Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

Band: 97 (2006)

Heft: 23

Rubrik: Flash

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

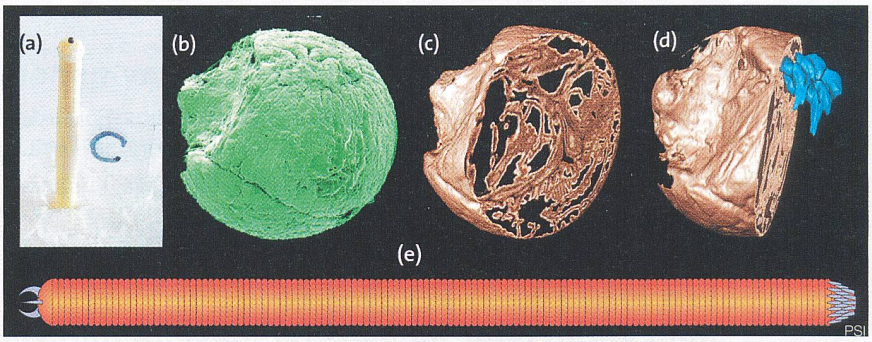
Download PDF: 04.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Am Anfang war der Wurm

Anhand von Schichtaufnahmen fossiler Embryos aus der Urzeit sind Entwicklungstheorien teilweise umzuschreiben. Vor einigen Jahren wurden in China und Sibirien versteinerte Markuelia-Embryos entdeckt, die aus der Geburtsstunde der Urlebewesen stammen. Diese fossilen Überreste sind etwa einen halben Millimeter gross und über 500 Millionen Jahre alt.

Die Tomografieanlage mit Synchrotronstrahlung am PSI erlaubt es, das Innere von Proben darzustellen, ohne sie zu zerschneiden oder gar zu zerstören. Bisher haben die Forscher vermutet, dass die versteinerten Würmer mit dem Fadenwurm Caenorhabditis elegans und der Taufliege Drosophila melanogaster verwandt sind. Die Untersuchungen am PSI haben nun gezeigt, dass die Ähnlichkeit nur oberflächlich ist. Die Tomografie hat ein Endgeäse, eine mundartige Öffnung, mit einziehbaren Zähnen sichtbar gemacht, was Markuelia näher zum Stamm der Gliederfüssler rückt, den Spinnen und Krebsen (Arthropoden). Der direkte Entwicklungsverlauf der Markuelia widerspricht zudem der seit Jahren anerkannten Theorie, dass die Metamorphose über die Larve zum geschlechtsreifen Tier (indirekter Entwicklungsverlauf) ein besonderes primitives Merkmal von Tieren darstellt. Die Erkenntnisse aus den neu entdeckten versteinerten Embryos lassen diesen Widerspruch noch deutlicher zutage treten. *(gus)* – Quelle: PSI

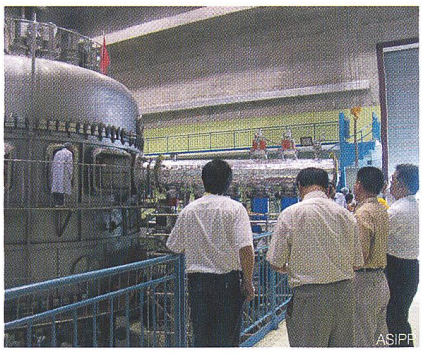


Mehr als 500 Millionen Jahre alter Embryo von Markuelia secunda: Als schwarzer Punkt auf dem Zahnstocher (a); in der Oberflächenanalyse mit Elektronenrastermikroskopie (b); in einem virtuellen Schnitt, basierend auf der tomografischen Mikroskopie mit Synchrotronstrahlung (c); wobei rechts der Schwanz des Embryos (d) hervorgehoben wurde. So sah vermutlich die Markuelia aus, der Kopf ist links (e).

Chinesen nehmen Fusionsreaktor in Betrieb

Mit der Erzeugung des ersten Plasmas ging im September das neue Fusionsexperiment Chinas, der Experimental Advanced Superconducting Tokamak (EAST) im Institut für Plasmaphysik der Chinesischen Akademie der Wissenschaften in Hefei in Betrieb. Mit EAST – der ersten vollständig supraleitenden Fusionsanlage vom Typ Tokamak – gewinnt China Anschluss an aktuellste Fragen der Fusionsforschung. Die Abkühlung der Spulen hatte Anfang August begonnen; der erste Puls dauerte 1,2 Sekunden.

