

completed the book within a year. Although he remarried, and took several lovers, nothing and no one could replace his beloved Anna.

The biography continues with part II, 'Unity or Gretchen' and part III, 'Eternity of Mephistofeles', and contains a total of 16 chapters. This reviewer is not so impressed by the parallel drawn between Haeckel's life and Goethe's play *Faust*. Neither do I find using the title of an old romantic movie, directed by Fred Zinnemann in 1953 and with Burt Lancaster as the male protagonist, as the title for the book a very good idea. Others might of course have a different taste.

In part II, Haeckel's controversies with colleagues and student's are described, as well as his search for interdisciplinary collaborations and for a unification of science under the banner of Monism. In the third and last part, which is much longer, Ernst Haeckel's attempt at creating a monistic 'Weltanschauung', is a theme from parts I and II that is again taken up, but the political implications are maybe given too little attention, especially in light of recent discussions of Haeckel's racism and anti-semitism. Haeckel's involvement with the Challenger expedition, his search for a new system of nature based on evolutionary biology, and his German nationalism before and during the first world war are also described.

In conclusion, this is the most comprehensive study of Ernst Haeckel's life and work published sofar. The author has made painstaking research into the archives, and transcribed and translated letters etc. The book consists of a readable, well written text interspersed with generous quotes from original sources. The biography is valuable not least because it presents the leading early Darwinian in continental Europe also to an audience which does not read German. Although the book is illustrated, 19 illustrations seems far too few for a book of this size, in particular as Haeckel was a very visually oriented scientist and left a wealth of drawings and other illustrations in his published works as well as in the archives of the Ernst-Haeckel-Haus, where Di Gregorio worked for several periods while writing this book. The book has its share of typos, but is reasonably well bound and of good printing quality. I hope it will inspire more scholars to take an interest in this truly fascinating scientist. Maybe we will even experience a 'Haeckel Industry' similar to the 'Darwin Industry' which has flourished for a long time already.

LENNART OLSSON, *Institut für Spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie mit Phyletischem Museum, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Erbertstr. 1, 07743 Jena, Germany.*

ANTONIO CADEDDU, *Les vérités de la science. Pratique, récit, histoire: le cas Pasteur*, (Biblioteca di Nuncius, studi e testi, LVII), Firenze: Leo S. Olschki, 2005, xvii + 282 pp., € 30,00.

L'ouvrage d'Antonio Cadeddu est d'un grand intérêt car il consiste à réviser l'historiographie pasteurienne à partir d'extraits des oeuvres et de la correspondance de Pasteur et, surtout, de ses manuscrits scientifiques, disponibles à la Bibliothèque nationale de France seulement depuis le legs du petit-fils de Pasteur en 1964. Nous apprécions l'esprit nuancé et rigoureux de l'auteur, qui nous paraît moins polémiste et partial que certains de ces prédécesseurs tels Adrien Loir, le neveu de Pasteur, Decourt, Théodoridès ou Geison, dont il relève toutefois les apports positifs. Les deux biographies du genre de Pasteur, malgré leurs qualités littéraires, occultaient certains

contextes des découvertes de Pasteur, notamment les recherches antérieures ou contemporaines de vétérinaires, de médecins ou d'autres savants. Le centre d'intérêt de l'auteur est surtout historique, épistémologique et éthique, et il vise à expliquer comment se sont réellement effectuées les recherches et les découvertes de Pasteur, en rupture avec l'esprit hagiographique simpliste tout en s'efforçant de respecter l'*a priori* de Pasteur de séparer la science, d'essence expérimentale, de toute considération philosophique ou théologique, domaine que Pasteur réserve au sentiment et au cœur. L'auteur met ainsi en évidence le rôle important de Béchamp dans la conceptualisation dialectique des maladies des vers à soie malgré le déni de Pasteur, l'importance, non niée par Pasteur, des recherches de Davaine sur le charbon dans la découverte de la pathologie microbienne, celle des théories d'Auzias-Turenne sur les débuts de la vaccination par Pasteur et sur sa conception de l'immunité, et enfin celle des travaux de Roux sur les vaccinations contre le charbon et la rage. Cette démystification n'est pas nouvelle mais semble bien étayée par les textes cités et l'étude des manuscrits. L'auteur note ainsi le décalage entre les manuscrits rédigés au jour le jour et les textes imprimés fruits d'une reconstruction historique ou logique dans lesquels Pasteur tend à oublier ses précurseurs, à dénigrer ses adversaires, et à s'autoproclamer le seul, ou presque, inventeur. L'auteur n'en admet pas moins son génie, ses renversements théoriques féconds, sa faculté de douter malgré ses apparentes certitudes, et sa volonté acharnée de répéter les expériences en vue de circonscrire la moindre erreur.

