

Sie fragen, die ETH-Chefs antworten

Joël Mesot, Martin Vetterli und Michael Hengartner sind so etwas wie die obersten Wissenschaftler der Schweiz. In einer neuen Rubrik stellen sie sich den Fragen der Leserinnen und Leser rund um die Wissenschaft.

Wieso wird immer wieder behauptet und spekuliert, dass es Leben gebe ausserhalb der Erde? Zuerst sprach man vom Mars, [...], dann heisst es, dass es auf Meteoriten Leben geben müsse [...]; jetzt heisst es, dass es höchstwahrscheinlich auf Exoplaneten Leben gebe, das mit neuen Teleskopen noch in dieser oder in der nächsten Generation gefunden werde.

Peter Hengartner

Bislang gibt es keine harten Beweise für Leben ausserhalb der Erde. Aber wir haben fundierte Hypothesen, die wir in Experimenten untersuchen können. Und ich bin überzeugt, dass der Moment für diese Art von Forschungen günstig ist. Deswegen bauen wir derzeit an der ETH Zürich, gemeinsam mit der Universität Cambridge, das interdisziplinäre «Zentrum für den Ursprung und die Verbreitung von Leben» auf, mit Nobelpreisträger Didier Queloz als designiertem Direktor.



Joël Mesot
Präsident der ETH.
Der erste Romand
in diesem Amt
seit über hundert
Jahren.

Unsere Zuversicht stützt sich auf die Fortschritte, die in den Lebenswissenschaften, den Erdwissenschaften und vor allem in der Exoplanetenforschung erzielt wurden. Es ist kaum mehr als ein Vierteljahrhundert her, als Didier Queloz und sein Doktorvater Michel Mayor 1995 den allerersten Exoplaneten entdeckten, der einen sonnenähnlichen Stern umläuft. Bis heute hat die Forschung bereits 5000 solcher Planeten ausserhalb unseres Sonnensystems nachgewiesen. Man geht nun davon aus, dass im Wesentlichen um alle sonnenähnlichen Sterne Planeten kreisen. Zudem nimmt man an, dass Exoplaneten «erdähnlich» sind. Sprich, ihre Grösse und Masse sind ähnlich denen von Erde und Venus, woraus man ableiten kann, dass sie hauptsächlich aus Gestein und Metall bestehen. Diese «anderen Erden» könnten auch zu einem besseren Verständnis führen, wie unser Planet unter anderen Bedingungen ausgesehen

haben könnte und wie auf unserer Erde Leben entstand.

Wir wissen, dass unter den richtigen Bedingungen Leben relativ schnell entstehen kann. Unser Heimatplanet ist etwas über 4,5 Milliarden Jahre alt, und bereits seit rund vier Milliarden Jahren gibt es Leben. Ausserdem ist irdisches Leben unglaublich robust. So gibt es Organismen, die selbst in den heissen Quellen des Yellowstone-Parks, in den extrem kargen Landschaften wie der Atacama-Wüste oder tief im Ozeanboden, ohne Licht und unter hohem Druck, leben. All dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass es auf anderen Planeten Leben gibt.

Aber der Weg zur Gewissheit ist noch weit. Die Forschung wird in weiteren Schritten die Atmosphären von Exoplaneten untersuchen und direkte Bilder machen. Ziel ist es, in den Atmosphären direkte Hinweise auf biologische Aktivität zu finden. Um einen solchen Nachweis zu erbringen, sind wichtige erdgebundene Teleskope und Satellitenmissionen im Aufbau oder in Planung, und an vielen dieser Projekte sind ETH-Forschende beteiligt. Diese Grossvorhaben loten technologische Grenzen aus und verschieben sie.

Bei der Suche nach ausserirdischem Leben liegt die Latte sehr hoch, bis Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von einem belastbaren Nachweis sprechen. Dazu müssen sie Anzeichen eindeutig mit Leben in Verbindung setzen können – und dürfen sich nicht von geochemischen oder photochemischen Reaktionen täuschen lassen, die zu ähnlichen Veränderungen der Atmosphäre führen können. Schliesslich müssen sich Forschende und Medien ihrer Verantwortung bewusst sein in der Kommunikation künftiger Ergebnisse. Bei einer Frage von solch grosser Tragweite – sind wir allein im Universum? – ist die Versuchung besonders gross, nicht genügend zwischen «Science» und «Fiction» zu unterscheiden.

Mit bestem Dank an ETH-Professorin Cara Magnabosco und ETH-Professor Sascha Quanz für ihren wertvollen Input.



1.-Mai-Feier in Zürich

Alle Jahre wieder wird am 1. Mai der Tag der Arbeit gefeiert. Während die einen demonstrieren, sind die Pressefotografen unterwegs auf der Suche nach den guten Motiven. Eines davon sehen wir hier.

Das Ringier Bildarchiv (RBA) umfasst mit rund sieben Millionen Pressebildern den analogen Bildbestand der Ringier AG sowie fotografische Nachlässe von Ringier-Fotografinnen und -Fotografen – und

ist damit das grösste Fotoarchiv der Schweiz in öffentlicher Hand. Es wird durch Bibliothek und Archiv Aargau erschlossen, konserviert und

digitalisiert. Das «Schauarchiv» im Stadtmuseum Aarau gibt einen umfassenden Einblick in die Bildproduktion und Archivarbeit.

Aktuell im Stadtmuseum Aarau: «Zeitgeschichte Aargau 1950–2000. Bilderkosmos eines halben Jahrhunderts»

Krimikolumne



Silvia Tschui wundert sich im Nachhinein über die heutige «Tatort»-Folge.

SPUREN IM SAND ...

Warum? heisst die heutige Franken-Folge. Nach dem Sehen fragt man sich auch: Warum? Warum ist Kommissar Voss so bescheuert? Aber fragen Sie sich selbst: Wenn ein wirklich talentierter, allseits beliebter, junger Informatiker plötzlich mit durchgeschnittener Kehle aufgefunden wird, wo würden Sie so bauchgefühlsmässig als Kommissar zuallererst recherchieren? Insbesondere wenn man bedenkt, dass Informatiker in der Regel Zugriff auf sensible Daten ihrer Firmen haben?

Logo, oder? Nicht für Voss (Federer-Ver-schnitt Fabian Hinrichs). Bis der auf die

Idee kommt, den Chef des Unternehmens, bei dem der Informatiker angestellt war, etwas genauer unter die Lupe zu nehmen, ziehen sich doch einige Plotlöcher hin – so etwa ein ähnlich gelagerter Fall vor sechs Monaten, auf den Voss reflexartig anspringt. Samt selbstzerfleischenden Schuldgefühlen, wenn er's dann komplett verbockt hat.

Erst ungefähr nach der Hälfte wird klar, warum es eigentlich gehen könnte. Inzwischen wird viel angedeutet, wenig aufgelöst. Die Mutter des Toten scheint ein gschpässiges Verhältnis zu ihrem Jungen gehabt zu

haben. Auch der Vater wirkt eher dubios. Warum? Man erfährt es nie.

Ehrlich gesagt: Leidlich spannend bleibt die Chose beim Sehen durchaus. Erst beim Darübernachdenken beginnt man sich zu ärgern – über sogenannte «rote Heringe», also für den Zuschauer falsch angelegte Spuren, die stets im Sand verlaufen. Über Voss' künstlich angelegten Seelenkonflikt. Darüber, dass Kommissare so schlampig recherchieren und die alleroffensichtlichste Spur einfach mal ignorieren. Ach. Warum?

«Tatort»: «Warum», 20.05 Uhr, SRF 1

