

ETHIK UND SOZIALWISSENSCHAFTEN

Streitforum für Erwägungskultur

EuS 1 (1990) Heft 4

INHALT

NEUNTE DISKUSSIONSEINHEIT UND METAKRITIK

HAUPTARTIKEL

Nina Hager: *Vorstoß in den Kosmos - Pflicht zur Vernunft?* 465

KRITIK

Ulrich Albrecht: *Pathos im Kosmos?* 472

Gerhard Banse: *Mit Absicht ins Ungewisse?* 474

Dieter Engels: *Auf zum Mars oder zurück zur Erde?* 476

Käthe Friedrich: *Technologiebewertung - Chance für die Raumfahrt* 477

Reinhard Furrer: *Was ist eine kosmische Natur?* 479

Fritz Gehlhar: *Wir sind bereits im Himmel mittendrin* 481

Erika Hickel: *Eindringen - Durchdringen - Zerstören: Raumfahrt als Exponent patriarchaler Technokratie.* 483

Bernulf Kanitscheider: *Die Erschließung des Sonnensystems - Ein neues Kapitel der Evolution?* 485

Erhard Keppler: *Keine neue Raumfahrt-Ideologie, bitte.* 487

Ralf-Hendrik Kleb: *Per aspera ad astra - Raumfahrtaktivitäten unter Rechtfertigungszwang* 489

Wulf von Kries: *Kennen Sie den Weltraum?* 491

Hilmar Linnenkamp: *Vorstoß zur Vernunft?* 493

Carola Nowarra: *Vernunft als Pflicht zum sicheren Fortschritt?* 494

Jesco von Puttkamer: *Raumfahrt: Humanistisch-ethischer Imperativ und Metapher der Zukunft* 496

Volker Ronge: *Die Kluft zwischen Philosophie und Soziologie* 498

Michael Roth: *Mensch und Kosmos* 499

Harry O. Ruppe: *Raumfahrt: Eine spezielle Pflicht zur Vernunft?* 501

Klaus Schrader: *Der Mensch im Zeitalter der Raumfahrt: Fähig zur Vernunft?* 503

Joachim Schröter: *Ein Leserbrief* 505

Gerhard Vollmer: *Was denn sonst? Oder: Wie man aus einem Frage- ein Ausrufezeichen macht.* 506

Johannes Weiß: *Aneignung des Kosmos?* 507

REPLIK

Nina Hager: *Von den Schwierigkeiten der Aufforderung zu einer "Pflicht zur Vernunft"* 508

METAKRITIK

Bettina Blanck: *Raumfahrt als Erwägungsproblem* 515

ZEHNTE DISKUSSIONSEINHEIT

HAUPTARTIKEL

Peter Meyer: *Der Krieg als Gegenstand der Sozialtheorie: Evolutionäre Perspektiven* 525

KRITIK

- Hanne-Margret Birckenbach: *Rückfragen an die sozialtheoretische Betrachtung des Krieges aus der Sicht der Friedensforschung* 535
- Ulrich Druwe: *Evolution und Krieg* 537
- Irenäus Eibl-Eibesfeldt: *Ethologische Anmerkungen zum Thema Krieg* 538
- Hans Kammler: *Evolution und Krieg* 540
- Dieter Kinkelbur: *Richtiges Thema, falsche Fragen, keine Antworten* 542
- Bernd P. Löwe: *Evolutionäre Perspektiven - vom "Ewigen Krieg" zum "Ewigen Frieden"?* 545
- Manfred Messerschmidt: *Krieg eine Institution?* 546
- Reinhard Mocek: *Wenn Krieg undenkbar geworden ist* 548
- Ilse Modelmog: *Bestandssicherung oder Veränderung* 550
- Ruth-Kristin Rößler: *Der Krieg als Gegenstand marxistischer Sozialtheorie* 552
- Wolfgang Scheler: *Zur Evolution des Krieges und des Denkens über den Krieg* 553
- Herbert Selg: *Zombies füttern?* 555
- Gerda von Staehr: *Der Krieg als Gegenstand der Sozialtheorie: Evolutionäre oder gesellschaftlich-historische Perspektiven?* 557
- Kurt Tudyka: *Unschärfe Perspektiven von Krieg und Gesellschaft* 559
- Frank Unger: *Die Friedensfrage und die Evolution* 561
- Günther Wachtler: *Von der gesellschaftlichen Bedeutung des Krieges oder: Das Hornberger Schießen* 563
- Rudolf Weiler: *Der Krieg in der empirischen Sozialtheorie* 564
- Wolfgang Wurm: *Der Evolutionsgedanke und die Barrieren von Erkenntnis und Wertempfinden* 565

REPLIK

Peter Meyer: *Wettbewerb um imaginäre Ressourcen* 567

ELFTE DISKUSSIONSEINHEIT UND METAKRITIK

HAUPTARTIKEL

Nikolaus Schneemann: *Glaube und Wahn* 573

KRITIK

- Gottfried Maria Barth: *Wahnen und die Flucht vor der Fülle des Lebens* 583
- Klaus Dörner, Hans Ebert, Matthias Heißler und Renate Heißler: *Wahn ohne Sinn?* 585
- Peter Eicher: *Der Glaubenswahn* 589
- Hinderk M. Emrich: *Wertewelt und Psychopathologie: Zur Theorie des Wahns* 591
- Ernst Feil: *Glaube in wissenschaftstheoretischer und theologischer Perspektive* 592
- Johann Glatzel: *"... die Nachtblume des Glaubens ..." [J. Paul]* 594
- Rainer Hess: *Die allgemein menschliche und die individuelle Not* 597
- Ulrich Kazmierski: *Die "Offenbarung" als Machtinstrument?* 599

- Karl Peter Kisker:** *Über die Teilhabe der Wahnenden am Glauben* 602
Alfred Locker: *Gegensatz und Einheit von Glaube und Wahn in metatheoretischer Sicht* 604
Martin Löw-Beer: *Ist Glaube gut, Wahn böse?* 607
Peter Rech: *Zur Fiktion eines Widerspruches: Sinn des Glaubens und Wahnsinn* 609
Christian Scharfetter: *Kurze Bemerkungen zu kaum haltbaren Äußerungen über "Glaube und Wahn"* 612
Hermann Schmitz: *Religion, Wahn und existentielle Psychoanalyse* 613
Hermann Schrödter und Iris Gniorsdorsch: *Religion, Wahn, Wissenschaft. Oder: Weiß der Wissenschaftler, was seine Wissenschaft wissen kann?* 615
Manfred Spitzer: *Neues zur Differentialdiagnose von Wahn?* 618
Anton Stadlmeier: *Die befreite und befreiende Praxis des Glaubens* 620
Kurt Wuchterl: *Glaube und Gewißheit* 622

REPLIK

- Nikolaus Schneemann:** *Glaube und Wahn als Beispiele für positive und negative Kontingenzbewältigung* 624

METAKRITIK

- Wolfgang Blankenburg:** *Glaube und Wahn - ein Vergleich* 630

ANHANG

EuS-PROGRAMM 637

EuS-STATUT 638

LISTE DER BEIRATSMITGLIEDER VON EuS 639

EuS-THEMENLISTE 641

LISTE DER VERÖFFENTLICHUNGSVORHABEN FÜR EuS 643

Metakritik

Raumfahrt als Erwägungsproblem

Bettina Blanck

Überlegungen zum Konzept 'Metakritik'

((1)) Metakritiken¹ sollen die in den jeweiligen Diskussionseinheiten repräsentierte "Vielfalt nicht zensierend im Sinne der Auszeichnung einer Lösung" beurteilen, "sondern forschungsförderlich sowohl in ihrer Spannbreite erwägend" ordnen und einschätzen "als auch hinsichtlich der Auseinandersetzungsformen" bedenken (Editorial EuS 1(1990)1, Nr. 3).

Wie MetakritikerInnen mit dieser Rahmenbestimmung für Metakritiken umgehen, hängt auch davon ab, was die einzelnen unter "Vielfalt" einer jeweiligen Diskussionseinheit verstehen und wie sie mit der Vielfalt umgehen. In dieser Hinsicht läßt sich fragen:

- Liegen der Vielfalt an Argumentationen, Thesen, Fragen, Problemfaltungen, Lösungsvorschlägen usw., die in einer Diskussionseinheit erörtert werden, gemeinsame Diskussionsbezüge zugrunde?
- Wie kann man die Vielfalt hinsichtlich jeweils eines gemeinsamen Diskussionsbezuges bestimmen?
- Welche Elemente einer jeweiligen Diskussionsvielfalt beispielsweise ergänzen einander und welche schließen einander aus?
- Inwiefern läßt sich jeweilige Vielfalt als Alternativität bestimmen und wie umfassend und vollständig² ist der Erwägungshorizont denkbarer Alternativen zu jeweiligen Diskussionspunkten?
- Besteht ein Zusammenhang zwischen der Qualität und Quantität der Vielfalt einer Diskussionseinheit und dem Maß der Adäquatheit, mit dem die KritikerInnen sich auf den Hauptartikel und die VerfasserInnen von Hauptartikeln sich auf die Kritiken beziehen?³
- Gibt es für jeweilige Probleme so etwas wie eine adäquate Abstraktionsstufe der Auseinandersetzung, die eine vergleichende Verortung und Einschätzung der konkreten Erwägungen und Lösungen ermöglicht und wie kann man diese Ebene zu jeweiligen Problemen bestimmen und begründen?

Vielfalt einer Diskussionseinheit mag sich nicht nur im Bereich von Argumentationen, Thesen, Fragen, Problemfaltungen und Lösungsvorschlägen, sondern auch im Stil des

Diskutierens zeigen. Im weiteren Sinne würde ich dies den "Aspekt der wissenschaftlichen Kommunikationsgestaltung" nennen. Fragen zur Analyse von wissenschaftlicher Kommunikation sind etwa:

- In welcher Weise wird kritisiert bzw. auf die Kritiken eingegangen? (Z. B. infragestellend, ergänzend, kommentierend, rückfragend, gleichwertige oder bessere Lösungsalternativen aufzeigend, weiterentwickelnd, bestätigend, zurechtweisend, abwehrend, polemisierend, problemverschiebend, diskriminierend, vergleichend, erwägungsorientiertes Argumentieren und Entwickeln von Lösungen usw.)
- Geben die KritikerInnen Hinweise auf ihr Kritikverständnis und schätzen z. B. ihre Kritiken ein oder thematisieren ihre KritikerInnenperspektiven?
- Lassen sich verschiedene Argumentations- und Kritiktypen unterscheiden?

