

## Neues aus der Forschung

**Astronomie – Kosmogonie:** Das Gewicht der unsichtbaren Materie im All bestimmt die Zukunft: Nach einer Vermessung in 50 Himmelsrichtungen mittels des ANTU-Teleskops der ESO wurde der Lichtablenkungseffekt sehr entfernter Galaxien geschätzt. Demnach würde die so ermittelte Masse für ein geschlossenes Weltall nicht ausreichen. Diese Überlegungen bewegen sich natürlich im „Grenzbe- reich“ der Forschung. Mitt. Volksstern- warte Darmstadt, 1/2001. – Evolution der Galaxien: 1): Prästellare Epoche. Es bil- den sich die Elemente Wasserstoff, Heli- um, Deuterium und Lithium. 2) Epoche der massereichen Sterne: Zunächst entste- hen Sterne von mehr als 10 Sonnenmas- sen – Europium-Epoche: Supernovae bringen in den nächsten 30–100 Mill. J. Barium, Europium und Cerium zur Ent- stehung. 4): Doppelte Schalen - Epoche. Von 100 Mill – 1 Mrd. J., von Sternen mit 3 – 7 Sonnenmassen geprägt. 5): Eisen- Epoche: Supernovae erzeugen große Mengen an Eisen. Mitt. Volkssternwarte Darmstadt, 1/2001.

**Galaxien:** Die Gaswolke um Cygnus A enthält eine „Galaktische Höhle“ von 2 Mill. LJ Durchmesser. – Naturw. Rund- schau 4 / 2001. Im Röntgenobservatorium XMN-Newton konnte ein Spektrogramm vom fernsten Quasar (13 Mrd. LJ) – aus nur 30 Photonen! – erstellt werden. Dieser ist 1 Mrd. J. nach dem Urknall entstanden. cit. R. Vaas, Naturw. Rundschau 3 / 2001 – Ein neuer Hinweis auf das Schwarze Loch in unserer Milchstraße ist die Beob- achtung von Sternbewegungen. Diesbe- zügliche Hinweise wurden durch das Keck-Teleskop in Hawaii erbracht. Drei beobachtete Sterne beschleunigten ihr Tempo um 400.000 Km/h pro Jahr. And- rea Ghez et al., Sternenwelt 10/00.

**Sonnensystem:** Der nächste, der Sonne benachbarte Stern ist Proxima Centauri, 4,2 Lichtjahre entfernt. Nun wurde in 13 Lichtjahren Entfernung ein neuer Nachbar entdeckt. – Sternenrundschau 2/01 S. 12.- Vermutlich ist DENIS-PJ 104814.7- 395606 ein sehr naher Brauner Zwerg von etwa 1/10 der Sonnenmasse. Sternrund- schau 2/01 S.12.- Möglicherweise auch ein brauner Zwerg ist ein allfälliger dritter Siriusbegleiter. Sternenwelt 12/2000.- Mittels des Keck-Observatoriums, Hawaii, konnte ein Mond mit einigen Km Durchmesser als Begleiter des Planetoi- den 87 Silvia, 130 Km Durchm., festge- stellt werden. Damit sind nun einige der- artige Planetoidenmonde bekannt. Naturw. Rundschau 5 / 2001. – Erstmals gelang die Messung des Urangehalts eines alten Sterns in einem Kugelhaufen - wich- tig für Altersbestimmungen. Das erfolgte mit dem 8.2 m Kuyen- Teleskop der Europ. Südsternwarte in Chile. Das Alter wird mit 12.5 ± 3.3 Mrd. J. geschätzt. Nature 409/691 (2000). – Im Jahr 2000 wurden 17 neue Monde im Sonnensystem entdeckt: 11 bei Jupiter, 6 bei Saturn. Jupiter führt nun mit 28 Monden. Die neuen haben 3–8 Km Durchm., weite Bahnen mit hoher Exzentrizität und Inklina- tion. Die neuen Saturnmonde haben 10–50 Km Durchm., irreguläre Bahnen. Mehrere weitere werden vermutet. Uran- us, mit 21 Monden liegt an dritter Stelle. cit. R. Vaas, Naturwiss. Rundschau 4 / 2001. – Die 386 in China beobachtete Nova enthält nun vermutlich einen Pulsar, der 14 mal pro Sec. rotiert. Naturwiss. Rundschau 4, 2001 – Vom Kuipergürtel am Außenrand des Sonnensystems sind 350 inaktive Kometenkerne bekannt, deren hellster auf 500 – 1.200 Km Durchm. geschätzt wird. Übrigens werden Pluto und sein Mond Charon zu diesem

