

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Herausgeber:** Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung  
**Band:** - (2007)  
**Heft:** 72

**Artikel:** Quasar-Drillinge  
**Autor:** Vos, Anton  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-968057>

#### 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

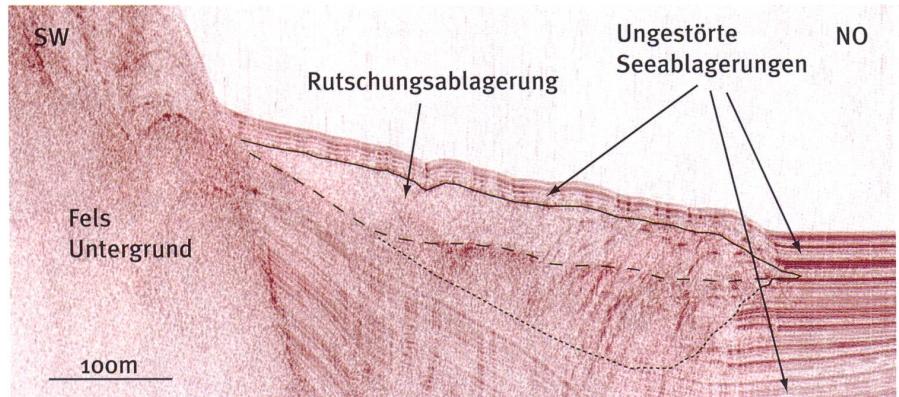
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 29.01.2026

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



Die Rutschungsablagerungen im Zürichsee sind Hinweise auf ein prähistorisches Erdbeben.

## Starke Erdbeben auch in Zürich möglich

Bisher galt Zürich als nicht stark erdbebengefährdet. Doch nun haben die Geologen Flavio Anselmetti und sein Doktorand Michael Strasser von der ETH Zürich Spuren dreier prähistorischer Erdbeben entdeckt, die vermutlich stärker waren als alle historisch bekannten Erdbeben im alpinen Raum. Eines der historischen Erdbeben erschütterte 1601 die Innenschweiz, und man weiß, dass das Beben damals im Vierwaldstättersee Rutschungen in den Seesedimenten auslöste. Ein Forschungsteam von Flavio Anselmetti hat sich in einer früheren Studie damit befasst. Mit den methodischen Erkenntnissen aus dieser Untersuchung analysierte Michael Strasser die Ablagerungen im Zürichsee. Das Beben von 1601 hatte sich zwar nicht bis Zürich ausgewirkt. Dafür fand er, verteilt über das ganze Seebcken, Nachweise für andere zeitgleiche

Rutschungen, und zwar vor rund 1380 Jahren, vor 11500 und 2200 Jahren. Auch im Vierwaldstättersee hatten zu diesen Zeiten ähnliche Ereignisse stattgefunden. In Zürich müssen diese Erdbeben so intensiv gewesen sein, dass sie zu Rissen und einstürzenden Mauern oder Kaminen hätten führen können, wenn es solche damals schon gegeben hätte. Wo genau das Epizentrum war, ist noch nicht geklärt. Es scheint jedoch wahrscheinlich, dass das Zentrum irgendwo zwischen Vierwaldstättersee und Zürichsee lag, entlang der Alpenfront, die sich auch heute noch bewegt. Für Michael Strasser ist deshalb klar: «Es hat diese Ereignisse gegeben – und es wird sie auch in Zukunft geben, irgendwann in den nächsten paar Tausend Jahren.» **as**

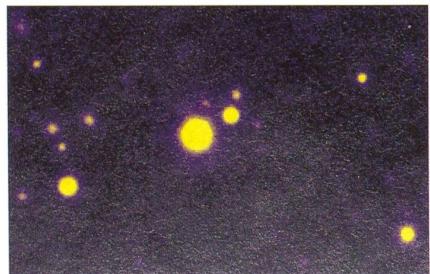
Geology (2006), Band 34, Seiten 1005–1008

## Mais warnt Nachbarpflanzen

Wird Mais von der Raupe *Spodoptera littoralis* befallen, sondert er duftende Moleküle ab, die es den benachbarten Pflanzen erlauben, sich auf einen Angriff des Schädlings vorzubereiten. Diese Studie hat eine Forschergruppe des Nationalen Forschungsschwerpunkts «Überlebenserfolg von Pflanzen» kürzlich in der internationalen Fachzeitschrift «The Plant Journal»\* publiziert. Dass Pflanzen chemische Informationen austauschen, ist ein bekanntes Phänomen. «Zum ersten Mal zeigt sich nun, dass dies ein Schutz vor blattfressenden Insekten darstellt», präzisiert Ted Turlings, Professor am Labor für evolutive Entomologie an der Universität Neuenburg. Die Konditionierung durch flüchtige Stoffe ermöglicht es der benachbarten Pflanze, ihre Abwehrmechanismen schneller und wirksamer zu aktivieren. Denn sie kann nun die toxischen Substanzen, die auf den Stoffwechsel der Schadinsekten einwirken, schneller produzieren. Diese Massnahmen erhöhen zudem ihre Fähigkeit, die natürlichen Feinde der Schadinsekten anzulocken. Wird Mais nämlich von der erwähnten gefräßigen Raupe befallen, sondert er duftende Substanzen ab, die nützliche Insekten wie *Cotesia marginiventris* anlocken. Dies ist eine kleine Wespe, die der angegriffenen Pflanze zu Hilfe eilt, indem sie ihre Eier in die Larven der Frassinsekten legt. **Igor Chlebny**

[www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1365-313X.2006.02935.x](http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1365-313X.2006.02935.x)

## Quasar-Drillinge



ESO

dass es sich um eine Gruppe aus drei Galaxien handelt, in deren Zentrum sich jeweils ein supermassives Schwarzes Loch befindet. Quasare sind äußerst leuchtkräftige Objekte. Sie entstehen, wenn Materie aus der umgebenden Galaxie von der Gravitation des Schwarzen Lochs angezogen wird. «Im Allgemeinen sind Quasare Einzelphänomene», erklärt Georges Meylan, Direktor am Institut für Astrophysik an der EPFL. «In einem von 10 000 Fällen finden wir ein Doppelsystem. Es ist das erste Mal, dass wir ein Dreiersystem beobachten.» Das Quasar-Trio wurde im Rahmen eines vom Schweizerischen Nationalfonds finanzierten Projekts entdeckt, das in Zusammenarbeit mit dem California Institute of Technology durch-

geführt wurde. Ziel war die Entwicklung und Untersuchung von Gravitationslinsen, welche eine präzisere Altersbestimmung des Universums ermöglichen, als dies zurzeit möglich ist. Mit Hilfe zweier grosser Teleskope (Keck in Hawaii und VLT in Chile) und vor allem dank einer besonders effizienten Software zur Signalauswertung, die den Lausanner Forschern zu einem Vorsprung gegenüber ihren Konurrenten verhalf, ist es ihnen gelungen, die drei Objekte in einer Entfernung von ca. 10 Milliarden Lichtjahren zur Erde auszumachen. Das Dreigestirn weit hinten im All dürfte noch einige hundert Millionen Jahre weiter rotieren, ehe die Galaxien fusionieren oder sich gegenseitig wegkatapultieren. **Anton Vos**

Ein Astronomenteam der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL) hat erstmals ein Quasar-Dreigestirn entdeckt. Anfang Januar dieses Jahres, anlässlich des Kongresses der American Astronomical Society in Seattle, erklärten die Forscher,