

Zwei neuartige Moleküle sollen helfen

Ein Team der Freiburger Hochschule für Technik und Architektur forscht zusammen mit Wallisern auf dem Gebiet der Erkrankungen der Atemwege. Das Ziel ist es, ein neues Medikament zu entwickeln. Bis dahin ist es aber noch ein weiter Weg.

Jean-Claude Goldschmid

FREIBURG Das Respiratorische Synzytial-Virus (RSV) ist der häufigste Erreger, der bei Kleinkindern mit einer akuten Infektion der unteren Atemwege identifiziert wurde, und er stellt eine der wichtigsten Ursachen für Hospitalisierungen dar. RSV-Infektionen sind aber auch ein ernstes Problem bei älteren Erwachsenen, was zu rund fünf Prozent der gesamten Krankenhausaufenthalte führt und für weltweit über 34 Millionen Teilnarkosen jährlich verantwortlich ist. Derzeit ist kein Impfstoff gegen RSV verfügbar. Denn es ist äusserst schwierig, Patienten zu immunisieren ohne immunpathologische Reaktionen hervorzurufen, insbesondere bei sehr jungen Menschen. Die Behandlungsmöglichkeiten beschränken sich auf eine kostspielige prophylaktische Behandlung gefährdeter Säuglinge mit dem Antikörper Palivizumab und auf eine kontrovers diskutierte therapeutische Intervention mit dem Wirkstoff Ribavirin. Daher besteht eine hohe Notwendigkeit für eine wirksamere Behandlung der Risikopopulationen.

Im Rahmen eines von der eidgenössischen Kommission für Technologie und Innova-



Roger Marti, Dozent für Organische Chemie, hat dem RS-Virus den Kampf angesagt. Bild Corinne Aeberhard

tion finanzierten Vorgängerprojekts entdeckte Origène Nyanguile, Professor an der Walliser Fachhochschule, zwei neuartige organische Verbindungen (Peptide), welche eine hohe Potenz aufweisen und chemisch und biologisch sehr robust sind. Darüber hinaus zeigte sich, dass die intranasale Verabreichung dieser neuartigen Peptide an Mäuse die RSV-Infektion in den oberen und unteren Atemwegen signi-

fikant verminderte. Nun erhält Nyanguile Unterstützung von seinen Freiburger Kollegen, wie Roger Marti, Dozent für Organische Chemie am Institut ChemTech der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg, erzählt. Ziel in diesem von der Fachhochschule Westschweiz unterstützten Projekt ist es laut Marti, diese Peptide in der klinischen Entwicklung weiterzubringen, um so einen industriellen Partner für die

Kommerzialisierung zu finden. «Wir unterstützen Nyanguile mit der Entwicklung optimierter Synthesemethoden, um die neuen Substanzen langfristig in grösseren Mengen effizient und sicher herstellen zu können», so Marti weiter. Dabei würden die Tests fortgeführt, und es werde sich zeigen, ob die Substanzen das erwartete Potenzial als neuartiges Heilmittel bestätigen, und ob der Entwicklungsprozess fortge-

setzt werden könne. Das Gesamtprojekt, welches eben erst begonnen hat, wird von der Fachhochschule Westschweiz mit 230000 Franken unterstützt und dauert anderthalb Jahre. Seitens der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg ist neben Marti ein wissenschaftlicher Mitarbeiter, Vincent Pilloud, in die Arbeit involviert.

Bei minus 80 Grad Celsius

«Wir erhoffen uns, mit diesen beiden Substanz wirklich einen neuartigen Wirkstoff entwickeln zu können», sagt Marti. Die RSV-Infektion sei als Krankheit grundsätzlich schon länger bekannt, stelle die Chemiker und Biologen aber immer noch vor grosse Herausforderungen. Es gebe zwar bereits gewisse medikamentöse Wirkstoffe, doch würden diese noch nicht routinemässig eingesetzt, sondern nur prophylaktisch. Nun gehe es konkret darum, die Synthese der beiden involvierten Moleküle zu überprüfen und die kritischen Schritte zu verbessern. Dabei würde auch eine neue Technik eingesetzt, die sogenannte Flow-Chemie, was ebenfalls der Sicherheit und Effizienz dienlich sei. Das Problem liege dabei nicht nur in der Tatsache, dass

die Reaktion bei sehr tiefen Temperaturen – minus 80 Grad Celsius – durchgeführt werden müsse. Es gebe auch Reagenzien, welche sehr reaktiv seien. Die Flow-Chemie könne dabei helfen, diese Prozesse besser unter Kontrolle zu haben.

