Zeitschrift: Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft
Herausgeber: Wechselwirkung
Band: 7 (1985)
Heft: 25

Artikel: Gesellschaft und Natur : ein vernetztes System?
Autor: Dinnebier, Tona
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-652917

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 25.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Tona Dinnebier

Gesellschaft und Natur - Ein vernetztes System?

Eine Kritik an Fredric Vesters biokybernetischem Konzept.

Der Begriff „Vernetzung" ist durch die grün-alternative Bewegung zum Stichwort für eine ökologische Gesellschaftsveränderung und einen „sanften" Umgang mit Natur geworden. Er gehört jedoch zum Vokabular der Systemwissenschaften und muß vor diesem Hintergrund auf seine Bedeutung hin befragt werden. Der nachfolgende Beitrag stellt am Beispiel Fredric Vesters den Zusammenhang zwischen biokybernetischem Konzept und Vernetzungsvorstellung her. Dabei gilt besonderes Interesse den Konsequenzen, die eine Sicht von Gesellschaft und Natur als System beinhaltet. Dabei muß die Hoffnung infrage gestellt werden, daß sich das Mensch-Natur-Verhältnis mit systemtheoretischen Methoden im Sinne einer emanzipierten Gesellschaft und Natur verändern lasse.

Fredric Vester ist derzeit einer der bekanntesten und erfolgreichsten Wissenschaftpopularisierer deutscher Sprache. Er schreibt Bücher, tritt in Rundfunk und Fernsehen auf und gilt sowohl in offiziellen wie alternativen Kreisen als Experte für alles mögliche – vom Verkehr über Lernen bis zu Ökologie und Architektur (s. Kasten). Dabei versteht er es, drükkende Probleme geschickt darzustellen und greifbare Lösungen anzubieten. Mit seiner Darstellungsweise gelingt es ihm, beim Publikum Betroffenheit auszulösen. Er spricht jeden an, verdirbt es jedoch mit niemandem. Sein Erfolgskonzept bedient sich einer raffinierten Mischung aus kybernetischem Weltverständnis und konservativem Gesellschaftsbild, das sich problemlos in die kybernetische Terminologie integrieren läßt. Seine Vorschläge zur Lösung der Umweltmisere beinhalten radikale Änderungen und tun doch niemandem weh.

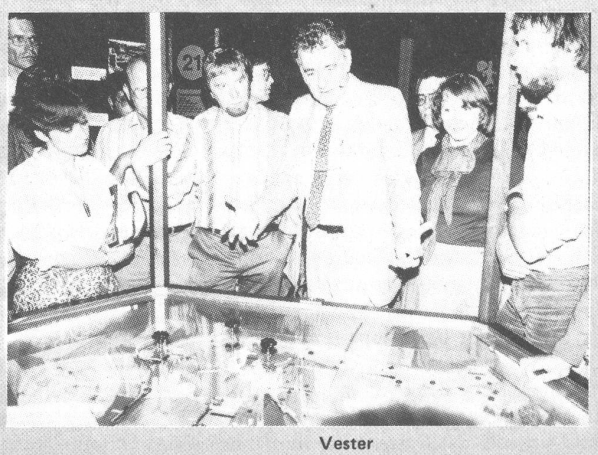
Die große Vernetzung

Die Umweltkrise diagnostiziert Vester als Problem der Beherrschung der Natur durch den Menschen; sie beruhe auf einem falschen Verständnis der tatsächlichen Zusammenhänge. Um die Krise zu überwinden und die Menschheit vor der drohenden Selbstvernichtung zu bewahren, müßten die Wechselwirkungen zwischen Mensch und Biosphäre besser verstanden und stärker berücksichtigt werden. Das Denken in linearen Kausalketten müsse von der Erkenntnis vernetzter Wirkungszusammenhänge abgelöst werden. Den Schlüssel zu diesem „Neuland des Denkens" (Vester) bietet die Kybernetik, mit ihrer Hilfe entschlüsselt Vester die Beziehungen zwischen Gesellschaft und Natur. Diese Beziehung sei als vernetztes System aufzufassen. Am Beispiel des Netzwerk Assuanstaudamm (Abb. 1) wird deutlich, daß über das Aufstauen des Nil hinaus eine Vielzahl weiterer Wirkungen und Folgewirkungen durch den Bau des Staudamms ausgelöst wird.

