

Lehren aus der Covid-19-Forschung

Resultate und Erfahrungen aus der Pandemiesituation zwischen März 2020 und August 2022.

1 Schnelle Reaktion in der Krise

In der Covid-19-Pandemie haben zahlreiche Forschende mit grösstem Engagement nach Lösungen gesucht und Massnahmen gegen das Virus und dessen Verbreitung entwickelt. Der SNF hat diese Anstrengungen mit beschleunigten Prozessen und speziellen Programmen ermöglicht und unterstützt. So lancierte er zusätzlich zur regulären Projektförderung im März 2020 die «Sonderausschreibung Coronaviren» und im April 2020 das Nationale Forschungsprogramm «Covid-19» (NFP 78). Ab Dezember 2022 werden die Projekte des Nationalen Forschungsprogramms «Covid-19 in der Gesellschaft» (NFP 80) starten.

→ Eine Übersicht über die vom SNF geförderten Projekte nach wissenschaftlichen Disziplinen findet sich unter snf.ch/register.

2 Erkenntnisse und Beiträge der Forschung (Auswahl)

Abwassermonitoring zur Pandemieüberwachung

Forschende haben in sechs Städten ein Abwassermonitoring aufgebaut. Spuren der Virus-RNA, die von Menschen ausgeschieden werden, sind im Abwasser nachweisbar. So lässt sich die epidemiologische Situation überwachen, selbst nachdem der Bundesrat die Massnahmen durch die besondere Lage aufgehoben hat und selbst wenn sich nur wenige Menschen testen lassen. Aufgrund der guten Erfahrungen aus dem Projekt wurde das Monitoring im Auftrag des Bundes mittlerweile auf über hundert Standorte ausgebaut.

→ data.snf.ch/covid-19/snsf/196538

Schutzmassnahmen in Spitälern spielerisch vermittelt

Da das Risiko von Übertragungen von SARS-CoV-2 in Spitälern besonders gross ist, haben Forschende das Computerspiel «Escape Covid-19» entwickelt: In verschiedenen Szenarien übte das Personal jeweils die geeigneten präventiven Massnahmen. Eine vergleichende Studie hat gezeigt, dass das Spiel weit effektiver zu Verhaltensänderungen führt als herkömmliches Informationsmaterial.

→ data.snf.ch/covid-19/snsf/198363

Impfungen für Immunsupprimierte geprüft

In der Schweiz existieren zwei Langzeitstudien, in denen immunsupprimierte Patientinnen und Patienten über Jahre beobachtet werden: die HIV-Kohorte und die Transplantationskohorte. Innerhalb dieser Studien haben Forschende eine Versuchsplattform für klinische Impfstudien aufgebaut. Damit konnten sie unter anderem zeigen, dass der mRNA-Impfstoff von Moderna bei immunsupprimierten Menschen ähnlich wirksam ist wie jener von Pfizer, und dass sich bei Menschen mit HIV in der Regel Antikörper bilden, während dies bei vielen Organtransplantierten nicht der Fall ist.

→ data.snf.ch/covid-19/snsf/196245

Impfung per Nasenspray

In einem Projekt mit internationalen Partnern entwickeln Forschende eine Impfung, die als Nasenspray funktioniert. So bilden sich in der Nasenschleimhaut mehr Antikörper als bei den derzeit verfügbaren Impfungen. Die Vermehrung der Viren könnte so schon früher abgeblockt werden. Der Impfstoff könnte auch vor neuen Varianten schützen und es braucht dafür keine Spritzen.

→ data.snf.ch/covid-19/snsf/198473

Die Virenkonzentration in der Luft messen

Forschende haben einen Biosensor entwickelt, der in der Luft Aerosole erkennt, in denen sich SARS-CoV-2 verbreitet. So kann die Viruskonzentration in Innenräumen aller Art kontinuierlich überwacht werden. Erste Sensorsysteme sind bereits in mehreren Pflegeheimen im Einsatz.

