

schwerpunkte gestärkt, nämlich die, dass die metawissenschaftliche Erkenntnis der Wichtigkeit der Implementierung wertorientierter Reflexion in dem wissenschaftlichen Betrieb nicht einfach schematisch in den einzelnen Bereichen umgesetzt werden kann. Die Forschungsfelder unterscheiden sich in erheblichem Maße bezüglich ihrer politisch-ökonomischen Einbettung und der dort vorherrschenden Zwänge, aber auch der wissenschaftsimmanenten Argumentationsformen.

Der Text von *Nicole Christine Karafyllis* behandelt das Thema der nachwachsenden Rohstoffe. Sie bezieht sich zur Analyse insbesondere auf die von Meinolf Dierkes ausgearbeitete Leitbildtheorie. Das „Nachwachsen“ ist ein Bild, das an andere gesellschaftliche Bilder wie „Wachstum“ anknüpfen kann. Das kann zu Problemen führen, etwa wenn sich in den Studien zu nachwachsenden Rohstoffen zwei konfliktreiche Bilder vermengen: Nachhaltigkeit und Wachstum.

Christoph Pistner und *Alexander Glaser* berichten von Bemühungen der Technikfolgenabschätzung bei neueren Nukleartechnologien, die von IANUS im Rahmen eines TA-Programms im Auftrag des Schweizerischen Wissenschaftsrates vorgenommen worden sind. Es geht darum, das Potenzial zukünftiger Nukleartechnologien abschätzen zu lernen. Dazu wird von den Autoren ein 7teiliges Bewertungsraster aufgestellt, zu dem Kriterien wie Sicherheit, Proliferationsfähigkeit, Nachsorge, aber auch Ökonomie, Einsatzfähigkeit und andere gehören.

Kathryn Nixdorf und *Wolfgang Bender* untersuchen in einem Beitrag die Dual-Use-Problematik der biotechnologischen Forschung, also die Frage, inwieweit Forschungsergebnisse militärische Relevanz haben können. Die Autoren zeigen, dass ein erhebliches Missbrauchspotenzial in der biotechnologischen Forschung vorhanden ist.

Christine Hauskeller untersucht die ethischen Implikationen und gesellschaftlichen Kontexte des Forschungsfeldes humane Stammzellen. In ihrem kurzen Überblick über die wichtigsten Faktoren zeigt sie, wie weit reichend die Verbindungen eines scheinbar sehr begrenzten Forschungsfeldes in die Gesellschaft sind, denn um das Projekt der Stammzellforschung angemessen verstehen zu können, sind fundamentale Faktoren des gesellschaftlich verankerten Men-

schensbildes zu berücksichtigen, wie etwa das Bild von Gesundheit und Krankheit.

Zum Abschluss des Bandes behandelt *Jan C. Schmidt* die Nanotechnologien. Hier liegt nun ein Forschungsbereich vor, bei dem zumindest nicht behauptet werden kann, dass die ethische Urteilsbildung zu spät komme, denn dieser Bereich ist erst dabei, sich zu formieren und eigene Standards auszuarbeiten. Die Situation ist eigentümlich: Noch zeichnen sich keine gemeinsamen Forschungsstandards ab, aber die Verkünder der neuen Technologie sehen in ihr die künftige Basistechnologie aller anderen Technologien. Damit ist der Weg zu einem technokratischen Selbstverständnis gebahnt.

Angesichts des nach wie vor dominanten Selbstverständnisses in unserer Gesellschaft und insbesondere im Wissenschaftsbetrieb, dem gemäß es eine tiefe Kluft zwischen der sachorientierten Wissenschaft und ihrer Bewertung gibt, kann man den aufklärerischen Anspruch, der die Autorinnen und Autoren der Texte des Sammelbandes eint – Wertorientierungen offen zu legen und ihren Diskurs einzuklagen –, nur begrüßen. Bei der Lektüre des Buches wird deutlich, dass die größte Hürde nicht so sehr in der allgemeinen Feststellung der Notwendigkeit ethischer Orientierung der Wissenschaft liegt, sondern in der jeweils konkreten Umsetzung in den Einzeldisziplinen.

