

**Zeitschrift:** Bulletin Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik  
**Band:** 99 (2008)  
**Heft:** 15  
  
**Rubrik:** Flash

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 13.05.2025

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

## Leuchtende Nachtwolken über der Schweiz

Am frühen Morgen des 6. Juli waren über dem Bodenseegebiet leuchtende Nachtwolken sichtbar – Wolken auf einer Höhe von 80 km, weit höher, als sich das Wetter üblicherweise abspielt. Im Gegensatz zu anderen Wolkenarten, die maximal eine Höhe von 13 km erreichen, treten die leuchtenden Nachtwolken in der Mesosphäre auf. Sie entstehen, wenn es in dieser Höhe etwa  $-150^{\circ}\text{C}$  kalt ist, was von Mai bis August vorkommt. Die Nachtwolken können nur gesehen werden, wenn die Sonne in einem Winkel von 6 bis  $16^{\circ}$  unter dem Horizont steht. Nur dann werden sie noch von der Sonne beschienen, während der Himmel bereits dunkel ist. Leuchtende Nachtwolken sind silberfarben oder bläulich und sehen ähnlich aus wie Cirruswolken. Sie können in Sommernächten in Nordrichtung am Horizont gesehen werden.

Franz-Josef Lübken, Physiker am Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik in Kühlungsborn (Norddeutschland), sieht einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten von leuchtenden Nachtwolken und dem Klimawandel. In den beobachteten 4 Jahrzehnten hat sich die Temperatur in der Mesosphäre um  $16^{\circ}$  abgekühlt. Treibhausgase, die die untere Atmosphäre aufheizen, bewirken in der Mesosphäre den gegenteiligen Effekt.

Deshalb können mehr leuchtende Nachtwolken entstehen.

Lübken, der in seinem Institut auf die mit 40 Jahren weltweit längste Beobachtungsreihe der Temperaturen in dieser Schicht zurückblicken kann, weist darauf hin, dass die

leuchtenden Nachtwolken früher nur in Nordeuropa sichtbar waren, jetzt hingegen sogar in Südfrankreich gesehen werden können. Zudem erscheinen sie heute doppelt so häufig wie in den 60er-Jahren. (Andreas Walker)



Andreas Walker

Leuchtende Nachtwolken über dem Bodensee, aufgenommen am 6. Juli 2008 um 4.28 Uhr vom Rorschacherberg aus.

## Leben auf Erde bereits vor 4 Milliarden Jahren?

Ist Leben auf der Erde eher entstanden, als gedacht? Eine Gruppe von Forschern, darunter Martina Menneken und Thorsten Geisler von der Universität Münster, hat bei der Untersuchung der ältesten Diamanten der Welt einen Hinweis auf die mögliche Existenz von Leben vor 4,25 Milliarden Jahren erhalten. Bislang gingen Wissenschaftler davon aus, dass die ersten lebenden Zellen vor etwa 3,5 Milliarden Jahren entstanden sind.

Mit der Entdeckung der ältesten Diamanten der Welt hatten Menneken und ihre Kollegen bereits im Jahr 2007 für Schlagzeilen gesorgt. Sie untersuchten inzwischen die Diamant- und Grafeinschlüsse in den wenigen Mikrometer grossen, bis zu 4,25 Milliarden Jahre alten Zirkonen aus Westaustralien weiter. Dabei haben sie einen zum Teil unerwartet niedrigen Gehalt am schweren Kohlenstoffisotop C13 gefunden. Geringe Anteile an diesem Isotop sind typisch für Kohlenstoff, der aus organischem Material stammt.

