

! Perspektiven

Gemeinsam Großes erreichen

Neuer Ansatz zur Therapie entdeckt

Dr. Dr. Randolph Helfrich untersucht den Zusammenhang zwischen der Hirnaktivität im Schlaf und neurologischen Erkrankungen

Neue Forschungsgruppen am HIH

Prof. Lisa Sevenich und Dr. Stefan Hauser verstärken das HIH

Besuch am Hertie-Zentrum für Neurologie

Die Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg und MdL Petra Olschowski zu Besuch



Prof. Dr. Johannes Dichgans,
Vorsitzender des Vereins

Liebe Leserinnen und Leser

das Hertie-Institut für klinische Hirnforschung gewinnt weiter an internationaler Anerkennung und bildet zusammen mit der Neurologischen Universitätsklinik das Hertie-Zentrum für Neurologie, das Grundlagenwissenschaft und klinische Forschung anwendungsorientiert verbindet.

Ein Highlight in diesem Frühjahr war die Verleihung des „2024 Breakthrough Prize in Life Sciences“ für unseren Prof. Thomas Gasser in Los Angeles, zusammen mit zwei Forschenden aus den USA, für die Entdeckung genetischer Risikofaktoren der Parkinson-Erkrankung. Wir sind sehr stolz und gratulieren herzlich.

In der aktuellen Ausgabe unseres Newsletters berichten wir außerdem über einen neuen Ansatz zur Therapie neurologischer Erkrankungen von der Arbeitsgruppe um Dr. Dr. Randolph Helfrich, zudem begrüßen wir zwei neue Forschungsgruppen am HIH. Im Interview erzählt Dr. Deborah Kronenberg-Versteeg über ihren Weg in die Wissenschaft und unterstreicht, dass die Forschung starke Frauen braucht.

Ein weiteres Highlight war der Besuch von Wissenschaftsministerin und MdL Petra Olschowski zusammen mit weiteren Mitgliedern des Landtages Baden-Württemberg am Hertie-Zentrum für Neurologie, mehr dazu auf Seite 4.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Prof. Dr. Johannes Dichgans

Verleihung des „2024 Breakthrough Prize in Life Sciences“ in Los Angeles

Prof. Thomas Gasser, Vorstandsvorsitzender des HIH und Direktor der Abteilung „Neurologie mit Schwerpunkt Neurodegenerative Erkrankungen“, wurde am 13. April 2024 im Rahmen der Preisverleihung in Los Angeles mit dem mit 3 Millionen US-Dollar dotierten „2024 Breakthrough Prize in Life Sciences“ ausgezeichnet, zusammen mit Ellen Sidransky und Andrew Singleton für die Entdeckung genetischer Risikofaktoren für die Parkinson-Krankheit.

Der 2012 von den Sponsoren Sergey Brin, Priscilla Chan & Mark Zuckerberg, Julia & Yuri Milner und Anne Wojcicki ins Leben gerufene „Breakthrough Prize“ ist der weltweit größte internationale Wissenschaftspreis.

Die Verleihung des Breakthrough-Preises 2024, auch bekannt als „Oscar der Wissenschaft“, fand am Samstag, den 13. April, in Los Angeles im Academy Museum of Motion Pictures in Anwesenheit zahlreicher Hollywood-Stars statt.

Das HIH gratuliert ganz herzlich zu dieser ganz besonderen Auszeichnung! ■

V. l. n. r.: Preisträger Richard Youle aus dem Jahr 2021, Preisträgerin 2024 Ellen Sidransky, Preisträger Prof. Thomas Gasser und Preisträger 2024 Andrew Singleton



Neuer Ansatz zur Therapie neurologischer Erkrankungen entdeckt

Die Zahl der Deutschen, die unter Schlafproblemen leiden, nimmt stetig zu. Nur eine einzige unruhige Nacht kann die Motivation, die Aufmerksamkeitsspanne, die Stimmung und die Gedächtnisleistung stark beeinträchtigen.