Um die auftretenden Probleme sinnvoll lösen zu können, bedarf es mehr als getrennter Einzellösungen. Da in einem System aufzufassen. Am Beispiel des Netzwerks Assuanstaudamm hang der Probleme untereinander, ihre gegenseitige Bedingt-

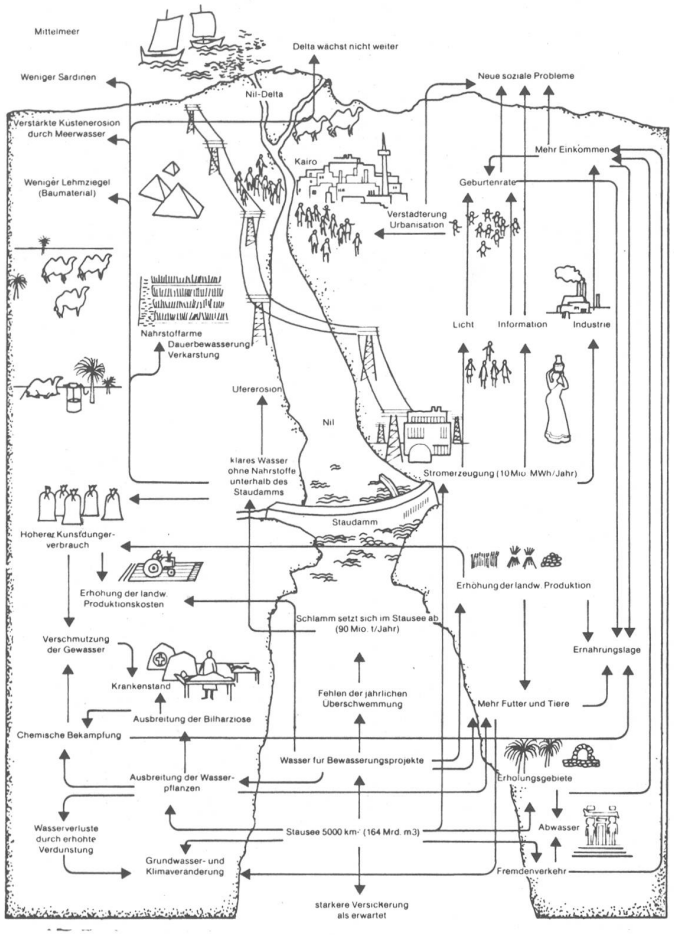
Zur Person Vesters

F. Vester studierte Chemie, promovierte und habilitierte sich. Er arbeitet 20 Jahre in der biochemischen Gehirn- und Krebsforschung. 1970 gründete er als Privatinstitut die Studiengruppe für Biologie und Umwelt GmbH, mit der er als Gutachter und Autor bekannt wurde. Seit 1983 lehrt Vester an der Hochschule der Bundeswehr in München als Professor für Interdependenz von technischem und sozialem Wandel. Den Schwerpunkt seiner Arbeit bildet die didaktische Vermittlung interdisziplinärer Forschungsergebnisse insbesondere aus den Bereichen Biokybernetik und Umweltschutz.



Vester

Neben der Zugehörigkeit zu vielen Vereinigungen und der Autorenschaft zahlreicher Fernsehfilme und Rundfunksendungen haben Vester seine Wanderausstellung „Unsere Welt – ein vernetztes System" und seine Bücher bei einem breiten Publikum bekannt gemacht. Hierzu zählen insbesondere: „Das Überlebensprogramm" (1972), „Krebs ist anders" (1973 mit G. Henschel), „Das kybernetische Zeitalter" (1974, erweiterte Auflage „Neuland des Denkens" 1980), „Denken, Lernen, Vergessen" (1976), „Ballungsgebiete in der Krise" (1976), „Rettet die Vögel" und „Rettet die Wildtiere" (1978 und 1980 mit H. Stern u.a.), „Der Wert eines Vogels" (1983).



Netzwerk Assuanstaudamm (Vester 1980, S. 124)

heit und gemeinsame Ursache im Bau des Staudamms erkannt werden. Wie sieht nun das kybernetische Vorgehen der Systembetrachtung aus? Zunächst gilt es, die **Struktur** des System zu erkennen; in der Abbildung wird sie u.a. durch Staudamm, landwirtschaftliche Produktion, Schlamm, Industrie, Delta, Kairo, Ernährung, Abwasser gebildet. Diese Elemente stehen miteinander in Beziehung, wirken aufeinander. So verhindert der Staudamm die jährlichen Überschwemmungen, wodurch sich der Schlamm im Stausee absetzt; dessen Wasser wird zur Bewässerung benutzt und erhöht dadurch die landwirtschaftliche Produktion usw.. Mit der Erkenntnis des Beziehungsgeflechts wird die **Funktionsweise** des Systems erkennbar.