«

N.C. Karafyllis, T. Haar (Hrsg.): Technikphilosophie im Aufbruch. Festschrift für Günter Ropohl. Berlin: edition sigma, 2004, 278 S., ISBN 3-89404-516-7, Euro 17,90

Rezension von Armin Grunwald, ITAS

Auf der jüngsten deutschsprachigen Konferenz über Technikphilosophie (Cottbus im Juli 2002, vgl. die Dokumentation in Kornwachs 2004) hielt Günter Ropohl einen Abendvortrag mit dem Titel zur „unauffälligen Abwicklung der Technikphilosophie“ (abgedruckt in Ropohl 2004). Dort malte er in düsteren Farben die Gegenwart und, mehr noch, die Zukunft der Technikphilosophie an deutschen Universitäten aus. Dass die Festschrift zu Ropohls 65. Ge-

burtstag unter dem Titel „Technikphilosophie im Aufbruch“ als absolutes Kontrastprogramm zu diesem Vortrag wirkt, ist möglicherweise ein Zufall – vielleicht ist der Titel aber doch motiviert durch den energischen Protest vor allem der jüngeren Garde der Technikphilosophen nach dem pessimistischen Vortrag auf jener Konferenz. Der Wunsch, mit dem Buch dem Jubilar eine Technikphilosophie im Aufbruch zu zeigen, findet sich jedenfalls im Vorwort der Herausgeber explizit wieder.

Ganz in der Tradition der akademischen Festschriften haben Nicole Karafyllis und Tilmann Haar als Schüler Günter Ropohls Beiträge von Weggefährten und Kollegen Ropohls versammelt und unter das begriffliche Dach der Technikphilosophie gestellt. Die Beiträge sind geprägt durch persönliche oder thematische Beziehungen zu Günter Ropohl, zu seinem wissenschaftlichen Werk bzw. zu seinen über die Wissenschaften hinaus reichenden gesellschaftlichen Wirkungen. Die wissenschaftliche Laufbahn Ropohls begann als Ingenieur in der Fertigungstechnik und führte über die Habilitation (Systemtheorie der Technik) bei Hans Lenk in Karlsruhe zur Professur für Allgemeine Technologie im Fachbereich Arbeitslehre an der Universität Frankfurt. In der TA ist Ropohl vor allem in zweierlei Hinsicht bekannt: zum einen als scharfer Kritiker der vermeintlich viel zu sehr folgenorientierten und auf Politikberatung fokussierten statt gestaltungsorientierten frühen TA-Ansätze, zum anderen durch sein Engagement im Arbeitskreis Mensch und Technik des VDI und insbesondere seine prägende Mitarbeit an der VDI-Richtlinie 3780 zur Technikbewertung.

Das Buch „Technikphilosophie im Aufbruch“ bietet eine anregende Mischung aus teils bekannten Thesen und neueren Arbeiten aus den verschiedenen Themenfeldern, mit denen Günter Ropohl sich wissenschaftlich auseinandergesetzt hat: von Technikwissenschaften über Technikphilosophie, Systemtheorie, Arbeitswissenschaften und Technikbewertung (ein Verzeichnis der wissenschaftlichen Schriften von Günter Ropohl ist dem Band beigelegt). Damit ermöglicht die Festschrift auch einen Einblick in aktuelle Felder und Kontroversen der Technikphilosophie.

Ziel des Buches ist es, Antworten auf die Frage „Was kann und was soll Technik heute

sein und leisten?“ (Umschlagrückseite). Dabei werden sehr weite Begriffe von Technik und Technikphilosophie unterstellt: das Spektrum der behandelten Schlüsselworte reicht von der deutschen Restaurantkultur bis zur Energiepolitik, von der Naturvergessenheit der Technik zu technischen Utopien in der DDR, von der Zukunft der Arbeit bis zur Globalisierungskritik, von Innovationstheorie zur Technikethik und zum Ort der Technik in der ökonomischen Wertschöpfung. Diese anregende Vielfalt ist inhaltlich in fünf Teile untergliedert:

(1) Technik und Kultur: Galt Technik lange Zeit, besonders im deutschen Bildungsbürgertum, als „das Andere“ der Kultur, so ist in den letzten Jahren ein wachsendes Interesse an den vielfältigen Verbindungen zwischen Technik und Kultur zu beobachten. *Wolfgang König* (Zum Italiener gehen! Forschungsüberlegungen zur Ethnisierung und Differenzierung der Restaurantlandschaft) setzt mitten im lebensweltlichen Verständnis von Kultur an und thematisiert die historischen Veränderungen der Restaurantlandschaft vor dem Hintergrund allgemeiner gesellschaftlicher Entwicklungen. Dieses Thema im Kontext der Technikphilosophie zu betrachten, dürfte eine sehr schöne Innovation sein und nur den verwundern, der nicht die kulinarischen Neigungen von Ropohl kennt. *Gerhard Banse* (Zwischen Zukunftsprojektion und Pragmatik. Technische Utopien in der DDR) widmet sich ebenfalls einem in der Technikphilosophie eher randständigen Thema. Wenn auch die Technikgeneseforschung auf die Rolle von „Leitbildern“ in der Technik hingewiesen hat, und technische Visionen und ihre Ambivalenzen gegenwärtig wieder ein aktuelles Thema sind, vor allem in der Nanotechnologie und ihrer gesellschaftlichen Rezeption (Coenen 2004), so klafft doch im Verständnis der Rolle von technischen Utopien zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Gesellschaften eine deutliche Lücke. Das Unternehmen, die Rolle technischer Utopien und die Debatten um sie herum in der DDR zu beleuchten und nach verschiedenen Zeitstadien zu unterteilen, führt zu einer Reihe von erstaunlichen Einsichten in ein in vielen Facetten doch weithin unbekanntes System, das der Reflexion der Technik deutlich früher Aufmerksamkeit gewidmet hat als die westliche Welt (allerdings auf durch die Marxsche Gesellschaftstheorie vorgegebene Weise). Zu diesen Einsichten ge-

hört die Beobachtung, dass es durchaus wesentliche parallele zeit- und geistesgeschichtliche Entwicklungen in beiden Systemen gegeben hat, was die Einschätzung der Rolle, der Machbarkeit und Grenzen technischer Utopien betrifft (übrigens ein Ergebnis, das gut zur vergleichenden Analyse von Planungsverständnissen passt?; vgl. hierzu Grunwald 2000).

(2) Technik und Natur: Das Verhältnis zwischen Technik und Natur stellt ein Dauerthema der Technikphilosophie dar. *Peter Wehling* (Die „natürliche Symbolgewalt technischer Neuerungen“. Zur Aktualität von Walter Benjamins Technikphilosophie und -soziologie) erschließt wenig bekannte technikphilosophische Aussagen von Walter Benjamin für die gegenwärtige Diskussion. Er kommt zu dem Ergebnis, dass Benjamins Sicht auf Technik nicht nur frühzeitige Folgenanalysen, ethische Beurteilung und demokratische Willensbildung einfordert, sondern auch zur Einbettung der technischen Perspektiven in die gesellschaftlichen Handlungsspielräume und ihre Verknüpfung mit den Akteuren verpflichtet. *Friedrich Rapp* (Die technologische Entfremdung von der Natur) variiert die kulturskeptische These, dass der technische Fortschritt zu einer immer weiter fortschreitenden Entfremdung des Menschen von der Natur führe, und stellt dieser Entwicklung die Unabdingbarkeit der Natur (auch der Natur des Menschen) als Bezugsgröße entgegen. *Nicole Karafyllis* (Natur als Gegentechnik. Zur Notwendigkeit einer Technikphilosophie der Biofakte) wendet geschickt und provokativ die Ropohl'sche These von der Technik als Gegennatur in ihr vermeintliches Gegenteil. Damit macht sie auf den zirkulären Charakter der Gegenüberstellung von Natur und Technik aufmerksam: wird Technik in der aristotelischen Tradition als das Nicht-Naturhafte bestimmt, funktioniert dies nur, wenn beantwortet wird, was denn Natur sei – mit der Gefahr, Natur als das Nicht-Technische zu begreifen. Damit macht Karafyllis auf den reflexiven Charakter der Unterscheidung von Natur und Technik aufmerksam als einer Unterscheidung an den Gegenständen, nicht als einer Unterscheidung der Gegenstände. Die Wortschöpfung „Biofakte“ in Entgegensetzung zu den traditionellen „Artefakten“ bringt dies auf den Begriff.