In einer Studie konnte Dr. Dr. Randolph Helfrich, Arbeitsgruppenleiter am Hertie-Institut für klinische Hirnforschung, zusammen mit anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Tübingen und den USA einen Zusammenhang zwischen neurologischen Erkrankungen und der Hirnaktivität im Schlaf erkennen. Die Forschungsergebnisse wurden aktuell im Wissenschaftsjournal Science Advances publiziert.

In einer präklinischen Studie hat das Team aus Tübingen um Dr. Dr.

Randolph Helfrich, Dr. Janna Lendner, Dr. Niels Niethard, Prof. Dr. Sigrid Schuh-Hofer und Prof. Dr. Jan Born untersucht, ob es einen Zusammenhang zwischen unserer Hirnaktivität im Schlaf und neurologischen Erkrankungen gibt. Es kam zu der Erkenntnis, dass wenn die Schlafrhythmen aus dem Gleichgewicht geraten, bestimmte Gehirnregionen nicht mehr richtig miteinander kommunizieren können und es in Folge zu Gedächtnisdefiziten kommt.

Die Forscherinnen und Forscher rund um die Erstautorin Dr. Janna Lendner vom Hertie-Institut für klinische Hirnforschung, dem Institut für medizinische Psychologie des Universitätsklinikums Tübingen, der University of California, in Berkeley und Davis konnten zeigen, dass die sogenannte

REM-Schlafphase hierbei eine entscheidende Rolle spielt. Die Buchstaben „REM“ stehen für „rapid eye movement“, was auf Deutsch in etwa „rasche Augenbewegung“ bedeutet. Die meisten und vor allem intensivsten Träume treten während dieser Schlafphase auf.

Den Tag über wirken neue Sinesindrücke auf das Gehirn ein, wodurch die Empfindsamkeit der Neuronen im Gehirn erhöht wird. In der Nacht wird in der REM-Schlafphase die neuronale Erregbarkeit reguliert und dadurch das physiologische Gleichgewicht wiederhergestellt. Somit ist es dem Gehirn möglich, am nächsten Morgen wieder neue Informationen verarbeiten zu können.

Hieraus könnte sich ein neuer Ansatz für die Behandlung von



Erstautorin Dr. Janna Lendner

Krankheiten wie Parkinson oder Epilepsie ableiten. „In der Zukunft wäre es vielleicht möglich, die Hirnrhythmen beispielsweise mittels elektrischer Stimulation wieder in den richtigen Takt zu bringen und dies als Therapie zu nutzen“, so Dr. Dr. Randolph Helfrich. ■

Originalpublikation:
Human REM sleep recalibrates neural activity in support of memory formation

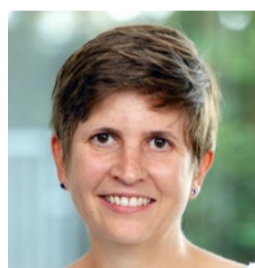


Herzlich Willkommen am HIH

2 neue Forschungsgruppen

Experimentelle Neuroonco-Immunologie

Das HIH begrüßt recht herzlich Prof. Dr. Lisa Sevenich mit ihrer Forschungsgruppe „Experimentelle Neuroonco-Immunologie“ in der Abteilung „Neurologie mit interdisziplinärem Schwerpunkt Neuroonkologie“ von Prof. Dr. Dr. Ghazaleh Tabatabai.



Prof. Dr. Lisa Sevenich

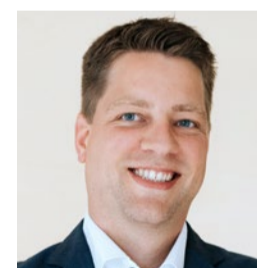
Prof. Sevenich beschäftigt sich mit Aspekten der Tumorummunologie in Hirntumoren mit einem besonderen Schwerpunkt auf Hirnmetastasen. Sie entwickelt neuartige Therapieansätze, die sie in präklinischen in vivo und ex vivo Modellen testet und konzentriert sich hierbei auf Strategien, die Resistenzmechanismen überwinden.

