



## Hirnrindfelder, Differenzierung v. Funktionsbereichen

(nach Brodmann)

## AUS DER FORSCHUNG

**Palaeontologie:** Das älteste bisher bekannte Reptil war in unterkarbonischen Sedimenten in Schottland, die etwa 340 Mill. J. alt sind. Die Ableitung der Reptilien von den Anthracosauriern ist damit fraglich (New Scientist 19, 1988).- 391 Mill. J. alt soll ein Fossil sein, das von C. Labandeira (Univ. Chicago) in Quebec gefunden wurde und das als ältestes Insekt gilt. Ein anderes, gut erhaltenes Urinsekt wurde in Gilboa (NO. Nordamerika) gefunden und ist vermutlich 378 Mill. J. alt. (C. Labandeira).- Die erste bekannt gewordene fossile Rippenqualle (Paleoctenphora) ist fast 400 Mill. J. alt und wurde in den Bundenbacher Schiefen des Hunsrück gefunden. Die organischen Reste sind pyritisiert und konnten so mittels Röntgenaufnahme gefunden werden. (W. Stürmer, Erlangen und D. Stanley); Eine Untersuchung der Mitochondrien-DNA aus einem Fell des australischen Beutelwolves ergab, daß dieser mit den australischen Beuteltieren näher verwandt ist als bisher angenommen. Eine Ableitung von den miozänen südamerikanischen Raubeutlern ist daher offensichtlich nicht anzunehmen. (T. Schaffner, Univ. Zürich).- R. Willmann, Kiel, entdeckte im Londoner Museum das verschollene Original der ältesten Fliege wieder. Es ist 250-225 Mill. J. alt und stammt aus dem oberen Perm Australiens.- Die ältesten Wirbeltiere die bekannt sind werden durch Agnathen (Kieferlose) repräsentiert, die in Bolivien gefunden wurden. Die 30 Exemplare dieses etwa 35 cm langen Tieres werden auf ein Alter von 470 Mill. J. datiert. (G.R. Walker, Bolovien, P.Y. Gagnier, Paris).- Blattmaterial aus einer 17-20 Mill. J. alten miozänen Ablagerung in Idaho war so gut erhalten, daß aus ihrer DNA noch die Basensequenz ermittelt werden konnte. Es stammt von einer Magnolienart. (Nature 344).- Der bislang älteste Dinosaurier ist etwa 230 Mill. J. alt und wurde in den argentinischen Anden gefunden. Es war eine auf den Hinterbeinen laufende Raubechse von etwa 2- 2,5 m Höhe. Gattungsname Herrerasaurus, ist zwischen Protdinosauria und Dinosauria einzuordnen.

**P r i m a t e n e t h o l o g i e :** Unterschiedliche Reaktionen ranghoher und rangniedriger Individuen auf Streßbelastung konnte beim Anubispavian in freier Wildbahn festgestellt werden. So z.B. sinkt der Testosteronspiegel bei rangniederen Männchen sofort nach dem Streß, bei ranghohen Männchen steigt er zunächst an; die Cortisolproduktion der rangniederen Männchen ist ständig hoch. Beim ranghohen Männchen steigt sie nach dem Streß erst an. (R.M. Sapolsky, Stanford Univ.).- Schimpansen im Tai Nationalpark (Elfenbeinküste) sind effizientere Jäger als die von Jane Goodall in Tansania beobachteten. Sie jagen systematischer, in größeren Gruppen (5-6), bei gezielter Auswahl der Beute, auch größerer Tiere. Sie verwenden auch Stäbe um Mark aus aufgebissenen Knochen zu holen. (C. und H. Boesch, Univ. Zürich).- In Gambia wurde eine Schimpansin beim Honigverzehr beobachtet. Dabei verwendete sie 4 verschiedene Werkzeuge: Einen zugespitzten Ast als Meißel zum Öffnen des Bienennestes, einen dünneren Stab zum Vergößern der Öffnung, dann einen dicken grünen, zurechtgestutzten grünen Zweig zum Öffnen der inneren Hülle und zuletzt eine grüne Ranke zum Heraus-schöpfen des Honigs (S.Brewer und B.McGrew).- Offenbar gebrauchen Schimpansen Heilpflanzen. Einzelne kränkliche Individuen sondern sich von den fressenden Gruppenmitgliedern ab, nehmen wenige, bestimmte Pflanzem zu sich und legen sich dann einzeln zur Ruhe. Dabei wurden manche Blätter geschluckt, manche nur ausgesaugt, manche nur abends gefressen und von manchen nur junge Triebe. {Zusammenhang mit Vorkommen der Wirksubstanz}. Es handelt sich um Pflanzen die dort auch traditionell von Einheimischen als Heilpflanzen verwendet werden. (cit. Spektrum der Wissenschaft 11/90).

