

Vorwort

Was haben Geologie (Erdgeschichtsforschung) und Paläontologie (Wissenschaft der ausgestorbenen Lebewesen) mit der Bibel zu tun? Auf den ersten Blick nichts – auf den zweiten Blick aber sehr viel. Denn die heutigen erd- und lebensgeschichtlichen Vorstellungen sind mit den Aussagen der Schöpfungs- und Paradiesgeschichte zur anfänglichen Existenzweise von Tieren und Menschen, insbesondere dem Fehlen des Todesgeschicks vor dem Sündenfall, nicht in Einklang zu bringen. Das Gleiche gilt für das Evolutionsprinzip, denn nach Genesis 1 (= 1. Mose 1) wurden die Lebewesen als gesonderte Schöpfungseinheiten unabhängig voneinander ins Leben gerufen („jedes nach seiner Art“). Auch der Kurzzeithorizont, der die biblische Urgeschichte (Genesis 1 – 11) insgesamt charakterisiert, steht im Gegensatz zu den enormen Zeiträumen, die von der Schulgeologie (reguläre Historische Geologie) angesetzt werden.

Zwar hat sich schon früh eine geologische Forschungsrichtung herausgebildet, der es ein Anliegen war, dem Gesamtzeugnis der biblischen Urgeschichte gerecht zu werden. Sie wird oft als „Sintflutgeologie“ bezeichnet und blickt auf eine weit über 300-jährige Geschichte zurück, wenn man ihren Beginn mit Nicolaus STENOS (1638-1686) bedeutsamer Schrift aus dem Jahr 1669 ansetzt. Zumeist waren es umfassende sintflutgeologische Darstellungen, mit denen das bis dahin bekannte geologische Wissen gedeutet und geordnet werden sollte (Überblick bei STEPHAN & FRITZSCHE 2000, 76-80). Aufs Ganze gesehen führte diese Arbeitsweise im Laufe der Zeit zu erheblichen Schwierigkeiten. Dafür gibt es mindestens zwei Gründe. Einmal wuchs das geologische Detailwissen mit der Zeit zunehmend schneller an, es gelang aber nur unzureichend, die sich ständig vermehrende Fülle an Detailbefunden in sintflutgeologischen Versuchen angemessen zu berücksichtigen. Denn wie der Geologe F. SVENONIUS 1911 in anderem Zusammenhang sagte, sind es „die *Details*, welche die Lösung erschweren. Die mehr detaillierten Untersuchungen erwiesen bald, dass es nicht so einfach war...“ wie man zuvor gedacht hatte (zit. n. HÖLDER 1960, 9). Das gilt zwar für die Geologie insgesamt und nicht nur für sintflutgeologische Modelle. Aus einem zweiten Grund wirkte es sich aber bei diesen Modellen gravierender aus. Denn mit der Aufklärung im 18. Jahrhundert ging eine zunehmende Loslösung der neuzeitlichen Geologie von biblischen Vorgaben einher. Seit dieser Zeit nahm die Anzahl der geologischen Forscher prozen-

tual dramatisch ab, die sich der biblischen Urgeschichte verpflichtet wußten.

Das Problem, wie die sich inzwischen explosionsartig vermehrenden geologischen Befunde in ein biblisch begründetes Modell der Erdgeschichte eingebaut werden können, ist bis zur Gegenwart brennend. Wir sprechen heute von „biblisch-urgeschichtlicher Geologie“; darin ist die geologische Sintflutfrage nur ein Teilaspekt (vgl. dazu „Sintflut und Geologie“ von M. STEPHAN & T. FRITZSCHE 2000, 81-149). In diesem Rahmen wird im vorliegenden Buch eine andere Arbeitsweise angestrebt, als sie früher teilweise üblich war. Denn statt mit einem „Globalmodell“ zu starten, erscheint es sinnvoller, zunächst durch Einzelstudien den Weg zu ebnen, der künftig zu einer gründlicher ausgebauten biblisch-urgeschichtlichen Geologie führen könnte. Die Detailfragen sollen intensiver berücksichtigt werden als in älteren Sintflut-geologischen Versuchen. Dieses Buch soll als eine Detailstudie der vielgestellten Frage nachgehen, warum Menschenreste nur in den obersten geologischen Schichten (oder gleich alten Höhlen) gefunden werden.