L'auteur analyse finement et de manière nuancée les rapports de Pasteur avec Comte et Claude Bernard. Il a bien vu l'importance, aussi bien pour le philosophe Comte que pour des savants expérimentateurs, comme Bernard et Pasteur, des hypothèses préconçues ou des idées *a priori* dans la démarche scientifique. Il souligne justement la séparation positiviste que Pasteur établit entre la science, uniquement expérimentale, et la philosophie ou la théologie. Il n'en remarque pas moins la distance profonde qui sépare Pasteur de Comte. Bien que tous deux vitalistes Comte voulait séparer les deux disciplines biologie et chimie alors que Pasteur tentait de les relier annonçant une nouvelle discipline qui n'excluait du vivant ni la vie ni la chimie. La distance séparant Bernard et Pasteur de Comte nous paraît se situer davantage encore dans le refus par Bernard et Pasteur des systèmes, notamment philosophiques, dans leur critique du défaut d'invention pour la science de la philosophie, en particulier du système de Comte, et dans la stigmatisation de la sociologie de Comte qui exclut trop radicalement la métaphysique et la théologie de la psychologie humaine et sociale. L'auteur prend également bien note, après Roll-Hansen et Grmek, des divergences méthodologiques entre Bernard et Pasteur, la démarche de celui-ci étant plus celle d'une vérification, Bernard étant plus ouvert à un processus de découverte spontanée et de mise en défaut des théories, proche de la méthodologie popperienne fondée sur le caractère potentiellement réfutable des théories scientifiques. J'ajouterais que la nuance essentielle entre Bernard et Pasteur me paraît résider en ce que Bernard parle de causes premières au pluriel, comme le faisaient par exemple Barthez, Cabanis, Bichat et Comte, n'excluant donc pas diverses forces philosophiques, alors que Pasteur, même s'il est aussi vitaliste, veut réserver au contraire le mot 'cause' à la seule cause divine comme les textes fondamentaux cités par l'auteur le confirment. Il se montre là plus proche de l'esprit théologique du XVII<sup>ème</sup> siècle, celui de Bossuet et de Pascal, réactualisée à son époque par l'école spiritualiste de Cousin, que de l'esprit métaphysique du XVIII<sup>ème</sup> siècle ou du début du XIX<sup>ème</sup>.

L'auteur termine l'ouvrage par des considérations fondamentales d'éthique médicale à propos de la vaccination contre la rage. Ainsi il démontre que Pasteur a tu les deux essais non officiels de vaccination curative qu'il ait faits sur des humains pré-

sumés enragés, tentatives certainement illusoire puisque les symptômes étaient déclarés, et réalisées sans aucune preuve de réussite sur l'animal. Le premier malade guérit mais il n'avait sûrement pas la rage. Le deuxième essai, celui d'une jeune fille, échoua mais on ne chercha pas à savoir par une autopsie si elle était morte d'une rage naturelle ou artificielle, provoquée par le vaccin. De même, l'auteur nous montre que, dans un cas qui suscita une polémique, Brouardel, un disciple de Pasteur, et Roux, masquèrent, en falsifiant les résultats de l'autopsie, le fait que le décès puisse être dû à une rage vaccinale. L'auteur met donc en doute la rigueur éthique de Pasteur. A la décharge de celui-ci je ferais valoir qu'il était 'couvert' par des médecins puisqu'il ne pratiquait pas les actes médicaux et Roux, qu'on crédite de plus de rigueur en freinant la précipitation de Pasteur pour vacciner l'homme, a participé activement selon l'auteur au premier traitement vaccinal antirabique. On ne peut bien sûr nier la probabilité de quelques accidents et le déplorer mais il faut reconnaître qu'il existera toujours des médecins, des malades ou des familles qui profiteront de quelques décès provoqués par la médecine pour la dénoncer, en faisant fi de tous les cas morbides évités et de ses résultats positifs, parce qu'il semble psychologiquement plus facile d'admettre une mort naturelle qu'une mort provoquée par son semblable. Donc, attention aux abus médicaux mais aussi aux décès par omission ou défaut de moyens. Notons enfin qu'il est dommage pour le lecteur français qu'un ouvrage de cette qualité soit entaché d'un français approximatif et souffre de nombreuses fautes d'impression ou de relecture. Il mériterait une reprise éditoriale soignée.

PATRICE PINET, 3A Avenue Georges Clémenceau, 51100 Reims, France.

ROBERT MARSHALL, *Alaska Wilderness: Exploring the Central Brooks Range*, Third Edition, Berkeley: University of California Press, 2005, xvii + 173 pp., illus., \$18.95.

Seven chronicles of Robert Marshall's explorations of Alaska's Brooks Range between 1929 and 1939 form the centerpiece of this book. His personal journey is a dialectic of wilderness and civilization, a conflict that drove him to great accomplishments as a wilderness explorer, professional forester, political activist, and writer. The scientific goal of these explorations was to measure tree growth at the northern timberline, specifically to test the hypothesis that severe climate prevents trees from moving farther north versus the alternative explanation that there has been insufficient time since recession of the last glacier for seeds to have scattered beyond the current timberline. Marshall's chronicles make clear, however, that his main motivation for these explorations was not science but to seek 'the exhilaration of that most glorious of pastimes, setting foot where no human being has ever trod before.'

The author died shortly after his arctic explorations of 1939. His journals were edited and published with introductory essays by his brother, George Marshall, first in 1956 and again in 1970. The second and now third editions of this work both coincide with political controversies over industrial development of northern Alaska. In a foreword to the second (1970) edition, A. Starker Leopold writes 'The fragile veneer of vegetation that holds the surface soil to the permafrost is being carelessly disrupted in some areas by roads and tracked vehicles, preparing to lay an oil pipeline over the Brooks Range. The integrity of the arctic is more endangered than ever before'. Rick Bass in his forward to this third edition offers hopes that it will 'remind activists to re-double our efforts on behalf of wilderness and