

Hoher Wärme flu ß in Graniten des Erzgebirges

Das Erzgebirge ist geologisch gesehen Teil der Böhmis chen Masse. In präkambrisches und paläozoisches Grundgebirge sind im Karbon und frühen Perm Granite intrudiert. Seit längerem ist bekannt, daß der Wärme flu ß in den Graniten selbst im weltweiten Vergleich besonders hoch ist. Als Ursache wurden u. a. ein hoher Wärme flu ß aus dem Erdmantel oder tiefreichende Zirkulation von Fluiden angenommen.

In einer jün geren Untersuchung wurden der Wärme flu ß und seine mögliche Herkunft aus dem Mantel erneut diskutiert. Hierzu wurden Daten aus früheren Bohrungen ausgewertet, um die Temperaturgradienten zu bestimmen. Zwar sind die Meßwerte nur bedingt tauglich, da diese Bohrungen einst der Erkundung von Erz lager stät ten dienten, doch läßt die große Zahl an Bohrungen innerhalb gewisser Fehlergrenzen eine entsprechende Analyse zu.

Aus dem Wärme flu ß, dem Gehalt an wärme produzierenden Elementen, seismischen und gravimetrischen Daten lassen sich Modelle über den Aufbau der nicht mehr durch Bohrungen zugänglichen Erdkruste entwickeln. Für das Erzgebirge folgt daraus, daß ein extrem hoher Wärme flu ß aus dem Erdmantel oder zirkulierende Lösungen den an der Erdoberfläche ermittelten hohen Wärme flu ß nicht erklären können.

Vielmehr sind die erhöhten Werte in den Gesteinen auf den hohen Gehalt an radioaktiven Elementen, vor allem von Uran und Thorium zurückzuführen. Während in den benachbarten metamorphen Gesteinen Uran und Thorium etwa in gleichen Teilen vorkommen, enthalten die Granite hauptsächlich Uran als wärme produzierendes Element. Allerdings sind die Uran-Gehalte nahe der Erdoberfläche, wo das Gestein der Verwitterung ausgesetzt war, um das 2- bis 5-fache geringer.

Detaillierte Untersuchungen wie die im Erzgebirge machen deutlich, wie stark der Wärme flu ß von lokalen Faktoren und besonders vom Gehalt an radioaktivem Material abhängt. Da der Beitrag der Erdkruste zum gesamten Wärme flu ß im Erzgebirge 70-80% ausmachen kann, stellt sich die Frage, wie sicher verallgemeinernde Aussagen über den Wärme flu ß aus dem Erdmantel überhaupt sind. Zwar lassen sich hierzu gerade mit Hilfe der Meßdaten aus den genannten Bohrungen plausible Vorstellungen entwickeln. Wenn aber der größte Teil des thermischen Signals aus den oberen 10-15 km der Erdkruste stammt, bleibt vieles über die thermische Entwicklung des Erdmantels im Ungewissen.

[FÖRSTER A & FÖRSTER HJ (2000) Crustal composition and mantle heat flow: Implications from surface heat flow and radiogenic heat production in the Variscan Erzgebirge (Germany). J. Geophys. Res. 105, 27917-27938.] TF

Die Herkunft des Namens „Palästina“

Der Name „Palästina“ ist eine Abkürzung von „Palaestinae Syria“, was in der Spätantike „Syrien der Philister“ bedeutete. Der römische Kaiser Hadrian hatte Judäa nach der Niederschlagung des Bar-Kochba-Aufstandes so umbenannt. Philologisch wird Palästina im Anschluß an den spätjüdischen Geschichtsschreiber Josephus auf „Peleschet“, der Bezeichnung für die Philister im hebräischen Alten Testament zurückgeführt. Soweit die konventionelle Sichtweise.

