

Zeitschrift: Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft
Herausgeber: Wechselwirkung
Band: 2 (1980)
Heft: 4

Rubrik: Diskussion

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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

Herrn Gernot Böhmes Verständnis der Wissenschaft

Positionen zur gesellschaftlichen Stellung von Wissenschaft und Technik, wie sie Gernot Böhme in WECHSELWIRKUNG Nr. 3 vertreten hat („Die Entfremdung der Wissenschaft und ihre gesellschaftliche Aneignung“, S. 38 ff.), sind (Gott sei Dank) in der Redaktion umstritten. Deshalb möchte ich an dieser Stelle eine massive Kritik formulieren, die aufgrund einer starken emotionalen Beteiligung manchmal auch ins Polemische überschlagen mag.

Es scheint mir müßig, den Wissenschaftstheoretiker Böhme explizit als Vertreter einer ideengeschichtlichen oder aktual-politischen Schule zu etikettieren (obwohl dies an manchen Punkten sicherlich möglich wäre). Lassen wir ihn lieber durch seinen Text sprechen:

Zunächst wird, und das ist sicherlich ein praktikables Verfahren, in der ersten von zwei Thesen ein Grundprinzip unserer Gesellschaft, nämlich das ihrer ständigen, naturwüchsig und unkontrollierbar ablaufenden Selbstveränderung, aufgezeigt. Diese Veränderung bewirke aber nicht eine Fortentwicklung im Sinne einer Vermehrung der Summe des gesellschaftlichen Wohlstandes, sondern produziere analog zur materiellen Situation ständig mehr „psychischen Müll“. In diesem Punkte ließe sich wohl noch am leichtesten Übereinstimmung erzielen. Aber schon der Schlußsatz enthält einen Hintergrund von Vorwurf, den ich als charakteristisch für seine Position bezeichnen möchte: „*unsere Generation begreift sich nicht als solche ...*“, d.h. unsere Gesellschaft, die sich selbst verändernde, die „Generation“, sei nicht zu einer wünschenswerten kollektiven Leistung imstande, um Wissenschaft und Technik formgerecht anzupassen. Böhme schürt weiterhin die Illusion von der mit einer Stimme und demselben Hintergedanken sich artikulierenden und handelnden Gesellschaft.

Aufschlußreicher ist da schon die zweite These: die heutige Funktion der Wissenschaft in der Gesellschaft sei eine völlig neue, da die Wissenschaft sich nicht nur zur unmittelbaren Produktivkraft (im Vergleich zum 19. Jh.) entwickelt habe, sondern auch die zentrale Kategorie gesellschaftlicher Entwicklung geworden sei und sogar noch das Medium darstelle, in dem Probleme unserer Zeit überhaupt nur formuliert werden könnten.

In diesen Formulierungen wird Böhmes ideologische Vorlast deutlich, die dem Gang der Gedanken eine klare Schlagseite aufprägt. Während wir uns mühsam darum bemühen, den Denkweisen wie den materiellen Substraten der wissenschaftlich-technischen Entwicklung ihre sozialen, politischen, ökonomischen usw. Bedingtheiten abzuschauen, uns stundenlang darüber streiten, ob den sogenannten „Neuen Technologien“ denn überhaupt noch etwas Positives abzugewinnen sei (s. Diskussion über *Micro is Beautiful*, WW Nr. 1 + 2), kann er mit einer selbstverständlichen Nonchalance dieser Entwicklung einen immanenten, von außen nicht steuerbaren Motor einbauen. Und das alles unter Berufung auf die illustre Kombination von Marcuse, Bell, Richta und Bahro, die praktisch unkommentiert als Böhmes Gewährsmänner herhalten müssen (was man im einzelnen auch anfechten könnte!).

