



© Evgeniyqw / Dreamstime

Das neue ALS-Virus ist in Schweizer Zecken verbreiteter als das FSME-Virus.

#### Auf den Punkt

## Neues Virus in Schweizer Zecken

**Public Health** Das neu entdeckte ALS-Virus steht im Verdacht, FSME-ähnliche Symptome auszulösen. In Schweizer Zecken ist es bereits weit verbreitet. Doch welchen Einfluss hat es auf die öffentliche Gesundheit? Das wollen Zürcher Forschende nun herausfinden.

Eva Mell

**E**in Patient sucht im Jahr 2017 nach einem Zeckenbiss in China ein Spital auf. Er hat Fieber und andere Symptome der Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME). Doch weder das Virus noch Antikörper dagegen können nachgewiesen werden. Stattdessen findet man in seinem Blut das bis dahin unbekannte Alongshan-Virus (ALS-Virus) [1].

Nun ist klar: Das Virus ist auch in Schweizer Zecken weit verbreitet. Forschende der Vetsuisse Fakultät der Universität Zürich haben den Erreger in Zeckenproben aus der gesamten Schweiz nachgewiesen. Sie stiessen dabei häufiger auf das ALS-Virus als auf das bereits bekannte FSME-Virus. Das Team um den Virologen Prof. Dr. Cornel Fraefel hat die Genomsequenz des neuen Virus aus heimischen Zecken im Dezember 2022 publiziert. Derzeit arbeiten die Forschenden an einem Diagnosetest, um die epidemiologische Situation und einige offene Fragen rund um das Virus zu klären [2]. Cornel Fraefel: «Wir wissen zwar, dass das ALS-Virus in

Zecken mindestens so verbreitet ist wie das FSME-Virus. Die Prävalenz im Menschen kennen wir aber nicht.» Zudem sei bisher unklar, ob die FSME-ähnlichen Symptome bei chinesischen Patientinnen und Patienten tatsächlich durch das ALS-Virus ausgelöst wurden.

#### Arbeit an diagnostischem Test

Die Forschenden haben bereits einen Reverse-Transkriptase-PCR-Test entwickelt. Das Problem: Viele verschiedene Viren sind – wenn überhaupt – nur für kurze Zeit im Blut der Betroffenen nachweisbar. «Ein negatives RT-PCR-Resultat muss also nicht bedeuten, dass keine Infektion stattgefunden hat», sagt Cornel Fraefel und fügt hinzu: «Viel aussagekräftiger ist der Nachweis von viruspezifischen Antikörpern, die man mithilfe serologischer Tests nachweisen kann.» An solch einem «enzyme-linked immunosorbent assay» (ELISA) arbeitet er derzeit mit seinem Team und geht davon aus, dass der Test in zwei bis drei Monaten anwendbar sei.

## Fakten zum ALS-Virus

Das Alongshan-Virus ist ein RNA-Virus, das in die Familie der Flaviviren gehört – genau wie das FSME-Virus, das Dengue- oder Zika-Virus und viele mehr. Innerhalb der Flaviviren nimmt das ALS-Virus mit einigen anderen Viren eine Sonderstellung ein, weil es ein sequenziertes RNA-Genom besitzt. Der Erreger wurde aus chinesischen Patientinnen und Patienten mit FSME-Virus-Symptomen, aber negativer FSME-Virus-Diagnostik isoliert. Doch ob die Ursache für die Symptome tatsächlich in dem neuen Virus liegt, ist damit nicht bewiesen. Im Moment gibt es weder ein kommerzielles serologisches Nachweisverfahren noch einen Impfstoff.

