

Zur Entwicklung naturgeschichtlicher Erklärungsmodelle und chronologiekritischer Ansätze¹⁾

von Georg Menting, Lippstadt

Für die Naturforscher zu Beginn des 19. Jahrhundert war es noch keine Selbstverständlichkeit, über einen ausreichenden Vorrat an Zeit für die Erklärung naturgeschichtlicher Phänomene verfügen zu können. Erst 1830 war es dem englischen Geologen CHARLES LYELL (1797-1875) mit der Veröffentlichung seines Hauptwerkes »Principles of Geology« gelungen, die biblische Zeitschranke wirksam zu durchbrechen. Die Befreiung von den Fesseln der alttestamentlichen Chronologie war so be rauschend, dass ein zeitgenössischer Naturforscher ausrief: »Der wichtigste Gedanke in unserer gesamten Forschungsarbeit, der jede unserer Beobachtungen begleitet, und der Ruf, der dem Naturforscher fortwährend von überall her aus der Natur entgegenschallt, ist: Zeit! – Zeit! – Zeit!« [zit. nach TOULMIN & GOODFIELD 1985]. Die Durchbrechung der biblischen Zeitschranke ebnete den Weg für den unaufhaltsamen Aufstieg der auf den schottischen Geologen JAMES HUTTON (1726-1797) zurückgehenden naturphilosophischen Lehre des *Aktualismus*, nach der sehr langsam wirkende, zeitintensive Prozesse die Erdoberfläche gestaltet haben sollen. Der naturalistische Aktualismus stand im scharfen Gegensatz zu der bis dahin die Naturforschung dominierenden und eng an den biblischen Schöpfungsbericht angelehnten Lehre des *Katastrophismus*. Die bekanntesten Anhänger dieser naturtheologischen Lehre waren der französische Naturforscher GEORGES CUVIER (1769-1832), der englische Geologe (und Dechant von Westminster) JAMES BUCKLAND (1784-1856) sowie der englische Anatom RICHARD OWEN (1804-1892). Im Folgenden werden zunächst die für Entwicklung der naturgeschichtlichen Erklärungsmodelle grundlegenden Begriffe »Katastrophismus« und »Aktualismus« erläutert und diskutiert:

Der Katastrophismus besagt, dass die Erde in ihrer Geschichte von einer Reihe gewaltiger Naturkatastrophen erschüttert wurde, die frühere Welten hinweggefegt und zahllose alte Lebensformen vernichtet hätten. In seinen Anfängen war der Katastrophismus bemüht, die erdgeschichtlichen Phänomene in dem Rahmen zu deuten, der von der biblischen Schöpfungsgeschichte vorgegebenen war. Die Katastrophisten waren daher an den engen Zeitrahmen der alttestamentlichen Chronologie gebunden, und es bestand kein Zweifel, dass die biblische Sintflut die größte Naturkatastrophe der Erdgeschichte war. Ferner glaubten die Katastrophisten an eine separate Schöpfung der Arten und lehnten die nach ihrer Auffassung »gottverhöhrende« und daher die Moral gefährdende Vorstellung der frühen Evolutionisten – wie JEAN BAPTISTE LAMARCK (1744-1829) oder ÉTIENNE GEOFFROY SAINT-HILAIRE (1772-1844) – von einer sich entwickelnden autonomen, ohne göttliche Eingriffe auskommenden Natur vehement ab. Die weltanschaulichen Fesseln des Katastrophismus dürfen allerdings nicht darüber hinweg täuschen, dass er mit einem wichtigen geologischen und paläontologischen Befund gut übereinstimmte. Die erdgeschichtlichen Überlieferung zeigte nämlich keinesfalls eine stetige Entwicklung der Lebewesen, sondern nach einer Schicht die z. B. Fossilien von Meerestieren enthielt, stieß man unvermittelt auf eine Schicht mit Süßwasserfossilien und danach ebenso übergangslos auf weitere Schichten mit noch andersartigen oder auch gar keinen Fossilien. Dies alles

¹ Überarbeitete Fassung eines ursprünglich im Anhang meines Buches »Die kurze Geschichte des Waldes – Plädoyer für eine drastische Kürzung der nacheiszeitlichen Waldgeschichte« veröffentlichten Beitrages.

deutete auf gewaltige Umwälzungen und nicht auf die von Aktualisten vor aufgrund von anatomischen Studien postulierten allmählichen Veränderungen hin.

