

# Warum ist die Booster-Impfung nötig?

Das Immunsystem merkt sich manche Impfungen ein Leben lang, andere nicht. Die Effektivität der Corona-Schutzimpfungen lässt nach.

Dorothea Alber

Studie legen den Schluss nahe, dass die Covid-Impfungen mit der Zeit nicht mehr so gut vor einer Infektion schützen. Warum müssen manche Impfungen aufgefrischt werden und andere nicht?

## Warum hält die Impfung gegen Grippe nur ein Jahr?

Das Influenzavirus ändert seine Oberflächenstrukturen, zu denen auch Proteine gehören, gerne und häufig. Zum einen liegt es daran, dass es weltweit viele Varianten gibt. Zum anderen: Immer dann, wenn grosse Zahlen von Viren entstehen – während Epidemien oder Pandemien –, ist es statistisch sehr viel wahrscheinlicher, dass es zu einer Änderung des Virus kommen kann. «Das ist auch bei Corona momentan der Fall», sagt **Christoph Gassner**, Mikrobiologe und Biochemiker sowie Experte für Immunogenetik an der Privaten Universität Liechtenstein (UFL).

## Was bedeutet das für das Immunsystem, wenn sich ein Virus ändert?

Wenn sich die Oberflächeneigenschaften ändern, dann verändert sich auch die Angriffsfläche für Antikörper, die genau diese Eigenschaften erkennen. Und die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Oberflächeneigenschaften von Influenzaviren von einer Grippesaison



Der Schutz der Impfung nimmt wohl ab, aber – und das ist entscheidend – die Impfungen schützen ersten Studien zufolge immer noch sehr effektiv davor, schwer zu erkranken. Bild: Keystone

bis in die nächste ändern, ist eben sehr hoch. Daher muss bei Grippe immer wieder nachgeimpft werden. «Vermutlich blüht uns das auch bei Corona», sagt Gassner. Ob sich das Virus langfristig aber wie eine Grippe verhalten wird, ist noch offen.

## Warum muss man nicht bei allen Viren jedes Jahr boostern?

Nach manchen Impfungen ha-

ben wir einen lebenslangen Schutz. Gegen andere Erreger wie Diphtherie und Tetanus lässt der Impfschutz über die Zeit hingegen nach. «Gegen die saisonale Grippe müssen wir uns sogar jedes Jahre aufs Neues impfen lassen, weil sich der Erreger selbst schnell wandelt.»

## Wovon hängt die Dauer des Schutzes eines Impfstoffes ab?

Die Dauer des Schutzes hängt

auch von der Art des Impfstoffes ab. Beispielsweise halten die Impfungen gegen Masern, Mumps, Röteln und Windpocken ein Leben lang. Es ist laut Gassner so, dass «Lebendimpfstoffe» bessere Resultate in Bezug auf Dauer des Schutzes liefern als Totimpfstoffe, und diese wieder bessere Resultate als mRNA Impfstoffe – so zumindest die Annahme von Forschern. Lebendimpfstoffe enthalten geringe Mengen vermehrungsfähiger Viren, die

jedoch so abgeschwächt wurden, dass sie die Erkrankung selbst nicht auslösen. Zu den Totimpfstoffen gehören Impfstoffe gegen Diphtherie, Hepatitis B, Hib (Haemophilus influenzae Typ b), Kinderlähmung, Keuchhusten und Tetanus. Verallgemeinernd kann man gemäss Gassner vielleicht sagen: Je natürlicher der Erreger belassen wird und je mehr verschiedene Oberflächeneigenschaften dem Immunsystem des Geimpften präsentiert werden, desto breiter wirkt er gegen verschiedene Variationen und desto länger ist der Impfschutz. Ein anderer Grund, warum bestimmte Impfungen länger schützen als andere, liegt daran, dass manche Viren wie erwähnt ihre Oberflächen gerne, schnell und oft ändern. Andere weniger.

## Wie stark nimmt denn der Schutz einer Covid-Impfung ab?

In welchem Ausmass die Effektivität abnimmt, zeigt eine viel zitierte Studie aus Schweden, die kürzlich veröffentlicht wurde. Das Team um den Mediziner Peter Nordström von der Universität in Umea hat erhoben, nach wie vielen Monaten die Wirksamkeit deutlich vermindert ist. So sank die Impfeffektivität für den Impfstoff Biontech/Pfizer nach sechs Monaten auf 30 Prozent und für jenen von Moderna auf 60 Prozent. Für den Zeitraum darüber hinaus waren nur Daten für Biontech/Pfizer verfügbar.