Die Herausforderung dabei: Das Team verfügt über keine ALS-Virus-positive menschliche Probe. «Ohne solches Positivmaterial ist die Validierung des Tests schwierig», sagt der Virologe. In einem ersten Schritt werden Antikörper deshalb mithilfe eines kanadischen Servicelabors in Kaninchen produziert. «Sobald wir den Test etabliert haben, werden wir Patientenproben screenen», erklärt Freafel, der bei diesem

## «Wir vermuten, dass das ALS-Virus schon seit längerer Zeit in den Zecken in der Schweiz zirkuliert.»

Vorhaben vom Nationalen Referenzlabor für durch Zecken übertragene Krankheiten sowie anderen universitären Forschungsinstituten und Diagnostiklabors unterstützt wird. «Falls wir tatsächlich ALS-Virus-spezifische Antikörper oder Nukleinsäuren in Patientenproben nachweisen können, werden die Diagnostiklabors in der Schweiz im Rahmen der FSME-Virus-Diagnostik in Zukunft auch auf das ALS-Virus testen», sagt er – und ergänzt: «Wir vermuten, dass das ALS-Virus schon seit längerer Zeit in den Zecken in der Schweiz zirkuliert. Es ist also nicht davon auszugehen, dass die Krankheitsfälle plötzlich ansteigen werden, selbst wenn das Virus tatsächlich humanpathogen wäre.»



### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code



**Prof. Dr. Cornel Freafel**

Direktor des Virologischen Instituts der Vetsuisse Fakultät an der Universität Zürich

### Persönlich

## Chief Medical Officer am LUKS



Prof. Dr. med.  
Katrin Hoffmann

**LUKS** Prof. Dr. med. Katrin Hoffmann wird Chief Medical Officer (CMO) und Mitglied der Geschäftsleitung am Luzerner Kantonsspital (LUKS). Als CMO wird Hoffmann das medizinische Kerngeschäft koordinieren und die medizinische Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Spitalern des LUKS stärken. Die Fachärztin für Viszeralchirurgie hat in Leipzig Medizin studiert und ist seit 2005 am Universitätsklinikum Heidelberg tätig – unter anderem als Leitende Ärztin in der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie. Seit 2022 bekleidet sie die Funktion Expertin Medical Strategy and Corporate Development. Hoffmann folgt am LUKS auf Dr. med. Guido Schüpfer.

## Moos ist stellvertretender Direktor



Dr. med. Rudolf  
M. Moos

**Hirslanden** Dr. med. Rudolf M. Moos ist seit dem 1. Januar stellvertretender Direktor der Klinik Hirslanden. Er übernimmt diese Funktion ergänzend zu seiner Position als Leiter des Bereichs Medizinisches System, die er seit Oktober 2021 inne hat. Zuvor war Moos für die Neuausrichtung des Tumorzentrums am Universitätsspital Zürich verantwortlich sowie für verschiedene Investitions- und Bauprojekte wie beispielsweise das Gesundheitszentrum am Flughafen Zürich. Moos absolvierte das Medizinstudium in Aachen und Tübingen und die Assistenzarztzeit in der Klinik Hirslanden und dem Universitätsspital Zürich. Er verfügt über einen Abschluss in Betriebswirtschaftslehre sowie einen Executive Master of Business Administration in General Management.

## Neue Pflegeleiterin für den Bereich Frau-Mutter-Kind



Virginie Briet

**CHUV** Virginie Briet ist die neue Pflegeleiterin des Bereichs Frau-Mutter-Kind am Universitätsspital Lausanne (CHUV). Bisher verantwortete sie den Pflegebereich der Abteilung für Chirurgie des Universitätsspitals Genf (HUG). Virginie Briet wurde in Auxerre als Pflegefachfrau und in Dijon als Kinderpflegerin ausgebildet. Sie trat 2008 in die Abteilungen Pädiatrie und Gynäkologie-Geburtshilfe des Spitals Freiburg ein. Ab 2012 leitete sie die Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des HUG, bevor sie sich 2019 der Chirurgie zuwandte. Virginie Briet trat die Nachfolge von Thierry Penseyres an, der zum Waadtländer Verband für häusliche Pflege gewechselt hat.

