

Metropole der Corona-Forschung

Alleine die Stadt Wien investiert derzeit eine Million Euro in 24 Forschungsprojekte aus unterschiedlichen Disziplinen. Beim internationalen Wettlauf um Medikamente gegen COVID-19 sind heimische Labors vorne dabei.

– TEXT: CLAUDIA SCHANZA –

Bei der weltweiten Suche nach einer Therapie gegen COVID-19 gelten für ForscherInnen völlig neue Bedingungen. Noch nie gab es so viele verfügbare öffentliche Daten von China bis zu den USA, noch nie haben KonkurrentInnen quer über Kontinente so eng zusammengearbeitet. Allerdings gab es auch noch nie ein so großes Durcheinander an Empfehlungen, Warnungen und ExpertInnenmeinungen.

Weltweit wird derzeit an insgesamt 155 Medikamenten und 79 Impfungen zur Bekämpfung von COVID-19 gearbeitet. Diese erstaunlichen Zahlen hat das Austrian Institute for Health Technology Assessment (AIHTA) mit Sitz in Wien erhoben. Claudia Wild leitet dieses Institut, das den EntscheidungsträgerInnen aus der Politik und dem Gesundheitssystem einen Durchblick im weltweiten Datenlabyrinth liefert. Ihr Horizon Scanning System (HSS) beobachtet, wie erfolgreich verschiedene Forschungsansätze sind. „In den nächsten Monaten werden die Daten dazu aufbereitet und ein Einkauf durch das Gesundheitswesen evidenzbasiert unterstützt.“

Große Hoffnungen bei der Suche nach einem Heilmittel trägt das interna-

tionale Team rund um den Wiener Genetiker Josef Penninger. Der Gründungsdirektor des IMBA (Institut für Molekulare Biotechnologie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften) leitet derzeit Kanadas größtes Universitätsinstitut für



Wir wollen auf den nächsten Ausbruch vorbereitet sein. «

Josef Penninger

Molekularbiologie. Penninger entwickelt mit dem von ihm gegründeten Unternehmen Apeiron in Wien bereits seit 2005 ein SARS-Medikament, das – als eines der weltweit 155 untersuchten – für das Coronavirus adaptiert werden könnte. Apeiron hat seinen Sitz am Campus Vienna Biocenter. Kernthema der Firma ist die Entwicklung neuer Krebstherapien, aber die laufende Forschung für eine COVID-19-Therapie hat den Fokus auf Immunsystem und Atemwegserkrankungen

verlagert. Die Wirtschaftsagentur Wien fördert das Unternehmen; MedUni Wien, FFG, AWS und andere Institutionen zahlen ebenso dazu, um rasche Ergebnisse zu ermöglichen. „Unsere früheren Arbeiten am IMBA haben dazu beigetragen, das Enzym ACE2 schnell als Eintrittspforte für SARS-CoV-2 identifizieren zu können, was viel über die Krankheit erklärt“, sagt Josef Penninger. Außerdem unterstützt der WWTF (Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds) das Labor von Josef Penninger am IMBA mit 50.000 Euro aus der Corona-Million.

Tests laufen in Spitälern

Das Apeiron-Medikament APN01 hatte sich als SARS-Medikament schon lange vor der Corona-Krise in mehreren Phase-I- und -II-Studien gut geschlagen. Da die beiden Viren vergleichbar funktionieren, gab es Anfang April die Behördengenehmigung zur Behandlung von 200 freiwilligen COVID-19-PatientInnen in Österreich, Deutschland und Dänemark. „Durch ein Täuschungsmanöver soll sich das Virus anstatt an die Oberfläche der Zelle an den Wirkstoff APN01 binden.“ Sieben Tage lang sollten zwei Mal täglich intravenöse Infusionen verabreicht werden.

Derzeit wird an 155 Medikamenten und 79 Impfungen zur Bekämpfung des Virus gearbeitet.

Zu diesem Zeitpunkt lagen in vielen Krankenhäusern der drei Länder Menschen, die freiwillig an dem Erfolg versprechenden Medikamententest teilnehmen können. „Primär wird in der Studie darauf geachtet, ob es den Betroffenen durch die Infusionstherapie besser geht bzw. ob eine Verschlechterung und ein Multiorganversagen verhindert werden können“, erklärt der Genetiker. „Sekundär schauen wir, was sonst im Körper und mit dem Virus passiert und wie sich die Entzündungsparameter entwickeln.“

Eine Million Euro für Projekte

In Wien wird an 25 Krankenhäusern – inklusive AKH – und in fünf Unternehmen auf international höchstem Niveau geforscht. Bürgermeister Michael Ludwig möchte mit einer Subvention von einer Million Euro der Bevölkerung Lösungen für die Bewältigung des täglichen Lebens in Zeiten von Corona liefern und die Life-

Science-Unternehmen am Standort Wien unterstützen. „Als Bürgermeister eines wichtigen europäischen Wissenschaftsstandorts und der größten Universitätsstadt im deutschsprachigen Raum ist es mir ein großes Anliegen, der Erforschung des Coronavirus finanzielle Unterstützung auch seitens der Stadt zuzusichern.“

