

Alternative zum “Gold-Standard”: neuer SARS-CoV-2 Nachweis aus Wien

Forscherinnen und Forscher am Vienna BioCenter entwickelten eine neue Methode für den SARS-CoV-2-Nachweis: mit besonders einfachen Mitteln erreicht ihr [RT-LAMP](#) Test Ergebnisse, die ähnlich sensitiv, spezifisch und deutlich billiger als PCR-Tests sind. Die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) empfiehlt daher ihren Einsatz für Krankenanstalten sowie Diagnostiklabors, welche bislang keine PCR-[Diagnostik](#) etabliert haben.

Im Zuge der aktuellen COVID-19 Pandemie wird deutlich, wie biomedizinische Grundlagenforschung Lösungsansätze für gesellschaftliche Herausforderungen hervorbringen kann: Am Vienna BioCenter bündelten Forschende seit dem Frühling ihre Expertisen und setzten sich zum Ziel, Technologien zum Nukleinsäurenachweis zu verbessern und Testprotokolle für das neue Coronavirus zu entwickeln. Das Ergebnis liegt nun vor: [RT-LAMP](#) stellt eine schnelle, einfache und günstige Alternative zum “Gold-Standard” PCR-Test dar. Entwickelt wurde das Protokoll von einem institutionsübergreifenden Team des Instituts für Molekulare Biotechnologie (IMBA) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und des Forschungsinstituts für Molekulare [Pathologie](#) (IMP).

RT-LAMP: Ein schnelles, billiges und einfaches Testverfahren

Die Methode, die unter Federführung von Dr. Julius Brennecke (IMBA) und Dr. Andrea Pauli (IMP) entwickelt wurde, basiert auf einer Technologie namens RT-LAMP oder “Loop-mediated isothermal AMplification”. RT-LAMP ist eine seit Jahren bewährte Technik zum Nachweis von Viren und anderen Pathogenen, die aber bislang im Vergleich zum klassischen PCR-Test in [Sensitivität](#) und Robustheit weniger verlässlich war.

“Unser eigentlicher Coup besteht in der Verfeinerung der Methode und unserem optimierten Protokoll, das den Test sensitiver, robuster und extrem einfach in der Handhabung macht,” sagt Andrea Pauli. Beim klassischen PCR-Test wird das virale Erbmateriel erst in [DNA](#) kopiert und diese dann viele Male verdoppelt. Für diesen Prozess, und um die Vervielfältigung der [DNA](#) sichtbar zu machen, ist ein relativ teures Gerät nötig. Bei der RT-LAMP Methode reicht dagegen ein Inkubator oder ein einfaches Wasserbad mit einer konstanten Temperatur von 63 Grad Celsius. Ein positives Ergebnis ist dann schon nach dreißig Minuten über einen Farbumschlag in der Probe auch für Laien erkennbar.

„Dieses simple und schnelle Verfahren würde es zum Beispiel erlauben, überall im Land kleine Teststationen einzurichten. Gerade für Bereiche mit benachteiligter Infrastruktur, aber auch für Entwicklungsländer ist dies eine Möglichkeit, rasch und billig Testkapazitäten zu schaffen,“ erklärt Julius Brennecke. Ein weiterer Vorteil der Methode ist, dass alle benötigten Reagenzien einfach bezogen werden können und keinem Patent unterliegen. Interessierte finden auf www.rtlamp.org konkrete Informationen, wie sie RT-LAMP Tests durchführen können. Neben detaillierten Protokollen, Material- und Ausrüstungslisten sind dies auch Videos mit Anleitungen.

“Mit der Überarbeitung des LAMP-Verfahrens durch die Expertinnen und Experten am Vienna

BioCenter steht auch kleinen Laboren eine absolut praxistaugliche, günstige und zielsichere Analytik bei der Detektion von SARS-CoV-2-Infektionen zur Verfügung“, betonte Univ.-Prof. Dr. Franz Allerberger, Leiter der Öffentlichen Gesundheit der AGES. Das Untersuchungsprotokoll sei bereits in der Routine der AGES-Analytik etabliert. Gemeinsam mit dem Team am Vienna BioCenter wurden bereits Vergleichsuntersuchungen von RT-LAMP mit der PCR-Standardanalytik durchgeführt. Erste Pilotprojekte in ausgewählten Regionen und Spitälern sind bereits angelaufen.

Am Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene der AGES und am Vienna BioCenter in Wien werden kostenfrei Einschulungen für Labormitarbeiterinnen und Labormitarbeiter angeboten. Das LAMP-Verfahren habe als Testverfahren die wissenschaftliche Erprobung erfolgreich abgeschlossen, somit leiste die „Analytik ‚Made in Austria‘ einen wichtigen Beitrag zur Bekämpfung der Pandemie“, so Allerberger.

Mehr Informationen

Anleitungen, Erklärvideos und Materiallisten: www.rtlamp.org

Über das Vienna BioCenter, IMBA und IMP

Das Vienna BioCenter ist ein führendes Zentrum für Biowissenschaften in Europa und bietet eine außergewöhnliche Kombination von Forschung, Unternehmertum und Ausbildung an einem einzigen Standort. Über 1.850 Mitarbeiter, 90 Forschungsgruppen, 33 Biotechunternehmen, 1.300 Studenten und Forschende aus 80 Ländern schaffen hier ein dynamisches und stimulierendes Umfeld.

www.viennabiocenter.org

Das Institut für Molekulare Biotechnologie (IMBA) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften ist ein biomedizinisches Forschungsinstitut am Vienna BioCenter, das sich auf modernste Stammzelltechnologien, funktionelle Genomik und RNA-Biologie konzentriert.

www.imba.oeaw.ac.at

Das Forschungsinstitut für Molekulare [Pathologie](#) (IMP), größtenteils von Boehringer Ingelheim finanziert, betreibt Spitzenforschung in den molekularen Lebenswissenschaften am Vienna BioCenter. Es beschäftigt 200 Forschende aus 40 Ländern. www.imp.ac.at

Über die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) ist Ansprechpartner von Behörden, Wirtschaft und der Bevölkerung für human- und veterinärmedizinische Fragen, Fragen zu Arzneimitteln und Medizinprodukten, Fragen zur Lebensmittelsicherheit, im Bereich der Landwirtschaft und des Strahlenschutzes. Die AGES forscht und führt Untersuchungen als Referenzzentrale und Referenzlabor durch, erstellt Diagnosen und Risikobewertungen und erarbeitet Arbeitspläne für effiziente und effektive Überwachungsprogramme zur Früherkennung, Aufklärung und Problemlösung.

www.ages.at

Weitere Informationen:

<https://www.rtlamp.org>

<https://www.viennabiocenter.org/about/news/rt-lamp/>