«Dieses Projekt ist sehr wichtig für uns als Hochschule», betont Roger Marti. «Damit können wir beweisen, dass wir unsere theoretischen Kompetenzen auch praktisch anwenden und uns auch als Forschungspartner für andere Hochschulen sowie Firmen bezüglich der Industrialisierung chemischer Stoffe positionieren.» Es steht allerdings noch ein langer Weg vor den Forschern, bis ein entsprechendes Medikament auch wirklich auf den Markt gelangen könnte. Marti schätzt diese Zeit auf mindestens zehn Jahre. Einerseits gelte es, Partner in der Pharmaindustrie zu finden, und dann hätten solche Produkte eine ganze Reihe von Tests vor sich – zunächst an Zellen, dann an Tieren und schliesslich sogar an Menschen. «Das kostet insgesamt Hunderte von Millionen Franken», so Marti. Sein Institut müsse sich in diesem Zusammenhang darauf beschränken, die nötige «angewandte Grundlagenforschung» zu betreiben.

Inserat

VOLKSABSTIMMUNG VOM 4. MÄRZ 2018: SANIERUNG UND AUSBAU DES KOLLEGIUMS HEILIG KREUZ, FREIBURG

Unterstützungskomitee

Präsidentin: Christine **BULLIARD-MARBACH**, Nationalrätin CVP, Ueberstorf.
Vizepräsidentinnen und Vizepräsidenten: David **BONNY**, Grossrat SP, Prezvers-Noréaz; Sylvie **BONVIN-SANSONNENS**, Grossrätin, Die Grünen, Rueyres-les-Prés; Adrian **BRÜGGER**, Grossrat SVP, Dürnten; Daniel **BÜRDEL**, Präsident der Schulkommission, Grossrat CVP, Plaffeien; Antoinette **DE WECK**, Grossrätin FDP, Freiburg; Markus **ITH**, Präsident des Grossen Rates, Grossrat FDP, Murten; Guy-Noël **JELK**, Grossrat SP, Freiburg; Roland **MESOT**, 1. Vizepräsident des Grossen Rates, Grossrat SVP, Châtel-St-Denis; André **SCHNEUWLY**, Grossrat Freie Wähler, Dürnten.