(3) Technik und Dialektik: Christoph Hubig (Technik als Mittel und Medium) führt in aktuelle, der Hegelschen Tradition folgende Diskussionen in der Technikphilosophie ein, nach denen Technik – sicher fern ab von Ropohl'schen Gedanken – nicht nur im Sinne der klassischen Handlungstheorie als Mittel, sondern darüber hinaus auch als Medium (z. B. der Welterschließung) konzeptualisiert wird. *Hans Heinz Holz* (Systemtheorie und Dialektik) führt auf anregende Weise eine langjährige Diskussion mit Günter Ropohl weiter, indem er – nicht ohne weiteres erwartbare – Bezugspunkte zwischen der systemtheoretischen und der dialektischen Annäherung an die Konstitution von wissenschaftlichen Gegenständen betrachtet. *Michael Weingarten* (Produktivkräfte, Produktionsinstrumente und schöpferische Entwicklung. Überlegungen im Anschluss an Schumpeter) setzt einer seiner Meinung nach wieder modisch werdenden Marx-Rezeption (der Anschluss an Marx als Technikphilosophen findet sich in der Festschrift mehrfach wieder) die Theorie der „schöpferischen Zerstörung“ von Schumpeter entgegen und kommt auf dieser Basis zu dem Schluss, dass eine dynamische, entwicklungsfähige Wirtschaft mehr nicht-planbare Innovationen und damit auch mehr Risikobereitschaft benötigt.

(4) Technikethik und Technikbewertung: Ethik und Technikbewertung (so auch der Titel eines Standardwerkes von Ropohl) gehören zu den großen Themen von Günter Ropohl. *Tilman Haar* (Sachzwang. Technik zwischen natürlichen und institutionellen Tatsachen) geht in seinem – auf seine Dissertation bei Ropohl zurückgehenden – Beitrag auf Sachzwänge in der Gestaltung und Anwendung von Technik ein und formuliert im Anschluss an Gehlen die Forderung nach einer „Sachzwangskritik“, um mögliche ideologische Verwendungen von Sachzwangargumenten zu verhindern. *Hans Lenk und Matthias Maring* (Technikethik – pragmatisch und synthetisch) bekräftigen ihre These, dass ethische Aspekte der Technik sich nicht auf individualistische Aspekte beschränken, sondern die soziale Verortung und die systemische Vernetzung moralischer Probleme berücksichtigen müssen. Individualistische und korporatistische Ansätze der Ethik müssen sich danach ergänzen. *Konrad Ott* (Klimapfade. Energiepolitik in Zeiten steigender Temperaturen) wendet Ropohls

ethische Prinzipien auf die Zukunft der deutschen Stromerzeugung an. Ausgehend von Ropohls Satz „Übel muss man auf jeden Fall verhindern, Güter dagegen braucht man nicht unbedingt zu vermehren“ gelangt Ott bis zu Empfehlungen die Ausgestaltung der zukünftigen Strompolitik und des Zertifikatehandels angesichts einer „Weggabelung“ zwischen zwei möglichen Zukunftspfaden in der Stromversorgung betreffend. Ethik-Skeptiker mögen sich bestärkt fühlen, wenn sie bei Ott im Postscriptum nachlesen, dass der gemäß der gewählten ethischen Perspektive „rationale“ Weg aufgrund der Interventionen der Kohle- und Energielobby gerade nicht beschriftet werden wird.