(2) Im folgenden möchte ich zunächst untersuchen, was die KritikerInnen hauptsächlich als Fragestellung des Hauptartikels auffassen, wie sie diese einschätzen und was Hager selbst als wesentliches Problem ihres Beitrages betrachtet. Daran anschließend werden Kontroversen bedacht, um so einen Erwägungshorizont möglicher "Hinsichten und (...) Kriterien, an denen sich" eine "kritische Prüfung der Raumfahrt" orientieren könnte (Weiß, Nr. 2), zusammenzustellen. *Mit solchen Erwägungsübersichten sollen auch Einschätzungen des Klärungs- bzw. Lösungsgrades zu jeweiligen einzelnen Problemaspekten erleichtert und offene Forschungsfragen bestimmbar werden.* Auf mögliche Unterscheidungen von Kritiktypen und Auseinandersetzungsstilen werde ich nur insofern eingehen, als ich einerseits die Frage nach den Grenzen der Kritizierbarkeit (Trivialitätsproblem) und andererseits das Problem der Thematisierung von Mentalitäten in wissenschaftlichen Diskussionen aufgreifen möchte.

Fragen und Kontroversen zur Problembestimmung

(3) Unterscheidet man zwischen einer allgemeinen Identifizierung des Problemgebietes, der Akzeptanz bzw. Nicht-Akzeptanz dieses Gebietes als Problemgebiet und der Einschätzung, inwiefern die Fragen, die zu diesem Problemgebiet gestellt werden, adäquat sind oder nicht, so besteht in den Kritiken nur eine mehr oder weniger deutliche Gemeinsamkeit hinsichtlich der Identifizierung des Problemgebietes (nämlich »Raumfahrt«). Die abstrakte Identifizierung des Problemgebietes bedeutet aber keineswegs schon eine Akzeptanz der Raumfahrt als Problem. So hält Schröter vielmehr das "Verteilungsproblem" von Vernunft für "zentral" und "vielleicht sogar das eigentliche für Ethik und Sozialwissenschaften", weshalb er u. a. meint, als Kritiker ausgeschieden zu sein. Für v. Kries ist Raumfahrt aus vielerlei Gründen eher eine "gekünstelt(e)" Thematik (Nr. 9), womit er auch nicht so recht dem Problemgebiet zustimmen mag. Eine weitere Form der Nicht-Akzeptanz des Problemgebietes liegt vor, wenn Albrecht vor allem die Aktualität der Problemstellung bezweifelt:

"Was Raumfahrt nichtmilitärisch (daß man militärische Raumfahrtstarts für "vernünftig" halten könne, scheint für Albrecht (Nr. 5) ausgeschlossen und damit nicht zum Pro-

blemgebiet "Raumfahrt und Vernunft" dazuzugehören, B. B.) tatsächlich erbringt, ist seit längerem Gegenstand einer engagierten Kontroverse, die - was in solchen Fällen nicht sehr häufig der Fall ist - inzwischen zu Ergebnissen gelangt ist, und zwar negativen." (Nr. 5)

Und dies, wie Albrecht zu zeigen versucht, in West wie Ost (s. Nr. 5 - 8). So gesehen befaßt sich Hager nach Albrecht mit einem Problem, das seines Erachtens längst ausdiskutiert und abgeklärt ist. Im Gegensatz dazu steht Banes Einschätzung der Relevanz und Aktualität der Problemstellung, wenn er meint, daß eine "differenzierte Analyse" der verschiedenen Argumentationen zum Problem des Vorstoßes in den Kosmos mittels unbemannter und bemannter Raumfahrt noch ausstehe (s. Nr. 1). Vollmer hat keine Einwände gegenüber dem "Thema Raumfahrt" als Problemgebiet (Nr. 2). Für ihn sind jedoch Hagers Erörterungen zu dieser Thematik zu wenig konkret, da ihre Überlegungen "nahezu beliebig ausgetauscht werden" könnten, "etwa gegen Kernkraftwerke, chemische Waffen, Entwicklungshilfe, Ozonloch, Datenschutz" (Nr. 3). Hager versäume es, überzeugend zu zeigen,

"inwiefern die Raumfahrt Probleme besonderer Art aufwirft, inwiefern sie eine ganz neue Qualität in die Verantwortungsproblematik hineinbringt, inwiefern sie vielleicht andere Antworten erfordert als die üblichen." (Vollmer, Nr. 3, s. auch Weiß, Nr. 8)

Während Vollmer und Weiß eine Konkretion und Spezifizierung der abstrakten Fragen und Erörterungen fordern, damit diese dem Problemgebiet adäquat sind, schlägt Ruppe eine Problemgebietserweiterung vor. Ruppe sieht nicht, "inwiefern Raumfahrt so ein besonderes Feld im Rahmen der gesamten Technik darstellen soll" und plädiert deshalb dafür, "die postulierte 'Pflicht zur Vernunft'" auszudehnen "auf alles Handeln schlechthin, damit über die Grenzen von Technik hinausgehend" (Nr. 2). Für Ruppe ist die Raumfahrt "keineswegs ein so besonderes Werkzeug, daß sie in dieser Hinsicht (inbezug auf eine Pflicht zur Vernunft, B.B.) eine spezielle Untersuchung rechtfertigt" (Nr. 17). Dagegen betrachtet Friedrich die Raumfahrt als einen "Modellfall der Bewältigung wissenschaftlich-technischer Prozesse, als auch der neuen Gestaltung des Mensch-Natur Dialogs mittels einer angepassten Techniktechnologie" (Nr. 3). Ruppe geht in seinen Überlegungen von Hagers Fragen und Erörterungen aus und steckt zu ihnen ein erweitertes und als solches für ihn erst adäquates Problemgebiet ab. Vollmer und Weiß gehen in ihren Überlegungen von dem Problemgebiet "Raumfahrt" aus und fordern zu diesem einen adäquaten und das heißt gegenüber Hager konkreteren und spezifischeren Fragehorizont. Für adäquat hält Nowarra das Verhältnis von Problemgebiet und Frage- und Zielstellung, wenn sie schreibt, daß Hagers Ziel, die "Menschen in ihrem Handeln zur Vernunft anhalten zu wollen" (Nr. 1) "bei ihrem gewählten Gegenstand - der Erkundung des Weltalls durch die Menschen - durchaus angemessen ist" (Nr. 2). Eine ganz konkrete Fragestellung vermißt Hickel in dem Artikel von Hager, wobei Hickel die fehlende Berücksichtigung dieser Frage, nämlich "für wen sind diese Technologien wünschbar?" als Manko der "herrschenden Wissenschafts- und Technikdiskussion" (Nr. 2) überhaupt ansieht. Hickel bezweifelt mit

und in ihrer Kritik den patriarchalen Blick als adäquate Perspektive und fordert insofern einen anderen Fragehorizont für die Erörterung des Problems Raumfahrt (Nr. 2, 5 u. 6).

((4)) Und was schreibt Hager zu Problemgebiet und Fragehorizont sowie den zu ihnen vorgetragenen Kritikpunkten? Hager hält die Raumfahrt trotz gemeinsamer Probleme mit der Kernergietechnologie oder Biotechnologie für ein besonderes Problemgebiet, weil sich die Probleme in "der Entwicklung der Raumfahrt (...) gewissermaßen wie in einem Brennpunkt" bündeln (Replik (im folgenden "R.") Nr. 22). Andererseits will Hager aber mit ihrem Hauptartikel eine "Orientierung" (Hauptartikel (im folgenden "H.") Nr. 27) für einen Lernprozeß des Umgangs mit der "Erforschung und Nutzung der kosmischen Natur" (H. Nr. 10) zur Diskussion stellen, die zunächst auch allgemeinere Fragestellungen, "die den Umgang des Menschen mit der Natur, die Entwicklung seiner gesellschaftlichen Beziehungen sowie sein eigenes Verhalten betreffen und nicht allein die Raumfahrt" (H. Nr. 11). Der Fragehorizont, den Hager für ihren Hauptartikel angibt, besteht in dem Problem der Einschätzung, was Raumfahrt bisher gebracht hat und ob und wie sie zukünftig gestaltet werden soll (s. H. Nr. 1, 2, 6, 7). *In ihrer Replik sieht Hager die Aktualität und Relevanz ihrer Fragestellungen zur Raumfahrt durch die Breite des in den Kritiken zum Ausdruck kommenden Spektrums an kontroversen Standpunkten bestätigt* (s. R. Nr. 2).

Fragen und Kontroversen in der Problemdarstellung

((5)) Der Versuch einer Zusammenstellung von Fragen und Kontroversen zur Raumfahrt, wie sie in der Diskussionseinheit zum Ausdruck kommen, gestaltet sich in mehrfacher Hinsicht schwierig: 1. Die verschiedenen Fragen und Kontroversen hängen m. E. untereinander selbst wieder auf sehr unterschiedliche Weisen zusammen, was einerseits die Isolierung einzelner Aspekte problematisch macht und außerdem die Gefahr birgt, daß Zusammenhänge zwischen bestimmten Fragen und Kontroversen vernachlässigt werden. 2. Zu jeder einzelnen Frage, jeder einzelnen Kontroverse und jedem einzelnen Zusammenhang zwischen bestimmten Fragen und Kontroversen müßten m. E. bei einer systematischen Betrachtung der Diskussionseinheit die jeweils denkbaren Alternativen aufgezeigt werden. In dieser Hinsicht würde die Metakritik ggf. über die in der Diskussionseinheit vorgetragenen Überlegungen hinausgehen, wenn sich etwa bei der systematischen Kombination von Aspekten bzw. Merkmalen, die in der Diskussionseinheit genannt werden, Merkmalskombinationen ergeben, die so nicht bedacht wurden. 3. Schließlich müßten die für die Diskussion zentralen Begriffe, wie z. B. 'Erkenntnis', 'Fortschritt', 'Kosmos', 'Naturaneignung', 'Vernunft', 'Risiko' usw.⁵ hinsichtlich möglicher alternativer Bestimmungen geklärt und in dementersprechende Erwägungshorizonte eingebettet werden. Auch hierbei könnte eine Metakritik über die in der Diskussionseinheit getroffenen Unterscheidungen durch systematisches Zusammenstellen jeweiliger Merkmale eines Begriffes ggf. zu nicht erwähnten Möglichkeiten gelangen.