→ data.snf.ch/covid-19/snsf/198258

Wirkung der Schliessung von Schulen und Grenzen modelliert

Mit einem statistischen Modell, dessen Aussagekraft an den tatsächlichen Covid-19-Fallzahlen überprüft wurde, konnten Forschende aufzeigen, wie sich Grenz- und Schulschliessungen auswirkten bzw. wie sich die Fallzahlen ohne diese Massnahmen entwickelt hätten. Die Modellierung einer Grenzschliessung zwischen der Schweiz und Italien zeigt etwa, dass ohne Grenzschliessung die Zahl der positiven Fälle über doppelt so hoch gestiegen wäre.

→ snf.ch/artikel

Die Wissenschaft überprüft sich selbst

Forschende haben eine Datenbank aufgebaut, in der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit Daten von laufenden klinischen Studien zu SARS-CoV-2 zusammentragen und gemeinsam auswerten. Die Datenbank hat sich als wichtiges Instrument erwiesen, etwa als mit ihrer Hilfe gezeigt wurde, dass das vermeintliche Heilmittel Hydroxychloroquin nicht gegen das Virus wirkt.

→ data.snf.ch/covid-19/snsf/196190

Register der Covid-19-Forschungsprojekte

Einen laufend aktualisierten Überblick über die gesamte Coronaforschung in der Schweiz (finanziert durch SNF, Innosuisse und Horizon 2020) gibt das Covid-19-Projektregister: data.snf.ch/covid-19.

3 Lehren für die Forschung in Krisensituationen

Damit die Forschung in künftigen Krisen noch effizienter reagieren kann, hat der SNF seine eigene Förderpraxis und die allgemeinen Rahmenbedingungen für die Forschung während der Pandemie analysiert. Auch die Erfahrungen von Forschenden sind hierbei eingeflossen. Folgende Kernpunkte haben sich ergeben:

1. Eine gut aufgestellte Forschungslandschaft ist die Basis, um in der Krise schnell zu reagieren.

Die meisten Arbeiten zu Covid-19 waren nur möglich, weil sie an bestehende Projekte aus der Grundlagenforschung anknüpfen und existierende Forschungsinfrastruktur und Kompetenzen nutzen konnten.

2. Schnelle Prozesse sind entscheidend.

Für Projektauswahl und -finanzierung braucht es in der Krise beschleunigte Prozesse. Dafür braucht es in Zukunft einen schnell verfügbaren Krisenfonds und entsprechende Förderinstrumente mit zügigen Bewilligungsverfahren und der Möglichkeit auf sich verändernde Situationen einzugehen.

3. Open Access ist zentral für die globale Zusammenarbeit in der Krise.

Die einmalige weltweite Forschungszusammenarbeit während der Pandemie war nur möglich, weil fast alle wissenschaftlichen Publikationen dazu frei zugänglich publiziert wurden (Open Access).

4. Der Zugang der Forschenden zu Labors und Spitälern muss gewährleistet werden.

Der mangelnde Zugang zu Labors und Spitälern während des Lockdowns hat viele Forschungsprojekte erschwert. Er sollte in künftigen Krisen schweizweit gewährleistet und einheitlich geregelt werden.

5. Pandemieforschung braucht Kohorten.

Um den Verlauf von Krankheiten und die Wirksamkeit unterschiedlicher Interventionen im heimischen Kontext zu erfassen, braucht es ein System, um schnell viele Menschen über lange Zeiträume zu beobachten. Solche grossen Kohortenstudien wären insbesondere für das Verständnis von Long-Covid wichtig.

6. Die Zusammenarbeit zwischen Forschung und Politik braucht eingespielte Kanäle.

Bestehende Expertise und neue Erkenntnisse in politische Prozesse aufzunehmen erfordert etablierte Kommunikationskanäle zwischen Wissenschaft und Politik. Da Forschende plötzlich zu Personen des öffentlichen Interesses werden, benötigen sie unkomplizierte und an die Situation angepasste Unterstützung.

7. Bei ausserordentlichen Arbeitsbelastungen ist die Vereinbarkeit von Familie und Beruf besonders wichtig.

Zur Bewältigung der Krise leisteten viele Forschende enorme Arbeitspensen. Besonders junge Forschende mit Familien sollten künftig in solchen Situationen mehr Unterstützung etwa bei der Kinderbetreuung erhalten.