

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 64 (2006)  
**Heft:** 332

**Buchbesprechung:** Buchbesprechungen = Bibliographies

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.02.2025

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

**PECKER JEAN-CLAUDE: «L'univers exploré, peu à peu expliqué»**, Odile Jacob, 2003, 335 pp., broché, ISBN 2-7381-1188-2, 34 figures (schémas), prix Euro 27,00, CHF 51,50.

Ce vaste panorama de l'astronomie et de l'astrophysique à travers l'histoire s'avère extrêmement précieux pour quiconque s'intéresse à l'histoire des sciences et des idées. L'auteur est un célèbre acteur de l'astrophysique du 20<sup>e</sup> siècle: il en est donc aussi un témoin privilégié et particulièrement compétent. Qui plus est, JEAN-CLAUDE PECKER est l'un des plus fameux critiques du scénario du big bang – sans être toutefois aussi acharné que HALTON ARP par exemple – et avait même proposé lui-même, en collaboration avec JEAN-PIERRE VIGIER, une explication «alternative» au décalage vers le rouge du rayonnement des galaxies: la fameuse hypothèse de la «lumière fatiguée». Un tel non-conformisme a sans doute permis à l'auteur de prendre un recul plus grand vis-à-vis de la cosmologie récente que ne l'aurait fait un auteur plus orthodoxe, et il donne un sel indéniable à l'ouvrage. Bien entendu, maints lecteurs réagiront ou s'irriteront, estimant que l'auteur accorde un crédit excessif à ce que beaucoup considèrent comme billevesée, comme par exemple les prétendus «redshifts anormaux» défendus avec insistance par HALTON ARP. Cependant, que ceux-ci se souviennent de «Un éloge des théories fausses» de JEAN-MARC LÉVY-LEBLOND (publié dans «L'esprit de sel (science, culture, politique)», Point science, Seuil, Paris, 1984), qui souligne à juste titre les vertus d'une réflexion approfondie sur les théories admises, mais *via* des théories concurrentes, qu'elles soient «afférentes» ou «différentes» (il n'est heureusement pas question ici de théories «sidérantes»), selon la classification de ce malicieux auteur.

La thèse centrale de l'ouvrage est que, tout au long de l'histoire de l'astronomie, et ce jusqu'à nos jours, trois courants principaux de pensée ont dominé l'élaboration du système du monde ou, comme on dirait aujourd'hui, de la cosmologie. Ces trois courants remontent aux philosophes grecs Pythagore, Platon et Aristote et privilégient respectivement l'harmonie et l'esthétique du système, une vision du monde qui sauve les phénomènes mais laisse une place à la métaphysique, et le souci de rendre compte de ce qui est observé (cela dit très schématiquement). L'auteur retrace assez longuement l'astronomie grecque en décrivant les systèmes de Platon, d'Eudoxe, d'Aristote, d'Aristarque et de Ptolémée, en particulier, pour décrire ensuite les contributions de Copernic, Kepler, Galilée, Newton, non sans avoir égratigné au passage Saint-Augustin et d'autres pères de l'Eglise qui étaient peu enthousiastes, voire hostiles à l'étude des astres.

Puis, au chapitre 6, l'auteur fait d'intéressantes remarques au sujet de la notion épistémologique du «rasoir d'Occam», qu'il estime trop contraignante dans bien des situations. Il soulève la question de la masse réelle du photon (cela se comprend à cause de la théorie de la «lumière fatiguée», qui attribue au photon

une masse très faible mais non nulle), et discute la notion de preuve en astronomie. Cette dernière discussion surprendra le lecteur habitué à considérer l'aberration de la lumière, mise en évidence par Bradley au 18<sup>e</sup> siècle, comme la première preuve indiscutable du mouvement de la Terre autour du Soleil. Pour JEAN-CLAUDE PECKER, il ne s'agirait que d'une preuve «très indirecte», puisque «l'ensemble du système solaire... aurait pu se déplacer autour d'un «centre»... très différent du Soleil». Et l'auteur de poursuivre en désignant la parallaxe annuelle des étoiles proches, et sa valeur nulle pour les étoiles lointaines, comme «seule preuve véritable». Pour ma part, l'argument me paraît un peu spécieux, car l'oscillation de l'ensemble du système solaire (avec la Terre au centre du système) autour d'un autre centre que le soleil n'aurait aucune raison d'avoir lieu en une période d'exactement une année, et l'ellipse d'aberration ne serait pas nécessairement parcourue par l'étoile en phase avec ce qui est observé. Dans la foulée, on pourrait même dire que les parallaxes stellaires, «seule preuve véritable» selon Pecker, ne constituent nullement une preuve, puisque après tout, rien n'empêche l'univers entier d'osciller autour de la Terre avec une période d'une année et une amplitude d'une unité astronomique... à trop récuser le rasoir d'Occam, on court tout de même quelques risques! PECKER récuse également le rayonnement cosmologique en tant que «preuve» du big bang, prétextant qu'Eddington en avait prédit l'existence sous l'hypothèse d'un univers stationnaire et éternel (Hoyle reprendra d'ailleurs cet argument). Cela est peut-être vrai dans l'absolu, mais beaucoup moins si l'on tient compte de l'expansion de l'univers comme préalablement acquise... l'auteur mentionne d'ailleurs honnêtement les magnifiques mesures de la température du rayonnement cosmologique à grand redshift, qui montrent une croissance linéaire de cette température avec le décalage vers le rouge, mais peine à admettre à quel point ce résultat fondamental consacre précisément le rayonnement cosmologique comme preuve extrêmement forte du big bang.