Böhme erkennt zwar Symptome der entfremdeten Wissenschaft in den vier ausgeführten Unterpunkten (S. 40) durchaus richtig (wenngleich nicht vollständig), verzichtet aber darauf, trotz des Anscheins von Entfremdung und letztlich Dysfunktionalität nach dem histo-

rischen Schicksal einer bestimmten Art von geistiger Betätigung, nämlich Wissenschaft, zu fragen. Dies hat insofern Konsequenzen, als für ihn eine in sich schlüssige Weiterentwicklung von Wissenschaft und Technik offensichtlich einen tiefgreifenden Funktions- und Bedeutungswandel im Verhältnis zum Rest gesellschaftlicher Aktivität durchgemacht hat. Klaffende Lücken in seiner Beweisführung gehen in wohlformulierten Salven unter, an deren Ende Computer und elektronische Kommunikationsmittel als bedrohliches Endprodukt der an sich verständlichen Auflehnung moderner Wissenschaft gegen religiöse Weltbilder erscheinen. Weder verweist er ausreichend auf die Steuerbarkeit von Forschung und Entwicklung (dies ausschließlich zu tun würde zwar nur zur These von der Wissenschaft als Büttel des Monopolkapitals führen, wäre mir aber immer noch angenehmer als Böhmes Auffassungen), noch bedarf es auch nur einer Frage, durch welche Mechanismen Methodik und Zielsetzung innerhalb der Wissenschaften mit irgendeinem anderen Ansatz als dem der Starnberger Finalisierungsschule erklärt werden könnten.

Eine zentrale Frage der Wissenschaftskritik, wie nämlich sich der wissenschaftliche Prozeß überhaupt, also auch im Sinne von Kapitalinteressen, steuern läßt, wird einfach mit „teils-teils“ beantwortet – teils durch Wissenschaftler selbst, teils durch Lobbies. Welche Mechanismen, eindeutige wie widersprüchliche, psychologische wie soziale, ethisch-moralische wie politisch-ökonomische, die Methodik und Zielsetzung, und damit letztendlich auch die Ergebnisse, der neuzeitlichen Wissenschaft steuern, bleibt völlig offen. Jeder konsequent weitergeführte Ansatz brächte uns weiter als ein Rundumschlag auf Höhe der Phänomene. Das bringt dann so eklatante Fehlhaltungen zustande, die bei Böhme in der Forderung nach besseren Aneignungsmechanismen für die breite Bevölkerung münden. Wohl gemerkt, es sollen Wissen und Wissenschaft angeeignet werden, die selbst mit der bornierten Haltung oberster Rationalität die sogenannten „nicht-wissenschaftlichen Wissensformen“, die jede Kultur hervorgebracht hat, schonungslos ausgemerzt haben. Diesen Vorgang, der bei uns als weitgehend abgeschlossen unterstellt wird, kann man in den sogenannten weniger entwickelten Ländern tagtäglich noch beobachten! An diesem Punkt scheint sich nebenbei eine Gemeinsamkeit zwischen Böhme und Feyerabend anzubahnen (der diesen Prozeß ausführlicher und radikaler beschreibt), mit dem entscheidenden Unterschied jedoch, daß Feyerabend diesen Wissensformen sowohl ihre Legitimität wie auch in vielen Punkten ihre Überlegenheit gegenüber dem Eindringling bescheinigt! Das Standardbeispiel ist i.a. die Wünschelrute, ein aktuelleres und geographisch angemesseneres wäre für uns die Naturheilkunde.

Die Reihe ideologiebildender Formulierungen ließe sich fortsetzen, z.B. beim nahezu Mitleid erregenden Begriff der „herrenlosen Wissenschaft“, die sich „immer schon jemand“ aneignet, so wie herrenlose Hunde oft doch noch bei einem fragwürdigen Tierfreund einen Unterschlupf finden. Warum sollten wir nicht ein (juristisch einklagbares?) „Grundrecht auf Bildung bis hin zur wissenschaftlichen Betätigung“ fordern, wenngleich uns im selben Atemzug eröffnet wird, daß leider nicht jeder Wissenschaftler werden könne. In diesem Dilemma, das übrigens mit entsprechenden Wortänderungen für die meisten unserer Grundrechte gilt, weist Böhme uns dann drei mögliche Auswege, die „Realisierungschancen“ haben, deutlicher gesagt, die gesellschaftlichen Verhältnisse, die es ja wohl noch außerhalb der Wechselwirkung mit der Wissenschaft gibt, unverändert lassen.