Georges CUVIER (1769-1832) versuchte 1828 die Frage zu beantworten, warum man heutige Tiere nicht zusammen eingebettet findet mit den andersartigen fossilen Vierfüßern und versteinerte Menschenreste gänzlich unbekannt sind (damals kannte man noch keine menschlichen Fossilien!). Dieser geniale Gelehrte – er war einer der bedeutendsten Naturforscher überhaupt – gilt als Begründer zweier Wissenschaften. Zum einen entdeckte CUVIER das *Prinzip (Gesetz) der Korrelation (gegenseitige Abhängigkeit)* der Organe im Körper z.B. eines Säugetiers. Mit Hilfe dieses Prinzips kann beim Vorliegen von manchmal nur wenigen Resten, insbesondere Zähnen, die systematische Zugehörigkeit des fossilen Tieres im allgemeinen zuverlässig bestimmt werden. Das illustriert die folgende berühmte Episode. CUVIER erkannte am Bau der Zähne eines teilweise noch in einem Gipsblock vom Montmartre steckenden Vierfüßers, dass es sich um eine Beutelratte (*Didelphys*) handeln müsse. In einer Demonstration vor skeptischen Kollegen im Institut präparierte er das Fossil an einer im voraus bezeichneten Stelle aus dem Gips soweit frei, bis die charakteristischen Beutelknochen sichtbar wurden. Er gilt daher als *Begründer der Vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere*. Zum anderen legte CUVIER 1796 in einem Vortrag anhand der Skelette von Mammut und Mastodon überzeugend dar, dass diese fossilen Rüsseltiere sich klar von den beiden heute lebenden Elefantenarten unterscheiden. Er *bewies damit erstmals eindeutig, dass*

es ausgestorbene Arten gibt und kann damit auch als *Begründer der wissenschaftlichen Paläontologie* (Fossilienkunde) gelten. In einem Fossil auf einer Solnhofener Kalkplatte erkannte er 1801 mit genialem Blick einen Vertreter einer bis dahin völlig unbekannten Tiergruppe, eine *flugfähige Echse*, also – wie wir heute sagen – einen Flugsaurier.

CUVIER stammte aus dem damals württembergischen Montbéliard (Mömpelgard) in Burgund, das später während der Revolution an Frankreich fiel. 1788 beendete er preisgekrönt sein Studium an der Hohen Karlsschule in Stuttgart und wurde nach Hauslehrertätigkeit 1795 Vergleichender Anatom an der École centrale in Paris. Später wirkte CUVIER am Collège de France und am Jardin des Plantes; seit 1798 bearbeitete er die Vierfüßer (Tetrapoden) aus den Schichten vom Montmartre. Er soll an elf Pulten gleichzeitig (!) an seinem vielbändigen paläontologischen Werk gearbeitet haben. „Dem CUVIERSchen Meisterwerk lässt sich in der gesamten vergleichend-anatomischen und paläontologischen Literatur kaum etwas Ebenbürtiges zur Seite stellen“ (ZITTEL 1899, 195). Die Evolutionslehre seines Pariser Kollegen J.B. DE LAMARCK (1809) lehnte er mit der Begründung ab, dass man bei den fossilen Vierfüßern ja „dann Spuren von diesen stufenweisen Umwandlungen finden [müsste] ... wovon sich aber bis jetzt noch nicht ein Beispiel gezeigt hat“ (zit. n. HÖLDER 1960, 377; vgl. BERINGER 1954, 63).