Il y a ensuite (chap. 7) une discussion très intéressante sur l'espace absolu (sphères de Mach et Born), sur la relativité et sur le paradoxe d'Olbers, mais aussi sur le paradoxe de Seeliger, qui porte non sur la luminosité, mais sur l'intensité de la force de gravitation: bien que cette dernière, étant une grandeur vectorielle, doive s'annuler en tout point d'un univers homogène, elle peut diverger, selon Pecker, si la dimension fractale de l'univers n'est pas inférieure à 3. L'auteur affirme de même que l'hypothèse d'un univers statique et infini, mais fortement hiérarchisé, avec une structure fractale de dimension  $n=1,3$  (selon de Vaucouleurs) ne présente pas de paradoxe d'Olbers. Il est dommage que PECKER ne cite pas EDWARD HARRISON et son «Le noir de la nuit» (Seuil, 1990, ISBN 2-02-011543-3), car la solution de l'univers fractal (ou «hiérarchique») y est discutée, et Harrison en souligne le prin-

cipal inconvénient, à savoir que la hiérarchie d'un tel univers doit comporter une infinité de niveaux. Une des solutions principales au paradoxe de Chéseaux-Olbers n'est d'ailleurs pas mentionnée, à savoir qu'étant donné leur temps de vie, les étoiles s'avèrent incapables de saturer l'univers de leur rayonnement.

Dans les derniers chapitres sont décrits le modèle standard du big bang, ainsi que certains modèles alternatifs, comme le modèle «quasistationnaire». Pecker évoque aussi son idée de «lumière fatiguée» mais omet de dire comment un tel modèle pourrait expliquer l'éirement des courbes de lumière des supernovae à haut décalage spectral: cet éirement s'explique très naturellement dans un univers en expansion, mais je ne vois pas comment l'expliquer en termes de lumière fatiguée.

Par souci de rigueur, on peut encore signaler les petites erreurs suivantes, qui ne nuisent guère à la qualité de l'ensemble mais pourraient être corrigées dans une édition ultérieure: en p. 50, un *lapsus calami* a inclus Neptune dans les cinq planètes visibles à l'œil nu, en lieu et place de Saturne. En p. 182, la phrase définissant le lever héliaque est erronée (elle fait se lever le Soleil à l'ouest). En p. 184, on attribue aux télescopes modernes des «possibilités... multipliées par des milliards d'ordres de grandeur», ce qui est évidemment très exagéré. En p. 185, on cite Fontenelle et ses Entretiens avec la Comtesse alors qu'il s'agit en réalité d'une Marquise. En p. 244, on mentionne une «relation masse-luminosité des céphéides» qui est en fait la relation période-luminosité. On pourrait encore déplorer la présentation excessivement simpliste du principe anthropique en p. 269 – présentation que récuserait à coup sûr BRANDON CARTER lui-même – bien que l'auteur la nuance peu après en distinguant les formes faible et forte de ce principe. Enfin, le lecteur catholique risque d'être irrité par la petite remarque de la p. 184: «...les tentatives de récupération par l'Eglise, pour sa plus grande gloire, des maints progrès de la science sont légion»: les deux allusions de Pie XII au «fiat lux» ne suffisent pas à faire une légion et glorifier objectivement Dieu ou, éventuellement, Moïse et la tradition juive, plutôt que l'Eglise catholique. On ne voit pas très bien où se situeraient les autres «récupérations», du moins dans le domaine de l'astronomie.

En conclusion, le livre de JEAN-CLAUDE PECKER est très instructif sur le plan historique comme sur le plan scientifique, la thèse qu'il défend est originale et me semble assez juste, et son originalité parfois légèrement provocante a l'avantage de stimuler la réflexion. La longueur de la présente recension témoigne de ce dernier fait. Le livre se termine par une riche bibliographie, par un index des noms propres et enfin par un index des sujets. J'apprécie tout particulièrement son titre, qui souligne judicieusement le caractère graduel du progrès des connaissances et relativise la notion de «révolution scientifique», qui avait un peu tendance à devenir le paradigme des paradigmes...