Die in der "Diskussionseinheit-Hager" gestellten Fragen und Kontroversen zum Thema Raumfahrt sind so umfassend, daß ich nicht sehe, wie man mit einer Metakritik allein eine hinreichende Berücksichtigung der genannten Schwierigkeiten erreichen kann. Der nun folgende Versuch einer Zusammenstellung an Fragen und Kontroversen wird also an vielen Stellen »Erwägungslöcher« und Dunkelstellen haben, welche zukünftige Forschungen vielleicht klären helfen können.

((6)) Ausgangspunkt meines Zusammenstellungsversuchs von Fragen und Kontroversen soll eine Erwägungstafel sein, in der mögliche Zusammenhänge zwischen der Einschätzung, daß der Raumfahrt gegenüber anderen Hochtechnologien eine neue Qualität zukomme, und möglichen Bewertungen der Raumfahrt angedeutet werden.

Erwägungstafel 1:

	<i>Raumfahrt ist (+) bzw. ist nicht (-) gegenüber anderen Hochtechnologien qualitativ neuartig</i>	<i>Raumfahrt wird positiv (p) bzw. negativ (n) bewertet</i>
1. Zeile:	+	p
2. Zeile:	+	n
3. Zeile:	-	p
4. Zeile:	-	n

Diese Erwägungstafel gibt einen ersten *Erwägungsrahmen* ab, innerhalb dessen erst noch zu klären ist, was z. B. die einzelnen Autoren und Autorinnen unter "Qualität" verstehen oder auf welche Aspekte und Kriterien sich ihre Bewertungen der Raumfahrt stützen.

((7)) Hager erhofft von einem vernunftgemäßen Umgang mit der Raumfahrt einen "Beitrag zur Fortexistenz der Menschheit als 'Pflicht zur Bewahrung des Lebens'" (H. Nr. 12). Bei der Bewertung von Technik und Technologien, also auch bei der Raumfahrt, steht für Hager die Frage im Vordergrund, was diese für die Reproduktion der menschlichen Existenzbedingungen (s. H. Nr. 9; *Unterstreichung weggelassen*, B. B.) leisten können, ob sie eine "humane Zukunftsgestaltung und damit eine bessere Lebensqualität für alle Menschen, auch die der nachfolgenden Generationen" (H. Nr. 11) ermöglichen. "Der reale Humanismus ist zum Ziel, zur Anforderungsstrategie und zum Bewertungskriterium für den wissenschaftlich-technischen Fortschritt zu machen." (H. Nr. 13). Nach Hager geht es darum, hinsichtlich der Gestaltung der Raumfahrt zu Entscheidungen zu gelangen, "die nicht nur im Interesse der gesamten Menschheit liegen und von jedem Einzelnen getragen werden, sondern auch gemeinsam verwirklicht werden." (H. Nr. 14). In ihrer Replik bestätigt Hager ihre Einschätzung, daß eine Chance existiert, "mittels der Raumfahrt zur Lösung der sich zuspitzenden Menschheitsprobleme beizutragen" (R. Nr. 20).

((8)) Die meisten KritikerInnen - ob BefürworterInnen oder GegnerInnen der Raumfahrt insgesamt oder von Aspekten der Raumfahrt - halten es mehr oder weniger explizit für selbstverständlich, daß bei der Bewertung der Raumfahrt die Bewahrung des Lebens und die Erhaltung der Menschheit

grundsätzlicher Maßstab sein sollte. So versteht beispielsweise Banse die Forderung nach Vernunft als Forderung nach Entscheidungen, die "zur Erhaltung und Entwicklung der Gattung Mensch" beitragen (Nr. 6) und Linnenkamp hält für die Zukunft den "menschheitsgemeinsame(n) Blick auf die 'als ganzes anschauliche Erde'" für wichtiger als z. B. den Tiefseebergbau, "wenn ihre (die Erde, B. B.), unsere Fortexistenz nicht riskiert werden soll" (Nr. 5). Für Vollmer zählt die These von der Bewahrung des Lebens zu jenen Selbstverständlichkeiten, denen man nicht widersprechen könne und insoweit Hager nicht über solche Selbstverständlichkeiten hinauskomme, ist dies für ihn Anlaß zur Kritik (s. Vollmer, Nr. 2 u. 4; das Problem der Selbstverständlichkeiten werde ich weiter unten in Nr. 18 aufgreifen).

((9)) Auch KritikerInnen, die den Bezugspunkt »Menschheit« für nicht adäquat in Zusammenhang mit der Raumfahrt erachten, üben diese Kritik m. E. gerade deshalb, weil es ihnen um den Erhalt der Menschheit geht. Gerade weil es sich nach Hickel bei der Raumfahrt um eine Großtechnologie mit Großgefahren handelt, sind für sie die bestehenden Entscheidungsstrukturen, in denen Einsatz und Entwicklung von Raumfahrt von wenigen Männern diktiert werden, so daß die Interessen der Mehrheit der Frauen und Männer ignoriert bleiben, nicht akzeptabel (s. Nr. 2, 7). Linnenkamp fordert u. a. "zugunsten der Vernunft des kosmischen Vorstoßes (...), daß bei der wirtschaftlichen Nutzung der Raumfahrt Teilhabe und Mitsprache aller das Ziel" sein müßte (Nr. 5). Für Ronge gibt die Menschheit keinen angemessenen Adressaten für ein Thema wie die Raumfahrt ab (Nr. 3); die verschiedenen gesellschaftlich determinierten Bedürfnisse, Interessen und Wertvorstellungen würden so nicht beachtet (Nr. 4). Wenn Albrecht der Raumfahrt "tatsächlich(e) 'Menschheitsaufgaben'" - wie die "Überwindung von Unterentwicklung, die Vermeidung eines Atomkrieges, der Ausweg aus der Umweltmisere" - gegenüberstellt und aufzeigt, wie wenige Menschen eigentlich kurz- und mittelfristig nur an der Raumfahrt interessiert sind (Nr. 2), so kommt in dieser Gegenüberstellung von tatsächlichen Menschheitsaufgaben und Raumfahrt auch die Intention der Erhaltung der Menschheit zum Ausdruck. Für Ruppe gibt es für "die Menschheit nur ein einziges unabwiesbares Problem, (...) nämlich das unablässige, zahlenmäßige Wachstum" (Nr. 15), während durch die und mit der Raumfahrt für ihn keine die Menschheit in besonderer Weise gefährdende Problemlage entsteht (Nr. 19). Auch bei Ruppe läßt sich die Grundintention der Erhaltung der Menschheit als Bewertungsmaßstab für die Einschätzung von Raumfahrt erkennen.

((10)) Doch keineswegs alle stimmen hinsichtlich der Selbstverständlichkeit der Bewahrung des Lebens zu. So schreibt Furrer, der die Frage nach der Erhaltung der Menschheit mit dem Problem der Evolution⁶ zusammensieht:

"Eine Pflicht 'zur Bewahrung des Lebens' im globalen Sinn hat der Mensch nicht: Er würde sich damit gegen die Evolution der Natur (deren Teil er ist) stellen. Bei der Entwicklung unserer Welt ist der Mensch nur eine temporäre Erscheinung. (...) Der Mensch ist schließlich nicht dazu da (durch permanentes Verweisen auf potentielle Risiken wird

deren Vermeidung heute oft bereits zum Lebensziel), nur 'am Leben zu bleiben'." (Furrer, Nr. 11)

Betrachtet man die Menschen als eine nicht nur in der Evolution entstandene, sondern auch als eine sich in der Evolution befindende Gattung, dann wäre zu klären, ob man die Fragestellung der Erhaltung und möglichen Entwicklung der Menschheit nicht mit der Frage nach dem bzw. den möglichen Wegen der Evolution verbinden müßte und ob und wenn ja, welche Möglichkeiten der Mitgestaltung die Menschen haben könnten. Für Furrer beispielsweise ist es problematisch, wie "man darüber nachsinnen" kann, "was 'akzeptabel in bezug auf die Aneignung der kosmischen Natur' ist, wenn man das Ziel der Evolution nicht nennt (und kennt)" (Nr. 2). Kepler meint bezüglich der Evolution sagen zu können, daß diese "keine teleologische Komponente" habe und daß es nicht zur "Evolution des Menschen gehört (...), sich von der Erdoberfläche in den Weltraum zu begeben" (Nr. 14). Stattdessen sollten wir unser Augenmerk besser auf die von uns verursachten Veränderungen auf der Erde richten, deren Fortsetzung eine Evolution hervorbringen werde, bei der viele Arten ausgelöscht würden (Kepler, Nr. 15).

((11)) Eine andere Möglichkeit der Erhaltung der Menschheit wird von Kanitscheider mit der möglichen Weiterexistenz menschlicher Intelligenz "vielleicht nicht in Form der biological hardware von DNS-Molekülen und Nervenzellen, jedoch als software-Programm auf einer elektronischen Computerbasis" angesprochen (Nr. 11). Bei dieser Möglichkeit der Erhaltung der Menschheit werden die Menschen letztlich nur als Wesen einer Phase der Evolution gesehen, die vor allem aufgrund ihrer zerbrechlichen hardware früher oder später wahrscheinlich aussterben, deren Intelligenz jedoch objektiviert und erhalten werden könne.