1808 gliederte CUVIER gemeinsam mit Alexandre BRONGNIART (1770-1847) die Schichten im Pariser Becken besonders nach Fossilien sowie nach Sedimentabfolgen und Bildungsbedingungen (Abb. 1). Die beiden Forscher fanden keine einzige Tierart aus der Kreide in den nächsthöheren Formationen (Tertiär), die marine (meerische) Fossilien führen. Damit gehört CUVIER auch zu den Begründern der Schichtenbeschreibung mit Hilfe von Fossilien (= Biostratigraphie). Die scharfen Schnitte in der Abfolge der Fossilien (wie zwischen Kreide und Tertiär) erklärte er mit einer Anzahl erdgeschichtlicher Katastrophen. Seine Ansicht war, dass die heute noch lebenden Pflanzen, Tiere und Menschen solche überregionalen katastrophischen Ereignisse einst in entfernten, quasi geschützten Gebieten überlebt hätten (diese Gebiete würden wir heute als „fossil nicht überlieferte Lebensräume“ bezeichnen). Erst danach seien Menschen und Tiere in die Gegenden eingewandert, in denen sie gegenwärtig leben. In diesen neubesiedelten Gebieten findet man im Gestein unter der Erde oft die fossilen Überbleibsel der andersartigen Lebewesen, die infolge der damaligen Katastrophen ausgestorben sind (s. Abschnitt 5.1). „Damit lag auch eine Erklärung für die Verschieden-

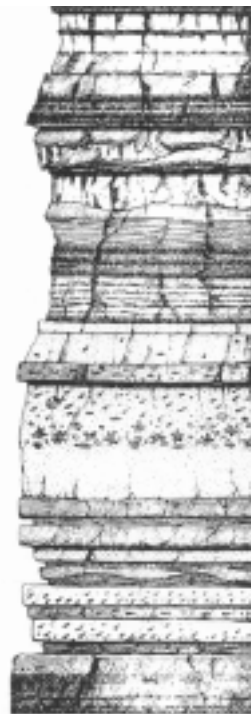


Abb. 1 Schichtenfolge vom Montmartre (Paris), aus der bedeutende Säugetierfunde stammen. Originalzeichnung von CUVIER und einem Mitautor (1822). (Aus STANLEY 1989)

heit der Pflanzen- und Tierwelt in den einzelnen Erdschichten vor“ (LEU 1999, 63; vgl. ZITTEL 1899, 148-150.192-200; BERINGER 1954, 59-68; HÖLDER 1960, 371-378.438f.446; 1989, 218 Anm. 50; WELLNHOFFER 1983, 35; ZIEGLER 1984, 21-23; 1986, 28f.; MÜLLER 1992, 25f.).

Ganz unabhängig von CUVIER und ohne Anknüpfung an ihn wird die Hypothese der „fossil nicht überlieferten Lebensräume“ auch von heutigen Paläontologen (Versteinerungskundlern) aufgrund entsprechender Befunde immer wieder vertreten, und zwar nicht nur für einzelne Tier- und Pflanzenarten, sondern auch für umfangreiche Gruppen unterschiedlicher Lebewesen. Dazu werden besonders in Kapitel 5 eine Reihe von Beispielen vorgestellt. Anders als CUVIER zieht man jedoch in der modernen Paläontologie die „fossil nicht überlieferten Lebensräume“ als Hypothese für das Fehlen der Fossilien nur untergeordnet heran. Im vorliegenden Buch soll diese Hypothese jedoch umfassender angewendet werden – trotz der

methodischen Schwäche, die darin liegt, wenn ein bestimmter Befund in hohem Maß auf *ein* Prinzip zurückführt wird. Schon aus diesem Grund kann hier nur eine vorläufige Antwort gegeben werden, aber wie ich hoffe eine solche, die auch künftig neben anderen Antworten ihren Platz behalten wird. Ein Geologie-Historiker formuliert eine wichtige Beobachtung einmal folgendermaßen, und ich wünsche mir, dass sie sich auch für das Thema dieses Buches als zutreffend erweisen möchte:

„Wissenschaftsgeschichte ... lehrt uns, dass neue Theorien selten so neu sind, dass sie uns nicht auch in der Vergangenheit in anderem Kleide begegneten, und alte selten so veraltet, dass sie nicht eine Renaissance in neuem Kleide erfahren könnten“ (HÖLDER 1989, VI).

