmechanismen vom methodologischen und inhaltlichen Einsichten zu bewerten. Nicht weiter verfolgt, gibt es Anfänge dazu aus den 20-er Jahren. 1966 hat Stafford Beer die methodologische Ähnlichkeit zwischen den biologischen Grundlagen zur Evolutionstheorie und den Wirtschaftswissenschaften in drei Stufen gegliedert:

a) Bildliche Vergleiche bilden die Vergleichsebene metaphorischer Ähnlichkeit: Metaphern, welche auf eine spezielle Sicht des vergleichbaren Objektbereiches abzielen, beherrschen das Verhältnis von biologischer und soziokultureller Evolutionstheorie wechselseitig. An der Realität selbst nicht überprüft, handelt es sich um einen ungesicherte, "oberflächliche", aber heuristisch wertvolle Vergleichsebene.

b) Die Vergleichsebene der Analogie ist präziser, weil bereits übereinstimmende von nicht übereinstimmenden Merkmalen unterschieden werden. Damit kann der Umfang und die Ergiebigkeit einer Analogie festgestellt werden. In diesem Sinn stellte Konrad Lorenz fest, daß es keine falschen Analogien gibt, sondern nur mehr oder weniger detaillierte. Deswegen können sie mehr oder weniger informativ oder brauchbar sein.

c) Die Vergleichsebene der Isomorphie oder Homomorphie bringt eine Vereinheitlichung der Wissensgebiete. Sie ist die abstrakteste aller Vergleichsebenen und dient nicht der Beschreibung, sondern der Herausarbeitung von identischen Gesetzmäßigkeiten transdisziplinärer Art bei der Modellbildung. Vielfach lassen sich diese mathematisch fassen. Auf dieser Ebene liegen die biologische Systemtheorie von L. v. Bertalanffy und die Biokybernetik sowie eine Fülle neuer Konzepte für die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, die sich mit den Bezeichnungen Synergetik, Evolutionsstrategie, Selbstorganisation, Selbstreferenz, Autopoiese usw. umschreiben lassen.

3.) Der Gegensatz von Natur- und Geisteswissenschaft wird in der dritten Ebene, der Vergleichsebene der Iso- oder Homomorphien aufgehoben. Während die Berufung der Ökonomen auf die klassische Mechanik (mit ihren deterministischen Sätzen, reduktionistischen Metaphern) bestenfalls heuristische Analogien darstellen, liegt die grundlegende Vorstellung von einem Wirtschaftssystem als einem lebendigen, offenen, sich selbst entwickelnden, komplexen System bereits auf eben dieser dritten Ebene. Für diese wesentlich abstraktere Ebene gilt eine alte methodologische Regel die man schon bei Aristoteles nachlesen kann: "Wer abstrahiert und weiß, daß er abstrahiert, der begeht keinen Fehler."

Einige Unterschiede in der Übernahme der neuen Vorstellungen des Paradigmenwechsels der Wirtschaftswissenschaften seien angemerkt. Grob gesagt zerfallen die Wirtschaftswissenschaften in zwei große Teile, die ziemlich getrennt voneinander entwickelt werden: die Volkswirtschaftslehre und die Betriebswirtschaftslehre. Im Stil verhalten sich diese zueinander wie die klassische Mechanik zur Himmelsmechanik. Entsprechend unterschiedlich ist auch die Übernahme grundlegender Vorstellungen aus dem biologischen Bereich in diese beiden Disziplinen. Seit der Metapher von der "unsichtbaren Hand" von Adam Smith sind kybernetische Vorstellungen in die Nationalökonomie eingegangen. Adam Smith sah darin letzten Endes die Hand Gottes, die hier den Marktmechanismus zum Wohlbefinden der gesamten Menschheit und aller Nationen bewerkstelligt.

Ganz anders ist die Interpretation dieser unsichtbaren Hand, also die Regelung des Marktmechanismus, wenn man sie unter dem Gesichtspunkt des Methodenansatzes kybernetischer und evolutionstheoretischer Fragestellungen betrachtet. Explizit ist in einer Theorie soziokultureller Evolution schon in den Fünfzigerjahren, damals weitgehend unbemerkt, Friedrich von Hayek von solchen biologischen Überlegungen ausgegangen, wiewohl er zwischen soziokultureller Evolution und biologischer Evolutionstheorie sehr genau unterschieden hat. Mit gewissem Recht hat er gesagt, daß eben die soziokulturelle Evolution tatsächlich so etwas ist wie ein Lamarckismus: nämlich die "Vererbung erworbener Eigenschaften" durch die Tradition, durch die mündliche, schriftliche Überlieferung.

Während in der Nationalökonomie aufgrund von älteren Vorstellungen von Smith schon eine gewisse Nähe zu den heutigen Vorstellungen der Kybernetik, Systemtheorie, Evolutionstheorie, Selbstorganisationstheorie anzutreffen ist, ist diese Fragestellung in der Betriebswirtschaftslehre eher zurückhaltend behandelt worden. In der Betriebswirtschaftslehre gibt es eine strikte Entgegensetzung

zwischen dem konstruktivistisch planenden, mechanistischen Ansatz und dem neuen Ansatz der nicht-deterministischen Art. Die Betriebsorganisation sieht das Unternehmen als ein offenes bewegliches System, das auch eine soziale Dimension derjenigen, die in diesem System handeln, hat. Dazu gibt es bereits eine umfangreiche Literatur insbesondere von Autoren aus der St. Gallener Hochschule. Eine kybernetische und evolutionäre Managementlehre ist dort ausdrücklich vertreten durch Hans Ulrich, Fredmund Malik, Gilbert Probst u.a.. Die Verbindung von Kybernetik, Regelungstechnik auf der einen Seite und der evolutionären Ordnung ergibt den Zusammenhang, der auf die modernen Großunternehmen zielt, nämlich die modernen Großunternehmen als evolutionäre Ordnungen anzusehen. - Großunternehmen wie die von Krupp und Thyssen waren noch orientiert an den klassischen Regeln autoritärer Führung, also autokratischer Führungskonzeption: der Unternehmer ist der Besitzer, er rekrutiert die Mitarbeiter, die genau seinen Unternehmenszielen folgen müssen. Mit Aufspaltung der Führung in mehrere Ebenen folgte ein Management mit einer Führungskonzeption, die darauf abzielt, kooperativ zu sein und auch die soziale Dimension betrachtet.