((12)) Eine weniger anthropozentrische Sichtweise in bezug auf die Evolution wird von Roth für sinnvoll erachtet, wenn er betont, daß "Wert und Unwert der Kosmosforschung" sich nur in einem "immerwährenden Entwicklungsprozeß selbst erkennen, beurteilen oder verurteilen" lassen und daß dieses ständig neue Ergründen des Vernünftigen "nicht allein eine Angelegenheit des Menschen, sondern ein Resultat, das als Ganzheit durch Evolution Natur hervorgeht" (Nr. 6), ist. Die hier m. E. anklingende Eigendynamik der Evolution findet sich besonders ausgeprägt in denjenigen Überlegungen v. Puttkamers, in denen er die Raumfahrt selbst als evolutionären Vorgang beschreibt, bei dem "einer höheren Bestimmung, als Imperativ, gefolgt" wird (Nr. 3). Für v. Puttkamer ist die Raumfahrt

"... vor allem ein evolutionärer, nicht revolutionärer, kultureller Vorgang, der das menschliche Bewußtsein transformiert und die gesellschaftliche Entwicklung fördert. Man kann darüber hin- und herdiskutieren, bis ins Kleinste differenzieren, endlos spekulative Möglichkeiten, Ängste, Risiken usw. erwägen und besorgt ihre Nachteile beugen - und bleibt damit doch am Rand des Weges, auf dem die Karawane längst dahingezogen ist." (v. Puttkamer, Nr. 8)

Die Raumfahrt stellt für v. Puttkamer insofern qualitativ etwas Neuartiges dar, als sie "außerhalb, bzw. über den

Kategorien einer 'Erwägungskultur' (wie etwa Gentechnik, Rüstung, Computer- und Robotertechnologie)" steht, "denn sie findet aufgrund tieferer Kräfte und im Zuge ihrer eigenen Dynamik auf jeden Fall statt" (Nr. 5). Das, was die Raumfahrt vorantreibt, entspringt nach v. Puttkamer "tieferen menschlichen Idealen und Triebkräften. (...) Vernunftgründe werden dann jeweils erst nachträglich gesucht und - mit der entsprechenden Vorbildung - auch gefunden" (v. Puttkamer, Nr. 9). Wenn v. Puttkamer sich von der menschlichen Expansion ins All viele Vorteile verspricht (s. v. Puttkamer, Nr. 7), so unterscheidet er sich damit von der oben zitierten Auffassung Keplers, der ja gerade meint, daß Raumfahrt nicht zur Evolution des Menschen gehöre.

((13)) Die Vielfalt der skizzierten Überlegungen und Positionen allein zur Einschätzung der Raumfahrt als eine Menschheitsaufgabe bzw. als Mittel zur Lösung von Menschheitsproblemen zeigt, wie problematisch es ist, so etwas wie Selbstverständlichkeiten zu bestimmen. Was für viele selbstverständlich ist, muß dies keineswegs auch für alle anderen sein. Um zu verstehen, woraus die verschiedenen Überlegungen und Positionen resultieren, um sie hierdurch vielleicht besser miteinander vergleichen zu können und so auch zu einer Differenzierung der in Nr. 6 angegebenen Erwägungstafel zu gelangen, sind m. E. folgende Forschungsfragen und -aspekte zu bedenken:

- Welche Stellung hat der Mensch in der Evolution? Inwiefern ist es z. B. sinnvoll von der Erhaltung der Menschheit zu sprechen, wenn man davon ausgeht, daß die Menschheit nur eine Gattung in einer Phase der Evolution ausmacht? Ist die Evolution, so gesehen, die größte Bedrohung für die Erhaltung der Menschheit? Warum sollte die Menschheit eigentlich erhalten bleiben?⁸ Gibt es für die Menschen Mitgestaltungsmöglichkeiten der Evolution und wenn ja, welche wären dies und welche sollten realisiert werden?

- Welche Zeithorizonte gilt es zu bedenken, wenn man die Erhaltung der Menschheit ermöglichen will? Sollte man z. B. wie Kanitscheider auch an die Zeit in 5 Milliarden Jahren denken, wenn vermutlich die Sonnenenergie versiegen wird (Kanitscheider, Nr. 11), und wie vermittelt man solche Perspektiven mit den kurz- und mittelfristig zu lösenden Problemen? Oder reicht es für einen vernunftorientierten Umgang mit Problemen aus, wenn die einzelnen eigenverantwortlich handeln können und über ihre Lebenserwartungen hinausgehend an die nachfolgenden Generationen, ihre Familien, denken (s. Schrader, Nr. 5 u. 6)?⁹

- Wann ist oder wird eine Technologie ein Problem und wann ist oder wird ein Problem zu einem Menschheitsproblem (s. hierzu Hager R. Nr. 14) und wer bestimmt, wie mit solchen Problemen umgegangen wird? Welches Ausmaß an Alternativenabwägungen ist bei welchen Problemen erforderlich für verantwortbarere Entscheidungen? Welches sind die Alternativen zur Raumfahrt als Mittel zur Lösung von welchen Problemen (s. hierzu Hickel, Nr. 4)? Unterscheidet sich - und wenn ja, inwiefern - die Raumfahrt von anderen Hochtechnologien, wie z. B. der Gentechnik oder der Computer- und Robotertechnologie? Welche Zeithorizonte und welche Zielsetzungen sollte man Einschätzungen über Nutzen oder Gefahren der Raumfahrt zugrunde legen? Sollte man die bisherigen Raumfahrtentwicklungen allenfalls als erste Schritte in den Vorgarten oder Vorhof der Erde betrachten (s. v. Kries, Nr. 7 u. von v. Puttkamer, Nr. 3) und deshalb Kosten-Nutzen-Analysen relativierend einschätzen (s. Kleb, Nr. 9)?

((14)) Die Bewertung der Raumfahrt als sinnvolles oder sinnloses Unternehmen hängt u. a. davon ab, was die einzelnen unter "Nutzen" und "Gefahren" verstehen und in welchen Zeithorizonten bestimmte Aspekte bedacht werden.

Will man unter "Nutzen" vor allem kurz- und mittelfristige gesamtwirtschaftliche Profitmöglichkeiten, zu denen auch Technologietransfer und die Schaffung neuer Arbeitsplätze zählen könnten, verstehen (s. hierzu die Kritik von Kleb)? Oder sollten auch die durch Raumfahrt zu gewinnenden Erkenntnisse der Grundlagenforschung, denen laut Furrer "per Definition kein Anwendungspotential" (Nr. 6) zukommt, unter den Begriff "Nutzen" fallen? Welche Zeithorizonte will und sollte man ansetzen, um die unmittelbaren und die längerfristigen "Gefahren" zu bestimmen? Liegt, wie Nowarra meint, das "Problem gegenwärtiger Prozesse in der Wissenschaft und Technik (also auch in der Raumfahrt) (...) nicht oder nur zum Geringsten im Risiko während der Handlung bzw. darin, daß die Handlung ihr Ziel verfehlt, sondern gerade in den erreichten Ergebnissen selbst und in Neben- und Spätfolgen"? (Nr. 13) "Wo liegt die Grenze - und wer legt sie fest - zwischen prinzipiell noch handlungserlaubendem Gefahrenrisiko und globalem Existenzrisiko?" (Linnenkamp, Nr. 3) Sind wir unfähig, "aus einseharen Gründen" zu wissen, "aus welcher Art von Forschung die wesentlichen Veränderungen von Gesellschaft, Umwelt usw. erwachsen werden, die gefährlichen, die Gesellschaft bedrohenden ebenso wie die erwünschten, den Menschen hilfreichen", und sollte man aus solcher "Einsicht" heraus "die Garantie der Freiheit von Forschung des Grundgesetzes (der ehemaligen BRD, B.B.) als eine sehr vernünftige Regelung" ansehen (Kepler, Nr. 3)? Kann die Überlegung, daß auch "Nicht-Handeln (...) nicht risikofrei sein" muß (Ruppe, Nr. 18), Begründung für das Eingehen von Risiken sein und wenn ja, bis zu welchem Ausmaße? Ist es sinnvoll "Grenzwerte und Wahrscheinlichkeitstoleranzen" als "gesellschaftliche und politische Konstrukte, nicht aber" als "quasi-objektive Ergebnisse expertengestützter Wissenschaft" zu betrachten (Linnenkamp, Nr. 3)?¹⁰ Ließen sich, wenn man die bisher angedeuteten Fragen in Beziehung zu den in vorigen Abschnitten angesprochenen Problemen der Evolution und der Erhaltung der Menschheit setzen würde, je nach Position zu diesen Problemen verschiedene Risikobegriffe unterscheiden?

Die Diskussionseinheit zeigt auch, daß bei vielen Aspekten (wie z. B. "militärischer Hochrüstung" oder "Besiedelung des Alls"), die für die Bewertung von Nutzen und Gefahren der Raumfahrt herangezogen werden, sei es in Verbindung mit oder ohne Unterscheidungen in bemannte und unbemannte, militärische und nichtmilitärische Raumfahrt, die gegensätzlichsten Positionen vertreten werden.¹¹

((15)) Einige der in den Kritiken zum Ausdruck kommenden unterschiedlichen Auffassungen in bezug auf mögliche Gefahren kosmischer Rüstung, wie z. B. SDI, werden von Hager in ihrer Replik zusammengestellt (Nr. 21). Wo die einen eher die Entstehung von neuen Kriegsgefahren für die Menschheit befürchten (s. Engels, Nr. 2; Hager H. Nr. 5d u. 19 u. R. Nr. 21; Linnenkamp, Nr. 4f.), halten andere solche Projekte für gar nicht effektiv, weil "der Weltraum sich weder besonders gut für Angriffszwecke eignet noch entscheidende Vorteile für eine Verteidigung bietet" (v. Kries, Nr. 2), oder lehnen "Befürchtungen hinsichtlich der Weltraumrüstung und der Grenzen der Beherrschbarkeit moderner Technologien" als "Klischees, wie sie aus der Märchenwelt von 'Star Wars' und

'War Game' bekannt sind" ab (Schrader, Nr. 2; s. auch v. Puttkamer, Nr. 4, der Aussagen wie, SDI als kosmische Rüstung bedrohe die globale Sicherheit der Menschheit, als "genügsam" widerlegten "Unsinn" einschätzt). Furrer sieht in der Weltraumrüstung nur einen graduellen und keinen prinzipiellen Unterschied der Gefährdung, weil wir bereits heute die Erde "mehr tausend Male vollständig zerstören könnten" (Furrer, Nr. 8). Auch nach Ruppe ist die "kosmische Rüstung" als Offensivwaffe (...) nicht wesensverschieden von anderen Formen der Fernwaffen (Raketen, Kanonen oder auch Flugzeuge)" (Nr. 9). Neu sei jedoch die Denkmöglichkeit eines "fast vollkommenen Schutzes", die nach Ruppe vermutlich jedoch nicht zu realisieren sein wird (s. Nr. 9). Prinzipiell fragt Ruppe, ob Investitionen in Rüstung und Zerstörungsmittel, die als Abschreckungspotential kriegsverhindernd, also friedensfördernd, wirken würden, nicht deshalb sinnvoll wären (Nr. 9). Positiv bewertet Ruppe die sich durch die Raumfahrt ergebenden Möglichkeiten der Weltraumüberwachung, mittels derer globale Abkommen - ich vermute, daß er dabei an Abrüstungskontrollen und vielleicht auch an Umweltabkommen denkt - kontrolliert werden können (Nr. 12).