Ziel der weltweiten Bemühungen um die Kernfusion ist es, die Energieproduktion der Sonne in einem irdischen Kraftwerk nachzuvollziehen. Brennstoff ist ein dünnes ionisiertes Wasserstoffgas, ein Plasma. Um das Fusionsfeuer zu zünden, muss es wärmeisoliert in Magnetfeldern eingeschlossen und auf Temperaturen über 100 Millionen Grad aufgeheizt werden. Während der magnetische Käfig in den meisten Fusionsanlagen mit Kupferspulen erzeugt wird, wird in EAST das Plasma in einem durch supraleitende Spulen hergestellten Magnetfeld eingeschlossen. So kann die Anlage lange Entladungspulse von mehreren Minuten Dauer erreichen. Europäische Anlagen derselben Grösse erreichen maximal 10 Sekunden. Nächster Schritt der weltweiten Fusionsforschung ist der internationale Testreaktor ITER, der erstmals ein brennendes und Energie lieferndes Fusionsplasma herstellen soll. Die Grossanlage wird in Cadarache, Südfrankreich, aufgebaut. Von europäischen, japanischen, russischen und US-amerikanischen Wissenschaftlern vorbereitet, haben sich der Forschungskooperation inzwischen Süd-Korea, Indien und 2003 auch China angeschlossen. *(gus)* – Quelle: Max-Planck-Institut für Plasmaphysik



Die chinesische Fusionsanlage EAST (Experimental Advanced Superconducting Tokamak) in Hefei

Sonne heizt Chemie am Boden an

Die Sonne erwärmt die Erde. Neuste Laborstudien weisen nach, dass Sonnenlicht die Erdoberfläche auch zur Reaktion mit Luftschadstoffen anregen kann. Hierzu lässt man Stickoxide über beleuchtete Erde oder über Abbauprodukte von pflanzlichem Material, sogenannte Huminstoffe, strömen. Das Resultat: An der Oberfläche dieser durch Licht aktivierten Materialien wird Stickstoffdioxid (NO_2), ein giftiges Abgas aus Verbrennungsmotoren, schnell umgewandelt. Es entsteht salpetrige Säure (HNO_2), die wiederum stark an der Bildung von reaktiven OH-Radikalen beteiligt ist. Die OH-Radikale treiben den zentralen chemischen Mechanismus der Atmosphäre an. Als unselektive Oxidationsmittel sind sie weitgehend für den Abbau von Luftschad- oder Luftfremdstoffen verantwortlich und begrenzen dadurch deren Konzentrationen in der Atmosphäre. So entsteht vor allem im Sommer das Ozon als sekundärer Luftschadstoff. Mit den jüngsten Experimenten, so hoffen die beteiligten Forscher, soll die Chemie des Sommersmogs besser verstanden werden. *(gus)* – Quelle: PSI

Neuer Wettersatellit für Europa

Metop ist Europas erster Wettersatellit, der die Erde auf einer niedrigen Umlaufbahn umrundet. Mittel- und langfristige Wettervorhersagen sollen damit genauer und zuverlässiger werden. Ausserdem soll der Satellit einen Beitrag zur Klimaforschung leisten. Metop ist der erste von drei Satelliten für die europäische Wetterorganisation Eumetsat (Darmstadt), die

beiden anderen Metop-Satelliten sollen in Abständen von etwa 4,5 Jahren ins Weltall folgen, um einen operationellen Wetterdienst über einen Zeitraum von mindestens 14 Jahren sicherzustellen.

Im Gegensatz zu den bekannten europäischen Wettersatelliten der Meteosat-Reihe stehen die Metop-Satelliten nicht geostationär in 36000 Kilometer Höhe über dem Äquator, sondern sie umrunden die Erde in rund 800 Kilometer Höhe. Ein Umlauf um die Erde dauert 100 Minuten. Während die Meteosats die Wetterentwicklung aus einer globalen Perspektive beobachten, führen die Metop-Satelliten kleinräumige, aber sehr genaue Messungen durch. Hauptaufgabe ist die Ermittlung von Temperatur- und Feuchtigkeitsprofilen der Atmosphäre. Darüber hinaus wird Metop Wolken beobachten, die Winde an den Meeresoberflächen messen und den Ozongehalt der Atmosphäre überwachen. *(gus)* – Quelle: Astrium

Metop umrundet die Erde in 800 Kilometer Höhe und liefert genaue Messdaten über Temperatur und Feuchtigkeit

Element 118 erzeugt

Ein russisch-amerikanisches Forscherteam hat nach eigenen Angaben das bislang schwerste chemische Element der Welt erzeugt. Das noch namenlose Edelgas mit der Ordnungszahl 118 entstand durch den Beschuss des Elements Kalifornium mit elektrisch geladenen Kalziumatomen, wie das russische Kernforschungsinstitut in Dubna bei Moskau mitteilte. Das Element 118 bekam den inoffiziellen Namen «Moskowium».