Dies wird unter anderem daran deutlich, daß „Betroffenen-Wissenschaft“, sicherlich das für uns attraktivste Modell, leider „*diejenige Möglichkeit ist, die noch am wenigsten von selbst sich einstellt*“. Schade drum, wir werden mit dem Mangel an „freier Intelligenz“ weiter leben müssen. An den Ufern des Starnberger Sees, im Max-Planck-Institut zur Erforschung der Lebensbedingungen, dem Böhme entstammt, sieht man die nach Norden sich ausbreitende BRD-Realität ohne Illusionen. Finalisierung der Wissenschaft, eine Starnberger Lösung des Dilemmas, sei „*insofern objektiv, als sie an gewissen Grundstrukturen der Wissenschaft selbst ansetzt*“. So wie es ist, sollte es auch konsequent zu Ende gemacht werden! Teilgebiete der Wissenschaft werden rund und schlüssig ausformuliert, dann der staunenden Öffentlichkeit vorgestellt, die entscheiden kann, zu welchen Zielen sie dieses Wissensgut einsetzen, „finalisieren“, möchte. Bloß nicht an den Grundfesten rühren, die ja nach meiner Auffassung für die gemeinsam erkannte Misere mitverantwortlich sind. Allein schon der Gebrauch von Vokabeln wie „*theoretische Reife*“ beweist Böhmes ungebrochenes Verhältnis zur Schulbuchthese von der vollständigen Beschreibung eines naturwissenschaftlichen Teilgebietes z.B. in der Physik. Daß aber die Mechanik bis heute die Fließbewegung realer Flüssigkeiten (z.B. die Wirbelbildung im Starnberger See) nicht befriedigend erklären kann, kein Mensch weiß, in welchen kosmischen Dimensionen oder weltgeschichtlichen Zeiten der 2. Hauptsatz der Thermodynamik gültig ist, die Frage nach den magnetischen Monopolen immer noch nicht entschieden, die Suche nach den verborgenen Parametern in der Quantenmechanik wieder aktuell zu werden scheint, alle diese rein immanenten Zeichen von Unreife will Böhme nicht kennen. Ganz zu schweigen von anderen Möglichkeiten, unser klassisch-physikalisches Naturverständnis als Produkt historischen Fortschritts wie historischer Borniertheit zu verstehen (s. den Artikel *Die Energie, das unbekannte Wesen* in diesem Heft).

Aber Böhme geht noch weiter als Unterlassungsünden zu begehen. Die öffentliche und wissenschaftliche Auseinandersetzung über Kernenergie, die ja mittlerweile hinlänglicher Beleg für „*Interessen- oder Bedarfswissenschaft*“ ist, wird flugs zur Kommunikation in „*Problemgemeinschaften*“, einer erweiterten „*scientific community*“, in die auch „*Nicht-Wissenschaftler*“ (nach welchen Kriterien?) aufgenommen werden. Frei nach P.-P. Zahl ließe sich antworten: „*wir haben kein gemeinschaftliches Problem, sondern unsere Gemeinschaft ist das Problem*“.

All dies ließe sich noch viel weiter fortführen. Die moderne Variante von Wissenschaftstheorie, die der breiten nicht-wissenschaftlichen Bevölkerung einen Einblick und ein Mitspracherecht in das, was sie bezahlen und u.U. erleiden müssen, in der Kontinuität der grundlegenden Mechanismen von gesellschaftlicher Herrschaft und Wissensausübung gewähren will, ist ein mieses Mitbestimmungsmodell, das durch die versöhnlichen Formulierungen am Schluß des Aufsatzes („*Soziale Naturwissenschaft*“) nicht gerettet wird. Die Ignoranz außer-wissenschaftlicher Herrschaftsmechanismen wie auch die selektive Wahrnehmung der Wissenschaftstheoriediskussion außerhalb des MPI weisen Böhme zusätzlich als ungeeigneten Gesprächspartner für die weitere Beschäftigung mit dem Themenkreis aus.