Kometengürtel gerechnet. Plutos Eisschicht besteht aus Methan, CO und Stickstoff, Charon zeigt Wasser- und Ammoniak eis. Naturwiss. Rundschau 4 / 2001.– Vom Sonnenwind verursachte starke Nordlichterscheinungen konnten am Jupiter mit dem Hubble-Teleskop beobachtet werden. J. Waite, Univ. Michigan - Nature 410, S. 787.– Die vom Mars-Surveyor erstellte topographische Karte zeigte eine Grenz zwischen 2 geologischen Schichten, die von manchen Autoren für eine Uferlinie gehalten wird. Diese Deutung wird allerdings von anderen angezweifelt. Spektrum-Ti v. 16. 12. 1999.

**Erdgeschichte:** Am Ende der Permzeit (Ende des Erdmittelalters) erfolgte ein Faunenzusammenbruch, der 90% aller Arten auslöschte. L. Becker et al. vermuten einen Impakt durch einen Meteorit von 9 + 3 km Durchm. Ein Indiz dafür sind Fullerene in der Grenzschicht, die best. He- und Ar- Isotope enthalten. Naturwiss. Rdsch. 5 / 2001 .- Infolge verstärkter Wasserentnahme wird der Tschadsee vermutlich in naher Zukunft austrocknen. V. Kaminske, Sci 291.

**Biogenese:** RNA in Doppelfunktion (Informationsspeicher und Enzym) war vermutlich die Urform des Lebens. P. Schuster 1999, cit. Naturwiss. Rdsch 4 / 2001

**Evolution:** Verdoppelung von Genen hat hohe Bedeutung und ereignete sich häufiger, als bisher angenommen. Entscheidend ist das Überstehen von Gegenselektion. Naturw. Rdsch. 3 / 2001.- Entgegen geäußerter Kritik sind die zentralindischen, in Sandstein gefundenen Bohrgänge doch etwa 1.100 Mill. J. alt und somit die ältesten Nachweise von Bilateralern. P. Bagla, Science 289 / 1237 (2.000).- Die altpalaeozoischen Mitrata (Rhinocystis), bilateralsymmetrisch, wurden früher zu den Echinodermen gestellt. Nach neueren Untersuchungen lebten sie vermutlich auf

dem Boden flach liegend. Ihr Panzer weist Perforationen auf, die möglicherweise auf einen Kiemendarm (der später bei den Echinodermen verlorenging) hinweisen, wie er bei den Chordaten und Hemichordaten besteht. H. Gee, Nature 407/850 (2.000). – Farne und Schachtelhalme bilden eine phylogenetische Einheit. Ihre Abspaltung von den Vorläufern der Samenpflanzen erfolgte im Unterdevon vor etwa 400 Mill. J. – K.M. Preyer et al. , Nature 409 / 691.– Eudibamus cursoris, ein Bolosauride mit langen Hinterbeinen, aus dem Unterperm, 290 Mill. J., Amphibienverwandtschaft, war vermutlich der älteste biped laufende Tetrapode. D. Bermann et al., Science 290, 969 (2.000).– Masaiakasaurus, in Madagaskar gefunden, war etwa 1.8 m lang, biped, hatte die vorderen Zähne nach vorne gerichtet und hakenförmige Zahnspitzen nach hinten, sowie im hinteren Kiefer Mahlzähne. Naturwiss. Rdsch. 5 / 2001. - Der älteste Sauropode (Elefantenfuß-Dinosaurier), Isanosaurus, wurde in der Obertrias von Thailand gefunden. Er wurde 6.5 m lang. Naturwiss. Rdsch 2 / 2001.– Der im August 1992 gefundene neue Archaeopteryx hatte wohl keinen Brustbeinkamm, aber sein Brustbein war verknöchert. Die Füße waren in „Greifhaltung“ , er war sicherlich ein „Astgreifer“.- Corvus corax, der Kolkrahe, war vor 2 Mill J. in zwei Gruppen gespalten, eine lebte in Kalifornien; In Washington und Idaho kommen je 50% vor, die anderen in Kanada und Eurasien. Es handelt sich um „kryptische Genvarianten“ ohne äußere und ethologische Unterscheidbarkeit. Das ergab eine DNA- und Mitochondrien- untersuchung. K.E. Omland et al., Proc. R. Soc. London B 267/2475.