(5) Technik und Innovation: Technik wirkt nicht von sich aus gesellschaftsverändernd, sondern erst als konkrete Innovation. Dieser Teil der Festschrift enthält Arbeiten, die die gesellschafts- und zukunftsprägenden Folgen von Technik und Technisierung thematisieren. *Hans Poser* (Innovation: The Tension between Persistence and Dynamics) stellt fest, dass die Anschlussfähigkeit von radikalen Innovationen und damit ihr Erfolg eine gewisse gesellschaftliche Kontinuität und Beständigkeit voraussetzen. *Klaus Kornwachs* (Technik wissen. Präliminarien zu einer Theorie technischen Wissens) vertritt die These, dass technisches Wissen in vielen Fällen nicht das Resultat eines Erkenntnisprozesses, sondern das Ergebnis einer verstandenen Mitteilung ist, der man vertraut, und leitet hieraus die weiterführende Frage nach den Bedingungen ab, unter denen diese „Mitteilungen“ verstanden werden können. *Alfons Schmid und Silvia Krömmelbein* (Informationstechnischer Wandel und Zukunft der Arbeit) untersuchen die Auswirkungen des technischen Fortschritts auf die Arbeitswelt und damit die Verbindung zweier Hauptthemen von Günter Ropohl. Sie lehnen technikdeterministische Vorstellungen ab und heben stattdessen die Bedeutung wirtschaftsorganisatorischer Einflüsse auf die Arbeitswelt hervor. *Richard Huisinga* (Spezifische Wissensbasen und Exemplarik. Relevanz und Reichweite für die Berufsbildung im Bereich der Hochtechnologie) befasst sich bildungstheoretisch mit der gesellschaftlichen Konstitution und Verarbeitung dessen, was unter „Hochtechnologie“ verstanden wird, und kommt zu dem Schluss, dass auf der Ebene der Berufsbildung bislang keine zufrieden stellende Konkretion erreicht

sei. *Manfred Mai* (Moderne und antimoderne Strömungen in der Gesellschaft. Von der „konservativen Revolution“ zur Globalisierungskritik) schlägt den Bogen zu zeitdiagnostischen Reflexionen der Befindlichkeit der gegenwärtigen Gesellschaft.

Diese kurze Inhaltsbeschreibung macht deutlich, dass die große thematische Bandbreite sich nur schwer den gewählten Überschriften der einzelnen Teile, aber auch nur teilweise dem begrifflichen Dach der Technikphilosophie unterordnet. In diesem Zusammenhang ist es bedauerlich, dass der einführende Beitrag der Herausgeber zwar den viel versprechenden Titel „Technikphilosophie – Stand einer Disziplin“ trägt, den damit erhobenen Anspruch aber leider in keiner Weise einlöst (was sicher auch auf zwei Seiten unmöglich wäre). Ein einführender Beitrag hätte in diesem Fall die Aufgabe, in der thematischen Heterogenität der verschiedenen Beiträge eine oder mehrere durchgängige Fragestellungen zu formulieren oder, da es um Technikphilosophie geht, den zugrunde liegenden Begriff der Technik oder die aktuelle Situation der Technikphilosophie darzulegen. Dass dies nicht erfolgte, stellt eine verpasste Chance dar – ist allerdings, das ist den Herausgebern zugute zu halten, in der Technikphilosophie nicht so selten, was mit der Unabgeschlossenheit dieses nie so recht etablierten Teilgebietes der Philosophie zusammenhängen mag.

Ob sich die Technikphilosophie wirklich im Aufbruch statt in der Abwicklung (s. o.) befindet, wird die weitere Entwicklung zeigen. Die Festschrift selbst vermittelt, entgegen ihrer Programmatik, einen eher ambivalenten Eindruck. Damit man von einem Aufbruch reden kann, sollten neue Themen und Fragestellungen, neue Relevanzen und Nachfragen oder neue Akteure in der Technikphilosophie sichtbar werden. Dies ist jedoch in dem Buch wenig zu erkennen. Einigen neuen Themen – wie etwa die Rolle technischer Utopien, der Biofakte oder die technikphilosophische Entdeckung Schumpeters – stehen eine ganze Reihe vertrauter Fragestellungen und auch zumindest teilweise vertrauter Antworten gegenüber.

Nun weisen akademische Festschriften vom Grundgedanken her selten programmatisch in die Zukunft. Im Mittelpunkt stehen – dem festlichen Anlass gemäß – eher eine Bestandsaufnahme des Gegenwärtigen und ein

würdiger, vielleicht mehr oder weniger kritischer Blick auf das Erreichte. Von daher wäre ein Urteil zu streng, das sich ausschließlich am programmatischen Titel „Technikphilosophie im Aufbruch“ und dessen nur teilweiser Einlösung orientieren würde. Stattdessen erstreckt sich die positive Würdigung des Buches durch den Rezensenten auf die thematische Vielfalt, die neue Perspektiven erlaubt, und die kritische Reflexion des aktuellen Diskussionsstandes im Umkreis der Ropohlschen Themen, weniger auf die nur teilweise zum Ausdruck kommende Aufbruchstimmung.

