

schichte führen, nebenbei die Lebenserwartung herabsetzen.

Beide Effekte konnten in *Drosophila* beobachtet werden. Unklar ist jedoch der jeweilige Anteil dieser Effekte an der Evolution der Lebensspanne. Noch verwickelter ist die Situation beim Menschen. Während unter den harten Bedingungen der „guten, alten Zeit“ wohl vor allem diejenigen lange lebten, die auch entsprechende Gene (und etwas Glück) besaßen, können durch den medizinischen und zivilisatorischen Fortschritt heute auch solche Menschen relativ alt werden, die für natürliche Bedingungen weniger geeignete Gene besitzen. Wie daraus resultierende, möglicherweise veränderte Selektionsbedingungen die Alterungsgeschwindigkeit künftiger Generationen verändern werden, ist noch nicht absehbar. Wenn sich das durchschnittliche Alter, in dem Nachkommen gezeugt werden, nicht verändert, dann wird wohl vor allem selektionsneutrale Evolution durch Gendrift das Bild bestimmen. [PARTRIDGE L & PROWSE N (1994) Mutation, variation and the evolution of ageing. *Current Biology* 4, 430-432.] LL

Daumenmorphologie, Werkzeugherstellung und *Australopithecus robustus*

In *Studium Integrale Journal* wurde bereits über die kontroverse Diskussion in Bezug auf die Fähigkeiten von *Australopithecus robustus* im Umgang mit Werkzeugen berichtet (BRANDT 1995). SUSMAN hat bei einem Daumenmittelhandknochen (SKX 5020), den er *Australopithecus robustus* zuordnet, einen breiten Kopf in Relation zur Länge festgestellt. Aus diesem menschlichen Merkmal schließt er auch auf menschliche Fähigkeiten dieser *Australopithecus*-Spezies in der Herstellung und Benutzung von Werkzeugen. Es gibt begründete Einwände sowohl gegen die taxonomische Zuordnung von SKX 5020 zu *Australopithecus robustus* als auch gegen die Schlußfolgerung, die sich allein auf dieses Merkmal stützt. Darüber hinaus haben HAMRICK & INOUE (1995) und OHMAN et al. (1995) nachgewiesen, daß nicht nur der Mensch, sondern auch viele Gorillas einen Daumenmittelhandknochen dieser Form besitzen. [BRANDT M (1995) *Stud. Int. J.* 2, 39-42; HAMRICK MW & INOUE CE (1995) *Science* 268, 586-587; OHMAN JC, SLANIA M, BAKER G & MENSFORTH RP (1995) *Science* 268, 587-589] MB

Alte Galaxie in jungem Universum

Eine relativ alte Galaxie (53W091) wurde mit einer Rotverschiebung von $z = 1,55$ beobachtet. Im Urknall-Modell ergibt sich hieraus bei einer Hubble-Konstanten zwischen 60 und $80 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$ ein Alter dieser Galaxie von 2 bis 2,6 Mrd. Jahren nach dem

Urknallereignis (wegen der endlichen Ausbreitungsgeschwindigkeit des Lichts sieht man die Galaxie in der Vergangenheit). Ein Vergleich der spektralen Daten mit Modellen der Evolution von Sternpopulationen ergibt aber ein Galaxienalter nach Sternbildung von mindestens 3,5 Mrd. Jahren. Die Diskrepanz verschärft sich noch, wenn man eine zusätzliche Sternbildungszeit von etwa 1 Mrd. Jahren annimmt. [KENNICUT RC (1996) *Nature* 381, 555-556; DUNLOP J et al. (1996) *Nature* 381, 581-584] FM