Rainer Stange

Die Redaktion freut sich über jede Zuschrift, muß sich aber aufgrund des begrenzten Platzes Kürzungen vorbehalten.

„Angepaßte Technologie“ – Ersatz für gesellschaftliche Auseinandersetzung?

In seinem Aufsatz: Was heißt „Angepaßte Technologie“?, erschienen in WECHSELWIRKUNG 3/1979, greift Willy Bierter die mit angepaßter Technologie verbundenen Hoffnungen auf. Er weist zurecht darauf hin, daß „Angepaßte Technologie (...) stets im Zusammenhang mit Entwicklung zu sehen (ist), d.h. dem politischen, wirtschaftlich-sozialen Wandlungsprozeß eines Gebietes oder eines Landes“ und benennt so unterstützungswerte Forderungen an AT, wie wirkungsvolle Befriedigung lokaler Bedürfnisse, Erweiterung menschlicher Arbeit und Fähigkeiten, Verständlichkeit und Kontrollierbarkeit von Produktionsorganisation und -prozessen, Verwendung lokaler Ressourcen, Dezentralisierung der Produktion, Verminderung wirtschaftlicher, sozialer und politischer Abhängigkeiten, Übereinstimmung von AT mit kulturellen Traditionen.

Was aber befremdet: den oben genannten Zusammenhang von AT und gesell. Wandlungsprozeß stellt Bierter her, indem er AT selbst zum verwandelnden Subjekt erklärt: *AT erlaubt ..., bedeutet ..., stellt ... dar, ermöglicht ..., macht ..., hilft ..., strebt ihn auf ..., beseitigt (viele der Ungleichheiten des internationalen Systems), verleiht einen Schutz, will ... gestalten usw...*

Bierter führt ein deutliches Beispiel von Verdrängungsindustrialisierung durch eine Plastiksandalenfabrik in Westafrika an. 5000 Schuhmacher und Materialzulieferer, die bislang haltbare Ledersandalen aus lokalen Rohstoffen gefertigt haben, werden durch zwei fast automatische Pressen um ihre Existenzgrundlage gebracht. Ganze 40 Arbeiter sind für die industrielle Fertigung der Plastiksandalen noch nötig.

Daraus leitet Bierter ganz richtig ab, daß „angemessen“ eben auch heißt, traditionelle Fertigkeiten des Handgewerbes zu erhalten und zu entwickeln und anzuknüpfen an genossenschaftliche Verfahren, „soweit sie produktiv und rentabel sind“.

Weswegen sind denn die 5000 Schuhmacher und Materiallieferer um ihre Existenz gebracht worden? Eben weil die industrielle Produktion von Plastiksandalen für die betreffenden Investoren wesentlich produktiver und rentabler war!

Eine weitere denkwürdige Definition Bierter für Angemessenheit von Technologien: „angemessen ist eine Technologie dann, wenn sie mit den entwicklungs- und wirtschaftspolitischen Zielen des Landes in Einklang steht. ... z.B. das Ziel, Einkommen auf möglichst breiter Grundlage zu schaffen ...“.

Wäre es denkbar, daß die entwicklungs- und wirtschaftspolitischen Ziele irgend eines Landes (z.B. in Westafrika) Einkommen auf möglichst breiter Grundlage anstreben, während die betreffende Regierung gleichzeitig gewisse Investoren Verdrängungsindustrialisierung betreiben läßt? Oder ist gar die Verdrängungsindustrialisierung selbst „angemessen“ (an die Bedürfnisse der Bevölkerungsmehrheit), falls sie eines der entwicklungs- und wirtschaftspolitischen Ziele darstellt? Doch wohl kaum.

Wird Angemessenheit von gesellschaftlicher Entwicklung und Technologie festgemacht an der Eigenbestimmung zur Befriedigung von Bedürfnissen der breiten Bevölkerung eines Landes durch sie selbst (was auch Bierter einerseits tut), gilt es festzustellen, wer eben dieses Interesse gegen andere, bislang in vielen Ländern herrschende, Interessen durchsetzen soll. „Weise Technologien“ (Bierter) gibt es nicht. Die gesellschaftsverändernden Subjekte waren durch

die gesamte Geschichte hindurch (Gruppen von) Menschen und werden es auch weiterhin sein – wenngleich auch nur selten „weise“. Die Entscheidung für oder gegen den Einsatz von Technologien geschieht nach machtpolitischer Vorherrschaft und herrschenden Vorstellungen über die „Richtigkeit“ von Entwicklungsstrategien.

