

Schlichte Größe, große Schlichtheit

Aus dem Frühjahrsprogramm der Verlage haben wir für Sie zwei völlig unterschiedliche Werke von großer Schlichtheit gesucht: Bernhard Edmaiers „Earthsong“ setzt nicht einen, sondern *den* Maßstab schlechthin für Bildbände, in denen Erdansichten von oben gezeigt werden. Schlicht aber groß ist die NASA auch in der Luftfahrt, was weniger bekannt ist. Hans-Jürgen Becker hat dazu eine umfassende und überzeugende Darstellung vorgelegt. Etwas älter, schon aus dem Jahr 2000, aber noch bis ins Einsteinjahr Diskussionen auslösend: Detlef Linkes „Einsteins Doppelgänger“. Diese Empfehlung verstehen wir auch als kleine Würdigung des im Februar verstorbenen Bonner Forschers.

Wie wird man einem perfekten Buch mit wenigen Zeilen gerecht? Bernhard Edmaier, Geologe und Fotograf, hat im Phaidon-Verlag den Bildband

Earthsong

vorgelegt. Beginnen wir mit der formalen Perfektion: Fünf verschiedene Schutzumschläge hat der Käufer zur Wahl, ein Novum, sämtlich matt zellophanisiert, mit silberner Heißluftfolienprägung. Es folgen 232 Seiten matt gestrichenen Papiers mit Erdansichten, deren Bilder durchweg (Glanz-lack) drucklackiert sind. Ein großer Auftritt in großer Schlichtheit. Hinzu kommt knapper Überblickstext auf der ersten Umschlagseite. Kein Foto vom Autor, allein dessen Biografie, aber bescheiden. Statt eines Rücktitels wiederum ein Foto, das in Bann schlägt. Nach dem Vorblatt, das nur das Wort „Earthsong“ wiederholt, folgt ein Inhaltsverzeichnis, das aus nur acht

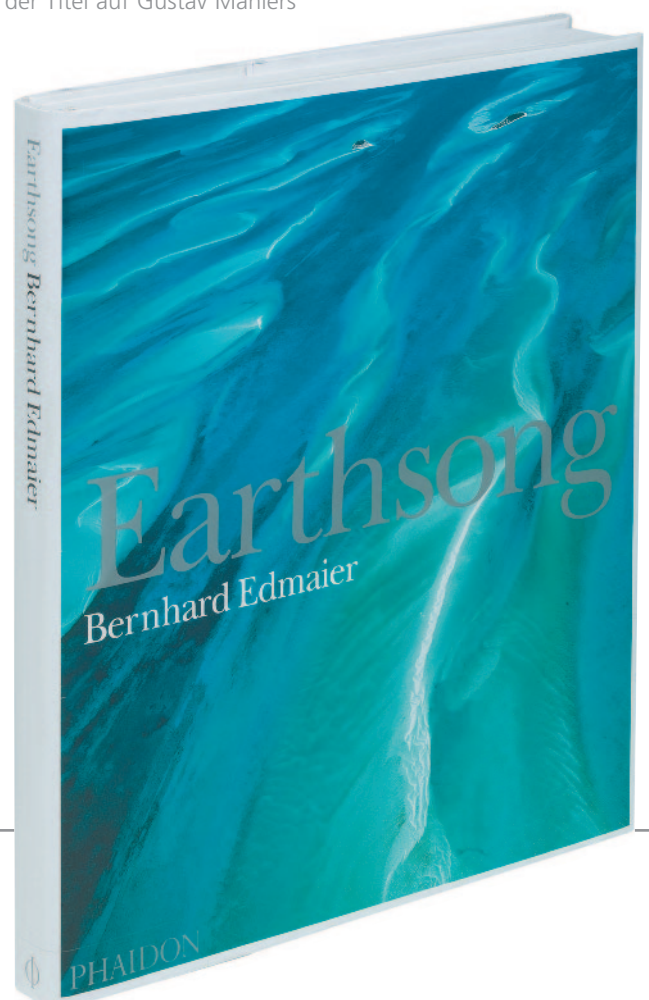
Wörtern besteht: „Einführung, Wasser, Ödland, Wüste, Grün, Glossar, Register, Danksagung“. Von da an werden Sie dieses Buch nicht mehr verlassen. Angelika Jung-Hüttl, ebenfalls Geologin und Wissenschaftsjournalistin, trägt sehr informativen Text bei. Wir erfahren über die Erde, was wir (oft) noch nicht wussten. Vor jedem Kapitel eine kurze Einleitung, sodann, im Bildteil, knappe Bildlegenden. Auch diese erzählen in schlichten Worten Großartiges. Aber was können wir zu den Bildern selbst sagen? Hier hilft kein Superlativ mehr. Auch nicht das Zitat eines SPIEGEL-Redakteurs, Edmaier blicke „wie Gott auf die Welt“. Der Rezensent dieser Zeilen hat dieses Buch Raumfahrtexperten vorgelegt, deren erster Kommentar knapp, aber beeindruckend lautete: „Sind das Satellitenbilder?“ Nein, aber sie wirken so. Wir haben für dieses Buch keinen Vergleich, selbst frühere Bildbände Edmaiers, noch im BLV-Verlag

