

Wie Migräne entsteht, ist nicht vollständig geklärt. Eine Studie an der Salzburger Universitätsklinik für Neurologie könnte zur Entwicklung zielgerichteter Medikamente beitragen.

STEFAN LEIS

**M**ehr als zehn Prozent der Bevölkerung leiden an Migränekopfschmerzen, wobei Frauen beinahe drei Mal häufiger als Männer betroffen sind. Die Migräne beeinträchtigt nicht nur die Funktionalität im Alltag und die Lebensqualität, sie verursacht auch beträchtlichen volkswirtschaftlichen Schaden und stellt so ein großes gesundheitliches Problem dar. Die Kopfschmerzen treten in immer wiederkehrenden Attacken auf, sind oft halbseitig und werden typischerweise als pochend oder pulsierend beschrieben. In der Regel werden sie von Übelkeit und Erbrechen begleitet, auch von Lärm- und Lichtempfindlichkeit.

Bei einigen Patienten gehen den Kopfschmerzen auch Sehstörungen mit Flimmern vor den Augen oder andere neurologische Ausfallserscheinungen, wie Sprachstörungen oder ein Taubheitsgefühl, voraus – Symptome, die als „Aura“ bezeichnet werden. Diese Beschwerden treten aber nicht schlagartig auf, sondern entwickeln sich langsam. Dabei breitet sich die Erregung wie eine Welle über bestimmten Gehirnregionen aus, indem sie auf benachbarte Nervenzellen überspringt. Wissenschaftler bezeichnen dieses Phänomen als „Cortical Spreading Depression“.

Die genauen Mechanismen, die dieser Kopfschmerzkrankung zugrunde liegen, sind noch nicht vollständig erforscht. Weil sie aber häufig bei mehreren Familienangehörigen auftritt, nimmt man eine erbliche Komponente an.

Während der Migräneattacke werden bestimmte schmerzverarbeitende Gehirnareale aktiviert, es kommt zu einer Weitstellung der Blutgefäße der Hirnhaut, und Schmerzrezeptoren werden erregt. Dabei spielt auch eine sogenannte neurogene – also von Nervenfasern vermittelte – Entzündung eine Rolle, bei der bestimmte Neuropeptide, hochaktive Botenstoffe aus Nervenzellen, ausgeschüttet werden. Ein solcher Botenstoff ist auch Galanin. Galanin hat vielfältige Funktionen im menschlichen Organismus, es ist beispielsweise an der Kontrolle der Essenaufnahme beteiligt und an der Ausschüttung von Wachstumshormon und Insulin. Die Rolle des Botenstoffs Galanin bei Hauterkrankungen wie Neurodermitis oder Schuppenflechte ist eingehend von der Biochemikerin Barbara Kofler an der Salzburger Universitätsklinik

# Neue Wege in der Migräne-Forschung



Priv. Doz. OA Dr. Stefan Leis und Dr. Florian Ernst beforschen die Schmerzen jedes zehnten Österreicher: Migräne.

Bild: SN/ANDREAS KOLARIK

für Kinder- und Jugendheilkunde untersucht worden. Aus Tierexperimenten gibt es starke Hinweise, die für eine Beteiligung von Galanin an der Schmerzentstehung und auch an der Entstehung der „Cortical Spreading Depression“, die für die Migräneaura verantwortlich ist, sprechen. Ein direkter Zusammenhang zwischen Migräne und Galanin beim Menschen wurde bislang aber noch nicht untersucht.

## Interdisziplinäre Forschung an den Universitätskliniken

Von einer Studie an der Universitätsklinik für Neurologie erhoffen sich Ärzte und Naturwissenschaftler nun nähere Erkenntnisse darüber. Dieses Projekt, das durch den Forschungsförderungsfonds der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität finanziert wird,

ist beispielhaft für die interdisziplinäre Forschung an den Salzburger Universitätskliniken. Gemeinsam mit Barbara Kofler und dem Molekularbiologen Peter Strasser aus dem Zentrallabor der Christian-Doppler-Klinik untersuchen die Neurologen Stefan Leis und Florian Ernst die Galaninkonzentration im Blut von Migränepatienten. Den Patienten wird während einer Migräneattacke und nochmals eine Woche später etwas Blut entnommen, aus dem in einem aufwendigen Verfahren Galanin und andere Botenstoffe analysiert werden. Verglichen werden die Ergebnisse dann mit den Werten „schmerzgesunder“ Kontrollpersonen.