Der Aktualismus besagt, dass die Naturkräfte zu allen Zeiten die selben wie heute waren und zu allen Zeiten mit einer Gewalt gewirkt haben, die kaum über die heute zu beobachtenden Grenzen der Gewalten hinausgegangen sind. Den Aktualisten genügte daher das Studium der gegenwärtigen geologischen Abläufe, um auf die geologischen Abläufe der Vergangenheit zu schließen. Kurz: Die Gegenwart ist der Schlüssel zur Vergangenheit. Nach CHARLES LYELL waren alle geologischen Prozesse, seien es Ablagerungen oder Erosionen, die ganze Erdgeschichte hindurch mit der gleichen Geschwindigkeit abgelaufen. Und zwar so langsam, dass sie kaum wahrnehmbar sind. Die Aktualisten hatten somit das Wirken gewaltiger Naturkräfte, das von einem launischen Schöpfer verursacht wurde, durch ein stetiges Wirken sanfter Naturkräfte ersetzt. Ferner wurde die Vorstellung, dass sich in der fossilen Überlieferung göttliche Schöpfungsakte widerspiegeln, durch evolutionistische Vorstellungen einer ununterbrochenen Abfolge und gemeinsamen Abstammung der Lebewesen ersetzt. Allerdings knüpften nicht nur die Katastrophisten, sondern auch die Aktualisten an religiöse Vorstellungen an: Sie gingen davon aus, dass die Erde eine weise Konstruktion war, die nach einem vorgegebenen göttlichen Plan ohne weitere übernatürliche Eingriffe auf Selbsterhaltung angelegt sei [vgl. HÖLDER 1989]. Da der Katastrophismus jedoch der biblischen Lehre (und der durch diese gestützten hierarchischen Gesellschaftsform) unmittelbarer und offensichtlicher verbunden war, konnten sich die Aktualisten als die modernere und aufgeklärtere naturphilosophische Lehre präsentieren. Zudem gelang es den Katastrophisten nur noch mühsam, die rasant zunehmenden Fossildaten, mit dem Schöpfungsbericht in Einklang zu bringen, so dass ihnen vorgeworfen wurde, sie würden mit ihren Interpretationen »für Gott lügen«. Der Aktualismus konnte sich daher, als neues wissenschaftliches Grundprinzip auf ganzer Linie gegen den Katastrophismus durchzusetzen und dies, obwohl er einige geologische und paläontologische Befunde – wie etwa die abrupten Schichtwechsel – nicht oder nur unzureichend erklären konnte.

Aus heutiger Perspektive ist positiv zu beurteilen, dass mit dem Aktualismus das »göttliche Wirken«, – sei es als Auslöser von Flutkatastrophen oder als wiederholte Neuschöpfung von Arten – aus der Erforschung der Naturgeschichte verbannt wurde. Andererseits sind die »gottlosen« Anhänger des Aktualismus aber zu weit gegangen, in dem sie mit der Verwerfung der biblischen Sintflut auch gleich jegliche Art von globalen Naturkatastrophen aus der Erdgeschichte verbannten und die abrupten Schicht- und Faunenwechsel auf die Lückenhaftigkeit der geologischen Überlieferung zurückführten. Der grandiose Erfolg des Aktualismus hat zudem vergessen lassen, dass es auch den Katastrophisten schlussendlich gelungen war, die biblische Zeitschranke zu durchbrechen. Diese hatten nämlich den Zeitraum der vordiluvialen (»vorsintflutlichen«) Geschichte erweitert, in dem sie entsprechend der geologischen Befunde die »Sintflut« als letzte einer Reihe von regionalen oder globalen Katastrophen betrachteten [CADBURY 2001]. Damit war es auch den Katastrophisten gelungen, die Fesseln der alttestamentlichen Chronologie etwas zu lockern, und sich einen wesentlich größeren Zeitrahmen für die Erklärung erdgeschichtlicher Phänomene zu verschaffen. Auch bezüglich der Durchbrechung der Zeitschranke sind die Aktualisten über das Ziel hinausgeschossen. Weil sie Vergangenheit in Abgrenzung vom Schöpfungsbericht nicht mehr als Abfolge von singulären Ereignissen interpretierten, wurde von ihnen zugleich die »reale Zeit« aus der Naturgeschichte ent-