publiziert, verblasen. Es ist, als sei hier eine Symphonie komponiert – zu Farben und Formen. Womöglich spielt ja der Titel auf Gustav Mahlers

„Lied von der Erde“ an. Jedenfalls ist „Earthsong“ ein schlichtes, ein großes Lied, einfach, wundervoll.

Bernhard Edmaier, *Earthsong*, Phaidon Verlag

Mit der NASA assoziiert – nicht nur in Deutschland – zunächst vermutlich jedermann erst einmal die großen amerikanischen Vorhaben der Weltraumfahrt: Apollo-Flüge, den Space Shuttle, die Raumstation, die Mars-Missionen. Außerhalb der eigentlichen Fachkreise ist es unverständlicherweise kaum mehr bekannt, dass sich die NASA zumal in ihrer Anfangszeit ausschließlich mit der Luftfahrtforschung beschäftigte – und dies ja bis zum heutigen Tage nach wie vor sehr engagiert tut. Einen hervorragenden Überblick über die lange und sehr abwechslungsreiche Geschichte der NASA-Luftfahrtforschung bietet jetzt Hans-Jürgen Becker mit seinem vor kurzem erschienenen Buch



NASA – Luftfahrtforschung und bahnbrechende Entwicklungen

1915 zunächst als National Advisory Committee for Aeronautics (NACA) gegründet, sah die neue Einrichtung ihren Hauptzweck in der technologischen und vor allem der aerodynamischen Optimierung von Flugzeugen. Berühmt wurden die Flüge in den späten vierziger Jahren mit den Experimentalflugzeugen der X-Serie. Legendär der Flug von „Chuck“ Yeager am 14.10.1947, in dessen Verlauf er mit der Bell X-1 als erster Mensch (offiziell) die Schallmauer durchbrach. Es folgte die große Zeit der Rekordflüge, am bekanntesten wurde in den Sechzigern das Experimentalflugzeug X-15, mit dem bereits die sechsfache Schallgeschwindigkeit und Höhen bis knapp über 100 Kilometer erreicht wurden. Speziell diese Flüge dienten unmittelbar auch der Vorbereitung des bemannten Raumfahrtprogramms, wofür die 1958 zur National Aeronautics and Space Administration (NASA) erweiterte Einrichtung inzwischen ebenfalls zuständig geworden war.

Das Buch skizziert mit großer Akribie die Einsätze der einzelnen Testmuster, wobei vor allem auch die Testflüge mit verschiedensten Auftriebskörpern (M2-Serie, HL-10, X-24) im Hinblick auf das zukünftige Raumgleiterprogramm ausführlich beschrieben werden; schon damals gestalteten sich die Übergänge von der Luftfahrtforschung zur Raumfahrt fließend.

Bei der Vorstellung der jüngeren Aktivitäten geht der Autor ausführlich auch auf das X-31-Programm ein, an dem das DLR bekanntlich maßgeblich beteiligt war. Bedauerlicher-



weise wird mit einem knappen Hinweis auf dessen Einstellung das ebenfalls mit namhafter DLR-Beteiligung verfolgte X-38-Programm nicht mehr näher beschrieben. Bedauerlich umso mehr, als nach dem Shuttle-Unglück der Columbia, das durch eine Beschädigung des Hitzeschildes verursacht wurde, dieses Programm möglicherweise für Entwicklungen künftiger Thermalsysteme wieder Bedeutung erlangen könnte.