Ein anderes Forscherteam hatte 1999 bereits die Entdeckung der Elemente 116 und 118 für sich reklamiert, musste diesen Anspruch aber vor vier Jahren zurückziehen, nachdem es anderen Gruppen nicht gelungen war, die Ergebnisse zu reproduzieren.

Theoretisch sind auch Atomkerne mit mehr als 118 Protonen denkbar. Das russisch-amerikanische Team, das bereits die Elemente 113 und 115 entdeckt hatte, will als Nächstes das Element 120 durch den Beschuss von Plutonium mit Eisenatomen erzeugen. Da Atomkerne mit zunehmender Grösse immer instabiler werden, kommen die schwersten Elemente des Periodensystems in der freien Natur nicht vor, sondern können nur künstlich für Sekundenbruchteile im Labor erzeugt werden. Die Physiker suchen unter anderem nach einer «Insel der Stabilität» im Periodensystem, einem Bereich, in dem vergleichsweise langlebige superschwere Elemente vermutet werden. *(gus)* – Quelle: pro-physik.de

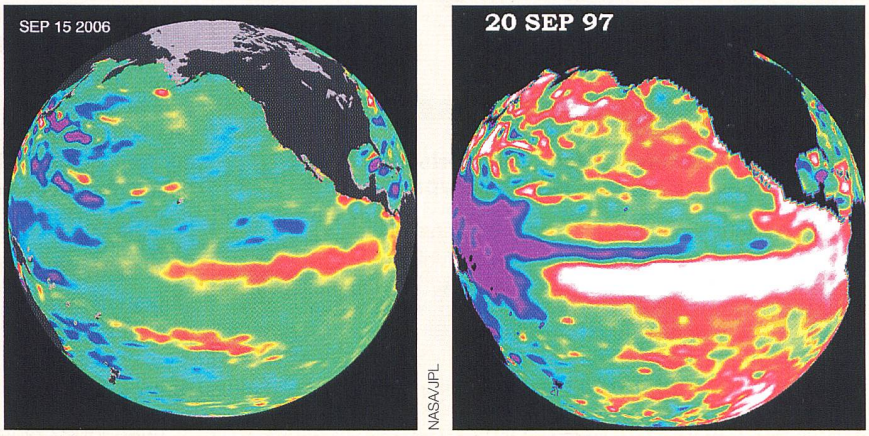
La Terre atteint des températures record

Avec la tendance au réchauffement rapide que la Terre a connu ces 30 dernières années, les températures ont atteint les niveaux les plus hauts de la période interglaciaire, l'holocène, qui a commencé il y a 12000 ans, selon des chercheurs de la NASA. Le climatologue James Hansen (Goddard Institute for Space Studies, NY) a calculé que les températures à la surface de la Terre avaient augmenté en moyenne de 0,2 °C tous les 10 ans depuis 30 ans.

Pour comparer les températures actuelles avec celles des milliers d'années passées, Hansen s'est appuyé sur les études paléoclimatiques. «Nous ne sommes plus qu'à environ 1 °C des températures maximales connues par la Terre depuis un million d'années», écrivent les chercheurs dans les PNAS. Encore un degré et nous entrons dans la zone de changements climatiques dangereux, ajoutent-ils. *(gus)* – Source: Sciences et Avenir

Le retour discret d'El Niño

Les données transmises par les satellites d'études de la Terre en attestent: El Niño est de retour depuis le mois de septembre. La version 2006 de ce phénomène climatique cyclique n'aura cependant rien à voir avec celui de 1997/98, qui avait provoqué des pluies torrentielles et meurtrières en Amérique du Sud et une sécheresse dramatique en Asie. Cette année, le phénomène est modéré, selon les prévisionnistes de la NASA et de la NOAA, l'agence américaine pour les océans et l'atmosphère. Les satellites Jason et Aqua de la NASA ont détecté une augmentation générale des températures, accompagnée d'une élévation du niveau de la mer, dans l'océan Pacifique, autour de l'équateur. Ces signes trahissent le retour d'El Niño, qui est phénomène périodique, revenant tous les 3 à 7 ans, marqué par un réchauffement de l'océan pacifique tropical. Il est associé à des changements de circulation des alizés, les vents qui soufflent normalement de l'est vers l'ouest. L'El Niño a déjà des effets sur la région de l'Asie du Sud-Est. Ici, le ciel s'était obscurci et l'air était devenu irrespirable en Indonésie, en Malaisie et à Singapour. Les incendies allumés comme chaque année en Indonésie avant l'arrivée des pluies ont pollué l'Asie du Sud-Est. La technique du brûlis est encore très répandue en Indonésie, sur les îles de Bornéo ou Sumatra, pour défricher des terres, souvent illégalement. Déjà en 1997/98, l'année où le phénomène climatique El Niño avait été très fort, les pluies avaient tardé et les incendies, jamais maîtrisés, avaient provoqué une pollution sans précédent. *(gus)* – Source: Sciences et Avenir



A gauche les anomalies du niveau de la mer au 15 septembre 2006; à droite les mêmes anomalies le 20 septembre 1997, prédisant un épisode sévère d'El Niño.