Greift man die Erwägungstafel 1 (Nr. 6) auf und konkretisiert sie in bezug auf den Aspekt Rüstung, so ergibt sich folgende Erwägungstafel, bei der m. E. alle 4 Zeilen als Positionen in der Diskussionseinheit vorkommen:

Erwägungstafel 2:

	<i>militärisch orientierte Raumfahrt ist (+) bzw. ist nicht (-) gegenüber anderen Hochtechnologien qualitativ neuartig</i>	<i>militärisch orientier- te Raumfahrt wird positiv (p) bzw. negativ (n) bewertet</i>
1. Zeile:	+	p
2. Zeile:	+	n
3. Zeile:	-	p
4. Zeile:	-	n

(Zuordnungsvorschlag: Der 1. Zeile könnte man Ruppess Einschätzung, daß die Denkmöglichkeit eines "fast vollkommenen Schutzes" neu sei, der 2. Zeile Überlegungen von Engels, Hager und Linnenkamp, der 3. Zeile Ruppess Einschätzung der kosmischen Rüstung als Offensivwaffe und friedensförderndes Abschreckungspotential, der 4. Zeile die Positionen von Furrer und v. Kries zuordnen.)

((16)) Auch darüber, ob durch die Raumfahrt weitere, vielleicht sogar gegenüber anderen Hochtechnologien qualitativ neue Umweltverschmutzungen und -zerstörungen entstehen können, gibt es verschiedene Ansichten. Während sich nach Hickel der Weltraum "bereits heute in 'erschreckendem Maße' mit 'Raumfahrtschrott'" füllt (Nr. 5), hält v. Kries gerade diesbezüglich Hagers Thematik für "gekünstelt", weil "der Weltraummüll keine sonderliche Gefährdung der Menschheit darstellt" (Nr. 9). Furrer gibt zu bedenken, daß "Rüstung und Umweltverschmutzung (...) auf der Erde entstanden" sind, "bevor der Mensch das All betrat" und es schwer zu beurteilen sei, ob man der Raumfahrt aufgrund

möglicher "Auswirkungen auf 'Rüstung und Umweltverschmutzung'" entgegneten sollte (Nr. 8). Schrader macht einen Vorschlag, wie man seines Erachtens der Umweltproblematik begegnen könnte, wenn "auch im Weltraum der Nutzer des knappen Gutes Umwelt die Kosten seiner Umweltbeanspruchung zu tragen hat, um einen verschwenderischen Umgang mit der außerirdischen Natur zu vermeiden" (Nr. 5). Gehlhar meint sogar, daß wir gerade die irdische ökologische Problematik lösen könnten, wenn wir sie im Sinne von Freeman Dysons Unterscheidung in graue und grüne Technologie "kosmisieren"¹²:

"Es wird davor gewarnt, unser irdisches Problem in den Kosmos zu transferieren. ((8)) Sofern dies die Stationierung von Waffensystemen im Kosmos betrifft, ist die Warnung voll berechtigt. Falls sie darüber hinausgeht, z. B. auf die ökologische Problematik zielt (was in der Literatur tatsächlich passiert), ist dies für mich 'astronautischer Romantizismus'. Ich bin im Gegenteil der Meinung, daß wir einen Großteil unserer globalen Probleme nur lösen können, indem wir sie 'kosmisieren'" (Gehlhar, Nr. 9).

Hager stimmt diesen Überlegungen als möglicher mittelfristiger Lösung eines Teils der irdischen Probleme zu (R. Nr. 12).

Die zitierten Meinungen zeigen, daß es zu der Frage nach möglichen Umweltzerstörungen oder -gefährdungen durch die Raumfahrt Positionen zu allen 4 Zeilen der folgenden diesbezüglich konkretisierten Erwägungstafel 1 gibt:

Erwägungstafel 3:

	<i>Raumfahrt ist (+) bzw. ist nicht (-) in bezug auf die Ökologie gegenüber an- deren Hochtechnologien qualitativ neuartig</i>	<i>Raumfahrt wird hin- sichtlich des öko- logischen Aspektes positiv (p) bzw. negativ (n) bewertet</i>
1. Zeile:	+	p
2. Zeile:	+	n
3. Zeile:	-	p
4. Zeile:	-	n

(Zuordnungsvorschlag: Der 1. Zeile ließe sich die Position Gehlhars, der 2. Zeile die Hickels, der 3. Zeile könnte man die Position Schraders und der 4. Zeile vielleicht die Positionen von Furrer und v. Kries zuordnen, wenn man das "n" der 2. Spalte dieser Zeile der Einfachheit halber hier weiter auslegt und hierunter auch ein Nicht-Wissen (Furrer) oder eine solche Haltung, nach der die Raumfahrt bezüglich des ökologischen Aspektes weder besonders positiv noch negativ eingeschätzt wird (v. Kries), versteht.)

((17)) Ein weiterer umstrittener Diskussionspunkt ist die Frage, inwiefern die Raumfahrt unumgänglich für die Erschließung von Energieressourcen und neuen Lebensräumen oder aber eine Verschleuderung von Ressourcen ist. Hager hält u. a. auch wegen "der Begrenztheit irdischer Ressourcen" eine "Aneignung der kosmischen Natur durch den Menschen, also auch ihrer Ressourcen, der Bodenschätze anderer Himmelskörper sowie die Nutzung kosmischer Naturbedingungen, der Tendenz nach für die Menschheit unumgänglich" (H. Nr. 9). Während Kanitscheider dieser Einschätzung zustimmt (Nr. 3), betont Gehlhar hinsichtlich des

Energieproblems die Möglichkeit, "mit Hilfe der Sonnenstrahlung elektrolytisch frei gesetzte(n) Wasserstoff" als Energiequelle zu nutzen (Nr. 8). Raumfahrt sollte sich nach Gehlhar auf die Unterstützung der "Nutzung kosmischer Bedingungen mit zunächst terrestrischen Mitteln" konzentrieren (Nr. 8). Hickel bezweifelt, ob man ohne Aufzeigen und Gegenrechnen der Alternativen davon sprechen kann, daß die Raumfahrt u. a. zur Reproduktion der menschlichen Existenzbedingungen beitrage (Hickel, Nr. 4).

Während Kanitscheider sowohl verschiedene Möglichkeiten und Projekte nicht nur der Ressourcengewinnung im Weltall, sondern auch zur Besiedelung des Kosmos vorstellt, sehen andere Kritiker, wie z. B. Engels und v. Kries, uns durch die Erkenntnisse der Raumfahrt in besonderer Weise zurückverwiesen auf die Erde. So gibt es für Engels "keine Automatik menschlicher Expansion in den Weltraum" (Nr. 3). Nach Engels könnte Leben außerhalb der Erde nur mit riesigem technischem Aufwand existieren und allenfalls könnten schließlich "einige hundert Menschen später die Erde verlassen", während es "aber für die Menschheit als Ganzes (...) keinen Ausweichplatz" gäbe (Nr. 4). Und v. Kries überlegt, daß ein Leben, "eingeschlossen in Beton und Glas" allenfalls "ein zeitweiliges Forscherdasein, um vieles extremer als jenes, das Polar- oder Tiefseeforscher auf sich nehmen, doch kein menschengerechtes Leben auf irdischer Flur unter Pflanzen und Getier" wäre (Nr. 5). Demgegenüber hält Ruppe die extremen Naturbedingungen der Raumfahrt für nichts besonderes, da es "auch unter Wasser oder in großen Höhen oder auch - in geringerem Maße - in der Arktis usw." menschenfeindliche Lebensbedingungen gäbe (Nr. 9).¹³

Grenzen der Kritisierbarkeit und der Thematisierung von Mentalitäten

((18)) Aufgabe von Metakritiken ist es auch, Kritikarten und Auseinandersetzungsformen und -stile einer Diskussionseinheit zu bedenken. Einmal abgesehen von einigen Selbstverortungen von KritikerInnen¹⁴, auf die ich hier aber nicht näher eingehe, fallen mir in der "Diskussionseinheit-Hager" zwei Punkte auf, nämlich die Einschätzung einiger, daß der Hauptartikel nicht oder kaum zu kritisieren sei, weil es in ihm nichts zu kritisieren gäbe (Trivialitätsproblem), und andererseits daß in der Diskussion auch z. B. politische und persönliche Äußerungen, die die angenommene Mentalität der Hauptartikelverfasserin betreffen, eine Rolle spielen.

Vollmer kritisiert vor allem an dem Hauptartikel, daß Hagers Fragen im Unverbindlichen und ihre Antworten im Bereich von Selbstverständlichkeiten verbleiben (s. Nr. 2). Auch v. Puttkamer ist wohl so aufzufassen, wenn er schreibt, daß Hager mit ihrem Appell an die Vernunft "offene Türen" einrenne (Nr. 1; s. auch Engels, für den ein "Appell an die Vernunft" (Nr. 2) wenig hilft bei der Beantwortung der Frage, "ob nicht die Erde das angemessenere Ziel zukünftiger Raumfahrtpäne sein müßte?" (Nr. 1) und nach Ruppe "scheint (...) die Arbeit eine Platitüde auszuwalzen", denn selbstverständlich "sind wir Menschen in unserem Tun ganz

allgemein und immer 'eigentlich' zu vernünftigem Handeln verpflichtet" (Nr. 1). Als Ursachen für dieses "Trivialitätsempfinden" wird in den Kritiken angegeben, daß der Artikel nichts Neues und nichts Greifbares enthalte und es der Autorin an Sachkompetenz mangle.