Während Kleinbetriebe oder die Besatzung eines Schiffes nach genauen Regeln, Gesetzmäßigkeiten und Mustern agieren müssen und vollständig das Ergebnis menschlicher Absicht und Planung sind, also mechanistisch einer Uhr gleichen, sind alle großen komplexen und sozialen Systeme zwar das Ergebnis menschlichen Handelns, nicht aber das Ergebnis menschlicher Absichten und Pläne. - **Drei Systemkategorien** lassen sich unterscheiden: Einer davon gehören einfache **künstliche** Ordnungssysteme an, Ergebnisse menschlicher Absicht und menschlicher Planung, welche nach ganz bestimmten Gesetzmäßigkeiten laufen und wenn etwas daran kaputtgeht auch in dieser planmäßigen Art und Weise auch durch einen planenden Eingriff repariert werden können. Dann sind da noch jene **natürlichen** Systeme, die völlig unabhängig von menschlicher Planung und Handlung sind, also das Planetensystem, die Lebewesen auf der Erde ... die Biosphäre. Die dritte Art von Ordnungssystemen sind **Mischsysteme** zwischen künstlichen und natürlichen, die so komplex sind, daß eben kein Einzelner und kein Individuum, das in diesem System agiert, alle Gesetzmäßigkeiten, Aktionen, Reaktionen, Handlungen usw. überblicken kann. Wenn es also keinen einzigen Planer mehr gibt, der alles in einem übersichtlichen Plan erfassen kann, dann treten auch in solchen Systemen Mechanismen auf wie in selbstorganisatorischen, selbstregulativen, rein natürlichen Systemen, die völlig unabhängig von menschlichen Handlungen zustande gekommen sind.

Für Friedrich von Hayek sind die Ordnungssysteme der dritten Art evolutionäre Ordnungen: die Evolution, Selbstorganisation oder Selbstkonstruktion von Moral, Recht und Kultur und eben auch Wirtschaft. In Fortsetzung dieser Ideen der evolutionären Ordnung ist Hans Ulrich als der Vater der Übertragung auf die Betriebswirtschaftslehre und der Konzeption einer systemorientierten Managementlehre anzusehen.

Im Management wäre der dritte Schritt demnach, mit den Mitteln der systemtheoretischen Vorstellungen - die aus der Biologie, Evolutionstheorie stammen - eben ein Unternehmen als ein lebendes System zu betrachten, das auch eine Umwelt hat, und in der selben Art und Weise den Gesetzmäßigkeiten einer selbstorganisatorischen Entwicklung unterliegt, wie man es auch an der Analyse natürlicher Systeme finden kann. Die Evolutionstheorie als umfassende Theorie enthält auch mechanistische Vorstellungen wie sie auch sehr einfache maschinenartig reagierende Lebewesen wie z.B. Amöben repräsentieren. Das sind Verhältnisse, welche der Gründungsphase eines Unternehmens gleichen, mit Vergrößerung eines Betriebs, seiner internen Differenzierung und zunehmenden Komplexität bedarf es auch weiter differenzierter Erklärungsmechanismen.

So zeigt sich schließlich der Vorteil des neuen Paradigmas, daß mit der systemtheoretischen Auffassung auch beliebige Grade der Komplexität und auch die Umweltkomplexität erfaßt werden können. Deshalb ist die Theoretische Biologie zum Mekka der Ökonomen geworden.

Literatur:

Oeser Erhard, Evolution und Management in: Bauer, L.; Matis, H. (Hg.): Evolution, Organisation, Management - Zur Entwicklung und Selbststeuerung komplexer Systeme, Duncker & Humblot Berlin 1989; (ISBN 3-428-06658-8)

BEDÜRFNIS - ARBEIT - WARE: Bemerkungen zum bio-kulturellen Kontext

Wie bei allen Lebewesen ist auch das Leben des Menschen programmgesteuert. Menschliches Leben vollzieht sich in einer Verwobenheit von genetisch und neurobiologisch konstituierter Informationsverarbeitung. Mit der Evolution des menschlichen Gehirns wurde die Voraussetzung für das "kulturelle Leben" geschaffen.

Kultur ist die Fortführung der Evolution durch einen neuen absichtsvollen Programmtyp. Die ererbten ("biologischen") und erlernten ("kulturellen") Programme folgen einer füreinander symmetrischen Systematik. Dies ist deshalb der Fall, weil die Kultur stufenweise auf Vorbedingungen aufbaut, die sie nicht aufheben kann.

Die wichtigste Vorbedingung aller Lebenserscheinungen ist die Offenheit der Systeme (1) und der Zweite Hauptsatz ("Entropiegesetz") mit seinen selektiven Sachzwängen (17). Leben ist als informationsverdichtender, somit hoch negentroper Prozeß, umschreibbar. Es folgt einem kybernetischen Ausleseprinzip, das als Ergebnis eine Zweck-Mittel-Hierarchie hervorbringt. Es gibt allgemeine Gesetzmäßigkeiten der Organisation (1). Kultur wie Natur unterliegen Bedingungen, in denen Obersysteme nach den Gesetzen ihres Ensembles auf Untersysteme, andererseits Untersysteme mit ihren Material- und Antriebsursachen in die Obersysteme hineinwirken (16).

Als Ausdruck eines Rückverrechnungsprinzips (Iteration) sind Information, Funktion und Organisation konstitutive Merkmale des biologischen und kulturellen Systems. Information ist die "biokybernetische Substanz" aus der Bedürfnisse bestehen (9). Bedürfnisse sind Ursachen von Verhaltensprogrammen und sie bestimmen über Funktionen, die zur Sollwertfindung (Bedürfnisbefriedigung) führen. In anthropomorpher Einfühlung werden Bedürfnisse als Empfindungen von Mängeln gedeutet (1).