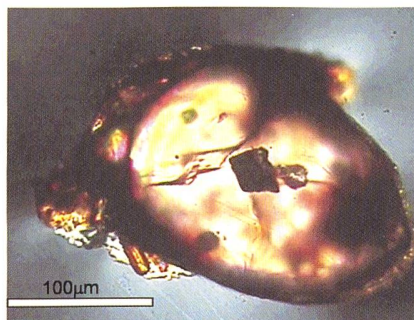
Das Verhältnis verschiedener Kohlenstoffisotope (C12 zu C13) in den Einschlüssen

reichen von für den Erdmantel typischen Werten bis hin zu Werten, die durch einen extrem geringen Anteil an dem schweren Isotop C13 gekennzeichnet sind. «Die Zusammensetzung der Kohlenstoffisotope ist ein Hinweis darauf, dass bereits vor 4,25 Milliarden Jahren Leben existiert haben könnte», so Menneken. Allerdings können auch abiogene chemische Reaktionen niedrige Anteile an schwerem Kohlenstoff erzeugen. Sicher ist, dass bereits früh nach der Entstehung der Erde vor 4,56 Milliarden Jahren ein Kohlenstoffreservoir mit extrem niedrigen C13-Anteilen auf der Erde existiert haben

muss. «Unsere Daten sind kein Beweis für die Existenz von Leben vor 4,25 Milliarden Jahren», sagt Menneken, «doch sie werfen die Frage auf, wie diese unerwartete Kohlenstoff-Zusammensetzung zustande gekommen ist.» Lebende Organismen wären eine mögliche Erklärung. (Universität Münster/gus)

## Hohlräume lösen Lawinen aus

Je steiler das Gelände, umso höher das Risiko, eine Lawine auszulösen, so die weitverbreitete Auffassung. Dass dies nicht unbedingt der Fall sein muss, zeigen Ergebnisse aus der Materialforschung, die Joachim Heierli und Michael Zaiser von der Universität Edinburgh im Magazin Science vom 11. Juli 2008 veröffentlichten. Auch im flachen Gelände können Skifahrer Lawinen auslösen: Die Forscher unterscheiden Lockerschneelawinen, die von einem Punkt ausgehen, und Schneebrettlawinen, bei denen ein zusammenhängendes Schneebrett den Hang hinabrutscht. Neue Untersuchungen zeigen nun, dass die Bruchauslösung in wenig ge-



Martina Menneken

Ein Diamanteinschluss in einem Zirkon (Durchlichtaufnahme).

neigten Hängen genauso möglich ist wie in stark geneigten Hängen. Da Schnee aus Eiskristallen und viel Hohlraum besteht, können die Eiskristalle, die in einer tiefer gelegenen Schicht abbrechen oder sich voneinander lösen, enger zusammenrücken. Dadurch vergrößert sich der Hohlraum zwischen den horizontalen Schichten. Breitet sich diese Kavität unter der Schneedecke aus, sackt diese zusammen. Ist einmal eine solche Kavität entstanden, besteht die Gefahr, dass sie sich von selbst rasch ausbreitet. Die Wirkung ist ähnlich dem Öffnen eines Reissverschlusses: Die Ausbreitung der Kavität trennt die gebundenen Schneeschichten voneinander ab. Sie kann beispielsweise innerhalb von Sekunden vom flachen Gelände aus einen Hang hochlaufen und dort eine Lawine auslösen. «Es kommt zu einer Fernauslösung, die für Skifahrer besonders heimatlich ist», erklärt Heierli.

Verantwortlich für die Entstehung von Schneebrettlawinen ist also das Zusammenspiel von Rissen, die sich flächig zwischen Schneeschichten ausbreiten. Und der Kollaps, der dazu führt, dass sich zwei Schneeschichten vorübergehend voneinander lösen, kann ebenso leicht in flachem Gelände wie im Steilgelände entstehen. (Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM/gus)

A. Duclos, www.data-avalanche.org



**Beispiel einer aus der Ferne ausgelösten Schneebrettlawine. Die Bruchauslösung wurde durch einen Feldarbeiter oben auf dem Kamm eingeleitet. Obwohl die Reibungskräfte erst im Steilhang überwunden wurden, konnte sich der Bruch dennoch durch den Zwischenabschnitt ausbreiten. Diese Gegebenheit lässt sich mit dem vorgeschlagenen Modell auf natürliche Weise erklären.**

