

# Wissen

## «Mehr Infizierte früh identifizieren»

**Coronatest** Die Zürcher Virologin Alexandra Trkola erklärt, warum sich der neue Speicheltest besonders für Schulen und Pflegeheime eignet – und wie sie mit einem speziellen Multi-Antikörper-Test die Wirksamkeit der Impfstoffe beobachten kann.

Barbara Reye

**Frau Trkola, Sie und Ihr Team haben einen neuen Corona-Test entwickelt, bei dem es anstatt eines Nasen-Rachen-Abstrichs ausreicht, nur noch den Speichel zu untersuchen. Wie funktioniert das?**

Im Prinzip ganz einfach. Man muss sich nur räuspern, in ein breites Teströhrchen spucken, eine Stabilisierungsflüssigkeit hineinschütten, danach den Deckel verschliessen, das Ganze kurz richtig schwenken, damit es sich gut vermischt, und zu uns ins Labor schicken. Dort untersuchen wir mit der bekannten PCR-Methode, ob das Virus im Speichel vorliegt oder nicht.

**Ist der PCR-Test gleich wie bisher?**

Ja, anders ist nur die zu untersuchende Probe. Anstatt mit einem Stäbchen tief im Nasen-Rachen-Raum einen Abstrich zu machen, reicht Speichel aus. Die Hoffnung ist, dass so auch mehr Kinder getestet werden, aber auch Personengruppen wie etwa Personal in Pflegeheimen, die sehr häufig überprüft werden müssen und davon profitieren könnten. Auf diese Weise liessen sich dann mehr Infizierte früh identifizieren, was in der jetzigen Situation sehr helfen würde.

**Auch andere Länder bieten bereits Speicheltests an.**

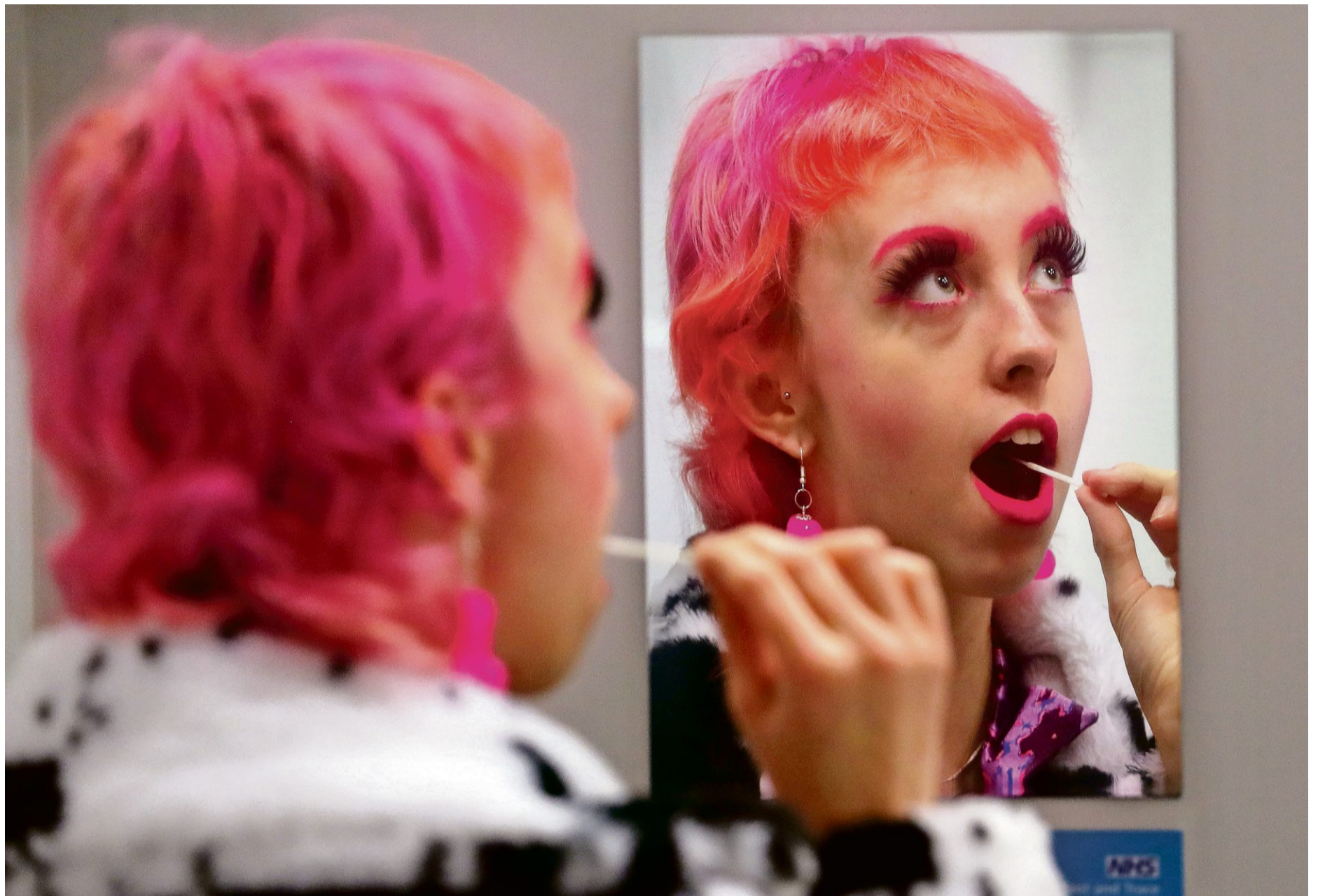
Das ist richtig. Mittlerweile werden sie von verschiedenen Firmen wie etwa auch von der Home Sampling GmbH in St. Gallen vertrieben. Neu bei unserer Methode ist jedoch, dass sie mit den gängigen Materialien und PCR-Testmethoden kombiniert werden kann. Das gibt Ärzten und Laboren eine grössere Flexibilität und sollte Einführung und Umsetzung vereinfachen.

