

Richtig durchatmen können

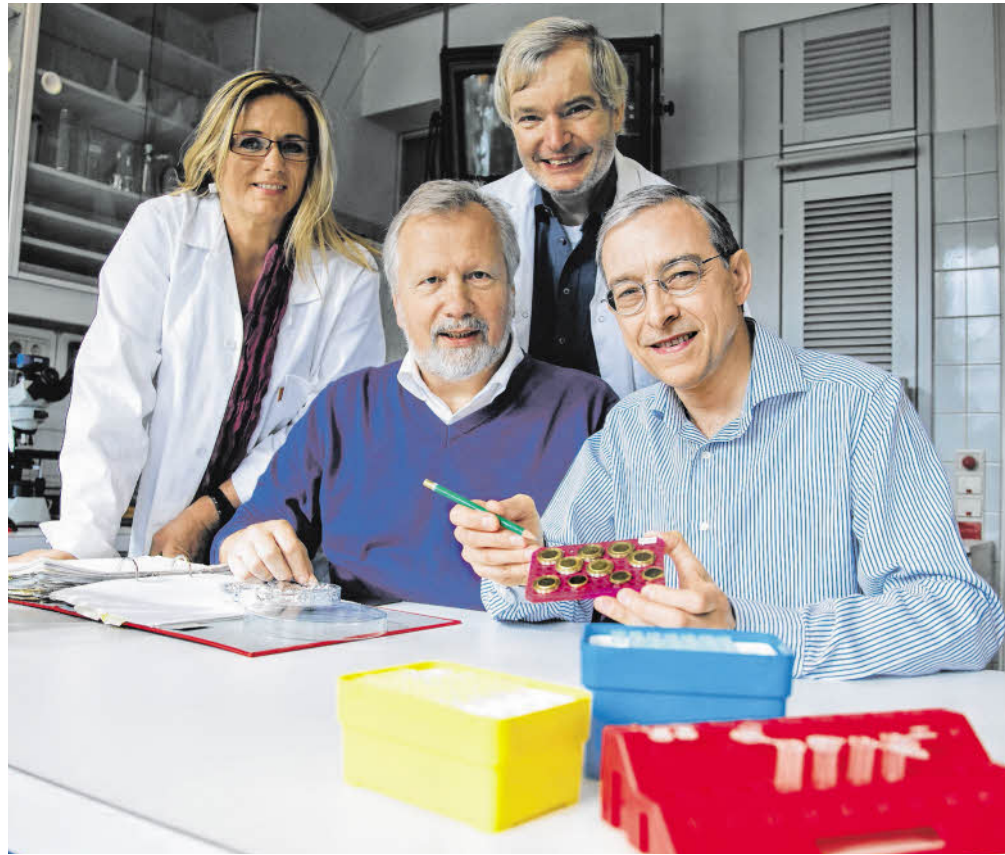
Wolf-Dietrich Krautgartner und Walter Stoiber waren an einem europäischen Forschungsprojekt beteiligt. Das Ergebnis ihrer Untersuchungen soll Mukoviszidose-Patienten künftig leichter atmen lassen.

ANDREA WINTERSTELLER

Es ist ein zähflüssiger Schleim, der die lebenswichtigen Organe von Menschen, die an Mukoviszidose leiden, umgibt. Vor allem durch die Verschleimung der Lunge wird das Atmen behindert. Immer wieder treten Infektionen auf. Das Lungengewebe der Patienten wird dadurch schwer geschädigt. So lang, bis die Lunge völlig versagt.

Zu bedeutenden Forschungsergebnissen kamen nun Wissenschaftler der Universität Salzburg in Zusammenarbeit mit der DFG Emmi Noether Forschungsgruppe um Dominik Hartl in München. „Bislang müssen Patienten langwierige Therapien über sich ergehen lassen, um wieder richtig durchatmen zu können. Unsere Ergebnisse können aber künftig dazu beitragen, die Lebensqualität von an Mukoviszidose Erkrankten wesentlich zu verbessern“, ist Wolf-Dietrich Krautgartner, Leiter der Abteilung Elektronenmikroskopie an der Universität Salzburg, überzeugt.