Doch Struktur und Funktion geben noch keine hinreichende Auskunft über das System, denn die Zeitkomponente findet keine Berücksichtigung. Als dritter wichtiger Faktor ist daher die **Dynamik** des Systems in die Untersuchung miteinzubeziehen. Die Beziehung zwischen zwei Elementen besitzt eine jeweils eigene Dynamik. Faßt man diese zusammen, läßt sich eine Entwicklungstendenz des Systemganzen erkennen. Im Fall des Assuanstaudamms überwiegen hier die negativen Folgen des Eingriffs in das System gegenüber der beabsichtigten Wirkung, Strom zu erzeugen.

Obwohl es zweifellos vernünftig ist, diese Wechselbeziehungen zu berücksichtigen, bleibt doch ein Problem: Die unendliche Vielzahl der Wirkungszusammenhänge muß erst einmal erkannt werden. So lange will Vester indes nicht warten. Es gebe bereits genügend Daten; sie zueinander in Beziehung zu setzen, das ist die neue erkenntnisbringende Aufgabe. Dann lassen sich per Computersimulation die zukünftige Entwicklung des Systems Gesellschaft und Natur vorherbestimmen und gleichzeitig die Quellen möglichen Fehlverhaltens auffinden.

Vester benutzt demnach ein Erkenntnisverfahren, das, ausgehend vom vorhandenen und i.a. lückenhaften Datenmaterial, auf äußerst spekulative Weise und hohem Aggregationsniveau die komplizierten Zusammenhänge zwischen Gesellschaft und Natur in handhabbare Form zu bringen versucht. Ähnlich wie für die „System Dynamics" der Weltmodelle des Club of Rome sind neben der Undurchsichtigkeit des Zustandekommens der Systemabbildungen deren geschichtsdeterministische Züge und die völlige Ausklammerung von gesellschaftlichen Kräften kennzeichnend.

Angesichts der beängstigenden Zuspitzung der Umweltkrise verbreitet Vester siegessicher die Gewißheit, die Situation im Griff zu haben. Alles ist machbar, wir müssen nur die Dynamik richtig managen. Damit findet die Entproblematisierung des Problems statt: Was fehlt, sind lediglich Informationen über das Systemverhalten und schon ist man wieder Herr der beängstigend gewordenen Lage.

Systemmanagement

Vesters Rezept für dieses Management heißt Selbstregulation. Die Systemdynamik soll so verändert werden, daß dabei ein sich selbst „regulierendes reproduktives Fließgleichgewicht" herauskommt. Vester will diese bei biologischen Systemen beobachtete Fähigkeit der Selbstregulation also auf die Gesellschaft übertragen. So lasse sich das Management überdies auf „nichtdirigistische" Weise organisieren.

Die Grundlage für dieses Handlungsprinzip Vesters bildet der Regelkreis, das Kernstück kybernetischer Methodik (s. Kasten). Kraft einer solchen Vernetzung kann ein System über **negative Rückkopplung** Störungen ausgleichen und sich selbst im Gleichgewicht halten. Es geht also nicht nur darum, bei Eingriffen die bestehenden Vernetzungen im System Gesellschaft und Natur zu berücksichtigen, sondern die Wirkungsbeziehungen so zu erweitern, daß zwischen den bereits zusammenhängenden Systemteilen Mechanismen negativer Rückkopplung entstehen. D.h.: Fabriken wären dann z.B. mit Flüssen und anderen Naturteilen auf die Weise vernetzen, daß ihre Produktion beim Überschreiten von bestimmten Grenzwerten automatisch auf ein verträgliches Maß gedrosselt würde. Dies ermöglicht zwar einen gewissen Schutz der Natur, umgekehrt könnte die Natur aber auch optimal belastet werden.