**B i o l o g i e:** Apodemus alpicola wurde eine neue Waldmausart genannt, von G.Storch und O. Lütt, Senckenberg-Institut Frankfurt, in den Alpen (Schweiz, Deutschland, Österreich) gefunden. Kennzeichen: sehr breite gelbe Halszeichnung, besonders langer Schwanz und lange Hinterbeine. - B.Meier, Bochum, fand im Madagaskar-Regenwald einen neuen kleinen Halbaffen (Büschelohrmaki). Mit 14 cm Körperlänge ist er nach dem Mausmaki der kleinste Primate.- Eine Meeresschnecke, Angiola, die im Gezeitenbereich tropischer Küsten vorkommt, besitzt im Mantel (Pallium) Lumineszenz- (leucht-)vermögen. Auch Hinea brasiliana kann bei Beunruhigung blau-weißes Licht ausstrahlen. Diese Fähigkeit ging bei längerer Laborhaltung verloren. (W.Ponder, Univ. Sydney).- Ein 4 mm langer und 0.1 mm dicker Organismus aus der Sandlückenfauna des Westatlantik stellt möglicherweise einen neuen Tierstamm in der Verwandtschaft der Anneliden dar (R.Rieger, Univ. Innsbruck).

**G e o l o g i e:** Ältestes Gestein: Nordkanada, 3,96 Mrd. J. (St. Luis Univ.).- Das älteste Stück ozeanischer Erdkruste stammt aus dem westlichen Pazifik und ist 170 Mill.J.alt. Es sind Sedimente aus der Jurazeit, die nördlich der Marshall Inseln in über 6.000 m Meerestiefe erbohrt wurden. - Die Pilotbohrung in der Oberpfalz hat eine Tiefe von 4.000 m erreicht. Überraschend war eine 120° heiße Salzsole. vermutlich ist Meerwasser daran beteiligt, sodaß es sich dabei also um Wasser aus dem Jura- oder Kreidemeer handelt. Die bei der Bohrung aufgetretenen Temperaturen sind höher als vorhergeschätzt, 30°C pro km statt 20°. Erstaunlich war der steile Einfallswinkel tieferreichender Schichten, der sich zudem noch schraubig zu verwinden scheinen. Die Hauptbohrung soll in der Nähe niedergebracht werden und voraussichtlich 1994 die Zieltiefe von zehn Kilometern erreicht haben. 11

**P a l a e a n t h r o p o l o g i e:** Bearbeitungspuren von Steinwerkzeugen auf Tierknochen belegen, daß Homo habilis (2.5 - 1 Mill. J.) Wildpret verzehrte. J. Cavallo und R. Blumenshine (Kanada) nehmen an, daß diese Vormenschen dabei Leopardente (die diese häufig in Bäumen deponieren) geplündert hätten. - Nahe Burgos (Nordspanien) wurden in einer Höhle menschliche Knochen (Alters: 250 - 300.000 Jahre) gefunden. Ob diese zu Homo sapiens präsapiens, oder zu Homo erectus zu rechnen wären wird noch untersucht. - Bei Miesenheim, Mittelrheingebiet, wurde ein Rastplatz des Homo erectus, ca 400.000 Jahre alt, entdeckt. Neben Steingeräten (Abschägel) aus Quarz, Quarzit und Kiesel-schiefer wurden Tierknochen mit klar erkennbaren Schlagspuren erbracht. Bei Mülheim-Kärlich wurde ein Flußpferdzahnfragment zusammen mit einem Geröllgerät gefunden. Dieser Artefakt dürfte etwa 1 Mill. J. alt sein. (G. Bosinski, Mainz). - Eine zeitliche Überschneidung von Homo sapiens und Homo erectus hat es möglicherweise in Norchina gegeben. Ein höherentwickelter H. erectus-Schädel von Heixian wird auf 150-bis 200.000 J., ein sapiens-Schädel von Jinniushan auf 280.000 Jahre geschätzt.