Jene Million Euro, die von der Stadt Wien über den WWTF für Forschung rund um das Thema Corona verteilt wird, zielt nicht nur auf Medikamente ab. Eine international besetzte Jury begutachtet die eingereichten Projekte und vergab bereits im April fast eine halbe Million Euro. Die Gruppe um Virologin Judith Aberle beschäftigt sich zum Beispiel mit der spezifischen Immunabwehr von COVID-19-PatientInnen, jene der Internistin Alexandra Kautzky-Willer mit der Resilienz des österreichischen Gesundheitssystems in Krisenzeiten. Andere Projekte untersuchen die gesundheitspsychologische

Perspektive, den Zusammenhang mit Lungenembolien, Schnelltests für Antikörper oder eine mögliche Veränderung der Blutgerinnung.

Geld aus EU-Fördertopf

Wiener ForscherInnen sind im Wettlauf um EU-Förderungen vorne dabei. Die Europäische Union hat für das internationale Projekt CORONADX unter der Leitung der Technischen Universität Dänemark drei Millionen Euro für verschiedene Projekte vergeben. Sie will mit diesem Grant – englisch für finanzielle Förderung – die Entwicklung von wirksamen und einfach anzuwendenden Coronavirus-Schnelltests vorantreiben. Die Medizinische Universität Wien hat im April das Arbeitspaket „Klinische und epidemiologische Studien“ übernommen. Neue Tests sollen von weniger geschultem medizinischen Personal leicht durchgeführt werden können, zum Beispiel in



Josef Penninger verfügt über eine Technologie, um herauszufinden, was ein Virus braucht, um zu infizieren.

einem Flugzeug, auf einem Kreuzfahrtschiff, auf einem Parkplatz oder in Heimquarantäne. Das Arbeitspaket der Medizinischen Universität Wien unter Leitung von Christoph Steininger umfasst die Erforschung der Diversität von Coronaviren in klinischen Proben und Umweltproben.

Der Infektiologe erklärt die Herausforderung. „Die Verlässlichkeit von Schnelltests wird entscheidend von der Auswahl des richtigen Virusstamms beeinflusst. Coronaviren können sich genetisch rasch verändern und damit auch die viralen Proteine, die von Schnelltests erfasst werden sollen. Stark veränderte virale Proteine würden von den Tests nicht mehr erfasst werden.“ Aufgabe seiner Arbeitsgruppe ist daher, mit eigens dafür entwickelten Methoden veränderte virale Proteine rechtzeitig zu erkennen, um die sehnlichst erwarteten Schnelltests für eine hohe Verlässlichkeit laufend anpassen zu können.

Mit dem Virus leben

Josef Penninger spricht offen aus, was viele ForscherInnen nur hinter geschlossenen Labortüren sagen. „Wir müssen zu einer Normalität zurückkommen, in der wir damit leben können, dass man sich in-

fiziert.“ Das Virus im Alltag? Dazu muss es eine Erfolg versprechende Behandlung geben. „Wir werden wahrscheinlich mit dem Virus leben müssen. Es mutiert nicht so schnell wie das Grippevirus, aber doch.“ Wie der Genetiker Norbert Bischofberger im ZiB2-Interview, so sagt auch Penninger: „Wir brauchen beides, Vakzine und Medikamente.“ Vakzine, also Impfungen, sind jedoch ungleich komplizierter zu entwickeln als die Behandlung von COVID-19. Penninger glaubt, dass wie bei HIV „wahrscheinlich eine Kombinationstherapie aus mehreren Medikamenten dem Coronavirus alle Pforten zum Eindringen in die Zelle verschließen wird“.

Gerüstet für das nächste Virus

Die Arbeit des Genforschers erinnert an Terrorbekämpfung. Es geht nicht nur darum, Verbrechen aufzuklären, sondern vor allem darum, neue Katastrophen zu verhindern. Penninger gibt erste Einblicke in sein neuestes Projekt. Das Biotech-Unternehmen JLP Health arbeitet mit SpitzenforscherInnen aus China, Spanien, Schweden, den USA und Deutschland zusammen. „Es geht um ein europäisches Next Generation Anti-Virus. Wir wollen auf den nächsten Ausbruch vorbereitet

sein und haben Big Data und die Pharmaindustrie im Konsortium.“

Seit mehr als einem Jahr verfügt JLP Health über eine Technologie, um herauszufinden, welche essenziellen Proteine ein Virus braucht, um uns zu infizieren. „Vor einem Jahr haben sich Investoren

» **Wir brauchen beides, Vakzine und Medikamente.** «

Josef Penninger, JLP Health

überhaupt nicht dafür interessiert. Eine Methode gegen ein Virus? Kein Thema! Alle haben mich rausgehauen.“ Jetzt gibt es weltweit nur ein Thema. Das neueste Biotech-Unternehmen von Josef Penninger, JLP Health, hat seinen Sitz übrigens in Wien-Hietzing.

imba.oew.ac.at
wwtf.at
meduniwien.ac.at
apeiron-biologics.com
jlphealth.com