Auch Walter Stoiber, stellvertretender Leiter der Arbeitsgruppe Elektronenmikroskopie, war maßgeblich an den aktuellen Untersuchungen beteiligt. Vereinfacht stellt er den Vorgang dar: „Sogenannte Chemokine werden durch Botenstoffe angelockt. Da-



Forschung für mehr Lebensqualität von Mukoviszidose-Erkrankten (v. l.): Michaela Klappacher, Wolf-Dietrich Krautgartner, Walter Stoiber und (hinten) Ljubomir Vitkov. Bild: SN/US

durch sammeln sich bei den durch Mukoviszidose ausgelösten Entzündungen neutrophile Granulozyten, also weiße Blutzellen, im erkrankten Lungengewebe an. Eigentlich sind diese Immunzellen nützlich, weil sie die Bakterien auffressen. Sie bilden dort aber auch mikroskopisch kleine Netzwerke aus DNA und Proteinen, die sogenannten NETs. Das ist die Abkürzung für neutrophil extracellular traps. Bei Mukoviszidose-Patienten verursachen sie eine zusätzliche Schädigung des Atmungssystems.“

Ziel des Forschungsprojekts war, diesen schädlichen Vorgang in Zukunft medikamentös weitaus effizienter zu behandeln als bis-

her. Untersucht wurden sowohl Zellen aus den Lungen von Patienten als auch von „CF-Mäusen“ – transgenen Mäusen, in denen künstlich ein Gendefekt erzeugt wurde, der Mukoviszidose hervorruft. Dabei wurde der Chemokin-Rezeptor CXCR2 identifiziert, der die NETs-Bildung auslöst. Wird dieser Rezeptor blockiert, kann ihre schädliche Bildung unterdrückt werden.

„Die vermehrte NETs-Bildung bei CF-Patienten hat einen äußerst schlechten Einfluss auf den Krankheitsverlauf. Um nun die Bildung dieser DNA-Netze zu verhindern, werden die CXCR2-Rezeptoren blockiert. Dann werden auch keine Netze gebildet und die

Immunabwehr der Patienten verbessert sich ganz wesentlich“, so Forscher Walter Stoiber weiter.

Ein entscheidender Schritt in Richtung einer effizienten Behandlung der Mukoviszidose. „Denn derzeit kommen unter anderem DNase-Sprays zum Einsatz, die NETs enzymatisch abbauen. Und das hat große Nachteile, weil die Sprays ziemlich hoch dosiert werden müssen, um überhaupt wirksam zu sein. Mit dem Ansatz, die NETs-Bildung von Anfang an durch eine Blockade des Chemokin-Rezeptors zu verhindern, lässt sich das Problem aber elegant lösen. Wir können die Krankheit damit zwar nicht heilen, aber zu einer Verbesserung der Lebensqualität und auch der Verlängerung der Überlebenszeit von CF-Patienten beitragen“, erklärt Wolf-Dietrich Krautgartner. „Für die Entwicklung anwendungsreifer Medikamente, die jene Rezeptoren blockieren, sind aber noch weitere Tests und Studien erforderlich“, so der passionierte Forscher weiter.

Ursprung in der Parodontose-Forschung

Gemeinsam mit Wolf-Dietrich Krautgartners Team beschäftigte sich der Zahnmediziner und Gastforscher Ljubomir Vitkov bereits seit vielen Jahren mit der Untersuchung von Entzündungsvorgängen im Mundraum. So konnte nachgewiesen werden, dass die NETs-Bildung bei der Parodontose eine wesentliche Rolle spielt. Durch Publikationen Vitkovs auf die Ergebnisse aufmerksam geworden, bot Dominik Hartl an, sich an den Untersuchungen zur NETs-Bildung bei Mukoviszidose zu beteiligen. Auf das Resultat ist Krautgartner nicht ohne Grund stolz: „Unter Einbindung von Wissenschaftern weiterer europäischer Unis entstand eine fruchtbare Kooperation. Das Ergebnis ist die Veröffentlichung dieser Grundlagenstudie als Titelgeschichte im angesehenen Wissenschaftsmagazin ‚Nature Medicine‘.“

Auf die Bühne – fertig, los!

Besondere Studienangebote: Christian Frauscher hält an der Uni Mozarteum einen Workshop zum Thema Lampenfieber

Kalte Finger, zittrige Knie und ein trockener Mund. So geht es nicht nur manchem Studenten vor einer Prüfung, auch Musiker kennen diese Empfindungen. Ein Workshop im Rahmen der „Besonderen Studienangebote“ am Mozarteum zeigt demnächst, wie Musiker mit Lampenfieber umgehen können.