PIERRE NORTH

## BUCHBESPRECHUNGEN BIBLIOGRAPHIES

**ROCARD FRANCIS** : «*Planète rouge ; Mars : mythes et explorations*», Dunod, (Coll. Quai des sciences), 2003, 224 pp., broché, ISBN 2 10 007260 9, prix Euro 20.–.

Ce petit livre intéressera avant tout les passionnés de l'exploration spatiale, qui y prend une très grande place. Mais le premier chapitre, «Mars dans l'histoire», commence judicieusement en soulignant l'importance qu'eut cette planète dans l'histoire de l'astronomie, en particulier en permettant à Kepler de découvrir ses fameuses lois du mouvement des planètes. Sont retracés aussi les progrès des techniques instrumentales, l'affaire des canaux de Mars, puis l'état des connaissances de cette planète dans l'entre-deux-guerres. Le chapitre 2 aborde déjà l'exploration spatiale de Mars, depuis les toutes premières sondes qui furent presque autant d'échecs, jusqu'aux magnifiques succès que furent les sondes Viking et, plus récemment, Mars Pathfinder et Mars Global Surveyor. Le chapitre 3, «Affaires en cours», détaille les missions actuelles Mars Odyssey, Mars Exploration Rovers et Mars Express. On y parle de l'atterrisseur européen Beagle II au futur, mais le lecteur sait que cette sonde a été malheureusement perdue. On touche ici du doigt une faiblesse inévitable du livre, qui est due à l'évolution très rapide de l'actualité spatiale : l'auteur est bien obligé de s'arrêter à une date donnée, sachant que son livre sera partiellement dépassé dès sa parution ! Le chapitre 4 nous présente «2005-2009: Le futur en préparation» et est encore d'actualité. Toutes les expériences des différentes missions sont décrites assez en détail dans ces trois chapitres, avec leurs possibilités et leurs limites, et on explique fort bien en quoi les «rovers» actuels sont limités, par rapport au futur «Mars Science Laboratory» qui devrait fonctionner avec une pile nucléaire. Le chapitre 5, «Etat des lieux», est peut-être le plus intéressant, car il résume bien les acquis des différentes missions spatiales et décrit les principales caractéristiques de la planète, en particulier du point de vue géologique. Le chapitre 6 évoque «La préparation du futur», c'est-à-dire les projets d'exploration à plus long terme, y compris l'exploration humaine. Il discute notamment l'importance des missions de retour d'échantillons. Après la conclusion, deux courtes annexes donnent quelques détails sur l'observation télescopique de Mars et sur le «visage de Mars», le dernier en date des mythes martiens. Un glossaire utile et bien fait termine l'ouvrage, ainsi qu'une bibliographie assez complète et une liste de sites internet relatifs à Mars en français comme en anglais. Au sujet de la bibliographie, signalons une coquille: l'auteur de «The planet Mars: A history of observation and discovery» est WILLIAM SHEEHAN (et non Sheenan). En résumé, c'est un petit livre de référence, très bien fait et documenté, mais qui mériterait une réédition augmentée où pourraient être inclus les nombreux résultats récents des rovers «Spirit» et «Opportunity» d'une part, et du satellite «Mars Express» d'autre part.

PIERRE NORTH

## Impressum Orion

### Leitende Redaktoren/Rédacteurs en chef:

**DR. NOËL CRAMER**, Observatoire de Genève,  
Ch. des Maillettes 51, CH-1290 Sauverny  
Tél. 022 379 23 24  
e-mail: noel.cramer@obs.unige.ch  
<http://obswww.unige.ch/~cramer>

**DR. ANDREAS VERDUN**, Astronomisches Institut,  
Universität Bern, Sidlerstrasse 5, CH-3012 Bern  
Tel. 031 631 85 95  
e-mail: andreas.verdun@aiub.unibe.ch  
<http://www.aiub.unibe.ch>

Manuskripte, Illustrationen und Berichte sind an obenstehende Adressen zu senden. Die Verantwortung für die in dieser Zeitschrift publizierten Artikel tragen die Autoren. *Les manuscrits, illustrations et rapports doivent être envoyés aux adresses ci-dessus. Les auteurs sont responsables des articles publiés dans cette revue.*

### Auflage/Tirage:

2300 Exemplare, 2300 exemplaires.  
Erscheint 6 x im Jahr in den Monaten Februar, April, Juni, August, Oktober und Dezember. *Paraît 6 fois par année, en février, avril, juin, août, octobre et décembre.*

### Copyright/Copyright:

SAG. Alle Rechte vorbehalten.  
SAS. Tous droits réservés.