## La microscopie à rayons X dévoile les secrets cachés du nanomonde

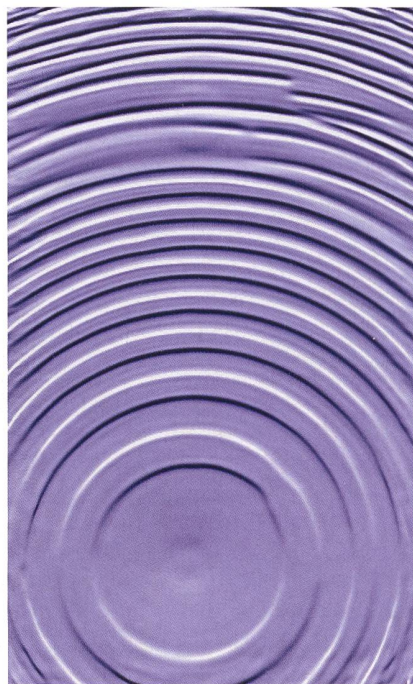
Un nouveau microscope à rayons X, mis au point par une équipe de chercheurs de l'Institut Paul Scherrer (PSI) et de l'EPFL, associe la forte capacité de pénétration des rayons X à la haute résolution spatiale, permettant ainsi pour la première fois d'expli-

quer en détail la composition interne de dispositifs semi-conducteurs et de structures cellulaires.

L'instrument utilise un détecteur Megapixel Pilatus (dont le grand frère détecte les collisions de particules au Large Hadron

Collider du Cern), qui compte des millions de photons X individuels sur une large surface. Cette caractéristique permet d'enregistrer des motifs de diffraction détaillés en balayant l'échantillon sous le point focal du faisceau, contrairement aux microscopes à rayons X (ou électroniques) conventionnels à balayage ne mesurant que l'intensité totale transmise.

Les microscopes électroniques conventionnels à balayage peuvent enregistrer des images haute-résolutions, mais généralement que de la surface de l'échantillon, et les échantillons doivent être analysés sous vide. Le nouveau microscope n'est pas limité par ces exigences, ce qui signifie que les scientifiques seront désormais capables d'examiner des semi-conducteurs ou des échantillons biologiques en profondeur, et ce sans les altérer. Il peut être utilisé pour caractériser, de manière non destructive, des défauts nanométriques enfouis dans des dispositifs semi-conducteurs. Une autre application prometteuse est la microscopie haute-résolution dans le domaine des sciences de la vie, où la capacité de pénétration des rayons X peut être utilisée pour l'étude des cellules ou des structures subcellulaires. Finalement, l'approche peut également être étendue aux faisceaux d'électrons ou aux lasers dans le domaine du visible et aider à la conception de nouveaux microscopes optiques et électroniques plus performants. (PSI/gus)



**A gauche: image conventionnelle par microscopie électronique à balayage (MEB). A droite: image de la même région obtenue grâce à la nouvelle méthode de microscopie à rayons X.**

PKG



## PKG

- Der GAV-konforme Branchenversicherer
- Die Krankentaggeldversicherung mit den stabilen Prämien
- Die unkomplizierte Versicherung nach KVG

Verlangen Sie noch heute eine unverbindliche Taggeldofferte für Ihre Firma, wir beraten Sie gerne.

Es lohnt sich!

PKG



## PKG

Paritätische Krankenversicherung für Branchen der Gebäudetechnik  
Postfach 234  
3000 Bern 15

Telefon 031 940 28 28  
Fax 031 940 28 29  
E-Mail [pkg@sympany.ch](mailto:pkg@sympany.ch)  
Web [www.moovesympany.ch](http://www.moovesympany.ch)

cablecom service plus und cablecom digital home

## «Mit positivem Signal Richtung digitale Zukunft.»

*Seit bald zwanzig Jahren ist die Galli & Steinmann Immobilien Treuhand AG als KMU auf dem Immobilienmarkt tätig. Sich als Bindeglied zwischen Hausbesitzer, Hauswart und Mieter sehend, wollen die Frauen und Männer um Geschäftsführer René Steinmann auch in Sachen modernste Kommunikationstechnologien Zeichen setzen. Gesagt, getan: Für sämtliche Liegenschaften wurde ein cablecom service plus Vertrag abgeschlossen. Ein grosses Pluszeichen – für alle Parteien.*

