

## Buchbesprechungen und Literaturhinweise

Meyer-Abich, Klaus M./Ueberhorst, Reinhard (Hrsg.), **AUSgebrütet – Argumente zur Brutreaktorpolitik**, 400 S., Birkhäuser Verlag AG, Basel, DM 48,-.

Der Titel dieses Buches müßte eigentlich „Argumente gegen die Brutreaktorpolitik“ lauten. Sie werden vorgetragen von elf Persönlichkeiten, deren beruflicher Werdegang und Recherchen sie als kompetent ausweisen, um gegen das Projekt Schneller Brüter in Kalkar zu argumentieren. Das geschieht ohne Polemik, aber schneidend klar, wobei die generelle Problematik staatlich geförderter Großtechnik überaus deutlich wird. Schon deshalb muß dieses Buch jedem verantwortungsbewußten Staatsbürger empfohlen werden.

Zu Beginn wird Prof. Wolf Häfele, der große Promotor des Schnellen Brütters und der atomaren Großtechnik generell zitiert: „Das Projekt Schneller Brüter darf eben nur von 1960 bis 1980 dauern und darf nur etwa 2 Milliarden DM kosten, wenn es seinen Zweck erfüllen soll. Wissenschaftlich-technische Großprojekte sind vom Zweck her definiert.“ (1968). Würde man Häfele heute, nach 30 Jahren Brüterentwicklung, beim Wort nehmen, müßte umgehend ein Schlußstrich unter dieses Kapitel politisch-wissenschaftlicher Überheblichkeit gezogen werden. Es sollte nach Ansicht der Herausgeber ähnlich wie der Turmbau zu Babel in die Chronik der ganz großen Fehlschläge in der Weltgeschichte aufgenommen werden.

Die Chronik, soweit sie den Schnellen Brüter betrifft, wird von mehreren der Autoren nachgezeichnet. Am umfassendsten hat sich dem Otto Keck gewidmet, der die staatliche Verwaltung mit einem großen Straßenmarkt vergleicht. Weil auf diesem auch die Sonnenenergie vermarktet werden muß, ein Zitat aus Kecks Kapitel: „Sehen wir uns einige Marktstände näher an. Am ersten steht ein Schild „Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH“, und einer der Verkäufer preist den Schnellen Brüter an. Er muß laut schreien, denn gleich daneben ist ein Stand mit der Aufschrift „Kernforschungsanlage Jülich GmbH“, dessen Verkäufer in hohen Tönen die Vorzüge des Hochtemperaturreaktors lobt. Vor

beiden Ständen ist der Unterabteilungsleiter Kernenergie des Forschungsministeriums eifrig damit beschäftigt, die ausgelegte Ware zu beschauen und die Verkaufsargumente der Markthändler zu prüfen. Er achtet sorgfältig darauf, daß er gute Ware kauft, denn eine Straße weiter hat er seinen eigenen Stand, wo er dann seine Reaktoren dem Abteilungsleiter Energie verkauft. Das ist kein leichtes Geschäft, denn der Verkäufer am Stand „Nicht-nukleare Energietechnologien“ gleich nebenan weiß seine Ware adrett zu verpacken und wird von Hilfsverkäufern von der Kernenergieopposition unterstützt. Aber auch der Abteilungsleiter Energie ist nur ein Zwischenhändler, der seine Ware eine Straße weiter gegen Konkurrenzprodukte wie die Weltraumtechnik, Mikroelektronik und Biotechnologie verkaufen muß. Der Forschungsminister schließlich, der hier einkauft, muß seine Ware auf dem feinsten aller Umschlagplätze verkaufen, dem Bundeskabinett, wo er gegen mächtige Konkurrenten, wie etwa den Verteidigungsminister antreten muß. Im Kabinett stellt der Bundeskanzler mit seinem Gehilfen, dem Finanzminister, ein umfassendes Paket von Gütern zusammen, um es dem Parlament zu unterbreiten. Die Bundestagsabgeordneten dürfen dann dem Steuerzahler erzählen, daß dieser für sein Geld das beste aller möglichen Sortimente erhält.“

Besteht Bedarf für eine neue Stromerzeugungstechnologie? Wenn ja, kann er aus wirtschaftlichen, sicherheitstechnischen und politischen Erwägungen heraus befürwortet werden? Die Autoren verneinen diese und andere naheliegende Fragen. Klaus Traube: „Alle Indizien sprechen dafür, daß der Brüter niemals mit dem Leichtwasserreaktor wirtschaftlich konkurrieren können wird. Es ist absurd, die übliche naturwissenschaftlich-technische Methode von „Trial and Error“ beim Brüter noch weiter fortzuführen. Denn die Kosten, die dazu aufgewendet werden müßten, spotten jeder Beschreibung. Allein die Wiederaufarbeitung des Leichtwasserbrennstoffes zur Gewinnung des Plutoniums für den Brüter wird in der Bundesrepublik bald jähr-

lich mehrere Milliarden DM kosten.“

Die Kraftwerksbauer und die EVU's, die die wirtschaftlichen Aussichten des Brütters von Anfang an recht skeptisch beurteilten, halten sich bedeckt. Warum nicht? Sie verdienen damit, und wenn das Projekt im Graben landet, dann waren es die wissenschaftlichen Projektleiter, die der Regierung unzutreffende Analysen unterbreitet haben.