### Druck/Impression:

Imprimerie du Sud SA, CP352, CH-1630 Bulle 1  
e-mail: michel.sessa@imprimerie-du-sud.ch

**Anfragen, Anmeldungen, Adressänderungen sowie Austritte und Kündigungen des Abonnements auf ORION** (letzteres nur auf Jahresende) sind zu richten an: Für Sektionsmitglieder an die Sektionen. Für Einzelmitglieder an das Zentralsekretariat der SAG:

**Informations, demandes d'admission, changements d'adresse et démissions** (ces dernières seulement pour la fin de l'année) sont à adresser: à leur section, pour les membres des sections; au secrétariat central, pour les membres individuels.

**SUE KERNEN**, Gristenbühl 13, CH-9315 Neukirch.  
Tel. 071 477 17 43, E-mail: sag.orion@bluewin.ch

### Abonnementspreise

Schweiz: SFr. 60.–, Ausland: € 50.–.  
Jungmitglieder (nur in der Schweiz): SFr. 30.–  
Mitgliederbeiträge sind erst nach Rechnungsstellung zu begleichen.

### Abonnement

Suisse: Frs. 60.–, étranger: € 50.–.  
*Membres juniors (uniquement en Suisse): Frs. 30.–.*  
Le versement de la cotisation n'est à effectuer qu'après réception de la facture.

### Zentralkassier/Trésorier central:

**DIETER SPÄNI**, Bachmattstrasse 9, CH-8618 Oetwil  
e-mail: dieterspaeni@bluewin.ch  
Postcheck-Konto SAG: 82-158 Schaffhausen.

**Einzelhefte** sind für SFr. 10.– zuzüglich Porto und Verpackung beim Zentralsekretär erhältlich.

**Des numéros isolés** peuvent être obtenus auprès du secrétariat central pour le prix de Frs. 10.– plus port et emballage.

### Aktivitäten der SAG/Activités de la SAS:

<http://www.astroinfo.ch>

### Zugeordneter Redaktor/ Rédacteur associé:

**Prof. ANDRÉ HECK**, Observatoire astronomique,  
11, rue de l'Université, F-67000 Strasbourg  
e-mail: aheck@cluster.u-strasbg.fr

### Ständige Redaktionsmitarbeiter/ Collaborateurs permanents de la rédaction

**THOMAS BAER**, Bankstrasse 22,  
CH-8424 Embrach  
e-mail: th\_baer@bluewin.ch

**DR. FABIO BARBLAN**, 6A, route de l'Etraz,  
CH-1239 Collex/GE  
e-mail: fabio.barblan@obs.unige.ch

**ARMIN BEHREND**, Vy Perroud 242b  
CH-2126 Les Verrières/NE  
e-mail: omg-ab@bluewin.ch

**HUGO JOST-HEDIGER**, Lingeriz 89,  
CH-2540 Grenchen  
e-mail: hugo.jost@infrasys.ascom.ch

**STEFAN MEISTER**, Steig 20,  
CH-8193 Eglisau  
e-mail: stefan.meister@astroinfo.ch

**HANS MARTIN SENN**, Püntstrasse 12,  
CH-8173 Riedt-Neerach  
e-mail: senn@astroinfo.ch

### Übersetzungen/Traductions:

**DR. H. R. MÜLLER**,  
Oescherstrasse 12,  
CH-8702 Zollikon

### Korrektor/Correcteur:

**DR. ANDREAS VERDUN**,  
Astronomisches Institut, Universität Bern,  
Sidlerstrasse 5, CH-3012 Bern  
e-mail: verdun@aiub.unibe.ch

### Inserate/Annonces:

**DIETER SPÄNI**,  
Bachmattstrasse 9, CH-8618 Oetwil  
e-mail: dieterspaeni@bluewin.ch  
Postcheck-Konto SAG: 82-158 Schaffhausen.

### Redaktion ORION-Zirkular/ Rédaction de la circulaire ORION

**MICHAEL KOHL**,  
Huebacher 919, CH-8637 Laupen  
e-mail: mike.kohl@gmx.ch

### Astro-Lesemappe der SAG:

**CHRISTOF SAUTER**,  
Weinbergstrasse 8,  
CH-9543 St. Margarethen

ISSN 0030-557 X

## Inserenten / Annonceurs

• **ASTRO-LESEMAPPE**, Seite/page 34; • **DARK-SKY SWITZERLAND**, Stäfa, Seite/page 22; • **GALILEO**, Morges, Seite/page 39; • **MEADE INSTRUMENTS EUROPE**, D-Borken/Westf, Seite/page 2; • **OPTIQUE-PERRET**, Genève, Seite/page 25; • **SOCIÉTÉ D'ASTRONOMIE ST-IMIER**, Mont-Soleil 2006, Seite/page 36; • **WYSS FOTO**, Zürich, Seite/page 40.