Alle lebenden Systeme übertragen ihren eigenen Negentropie-Gradienten auf ihre Umwelt. Unsere bewußten Bedürfnisse bilden dabei nur die Spitze eines unbewußten Eisbergs. Der Lebensprozeß lenkt über Regelungs- und Steuerungsvorgänge die Umwelt lebender Systeme in die Richtung, die das Leben braucht. Das ist der Kern der "Gaia-Hypothese" von James Lovelock (11). Mit dem neurobiologischen Leistungszuwachs des menschlichen Gehirns wurde der vorbewußte Lenkungs Vorgang zu jenen bewußten Maßnahmen, die sich als technisch-wirtschaftliche Kulturleistungen potenzieren. Die vorbewußten technisch-ökonomischen Leistungen sind das Forschungsfeld von Bionik und Bioökonomik (2, 15). Das biologische Evolutionsprogramm läßt einen Handlungsspielraum erkennen, der die Willkür des bewußten Willens in die Schranken weist. Der Wille involviert die Unterordnung unter eine Norm. So der moralische Wille unter die der Ethik.

Im biologischen System wird genetische Information zu Funktionshierarchien transskribiert: ausgehend von Eiweißkörpern weiter zu arbeitsteiligen Zellen und zu den Arbeitsstrukturen der Organe; die Organismen formieren sich zu den Organisationsstufen des ökologischen Systems. Der Aufbau neurobiologischer Funktionsträger steuert das Verhaltensmuster des tierischen Organismus. Gehirne entstehen mit fortgesetzter neuraler Zentralisierung. Je mehr neurale Informationsverarbeitungsprozesse das Gehirn durchlaufen, desto leistungsfähiger wird es; die interne Kohärenz nimmt zu, die externe Korrespondenz nimmt ab (13). Damit wächst die Selbstkontrolle. Nach Reflexion vermag das menschliche Gehirn Information selektiv freizusetzen (bewußter Wille). Die absichtsvolle Übersetzung von Information in Funktion macht die menschliche "Arbeit" aus. Arbeit bringt durch Funktionserfüllung sach- bzw. personengebundene "Dienstleistungen" hervor. Die Energie- und Materialdienstleistungen funktionstragender Güter werden durch Zusammenwirken von Information mit Energie bzw. Materie produziert. Die Gesamtheit der Funktionsträger, nämlich Güter (Hardware) und Dienstleistungen (Software) lassen sich mit dem Überbegriff "Ware" zusammenfassen (6). Ihre Tauschbarkeit löst Wirtschaftsprozesse aus. Die Funktion der Waren ist die Befriedigung menschlicher Bedürfnisse und in

dem Maß wie sie bewußt produziert werden, sind sie Sinnträger. Sinn ist ihr Selektionselement, der Zweck Konstruktionselement (10).

Mit vermehrter Übertragung von Information (bzw. dessen was wir verstanden haben: "Know how") auf funktionale Sachsysteme entwickeln diese "Soziotechnischen Handlungseinheiten" eine Eigendynamik, die sich der Kontrolle unseres "freien Willens" entzieht. Die wirklich wesentliche Kluft zwischen Künstlichem und Natürlichem liegt zwischen Funktionellem und Funktionslosem sagt Hans Hass, Begründer der Energon-Theorie (8). Energone sind aus Lebewesen samt deren Funktionsträgern aufgebaute Einheiten. Entscheidend ist, ob die mit dem Lebewesen nicht verwachsenen Funktionsträger dem Lebensstrom dienen oder nicht dienen. Das regelkreishaft Zusammenwirken von Menschen mit Funktionsträgern bzw. "künstlichen Organen" (Maschinen) erzwingt an den Systemübergängen ein ganz bestimmtes Passungsverhältnis ("Kompatibilität"). In ergonomischer Terminologie handelt es sich um das Verhältnis von Arbeitsbiologie zur Arbeitstechnik; Kompatibilität ist der entscheidende Produktionsfaktor im Regelkreis des "Mensch-Maschine-Systems". Zur Vermeidung von Inkompatibilitäten mit dem menschlichen Leben durch immer komplexere und damit nicht mehr überschaubare Ursachen und Wirkungen ist die Analogiebildung zur Funktionalität biologischer Systeme der Weg.

Im Unterschied zum biochemischen genetischen Code des biologischen Systems wird im kulturellen System die Weitergabe von Information über elektromagnetische Informationsverarbeitung des Nervensystems beschleunigt. Übersetzt in Sprache und Schrift, wird Information unmittelbar von einem Individuum zum anderen weitergegeben. Kommunikation ist ein Operationstypus, der die Gesellschaft konstituiert (12). Die aus der sprachlichen Information in Schrift abgespeicherte Information liefert das Wissen für die Bildung einer sekundären, von Techniken bestimmten kulturellen Umwelt. Die kulturelle Evolution vollzieht sich "exosomatisch", indem Information über materielle Träger (Schrift, Symbole, sinntragende Artefakte) weitergegeben wird. Hingegen hat sich die biologische Evolution im wesentlichen "endosomatisch" über das genetische Programm vollzogen. Als "biologische Erkenntnis" codiert das genetische Programm Gesetzmäßigkeiten, welche die Organismen in Wechselwirkung mit der Welt im Laufe von etwa 4 Milliarden Jahre extrahiert haben (16,20).

Im kulturellen wie im biologischen System zielt der Selektionsdruck auf funktionale ("technische") Systeme vom Untersystem (Organismus, Mensch) her auf die Maximierung von Wirkung, vom Obersystem (Umwelt) her auf sparsamen Einsatz der Mittel als ökonomisches Prinzip. In künstlichen wie in natürlichen Systemen kommt es dabei auf vermehrte Effizienz zur Gewinnung einer positiven Energiebilanz an. Die Optimierung nach den Prinzipien der biologischen Evolution (Evolutionsstrategie) stellt eine Herausforderung für Techniker und Ökonomen dar (2, 15). In den sogenannten "Biopolitics" werden Ergebnisse der Biowissenschaften, wozu "Bionics" und "Bioeconomics" gehören, auf politologische Fragen bezogen (4).