Es zeigte sich, dass der Schutz weiter abnimmt: Nach mehr als sieben Monaten lag er nur noch bei 20 Prozent. Doch es gibt deutliche Unterschiede zwischen den Altersgruppen und beim Verlauf. Vor allem bei den jüngeren bleibt der Schutz vor einem schwerem Verlauf nach sechs Monaten mit rund 80 Prozent weitgehend intakt.

## Gibt es auch Studien aus der Region zu Covid-19?

Der Forscher und Facharzt Wolfgang Korte aus St. Gallen hat beispielsweise eine Studie im Januar 2021 publiziert. Beim normalen Infekt schreibt Korte: «Nach einer Covid-Infektion scheint das Immunsystem bei Frauen und Männern unterschiedliche Mengen an bestimmte Klassen von Antikörpern wie IgG und IgA zu produzieren, was möglicherweise das höhere Risiko eines ungünstigen Covid-Ausgangs bei Männern durch eine stärkere, entzündliche Reaktion erklärt.



Mikrobiologe Christoph Gassner von der Privaten Universität Liechtenstein. Bild: Archiv

# Hohe Fallzahlen, tiefe Impfquote – stimmt das?

Zusammenhang zwischen Inzidenz und dem Anteil Geimpfter auf Gemeindeebene stellt sich nicht klar heraus.

Über dem Rhein ist es eine klare Sache: Kantone, die im schweizerweiten Vergleich eine tiefe Impfquote haben, weisen auch vergleichsweise höhere Fallzahlen aus. Zum Beispiel der Kanton Appenzell Innerrhoden: Dort sind 54 Prozent der Einwohnerinnen und Einwohner doppelt geimpft, die 14-Tage-Inzidenz – also die Zahl neuer Fälle in den letzten zwei Wochen, hochgerechnet auf 100 000 Einwohner – belief sich Stand Freitag auf 1503. Am anderen Ende der Skala steht beispielsweise die Waadt: Der Westschweizer Kanton weist eine Impfquote von fast 65 Prozent auf, während die 14-Tage-Inzidenz bei 565 liegt – also fast dreimal niedriger als in Appenzell Innerrhoden.

Lässt sich ein solcher Zusammenhang auch in Liechtenstein feststellen – etwa auf Gemeindeebene? Nein, wie die Impfquoten in den verschiedenen Ortschaften des Landes zeigen. Die Daten wurden dem «Vaterland» vom Amt für Statistik zur Verfügung gestellt. Das Bild, das sich zeigt, ist nicht einheitlich (s. Grafik). Die intuitive Schlussfolgerung «Weniger Geimpfte, mehr Fälle» be-