## Aus der Wissenschaft

## Robotik im Einsatz bei Embryonenforschung

**Mikrochirurgie** Hochpräzise Dissektionen durchführen: Das ist das Ziel des von einem EPFL-Team geschaffenen robotergesteuerten Mikrochirurgie-Geräts. Es soll helfen, die Körperbildung von Wirbeltieren während der Embryonalentwicklung besser zu verstehen. Die für die «robotergestützte Gewebemikromanipulation» konzipierte Plattform ist kompakt (200 x 100 x 70 mm<sup>3</sup>), hochauflösend (4 nm Position und 25 µ° Drehung) und präzise. Die Forschenden testeten sie im Rahmen einer Studie zur Körperachsenverlängerung im Zebrafischembryo, die in Nature Communications erschienen ist. «Unser Ansatz besteht darin, Verlängerung und Segmentierung durch Mikrochirurgie physisch zu trennen und zu sehen, wie jeder Prozess funktioniert, wenn der andere nicht vorhanden ist», erklärt Andy Oates, einer der Forscher. Die Robotermikrochirurgie ermöglichte es ihnen, den länglichen Schwanz vom Embryo zu entfernen, um ihn separat zu züchten. Die Studie zeigt, dass die dorsale Sehne des Embryos, die als frühe «Wirbelsäule» für die Larve dient, sich verformen konnte und so stark in das Innere des Schwanzes drückte.

doi: 10.1038/s41467-022-35632-4

## Wenn Virtual Reality bei der Diagnose hilft

**Gamer-Brille** Ein Spin-off des Inselspitals setzt auf eine Virtual-Reality-Brille, um Hirnerkrankungen zu diagnostizieren, berichtet SRF. Man weiss schon lange, dass solche Erkrankungen die Bewegungen der Augen oder die Reaktionen der Pupillen beeinflussen. Doch für ärztliche Fachpersonen ist die Beurteilung der Augen aufwendig und fehleranfällig. Diese Aufgabe sollen künftig eine Virtual-Reality-Brille und eine Software übernehmen, die das Spin-off MachineMD zusammen mit dem Schweizer Zentrum für Elektronik und Mikrorotechnik (CSEM) entwickelt. Zwei Bildschirme zeigen einen optischen Reiz, während Kameras die Reaktionen der Augen und Pupillen beobachten. Die Forschenden des CSEM nutzen maschinelles Lernen: Sie füttern die Software mit tausenden Aufnahmen von Augen und den Angaben, auf welchem Punkt im Raum der Fokus liegt. Die Software lernte so selbständig, den Blick richtig zu interpretieren.

<https://bit.ly/3CBZotr>

## Preise und Auszeichnungen

## Auszeichnung durch Swiss Olympic



V.l.n.r.: Dr. med. Damien Casagrande, Dr. med. Daniel Petek und Olivier Rime von der Sportmedizin des Freiburger Spitals.

**HFR** Die Sportmedizin des Freiburger Spitals (HFR) hat das von Swiss Olympic anerkannte Label «Sport Medical Base» erhalten. Dieses Zertifikat wird an medizinische Einrichtungen verliehen, die sich für den Leistungssport des Nachwuchses und der Schweizer Elite einsetzen. Bedingung: mindestens zwei sportmedizinische ärztliche Fachpersonen und spezialisierte Physiotherapeutinnen und -therapeuten. Das Angebot muss zudem das Niveau der Landesliga respektive der Nationalmannschaft abdecken. Dr. Daniel Petek, Leitender Arzt Orthopädische Chirurgie und Traumatologie und Leiter der Sportmedizin am HFR, betreut seit sieben Jahren den HC Fribourg-Gottéron und seit sechs Jahren den BCF Elfc Fribourg.

## R. Geigy-Preis 2022



V.l.n.r.: Mgeni Tambwe vom Ifakara Health Institute in Tansania und Lorenz Hofer und Astrid Knoblauch vom Swiss TPH.

**Swiss TPH** Mit dem R. Geigy-Award werden dieses Jahr gleich zwei Projekte gewürdigt: Die Biologen Lorenz Hofer vom Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH) und Mgeni Tambwe vom Ifakara Health Institute in Tansania werden für ihre Leistungen beim Aufbau eines Forschungslabors inklusive Zellkultur zur Erforschung der Malaria-Übertragung in Tansania ausgezeichnet. Die Epidemiologin Astrid Knoblauch vom Swiss TPH erhält den Preis für den erfolgreichen Versuch, lebensrettende Medikamente mittels Drohnen zur Landbevölkerung Madagaskars zu liefern. Die R. Geigy-Stiftung verleiht den mit 20 000 Franken dotierten Preis alle zwei Jahre an junge Forschende und Public Health-Spezialistinnen und -Spezialisten.