**Wie verlässlich ist so ein Speicheltest?**

Er ist sehr zuverlässig, wenn ein Experte auf dem Gebiet ihn macht. Im Speichel ist auf jeden Fall genug Virusmaterial für die Untersuchung vorhanden. Der Nachweis im Speichel ist nicht ganz so sensitiv wie der klassische PCR-Test mit einer Probe aus dem Nasen-Rachen-Raum, aber schneidet besser als die Antigenschnelltests ab. Dies konnten wir in einer grossen wissenschaftlichen Studie zusammen mit Testcentern am Universitätsspital Zürich, am Triemli, am Kinderspital Zürich sowie am Spital Limmattal zeigen. Insgesamt haben wir die Proben vom Nasen-Rachen-Abstrich und vom Speichel bei 1187 Personen verglichen und eine sehr gute Übereinstimmung der Resultate gefunden. Unsere Ergebnisse sind für eine wissenschaftliche Begutachtung eingereicht. Wir haben sie bei dem Preprintserver MedRxiv hinterlegt und auf unserer Website öffentlich zugänglich gemacht.

**Für wen ist die neue Methode gedacht?**

Man kann den Speicheltest eigentlich überall anwenden, wo jetzt auch schon getestet wird. Wir haben für eine separate wis-



Beim neuen Corona-Speicheltest der Universität Zürich ist kein Wattestäbchen mehr nötig, um das zu untersuchende Probenmaterial zu erhalten. Foto: Madeleine Schoder



**Alexandra Trkola**  
Virologin und  
Leiterin des Instituts  
für Medizinische  
Virologie der  
Universität Zürich.

enschaftliche Studie aber auch einen Home-Collection Kit zusammengestellt, bei dem man das Material zur Abnahme heimgeschickt bekommt und uns danach wieder zusendet. Das Gleiche könnte man zum Beispiel auch in Schulen oder Pflegeheimen machen. Wie bei allen PCR-Tests können wir im Speichel auch erkennen, ob jemand stark infektiös ist oder nur noch wenig Virus ausgeschieden wird. Dies kann bei Quarantäne- und Isolationsentscheiden wichtig werden. Wann und für wen Speicheltests Sinn machen, müssen aber generell erst die Behörden entscheiden. Wichtig ist, dass es jetzt diese Option auch noch gibt. Zum Beispiel als Ausweichmöglichkeit, wenn einmal die Abstrichstäbchen knapp werden.

**Wie lang muss man auf das Ergebnis warten?**

Der Speicheltest ist kein Schnelltest. Er dauert genauso lange wie der PCR-Test aus dem Nasen-Rachen-Abstrich und kostet auch gleich viel. Ab Eintreffen im Labor braucht es mit allen Vorbereitungszeiten zwischen fünf oder sechs Stunden bis zum Resultat. Man muss aber wissen, dass da dann immer 90 Proben gleichzeitig bearbeitet werden.

Pro Probe ist die Bearbeitungszeit dann umgerechnet nur rund drei bis vier Minuten.

**Wann ist der Speicheltest breit verfügbar?**

Jetzt gibt es erst einmal unsere Studie, die zeigt, dass Speichel sehr gut verwendet werden kann. Basierend darauf können nun Gesundheitsdirektion, Ärzte, Spitäler, Testzentren prüfen, wo dieser Test am besten Anwendung findet. Es macht sicher keinen Sinn, jetzt alles auf Speichel umzustellen. Vielmehr ist es eine weitere Testmöglichkeit. Den Nasen-Rachen-Abstrich für den Schnelltest oder für den PCR-Nachweis wird es weiter brauchen. In unserer Diagnostik am Institut für Medizinische Virologie können Ärzte Speicheltests schon jetzt einsenden. Ich denke, ab Anfang 2021, vielleicht da und dort auch schon ein bisschen früher, werden sich Speicheltest generell als zusätzliches Angebot etablieren.