Das vorliegende Buch soll möglichst allgemeinverständlich sein, doch bin ich mir bewusst, das dieses Ziel nicht leicht zu erreichen ist. Fachausdrücke werden – zumindest beim ersten Gebrauch – in Klammern gesetzt bzw. kurz erläutert. Natürlich ist das Vertrautsein mit Fachbegriffen bei jedem Leser verschieden. Nicht zuletzt durch die moderne „Saurierwelle“ bzw. „Dinomanie“, die zahllose populäre Bücher und Filme hervorgebracht hat („Jurassic Park“), durch Videos, Fernsehsendungen, Internet oder das verbreitete Hobby des Fossiliensammelns sind vielen Menschen Begriffe wie *Sedimente* (Ablagerungsgesteine), *Paläontologie* (Wissenschaft von den ausgestorbenen Lebewesen) und natürlich *Fossilien* (versteinerte Reste von Lebewesen) inzwischen vertraut (vgl. THENIUS & VAVRA 1996, 104ff.). Das ist aber nicht immer der Fall, und so wird versucht, auch diesen Lesern entgegenzukommen.

„Klassische“ Zitate aus den Anfängen geologischer Forschung (18./19. Jahrhundert) sind grundsätzlich in *Kursivschrift* angeführt. Aussagen moderner Forscher werden im allgemeinen nur dann *kursiv* zitiert, wenn sie für die behandelten Themen besonders bedeutsam sind. Sätze, Worte und Zeichen in eckigen Klammern [] sind Erläuterungen bzw. Verdeutlichungen des Autors.

Dank: Dr. Reinhard JUNKER danke ich herzlich für die kritische Durchsicht des Manuskripts, für wertvolle Hinweise und besonders für vielfältige weitere Hilfen. Frau Elisabeth BINDER, Frau Birgit BRANDL, Dr. Martin ERNST, Dr. Thomas FRITZSCHE, Dr. Torsten ROSSMANN und Dipl.-Geol. Achim ZIMMERMANN haben Teile oder frühere Fassungen des Manuskripts kritisch durchgesehen und wertvolle Hinweise gegeben. Wertvolle mündliche Hinweise gaben Frau Dr.

Sigrid HARTWIG-SCHERER, Dr. Michael BRANDT und Prof. Dr. Siegfried SCHERER. Ihnen allen sage ich ebenso herzlichen Dank. Mein herzlicher Dank gilt auch den Personen, Verlagen und Institutionen, die ihre Genehmigung zum Abdruck von Abbildungen gaben. Sie sind im Abbildungsnachweis aufgeführt. SDG.

*Kernen i.R.,
Passionszeit 2002*

Manfred Stephan

1. Problemdarstellung: Fossilienbefund kontra Bibel?

Die Frage „Warum kommen Menschenfossilien nur in den obersten geologischen Schichten vor?“ wird häufig gestellt nach Vorträgen zu Themen wie Sintflut und Geologie oder Fossilien und Evolution. Denn Bibellesern ist wohl bekannt, dass im Schöpfungsbericht der Heiligen Schrift (Genesis 1) der Mensch am sechsten Tag unmittelbar nach den Tieren des Festlands geschaffen wurde. Kurz zuvor, am dritten und fünften Tag, hatte Gott Pflanzen, Wasser- und Flugtiere geschaffen. Wenn der Mensch praktisch gleichzeitig seit dem Auftreten der Tierwelt existierte, müssten dann menschliche Fossilien nicht zusammen mit Überresten dieser Lebewelt gefunden werden?