fernt. Die Verbannung der realen Zeit gelang den Aktualisten über das *regulative Prinzip der Zyklen* [ENGELHARDT & ZIMMERMANN 1982]: »Innerhalb eines Zyklus gibt es zwar in der Zeit gerichtete Abläufe. Da sich die Zyklen aber als typische Prozesse immer wiederholen, ist im Ganzen die reale Zeit wieder eliminiert und die immerwährende Gegenwart ist als das eigentliche Thema der uniformitarisch orientierten ahistorischen Geowissenschaft gerettet«.

Der seit der Mitte des 19. Jahrhunderts zum universellen Dogma erhobene ›Allmählichismus‹ [HEINSOHN 2000] und ›Unmerklichismus‹ der Aktualisten hat bis ins späte 20. Jahrhundert das Denken der naturgeschichtlichen Disziplinen bestimmt und eingeschränkt. So war die Verfügbarkeit endloser Zeiträume auch die Voraussetzung für die von CHARLES DARWIN (1808-1882) in seinem berühmten Werk »Die Entstehung der Arten« postulierte gemeinsame Abstammung und Veränderlichkeit der Arten sowie die allmähliche Entstehung der Artenvielfalt durch Variation und natürliche Auslese. Nach dem ungeschriebenen Kodex des Aktualismus waren die Naturforscher gezwungen, jedes noch so kuriose erdgeschichtliche Phänomen als Ergebnis eines allmählichen Wandels und darüber hinaus auch noch als Produkt irdischer Prozesse zu interpretieren. Kosmische Einflüsse, wie sie z. B. in der Impakttheorie zum Tragen kommen, galten als eklatanter Verstoß gegen das aktualistische Prinzip und schwere Missachtung des geologischen und paläontologischen Methodenkanons. Noch in den 1960er Jahren rief der renommierte deutsche Geologe HELMUT HÖLDER zur Zeit der heftigsten Debatten über die Impakt-Entstehung des Nördlinger Ries aus: »Ein Meteoritenschlag (...) ist für die erdgeschichtliche Forschung ein Schlag ins Gesicht, denn die Erdgeschichte bemüht sich ja eben darum, die irdisch-historischen Voraussetzungen für den Eintritt eines erdgeschichtlichen Ereignisses, für das Eigenbild eines Stückes Erdgeschichte aufzuzeigen« [zit. nach ENGELHARDT & ZIMMERMANN 1982].

