

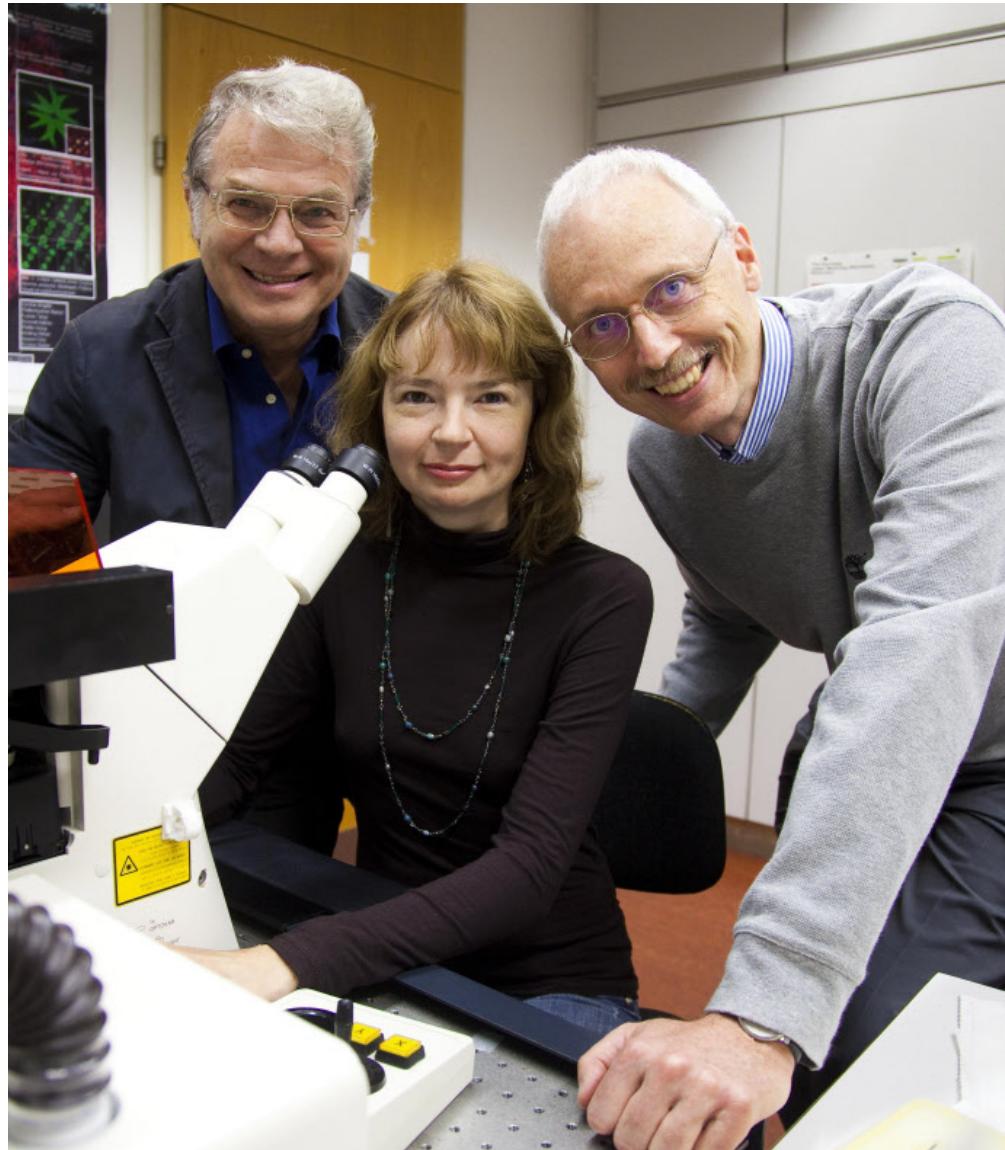
Giftgase: Freund und Feind im Körper

Die Gase Stickoxid (NO), Kohlenmonoxid (CO) oder Schwefelwasserstoff (H₂S) sind im allgemeinen als Umweltgifte bekannt. Diese Gase werden unter anderem bei Vulkanausbrüchen auf natürliche Weise in die Atmosphäre freigesetzt. Sie sind aber auch Bestandteil von Auto- und Industrieabgasen. „Stickoxid ist am Abbau der Ozonschicht um unseren Planeten beteiligt und zusammen mit Kohlenmonoxid im Tabakrauch enthalten“, sagt der Biologe Anton Hermann.