Phönizische Inschrift beschreibt Menschenopfer für Moloch

Eine unlängst von Elizabeth CARTER (University of California, Los Angeles) in der südlich-zentralen Türkei gefundene Stele enthält die bisher älteste schriftliche Überlieferung über Menschenopfer im Alten Orient. Die phönizische Inschrift wird auf das achte vorchristliche Jahrhundert datiert. Ein König von Zilizien berichtet über mindestens zwei gewonnene Schlachten. Beide Seiten hätten zuvor dem Moloch Menschenopfer dargebracht, doch nur seine Opfer seien erhört worden. Nach den alttestamentlichen Berichten waren Kinderopfer an den Moloch auch im alten Kanaan nicht ungewöhnlich. Obwohl sie dem Volk Israel bei Todesstrafe verboten waren, wurden sie später doch durch verschiedene Könige eingeführt. Das Tal Ben-Hinnom hat dadurch traurige Berühmtheit erlangt.

Das besondere an der Stele ist ihr hohes Alter. Bisher bekannte punische Inschriften datieren in das vierte Jhd. v. Chr. und früher. [„Who – or What – was Molech?“ *Biblical Archaeology Review* 22 (1996) No. 4, 13] UZ

Klimaschwankungen zur Zeit des Alten Testaments

Entgegen früheren Annahmen war das Klima im Alten Orient teilweise drastischen Schwankungen ausgesetzt. Das ergaben Pollenanalysen von Bohrkernen in Israel, Jordanien, Jemen und der Arabischen See. So sah die Steinzeit und das Chalcolithikum in der Region heftige Regenfälle. Auch die frühe Bronzezeit war nach einer anfänglichen Trockenzeit weithin von feuchtem Klima beherrscht, bis sich die Verhältnisse gegen Ende dieser Periode dramatisch veränderten. Die langanhaltende Dürre wurde erst in der mittleren Bronzezeit wieder von feuchterem Klima abgelöst. Die Folgezeit sah dann ein graduelles Abnehmen der Feuchtigkeit bis zum Beginn der byzantinischen Zeit.

James A. SAUER, der eigene Untersuchungen zur Klimaentwicklung im Jemen durchgeführt hat, sieht sich aufgrund dieser Faktenlage zu einer Revision der gängigen chronologischen Zuordnung der alttestamentlichen Berichte genötigt. So sieht er in dem sog. Kuwait-Fluß, dessen Spuren der Bostoner

Forscher Farouh EL-BAZ unlängst unter dem Sand der arabischen Halbinsel entdeckt hat, eine Ähnlichkeit mit dem biblischen Pischon von 1. Mose 2, 11-12. Das Land Hawila, das der Fluß durchströmt haben soll, wurde von manchen Wissenschaftlern auf Teile von Arabien bezogen. Im alttestamentlichen Bericht besonders hervorgehoben wird das feine Gold dieser Gegend. Die 1932 wiederentdeckte Goldmine von Mahd edh-Dhahab, die „Wiege des Goldes“, wurde bereits im Altertum betrieben. Sie liegt am Oberlauf des während der Frühen Bronzezeit ausgetrockneten Flusses. Auch die erwähnten Harze und Halbedelsteine sind typisch für die Gegend. Weniger spektakulär, dafür aber um so bedeutsamer könnte SAUERS Verbindung zwischen den Patriarchenberichten und den Klimaveränderungen der späten Frühbronzezeit sein. Die anhaltende Dürre wäre eine plausible Erklärung für die archäologisch nachgewiesene Entvölkerung Israels und Jordaniens in dieser Zeit (nach der konventionellen Chronologie um 2000 vor Christus).