Nur mit Widerwillen haben viele naturgeschichtliche Forscher zur Kenntnis genommen, dass sich in den letzten Jahrzehnten das intellektuelle Klima geändert hat und Katastrophen zunehmend Lücken in die Kontinuität der Naturerscheinungen reißen [vgl. RIEPPEL 1985]. Viele Naturforscher tun sich daher trotz der erdrückenden Indizienlage immer noch schwer zu akzeptieren, dass auch die »Erde eine kosmische Zielscheibe« [LEWIS 1997] ist und keine irdischen, sondern kosmische Ereignisse die Dinosaurier von unserem Planeten gefegt haben [z. B. COURTILLOT 1997 & 1999]. Sie befürchten, dass durch kosmische Einflüsse Zufall und Opportunismus in die naturgeschichtlichen Disziplinen Einzug halten. Deshalb braucht jede katastrophistische These auch heute noch mindestens drei Mal soviel Belege wie eine aktualistische These, um überhaupt diskussionswürdig zu sein [vgl. hierzu z. B. BECKER 2002]. Gegen diese Art von einseitig parteiergreifender Wissenschaft hat sich jedoch seit Mitte des 20. Jahrhunderts, also zu einer Zeit, in der die Anwendung des aktualistischen Prinzips immer noch für selbstverständlich gehalten wurde, Widerstand geregt. An erster Stelle ist hier der wohl bedeutendste und zugleich umstrittenste Neokatastrophist und Chronologiekritiker des letzten Jahrhunderts, der Psychoanalytiker und Alttertumsforscher IMMANUEL VELIKOVSKY (1895-1979) zu nennen. VELIKOVSKY bezweifelte in seinen grundlegenden Werken »Welten im Zusammenstoß« [1950] und »Erde im Aufruhr« [1956] die unermesslich lange Geschichte der geologischen Zeit und zeigte an einer Vielzahl von geologischen und paläontologischen Belegen, dass die Naturgeschichte nicht allmählich und unmerklich, sondern sprunghaft und dramatisch abgelaufen ist. Zudem postulierte er noch für die jüngste erdgeschichtliche Vergangen-

heit gewaltige kosmische Katastrophen. Dabei stützte er seine Theorien nicht nur auf umfangreiche archäologische, astronomische, geologische und paläontologische Befunde, sondern auch auf die Auswertung von alten Überlieferungen.

Auch in der konventionellen Forschung hat die Vorstellung, dass katastrophale Ereignisse einen wesentlichen Einfluss auf den Gang der Erdgeschichte hatten, in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wieder mehr Anhänger gefunden. Dazu trug u. a. die zunehmende Entdeckung irdischer Krater bei, die durch Einschläge kosmischer Geschosse entstanden waren [HÖLDER 1989]. In einem 1973 in der renommierten englischen Fachzeitschrift »Nature« veröffentlichten Aufsatz vertrat der bekannte Nobelpreisträger für Chemie HAROLD C. UREY die Auffassung, dass die geologischen Perioden, die bekanntlich vielfach mit verheerenden Massensterben verbunden sind, durch Impaktereignisse beendet wurden. Kaum 10 Jahre später veröffentlichte eine Forschergruppe um den Geologen WALTER ALVAREZ und den Physiker LUIS W. ALVAREZ einen mittlerweile klassisch gewordenen Aufsatz in der angesehenen amerikanischen Fachzeitschrift »Science«. Darin legte sie stichhaltige Indizien dafür vor, dass eines der größten Massensterben in der Geschichte des irdischen Lebens, nämlich das endkreidezeitliche Aussterben der Dinosaurier und vieler anderer Tierarten, durch den Einschlag eines Meteoriten von mindestens zehn Kilometern Durchmesser und dessen lebensfeindliche Folgewirkungen (»Meteoriten-Impakt-Winter«) ausgelöst wurde [ALVAREZ et al. 1980]. Nur wenige Jahre später rehabilitierte der Paläontologe STEPHAN JAY GOULD den Katastrophismus auch wissenschaftshistorisch, indem er mit der Legende aufräumte, dass der Katastrophismus ein bloßes Produkt gottesgläubiger Wissenschaft und der bedeutendste Aktualist des 19. Jahrhunderts CHARLES LYELL mit seinem einflussreichen Werk »Principles of Geology« der Begründer der modernen Geologie sei. GOULD [1990] resümierte, »dass die gegenwärtigen [geologischen, G.M.] Anschauungen eine recht gleichmäßige Mischung aus Ansichten sind, die LYELL, und aus solchen, die die Anhänger der Katastrophentheorie vertreten haben«.

