



Über den Laacher-See-Vulkan ist kürzlich heftig debattiert worden. Füllt sich im Untergrund eine Magmakammer und könnte der Vulkan wieder ausbrechen? Die neuen Messergebnisse können nicht eindeutig interpretiert werden. – Wann eigentlich ereignete sich der letzte und bislang einzige Ausbruch des Laacher-See-Vulkans? Michael KOTULLA berichtet in dieser Ausgabe von einem Fund von Baumstämmen, fünf Kilometer östlich des Laacher Sees (40 km südlich Bonn), die von den Auswurfprodukten der Laacher-See-Eruption meterhoch verschüttet wurden. Damit bot sich die Gelegenheit, den Versuch zu unternehmen, ein Datum der Eruption mit der Radiokarbon-Methode zu bestimmen. Die nun vorliegenden Ergebnisse der Radiokarbon-Konzentrationen von zwei Proben eines Baumstamms und

die daraus herkömmlicherweise abgeleiteten Radiokarbon-Alter stimmen mit bisherigen Veröffentlichungen überein: um 11.050 konventionelle bzw. um 12.900 kalibrierte Radiokarbon-Jahre vor heute (Bezugsjahr 1950). Aber können die kalibrierten Radiokarbon-Alter mit realem Alter gleichgesetzt werden? Die Radiokarbon-Zeitskala ist in ihrem jüngeren Abschnitt mit langen Baumringchronologien geeicht (kalibriert). Eine dieser aus vielen Bäumen zusammengesetzten Baumringchronologien reicht den Bearbeitern zufolge ununterbrochen von der Gegenwart bis etwa 12.500 Jahre zurück. Die Analyse der Konstruktion dieser langen Baumringchronologien macht allerdings deutlich, dass die Dendrochronologen für Alter vor dem ersten vorchristlichen Jahrtausend keinen Nachweis für die Gültigkeit ihrer Chronologien erbracht haben: Sie sind nicht extern bestätigt. Sie sind nicht ausschließlich mit der dendrochronologischen Methode (Kreuzdatierung) konstruiert, sondern durchweg direkt oder indirekt auf der Basis von Radiokarbon-Vordatierungen (Quasi-Zirkelschluss). Und sie sind nicht reproduzierbar, da die Rohdaten und Konstruktionsdaten nicht publiziert sind. Unter diesen Umständen und Voraussetzungen ist das reale Alter des verschütteten Baumstamms mit der derzeitigen Praxis der Eichung der Radiokarbon-Methode – so folgert KOTULLA – nicht bestimmbar.

Dieses Beispiel zeigt, dass Extrapolationen in die Vergangenheit schwierig sind und mit mehr oder weniger weitreichenden Annahmen behaftet sein können. Im Rahmen des Evolutions-Langzeitmodells wird bei der Frage der Herkunft des Menschen viel weiter in die Vergangenheit „gerechnet“. Während man lange Zeit vor allem Fossilfunde auswerten konnte, um mögliche Antworten zu entwickeln und zu bewerten, spielen seit einigen Jahrzehnten zunehmend genetische Ähnlichkeiten eine große Rolle. Wohl jeder an Ursprungsfragen Interessierte kennt hierzu die Zahl von 98-99 % Ähnlichkeit im Erbgut von Schimpanse und Mensch. Diese Zahl ist schon über 40 Jahre alt, häufig popularisiert worden und recht suggestiv. Muss eine so weitreichende Ähnlichkeit nicht notwendigerweise zur Schlussfolgerung führen, dass Mensch und Schimpanse gemeinsame Vorfahren haben? Manche Forscher waren ein Stück weit skeptisch, weil die anscheinend geringen genetischen Unterschiede nicht so recht zu den deutlichen gestaltlichen und sonstigen Unterschieden zu passen schienen. Zudem beruhte die Zahl 98-99 % nur auf einem Teil des Erbguts, der bis vor gut einer Dekade alleine einem Vergleich bei verschiedenen Arten zugänglich war. Mittlerweile stehen jedoch neue und genauere Analysemethoden zur Verfügung. Sie offenbaren deutlich andere Zahlen. Peer TERBORG zeichnet die Entwicklung in der Forschung bis zum aktuellen Stand des heutigen Wissens nach. Aufgrund heute vorliegender Daten legen sich andere Schlussfolgerungen nahe: Sind die tatsächlich enormen genetischen Unterschiede überhaupt durch evolutionäre Prozesse überbrückbar? Noch schwieriger rekonstruierbar sind mutmaßliche Abläufe in der Vergangenheit, wenn Indizien aus der Genetik zu ungenau sind und im Wesentlichen ausschließlich fossile Zeugnisse bewertet werden müssen. Im sechsten und letzten Teil der Serie über Vogelfedern und Vogelflug behandelt Reinhard JUNKER die Frage nach der Testbarkeit von Theorien. Wie können Feder- und Flugentstehungshypothesen mit Mitteln der Naturwissenschaft überhaupt getestet und ggf. widerlegt werden? Schließlich ist völlig ausgeschlossen, die hypothetischen Vorgänge experimentell nachzustellen. In der Praxis wird aus diesem Grund bei historischen Rekonstruktionen nicht mit Falsifizierung gearbeitet, sondern nach bestätigenden Befunden gesucht. Das kann aber nur funktionieren, wenn alle Antwortoptionen zugelassen werden, für die Indizien vorliegen. In der zusammenfassenden Darstellung der Ergebnisse zeigt der Autor, dass es gute Gründe für die Option Schöpfung gibt. Wird diese kategorisch ausgeschlossen, kann es durchaus sein, dass man an der „falschen Stelle“ sucht.

Auch viele weitere Beiträge dieser Ausgabe liefern Indizien für einen Schöpfer, seien es neue Entdeckung über einen unerwartet effizienten Energiestoffwechsel bei vermeintlich primitiven Mikroorganismen, Hygienemaßnahmen bei Ameisen zur Eindämmung der Ausbreitung von Krankheitserregern, komplexe Einrichtungen bei Fossilien, die heutigen Formen entsprechen, oder eine neu entdeckte Rolle von Introns (bestimmten Abschnitten von Genen), die eine vielseitige Verwendung des Erbguts erkennen lassen, um nur einige Beispiele zu nennen.

Für eine spannende Entdeckungsreise durch die vorliegende Ausgabe ist also gesorgt.

Ihre Redaktion **STUDIUM INTEGRALE JOURNAL**