Bei all dem scheint Politik keine Relevanz mehr zu besitzen; unbewußte Mechanismen regeln widerspruchsfrei den Zustand des Systems. Da seine Erhaltung Priorität genießt, hat sich ihm alles – Menschen, Gesellschaft, Ökosysteme u.a. – unterzuordnen. Zwar transzendiert Vester die gegebenen Gesellschaftsstrukturen und damit mögliche und reichlich vorhandene Interessenkonflikte. Dennoch macht er diese Gesellschaft gerade zur Grundlage seiner Gesellschaft-Natur-Konstruktion, indem er sie in das Überlebenspostulat ebenso wie die Natur miteinbezieht.

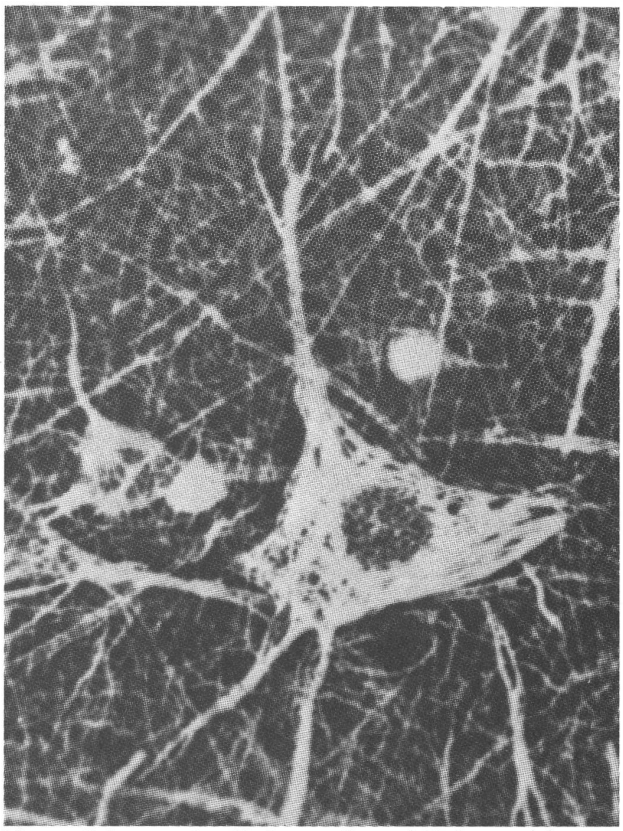
Der Markt als Vorbild

Die Vorstellung vom „nicht-dirigistischen" Charakter des Systemmanagements und von dem sich selbst regulierenden Fließgleichgewicht geben Hinweise auf Vesters Gesellschaftsbild. Die Verwandtschaft mit der von bürgerlichen Ökonomen hochgehaltenen Ideologie, wonach die kapitalistische Marktwirtschaft eine Gleichgewichtsgesellschaft ist, liegt auf der Hand. Dort wird die Selbstregulationsfunktion von der „unsichtbaren Hand" des Marktes übernommen. Das „freie Spiel

der Kräfte" macht dirigistische Eingriffe, etwa eines kybernetischen Führungsgremiums, das über der Gesellschaft steht, überflüssig. Das Individuum genießt freie Entscheidungsmöglichkeit, braucht nur seinen egoistischen Zwecken zu genügen, und das Wohl des Ganzen scheint gesichert. Wie Vester mit seiner Hoffnung auf die „ungeheure schöpferische Kraft des Profitstrebens" und die „evolutionäre Kraft der Kleinunternehmer" offen zu erkennen gibt, ist für ihn der Markt der ideale Selbstregelungsmechanismus.
Allerdings nimmt auch Vester die destruktiven Eigenschaften des Kapitalismus wahr, doch folgert er aus der nun schon recht langen „Eprobungsphase" kapitalistischer Naturaneignung lediglich: Die Selbstregulationskräfte des Marktes seien zu stärken und staatliche Eingriffe abzubauen. Zweihundert Jahre Diskussion in der bürgerlichen Ökonomie über Schwächen und Realitätsferne des Marktmodells können Vesters Begeisterung für eben dieses Modell nicht mindern. Die Öko-Marktwirtschaft naht, und die Natur kann ihrer Rettung entgegensehen. Endlich.