**A r c h a e o l o g i e:** Die 1989 in Mesopotamien auf Grund von Satellitenfotos gefundene Stadt konnte zugeordnet werden: Elizabeth Stone fand an der alten Stadtmauer einen Tonzylinder mit sumerischer Keilschrift. Das wichtige Handelszentrum hieß Mashkan-shapir, wurde 1843 v.C. erbaut und 1720 v.C. zerstört. (C. Stone, New York und P. Zimansky, Boston) - In Ostkreta, bei Palaikastro wurde eine über 3.500 Jahre alte Statue (Torso) gefunden von erstaunlich naturalistischer Ausführung (etwa der 1000 Jahre jüngeren griechischen Klassik entsprechend). Sie war ursprünglich 40 cm hoch, aus Holz, Silikatstein, Elfenbein und Gold gefertigt, sollte vermutlich einen jugendlichen Zeus darstellen. (H. Sackett u. S. Gillivray, USA.) - Eine Methode zur Altersbestimmung von Petroglyphen (Ritzzeichnungen auf Felsen) wurde von Ronald Dorn u. Mitarb. entwickelt. Sie beruht auf der unterschiedlichen Lebensdauer von Kationen in der sich bildenden Felspatina. Zeichnungen in der australischen Wüste wurden 30.500 bis 31.500 Jahre geschätzt, 6 weitere auf 20 - 30.000 Jahre. Dieser Befund würde die neuen Annahmen über eine sehr frühe Besiedelung Australiens stützen.

**P s y c h o l o g i e:** Ein Mimik-Meßsystem wurde an der Universitätsklinik Tübingen entwickelt. Auf dem Gesicht der Testperson werden etwa ein Dutzend kleiner weißer Punkte angebracht und von einer Spezialkamera gefilmt, während auf einem Bildschirm Testfilme ablaufen. Schizophrene, depressive und normale Gruppen konnten signifikant unterschieden werden. Die Versuchsanordnung wurde von Hans Heimann, Nachfolger von Ernst Kretschmer, entwickelt. - Judith Langlois (Univ. Texas) und Lori Roggman (Univ. Arkansas) testeten die ästhetische Wirkung von computerüberlagerten Gesichtern. Die Auswertung der Befragung von 65 Studenten brachte eine signifikante Bevorzugung der aus 16 oder 32 Bildern überlagerten Portraits vor den 4- oder 8fach überlagerten bzw. Originalen. - Eine Langzeitstudie der Universität Essex zeigte, daß Kinder im Alter von 8 Jahren höhere verbale Intelligenz aufweisen, wenn sie als Säuglinge eines dargebotenen Reizes schneller überdrüssig wurden. (A. Slater)