Linnenkamp vermißt "am schmerzlichsten", daß "nur umschrieben und angedeutet wird, daß der Vorstoß in den Kosmos seit seinem symbolischen Sputnik-Beginn ein doppelter Macht-Kampf ist ..." (Nr. 4). Kanitscheider bedauert, daß Hagers "Ausführungen" zur "Aneignung der kosmischen Natur durch den Menschen" "sehr wenig konkret" sind und Hinweise darauf fehlen, "daß das Unternehmen längst in der Planung ist" (Nr. 3) und für Gehlhar ergeben sich "Schwierigkeiten (...) beim Verfassen einer 'Kritik'" dadurch, "daß der *Problemabriß etwas sehr kompandienartig* ist, damit zu wenig Möglichkeiten bestehen, an der konkreten Entwicklung der *Argumente* anzusetzen. Letztere stehen oft nur in Gestalt ihrer Ergebnisse da." (Nr. 5). Albrecht findet unter anderem, daß der *Gedanke* der "Aneignung der kosmischen Natur durch den Menschen" "ebenso hohl ausfällt wie seine Formulierung, und daß nicht einmal greifbare Hinweise auf Methoden erfolgen" (Nr. 10); nach Ronge bleibt "nach der vollständigen Entleerung einer (wenn überhaupt, dann zumindest sozial-) ethischen Problematik von aller (in diesem Falle: welt-) gesellschaftlichen Komplexität" eine "inhalts- und instruktionslose Phraseologie" übrig (Nr. 6) und für Weiß ist die "Feststellung, daß weder ein tiefer Pessimismus noch ein übertriebener Optimismus (Nr. 1) angebracht sei" kein "Ergebnis", sondern eine "überaus plausible, wenn nicht triviale Ausgangshypothese" (Nr. 2). Über die von Hager "vorgetragenen Forderungen und Kriterien" zur Bewertung der Raumfahrt, meint Weiß, daß das Problem nicht sei, "daß sie nicht plausibel oder nicht begründungsfähig wären, sondern vielmehr darin" bestünde, "daß sie höchst allgemein und nicht selten geradezu trivial sind" (Nr. 6). Außerdem ließe sich mit Hagers Feststellungen, wie etwa denen zum Umgang mit Risiken "im Hinblick auf die Ableitung konkreter politisch-moralischer Imperative kaum etwas anfangen" (Weiß, Nr. 6, s. auch Nr. 7). Fehlende Sachkompetenz kritisieren Albrecht, Ruppe und Schrader. Albrecht meint, daß Hager weder die westliche noch die östliche Debatte kenne (s. Nr. 5 u. 9), Ruppe vermutet nur geringe Raumfahrerkennnisse (s. Nr. 5), Schrader kritisiert fehlende Begründungen (s. Nr. 3), klischeehafte Befürchtungen (s. Nr. 2) und stellt ironisierend fest, daß dem "geplagten Leser (...) der mögliche Schock erspart" bleibe, "den eine etwaige Sachkompetenz der Autorin im Bereich 'Raumfahrt' auslösen würde; ihr Metier ist ganz offensichtlich die 'Kompetenzkompetenz'" (Nr. 2). (Alle Kursivsetzungen in den Zitaten von B. B.)

Besonders relevant ist in diesem Zusammenhang der »Leserbrief« von Schröter, der aufgrund seiner Einschätzung des Artikels als aussagenschwach folgert, daß man sich zum "Nicht-Kritiker" machen müsse, wenn man nicht "der Dumme" sein wolle. Dieser Brief regt zu folgenden Fragen an, die ich als grundsätzliche Forschungsfragen der Bestimmung der Bedingungen, Grenzen und Gestaltungsmöglichkeiten wissenschaftlicher Kommunikationsfähigkeit betrachte:

Wann und warum ist ein Artikel nicht mehr kritisierbar? Gibt es so etwas wie "Trivialitätsgrenzen" und wie werden diese bestimmt? Und könnte bzw. sollte es neben solchen "Trivialitätsgrenzen" auf der sogenannten sachlichen Ebene "Mentalitätsgrenzen" geben, nach denen man z. B. nicht mit WissenschaftlerInnen aufgrund deren politischen Selbstverständ-

nisses diskutiert? Gibt es womöglich einen Punkt, von dem ab selbst eine Erklärung, warum man etwas mit jemandem nicht diskutieren will, bereits wissenschaftlich oder moralisch problematisch empfunden werden kann? Was bedeutet es, die oder der »Dumme« zu sein, wenn man beispielsweise versuchen würde, in einer Kritik herauszufinden, warum ein Beitrag nicht "wissenschaftlich" genannt werden sollte? Lassen sich verschiedene Kritiktypen auch nach dem Umgang mit Trivialitätsgrenzen unterscheiden?

((19)) In ihrer Replik stellt Hager ihrerseits denjenigen KritikerInnen, die ihre Überlegungen, wie z. B. Weiß, als trivial und plausibel einschätzen, die Gegenfrage, ob die Kritikrunde mit ihren "außerordentlich kontroverse(n) Standpunkte(n) mit einer Fülle von Fragestellungen" (Nr. 2) diese Einschätzung nicht widerlege. Außerdem weist sie Forderungen nach konkreten Umsetzungsmöglichkeiten mit einer Erläuterung ihres Selbstverständnisses von Philosophie zurück (s. Nr. 3) und auch den Kritikpunkten bezüglich mangelnder Konkretheit und Sachkompetenz widerspricht sie (s. Nr. 4 u. Anm. 2).

"Es ist illusionär, dies von der Philosophie zu fordern. Sie kann keine 'Rezepte' liefern, auch nicht für die Politik. Ihre eigentliche Funktion besteht darin zu versuchen, *allgemeine Orientierungen zu geben und/oder auch, Voraussetzungen, Methoden, Ziele sowie Interessen und Wertvorstellungen kritisch zu hinterfragen, damit helfen, Situationen zu klären.*" (Hager R. Nr. 3) - "Die im Artikel vertretenen Thesen stellen das *Ergebnis einer langwierigen Diskussion* dar (Gehlhar ((5))). Offenbar ist dies nicht ausreichend deutlich geworden. Viele Fakten, die ursprünglich eine Rolle spielten, wurden im Artikel ausgeklammert. Manche dieser Fakten muß man heute evtl. anders werten, neue kommen hinzu, doch meines Erachtens würde dies den *Grundtenor der Aussagen nicht ändern.*" (Hager R. Nr. 4).
(Alle Kursivsetzungen in den Zitaten von B. B.)

Unterscheidet man hinsichtlich jeweiliger Probleme zwischen Erwägungen und Lösungen und dazu korrespondierend zwischen Erwägungsforschungsständen und Lösungsforschungsständen, so zeigt sich m. E. in den beiden Zitaten der Replik, daß Hager einerseits ein erwägungsorientiertes Philosophieverständnis, andererseits aber sehr wohl Ergebnisse, im Sinne von Lösungen, für die Frage der Bewertung von Nutzen, Kosten und Gefahren der Raumfahrt vertreten will. Kann man den Verlauf der Diskussion vielleicht auch so interpretieren, daß Hager die Vermittlung zwischen Erwägungen und Lösungen zu wenig dargestellt hat, was aber gerade bei ihren eher allgemeinen Aussagen wichtig gewesen wäre, um deren Relevanz deutlich zu machen? *Inwiefern hätte eine erwägungsorientiertere Darstellung gerade derjenigen Thesen, die von vielen für selbstverständlich angesehen werden (wie etwa die der Erhaltung der Menschheit), durch die Abgrenzung von jeweiligen Alternativen klären helfen können, ob und inwiefern die Thesen relevant sind?* Und inwiefern wären so diese Thesen diskutierbarer geworden, so daß insbesondere KritikerInnen, die diese Thesen teilen, nicht nur das enttäuschende Gefühl gehabt hätten, bei ihnen würden offene Türen eingemauert und sie würden nur mit höchst allgemeinen und nicht selten geradezu trivialen Aussagen konfrontiert?

((20)) Eine Thematisierung von Mentalitäten könnte sich z. B. sowohl auf die eigene Mentalität (vielleicht im Rahmen

der Darlegung von Prämissen¹⁵) als auch im Auseinandersetzungsprozeß auf die Mentalität der anderen beziehen. Die Art und Weise, wie jemand die Mentalität anderer kritisiert, mag dabei indirekt Hinweise auf die eigene Mentalität geben.

In den Kritiken finden sich vor allem solche Angaben zur eigenen Mentalität, die die eigene berufliche Qualifikation (vielleicht als Beleg für Sachkompetenz?) nennen oder politische Zuordnungen betreffen. So betont Albrecht, daß er "Diplom-Ingenieur für Luftfahrttechnik" (Nr. 10) sei und Ronge grenzt sich als Soziologe vom Typus der Philosophie, wie sie Hager vertrete, ab (s. Nr. 9). Politische Zuordnungen im weitesten Sinne liegen vor, wenn Albrecht sich den "westlichen Leser(n)" (Nr. 1) und Hickel den "Demokrat/inn/en" zuordnet (Nr. 2).

Die Mentalität Hagers wird vor allem hinsichtlich ihres politischen (d. h. marxistischen) Selbstverständnisses thematisiert. Anfängen von einer grundsätzlichen Problematisierung, wie sie Vollmer seiner Kritik voranstellt (Nr. 1), analysierenden Betrachtungen, wie denen von Weiß (Nr. 5 u. 9), oder "einfachen" Distanzierungen, wie z. B. denen von Furrer (Nr. 6), Keppler (Nr. 4), v. Puttkamer (Nr. 2), über ironisierende Bemerkungen, wie z. B. von Furrer (Nr. 5) oder auch Schrader (Nr. 4), reicht das Spektrum bis hin zu persönlicheren und "schärferen Angriffen" wie z. B. denen von Albrecht (Nr. 4 u. 11), Keppler (Nr. 17), Ruppe (Nr. 4, 6 u. 8) und Schröter.