**Sie haben auch den Antikörper-Test Abcora entwickelt. Was versprechen Sie sich davon?**

Die bisher auf dem Markt angebotenen diagnostischen Antikörper-Tests sind grossteils darauf ausgerichtet, nur die Immunantwort gegen ein einzelnes Virusprotein zu erfassen. Sie bestimmen dabei auch meist nur eine Antikörperklasse, entweder die Immunglobuline IgG, IgA oder IgM. Manche Tests erfassen dagegen eine globale Antikörperantwort, differenzieren aber

nicht. Dies ist aber wichtig, da beispielsweise IgM-Antikörper eine frühe Infektion anzeigen, IgG indes eine fortgeschrittene und uns als Langzeitschutz erhalten bleiben. Unser Test misst derzeit die Antikörper zu vier jeweils für IgG, IgA und IgM. Das sind insgesamt 12 Einzelwerte.

**Ist dies eine Art Gradmesser, wie die Abwehrreaktion im Körper verläuft?**

In der Tat erhalten wir dadurch ein sehr umfassendes Bild der Immunantwort und können

**«Das Material zur Abnahme kann man auch heimgeschickt bekommen.»**

ziemlich präzise sagen, wie jemand auf das Virus reagiert hat und ob er sich bei der Probenahme am Anfang, in der Mitte oder am Ende der Infektion befindet. Wir machen sozusagen eine Momentaufnahme der Krankheitsgeschichte anhand bestimmter, im Körper gerade zirkulierender Immunglobuline und können dank dieser Information gleichzeitig in die Vergangenheit und ein bisschen in die Zukunft blicken. Dies ist auch

für später wichtig. So lässt sich feststellen, ob jemand Antikörper gegen Sars-CoV-2 aufweist, weil er gerade neu infiziert ist, oder die Infektion zuvor durchgemacht hatte oder geimpft worden ist. Unser Test ersetzt nicht die gängigen, kommerziellen Routinetests, unterstützt diese aber in der Diagnostik bei komplexen Fragestellungen.

**Zum Beispiel, ob man sich noch ein zweites Mal anstecken könnte?**

Derzeit wissen wir noch zu wenig darüber, wie gross das Risiko einer zweiten Ansteckung ist. Bisher sind weltweit nur vereinzelt Fälle bekannt geworden, die sich ein zweites Mal mit Sars-CoV-2 infiziert haben. In unserer Diagnostik haben wir so einen Fall bisher nicht gesehen. Man muss da auch sehr genau unterscheiden, ob es ein neues oder ein altes Virus ist, das man da detektiert. Das geht nicht mittels PCR. Dazu muss man erst das Virusgenom sequenzieren. Denn es gibt Personen, die, obwohl sie beschwerdefrei sind, noch viele Wochen nach der Infektion kleine Mengen Viren ausscheiden. Bisher ist weiterhin unklar, was es bedeutet, wenn diese Viren über einen längeren Zeitraum ausgeschieden werden.

**Lässt sich mit dem Test auch die Wirksamkeit von Impfstoffen überprüfen?**

Aktuell gibt es noch keine wissenschaftlich begutachteten Veröffentlichungen über die Impf-

stoffe, sondern lediglich Zwischenberichte der Firmen. In den späteren Veröffentlichungen wird dann auch gezeigt werden, wie man den Impfschutz einfach messen kann. Ich gehe davon aus, dass eine grosse Bandbreite von Antikörper-Tests dafür verwendet werden kann. Unser Abcora-Test kann dann noch zusätzlich die aufgrund der Impfung gebildeten Antikörper von denen unterscheiden, die durch eine Infektion entstanden sind. Denn nicht alle Menschen reagieren gleich gut auf eine Impfung, sodass der Schutz vor einer Infektion unterschiedlich stark ausfallen kann. Wir hätten mit unserem Multi-Antikörper-Test also ein weiteres Instrument in der Hand, um die Wirksamkeit des Impfstoffs zu beobachten.

**Werden Sie sich impfen lassen?**  
Natürlich. Das steht bereits fest. Ich erwarte, dass in der EU und in der Schweiz die dann erhältlichen Impfstoffe trotz der Schnelligkeit bei der Zulassung solide beurteilt worden sind. In Grossbritannien soll ja bereits nächste Woche mit dem Einsatz des RNA-Impfstoffs von Biontech/Pfizer begonnen werden. Mit den üblichen milden Nebenwirkungen wie etwa Kopf- und Gliederschmerzen muss man auch bei diesem neuen Impfstoff rechnen. Es ist jetzt sehr wichtig, die grosse Mehrheit der Bevölkerung, die Impfungen generell positiv sieht, davon zu überzeugen, dass die Sars-CoV-2-Impfungen uns allen nützen.