David JACOBSON von der Universität London stellt dem seit kurzem eine alternative Erklärung entgegen, die er sowohl auf historisch-geographische als auch auf philologische Argumente stützt. Zunächst fällt auf, daß die antiken Geographen und Geschichtsschreiber Herodot, Aristoteles, Philo von Alexandrien u.a.m. die Bezeichnung auf das ganze Gebiet des heutigen Israel anwendeten und nicht nur auf den Küstenstreifen, den die Philister bewohnten, bevor sich ihre geschichtliche Spur im späten siebten Jahrhundert v.Chr. verliert. Dabei darf man den alten Gelehrten einiges an Detailkenntnis zugestehen. So weiß beispielsweise Herodot, der in der zweiten Hälfte des fünften Jahrhunderts v.Chr. schrieb, von der Vernichtung des assyrischen Heeres König Sanheribs durch göttliches Eingreifen, wohl eine Bezugnahme auf die in 2. Könige 19, 35-36 geschilderten Ereignisse im Zusammenhang mit der vergeblichen Belagerung Jerusalems zweieinhalb Jahrhunderte zuvor. Die Ausdehnung des Landes Palästina entsprach für ihn dem Siedlungsraum des beschnittenen Volkes. Die Philister waren jedoch eindeutig nicht beschnitten.

Bezog sich der Name Palästina aber auf Israel und nicht auf das Gebiet der Philister, wie ist dann die erwähnte klangliche Ähnlichkeit zu erklären? JACOBSON wartet hier mit einer verblüffenden Erklärung auf. Das griechische „Palestine“ weist eine starke Ähnlichkeit mit „palaistes“, dem griechischen Wort für „Ringkämpfer“, „Rivale“ oder auch „Gegenspieler“ auf. Dies entspricht aber genau der ursprünglichen Bedeutung des Namens Israel, den Gott dem Stammvater Jakob am Jabok verliehen hatte: „Nicht mehr Jakob soll dein Name heißen, sondern Israel (Kämpfer Gottes), denn du hast mit Gott und mit Menschen gekämpft (gerungen: sarita) und warst überlegen.“ (1. Mose 32,29). Auf die antiken Griechen, deren Begeisterung für den Ringkampf in ihren Erzählungen und auf zahllosen bildlichen Darstellungen bezeugt ist, sollte ein solcher Bericht eine ungeheure Wirkung gehabt haben. Daß sie Namen ihrem Sinn nach übersetzten und nicht einfach transkribierten, ist in vielen Fällen belegt. Die Begriffe „palaistes“ und „Palestine“ sind sehr viel näher beieinander als „Peleschet“ und „Palestine“. Es fällt zudem auf, daß die Übersetzer des griechischen Alten Testaments,

der Septuaginta, die Philister (hebr. Peleschet) nicht mit „Palestinoi“ wiedergegeben haben, obwohl ihnen dieser Begriff, den auch Herodot gebraucht hat, zur Verfügung gestanden haben muß. Statt dessen transkribieren sie als „Philistieim“ (wörtl. „Land der Philister“). Angesichts der

griechischen Vorliebe für Wortspiele hält es JACOBSON für möglich, daß „Palestine“ sowohl für Israel als auch für Philistää in Gebrauch gewesen sein könnte.

[JACOBSON D (2001) When Palestine meant Israel. Biblical Archaeological Review 27, 43-47.57] UZ

DISKUSSIONSFORUM

Zu: T. Rossmann, Grundprobleme der Taxonomie, Systematik und Phylogenie – aus der Sicht eines paläontologisch arbeitenden Biologen. Stud. Int. J. 7(2000), 59-67.

T. Rossmann gelingt es in seinem Artikel sehr gut, dem Leser Grundsätzliches über die Methodik der Taxonomie und Systematik zu vermitteln. Dazu gehört auch, daß die Grenzen und die Vorläufigkeit erarbeiteter Ergebnisse erläutert werden. Bemerkenswert und mutig empfinde ich in diesem Zusammenhang die kritische Herausarbeitung von scheinbar absolut geltenden Formulierungen, die im evolutionären Kontext häufig zitiert werden, aber wissenschaftlich unzulässig sind. Dazu zählen Aussagen über die Existenz eines einzigen phylogenetisch bedingten natürlichen Systems, über eindeutige verwandtschaftliche Beziehungen von Individuen oder von abstrahierten systematischen Kategorien, über den Spezialisierungsgrad einzelner Merkmale als „primitiv“, „komplex“, „höher“, „tiefer“ u.s.w. oder die zweifelsfreie naturgeschichtliche Verknüpfung (Stammesgeschichte) systematischer Gruppen allein auf der Grundlage taxonomischer Daten.