## In Zahlen

## Haupttodesursachen



Die in der Schweiz im Jahr 2021 erfassten Todesfälle sind laut Bundesamt für Statistik hauptsächlich auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen (27%), Krebs (22%) und COVID-19 (8%) zurückzuführen. Im Jahr 2020 machte das Coronavirus 12% aller erfassten Todesfälle aus.

Die Gesamtzahl der Todesfälle ist jedoch trotz der Pandemie zurückgegangen. Sie fiel von **76 195** auf **71 166**, was nahe am üblichen Durchschnitt ist (etwa **70 000** Todesfälle pro Jahr).



Weitere Todesursachen sind Demenz, Erkrankungen des Kreislaufsystems, Diabetes, Unfälle und gewaltsame Todesfälle. Bei der Grippe wurden nur **zwei tödliche Fälle** registriert.



## Kopf der Woche

# Ein neuer Ärztepräsident für Zürich



**Dr. med. Tobias Burkhardt**

**AGZ** Dr. med. Tobias Burkhardt ist neuer Präsident der Zürcher Ärztesgesellschaft (AGZ). Bereits vor einem Jahr war der Hausarzt aus Männedorf von der Delegiertenversammlung zum Nachfolger von Dr. med. Josef Widler gewählt worden. Nun ist er seit dem 1. Januar offiziell im Amt.

Wichtigstes Anliegen ist für den neuen Präsidenten die Aufrechterhaltung der guten ambulanten Versorgung der Zürcher Bevölkerung durch die niedergelassenen Haus- und Spezialärztinnen und -ärzte. «Wir arbeiten in einem Gesundheitssystem, das Patienten unabhängig ihrer finanziellen Ressourcen höchste Qualität bezüglich Diagnose und Therapie anbieten kann. Das ist weltweit einzigartig und gilt es zu erhalten», sagt Tobias Burkhardt.

Sorge bereitet ihm in diesem Zusammenhang die sich abzeichnende Pensionierungswelle bei den niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten. Deshalb hat die Förderung des Praxisnachwuchses für Burkhardt oberste Priorität. Er selbst hat seine Begeisterung für den Arztberuf auch nach 25 Jahren ärztlicher Tätigkeit nicht verloren: «Ich empfinde es noch immer als Privileg, mit und für Menschen arbeiten zu können.»

Der 51-Jährige betreibt seit 2009 eine eigene Hausarztpraxis und ist seit fünf Jahren Mitglied im Vorstand der

AGZ. Zuvor arbeitete er als Oberarzt im Spital Männedorf und im Spital Limmattal. Sein Medizinstudium absolvierte der Facharzt für Innere Medizin an der Universität Zürich. Danach verbrachte er seine Forschungszeit in Zürich und Birmingham (UK) und die Assistenzarztzeit am Kantonsspital Aarau, dem Kreisspital Männedorf und dem Universitätsspital Zürich.

**«Ich empfinde es noch immer als Privileg, mit und für Menschen arbeiten zu können.»**

Aus seiner fünfjährigen Vorstandstätigkeit in der AGZ weiss Burkhardt, dass er bei seinen neuen Aufgaben auf die «hervorragende» Zusammenarbeit mit den kantonalen Ärztesgesellschaften, der FMH, den Bezirks- und Fachgesellschaften sowie den Berufsverbänden zählen kann. Diese Eignigkeit in ärztlichen Belangen sei wichtig. «Damit sind wir stärker, wenn unser Gesundheitssystem durch Eingriffe bedroht wird», ist Burkhardt überzeugt.

## Aufgefallen



**Skifahren für alle** Ein Skibob für gelähmte Personen: Das an der University of Utah entwickelte Gerät «TetraSki» kommt erstmals nach Europa und wurde in Sörenberg testgefahren. Die Steuerung erfolgt per Hand über einen Joystick oder per Mund, um die Kurvenlage und die Geschwindigkeit zu kontrollieren. Ab der Wintersaison 2023/24 wird der TetraSki über die Website der Schweizer Paraplegiker-Vereinigung buchbar sein.