Sollte sich ein Zusammenhang zwischen Galanin und Migräne nachweisen lassen, könnten diese Erkenntnisse auch weitere Hinweise zur Vererbbarkeit von Migräne liefern, da für die Galaninrezeptoren verschiedene genetische Varianten existieren. Schließlich könnten die Forschungsergebnisse

aber auch zur Entwicklung neuer Medikamente beitragen. Moderne Migränemittel, sogenannte Triptane, greifen zwar bereits an den beschriebenen Mechanismen der neurogenen Entzündung an, als unerwünschte Nebenwirkung können sie aber das Herz-Kreislauf-System gefährden – das ließe sich mit möglichst zielgerichteten Medikamenten vermeiden.

- Leiden Sie an Migräne, sind aber sonst gesund? Sind Sie zwischen 18 und 70 Jahren alt? Haben Sie Interesse daran, an dieser Studie teilzunehmen?
- Dann melden Sie sich bitte bei Priv.-Doz. Dr. Stefan Leis (s.leis@salk.at) oder Dr. Florian Ernst (f.ernst@salk.at), Christian-Doppler-Klinik, Universitätsklinik für Neurologie der PMU, Ignaz-Harrer-Str. 79, 5020 Salzburg.

## NEUE PROFESSUREN an der Universität Salzburg



**Chiara Cabrele** ist seit März 2012 Professorin am Fachbereich für Molekulare Biologie der Universität Salzburg. „Hier habe ich ein ideales Umfeld gefunden, um meine laufenden Forschungsprojekte durchführen zu

können sowie neue Fragestellungen zu entwickeln und mit einem interdisziplinären Team zu untersuchen. Besonders der Uni-Schwerpunkt ‚Biovissenschaften und Gesundheit‘ eignet sich hervorragend für Kooperationen in der Medizinischen Chemie und Chemischen Biologie.“ Ihre Stelle ist eine vom Land Salzburg mit 1,75 Mill. Euro geförderte Stiftungsprofessur für Organische Chemie für Proteinforschung. Cabrele verstärkt den Schwerpunkt der Universität Salzburg in den biomedizinischen Lebenswissenschaften. Ihre wissenschaftliche Arbeit dient insbesondere dem molekularen Verständnis der Proteine sowie der Entwicklung neuartiger pharmazeutischer Werkzeuge. Damit macht sie einen großen Schritt in Richtung anwendungsorientierte Forschung. Die in Padua geborene Wissenschaftlerin hat eine umfangreiche Liste von Forschungsprojekten und Publikationen, Stipendien und Auszeichnungen vorzuweisen. Stationen ihrer wissenschaftlichen Laufbahn sind unter anderem die Universitäten Göttingen, Padua, die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, das Max-Planck-Institut für Biochemie in München, die Universität Regensburg und zuletzt die Ruhr-Universität Bochum. Im Jahr 2000 bekam Cabrele ein EU-Marie-Curie-Post-

doktorandenstipendium für ihren Forschungsaufenthalt am Max-Planck-Institut.

**Dorothea Weber** ist seit 2012 als Professorin für Latinistik an der Universität Salzburg tätig. Was sie an dieser Professur besonders gereizt hat? „Ich habe hier ein in mehrfacher Hinsicht anregendes Arbeitsumfeld: Im Fachbereich selbst sind mit Archäologie, Alter Geschichte und nun auch Judaistik beste Kooperationsmöglichkeiten gegeben. Das Interdisziplinäre Zentrum für Mittelalterstudien entwickelt Projekte, die oft auch die Spätantike einbeziehen, und die Bibliotheken der Stadt, wie die Universitätsbibliothek, St. Peter oder Nonnberg, erleichtern nicht zuletzt wegen ihrer bedeutenden Handschriftenbestände gezieltes Arbeiten.“ Weber habilitierte sich 1998 an der Universität Wien im Fach Klassische Philologie-Latein und war in den folgenden Jahren Gastprofessorin für Latinistik an den Universitäten Graz und Salzburg. Ihre Forschungsarbeit widmet sie der Lateinischen Spätantike, der Editionsphilologie sowie der Rezeption der antiken Literatur. Weber ist international vernetzt, an zahlreichen Forschungsprojekten beteiligt und Mitglied des International Editorial Board der Zeitschrift „Wiener Studien“. Weiters ist sie seit 1994 als Editoren



rin für das Corpus Scriptorum Ecclesiasticorum Latinorum (CSEL) tätig, ein Forschungsunternehmen, das textkritische Ausgaben lateinischer christlicher Autoren der Spätantike publiziert.

Bild: SN/PLUS