Im innergesellschaftlichen Wirtschaftssystem, dem sozioökonomischen System, erfolgt der Selektionsdruck auf technische Systeme durch das mit Geld messende Gewinnprinzip. Im Geld sind zwei Faktoren wirksam, nämlich einerseits die Geldmenge (Preis) und andererseits der Geldwert (Kaufkraft). Geld wird hingegeben für Arbeit, ergonomisch ist Arbeit ein Produkt von Energie und Information. Entsprechend ist die Geldmenge ein Äquivalent für den Energieanteil, der Geldwert für den Anteil von Information im Arbeitsergebnis. Freilich deformieren Manipulationen den Signalcharakter des Geldes. Die Inflation des Geldes ist eine Folge der Entropiezunahme in der Ware/Geld-Relation. Jede Energiefreisetzung wird mit einem Mehr an Entropie erkaufte, dies führt einerseits zur Verknappung verfügbarer Energie und andererseits zu steigendem Energiebedarf für die Systemerhaltung. Damit wird die Information zum wichtigen Faktor, weil sie den Energiebedarf im Arbeitsprozeß senkt. Für die Sicherung des Lebens in der Gesellschaft ist daher nicht so sehr die Geldvermehrung ausschlaggebend, sondern die Mehrung des Geldwertes, somit die Minderung der Entropie im System (2).

Über den Kaufakt ist Geld ein Anweisungsmittel von Macht über Funktionen bzw. Funktionsträger. Im Gegenstrom zu Geld fließen Waren, dies beeinflußt die sozialen wie ökologischen Systembedingungen und macht die Wirtschaft zu einer ständigen Auseinandersetzung in der Gesellschaft und mit der Natur. Zur Steuerung dieser Vorgänge setzt die Gesellschaft Gesetze des Rechts. Gesetze spiegeln innergesellschaftliche ethische Normen wider und sind eine Grundlage der Gesellschaftsordnung, das

Verhältnis der Gesellschaft zur Natur ordnen sie bislang kaum. Dadurch neigt die Politik dazu, innergesellschaftliche Konflikte in der Umverteilung der Macht auf die außergesellschaftliche Natur zu verlagern. Beschränkt sich Wirtschaftspolitik auf die Umverteilung von Geld und damit von Macht, so reduziert sich die Ökonomie zur Geldwirtschaft und sie entfernt sich von deren Physis, der Natur; dann ist Natur keine ökonomische Kategorie und die Ökonomie wird zu einer Metaphysik.

In ökologischer Sicht ist alles menschliche Wirtschaften eine Ausweitung des humanbiologischen Stoffwechsels (5, 18). Die sozialwissenschaftlichen Modelle der Wirtschaftslehre hingegen reduzieren sich auf eine mesokosmische Erfahrungswelt und knüpfen mittels anthropozentrischer Moral und/oder Ethik ohne wissenschaftlich gefestigte Basis an die Mikro- und Makroebene an (7,13). Dies macht die Wirtschaftstheorien für Ideologien anfällig. Sozialwissenschaftliche Theoriekonzepte, in denen das Erfahrungsobjekt zum Erkenntnisobjekt reduziert wird, leiden an einem Mangel an Reflexion. Eine Mikroökonomie, die diesem Ansatz folgt, erschöpft sich in einem Nachzeichnen der Praxis für die Praxis. Begriffe wie Ökologie und Wirtschaftsethik gehörten bislang nicht zum Inhalt betriebswirtschaftlicher Lehrbücher. Als Maßstab für Ethik und Moral gilt dort geltendes Recht.

Recht wird von Politik gesetzt, Politik ist Stellungnahme zur Realität, sie erfolgt im Recht durch die Verknüpfung von biologischer und kultureller Evolution (10). Es ist eine triviale Tatsache, daß die von Menschen gemachte Rechtsordnung weder die Wirkung von Naturgesetzen aufheben kann, noch daß mit ihr das gesamte Lebensgeschehen geordnet werden kann. Das bedeutet, daß der Gesetzgeber alle Normen in ein von der Evolution vorgegebenes Gefüge einbinden muß. Helmut Helsper bezeichnet diesen Umstand als "die Vorschriften der Evolution für das Recht" (10).

Wo die Kontrollierbarkeit, Beherrschbarkeit und Überschaubarkeit ihre Grenzen hat, beginnen Selbst-Organisationsprozesse, die dem Willen des Menschen entgleiten. Das Phänomen der Selbstorganisation ist eine bemerkenswerte Analogie sozialer und biologischer Systeme (14). Zur Lösung von anstehenden Problemen im sozialen Bereich sind deshalb die im biologischen Bereich anzutreffenden Ergebnisse von heuristischem Wert. Die Meinung, daß die menschliche Gesellschaft die Programmieranweisung des biologischen Systems nicht zu kennen und beachten braucht, beantwortet die Evolution mit einem Selektionsverdikt: Selbstzerstörung statt Selbstorganisation (3, 9). Wir können Systemgesetze zwar übertreten, damit zerstören wir aber zugleich das System, in dem wir uns befinden (1,3,9).

Die Gesellschaft ist ein sinngesteuertes Handlungs- und Kommunikationssystem (12). Sie hebt sich in dem Maß vom ökologischen System ab, wie der selbstreferenzielle, innergesellschaftliche Informationsfluß das Ökosystem als Informationsquelle ausschließt. Die Biosphäre aber wirkt als Obersystem durch Selektion auf den Sinn gesellschaftlicher Strukturen. Ethik läßt sich von den Erfordernissen des Lebens nicht entbinden (21). Die Fragen nach dem "Sollzustand" hängen von den Funktionen ab und von deren Stellung im Gesamtsystem. Sie richten sich auf Human-, Sozial- und Umweltverträglichkeit.