OPTIMATIK

Energiedaten erfassen, aufbereiten, bereitstellen, liefern...

Für die Energieverrechnung benötigen Sie zuverlässige Daten.

Wir bieten die umfassende Lösung – von der mobilen Zählerdaten-Erfassung, dem Zählerfernauslese-System über das Energiedaten-Management bis zur Internet-Visualisierung.

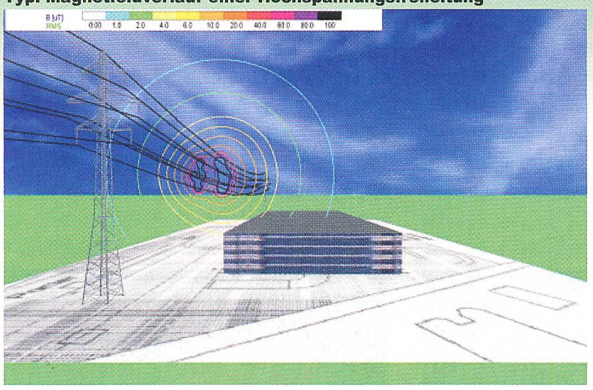
MOBILE ZÄHLERDATEN-ERFASSUNG
ZÄHLERFERNAUSLESUNG
ENERGIEDATEN-MANAGEMENT

Optimatik AG
Gewerbezentrum Strahlholz
CH-9056 Gais
T +41 71 791 91 00
F +41 71 791 91 10
info@optimatik.ch

www.optimatik.ch

CFW – der zuverlässige Partner für elektromagnetische Feldberechnungen von 0 Hz bis 300 GHz!

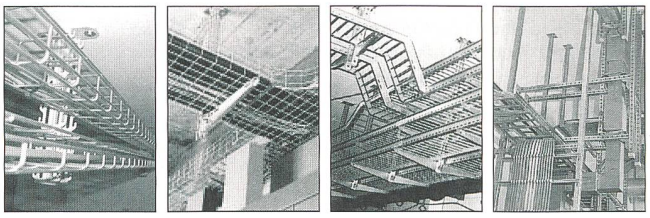
Typ. Magnetfeldverlauf einer Hochspannungsfreileitung



Wir erstellen den präzisen rechnerischen Grenzwertnachweis gemäss NISV und VDE für:

- Hochspannungsfreileitungen
- Transformatorenstationen
- Erdkabel/Rohrblöcke
- Bahnanlagen
- Mobilfunk
- Sende- und Radaranlagen

CFW EMV-Consulting AG
Nordstrasse 24 | CH-9410 Heiden
Telefon 071 891 57 41 | Fax -43
info@cfw.ch | www.cfw.ch



LANZ – chemins de câbles modernes

→ Ménageant les câbles → A montage sans vis
→ Avantageux → E 30/E 90 → Coordonnables

- Canaux G LANZ
- Chemins à grille plastifiés
- Multichemins LANZ
- Multichemins à grande portée
- LANZ Briport
- Colonnes montantes LANZ
- Tubes d'installations électriques Inst·Alum et ESTA
- Colliers LANZ pour installations coordonnées

Acier plastifié, galvanisé ou inoxydable A4. Charge utile élevée selon CEI 61537. Label de conformité CE. Certifiés ISO 9001. Canaux G et multichemins testés pour résistance au feu E 30/E 90. Matériel de support à denture anti-glissement avec certificat de chocs ACS 3bar.

Livrable du stock chez lanz oensingen sa et tous les grossistes.

lanz oensingen sa Tél. 062 388 21 21 Fax 062 388 24 24

☐ **Je suis intéressé par** _____
_____ Veuillez m'envoyer la documentation.

☐ Pourriez-vous nous rendre visite à une date à convenir par téléphone? Nom / adresse / tél. _____
_____ **fK5**

lanz oensingen sa
CH-4702 Oensingen Südringstrasse 2
Téléphone 062 388 21 21 Fax 062 388 24 24
www.lanz-oens.com info@lanz-oens-com