Zwar ist vielen Interessierten die geordnete Abfolge der versteinerten Lebewesen (Fossilien) in den Ablagerungsgesteinen (Sedimenten) nicht immer im einzelnen geläufig (Tab. 1). Oft ist aber zum Beispiel bekannt, dass erst nach dem Aussterben der Dinosaurier zahlreiche Säugetierfossilien gefunden werden (im Tertiär und Quartär, der sog. „Erdneuzeit“). Schichtfolgen mit Saurierknochen (Mesozoikum; sog. „Erdmittelzeit“) liegen also tiefer als Ablagerungsgesteine, die Reste von Säugetieren enthalten. Nicht wenigen ist ferner bekannt, dass Schichten mit Dinosauriern ungefähr gleich alt sind wie Gesteine, die Ammoniten führen (man findet ihre Reste gelegentlich in den gleichen Sedimentfolgen). Diese bei Fossilien sammelern sehr beliebten, spiralig aufgerollten Gehäuse tintenfischartiger Meerestiere kommen wiederum in der Regel nicht zusammen mit Trilobiten vor, die ebenfalls bei Sammlern sehr begehrt sind. „In der Regel“ heißt: nur die älteren Ammoniten-Formen werden noch gleichzeitig mit Trilobiten gefunden, diesen fremdartigen, entfernt krebsähnlichen Gliederfüßern (im Jung-Paläozoikum, also im Devon und Karbon). In den jüngeren ammonitenführenden Schichtfolgen (Mesozoikum) hat man bisher vergeblich nach Trilobiten gesucht; sie verschwinden mit dem Ende des sog. „Erdaltertums“ (Paläozoikum) aus den Schichtgesteinen – offenbar ausgestorben (vgl. Abschnitt 6.3).

Diese wenigen Beispiele zeigen bereits das Problem. Menschliche Fossilien werden weder in Schichtfolgen, die Trilobiten führen, noch in Sedimenten mit Dinosaurierknochen oder zusammen mit Ammoniten gefunden. Dies sind Erfahrungen, die in ungefähr zweihundert Jahren intensiver Sammeltätigkeit gemacht wurden. Selbst

viel höher, in der „Säugetierformation“ Tertiär, sucht man Hinweise auf Menschen bislang vergeblich (siehe jedoch Kapitel 10). Ganz oben liegen manchmal Lockergesteine aus Kies oder Sand (Quartär). Bei ihrer Ablagerung kam es in manchen Gebieten zu Kontinentvergletscherungen (= Pleistozän, sog. *Eiszeit*). Praktisch erst in Sedimenten dieses Alters, also fast in den jüngsten Ablagerungen überhaupt (bzw. in vergleichbar alten Höhlen), tauchen menschliche Überreste auf. Allerdings zuerst solche mit etwas eigentümlichen Schädelformen (vgl. Umschlagbild u. Abb. 70): Zunächst der *Homo ergaster/erectus* und später u.a. der Neandertaler (heute als *Homo [sapiens] neanderthalensis* bezeichnet). Teilweise zeitgleich mit dem Neandertaler wird auch die Menschenform gefunden, der wir angehören: der (sog.) „weise“ Mensch (*Homo sapiens*) (vgl. zu den fossilen Menschenformen JUNKER 2000a und JUNKER & SCHERER 2001, 245-269).

Es ist eine generelle Beobachtung, dass die vielen Gruppen von Lebewesen wie auch der Mensch in einer geordneten, sukzessiven Abfolge zeitlich gestaffelt nacheinander in den Sedimentgesteinen auftreten. Wenn man mit der biblischen Schöpfungslehre davon ausgeht, dass es alle Lebewesen und den Menschen von Anbeginn gab, stellt sich die Frage: Gibt es geologische oder paläontologische Gründe, warum viele Tier- und Pflanzengruppen und ebenso der Mensch in zahlreichen Sedimentgesteins-Abfolgen nicht gefunden

Tab. 1 Typisch für die frühen fossilführenden Schichtgesteine sind Trilobiten (Dreilapper), „denn gleich die untersten Schichten ... bergen die größte Anzahl, doch haben sie, in stets anderen Formen, bis in die obersten [Schicht-] Glieder“ des Paläozoikums „noch große Bedeutung“ (QUENSTEDT 1852; zit. nach RICHTER 1999, 242); dann verschwinden sie aus der Fossilüberlieferung. Noch im Paläozoikum („Erdaltertum“), genauer im Devon, treten die Ammoniten auf. Sie überstehen das Aussterben der Trilobiten im Perm, gehen mit immer anderen Arten nach oben durch das Schichtgebäude und sterben erst am Ende der „Erdmittelzeit“ (Mesozoikum) aus. In der frühen „Erdmittelzeit“ (Trias) erscheinen die Dinosaurier sowie fremdartige Säugetierformen. Sie gehen zeitgleich mit den jüngeren Ammoniten, in immer anderen Formen, durch die Schichtenfolge (manchmal findet man Ammoniten zusammen mit Dinosauriern; vgl. Abschnitt 4.4). Die letzten Dinosaurier fielen praktisch gleichzeitig mit den Ammoniten dem Massensterben am Ende der „Erdmittelzeit“ zum Opfer. Erst danach erscheinen die Säugetiere in großer Formenfülle; sie gehen ebenfalls mit wechselnden Arten nach oben durch die Schichtenfolge. Menschen treten erst ganz oben auf, im Quartär. Werkzeuge und menschliche Funde aus dem Tertiär, die zwischen 1860 und 1925 diskutiert wurden, werden heute nicht mehr anerkannt (s. aber Kapitel 10).