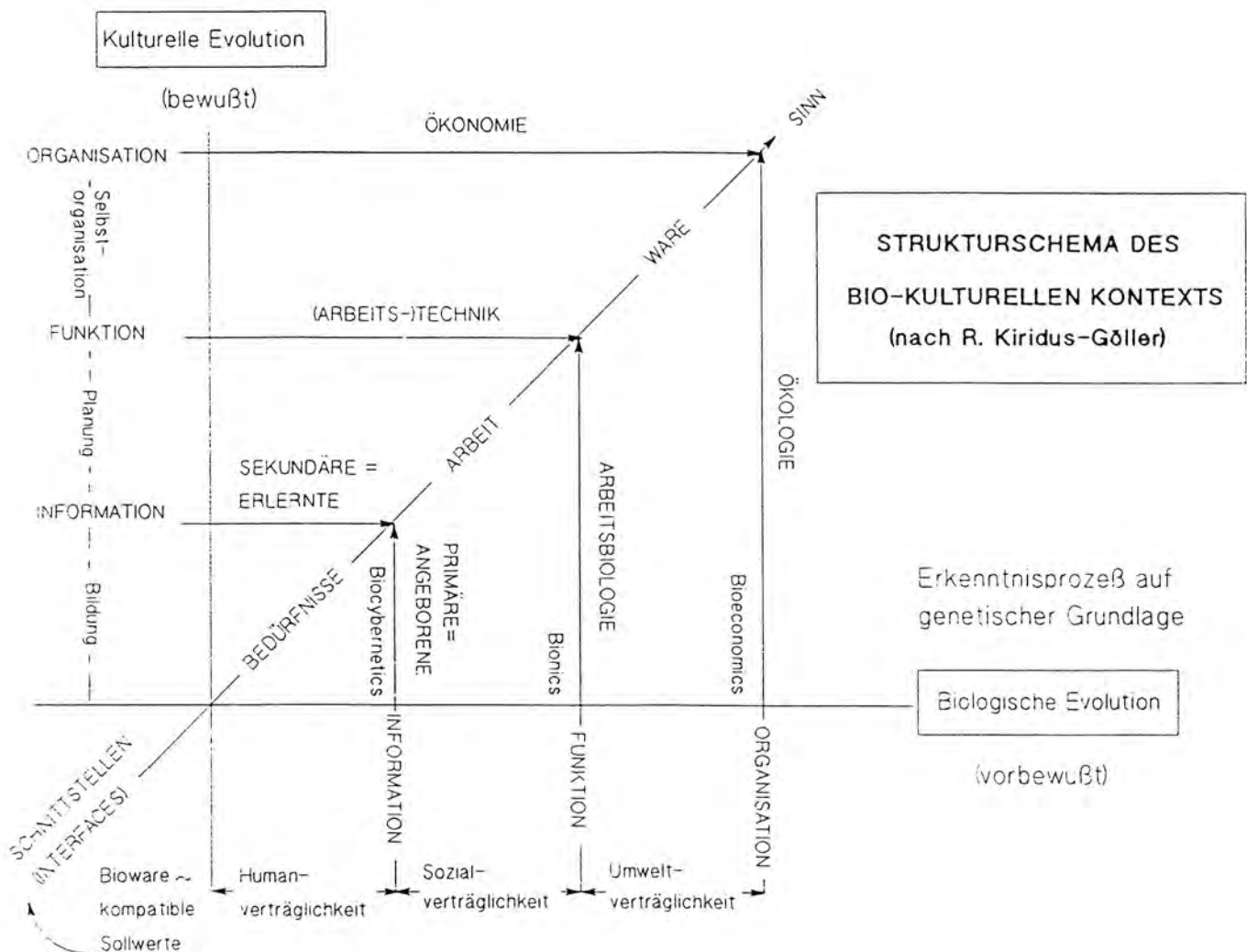
Der Mensch lernt meist aus dem Scheitern an der Realität. Grundlegend ist daher die Erkenntnis, daß für die am Nutzen für den Menschen orientierten Wertbegriffe ökonomischer Theorien auch der Natur als Umweltfaktor und Existenzgrundlage sozialer Systeme ein eigener Wert zukommt. Das Verständnis für die "Äquivalenz" von Information, Funktion und Organisation des kulturellen Systems zum biologischen System, welche durch die Regelkreisverflechtung dieser Systeme zueinander bedingt ist, transformiert die biologisch defizitäre Software von gestern zur absichtsvollen "Bioware" soziokultureller Instrumente von morgen. Damit ist die "Naturvergessenheit ökonomischer Theorien" angesprochen (19). Die Sozialwissenschaften werden sich unter dem interdisziplinären Sachzwang der Umweltprobleme in der Organisationslehre, somit der Theorie der Ordnungsprozesse, ein Stück "biologisieren" müssen (5).

Die Orientierung an den Erfordernissen des Lebens ist kein neuer Biologismus, sondern rückt den funktionalen Charakter von Ethik und Moral zurecht.

Abbildung:

Die Programme der biologischen und kulturellen Evolution folgen mit Information, Funktion und Organisation einem Äquivalenzprinzip beider Systeme. Über Schnittstellen (Interfaces) erfolgt die Sollwertfindung durch Selektion inkompatibler Systemelemente. "Bioware" ist die formale Übertragung der Prinzipien der biologischen Evolution auf die Software des kulturellen Systems nach den Kriterien der Kompatibilität zwischen Natur und Kultur. Bioware ist der "Geist" von Bionics, Bioeconomics und Biopolitics (Anmerkung: Der Begriff wurde 1988 von R.R.Göller eingeführt). - Bioware ist biokompatible Software.