Zur Veranschaulichung mögen einige Zitatbeispiele (alle Kursivsetzungen von B. B.) beitragen:

"Der Beitrag ist ein *lehrreiches Beispiel für die Schwierigkeit, Texte, die vor einer Revolution - hier der Wende in der DDR - geschrieben sind, danach noch zu würdigen.* Hat man vorher noch Verständnis für Marx-Zitate, für ein ideologisiertes Vokabular, für die Beschränkung auf DDR-Literatur (...), so wirkt das alles 'danach' doch recht bieder" (Vollmer, Nr. 1); "Ich möchte mich dadurch präzisieren, daß ich die Raumfahrt als Menschheitsaufgabe nicht vom dialektischen Materialismus her sehen kann - das ist mir zu *kurzsichtig* -, und daß mir das zitierte Quellenmaterial von Karl Marx, DDR-Autoren und sowjetischen Wissenschaftlern zu *fremd* ist, als daß ich mich darüber auf ein fruchtbares Streitforum einlassen wollte." (v. Puttkamer, Nr. 2); "Die *Monomanie ihres Plädoyers* (...) gewinnt den *Charakter einer Drohung*, wird (...) *totalitär* ..." (Albrecht, Nr. 4); "Mit der *völligen Absehung von Gegenargumenten* bietet der Beitrag von Frau Hager (...) ein Beispiel, ja *Paradebeispiel für vorheriges Denken*" (Albrecht, Nr. 11); "Die hier (Hager H. Nr. 1; B. B.) beschriebenen 'Betrachtungsweisen und Forderungen' haben in ihren *extremen Formulierungen eher infantilen Charakter*. Außerdem sind solche Erwägungen natürlich *völlig gegenstandslos*." (Ruppe, Nr. 6); "... nach meiner Meinung ist dieser ganze Satz (Hager H. Nr. 4, erster Satz; B. B.) ein typisches Beispiel für *wenig aussagestarkes linkes Kauderwelsch*" (Ruppe, Nr. 8); "Die Diktion erinnert mich zuweilen an die von *Parteitagsreden in der DDR vor der Wende*. Die Sätze sind mit *Dialektik gepanzert*, aber *schwach in ihrer Aussage*." (Schröter).¹⁶

((21)) Hager geht in ihrer Replik ohne explizite Bezugnahmen auf diese, ihre Mentalität betreffenden Kritikpunkte ein. Zunächst einmal betont sei, daß es schwierig sei, "Emotionen sachlich zu begegnen" (Nr. 4), daß sie dies aber

versuchen wolle:

“Im weiteren soll *nur auf wissenschaftliche Argumente und Fragestellungen eingegangen werden, denn nur diese haben m. E. in einer wissenschaftlichen Diskussion Bedeutung. Ich werde auch keinerlei Überlegungen darüber anstellen, ob mir Beiträge oder Autoren sympathisch sind*, denn dies gehört nicht hierher bzw. kann ich durch bloße Lektüre nicht feststellen. Auch wenn ich jegliche Belehrungen tunlichst vermeiden werde, bitte ich um Nachsicht, wenn es mir, diplomierter Physikerin und habilitierter Philosophin, nicht ganz gelingt.” (Hager R. Anm. 2; alle Kursivsetzungen von B. B.).

In dieser Anmerkung greift Hager die “Stilmittel” einiger Kritiker auf und unterstreicht nun ihrerseits ihre fachliche Kompetenz und ihre wissenschaftliche Kommunikationsfähigkeit. Denjenigen “Mentalitäts-Kritikern”, die sich gegen eine marxistische Perspektive wenden und das Verhaftetsein des Artikels in der Zeit vor der »Wende« in der DDR kritisieren, hält Hager in ihrer Replik dreierlei entgegen: erstens sollten diese Kritiker “die Forderung nach neuen Sichtweisen nicht immer nur an andere stellen” (Nr. 5), zweitens bräuchten “neue Erkenntnisse und Umdenken in der Wissenschaft ihre Zeit” (Nr. 5) und drittens fragt sie, ob man trotz Veränderungen persönlicher Standpunkte bestehen bleibende Unterschiede zu anderen Auffassungen “nicht anerkennen und sie in einem Streit der Meinungen nicht als solche akzeptieren” sollte (Nr. 6).

((22)) Aus der Auseinandersetzung um Hagers “marxistische Orientierung” ergeben sich viele Fragen zum Problem der Thematisierung und des Umgangs mit Mentalitäten in wissenschaftlichen Diskussionen, von denen ich u. a. folgende als Forschungsfragen für wichtig und klärens-wert halte:

Ist die Thematisierung von Mentalitäten sowohl im Rahmen der Darlegung der Prämissen eigener Überlegungen als auch als Bezugspunkt der Auseinandersetzung mit anderen notwendig und wenn ja, wie und in welchem Ausmaße sollte dies geschehen? (Durch die Thematisierung der Mentalitätenfrage in der “Diskussionseinheit-Hager” hat sich z. B. herausgestellt, daß Hager auch nach der »Wende« es für sinnvoll erachtet, Marx einzubeziehen.) Gibt es bestimmte Problemgebiete, bei denen die Thematisierung von Mentalitäten wichtiger ist als bei anderen? Läßt sich durch Berücksichtigung der jeweiligen Mentalitäten besser verstehen, warum ein/e WissenschaftlerIn jene und ein/e andere/r WissenschaftlerIn z. B. andere Begriffsklärungen innerhalb eines Problemgebietes für relevant erachtet? Kann es aufgrund großer Mentalitätsunterschiede dazu kommen, daß man nicht mehr daran interessiert ist, daß die oder der andere einen Begriff bzw. Ausdruck bestimmt, der für einen selbst Anlaß höchster Empörung ist? (In der “Diskussionseinheit-Hager” könnte man dies zuweilen bei den Ausdrücken “Marxismus” und “Sozialismus” vermuten und untersuchen.) Gibt es Zusammenhänge zwischen jeweiligen Mentalitäten und dem Argumentationsverhalten? Ließen sich für wissenschaftliches Arbeiten, Diskutieren und Argumentieren bestimmte Mentalitäten (z. B. wahrhaftigkeitsorientierte, korrekturinteressierte) als “geeigneter” bestimmen als andere und was würde dies bedeuten? Inwiefern können verschiedene Mentalitäten so weit auseinander liegen, daß es für die Beteiligten unmöglich wird, miteinander zu diskutieren? Wie begründet können oder müssen solche Kritiken an der Mentalität anderer sein, in denen einerseits höchste persönliche und emotionale Empörung zum Ausdruck kommen und die den-

noch “wissenschaftlich” genannt werden können?

Rückblickende Schlußbemerkungen

((23)) Angesichts des ahnbar werdenden Wissens um Nicht-Wissen, innerhalb dessen Entscheidungen verantwortbar getroffen werden sollen, wächst meine Verwunderung darüber, daß es anscheinend keine Forschungstraditionen gibt, die den systematischen Umgang mit qualitativen Alternativen beim Lösen von jeweiligen Problemen dergestalt verfolgen, daß zu jeder Auszeichnung einer Lösung als die (vorerst) beste oder richtige ein jeweiliger Erwägungshorizont angegeben werden kann, den man korrespondierend zu der Bezeichnung “Lösungsforschungsstand” als “Erwägungsforschungsstand” bezeichnen könnte. Vermutlich kann es zu einem Problem verschiedene Erwägungsforschungsstände geben, die jeweils zu unterschiedlichen Auszeichnungen gelangen, die dann ihrerseits bedacht werden könnten oder ggf. müßten. Und »Ergebnis« eines Erwägungsforschungsstandes mag es auch sein, daß man (noch) nicht entscheiden kann oder daß es mehrere gleichwertige Lösungen gibt. Diskussionen und Metakritiken mögen vielleicht zu der Entwicklung erster Erwägungsforschungsstände beitragen. Für umfassendere Klärungen wären angesichts der vielen Fragen allerdings wohl mehr wissenschaftliche Zeitschriften des EuS-Typs sowie die Gründung von Instituten, die sich dem Problem der Erarbeitung von Erwägungsforschungsständen widmeten, erforderlich.

Anmerkungen

1 Als Mitherausgeberin dieser Zeitschrift ist mir die konzeptuelle Entwicklung der Metakritik besonders wichtig. Zwar haben wir mit unseren bisherigen Überlegungen zum Konzept ‘Metakritik’ (s. hierzu das Editorial des 1. Heftes von EuS 1990 sowie das Programm von EuS, das sich im Anhang dieses Heftes befindet) einen grundsätzlichen Rahmen abgesteckt; innerhalb dessen müssen aber die verschiedensten Realisierungsmöglichkeiten allererst noch entfaltet, erprobt und erforscht werden. Mit dieser Metakritik soll eine mögliche Realisierung versucht werden.

2 Gemeint ist eine relative, kriterienbezogene Vollständigkeit.

3 Selbstreflexiv kann man dies auch in bezug auf die Metakritik fragen.

4 Ein Vorschlag, verschiedene Kritik-typen zu unterscheiden, findet sich in der Metakritik von Matthias Rath “Moral zwischen Geltung und Genese” zur vierten Diskussionseinheit in EuS 1(1990)1, S. 202 - 204.

5 Forderungen nach bzw. Vorschläge für Begriffsklärungen gibt es in der “Diskussionseinheit-Hager” z. B. zum Begriff ‘Erkenntnis’ (Hickel, Nr. 4), ‘(gesellschaftlicher) Fortschritt’ (Nowarra, Nr. 6 u. Hager R. Nr. 15), ‘Kosmos’ (Keppler, Nr. 1 u. Ronge, Nr. 2), Natur-‘Aneignung’ (Furrer, Nr. 2; Hager R. Nr. 11; Ronge, Nr. 5 u. Weiß, Nr. 9), ‘Risiko’ (Linnenkamp, Nr. 3 u. Nowarra, Nr. 12), ‘Vernunft’ (Vollmer, Nr. 7). Weitere Begriffe, deren Klärung problematisch erachtet wird, sind ‘Freiheit’ (s. Ruppe, Nr. 16), ‘Harmonie’ (s. Furrer, Nr. 1 u. Kanitscheider, Nr. 1), ‘Humanismus’ (s. Vollmer, Nr. 6), ‘Menschheit’ (s. Albrecht, Nr. 2) oder ‘Weltraum’ (s. Kanitscheider, Nr. 1). - Hager weist in ihrer Replik darauf hin, daß es dabei zuweilen nur um einen Streit um Worte gehen kann, anstatt daß Begriffe geklärt werden (R. Nr. 7, s. auch 8).