Auftreten einiger Lebewesen-Gruppen in der Abfolge der Schichtgesteine

		Menschen	Säugetiere	Dinosaurier	Ammoniten (Tintenfische mit spiralig aufgerollter Schale)	Trilobiten (Dreilapp-„Krebse“)
Erdneuzeit (Känozoikum)	Quartär					
	Tertiär					
Erdmittelzeit (Mesozoikum)	Kreide					
	Jura					
	Trias					
Erdaltertum (Paläozoikum)	Perm					
	Karbon					
	Devon					
	Silur					
	Ordovizium					
	Kambrium					

© m.stephan 11/01

werden? Gemäß der Evolutionslehre hatten sie sich vor ihrem fossilen Erscheinen noch nicht entwickelt. Ist das die einzige Erklärungsmöglichkeit, oder gibt es auch andere plausible Gründe?

Zur Vorgehensweise: Nach der Zusammenfassung des Gesamthalts (Kapitel 2) werden, soweit dies für das Thema des Buches wichtig ist, kurz die Themen Schöpfungswoche, „gefallene Schöpfung“, Sintflut-Geologie, radiometrische Datierungen, Entstehung der geologischen Zeittafel, die Ursprünge der geologischen Jahrmillionen-Vorstellung, die Entdeckung der geordneten Fossilienabfolge sowie der Evolutions- bzw. Höherentwicklungsgedanke behandelt (Kapitel 3). Anschließend wird das Fehlen von Fossilien aus Gründen der Sedimentablagerung *beispielhaft* besprochen (Kapitel 4). Die grundlegenden Kapitel 5 und 6 versuchen, die *generelle* Unvollständigkeit der Fossilüberlieferung mit den auch in der Fachliteratur angenommenen „*geologisch nicht überlieferten Lebensräumen*“ anhand von *Beispielen* zu begründen. Diese unbekannten Lebensräume muss die evolutionsorientierte Forschung zudem für nicht bekannte Vorläufer von Lebewesengemeinschaften annehmen, die aufgrund „molekularer Stammbäume“ vorausgesetzt werden (Kapitel 7). Dann wird im Rahmen der schöpferungsorientierten Grundtypenbiologie versucht die Frage zu beantworten, warum gewisse Fossilgruppen in bestimmten Schichtfolgen nicht gefunden werden. Weiter werden *ökologische* Gründe für die zeitliche Ablösung von Lebewesengemeinschaften – vor allem der Dinosaurier durch die Säugetiere – besprochen (Kapitel 8). Schließlich wird das Gesamtthema zusammengefasst (Kapitel 9). Erst aus den Resultaten der Kapitel 4-9 können Rückschlüsse auf die Art und Weise des Auftretens von Menschen gezogen werden. Diese Kapitel sind also keineswegs ein Vorspann, sondern gehören unmittelbar zum eigentlichen Gesamtthema. Im ausführlichen, etwa ein Viertel des Buches umfassenden Kapitel 10 werden die Resultate, die aus der Art und Weise des fossilen Vorkommens von Tier- und Pflanzenfossilien gewonnen wurden, zum Teil auf das Auftreten des Menschen übertragen. Weiter werden in Vergessenheit geratene Werkzeugfunde und andere Indizien vorgestellt, die auf die Existenz des Menschen in der Zeit vor seinem allgemein anerkannten Auftreten hinweisen.