Mitglieder des Unterstützungskomitees

Antoinette **BADOUD**, Grossrätin FDP, Le Pâquier-Montbarry; Sylvia **BAIUTTI**, Grossrätin FDP, Treyvaux; Markus **BAPST**, Grossrat CVP, Dürnten; Solange **BERSET**, Grossrätin SP, Belfaux; Stephan **BOLLIGER**, Elternverein, Dürnten; Patrice **BORCARD**, Oberamtmann des Greyerzbezirks, Bulle; Jacques **BOURGEOIS**, Nationalrat FDP, Avry-sur-Matran; Hubert **BUGNON**, Kantonsrichter und ehemaliger Präsident der Schulkommission, Villars-sur-Glâne; Jean-Pierre **BUGNON**, ehemaliger Rektor des Kollegiums Gambach, Rossens; Nicolas **BÜRGISSER**, Grossrat FDP, Giffers; Christiane **CASTELLA SCHWARZEN**, Rektorin des Kollegiums Heilig Kreuz, Le Mouret; Jean-Daniel **CHARDONNENS**, Grossrat SVP, Fétygny; Isabelle **CHASSOT**, ehemalige Staatsrätin und Direktorin der Erziehungsdirektion, Granges-Paccot; Pierre-Alain **CHERVET**, ehemaliger Vorsteher des Kollegiums Heilig Kreuz, Sugiez; Michel **CHEVALLEY**, Grossrat SVP, Tatroz; Romain **COLLAUD**, Grossrat FDP, Cottens; Eric **COLLOMB**, Grossrat CVP, Lully; Jean-François **COMMENT**, ehemaliger Direktor der Fachmittelschule Freiburg, Marly; Michel **CORPATAUX**, ehemaliger Rektor der Kollegien Gambach und St. Michael, Freiburg; Marius **COTTIER**, ehemaliger Staatsrat und Direktor der Erziehungsdirektion, Freiburg; Olivier **CURTY**, Staatsrat CVP, Murten; Hubert **DAFFLON**, Grossrat CVP, Grolley; Dominique **DE BUMAN**, Nationalrat CVP, Freiburg; Jacques **DE COULON**, ehemaliger Rektor des Kollegiums St. Michael, Freiburg; Francine **DEFFERRARD**, Grossrätin CVP, Villars-sur-Glâne; Anne-Claude **DEMIERRE**, Staatsrätin SP, La Tour-de-Trême; Astrid **EPINEY**, Rektorin der Universität Freiburg, Freiburg; Giovanna **GARGHENTINI PYTHON**, Grossrätin SP, Freiburg; Marie **GARNIER**, Staatsrätin Die Grünen, Villars-sur-Glâne; François **GENOUD**, Rektor des Kollegiums des Südens, Vuadens; Nadine **GOBET**, Grossrätin FDP, Bulle; Georges **GODEL**, Staatsrat CVP, Ecublens; Pierre-André **GRANDGIRARD**, Grossrat CVP, Cugy; Patrick **HERTELENDY**, Elternverein, Farvagny; Yvan **HUNZIKER**, Grossrat FDP, Semsales; Reto **JULMY**, Direktor Freiburger Arbeitgeberverband, Freiburg; René **KOLLY**, Grossrat FDP, Ferpicloz; Werner **KULL**, ehemaliger Rektor des Kollegiums Heilig Kreuz; Freiburg, Nicole **LEHNER-GIGON**, Grossrätin SP, Massonnens; Christian **LEVRAT**, Ständerat SP, Vuadens; Augustin **MACHERET**, ehemaliger Staatsrat und Direktor der Erziehungsdirektion, Le Mouret; Bernadette **MÄDER-BRÜLHART**, Grossrätin CSP, Schmiten; Thierry **MAIRE**, Direktor des Interkantonalen Gymnasiums des Broyebezirks, Payerne; Pierre **MARTI**, Rektor des Kollegiums Gambach, Torny; Pierre **MAURON**, Grossrat SP, Riaz; Anne **MEYER LOETSCHER**, Grossrätin CVP, Estavayer-le-Lac; Elias **MOUSSA**, Grossrat SP, Freiburg; Christa **MUTTER**, Grossrätin Die Grünen, Freiburg; Pierre-André **PAGE**, Nationalrat SVP, Châtonnaye; Nicolas **PASQUIER**, Grossrat Die Grünen, Bulle; Stéphane **PEIRY**, Grossrat SVP, Freiburg; Urs **PERLER**, Grossrat CSP, Schmiten; François **PICCAND**, Vorsteher des Amtes für Unterricht der Sekundarstufe 2 (S2) und ehemaliger Rektor des Kollegiums des Südens, Bulle; Jean-Marie **PIDOU**, ehemaliger Rektor des Kollegiums Gambach, Montagny; Olivier **PITTELOU**, ehemaliger Vorsteher des Kollegiums Heilig Kreuz, Villars-sur-Glâne; Valérie **PILLER CARRARD**, Nationalrätin SP, Cheyres; Thomas **RAUBER**, Grossrat CVP, Tafers; Ursula **REIDY AEBISCHER**, Stellvertretende Amtsvorsteherin des Amtes für Unterricht der Sekundarstufe 2 (S2) und ehemalige Vorsteherin des Kollegiums Heilig Kreuz, Tafers; Nicolas **RENEVEY**, ehemaliger Vorsteher des Amtes für Unterricht der Sekundarstufe 2 (S2), Freiburg; Maurice **ROPRAZ**, Staatsrat FDP, Sorens; Marie-France **ROTH PASQUIER**, Grossrätin CVP, Bulle; Philippe **SAVOY**, Grossrat SP, Corpataux; Ursula **SCHNEIDER SCHÜTTEL**, Nationalrätin SP, Murten; André **SCHOENENWEID**, Grossrat CVP, Freiburg; Susanne **SCHWANDER**, Grossrätin FDP, Kerzers; Julia **SENTI**, Grossrätin SP, Murten; Jean-Pierre **SIGGEN**, Staatsrat CVP, Freiburg; Jean-François **STIERT**, Staatsrat SP, Freiburg; Laurent **THÉVOZ**, Grossrat Die Grünen, Freiburg; Claude **VAUTHEY**, Direktor der Fachmittelschule Freiburg, Avry-sur-Matran; Beat **VONLANTHEN**, Ständerat CVP, Heitenried; Andréa **WASSMER**, Grossrätin SP, Belfaux; Jean-Daniel **WICHT**, Grossrat FDP, Villars-sur-Glâne; Matthias **WIDER**, Rektor des Kollegiums St. Michael, Dürnten; Dominique **ZAMOFING**, Grossrat CVP, Posieux.

Unterstützungskomitee Kollegium Heilig Kreuz, Postfach 1552, 1701 Freiburg

www.cscfr.ch



JA ZUM NEUEN KOLLEGIUM HEILIG KREUZ

©Zamparo Architectes SA