**A s t r o n o m i e** ! Mehrere Versuche der Vorausberechnungen der Planetenbahnen (Wisdom und G.Sussman, Massachusetts Inst.Techol., J.Laskar, Paris, J. Wisdom, California Inst. Technol. u.a.) zeigten, daß langfristig (in Bereichen von 20 - 200 Mill. J.) als "deterministisches Chaos" bezeichnet werden müssen, d.h. praktisch nicht mehr berechenbar sind. Jedenfalls sind die Bahnen der Planeten über Jahrmillionen hinweg nicht mehr als periodisch anzusehen. Vielleicht bestehen bestimmte Grenzen, innerhalb deren "chaotisches" Verhalten keine Instabilität ermöglichen: Immerhin ist unser Sonnensystem seit seiner Entstehung vor 4,5 Mrd. Jahren ganz offensichtlich stabil. Daß es (proto)planetarische Kollisionen in der Frühzeit der Herausbildung gegeben hat, machen neuere Forschungen zur Entstehung unseres Mondes und des Planeten Merkur immer wahrscheinlicher. (cit. Rudiger Vaas, Naturwiss. Rundschau 43/3).- Der 18. Saturnmond wurde auf Photos der Voyager 2-Sonde entdeckt. Er verursacht die Encke-Lücke im Saturnring, in der er den Planeten umreist. (M.Showalter, NASA-Res.Cent.).- Bilder von der Oberfläche der Venus übermittelt die Sonde Magellan. Meteoritenkrater, Vulkane und langgezogene Bergrücken wurden mittels Radarecho aufgezeichnet. Der Golubinka genannte Meteoreinschlagskrater hat 32,8 Km Durchmesser. Bebenrisse und Vulkankrater zeigen, daß die Venus ähnlich tektonisch aktiv ist wie die Erde. (Jet Propulsion Labor, Pasadena).- Auch auf dem Mond gibt es seismische Aktivität. Mondbeben entstehen in einer Tiefe von 800 bis 1000 Km, vermutlich die Unergrenze des festen Mantels. Da diese Beben meist erfolgen, wenn der Mond im größten oder kleinsten Erdbahnenabstand ist, sind sie wahrscheinlich "Gezeitenbeben" (P.Stättmayer, P.M.11/90 cit.).- Der Mond Titan besitzt als einziger der Monde unseres Sonnensystems eine dichte Atmosphäre, und zwar vorwiegend aus Stickstoff (90%). Weitere Anteile sind vorwiegend Methan, sowie andere organische Polymere. Somit ist diese Atmosphäre chemisch der (2.) Uratmosphäre der Erde ähnlich, allerdings viel kälter (-180°C). Flüssiges Wasser ist somit unmöglich. Methan kondensiert aus und fällt als Regen auf die Oberfläche, die möglicherweise von Methanozeanen bedeckt ist; an den Polen wären auch Methangletscher denkbar. Diese Befunde ergeben sich aus Computerauswertungen der Ergebnisse der Voyager 2 Messungen, sowie radioastronomischen Untersuchungen des VLA (New Mexico) und dem NASA Space Network (Kalifornien). Der Saturnmond Titan ist mit 5.150 Km Durchmesser der zweitgrößte Mond des Sonnensystems, größer als Merkur und Pluto. (cit. R. Vaas, Naturwiss. Rundschau 43/79).- Der neuentdeckte Komet Austin ist kein periodischer Komet und sein Erscheinen im inneren Sonnensystem erstmalig. Sein Kern ist vermutlich größer als der des Halleyschen. (cit. G.Wolschin, Spectrum 5/90).- Der Halleysche Komet hat einen erdnußförmigen Kern von fast 15 Km und etwa 10 Kg Masse. Vermutlich ist er vor 23.000 Jahren erstmalig in das innere Sonnensystem eingedrungen (nach Masseverlustschätzungen ermittelt; übereinstimmend dazu nach Bahnrückrechnungen ein Nahevorbeigang an Jupiter in etwa dem gleichen Zeitabstand). Vermutlich wird er noch 100.000 Jahre existieren (wenn nicht vorher eine Bahnablenkung erfolgt). (cit. R. Vaas, Naturwiss. Rundschau 43/7).- Mars hat, ebenso wie Venus kein so starkes Magnetfeld wie die Erde. Deshalb haben diese Planeten vermutlich ihren Wasservorrat größtenteils verloren. (cit. H.M.Hahn, Bild d. Wissenschaften 2/90).- Die 8 sogenannten SNC- Meteoriten stammen vermutlich vom Mars, aus dessen Oberfläche sie von Großmeteoriten herausgeschlagen wurden. Auf dem Mars liegen 20 Einschlagskrater von etwa 100 Km Durchmesser und einer von 227 Km Durchm. (cit. R.Vaas, Naturwiss. Rundschau 42/9).

# 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 Sinfragen, Naturhistorisches Museum Wien](#)

Jahr/Year: 19##

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Aus der Forschung 10-13](#)