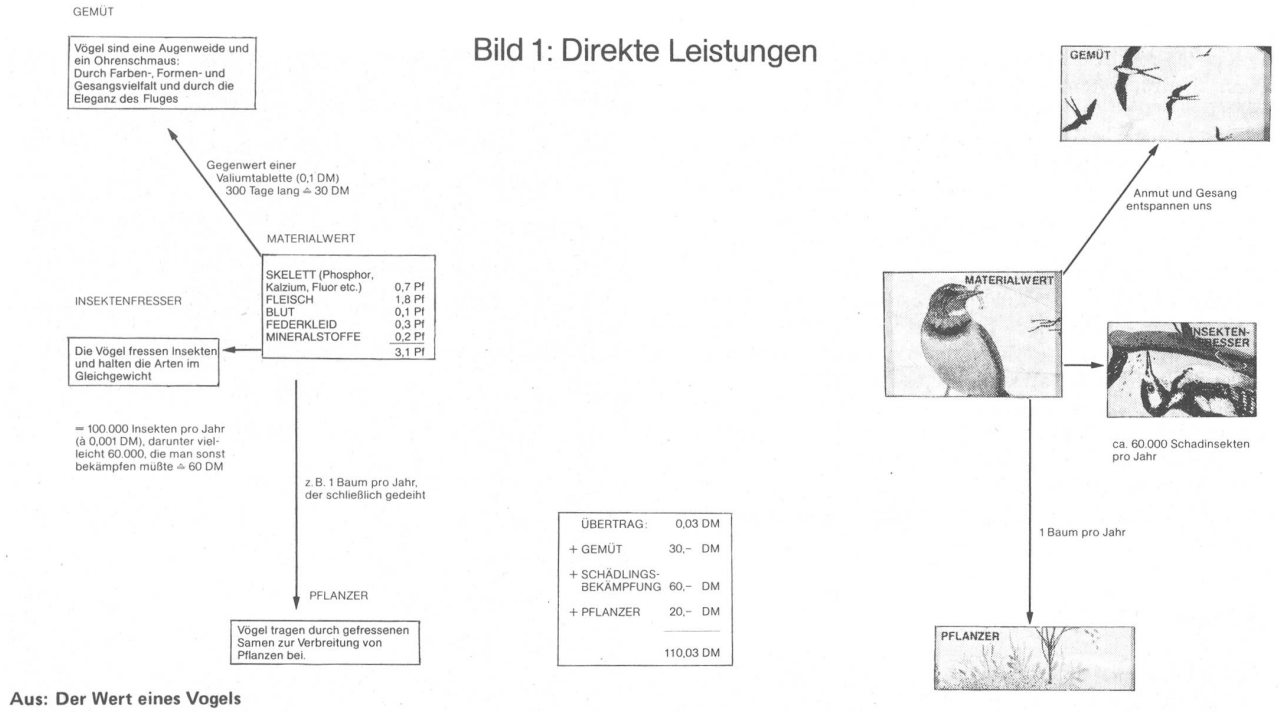
Die Natur als Vorbild

Woher kommt die Rettung? Vesters Antwort lautet: Aus der Natur selbst! Erscheint es auch so, als vergewaltige die übermächtige menschliche Zivilisation eine wehrlose Natur, so erkennt Vester sie als den in Wahrheit stärksten Teil des Systems Gesellschaft und Natur. Er begreift Natur – bei ihm Biosphäre genannt – als übergeordnetes System, das das Subsystem Menschheit auslöschen wird, wenn es sich weiterhin gegen seine Regeln verhält. Einziger Ausweg bleibe die Unterwerfung unter die Gesetze der Biosphäre, genauer: eine Parnterschaft mit Natur. „Das einzige System, welches bisher eine vernünftige Garantiezeit des Überlebens aufzuweisen hat, ist das biologische. Diese Lebewelt existiert seit rund 4 Milliarden Jahren, und es lohnt sich sicher, einiges von dieser Firma zu lernen, die über so lange Zeit nicht Pleite gemacht hat" (Vester 1976, 21). Die Orientierung der Gesellschaft an Natur verspricht also Stabilität auf lange Sicht.
Neue Technologien sollen den Weg dorthin ebnen, indem sie höchste Wirkungsgrade, ergiebigste Formen der Rohstoffnutzung und äußerste Energiesparsamkeit ermöglichen. Statt wie bisher gegen die Natur zu arbeiten und sie auszubeuten, gilt es von nun ab, eine List anzuwenden und die Natur gewissermaßen für sich selbst arbeiten zu lassen. Ihre Sprache erkennen und auf den Umgang mit ihr anwenden – so will Vester die Unterordnung unter die Biosphäre befreiend wenden. „Ganz so, als ob man Krebszellen quasi im Dienstleistungsverfahren für beliebige Fabrikationszwecke mieten würde" (Vester 1980 b, 163).
Auch wenn dies neu klingt, so ist es doch nur die moderne Formulierung jener frühbürgerlichen Maxime: „Wer Natur beherrschen will, muß ihr gehorchen" (Bacon). Vester fordert zwar radikales Umdenken, ohne jedoch den Herrscher-Standpunkt gegenüber der Natur zu verlassen.
So bedeutet Natur als Vorbild jedoch auch für Vesters Gesellschaftsvorstellung recht wenig Partnerschaft, denn er nimmt hier ebenso den Managerstandpunkt ein, der sein Gegenstück – die Perspektive des Gemanagten – geflissentlich übersieht. Doch als Herrschaft will er das biokybernetische Systemmanagement keineswegs verstanden wissen, schließlich ist es auf naturwissenschaftliche Erkenntnis gegründet und entspricht so gewissermaßen der reinen Notwendigkeit. Damit die Logik dieser glatten Ableitung stimmig ist, bedarf es allerdings eines Tricks, der sich hinter den von Vester erkannten Reglen verbirgt.