Erkenntnisprozeß auf
neurobiologischer Grundlage



Literatur

- (1) Bertalanffy, Ludwig von: Das biologische Weltbild. Die Stellung des Lebens in Natur und Wissenschaft. - Neudruck der 1. Aufl. Bern 1949 bei Böhlaus, Wien 1990
- (2) Dragan J.C.; Demetrescu M.C.: Entropy and Bioeconomics. The New Paradigm of Nicholas Georgescu-Roegen. Milano (Nagard Srl Editrice) 1986
- (3) Ebeling, W.: Chaos - Ordnung - Information. Selbstorganisation in Natur und Technik. Frankfurt am Main, Verl. Harri Deutsch 1989
- (4) Flohr, H.; Tönnemann, W. (Hrsg.): Politik und Biologie. Beiträge zur Life-Science-Orientierung der Sozialwissenschaft. Hamburg, Parey Verl. 1983
- (5) Freimann, J. (Hrsg.): Ökologische Herausforderung der Betriebswirtschaftslehre. Wiesbaden, Gabler Verl. 1990
- (6) Göller, R.: Einführung in die Warenlehre. Hrsg. Arge BWK Wien 1988, Nachdruck PIB-Schriftenreihe 119, Wien 1990
- (7) Gunz, J.: Ökokrise als Folge der Vernachlässigung einer Verbindung zwischen sozialen Mikro- und Makrostrukturen. SWS-Rundschau 30(1990) 3.H., S.377-390
- (8) Hass, H.: Energon. Das verborgene Gemeinsame. Wien, Molden Verl. 1970
- (9) Hassenstein, B.: Biologische Kybernetik. Heidelberg, Quelle u. Meyer Verl. 1977
- (10) Helsper, H.: Die Vorschriften der Evolution für das Recht. Eine naturwissenschaftliche Analyse des Gestaltungsspielraums von Juristen und Politikern. Köln, Verl. Otto Schmidt 1989
- (11) Lovelock, J.: Das Gaia-Prinzip. Die Biographie unseres Planeten. Zürich, Artemis u. Winkler Verl. 1988
- (12) Luhmann, N.: Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie. Frankfurt am Main, Suhrkamp Verl. 1984
- (13) Oeser, E.: Psychozoikum. Evolution und Mechanismus der menschlichen Erkenntnisfähigkeit, Hamburg, Parey Verl. 1987
- (14) Probst, G.J.B.: Selbst-Organisation. Ordnungsprozesse in sozialen Systemen aus ganzheitlicher Sicht. Hamburg, Parey Verl. 1987
- (15) Rechenberg, I.: Evolutionsstrategie. Optimierung technischer Systeme nach den Prinzipien der biologischen Evolution. Stuttgart, Frommann-Holzboog Verl. 1973
- (16) Riedl, R.: Biologie der Erkenntnis. Hamburg, Parey Verl. 1980
Riedl, R.: Die Spaltung des Weltbildes. Biologische Grundlagen des Erklärens und Verstehens. Hamburg, Parey Verl. 1985
- (17) Schrödinger, E.: Was ist Leben? Die lebende Zelle mit den Augen des Physikers betrachtet. Neudruck der 2. Aufl. 1951 bei Piper, München 1987
- (18) Seidel, E.; Menn H.: Ökologisch orientierte Betriebswirtschaft. Stuttgart, Kohlhammer Verl. 1988
- (19) Seifert E.K.; Pfriem R. (Hrsg.): Wirtschaftsethik und ökologische Wirtschaftsforschung. Bern, Verl. Haupt 1989
- (20) Vollmer, Gerhard: Evolutionäre Erkenntnistheorie. 5. Aufl., S. Hirzel, Stuttgart 1990
- (21) Wuketits F.M.: Evolutionäre Ethik. Biologische Wurzeln der Moral. Wissenschaft. Nachrichten Sept. 1990, S.2-6

Buchempfehlung:

Verbeek, Bernhard: Die Anthropologie der Umweltzerstörung: Die Evolution und der Schatten der Zukunft. Darmstadt: Wiss. Buchges., 1990, DM 35,--

Vor dem Hintergrund der Evolution wird das Drama des Lebens auf unserem Planeten analysiert: die Ausbeutungs- und Gleichgewichtsstrategien, die Egoismen und ihre Bedeutung für die Entwicklung des Ganzen. Mechanismen der Ressourcennutzung, die sich schon in unbelebten evolutionsfähigen Molekülsystemen als das Geschehen bestimmend nachweisen lassen, begleiten das Leben bis hin zu den Primaten und den neuartigen Systemen der zivilisatorischen Metaevolution.

Schonungslos beleuchtet der Autor sonst meist sorgsam im Dunkel gehaltene Bereiche der menschlichen Psyche. Magie und Irrationalität werden sehr ernst genommen, aber keineswegs propagiert. Ohne Berührungsangst gegenüber den Geisteswissenschaften stellt der Biologe Ergebnisse aus den verschiedensten Disziplinen, insbesondere der Ethologie und Psychologie, in einen erschreckend neuen thematischen Zusammenhang.

Manches könnte zunächst als Kränkung der menschlichen Würde erlebt werden. Doch nur die Integration auch der ungeliebten Fakten erlaubt eine kausale Therapie. Nach der Verabschiedung geliebter Illusionen eröffnet das Buch wohlbegründete Perspektiven auf eine zivilisatorische Ordnung, die eine Hoffnung auf dauerhaften Bestand zuläßt, aber kein Paradies versprechen kann. Es wendet sich an wissenschaftlich vorgebildete Leser aller Disziplinen, ausdrücklich auch der geisteswissenschaftlichen.

Bernhard Verbeek ist Professor für Zoologie und Didaktik der Biologie an der Universität Dortmund.

11 Regeln des Homo oeconomicus modernus

(aus: Ervin LASZLO: Global denken. Horizonte-Verlag; Darmstadt 1989)

Das Gesetz des Dschungels. Das Leben ist ein Überlebenskampf. Sei aggressiv, oder du gehst unter.

Eine steigende Flut hebt alle Boote. Wenn das Nationaleinkommen in unserem Lande wächst und gedeiht, wird es allen Bürgern besser gehen und auch alle anderen Länder werden daran teilhaben.

Die Theorie des "Durchsickerns". Diese etwas schwammige Metapher meint, daß Reichtum mit Sicherheit von den Reichen zu den Armen "durchsickern" wird. Je größer also der Reichtum an der Spitze, desto mehr Tropfen werden bis auf den Boden gelangen.

Die "unsichtbare Hand". Die Idee wurde zuerst von Adam Smith formuliert und meint, daß die individuellen und sozialen Interessen sich automatisch ausgleichen. Wenn ich das Beste für mich selbst tue, trage ich dazu bei, daß es der Allgemeinheit gut geht.

Die sich selbst regulierende Wirtschaft. Wenn wir nur für einen vollkommenen Wettbewerb auf einem freien Markt sorgen könnten, würden sich die Vorteile von selbst gerecht verteilen, ohne die Notwendigkeit irgendeiner Intervention.

Der Kult der Effizienz. Wir müssen aus jedem Menschen, jeder Maschine und jeder Organisation das Maximum herausholen, egal was produziert wird und ob es benötigt wird.

Der technologische Imperativ. Alles was getan werden kann, sollte auch getan werden. Wenn es nämlich hergestellt oder ausgeführt werden kann, dann kann es auch verkauft werden. Und wenn es verkauft werden kann, dann ist es gut für den Käufer und gut für die Wirtschaft. Wenn niemand es nötig hat, dann muß man eben den Bedarf dafür wecken.

Je neuer desto besser. Alles was neu ist, ist besser als das vom letzten Jahr. Wenn man kein neues Produkt herausbringen kann, dann muß man das alte nur neu und verbessert nennen und der Fortschritt (und Profite) werden gesichert sein.