Dass diese Gase in Organismen, von Bakterien bis zum Menschen – vorkommen und auch eine wichtige Rolle in der Funktion vieler Zellen und Organe spielen – ist weniger bekannt. Inzwischen ist klar, dass Stickoxid eines der evolutionär ältesten und weitest verbreiteten Signalmoleküle in Organismen ist. Die Wissenschaftler vermuten, dass hier in der organismischen Evolution die zu Urzeiten anders geartete Atmosphäre um die Erde eine Rolle spielt, die von diesen giftigen Gasen erfüllt war. Aufgrund ihrer Wirkung als Signalstoffe werden diese Gase als Gasotransmitter bezeichnet. Die Forschung ist nun dabei, Funktionen und Details der Wirkmechanismen für Physiologie, Pathophysiologie und Pharmakologie zu erarbeiten.

Was hat ein giftiges Gas mit Sex zu tun?

„Stickoxid beispielsweise kann sowohl Freund als auch Feind im menschlichen Körper sein“, sagt die russische Forscherin Guzel Siddikova. So zerstört es Bakterien oder Pilze und sogar Tumorzellen. Aufgrund seiner Giftigkeit ist es allerdings auch an vielen krankmachenden Prozessen beteiligt, wie an der Entstehung von Schlaganfällen oder Alzheimer. Stickoxid wandelt sich dann vom hilfreichen „Freund“ zum zerstörenden „Feind“ der Zellen, wenn es in zu hoher Konzentration und zur falschen Zeit am falschen



Die Salzburger Universitätsprofessoren Anton Hermann und Thomas Weiger forschen gemeinsam mit ihrer russischen Kollegin Guzel Sittikova an sogenannten Gasotransmittern.

Bild: SN/KOLARIK

Ort vorkommt. „Besonders aufsehenerregend ist, dass Stickoxid auch mit Sex zu tun hat“, sagt Hermann. „Es spielt bei der Erektion eine Rolle, da es zur Erweiterung der Blutgefäße führt.“ Durch Kenntnisse des

Signalweges, der zur Erektion führt, war es möglich, eine pharmakologische Therapie zu entwickeln: Und zwar mit Hilfe des Wirkstoffes Sildenafil, besser bekannt als Viagra.

Hochgiftige Gase kommen auch im menschlichen Körper vor und erfüllen dort gar wichtige Funktionen – beforscht werden sie von russischen und Salzburger Wissenschaftlern.

GABRIELE PFEIFER

Noch relativ wenig untersucht ist Schwefelwasserstoff (H₂S). „Es gibt Hinweise darauf, dass er in hoher Konzentration im Gehirn und in den Hoden vorkommt und bei Lern- und Gedächtnisprozessen sowie bei Geschlechtsfunktionen eine Rolle spielt“, sagt der Salzburger Wissenschaftler Thomas Weiger. Durch die Entwicklung von Wirksubstanzen zur Beeinflussung der H₂S-Produktion könnte sich auch hieraus für die Pharmakologie ein interessantes Potenzial auftun.

Russisch-österreichische Kooperation

Guzel Sittikova kommt seit mehreren Jahren als Gastprofessorin nach Salzburg, um sich der Forschungsarbeit in den Labors der Universität zu widmen. Die aus Kasan stammende Biologin genießt die guten Arbeitsbedingungen in Salzburg. „Ihre besondere Stärke liegt im experimentellen Bereich im Labor“, loben die beiden Salzburger Professoren ihre russische Kollegin. Sittikova passt perfekt in das Team, mit ihrer Expertise ergänzt sie die wissenschaftliche Zusammenarbeit. Hermann und Sittikova haben sich bei einem Kongress an der renommierten Universität Kasan, der zweitältesten Universität in Russland, kennengelernt. Seither arbeiten sie gemeinsam an den Gasotransmittern und haben nun den aktuellen Stand der Forschung in einer Studie für Biologielehrer zusammengefasst. Die Forschungsergebnisse wird sie auch an ihrer Universität in die Lehre einfließen lassen. Die österreichisch-russische Kooperation soll ausgebaut werden: Sittikova will auch Studierende mit nach Salzburg bringen, damit auch sie die hiesige Arbeit im Labor kennenlernen und durchführen können. Auf die Frage was eine russische Professorin in Salzburg macht, wenn sie nicht gerade im Labor sitzt, erwidert Sittikova: „Ich habe mir bei den Festspielen Anna Netrebko angeschaut“. Das tat der russischen Seele fern der Heimat gut.

