

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 rund um die Wissenschaft.

Ist die Wirkung herkömmlicher Impfstoffe ebenfalls so zeitabhängig wie die Wirkung der Impfstoffe gegen das Coronavirus?

Katarina K.

Wie stark und schnell der Schutz herkömmlicher Impfstoffe abnimmt, hängt von mehreren Faktoren ab: Erreger, Art des Impfstoffs, Anzahl verabreichter Dosen sowie Alter und Immunstatus des Empfängers. Lebendimpfstoffe, die noch geringe Mengen abgeschwächter Krankheitserreger enthalten, bewirken in der Regel einen sehr langen – meist lebenslangen – Impfschutz. Dazu gehören Impfungen gegen Masern, Mumps, Röteln und Windpocken.

Der Schutz durch Totimpfstoffe, die abgetötete Krankheitserreger oder Bestandteile davon enthalten, hält meistens nur einige Jahre und braucht dann einen Booster. Das betrifft Impfungen gegen Diphtherie, Starrkrampf und Keuchhusten.



Martin Vetterli

Präsident der EPFL in Lausanne und Professor für Informatik

schwinden sie im Allgemeinen relativ schnell. Coronaviren benutzen Aerosole nur als Transportmittel, um von einem Wirt zum nächsten zu gelangen. Das tun übrigens auch andere durch Luft übertragbare Viren – darunter die Erreger von Masern, Grippe oder Schnupfen. In der Regel docken sie sich an Aerosole im oberen Bereich der Atemwege einer Person an. Beim Sprechen,

Lachen, Singen, Niesen oder Husten setzt die Person die Aerosole frei. Diese verteilen sich innerhalb kürzester Zeit im Raum, wo sie stundenlang verweilen können – bis sie von einer anderen Person aufgenommen werden. Aerosole enthalten keine speziellen Inhaltsstoffe, die die Überlebenschance der Coronaviren erhöhen. Die Viren haben im Laufe der Evolution gelernt, wie sie am besten in den Schwebestoffen bestehen können. Für ein Atemwegsvirus ist das ein zentraler Überlebensfaktor. Es gibt aber verschiedene Umweltfaktoren,

die die Überlebensdauer der Viren in den Aerosolen beeinflussen. Die wichtigsten sind Temperatur, Luftfeuchtigkeit und UV-Strahlung. Wärmere Temperaturen, eine erhöhte Luftfeuchtigkeit und Sonne scheinen den Coronaviren nicht zu behagen.

Welche guten Argumente würden Sie Impfskeptikern geben, damit diese sich endlich impfen lassen?

Patricia S.

Lassen Sie Zahlen sprechen: Laut BAG-Daten war Ende Januar die Sterberate bei Covid-19-Patienten ohne Impfung rund neun Mal höher als bei jenen, die zwei Impfdosen erhalten hatten, und 31-mal höher als bei jenen mit drei Dosen. Diese Zahlen decken sich mit Daten aus anderen vergleichbaren Ländern: So zeigt eine im Januar veröffentlichte Analyse aus Österreich, dass eine Booster-Impfung zu 99 Prozent vor einem tödlichen Covid-Verlauf schützt.

Das Coronavirus kann in einem Aerosol längere Zeit überleben. Was ist der Grundstoff im Aerosol, den das Virus braucht, verglichen zum Beispiel mit reinem Wasser oder Blut?

Roland Vogt

Viren brauchen im Gegensatz zu Menschen, Pflanzen oder Tieren keine Grundstoffe, um zu überleben. Sie haben keinen eigenen Stoffwechsel und atmen auch nicht. Eigentlich sind Viren nicht viel mehr als ein Stück Erbgut, das von einer Hülle umschlossen ist. Zur Vermehrung brauchen sie einen Wirt. Einmal eingedrungen, zwingen sie die Wirtszelle, neue Viren zu produzieren. Finden sie keinen Wirt, ver-

Eine Frau aus Unterbäch VS wirft ihren Stimmzettel in die Wahlurne. 33 Unterbächer Frauen beteiligen sich am 2. März 1957 – 14 Jahre vor der Einführung des Frauenstimmrechts – illegal an einer eidgenössischen Volksabstimmung, durch die der Zivildienst für alle Schweizerinnen obligatorisch werden soll. Das Interesse von Journalisten und Pressefotografen ist enorm.



Frau an der Urne in Unterbäch

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

Die Münsteraner sind nicht für ihren Ernst bekannt. Oft ist das wunderbar. Heute gehts daneben, findet Silvia Tschui.



KLAMAUK BIS ZUM KOPFSCHÜTTELN

Professor Boerne wacht verprügelt in einem Bowling-Center auf und trägt erst noch ein schreiend buntes Hawaiiemd. Es stimmt von der ersten Szene an so einiges nicht im Münsteraner «Tatort»-Kosmos. Thiel hat plötzlich einen unstillen Begleiter in Form eines seltsamen Hundes. Und zwei sich puppenartig-mysteriös bewegende Kollegen vom Verfassungsschutz mit langen Nasen und seltsamen Frisuren machen sowohl Thiel als auch Boerne das Leben schwer, indem sie die beiden in unangenehmster Weise festnageln und stundenlang verhöhen.

Bald wird klar: Es geht irgendwie um Ausserirdische. Respektive um Menschen, die daran glauben, dass reptilienartige Ausserirdische, die es schaffen, sich als Menschen zu verkleiden, die Macht über uns übernommen haben. Nun gibt es ja tatsächlich Menschen, die an so etwas glauben, die etwa ihren Geist von den selbst publizierten Verschwörungstheorie-Büchern des Ex-Fussballers, Ex-Sportkommentators und selbsternannten Sohn Gottes David Icke verwirren liessen. Damit hätte man recht viel machen können.

Das verantwortliche «Tatort»-Team macht denn auch viel. Viel falsch. Es gibt nie einen Ansatzpunkt dafür, weshalb die Verfassungsschutz-Kollegen so seltsam sind oder was es nun genau mit dem Hund auf sich hat. Nun sollen ja gut gemachte Rätsel durchaus ihre Berechtigung im TV haben. Sie müssen auch nicht immer restlos aufgeklärt werden. Aber so bleibt durchaus das Gefühl zurück, von der Folge veräppelt worden zu sein. Klamauk einzig um des Klamauks willen. Und man denkt: Wie doof.

«Tatort»: «Propheteus», SRF 1, 20.05 Uhr