Workshopleiter Christian Frauscher weiß, wovon er spricht. Der Absolvent der Universität Mozarteum (IGP Klavier) sowie der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien (IGP Schlagzeug und Percussion) war zuerst mit seinen eigenen Auftrittsängsten konfrontiert, ehe er als Forschungsassistent und Biofeedbacktrainer dem Phänomen Lampenfieber wissenschaftlich nachspürte. „Ich war immer ein sehr nervöser Musiker und fühlte mich meiner Auftrittsangst hilflos ausgeliefert“, erinnert sich Frauscher. „Dass Musizieren auf der Bühne auch Spaß machen kann, so weit kam ich meistens gar nicht.“

Aus der eigenen Betroffenheit heraus begann er sich wissenschaftlich damit auseinanderzusetzen, wie sich Stress oder Auftrittsangst auf Körper und Geist auswirken und wie man diese Folgen auch mess- und sichtbar machen kann. Als Methoden dienen ihm mentales Training und Biofeedback. Bei der ersten Methode geht es unter anderem um das Einprägen von Bewegungsmustern im Zustand der Entspannung. „Vom mentalen Training der Bewegung hin zur Bewältigung von Auftrittsangst ist es dann nur ein kleiner Schritt“, so Frauscher. Hilfreich sei auch der Einsatz von Biofeedback. Dabei werden Sensoren bzw. Elektroden auf der Körperoberfläche angebracht. Diese nehmen Signale auf und leiten sie an einen Computermonitor weiter, wo sie sichtbar gemacht werden. „Diese Rückmeldung gibt uns die Möglichkeit, das Signal in eine gewünschte Richtung



Biofeedbackmessungen dienen als Basis für die Arbeit am Lampenfieber. Bild: SN/UM

zu verändern. Wenn jemand beispielsweise kalte Hände hat, so kann er über die Rückmeldung und eigene Vorstellungsprozesse die Temperatur willentlich steigern“, erklärt Frauscher.

Beide Methoden seien aber keine „Notfallinterventionen“ sondern müssten regelmäßig angewandt und trainiert werden. „Wenn mich Studenten völlig verzweifelt am Tag vor dem Konzert anrufen und sagen ‚Bitte mach irgendwas‘, dann funktioniert das nicht.“ Auch dürfe man nicht vergessen, dass das Üben am Instrument durch keine andere Form des Trainings ersetzt werden könne. Bei einem Auftritt stellt sich allerdings die

Frage: „Wie kann ich das, was ich zu Hause gut vorbereitet habe, auch unter Stress optimal umsetzen? Wenn ich top vorbereitet bin, aber im Konzert ‚versage‘, dann kann ich dieses Manko nicht mit noch mehr physischer Übung ausgleichen; das Szenario wird sich wiederholen.“ Hier seien psychische Fertigkeiten gefragt.

Und wie geht es dem gelernten Mental- und Biofeedbacktrainer heute, wenn er als Schlagzeuger auftritt? „Ich gehe gelassener und ruhiger in die Konzertsituation, aber es ist nicht so, dass ich fast einschlafe“, antwortet Frauscher mit ironischem Unterton.

JOHANNES THANHOFER

BESONDERE Studien

Seit Beginn des Sommersemesters bietet die Universität Mozarteum mit den „Besonderen Studienangeboten“ einen neuartigen Service für Studierende und Alumni des Hauses an. Dabei handelt es sich um außercurriculare, kostengünstige Kurs- und Workshop-Angebote, die einen gelingenden Berufseinstieg fördern sollen. Zu den inhaltlichen Schwerpunkten zählen Persönlichkeitsentwicklung, Selbstmanagement und körperorientiertes Lernen. Kurswünsche seitens der Studierenden sind ausdrücklich willkommen. Auch werden Angebote von Kurs- und Workshop-Leitern gern entgegengenommen.

Kursangebot Sommersemester 2011

- Management und Marketing für selbstständige Musiker
- Lampenfieber und Auftrittcoaching (siehe Bericht links)
- Mentales Training für Musiker: Stressmanagement und effektives Üben
- Yoga für Musiker
- Mit dem „Instrument Körper“ spielen: Optimale Haltung und Bewegung mit dem Instrument
- Das Ziel hinter dem Ziel: Doktoratsstudien erfolgreich gestalten

Veranstaltungsformate/Kosten

- zweitägige Workshops: 60 Euro
 - wöchentliche Kurse (zwölf Einheiten à 90 Minuten): 67,50 Euro
 - Kurs „Das Ziel hinter dem Ziel“: 11 Euro pro Termin
- Veranstaltungsort: Theatrum, Paris-Lodron-Straße 9, 4. Stock (Dachgeschoß), Universität Mozarteum Salzburg

An alle Interessierten: Bitte informieren Sie sich unter www.uni-mozarteum.at/bsa, ob eine Anmeldung für den gewünschten Kurs noch möglich ist. Kontaktperson für Anfragen ist Mag. Christian Breckner, Tel. 0662/6198-6324, E-Mail: christian.breckner@moz.ac.at