Sogenannte angepaßte Technologien werden oft in Zusammenhang mit der Steigerung der bäuerlichen Produktion in den EL genannt. Das weist hin auf die Funktion der kleinbäuerlichen Familien zum einen für den Export und die Weiterverarbeitung von Luxusnahrung, wie Kaffee, Zitrusfrüchte usw., zur Erlangung von Devisen; zum anderen auf die Versorgung der städtischen Bevölkerung mit billigen Grundnahrungsmitteln, wie Mais, Bohnen, Getreide usw. Es sind u.a. billige Nahrungsmittel, die die niedrigen Industriearbeiterlöhne stabilisieren.

Der Anbau der kleinbäuerlichen Familien auf ihren oft nur einen Hektar großen Feldern ist produktiver als die Bewirtschaftung von Großflächen, gemessen an den vergleichsweise höheren Ernten pro Hektar, die die kleinbäuerlichen Familien auf ihren Parzellen erwirtschaften (höhere Flächenproduktivität). Da sie einen gewissen Geldbedarf für den Kauf von Kleidung, Werkzeugen usw. haben, sind sie gezwungen, einen Teil ihrer Ernten auf den Markt zu bringen. Der große Arbeitsaufwand, den die Familien leisten, um aus ihren begrenzten Anbauflächen das meismögliche herauszuholen, wird ihnen auf dem Markt allerdings nicht annähernd entgolten, da ihr Arbeitsaufwand mit der viel höheren Produktivität, die in maschinell angebauten Erträgen steckt, in Konkurrenz geraten muß (niedrigere Arbeitsproduktivität der kleinbäuerlichen Familien).

Einerseits werden die bäuerlichen Familien dadurch tendenziell in die Selbstversorgung getrieben, da sie, wie gesagt, ihre tatsächlich verausgabte Arbeitskraft durch den Verkauf ihrer Produkte nicht einmal soweit einlösen können, daß sie sich genügend ernähren können, um ihre Arbeitskraft immer wieder herzustellen. Sie müssen also wieder anfangen, Grundnahrungsmittel für den eigenen Verzehr anzubauen, womit sie allerdings nicht ihren Geldbedarf decken können und so als Konsumenten für kurzlebige Gebrauchsgüter tendenziell ausfallen. Wird die Parzelle für die Selbstversorgung der wachsenden Familie zu klein, sind sie gezwungen, zusätzlich Land zu pachten (meist zu ruinösen Bedingungen, falls überhaupt möglich), Lohnarbeit zu suchen (zumindest saisonal und oft weit entfernt von ihren Dörfern), verschiedenste Zusatztätigkeiten zu versuchen (neben dem Anbau ihrer Parzellen), oder sie müssen ihre Existenz als bäuerliche Produzenten ganz aufgeben und bevölkern als Arbeitslose und Unterbeschäftigte die Slumviertel der Städte.

Andererseits wird in die Ärmsten der Armen (die Kleinbauern in den EL) investiert, um ihre Arbeitsproduktivität u.a. mit sog. angepaßten Technologien zu steigern, damit sie sich nicht in subsistenzwirtschaftliche Verhältnisse zurückziehen, sondern mit möglichst großen Mengen billiger Nahrungsmittel und Luxusnahrungsmittel auf den Markt kommen. In Form von Kleinkrediten wird zumindest da in die Armen investiert, wo EL-Regierungen das „Zusatzprogramm zur Verringerung der Massenarmut“ – so die offiziellen Aussagen der Weltbank – oder vergleichbare „Integrierte ländliche Entwicklungsprogramme“ anwenden.