Die Zukunft geht mich nichts an. Wir lieben zwar unsere Kinder, aber warum sollen wir uns über das Schicksal der nächsten Generation Sorgen machen? Was hat die nächste Generation schließlich für uns getan?

Wirtschaftlicher Rationalismus. Der Wert aller Dinge, einschließlich der Menschen, kann in Geld berechnet werden. Jeder möchte reich werden, alles übrige ist leeres Geschwätz oder einfach Heuchelei.

Mein Land über alles. Wir sind Söhne und Töchter unseres Landes, während alle anderen Ausländer sind, die es darauf abgesehen haben, von unserem Reichtum, unserer Macht und unseren Fähigkeiten zu profitieren. Wir müssen stark sein, um unsere nationalen Interessen verteidigen zu können und möglichst stärker als irgendein potentieller Feind.

Helmut Lungershausen

Internationales Symposium für Warenkunde und Technologie

Unter dem Thema "Waren und Technologie für ein Europa im Wandel" fand ein Symposium der IGWT (Internationale Gesellschaft für Warenkunde und Technologie) vom 19.-22. August in Deutschland statt.

Teilnehmer waren ca. 180 Hochschullehrer, Lehrer und Praktiker aus 16 Nationen Europas und Asiens. Der erste Teil des Kongresses in Bad Hersfeld bestand im wesentlichen aus einer breit gefächerten Vortragspalette. Vorgestellt wurden Erkenntnisse zur Warenkunde einzelner Warenarten, Verfahren der wissenschaftlichen Warenkunde und Beiträge zur Vermittlung von Warenkenntnissen in Hochschule, Schule und Beruf.

Deutlich wurde erneut der große Unterschied des Stellenwertes der Warenkunde in den beteiligten Ländern. Als "Hochburgen" der Warenkunde in Forschung und Lehre können und innerhalb Europas Italien, Österreich und Polen angesehen werden. In Asien nehmen Japan und Süd-Korea diese Position ein.

Inhaltlich wurde die wachsende Bedeutung ökologischer Fragen aus vielen Beiträgen deutlich. Gegenstand der Warenkunde sind nicht nur technologische und wirtschaftliche Fragen der Warenproduktion, sondern der komplette Kreislauf: Rohstofferschließung, Produktion, Vermarktung, Konsum, Recycling. Die Stichworte "Produktökobilanzen" und "sustainable economy" können die Diskussionsschwerpunkte andeuten. Auch die Bedeutung der Erziehung und Ausbildung im Prozeß dieser Umorientierung wurde angesprochen. Kurzfassungen aller Beiträge sind in FORUM WARE 19 (1991) Heft 1-4, dokumentiert.

Der Kongreß umfaßte auch ein Exkursionsprogramm, durch das Einrichtungen des Gastlandes exemplarisch vorgestellt wurden: Unternehmen für Kunststofftechnik, für Ladenbau, für Gas- und Medizintechnik sowie für Lebensmitteltechnik. Auch eine berufsbildende Schule mit ihren Einrichtungen für den Warenverkaufskunde-Unterricht wurde besucht.

Der Dialog von Technologen, Kaufleuten und Pädagogen übersprang die traditionellen Grenzen zwischen Disziplinen und Fächern. Obwohl vielfach auch noch sprachliche Hürden zu nehmen waren, erwiesen sich diese Kontakte als informativ und anregend. Der Kosmopolitische Stil und die freundliche Atmosphäre wurden durch einige gesellige Veranstaltungen gefördert. In diesem Zusammenhang war es bemerkenswert, daß Teilnehmern aus China und der Sowjetunion der Besuch des Symposiums ermöglicht wurde.

Während der abschließenden Sitzung der IGWT im Lübecker Rathaus wurde der Präsident der DGWT, Günter Otto, Bad Hersfeld, zum neuen Präsidenten der IGWT gewählt. Die Einladung, das internationale Symposium 1993 in Ungarn zu veranstalten, wurde von der IGWT angenommen.

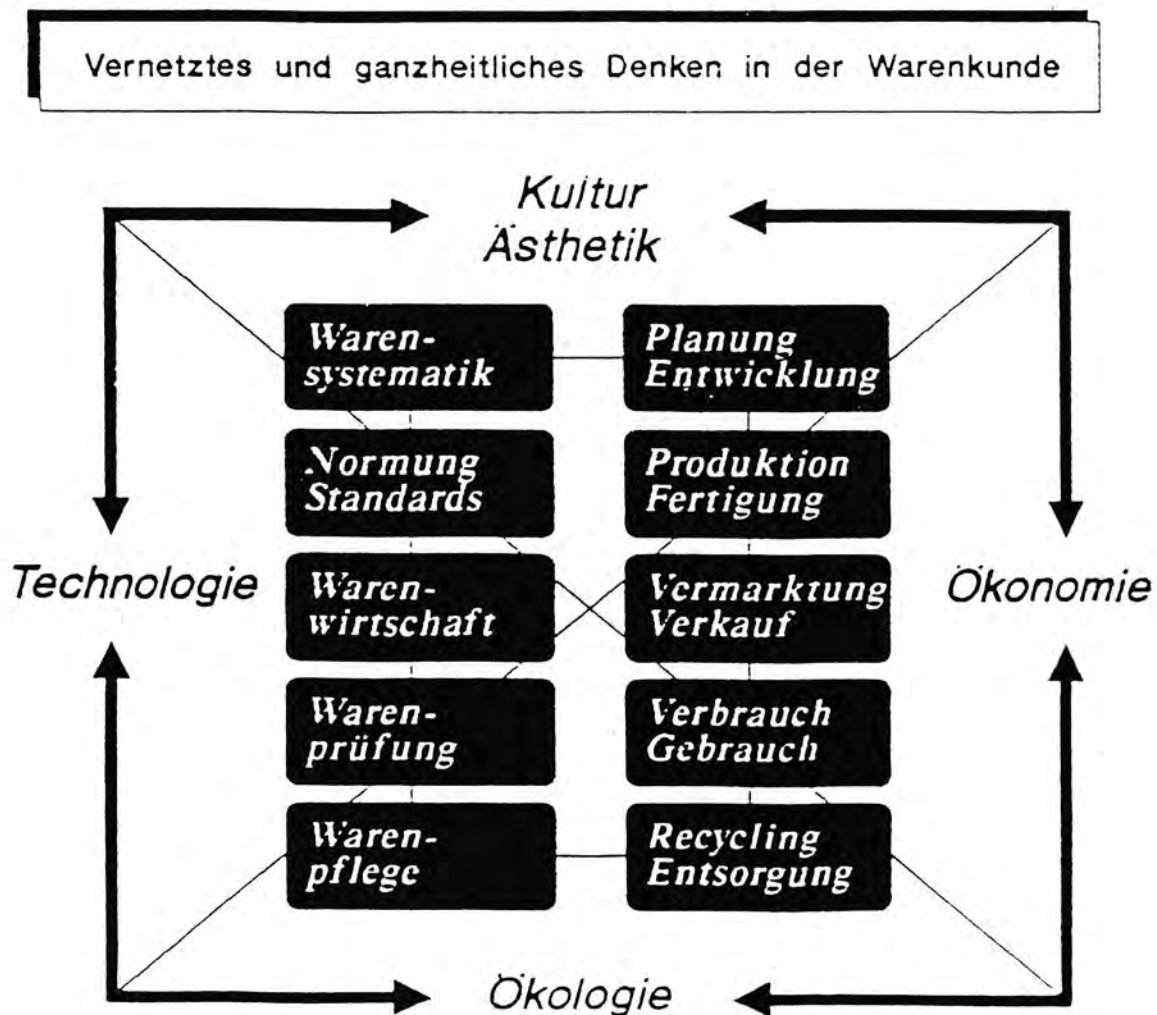
Epilog zum 8. IGWT-Symposium 1991 in Deutschland