Zu guter Letzt seien – verbunden mit der herzlichen Gratulation zum 65. Geburtstag – zwei Hoffnungen geäußert: dass Ropohls Diagnose der Abwicklung der Technikphilosophie sich als unzutreffend erweisen und dass die Festschrift zu seinem Geburtstag eine gute Verbreitung erfahren möge.

Literatur

Coenen, C., 2004: Nanofuturismus: Anmerkungen zu seiner Relevanz, Analyse und Bewertung. Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 13. Jahrgang, Nr. 2 (Juni), S. 67-76

Grunwald, A., 2000: Handeln und Planen. München: Fink

Kornwachs, K. (Hrsg.), 2004: Technik – System – Verantwortung. Münster: LIT Verlag

Ropohl, G., 2004: Gelegenheiten zur unauffälligen Abwicklung der Technikphilosophie. In: Kornwachs, K. (Hrsg.): Technik – System – Verantwortung. Münster: LIT Verlag, S. 115-128

»

St. Bannas: Faire Marktwirtschaft. Ein Modell zu ‚No Logo‘. München: Ökom Verlag, 2003, 89 S., ISBN 3-936581-17-7, Euro 16,80

Rezension von Jürgen Kopfmüller, ITAS

Die Frage, wie die Grundprinzipien und Rahmenbedingungen des Wirtschaftens auf lokaler, nationaler oder globaler Ebene beschaffen sein sollten, damit die Wirtschaft den Menschen und ihren Bedürfnissen etwa nach Existenzsicherung und Lebensqualität – also ihrer ur-

sprünglich als „dienend“ charakterisierten Funktion – gerecht wird, beschäftigt die Gesellschaften und auch die Wissenschaft seit langer Zeit. Mit dem, was heute als „soziale Marktwirtschaft“ bezeichnet wird, wurde, beginnend vor rund fünfzig Jahren, in Deutschland und auch in anderen Industriestaaten ein vielschichtiges System unterschiedlichster Institutionen und Regeln geschaffen, das vor allem auf einen Ausgleich zwischen den grundlegenden Handlungsprinzipien Effizienz und Gerechtigkeit zielt. Zwar hat dieses System wohl seine relative Überlegenheit gegenüber den wesentlichen Alternativen – insbesondere der Planwirtschaft und dem kurzzeitigen Experiment der sozialistischen Marktwirtschaft – aus vielfältigen Gründen nachgewiesen. Dennoch sind die heutigen Gesellschaften mit zahlreichen Phänomenen konfrontiert, die auch im Sinne der Verletzung der beiden Prinzipien oder ihrer nicht gelingenden Verschmelzung ein Problem darstellen und in vielen Fällen noch an Schärfe zunehmen: Arbeitslosigkeit und Armut sind ebenso Indizien für zumindest partielle Schwächen der existierenden Systempraxis wie die Zerstörung der natürlichen Lebensgrundlagen, die Bildungsmisere oder auch eine wachsende Zahl von Menschen, deren Krankheitssymptome den im Räderwerk aus täglichen Leistungszwängen oder Verteilungs- und Machtkämpfen entstehenden Stressfaktoren zugeschrieben werden.

Mit dem vorliegenden Buch stellt Stephan Bannas auf rund 80 Seiten seine Überlegungen zur Gestaltung einer „fairen Marktwirtschaft“ vor. Bei seinem Ansatz – er verwendet dafür den Begriff „Modell“ – geht er von der Grundthese aus, dass die heutigen Probleme eher durch der Marktwirtschaft wesensfremde Faktoren verursacht werden und weniger durch Systemversagen des marktwirtschaftlichen Prinzips selbst (S. 1). Dem will er sein Modell als „umfassendes Gesellschafts- und Wirtschaftskonzept“ entgegensetzen. Es soll wesentlich gekennzeichnet sein durch eine wieder stärkere Orientierung an ursprünglichen Grundideen der Marktwirtschaft, an den Menschen sowie an den Prinzipien einer flexiblen und freiheitlichen Wirtschaftsordnung (S. 5). Er leistet damit einen auf einer prinzipiellen Ebene angesiedelten Beitrag zu einer ordnungsökonomischen bzw. ordnungspolitischen De-