Abgerundet wird dieser hervorragende Übersichtsband von einer Vorstellung wichtiger NACA/NASA-Persönlichkeiten, der NASA-Windkanäle sowie auch der einzelnen Luft- und Raumfahrt-Forschungsstandorte. Die ausführliche Illustration lässt kaum Wünsche offen, der interessierte Leser vermisst indes leider ein ausführliches Sach- und Namensregister. Dessen ungeachtet bietet dieser Band eine herausragende Übersicht über die amerikanische Luftfahrtforschung von den Anfängen des letzten Jahrhunderts bis hinein in unsere Tage – und damit eine exzellente Ergänzung des Buches „Luftfahrtforschung in Deutschland“ aus der Serie „Die deutsche Luftfahrt“, welches wir in Magazin zum „Tag der Raumfahrt 2002 – Ignition“ ausführlich besprochen. Der Verlag stellt einen entsprechenden Band mit der ebenso detaillierten Beschreibung aller NASA-Raumfahrtprogramme in Aussicht.

Hans-Leo Richter
NASA- Luftfahrtforschung und bahnbrechende Entwicklungen,
Verlag Motor Presse



Auf ganz anderem Feld wirkte der kürzlich verstorbene Detlef Linke. Sein Essay

Einsteins Doppelgänger

sorgte für Diskussion, und es lohnt, diesen Essay nun im Zusammenhang mit Linkes letztem Werk „Die Freiheit und das Gehirn“ zu lesen. Welchen Platz nimmt der

Mensch in der Natur ein, was ist eigentlich der Geist, wie ist der Zusammenhang von Geist und Körper? Linke umkreiste diese Fragen auf ungewöhnliche und eigenwillige Weise. Vor dem Hintergrund der aktuellen Hirnforschung bekamen die Fragen, wie Gehirn und Erkenntnis zusammenhängen, wie Geist, Körper und Selbstbewusstsein miteinander verbunden sind, neue, provokative Antworten. In seinem letzten Werk zeigt Linke, weshalb der Kreativität und der Zeit eine zentrale Rolle im menschlichen Denken und Handeln zukommen und warum sich genau darin die Freiheit des Denkens manifestiert.

Detlef Linke, *Einsteins Doppelgänger* sowie *Die Freiheit und das Gehirn*, C.H.Beck-Verlag ◀

M I N I - T I P P S

Ein Kleinod kommt aktuell aus dem Reclam-Verlag: „**Goldene Schrift am Firmament**“ mag altbacken klingen. Die Sammlung von „Sternengedichten“ ist es nicht. Im lesenswerten Nachwort von Almut-Barbara Renger erfahren wir, wie die „Aufklärung neuzeitlicher Kosmologie“ die Poesie der Sternenwelt entzaubert hat.

Passend dazu aus dem Fischer Taschenbuch Verlag, wenn auch aus dem Blickwinkel der Rationalisten: „**Leben auf anderen Sternen**“. Passender als an diesem Thema lässt sich die Wechselwirkung von Science und Fiction kaum erläutern. Überraschend, wie schon Fontenelle (im Jahr 1686) oder Huygens (1698) sich dies vorstellten.

„Down to earth“ bringt uns „**Das Ende vom Anfang der Naturgeschichte**“ von Stephen Jay Gould. Erheiternde und verwirrende Antworten auf köstliche Fragen, z.B.: Wie hängt die Beerdigung von Karl Marx mit der Evolutionstheorie zusammen? Oder: Wie die Flugfähigkeit der Dinosaurier mit Stalin? Der Fischer Verlag legt nun aktuell die letzten naturwissenschaftlichen Essays des 2002 verstorbenen Autors auf Deutsch vor.