Rafelski, Johann / Müller, Berndt, **Die Struktur des Vakuums – Ein Dialog über das Nichts**, 198 S., zahlr. Abb., kart., Verlag Harri Deutsch, DM 19,80.

Ist das Vakuum doch nicht leer? Unter dieser Überschrift machten wir in „Sonnenenergie“ 6/85 auf eine Veröffentlichung aufmerksam, die sich mit dem „Vakuum aus moderner Sicht“ befaßt. Zu genau diesem Thema führen die Professoren für Theoretische Physik Johann Rafelski und Berndt Müller einen Dialog, der sich so spannend wie ein Science-fiction-Roman liest. Aus ihrer Fachkenntnis heraus nehmen sie sich die Freiheit, zu kombinieren, zu spekulieren und vielleicht auch zu phantasieren. Nutzlos ist das nicht, denn unser Verständnis vom Vakuum hat große Bedeutung für unser Verständnis von Energie allgemein, von Umwelt und möglicherweise sogar für unser künftiges Schicksal. Während der Evolution unseres Universums scheint das Vakuum jedenfalls eine bedeutende Rolle gespielt zu haben. Vorläufig definieren Rafelski und Müller das Vakuum so: Der Vakuumzustand eines physikalischen Systems ist der Zustand niedrigster Energie, der unter gegebenen Anfangs- und Randbedingungen erreicht werden kann.

Ditfurth, Hoimar von, **So laßt uns denn ein Apfelbäumchen pflanzen – Es ist soweit**, 400 S., Rasch und Röhrling Verlag, Hamburg, DM 39,80.

„Komm, lieber Jüngster Tag“, betete Martin Luther, nachdem ihm einsichtig geworden war, daß für denjenigen die Welt verschwinden muß, der die jenseits des Irdischen gelegene Wirklichkeit erfassen will. Daraus erwuchs Luther gleichzeitig die Zuversicht, die ihn formulie-

ren ließ, er würde auch dann heute noch sein Apfelbäumchen pflanzen, wenn er wüßte, daß morgen die Welt unterginge.

Für den Bestsellerautor Hoimar von Ditfurth („Am Anfang war der Wasserstoff“) ist es soweit: die Spezies Homo sapiens ist im Begriff, auszustarben. Die Ursache dafür, und das war immer so, ist die Unfähigkeit, sich einer grundsätzlichen Veränderung der Lebensbedingungen durch eine entsprechende Korrektur der Verhaltensweisen anzupassen. Wir müßten jetzt, so von Ditfurth, innerhalb einer einzigen Generation begreifen, daß wir unser Überleben aufs Spiel setzen. Zentrales Motiv zum Schreiben dieses Buches sei für ihn gewesen, den Anblick des drohenden Unterganges durch Analyse seiner realen Ursachen erträglicher zu machen. Die Situation sei irrational geworden, einen klaren Verstand könne man sich nur durch rationale Analysen bewahren.

Was diese zutage gefördert haben, ist nicht unbedingt neu, geschweige denn originell. Die Zuseherschau ist es, die überwältigt. Krieg und Zusammenbruch der irdischen Biosphäre, das sind die apokalyptischen Reiter, mit denen wir es heute zu tun haben, schreibt von Ditfurth. Je näher sie kommen und uns Angst einflößen, umso deutlicher wird ihr Gesicht: es ist uns durchaus vertraut, weil es unser eigenes ist. Der Verfasser hat dieses Buch „all den vielen, den allzuvielen Menschen gewidmet, die es noch immer nicht wahrhaben wollen“.

Kern, Marion, **Wasser in Not – Die nächste Umweltkatastrophe**, 196 S., zahlr. Abb., kart., Kösel-Verlag, München, DM 24,80.