Naturalisierung der Kybernetik und Kybernetisierung der Natur

Was sind das nun für Regeln der Biosphäre, deren Einhaltung die Menschheit vor dem Untergang retten kann? Vester erkennt in der Natur „Grundgesetze der lebenden Welt", Organisationsprinzipien, die deren Überleben und Stabilität gewährleisten. Ihre Kenntnis erlaube die Beurteilung menschlicher Handlungen im Hinblick auf die Lebensfähigkeit des Systems Gesellschaft und Natur. Um dabei auf sicherem Boden und fern jeder Ideologie zu stehen, könne die „einzig wirklich maßgebliche Instanz" nur das Leben selbst sein. Auch F. Bacon hat die Natur befragt und nach Gesetzen gesucht, doch seine Methode ist zergliedernd, verliert den Zusammenhang des Ganzen und rückt aus dem Blickfeld, was nun das Wesentliche sein soll: die Gesamtbeziehung Gesellschaft und Natur.
Als einzige für das Verständnis derart komplexer Zusammenhänge geeignete Methode kommt nach Vester die Kybernetik in Frage, denn sie sei ein Abbild der Natur: „wo Kybernetik seit eh und je funktioniert" (Vester 1980, 54). Diese Biokybernetik will er aus ihrem „biologischen Urgrund" herausheben und zur Basis einer neuen Zivilisationsgesellschaft machen. Natur wird auf diese Weise zu Kybernetik und Kybernetik zu Natur erklärt. Den Abstraktionsprozeß, der ihn z.B. statt eines Baumes ein System sehen läßt, scheint es für Vester nicht zu geben. Natur **ist** System!
Mit dieser Gleichsetzung von System und Realität schafft Vester eine scheinbar unangreifbare Absicherung seiner Handlungsanweisungen. Zum einen kann er sich darauf berufen, die Natur selbst zu Wort kommen zu lassen. Zum anderen bedient er sich der Naturwissenschaft, was sein Konzept von jedem Verdacht der Spekulation befreit und es mit harten Fakten untermauert. Doch der Schein trügt, statt „objektiver", wertfreier Richtlinien verkörpert seine Forderung, die Gesellschaft habe sich wie die Natur zu verhalten, schlichten Biologismus.



Aus: Der Wert eines Vogels

Gesellschaft wird wie „Natur" behandelt. Damit werden moralische, ästhetische und emotionale Werte sowie politische Interessen und Entscheidungen zu zweitrangigen Phänomenen. Das Argument, daß alles „natürlich" sei, versucht, die vorne hineingesteckten Wert- und Politikentscheidungen zugleich durchzusetzen und zu verschleiern. Diese Art Ideologie ist aus dem Sozialdarwinismus wohlbekannt. Bei Vester sind es die Manager von Gesellschaft und Natur, deren Herrschaftsinteressen sich hinter der „Natur" verstecken.

Vester auf die Füße stellen?