Sie hat für Furore gesorgt – tausende von Jahren nach Ihrer Entdeckung: die Sternscheibe von Nebra. Nun reist sie durch Europa, in der Ausstellung „**Der geschmiedete Himmel**“. Gleichzeitig erschien im Theiss-Verlag der Katalog, auf den hinzuweisen für uns Pflicht ist. (Hinweis: Das Cover darf vom Verlag nach einer Gerichtsentscheidung, die das Land Sachsen erwirkt hat, in der hier abgedruckten Form nicht mehr verwendet werden.) ◀

In dieser Rubrik stellt das DLR Partnerorganisationen und deren Projekte vor – in der heutigen Ausgabe die Kooperation mit der **Abteilung Gravitationsbiologie des Instituts für Molekulare Physiologie und Biotechnologie der Pflanzen (IMBIO) an der Universität Bonn**.

Von der Gravitationsbiologie zur Weltraumbiologie war es nur ein kleiner konsequenter Schritt. Spätestens als 1985 die ersten Ergebnisse der deutschen Space-Shuttle-Mission D1 vorlagen, die einiges Aufsehen erregt und Interesse geweckt hatten, war den Mitarbeitern des Lehrstuhls für Botanik I der Universität Bonn in vollem Umfang bewusst, dass Experimente unter Weltraumbedingungen nicht nur Sahnehäubchen auf der Forschung an der Schwerkraftwahrnehmung und der Schwerkraftreaktion bei Pflanzen waren. Stattdessen erwiesen sich Arbeiten unter den nahezu reizfreien Bedingungen der Mikrogravitation als unverzichtbar für die Aufklärung dieser überlebenswichtigen Gravisensorik.

Wie ein Photobiologe das Licht ausschaltet, um definierte Lichtreize zu applizieren und die Reizverarbeitung im Auge oder bei der Photosynthese in Pflanzen zu studieren, muss der

Gravitationsbiologe die Schwerkraft „ausschalten“.

Zu Beginn der 90er-Jahre wurde in Zusammenarbeit mit dem DLR, finanziert vom BMBF, das fakultätsübergreifende Forschungsprojekt AGRAVIS im Rahmen des Center of Excellence des Forschungsschwerpunkts Gravitationsbiologie aus der Taufe gehoben. Es folgte die Gründung der Projektgruppe Gravitationsbiologie und deren Ausstattung mit Stellen für Wissenschaftler, Doktoranden, Diplomanden, Techniker und studentische Hilfskräfte.

Gravitationsbiologie in Forschung und Lehre

Sounding Rocket-Kampagnen, Space-Shuttle-Missionen und in jüngerer Zeit auch Parabelflüge mit dem Airbus A300 Zero-G gehören seitdem zu den gängigen Forschungsinstrumenten der Gravitationsbiologie und haben zur Aufklärung grundlegender Mechanismen der Reiz-Reaktionskette der Schwerkraftantwort in Pflanzen beigetragen. In Zusammenarbeit mit DLR, ESA und der Raumfahrtindustrie (zunächst ERNO, DORNIER, später Mercedes-Benz Aerospace, Astrium und nun EADS) wird von der Projektgruppe die jeweilige Flughardware

entwickelt und gebaut. Zudem gilt stets das Postulat: sorgfältige Bodenkontroll- und Simulationsexperimente bilden die unverzichtbare Basis für jedes Flugexperiment.

Recht idyllisch am Rande des Botanischen Gartens mit Blick auf das Poppeisdorfer Schloß gelegen, ist die Projektgruppe Gravitationsbiologie heute mehr denn je Anziehungspunkt für Studenten mit Interesse an gravitationsbiologischer Forschung im Weltraum und auf der Erde.

In Kooperation mit Instituten des DLR erlernen Studenten, Diplomanden und Doktoranden in Seminaren und Praktika moderne molekular- und zellbiologische Labormethoden ebenso wie Grundkenntnisse in der Beantragung, Planung, Entwicklung und Durchführung von Experimenten für das Forschen unter Weltraumbedingungen.

Kontakt:

Priv.Doz. Dr. Markus Braun
Gravitationsbiologie
Institut für Molekulare Physiologie und
Biotechnologie der Pflanzen (IMBIO)
Tel.: 0228 73-2686
Fax: 0228 73-2677
URL: www.botanik.uni-bonn.de/spacebiol ◀