6 Im folgenden wird der Begriff ‘Evolution’ im weiteren Sinne als ‘Entwicklung’ verstanden. Diese Bestimmung wird m. E. von allen DiskussionsteilnehmerInnen geteilt. - In einer genaueren Auseinandersetzung um die Bestimmung des Evolutionsbegriffes wäre m. E. insbesondere auch eine Klärung des Naturbegriffes relevant, um beurteilen zu können, wann,

inwiefern und durch was oder wen Natur gefährdet, geschädigt und zerstört wird oder ob und wann man von "sinnvoller Naturaneignung" sprechen kann usw.

7 S. hierzu z. B. Steven M. Stanley: *Krisen der Evolution. Artensterben in der Erdgeschichte*. Heidelberg 1989.

8 S. hierzu Ulrich Horstmanns (vielleicht nicht nur ironisch-satirische) Überlegungen in "Das Untier Mensch", Frankfurt a. M. 1985.

9 S. auch Hagers Frage: "In welchen Dimensionen und Zeiträumen ist es notwendig und sinnvoll, vorauszudenken?" (H. Nr. 26) - Zum Problem, welche Zeithorizonte man sinnvoller Weise bei der Frage nach der Weiterentwicklung der Menschen bedenken sollte, vgl. außerdem z. B. Werner Heisenberg: *Ordnung der Wirklichkeit*. München 1990, der davon ausgeht, "daß auch die heutigen Menschen in einer ganz langsamen Wandlung zu noch differenzierteren, noch höher organisierten Wesen begriffen sind" (S. 119), und daß eine solche Entwicklung in außerordentlich langen Zeiträumen verlaufe und man deshalb "mit Recht fragen, welchen Sinn es überhaupt haben könne, eine so ferne Zukunft in den Kreis der Betrachtungen zu rücken" (S. 120). Vgl. auch v. Puttkamer: *Der zweite Tag der neuen Welt. Die Raumfahrt auf dem Weg ins 3. Jahrtausend*. Frankfurt a. M. 1985, der sich gegen einen "Generations-Chauvinismus" wendet, der "oft alle ernstgemeinte langfristige Planung zur Farce" macht (S. 249), gerade weil die Raumfahrt nach v. Puttkamer die Möglichkeit eröffnen könnte, "daß die menschliche Rasse wirklich unsterblich ist" (S. 250), indem mit ihr neue Lebensräume gefunden werden (s. S. 261). - Je nachdem, in welchen Zeithorizonten man denkt, mag auch die Bewertung der Kosten der Raumfahrt sehr unterschiedlich ausfallen.

10 Vom u. a. "zutiefst politischen Charakter aller Risikoanalysen" geht z. B. auch Charles Perrow (*Normale Katastrophen. Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik*. Frankfurt a. M. - New York 1987, S. 357) aus.

11 Zu den unterschiedlichen Einschätzungen von Nutzen und Gefahren von bemannter und unbemannter Raumfahrt sowie militärischer und nicht-militärischer Raumfahrt s.: Albrecht, Nr. 5, 6, 8 u. 9; Keppler, Nr. 7, 8 u. 12; v. Kries, Nr. 1-5, 7 u. 8; Linnenkamp, Nr. 4 u. 5.

12 Über das hier von Gehlhar angesprochene Modell Dysons der Umwandlung der Erde in eine grüne Parklandschaft und "Kosmisierung" der Industrie auf den Mond oder die Asteroiden, reichen Dysons Überlegungen zur "green technology of genetic manipulation" (Freeman Dyson: *Disturbing the Universe*. New York u. a. 1979, S. 235) noch viel weiter hinaus, insofern Dyson sich von der Gentechnologie erhofft, daß mit dieser eine schnelle Anpassung des Menschen (und von Leben überhaupt) an die Gegebenheiten des Weltraums erfolgen könnte, so daß wir schließlich fähig wären "to live wild in the universe as we find it" (S. 234). Insofern Raumfahrt im Rahmen dieser Utopie eine wichtige Rolle bei der Verbreitung von genetisch manipuliertem Leben im Weltraum spielen würde, ergäben sich hier m. E. eine Vielzahl neuer und fundamentaler Fragen bei der Einschätzung von Nutzen und Gefahren der Raumfahrt.

13 Weitere Aspekte und Kontroversen, die bei der Bewertung von Nutzen und Gefahren sowie Kosten der Raumfahrt herangezogen werden, können hier nur stichpunktartig erwähnt werden. So gibt es unterschiedliche Meinungen auch z. B. darüber, ob die Raumfahrt neue Arbeitsplätze schafft und wichtig für Technologietransfer ist (s. hierzu Kleb, u. a. Nr. 5 u. 6; v. Puttkamer, Nr. 7) oder darüber, ob sie eher als nationales oder gerade wegen der hohen Kosten bei größeren Raumfahrtprojekten als ein internationales Unternehmen realisierbar und insofern positive Wirkungen hätte (s. hierzu Kanitscheider, Nr. 9; v. Puttkamer, Nr. 7). Zu klären wäre auch, ob und in welchem Ausmaße "gesellschaftliche Bedingungen, Strukturen, Interessen usw." herangezogen und berücksichtigt werden müssen, weil man "ohne die (...) schlicht nicht über die Raumfahrt und ihre 'Vernunft' reden kann" (Ronge, Nr. 4) oder ob "die häufige Heranziehung gesellschaftlicher Aspekte" als nicht "sonderlich hilfreich" (Ruppe, Nr. 4) zu betrachten ist (vielleicht weil der Raumfahrt gegenüber anderen Hochtechnologien eine eigene Dynamik innewohnt, wie dies v. Puttkamer (Nr. 5) meint?). Interessant ist die Frage, inwiefern die Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten, Chancen und Gefahren einer Hochtechnologie wie der Raumfahrt, zu Forderungen nach einer neuen Ethik führt (s. z. B. Furrer, Nr. 9; Nowarra, Nr. 5). Auch auf die Vielfalt von methodischen Kriterien, die einzelne für vernünftige oder verantwortbare Entscheidungen über Einschätzungen zur Raumfahrt für relevant erachten oder die Frage, wer solche Einschätzungen und Entscheidungen treffen sollte, kann nur exemplarisch

hingewiesen werden. In diesen Zusammenhang gehört vor allem die von Hickel gestellte grundsätzliche Frage nach den jeweiligen Alternativen, die mitbedacht und erwogen wurden, bevor man sich für eine Bewertung von Nutzen, Gefahren und Kosten der Raumfahrt entscheidet (Hickel, Nr. 4) und wie vergleichbar und systematisch man die verschiedenen Alternativen, etwa durch Prämissendarlegungen, Begriffsklärungen, Sortierungen nach Abstraktionsstufen usw. behandelt. Die Frage, ob und in welchem Ausmaße eine Demokratisierung (und Feminisierung (Hickel, Nr. 6) der Entscheidungen über "harte Techniken" notwendig ist (Hickel, Nr. 2, 6; Linnenkamp, Nr. 5) und gerade auch z. B. Laien, "die nicht Fachleute, Experten und Insider sind (Hickel, Nr. 7) mit an den Entscheidungen beteiligt sein müßten, zählt wie die vorige Frage zum Umgang mit Alternativen für verantwortbarere Entscheidungen m. E. zu denjenigen Forschungsfragen, die nicht nur für das Thema Raumfahrt, sondern allgemein und insbesondere für Wissenschaft zu verfolgen wären.

14 So versteht beispielsweise Albrecht seine Kritik als "Entgegnung" (Nr. 1), Banse als "Erweiterung" (Nr. 1) und Gehlhar teilweise als Ergänzung (s. Nr. 6; s. auch Kleb, Nr. 1). Kanitscheider charakterisiert seine Kritik als das Setzen "einige(r) kommentierende(r) Akzente (...), die vielleicht etwas einseitig, dafür aber pointiert die Erforschung des Weltraums von der Seite der Wissenschaft her beleuchten" (einleitende Sätze). V. Puttkamer unterscheidet zwischen "formelle(r) Kritik" und "eine(r) (persönlich gesehene(n)) Gegendarstellung im Interesse der Weiterbildung", wobei er letztere Möglichkeit wählt (Nr. 1).

15 Zur Relevanz von Prämissendarlegungen s. z. B.: Dieter Wandschneider: *Gründe und Gegengründe. Der Streit der Experten in ethischer Perspektive*. In: *Universitas* 44(1989)10, S. 999-1008.

16 Die hier vorgenommene Sortierung konnte nur mehr oder weniger grob und intuitiv vorgenommen werden. So sind die Aussagen Schröters m. E. zwar weniger "scharf" als die etwa von Albrecht oder Ruppe. Dennoch unterscheidet sich Schröter trotz des eher "beschreibenden Charakters" seiner Aussagen z. B. von den Überlegungen Vollmers. Der Unterschied, der Schröters Aussagen zu einer "persönlicheren" Kritik werden läßt, besteht nicht nur darin, daß Vollmer allgemein fragt, sondern auch darin, daß Schröter von "Parteitagsreden" und Vollmer von "Texten", Schröter von "mit Dialektik gepanzerte(n)" Sätzen und Vollmer von "Marx-Zitate(n)" und ideologisiertem Vokabular spricht (s. Schröter u. Vollmer, Nr. 1). Genauere Analysen wären also auch hier erforderlich.

Adresse

Bettina Blanck, Universität-Gesamthochschule Paderborn, Fachbereich 1,
Postfach 16 21, D(W)-4790 Paderborn