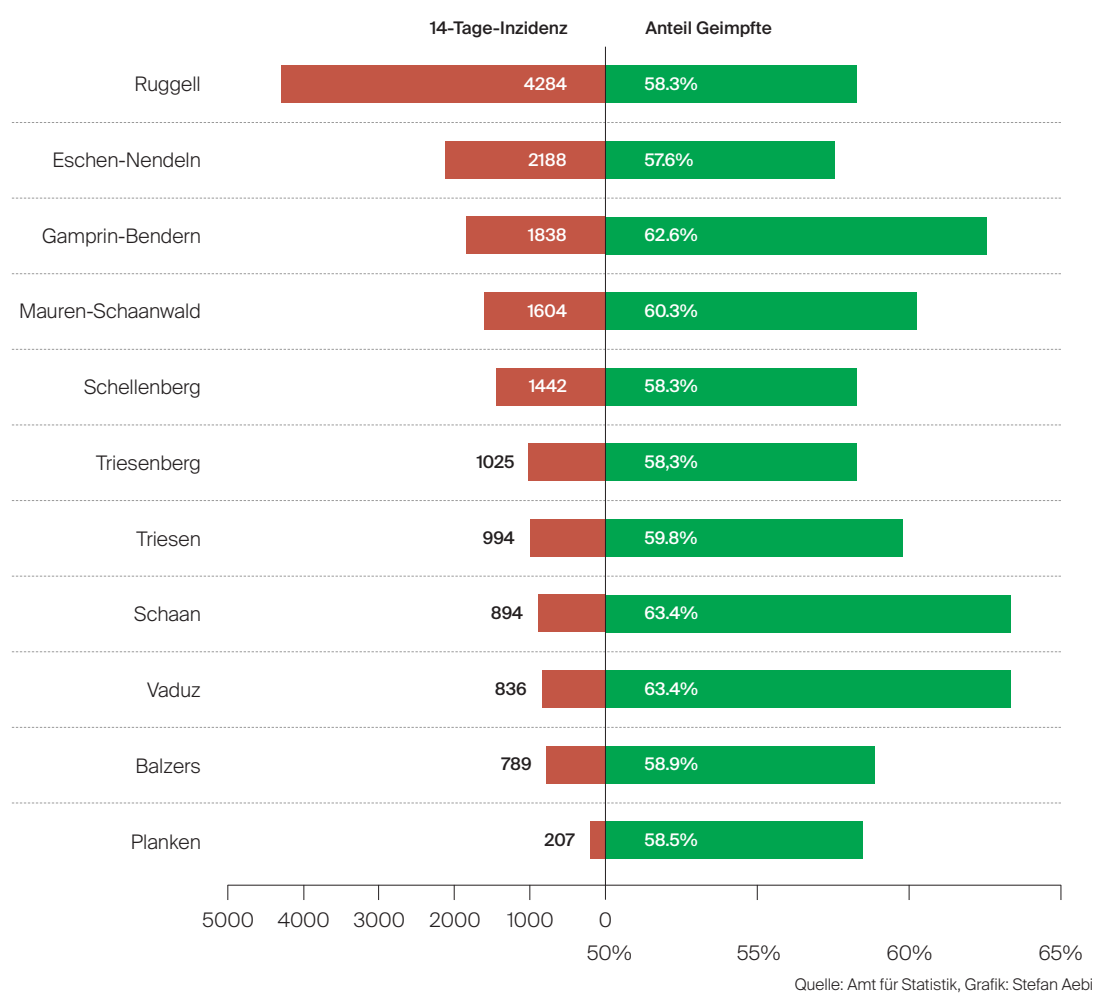
stätigt sich beispielsweise in Eschen und Ruggell: Die beiden Unterländer Gemeinden haben mit 57,6 bzw. 58,3 Prozent die beiden tiefsten Impfquoten in Liechtenstein – und gleichzeitig wiesen sie hochgerechnet in den letzten beiden Wochen bis zum 21. November die höchsten Fallzahlen aus. Umgekehrt waren die Inzidenzen in Schaan und Vaduz in den letzten zwei Wochen deutlich niedriger. Die beiden grossen Gemeinden haben gleichzeitig landesweit den höchsten Anteil doppelt Geimpfter.

## Trend aus der Schweiz nicht überall bestätigt

Dennoch lässt sich die Entwicklung, die sich in den Schweizer Kantonen zeigt, nicht eins zu eins auf Liechtenstein herunterbrechen: So hat beispielsweise Balzers eine ähnlich tiefe Impfquote wie Ruggell, aber eine deutlich tiefere Inzidenz. Auch Gamprin weicht vom Trend ab: Der Anteil komplett geimpfter Personen beläuft sich auf 62,6 Prozent, und dennoch liegt die Gemeinde bei der Inzidenz auf dem dritten Platz.

Valeska Blank

## In gewissen Gemeinden zeigt sich ein Zusammenhang, in anderen nicht



## Im Landesspital gilt ab Montag ein Besuchsverbot

Nicht jeder hält sich an die Maskenpflicht. Diese Erfahrung musste auch das Landesspital bei den Besuchern machen. Die vielen Neuinfektionen und das hohe Personenaufkommen vor Ort führten daher zu dem Entscheid, ein Besuchsverbot zu verhängen. Das Landesspital informierte die Medien gestern: «Aufgrund der ansteigenden Fallzahlen, der hoch ansteckenden Delta-Mutation sowie des hohen Personenaufkommens bei uns vor Ort, wurde dieser Schritt beschlossen. Zudem mussten wir in den letzten Wochen leider feststellen, dass sich Besucher und Besucherinnen nicht durchgängig an die Maskentragpflicht halten und die Maske im Patientenzimmer vereinzelt ausziehen. Dies ist ein grosses Risiko, welches wir in der aktuellen Situation nicht verantworten können.» Ausnahmen gelten für Eltern von Kindern, unterstützungsbedürftigen Personen sowie Palliativpatientinnen und -patienten. Besuchende, welche die Ausnahmeregelung erfüllen, müssen bei Zutritt ein gültiges Covid-Zertifikat vorweisen. Es gilt im gesamten Spital eine Maskentragpflicht (FFP2-Masken). (pd)