**Palaeanthropologie.** Frühester Mensch? In Kenya lebte (nach den Berichten von Pickford und Senut, Palaeontologen) eine Vormenschenform, die – wie vermutet

wird – 6 Mill Jahre alt ist und bereits ein Aufrechtgänger war. Dadurch wird das Auftreten der Menschenartigen um 1.5 Mill. J. weiter zurückverlegt. Es handelt sich um zwei Kiefertile, Zähne, Oberarm- und Oberschenkelknochen. Ein neuer Gattungsname wird erwogen (neben *Ardipithecus* eine weitere Vor- oder Frühform des *Australopithecus*?) . Nach dem Befund ein Allesfresser, und guter Kletterer. Größe etwa dem Schimpansen gleich. Die Trennung von diesem ist also wohl früher anzusetzen, als bisher vermutet. Auch diese Ergebnisse bestätigen das Bild einer „successiven Radiation“ bei der Evolution der Hominiden.

Geröllgeräte aus Feuerstein, Faustkeile aus Basalt und andere Werkzeuge, die im Jordantal gefunden wurden, weisen darauf hin daß bereits vor über 1,4 Mill. J Vormenschen über eine Landbrücke aus Afrika nach Eurasien gelangten. Naturwiss. Rdsch. 1 / 2001.- *Kenyanthropus platyops* (KNM-WT40.000) ein in Ostafrika von M. Leakey gefundener Schädel läßt sich in die bisherige „Ahnengalerie“ der Vormenschen schwer einordnen. Möglicherweise handelt es sich um eine Parallelentwicklung zu den *Australopithecinen*, von der die Linie *H. ergaster*- *H. erectus* – *H. sapiens* abzuleiten wäre. M. Leakey et al., *Nature* 410/S. 433.

**Prähistor. Funde:** Ein 4.300 Jahre altes Steinsiegel von Annau, russ. pers. Grenze, zeigt bisher unbekannte, stark abstrakt stilisierte Zeichen. F. Hiebert, Univ. of Pennsylvania, Philadelphia. *Spektrum d. Wiss.* 7, 2001.

In 6–10 m Tiefe wurden nahe Alexandria (Aegypten) von Tauchern Bauwerke, Hafenanlagen, Stele, Statuen u.a. aufgefunden. Möglicherweise handelt es sich um die antike Stadt Herakleion. *Spektrum d. Wiss.* 8 /2001.

**Ethologie:** Delphine können ihr Spiegelbild als solches erkennen. D. Reiss,

Columbia Univ. New York. *Spektrum d. Wiss.* 7 (2001).

**Psychologie:** Objekterkennung erfolgt in einer 20 cm<sup>2</sup> großen Fläche im ventralen Schläfenlappen, weiters im anterioren fusiformen Gyrus. Nachgeschaltete semantische Analyse erfolgt im prähippocampalen Gyrus. *Wiss. Rdsch.* 7 /2001

Der Zeitsinn (Zeitabschätzung) ist im rechten Scheitellappen und in Basalganglien unter der Gehirnrinde aktiv. Stephen Rao et al, Med College of Wisconsin, *Nature Neuroscience* 4 /317.– Depression wird möglicherweise von einem Mangel an Neubildung von Nervenzellen (bekannt erst seit 1998) im Hippocampus verursacht. Barry Jakobs, Princeton Univ. *Naturw. Rdsch.* 7 / 2001.

**Genetik:** Das Gen einer Qualle konnte in Rhesusaffengenom eingebracht werden (nachdem das bereits bei Mäusen und Fröschen gelungen war). *Naturwiss. Rdsch.* 5 /2001. – Verantwortlich für Schlafstörungen ist die Mutation d. Gens 4 Per 2 auf Chromosom 2 (im Telomer des qu-Arms). Das ist eine Homologie zu Genen von *Drosophila*, Maus und Hamster, dort wird die „innere Uhr“ beschleunigt. – *Naturw. Rdsch* 5 / 2001.

**Ökologie:** Prionen konnten im Reagenzglas vermehrt werden. C. Soto, Serono Pharmazeutic Res. Inst. Genf. *Nature* 410, S. 810,– Magnetfeldwirkung auf Usambara-Veilchen konnte bei 100 MyT und 50Hz als Wachstumsförderung signifikant nachgewiesen werden. Es veränderte den Calciumtransport. A. Tiez und L. Weser, *Naturw. Rdsch.* 7 / 2001. – Das Jahr 2000 war im 20. Jhd das wärmste in Deutschland. *Naturw. Rdsch.* 7/ 2001

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Agemus Nachrichten Wien - Internes Informationsorgan der Arbeitsgemeinschaft Evolution, Menschheitszukunft und Sinnfragen, Naturhistorisches Museum Wien](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [66\\_2001](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion

Artikel/Article: [Neues aus der Forschung 13-15](#)