SAUER assoziiert die Berichte über Hungersnöte in der Zeit der Patriarchen mit der Dürre und setzt deren Auftreten darum in der ausgehenden Frühbronzezeit, deutlich zeitiger als üblicherweise vermutet, an. [SAUER JA (1996) *The river runs dry – Biblical Story preserves historical memory*. *Biblical Archaeology Review* 22, No. 4, 52-64.] UZ

Lebensmittel aus Jericho

Mehrere beschriftete Keramikscherben fanden Hobbyarchäologen unlängst in den Ruinen von Qumran. Die Gruppe hatte unter Anleitung von James STRANGE (University of South Florida) nach einer bisher unentdeckten Höhle gesucht, deren Existenz aufgrund seismischer Messungen vermutet worden war. Kurz vor dem Abbruch der zehntägigen Grabung fand Joseph CAULFIELD die Scherben nahe der Ostwand der Siedlung wenige Zentimeter unter der Oberfläche. Es handelte sich offenbar um eine Einkaufsliste für Lebensmittel im nahe gelegenen Jericho, die möglicherweise in die Zeit des jüdischen Krieges, Ende der 60er Jahre des ersten Jahrhunderts, datiert.

Forscher meinen daraus auf das Vorhandensein von Essenern auch in Jericho schließen zu können, denn die Qumran-Gemeinde hätte wohl kaum Lebensmittel von Außenstehenden bezogen. Der Fund ist das erste Schriftdokument, das seit der Entdeckung der berühmten Schriftrollen vor 40 Jahren

in Qumran ans Tageslicht kam, dazu das erste mit nichtreligiösem Inhalt überhaupt. [„Scroll hunters at Qumran discover inscribed sherds“, *Biblical Archaeology Review* 22 (1996) No. 3, 14] UZ

Neue Radiokarbonalter aus Jericho

H. J. BRUINS von der Ben-Gurion-Universität des Negev und J. VAN DER PLICHT von der Universität Groningen haben unlängst neue Hochpräzisions-¹⁴C-Daten von Tell es-Sultan, dem antiken Jericho vorgelegt. Datiert haben die Forscher Getreidekörner, die die Zerstörung der Stadt in Vorratskrügen überdauert haben. Die Daten können daher gut mit dem Zerstörungsereignis selbst korreliert werden. Als Mittel aus 6 Einzelmessungen fanden die Forscher ein ¹⁴C-Alter von 3311 ± 12 Jahre. Da ¹⁴C-Daten generell auf das Jahr 1950 bezogen werden, entspricht dies einem Zeitpunkt um 1361 v. Chr. Die (nicht unproblematischen) dendrochronologisch kalibrierten Alter liegen für eine Standardabweichung etwa um 180 bis 255 Jahre höher.

Im konventionellen archäologischen Schema wird die Zerstörung Jerichos ägyptischen Truppen der 18. Dynastie zugeschrieben. Die ins Land einfallenden Israeliten unter Josua, die Eroberer der Stadt nach den alttestamentlichen Berichten, wären danach erst im späten 13. bis frühen 12. vorchristlichen Jahrhundert, lange nach der Zerstörung in Erscheinung getreten. Innerbiblische Hinweise (1. Kön. 6,1; Richter 11,26) datieren die israelitische Landnahme jedoch auf etwa 1400. BRUINS und VAN DER PLICHT neigen ebenfalls dazu, den von ihnen gemessenen Zeitpunkt der Zerstörung Jerichos mit den anrückenden Israeliten zu assoziieren. Bestärkt werden sie mit dieser Ansicht durch ¹⁴C-Daten der Theraeruption. Verschiedene Forscher haben ¹⁴C-Alter für den Ausbruch des Vulkans ermittelt, die (unkalibriert) mit 3356 ± 18 Jahren im Mittelwert 45 Jahre vor der Eroberung Jerichos liegen. Nach dem Auffinden einer Ascheschicht im östlichen Mittelmeer und im Nildelta hatten verschiedene Forscher eine Verbindung zwischen diesem Ereignis und der neunten Plage (2. Mose 10,21: „Eine Finsternis wie zum Greifen“) vor dem Auszug des Volkes Israel aus Ägypten hergestellt. Zwischen dem Auszug und der Landnahme in Kanaan lagen entsprechend dem alttestamentlichen Bericht 40 Jahre. [BRUINS HJ & VAN DER PLICHT J (1996) *The Exodus enigma*. *Nature* 382, 213-214] UZ