Der eigentliche Begründer des Neokatastrophismus IMMANUEL VELIKOVSKY wird allerdings von den etablierten Neokatastrophisten wenn irgend möglich übergangen, obwohl er die Bedeutung katastrophistischer Erklärungsansätze bereits Jahrzehnte zuvor hervorgehoben hatte. Dies hält die Wissenschaftler allerdings nicht davon ab, seine Theorien jedes Mal »neu« zu entdecken, wenn die jeweilige Faktenlage keine aktualistische Interpretation mehr zulässt. Trotzdem ist es den Universitätswissenschaftlern nicht gelungen, VELIKOVSKY völlig vergessen zu machen. Dies liegt neben der ungebrochenen Aktualität und Originalität seines Werkes auch an einer Reihe von neokatastrophistisch orientierten Forschern, die an seinen Ideen angeknüpft und weiter gearbeitet haben. Mit weniger ideologischer Verböhrtheit und einer mehr an stratigraphischer Evidenz orientierten Einstellung kritisieren sie die Methoden und Forschungsergebnisse der etablierten Wissenschaft und plädieren für eine erheblich kürzere und bezüglich ihrer Ereignisabfolge korrigierte Menschheits- und Naturgeschichte. Für den deutschsprachigen Raum seien hier explizit der Wirtschaftshistoriker GUNNAR HEINSOHN, der Physiker CHRISTIAN BLÖSS, der Wissenschaftshistoriker HANS-ULRICH NIEMITZ und der von weiten Teilen der konventionellen Mittelalterforschung maßlos gefürchtete »Mediävistschreck« HERIBERT ILLIG genannt, der zugleich Herausgeber des interdisziplinären Zeiteinsprünge-Bulletin ist.

Das Zeitensprünge-Bulletin ist eine der wenigen ernstzunehmenden wissenschafts- und chronologiekritischen Zeitschriften in Deutschland. Bezüglich seiner inhaltlichen Ausrichtung kann es als ein neokatastrophistisch und weltanschaulich nicht festgelegtes Forum kritischer Geschichtswissenschaftler und Naturgeschichtlicher bezeichnet werden, die vielfach von VELIKOVSKY inspiriert wurden. Letzteres hält die Autoren allerdings nicht davon ab, auch VELIKOVSKYS Theorien zu hinterfragen, da natürlich auch seine ›Geschichten‹ einer kritischen Prüfung im Lichte aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse bedürfen. Der Herausgeber versucht, das Bulletin deutlich von esoterisch (Präastronautik etc.) oder schöpfungsgeschichtlich orientierten wissenschaftskritischen Zeitschriften abzugrenzen. Dies bedeutet allerdings nicht, dass in Veröffentlichungen von kreationistischen Wissenschaftlern keine gute Naturwissenschaft zu finden ist. Hier ist an erster Stelle die vom Schöpfungsglauben inspirierte Zeitschrift »Studium Integrale« zu nennen. Dieses von der Studiengemeinschaft »Wort und Wissen e. V.« herausgegebene, halbjährlich erscheinende Journal verfügt bezüglich evolutionsbiologischer, geologischer und paläontologischer Fragestellungen über ein Autorenteam, das auch nach universitären Maßstäben als überdurchschnittlich kompetent zu bezeichnen ist. Leider wird der Lesegenuss dadurch getrübt, dass nach oft bestechender Herausarbeitung der Schwächen verschiedener schulwissenschaftlicher Theorien die als Alternative angebotenen schöpfungsgeschichtlich orientierten Erklärungsmodelle auf den weltanschaulich nicht gebundenen Leser etwas einfältig wirken. Dadurch unterscheidet sich das Journal allerdings kaum von dem stereotypen ›Allmählichismus‹ in vielen konventionellen naturwissenschaftlichen Zeitschriften, der viel zu oft als universelle Lösung von naturgeschichtlichen Probleme präsentiert wird.