Bei aller Kritik hat Vesters Arbeit auch positive Seiten. Hervorzuheben gilt es insbesondere sein großes Geschick, komplexe Zusammenhänge einfach und anschaulich darzustellen. Seine Wanderausstellung „Unsere Welt – ein vernetztes System" ist in dieser Hinsicht geradezu musterhaft. Seine Bücher erreichen Menschen, die auf diese Weise häufig zum ersten Mal an ökologische Fragestellungen herangeführt werden. Nicht zuletzt war es auch Vester, der zur starken Verbreitung des Vernetzungsgedankens, der Erkenntnis, daß „alles miteinander zusammenhängt", beigetragen hat. Sicher hat er in dieser Hinsicht Verdienstvolles geleistet.

Liegt es da nicht nahe, seine so erfolgreiche Methodik mit anderen Zielen zu versehen und sie ansonsten zu übernehmen? Manch einer hat dies schon getan. Einiges spricht indes dagegen. Einerseits die Unfähigkeit der Kybernetik, Gesellschaft und Natur in ihrem wirklichen Zusammenhang zu begreifen, andererseits der Managerstandpunkt, der es auf totalen Zugriff abgesehen hat.

Die moderne Wissenschaft hat sich im Laufe ihrer Entwicklung in eine Unzahl von Spezialdisziplinen aufgespalten und damit einen unüberschaubaren Wissensberg angehäuft, der unkoordiniert wächst und kein einheitliches Bild von der Realität deutlich werden läßt. (Dies muß als Ausdruck der arbeitsteiligen Gesellschaft betrachtet werden.) Damit ging ein Verlust an Beherrschbarkeit der immer komplexer werdenden Zusammenhänge einher. Aus dieser Not entstanden die Systemwissenschaften. Sie versprachen, das chaotische Wissen zu ordnen und die Welt wieder in einen beherrschbaren Zustand zu bringen. Dieses Versprechen haben sie freilich nur partiell eingelöst. So bleiben die Ganzheiten, die Vester mit der Biokybernetik erfassen zu können beansprucht, lediglich aus Bruchstücken zusammengesetzte Produkte der zersplitterten Wissenschaft.

Gleichwohl stimmt das Bestreben bedenklich, mit Hilfe der Systemwissenschaften die Voraussetzungen für eine noch lükkenlosere Herrschaftsausübung zu schaffen. Gesellschaft und Natur verkümmern dabei zu einer Anhäufung von Parametern, an denen je nach Zielvergabe gedreht werden kann. Das Naturbild wandelt sich zu dem einer „biokybernetischen Weltmaschine" (Becker 1984, 117), welches das der Arbeitsmaschine und des mechanischen Uhrwerks ablöst. Von Bedeutung sind lediglich noch Stoffe, Energien und Informationen. Konkrete Wirklichkeit wird auf ein Modell dieser drei abstrakten Komponenten reduziert, so daß die individuellen Bestandteile nur noch als austauschbare Vertreter von Rollen im System (Regler, Meßfühler, Stellglied u.a.) wahrgenommen werden. L. Trepl (1983, 9) hat zu Recht darauf hingewiesen, daß der betrachtete Wirklichkeitsausschnitt auf diese Weise „ganz" jedoch nur unter funktionalen Aspekten erfaßt wird. Dies kommt dem totalen Zugriff auf die als System erfaßte Realität gleich: nichts wird verschont, alles registriert und zum Wohle eines funktionierenden Systems gesteuert und geregelt. Hierfür wichtige Tier- und Pflanzenarten dürften daher in einer biokybernetischen Zukunftsperspektive von dem Aussterben bewahrt bleiben. Ebenso ist die Einhaltung von strengen und komplexen Grenzwerten zu erwarten. Aber meint der Kampf gegen Umweltzerstörung nicht mehr als die Aufrechterhaltung eines funktionstüchtigen „Natursystems"? Der biokybernetische Ansatz zielt wohl eher an dem vorbei, was für die Ökologiebewegung wichtig sein sollte, denn konkrete Natur bleibt ausgespart.

Literatur

Vester, F. (1976): Ballungsgebiete in der Krise, München
Vester, F. (1980): Neuland des Denkens, Stuttgart
Becker, E. (1984): Natur als Politik?, in: Kluge, T. (Hrsg.): Grüne Politik, Frankfurt/M.
Trepl, L. (1983): Ökologie – eine grüne Leitwissenschaft, in: Kursbuch 74
Trepl, L. (1984): Ökologie – Alternative zu den „klassischen" Naturwissenschaften?, in WW 21