Das ist in kurzer Darstellung das „Schicksal“ der Kleinbauernmassen und die ökonomische Funktion, die sog. angepaßte Technologien in den Ländern der „Dritten Welt“ zu erfüllen haben, in denen nach dem Rentabilitätsprinzip „entwickelt“ wird.

Die sog. angepaßten Technologien stehen im Widerspruch der quasi in ihnen schlummernden, unbestritten positiven Eigenschaften zur möglichen Unterstützung von Eigenentwicklung; die positiven Eigenschaften wirken sich aber nur dann aus, wenn aus den bestehenden Machtverhältnissen heraus nicht andere Eigenschaften derselben Technologien (z.B. Produktivitätssteigerung für eine höhere Rentabilität) gegen die Entfaltung der Anwender dieser Technologien gerichtet werden, um diese Menschen zu funktionalisieren.

Wenn sich beispielsweise Bauern, die fünf oder mehr Kühe besitzen (was weit über den Durchschnittsverhältnissen in EL liegt) Biogasanlagen bauen können, dadurch aber den kleineren Bauern kein Brennholz mehr abzukaufen brauchen, sondern bestenfalls ein paar von ihnen stundenweise zur Beschickung der Biogasanlage mit dem Tierkot beschäftigen, ist diese Technologie eben dort nicht an die Aufhebung von Ungleichheit und Armut angepaßt.

Der einzige Grund, die Verwendung von sog. angepaßten Technologien in „Rentabilitäts-Gesellschaften“ nicht von vornherein abzulehnen, könnte die illusorisch anmutende Hoffnung sein, daß sich die betreffenden Anwender ihrer Kräfte und Wichtigkeit für den Kampf um eine selbstbestimmte Eigenentwicklung bewußt würden. Sog. angepaßte Technologie könnte als mögliche Unterstützung der gesellschafts-verändernden Subjekte in ihrem Kampf um eine ausbeutungsfreie Gesellschaft dienen. Diese Hoffnung allerdings ist nicht theoretisch ableitbar, sondern knüpft an die schlummernden positiven Eigenschaften sogenannter angepaßter Technologien bei ihrer konkreten Anwendung an, denn angewandt werden diese Einfachtechnologien in Zukunft immer mehr – aus den genannten Gründen.

Eckhard Hochgrebe, Bielefeld

Negativ-Werbung durch schwerverständliche Artikel

Ich bin Studentin der Verfahrenstechnik im 7. Semester und habe mich über den 2. Bildungsweg (Chemielaborantin) bis hierher durchgeboxt. Der Grund, weshalb ich Euch das schreibe, ist, daß ich damit ausdrücken will, daß ich keine sogenannte höhere Schulbildung im üblichen Sinn besitze und daß es für mich deshalb sehr schwierig ist, die Artikel in der WECHSELWIRKUNG zu lesen und zu verstehen. Aber auch Freunden von mir geht es wie mir, daß sie Verständnisschwierigkeiten beim Lesen der Artikel haben. Ich frage mich, ob es in einer Zeitschrift wie der WECHSELWIRKUNG nicht möglich ist, mit der Gepflogenheit wissenschaftlicher Zeitschriften zu brechen und Artikel zu schreiben, die trotz schwierigem Sachverhalt allgemeinverständlich sind. Für mich sind die einzelnen Sätze zu lang und verschachtelt und enthalten zu viele Fremdwörter. Ich werde zwar auch weiterhin die WECHSELWIRKUNG beziehen, einfach weil es die einzige Möglichkeit für mich ist, mich über technische Dinge zu informieren, die ich sonst in keiner Zeitschrift so offen zu lesen bekomme. Aber ich scheue mich, sie z.B. an andere Studenten/innen der FH zu empfehlen, weil sie die Zeitschrift sowieso bald wieder aus der Hand legen würden, da die Artikel für sie zu schwer verständlich sind. (Negativwerbung!)

Es würde mich sehr freuen, Eure Meinung darüber zu erfahren. Vielleicht könnten wir über dieses Thema auch mal mit anderen Lesern diskutieren und die Frage mal an sie stellen.

Aber inhaltlich macht weiter so!

Gisela Bosch