Folgerichtig wird in diesem Zusammenhang auf die erkenntnisphilosophische und weltanschauliche Bedingtheit biologischer Forschungsergebnisse und ihrer Interpretationen verwiesen. Gemeinsam mit der Problematik der Herangehensweise des Forschers an den zu beschreibenden Naturgegenstand (entweder rein deskriptiv in seinem natürlichen Umfeld oder abstrahiert von seiner Umwelt) bezeichnet der Autor diese Rahmenbedingungen als biologisches Unschärfeprinzip. Es wäre in der biologischen Diskussion viel gewonnen, wenn sich die Naturwissenschaftler dieser Unschärfe bewußt und – so fordert es Rossmann auch zurecht – in ihren Arbeiten offenlegen würden, welchen „Spielregeln“ sie gehorchen.

Im Artikel begegnen dem Leser auch einige Aussagen, die zur Diskussion oder zum Widerspruch anregen. „Ordnung ist nicht primär in der Natur zu finden ...“ (S. 1). Es steht außer Frage, daß uns die Natur nicht wie eine große Bibliothek mit

in Regalreihen einsortierten Büchern und Zeitschriften gegenübersteht. Dennoch drängen sich dem vernunftbegabten Betrachter bei der Beschreibung Kriterien auf (Ähnlichkeit, Lebensraum, Organisationsgrad, Lebensgemeinschaften etc.), welche die Erfassung des Einzelnen und seine Differenzierung im Gesamten ermöglichen. Dabei sollte keiner der zahlreichen Ordnungskriterien als absolut „natürlich“ oder „primär“ gekennzeichnet werden. Abhängig von den subjektiven Prämissen können so zahlreiche Systeme erstellt werden. Ordnung ist eine faszinierende Eigenschaft der Natur, was für den Menschen die Grundlage ihrer facettenreichen Erforschbarkeit ist.

Unverständlich bleibt für mich der wiederholt im Artikel auftretende terminologisch sehr problematische Umgang mit dem Begriff „Phylogenie“, unter dem der Autor evolutionäre, kreationistische sowie theistisch-evolutionäre Konzepte der Entstehung des Lebens subsummiert.

„Was hat nun Taxonomie hiermit (d.h. mit der Frage nach der Lebensentstehung, d. A.) zu tun?“ Der Autor empfiehlt die strikte Vermeidung phylogenetischer Kriterien (d. h. in seinem Sinne: Vorgaben irgendwelcher Ursprungskonzepte) bei der Errichtung von taxonomischen und systematischen Gruppen. Den Gefahren einer Vermischung von Methodenebenen, einer Zwangskanalisierung von Aussagen und der Zirkularität von Argumentationsketten könnte so begegnet werden.

An dieser Stelle muß aber darauf hingewiesen werden, daß Ursprungskonzeptionen nicht allein davon leben, Daten der Taxonomie und Systematik historisch zu deuten. Sie suchen ihrerseits zusätzlich nach naturgesetzlichen Zusammenhängen, die den Wandel des Lebens in der Zeit und seine Grenzen plausibel machen. Leider wird durch die Herangehensweise von Rossmann einer Diskussion über den m.E. verheißungsvollen Einsatz methodischer Instrumente, die außerhalb der Taxonomie und Systematik entwickelt wurden, zur Wertung von verschiedenen Ordnungsgefügen ausgewichen.

Wenn es z.B. der kausalen Phylogenetik gelänge, ein Szenario von Evolutionsmechanismen zu