



Wasser hat vielfältige Eigenschaften. Industriell wird Wasser zum Schneiden von gehärtetem Stahl eingesetzt. Während beim Reinwasserschneiden lediglich die Strahlenergie des Wassers ausgenutzt wird, wird beim Abrasivschneiden die Schneidleistung durch den Zusatz von Schneidmitteln signifikant erhöht. – Ähnlich verhält es sich, wenn extrem große, sedimentbeladene und hoch-energetische Fluten die Landschaft unserer Erdoberfläche formen. Dabei reißen hydraulische Wirbel, durch Sediment angereichert, vergleichbar mit Unterwasser-Tornados, Löcher in den Untergrund. Abhängig von Wassermasse, Fließgeschwindigkeit und Materialfracht wird so hartes Untergrundgestein flächenhaft erodiert oder tiefgründig herausgefräst.

Das eindrucksvollste Beispiel hierfür ist die Lake-Missoula-Megaflut, die sich am Ende der Eiszeit in Nordamerika ereignete. Die Superflut, ausgelöst durch einen Eisdammbruch eines aufgestauten Schmelzwassersees mit dem etwa 50-fachen Volumen des Bodensees, formte in nur wenigen Tagen die Channeled Scablands mit kanalartigen Schluchten von bis zu 80 km Länge und 300 m Tiefe. Nicht weniger beeindruckend ist die Geschichte zur Geschichte. Denn bis zur Anerkennung der Fluthypothese galten die Channeled Scablands als eine langsame und stetige Bildung in einem Zeitrahmen von 800.000 Jahren und mehr. Die Lake-Missoula-Flut aber ist kein Einzelfall; dies zeigt der Beitrag „Megafluten“ von Michael KOTULLA.

Die Erforschung von Megafluten, insbesondere durch Hydrogeologen, hat Bewegung in die Geologie gebracht. Wie werden Phänomene der Vergangenheit gedeutet? Welche methodische Vorgehensweise ist vorherrschend? Ist „Zeit“ nur ein beliebiger Faktor? Es wird dargelegt, dass das in der Geologie vorherrschende, regulative Prinzip des Uniformitarismus zur Deutung der Vergangenheit fehlerbehaftet und irreleitend ist.

Nicht selten werden Flutereignisse mit der Genesis-Flut assoziiert; so z. B. die „Schwarzmeer-Megaflut“. Doch keine dieser lokalen Fluten reicht an die Bedeutung und Wirkung der Genesis-Flut heran. Die hier behandelten Megafluten können aber helfen, ein Vorstellungsvermögen für eine globale Sintflut zu entwickeln, die um etliche Größenordnungen höher anzusetzen ist. Werden alle Aspekte von „Megafluten“ miteinander verknüpft, wird deutlich: Es besteht eine gravierende Zeitverwerfung zwischen dem uniformitaristischen Entwurf der Zeit und dem biblischen Zeitrahmen.

Ein Problem, das sich zäh seiner Lösung widersetzt, ist eine natürliche Erklärung der Entstehung des Lebens oder wenigstens seiner wichtigen makromolekularen Bestandteile. In diesem Zusammenhang erlangte die RNA-Welt-Hypothese besondere Popularität. Danach sollen Ribonukleinsäuren (RNA), deren biologische Aktivität sowohl die Informationsspeicherung als auch den Stoffwechsel (Katalyse chemischer Reaktionen) unterstützt, den heute bekannten Lebensformen vorausgegangen sein. Die bisherigen Befunde erlauben derzeit jedoch kein plausibles Modell zur Entstehung des Lebens. Ein aktueller Versuch, die Probleme zu lösen, erweist sich erneut als nicht tragfähig, da von unrealistischen Voraussetzungen ausgegangen wird. Entscheidende Aspekte werden nicht experimentell demonstriert, wie Boris SCHMIDTGALL in seinem Beitrag über die RNA-Welt zeigt.

Grenzen scheint es auch beim Versuch zu geben, die Entstehung ganz neuer Merkmale und Funktionen in Lebewesen experimentell nachzuvollziehen. Seit 1988 läuft hierzu ein Langzeit-Evolutionsexperiment mit Bakterien. Anlässlich des 25. Jahrestags des Starts dieses Experiments mit nun schon ca. 60.000 Generationen wurden neue Ergebnisse publiziert, über die Daniel VEDDER berichtet. Zwar zeigt sich bisher kein Ausklingen evolutionärer Anpassungen, aber für die evolutionäre Entstehung neuer Strukturen fehlt weiterhin ein Nachweis.

In der Astrophysik machten in den letzten Monaten mögliche Bestätigungen des kosmologischen Standardmodells (Urknallmodell) von sich reden. Erstaunlicherweise häufen sich dagegen in unserem Planetensystem, sozusagen in unserem „kosmischen Hinterhof“, Fragen in Bezug auf die Plausibilität eines hohen Alters. *Einzelne* Beobachtungen, die Verständnisschwierigkeiten in einem alten Planetensystem bereiten, mögen nicht sehr aussagekräftig sein, aber es gibt eine Häufung unerwarteter Kurzzeitphänomene. Peter KOREVAAR berichtet darüber und wirft die Frage auf, ob das nur „Zufall“ ist oder sich eine Systematik dahinter verbirgt.

In weiteren spannenden Beiträgen geht es um menschliche DNA, die aus Fossilien geborgen wurde, um die kambrische Explosion in der Fossilüberlieferung und die Behauptung, sie sei entscheidend entschärft worden, um überraschend alten Pollen von Blütenpflanzen, um ein erstaunliches Ausmaß molekularer Konvergenzen, um Meerwasser aus der geologischen Formation der Kreide und vieles mehr. Für eine abwechslungsreiche Lektüre ist also gesorgt.

Ihre Redaktion **STUDIUM INTEGRALE JOURNAL**