In Anlehnung an das Signum der IGWT und der nationalen Gesellschaften für Warenkunde läßt sich das Fazit der vielen bemerkenswerten Beiträge zum 8. IGWT-Symposium

"Waren und Technologien für ein Europa im Wandel"

kurz zusammenfassen und graphisch verdeutlichen:

Klassische und neue Arbeitsfelder der Warenkunde stehen - untereinander in Beziehung - im Spannungsgefüge von Technologie, Ökonomie, Ökologie und Kultur:



WIRTSCHAFTSUNIVERSITÄT WIEN

Am Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre der Wirtschaftsuniversität Wien ist ab 1. Oktober 1991 die Planstelle einer

ORDENTLICHEN UNIVERSITÄTSPROFESSORIN ODER EINES ORDENTLICHEN UNIVERSITÄTSPROFESSORS FÜR ALLGEMEINE TECHNOLOGIE

(Nachfolge Prof. Hölzl) zu besetzen.

Die Bewerber/innen sollten aus Technologie bzw. einem Teilgebiet habilitiert sein oder eine gleichwertige wissenschaftliche Qualifikation vorweisen können. Der neu zu ernennende Professor bzw. die neu zu ernennende Professorin soll den Bereich Einführung in Schlüsseltechnologien betreuen. Als Schlüsseltechnologien werden insbesondere angesehen:

- Mikroelektronik (z. B. Automation, Telekommunikation, Sensorik)
- Anorganische Technologie (z. B. hochleistungsfähige Werkstoffe)
- Organische Technologie, Biotechnologie, Gentechnologie
- Produktforschung und Warenwirtschaftslehre
- Materialtechnologie (Analyse, Synthese und Bearbeitungstechnologien (z. B. Lasertechnologie))
- Energieintensive Technologien (z. B. Antriebstechnologie)
- Umwelttechnologien (Energie, Ökobilanzen, Clean Technologies)

Der Bewerber / die Bewerberin sollte in der Forschung in mindestens einem der oben angeführten Schlüsseltechnologiebereiche ausgewiesen sein und sollte in der Lage sein, das Wahlfach Technologie des zweiten Studienabschnitts betriebswirtschaftlich bzw. volkswirtschaftlich orientierter Studiengänge zu betreuen. Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit den sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Instituten der Wirtschaftsuniversität wird erwartet.

Die Diplomprüfungsfächer „Allgemeine Technologie und Warenwirtschaftslehre“ sowie „Warenkunde und spezielle Technologie“ des zweiten Studienabschnitts des gemeinsam mit der Formal- und naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien durchgeführten Lehramtsstudiums Biologie und Warenlehre sind weiterhin im Rahmen des Ordinariats für Allgemeine Technologie bzw. des Instituts für Technologie und Warenwirtschaftslehre anzubieten.

Die Wirtschaftsuniversität Wien hat sich eine Erhöhung des Frauenanteils am wissenschaftlichen Personal zum Ziel gesetzt. Deshalb werden nachdrücklich Frauen aufgefordert, sich zu bewerben. Ein im Bewerbungsverfahren vermuteter Verstoß gegen das Gleichbehandlungsgebot kann dem an der Wirtschaftsuniversität eingerichteten Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen zur Aufklärung gemeldet werden.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Schriftenverzeichnis und Übersicht über den wissenschaftlichen Werdegang sowie Angaben über die Lehr- und Praxiserfahrungen sind

bis zum 25. Oktober 1991

an den Rektor der Wirtschaftsuniversität Wien, Augasse 2-6, A-1090 Wien, zu richten.

Nähere Auskünfte erteilt der Vorsitzende der Berufungskommission o. Univ.-Prof. Dr. Gerhard Derflinger (Tel. 0222 / 31 3 36 / 47 60).

IMPRESSUM: Herausgeber: Österreichische Gesellschaft für Warenkunde und Technologie (ÖGWT), 1090 Wien, Augasse 2-6, Tel.: 31336/4806. Hersteller: Forum österr. Lehrer für Biologie und Warenkunde, ebda. Redaktion: Mag. Friedrich Rihls, Mag. Richard Kridus-Göller; Layout: Birgit Führer, Eva Kuglitsch.

Redaktionsbeirat: Mag. G. Baschlberger (S), Mag. B. Baumgartner (S), Mag. V. Bechtloff-Franz (W), Mag. R. Buchmayr (K), Mag. R. Denk (B), Mag. O. Gärtner (St), Dr. W. Haupt (T), Mag. G. Hirschmugl (K), Mag. H. Koglbauer (NÖ), Mag. O. Lang (OÖ), Dr. E. Mähr (V), Dr. A. Zündel (St)