GUT INFORMIERT ins Studium



Mit einem Orientierungstag für Erstsemestriige startete die Universität Salzburg in das neue Studienjahr 2010/11. Studierende bekamen einen Überblick zu den verschiedenen Universitätsstandorten und wesentliche Informationen zur Organisation ihres Studiums. Der Orientierungstag soll den Einstieg ins Studium erleichtern. Heuer war der Orientierungstag vor allem für Studienanfänger naturwissenschaftlicher Studien offen, ab Herbst 2011 soll diese Serviceleistung allen neuen Studierenden der Universität Salzburg angeboten werden.

Bild: SN/US

ATELIER GESPRÄCH mit Ivor Bolton

Vor zehn Jahren begann die Zusammenarbeit Ivor Boltons mit dem Mozarteumorchester Salzburg, dessen Chefdirigent er seit 2004 ist. Ein Jubiläum, das Anlass gibt, mit dem Dirigenten und einigen „seiner“ Musikern ins Gespräch zu kommen. Waren es der Reiz der Festspielstadt, die Herausforderung einer „Salzburger Mozart Tradition“, der Wunsch, einem großen Klangapparat neue Zugänge gerade in der Pflege der Musik des späten 18. Jahrhunderts näher zu bringen, die einen Engländer an die Salzach lockten? Oder war es einfach das Ambiente einer Stadt, die Ivor Bolton bei einem ersten Spaziergang am Mönchsberg in ihren Bann gezogen hatte?

In der Reihe „Atelier Gespräche“ des Schwerpunkts Wissenschaft und Kunst kommt es am 13. Oktober um 19 Uhr im Solitär der Universität Mozarteum zur musikalischen Begegnung mit Ivor Bolton, der sich den Fragen des Musikwissenschaftlers Thomas Hochradner und der Musikpädagogin Michaela Schwarzbauer (beide Mozarteum) stellt. Dabei würde es dem begeisterten Musiker widersprechen, über Musik, Fragen des Repertoires und der Heranbildung einer Orchesterkultur nur zu theoretisieren. Im gemeinsamen Musizieren mit dem Mozarteum Quartett wird Klingendes die Worte ergänzen.

Der 2003 installierte Schwerpunkt „Wissenschaft und Kunst“, der als Kooperation der Paris Lodron Universität und der Universität Mozarteum eine wichtige Schnittstelle zwischen Theorie und Praxis darstellt, ist in der Salzburger Uni-Landschaft



Ivor Bolton war unter anderem Musikdirektor der Glyndebourne Touring Opera (1992–97) und Chefdirigent des Scottish Chamber Orchestra (1994–96). Für seine besonders erfolgreiche Arbeit an der Bayerischen Staatsoper wurde er mit dem Bayerischen Theaterpreis ausgezeichnet.

Bild: SN/BEN WRIGHT

bestens etabliert. Ganz in diesem Sinn – der Verknüpfung aus Gespräch und musikalischer Darbietung – erfolgte auch die Planung des Abends mit Ivor Bolton durch Programmleiterin Sabine Coelsch-Foisner (Fachbereich Anglistik und Amerikanistik der Paris Lodron Universität).

RUSSISCHE Sommerschule



Die Österreichisch-Russische Sommerschule unter der Leitung von Michael Geistlinger und Boris Levchev feierte im Juli ihr zehnjähriges Jubiläum. Das Programm der diesjährigen Sommerschule bildete einen Querschnitt durch die Themen der ersten zehn Jahre. Die Studierenden aus Moskau bedankten sich am Abschlussabend bei den Veranstaltern, den Vortragenden und den österreichischen Studierenden mit einer perfekt einstudierten Ballettaufführung im Hof des Internationalen Kollegs, wo sie wieder gastfreundliche Unterkunft gefunden hatten.

Bild: SN/US