Zu Beginn dieses Beitrages wurde ein Naturforscher aus dem 19. Jahrhundert zitiert, der die Verfügbarkeit von unbegrenzter Zeit als den wichtigsten Gedanken bezeichnete, der ihm »fortwährend von überall her aus der Natur entgegenschallt«. Seit der Durchbrechung der biblischen Zeitschranke vor ca. 150 Jahren ist der Zeitvorrat über den die konventionellen Forscher verfügen können, stetig angewachsen und zwar von wenigen tausend zu nunmehr einigen Milliarden Jahren. Dieser immense Zeitvorrat droht zwischenzeitlich zu einem Hemmschuh für die erdgeschichtliche Forschung zu werden. Immer mehr geologische und paläontologische Phänomene, für deren Verursachung die Forscher in aktualistischer Tradition früher riesige Zeiträume veranschlagt haben, entpuppen sich bei der empirischen Untersuchung als kurzfristige Ereignisse. Das bekannteste Beispiel dafür ist sicherlich der bereits erwähnte endkreidezeitliche Niedergang der Dinosaurier, der nach alter aktualistischer Auffassung einige Millionen Jahre gedauert haben soll. Heute geht man davon aus, dass die Saurier von einem Asteroidenschlag und seinen verheerenden Folgewirkungen von unserem Planeten gefegt worden sind, also einem Ereignis, das nur wenige Jahre oder Jahrzehnte in Anspruch genommen hat, um sein mörderisches Werk zu vollenden. Die Vorstellung oder besser gesagt das Trugbild von riesigen Zeiträumen beherrscht aufgrund der Absicherung durch radiometrische Datierungen – die allerdings ihrerseits auf komplexen theoretischen Annahmen beruhen – weiterhin die naturgeschichtliche Chronologie. Hier fragt sich, wie viele kurzzeitige Ereignisse eigentlich noch festgestellt werden müssen, bis sich die erdgeschichtlichen Forscher ans Werk machen, die maßlos überdehnte geologische Zeitskala wieder zu kürzen.

Literatur

- ALVARES, L.W., ALVAREZ, W., ASARO, F. & MICHEL, H.V. (1980): Extraterrestrial Cause for the Cretaceous-Tertiary Extinction. – In: Science 208, 1095-1108
- BECKER, L. (2002): Tödliche Treffer in Serie. – In: Spektrum der Wissenschaft (7) 60-69
- CADBURY, D. [2001]: Dinosaurierjäger – Der Wettlauf um die Erforschung der prähistorischen Welt. – Reinbek
- COURTILLOT, V.E. (1997) Die Kreide-Tertiär-Wende: verheerender Vulkanismus? – In: Spektrum der Wissenschaft, Digest 5, 113-122
- (1999): Das Sterben der Saurier – Erdgeschichtliche Katastrophen. – Stuttgart
- ENGELHARDT VON, W. & ZIMMERMANN, J. (1982): Theorie der Geowissenschaft. – Paderborn
- GOULD, ST.J. (1990, zuerst 1987): Die Entdeckung der Tiefenzeit – Zeitpfeil oder Zeitzyklus in der Geschichte unserer Erde. – München & Wien
- HEINSOHN, G. (2000): Wie alt ist das Menschengeschlecht? Stratigraphische Gliederung der Paläoanthropologie und der Vorzeit. – Gräfelfing
- HÖLDER, H. (1989): Kurze Geschichte der Geologie und Paläontologie. – Berlin
- LEWIS J.S (1997): Bomben aus dem All - Die kosmische Bedrohung. – Basel, Boston & Berlin
- RIEPEL, O. (1985): Der neue Katastrophismus – Fakten und Interpretation. – In: Naturwissenschaften 72, 619-626
- TOULMIN, ST. & GOODFIELD, J. (1985): Entdeckung der Zeit. – Frankfurt/M.
- UREY, H.C. (1973): Cometary Collisions und Geological Periods. – In: Nature 242, 32-33
- VELIKOVSKY, I. (1982, zuerst 1950): Welten im Zusammenstoß. – Frankfurt/M.
- (1983, zuerst 1956): Erde im Aufruhr. – Frankfurt/M.

Aktualisierte Fassung, November 2004