Das Thema Wasser werde in Zukunft zunehmend an Bedeutung gewinnen, schreibt die engagierte Wissenschaftsjournalistin, denn es bestehe wahrlich Grund zur Sorge. Sie schlägt Alarm, wie andere auch, damit es nicht zu einer ähnlichen ökologischen Katastrophe kommt wie beim Waldsterben. Unser wichtigstes Lebensmittel ist in Gefahr, und die Ursachen haben wir alle mit zu verantworten. Das Sündenregister ist lang: Die „sauren Niederschläge“, Ergebnis unserer energiereichen Verbren-

nungsprozesse, haben längst auch den Untergrund erreicht. Grundwasser ist nicht mehr „bestes“ Trinkwasser. Unsere Flüsse haben wir zu verlängerten Abwasserrohren degradiert und auch so verunstaltet. Die Meere sind verölt, Feuchtgebiete trockengelegt. Rückstände aus Düngemitteln, Herbiziden, Pestiziden und Waschmitteln vergiften die Gewässer, am Grund des Rheins lagern sich Schwermetalle ab. Nitrat im Leitungswasser, Halogenkohlenwasserstoffe im Trinkwasser. Eine alarmierende Meldung folgt der anderen, obwohl die Wasserwerke sehr bemüht sind, den Ruf ihrer „Ware“ als unverfälschtes Lebensmittel hochzuhalten. Dabei kann heute niemand genau sagen, welche Mengen der verschiedensten Substanzen, die ja zudem auch zusammenwirken können, für den Menschen langfristig wirklich gesundheitsgefährdend wirken können.

Es ist wahrhaftig nicht müßig, sich mit der heraufziehenden Wasserkatastrophe zu befassen. Ein Buch wie dieses bietet dazu die beste Gelegenheit. Es ist verständlich und ohne Pathos geschrieben. Die Fülle mitgeteilter Fakten lastet schwer auf dem Leser und verrät, daß die Autorin sauber und vielseitig auch dort recherchiert hat, wo „Zuständige“ lieber den Mantel des Schweigens ausgebreitet hätten.

Reichelt, Günter/Kollert, Roland, **Waldschäden durch Radioaktivität?** – Synergismen beim Waldsterben, 220 S., 57 Abb., 26 Tab., Verlag C. F. Müller, Karlsruhe, DM 16,80.

Atomkraftwerke, wir haben es oft genug gehört, sind saubere Energielieferanten. Sie scheinen sehr schmutzempfindlich zu sein, denn schon der geäußerte Verdacht, sie könnten ursächlich am Waldsterben beteiligt sein, wird wie ein unanständiger Anwurf gewertet und als „unsinnige Behauptung“ strikt zurückge-

wiesen. Von der Atomlobby natürlich, die die Kernenergie gern als Retter des Waldes hinstellt. Wir kennen zwar noch längst nicht alle Wirkzusammenhänge, wird zur Begründung immer neuer Forschungsaufträge in dieser Sache betont, aber die Atomkraft, nein, die könne völlig außer Betracht bleiben.

Seit im vergangenen Jahr in der bescheidenen Reihe „Alternative Konzepte“ der Georg Michael Pfaff Gedächtnisstiftung das hier angezeigte Büchlein erschienen ist, wollen viele der Bundesregierung nicht mehr recht glauben, daß in bezug auf einen Zusammenhang zwischen Waldsterben und Atomenergie „kein weiterer Forschungsbedarf erkennbar“ sei. Zumindest hat sich herausgestellt, daß die Wirkung ionisierender Strahlen auf luftchemische Umwandlungsprozesse noch kaum systematisch erforscht wurde. Radioaktive Strahlung wirkt ähnlich wie die UV-Einstrahlung des Sonnenlichtes, nur in einem anderen Wellenbereich, wobei sich beide Strahlungsarten gegenseitig in ihrer Wirkung verstärken. Wissenschaftler am indischen Kernforschungszentrum Bhabha haben dazu schon vor Jahren sensationelle Untersuchungsergebnisse veröffentlicht. Der Begriff „Synergismus“ im Untertitel des Buches bezeichnet ein sich wechselseitig verstärkendes Zusammenwirken einzelner Wirkstoffe oder -faktoren, wobei die Gesamtwirkung größer ist als die Summe der isoliert wirkenden Einzeleffekte.

Davon handelt das Buch, und damit muß man sich auseinandersetzen. Günter Reichelt, ein Biologieprofessor, der sich vorwiegend mit Ökologie und Biogeographie beschäftigt, hat die Umgebung von sieben atomtechnischen Anlagen (Stade, Obriheim, Würigassen und Gundremmingen in Deutschland, Beznau, Gösigen und Mühleberg in der Schweiz) sowie ei-

ner uranhaltigen Erzhalde im Schwarzwald untersucht und die Waldschadensmuster kartiert. Das wurde, soweit bekannt, von keinem „Fachmann“ kritisiert. Der Streit begann erst mit Reichelts Hypothese. Zusammengefaßt schreibt er dazu:

„Die individuellen Schadensmuster führten zu der Hypothese, daß Kernkraftwerke die Waldschäden in ihrer Umgebung verstärken. Diese Hypothese wurde statistischen Prüfungen unterzogen. Dabei zeigte sich übereinstimmend, daß die mittleren Schadstufen mit der Entfernung vom Kernkraftwerk abnehmen.“ Und weiter: „Die Grundhypothese wurde (damit) durch eine mehrgliedrige Indizienkette topographischer, morphologischer und meteorologischer Kriterien ergänzt und bestätigt. Es gibt deutliche Hinweise darauf, daß sich die Emissionen atomtechnischer Anlagen und industrielle Emissionen in ihrer Wirkung auf den Wald verstärken.“

Ko-Autor Roland Kollert, ein Diplomphysiker, liefert „Daten und Fakten zur künstlichen Luftionisation um Kernkraftwerke und zur Wechselwirkung von ionisierender Strahlung mit konventionellen Luftschadstoffen“ im zweiten Teil des Buches. Die erhöhte Abgabe radioaktiver Edelgase als Folge von Reaktor-Schnellabschaltungen führe zu einer hundertfach stärkeren Luftionisation als durch natürliche Radioaktivität; in ungünstigen Fällen (stärkere Brennelementschäden, ungünstiger Standort, ungünstige Wetterverhältnisse) seien auch Ionisationswerte denkbar, die kurzzeitig die natürliche Ionisation um das 100 000fache übersteigen. Für Kollert wäre es verwunderlich, wenn um Kernkraftwerke keine Verstärkung der ohnehin vorhandenen Waldschäden auftreten würde.

Reihe „Große Naturforscher“ Röseberg, Ulrich, **Niels Bohr**, 344 S., 52 Abb., DM 38,-. Müller-Hartmann, Erwin (Hrsg.), **Hideki Yukawa**, 183 S., 33 Abb., DM 36,-. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart

Die im Laufe von Jahren fortgeführte Reihe „Große Naturforscher“ bringt die Persönlichkeiten nahe, die auf außergewöhnliche Weise unseren Erkenntnisfortschritt

**Junger Kaufmann** sucht aktive/finanzielle Beteiligung an solar aufgeschlossenem Unternehmen, möglichst Raum Mainz. Zuschriften unter SE 29 an: Anzeigen Fackler, Weinstr. 4, 8000 München 2

befördert haben und dennoch fast immer hinter ihren Werken verschwinden. Es wird deutlich, daß nicht allein die wissenschaftliche Leistung Erfolg bringt, sondern Persönlichkeit und Verantwortungsbewußtsein.

Von Niels Bohr (1885 – 1962) ist vor allem das Atommodell bekannt, das die theoretische Grundlage eines physikalischen Forschungsprogrammes bildete, das in die Quantenmechanik und die Quantenelektronik mündete. Bohr, der zu den Wegbereitern des Atomzeitalters gehörte, war eine faszinierende Persönlichkeit mit einer starken Anziehungskraft. Der Autor, Professor am Zentralinstitut für Philosophie der Akademie der Wissenschaften der DDR, vermag das zu belegen.

1935, als Bohr 50 Jahre alt wurde, veröffentlichte Hideki Yukawa seine Mesonenhypothese zur Erklärung der Kernbindungskräfte. Ihm ist die andere der hier angezeigten Biographien gewidmet. Seine Voraussage der Existenz von Mesonen wurde als wissenschaftliche Spitzenleistung gewertet. Seine Karriere begann an der Kaiserlichen Universität in Kyoto, führte ihn an ein Atomforschungsinstitut nach Princeton und schließlich zu einer Professur an der Columbia University. Hideki Yukawa war der erste Japaner und der erste Asiate, der mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurde.

**Bauphysik (Wärme)** heißt ein neuer Informationsdienst, in dem die neuesten Literaturhinweise zu Veröffentlichungen über Wärmeschutz, Wärmebrücken, k-Werte und Energieeinsparung zusammengestellt sind. Er erscheint vierteljährlich und kostet im Jahr einschließlich Versandkosten DM 40,-. Bezugsquelle: IRB Verlag, Informationszentrum Raum und Bau der Fraunhofer-Gesellschaft, Nobelstraße 12, 7000 Stuttgart 80.

## Erfinderungen für den Umweltschutz

Auf der IENA '86, der Internationalen Ausstellung Ideen + Erfindungen, die vom 5. – 9. November in Nürnberg stattfindet, wird es eine Sonderausstellung „Erfindung für den Umweltschutz“ geben, auf der auch energiesparende Geräte sowie besonders umweltfreundliche Energiewandler (auch Modelle etc.) ausgestellt werden.

Der Deutsche Erfinderverband stellt dafür kostenlos Ausstellungsflächen zur Verfügung. Interessenten wollen sich bitte melden bei Dipl.-Ing. Peter Stepina, Erfinderwerkstatt Berlin, Südendstraße 9, 1000 Berlin 41.