Ein Plus für die Zukunft, ein Plus für den Geldbeutel, ein Plus an Qualität und Komfort: cablecom service plus und cablecom digital home, die Versicherungen für den Kabelanschluss, bieten Immobilienunter-



nehmen wie demjenigen von René Steinmann viele Vorteile. «Es ist ein Rundumservice, der deshalb so gut ist, weil wir gar nicht merken, dass ihn einer unserer Mieter beansprucht», so der erfahrene Immobilienfachmann. Fürwahr können sich Mieter bei Empfangsstörungen direkt an cablecom wenden; sieben Tage die Woche, während 24 Stunden, ganz ohne Kostenfolgen für den Mieter oder die Verwaltung.

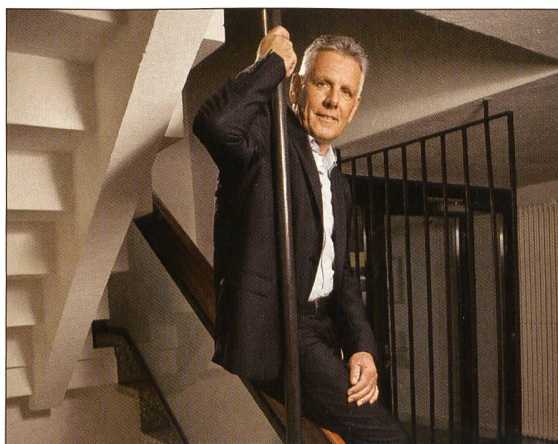
inbegriffen ist, minimiert das Investitionsrisiko des Verwalters und steigert neben der Qualität des Anschlusses auch den Wert der Liegenschaft. «Die Empfindlichkeit der Mieter gegenüber dem Fernsehempfang ist

äusserst hoch. Da kann sich eine Firma wie cablecom kaum ein negatives Signal leisten.»

Bei der Galli & Steinmann Immobilien Treuhand AG wird der persönliche Kontakt gross geschrieben und von den Kunden sehr geschätzt: «Ich bin stets Ansprechpartner und pflege mit vielen Mietern ein familiäres Verhältnis», betont der Vater von drei Kindern. Wohlwissend, dass die digitale Zukunft auch Abhängigkeiten schafft, meint er zum Schluss: «Vor 25 Jahren brauchte ich in Afrika fünf bis zehn Stunden, um ein Telefonat führen zu können. Diese Zeit verbringe ich heute lieber auf der Skipiste.»

Für nur 2 Franken pro Wohneinheit und Monat schliesst man mit cablecom service plus, in Partnernetzen digital home genannt, jedoch viel mehr als bloss eine Servicegarantie ab. «Es hat mich echt überrascht, wie cablecom innert kürzester Zeit in einer unserer ältesten Liegenschaften die Basis für die multimediale Welt geschaffen hat.» Dass die kontinuierliche Wartung und Modernisierung der Anlage

Detaillierte Informationen über cablecom service plus gibts unter Telefon 0800 99 56 22 oder unter [www.cablecom.ch/serviceplus](http://www.cablecom.ch/serviceplus); mehr Information über die Galli & Steinmann Immobilien Treuhand AG: [www.sgg-immo.ch](http://www.sgg-immo.ch)



«cablecom service plus gibt uns als KMU die Möglichkeit, für unsere Mieterinnen und Mieter auch ausserhalb der Bürozeiten auf Draht zu sein.» René Steinmann, Geschäftsführer, Galli & Steinmann Immobilien Treuhand AG, Zürich