Des Weiteren analysiert Prof. Sevenich Eigenschaften von Tumorzellen, die es den Zellen erlauben, sich an die Gewebsumgebung des Gehirns zu adaptieren und zelluläre Funktionen zur Unterstützung des Tumorzellwachstums auszunutzen. Hierbei wird ein Fokus auf die Induktion neuronaler Eigenschaften in hirnmetastatischen Zellen gesetzt und Auswirkungen auf metabolische und immunologische Prozesse untersucht.

Das langfristige Ziel besteht darin, wissenschaftliche Grundlagen für neuartige Therapieansätze gegen Hirnmetastasen zu entwickeln. ■

Zelluläre Modelle der Neurodegeneration

Dr. Stefan Hauser verstärkt mit seiner Forschungsgruppe „Zelluläre Modelle der Neurodegeneration“ das HIH in der Abteilung „Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen“ von Prof. Dr. Thomas Gasser.



Dr. Stefan Hauser

Seine Forschungsgruppe „Zelluläre Modelle der Neurodegeneration“ beschäftigt sich mit der Entwicklung modernster Zellmodelle zur Erforschung monogenetischer neurodegenerativer Erkrankungen. Dr. Stefan Hauser leitet ein Team, das sich der Weiterentwicklung unseres Verständnisses von neurodegenerativen Erkrankungen und der Identifizierung neuer Behandlungsstrategien widmet.

Die wichtigsten Forschungsziele sind dabei die Entwicklung von iPSC-basierten Krankheitsmodellen, die Entwicklung innovativer präklinischer Behandlungsoptionen für monogenetische neurologische Erkrankungen und die Identifizierung neuer Biomarker für neurodegenerative Erkrankungen. ■

„Forschung braucht starke Frauen“

Am 11. Februar ist der Internationale Tag der Frauen und Mädchen in der Wissenschaft, der an die wichtige Rolle von Frauen und Mädchen in diesem Bereich erinnern soll. Noch immer liegt der weltweite Frauenanteil in Forschungs- und Entwicklungsarbeit bei unter 30 Prozent. Dr. Deborah Kronenberg-Versteeg (40) leitet die Forschungsgruppe „Glia-Zellbiologie“ in der Abteilung „Zellbiologie Neurologischer Erkrankungen“ am HIH und ist Mutter zweier Kinder. Für ihre Studie zur Alterung von Gehirnzellen konnte sich die Neurobiologin eine Förderung über 1,6 Millionen US-Dollar von der Chan Zuckerberg Initiative sichern.

Was geht Ihnen zum Internationalen Tag der Frauen und Mädchen in der Wissenschaft durch den Kopf? Gab es Hürden, die Sie auf Ihrem Karriereweg meistern mussten?

Gleichstellung und Diversität sind wichtige Themen, die allgegenwärtig sind, nicht nur in der akademischen Forschung. Ich sehe tagtäglich, dass Frauen unterrepräsentiert sind in Führungspositionen, in der Wissenschaft vor allem in professoralen Positionen. In der medizinischen Forschung gibt es überproportional viele Doktorandinnen, aber dann fällt die Kurve steil ab. Es ist eben immer noch eine Herausforderung, eine akademische Karriere für Frauen attraktiv zu machen. Gerade in der Postdoc-Phase, die häufig durch Ketten-Kurzzeitverträge geprägt ist, stehen viele Frauen vor der Frage der Familienplanung. Wenn dann die berufliche Sicherheit fehlt, schreckt es viele von ihnen ab, ihren akademischen Weg weiter zu verfolgen. Kinderbetreuung ist nach wie vor auch ein wichtiges Thema und aktuell wieder besonders brisant. Den Mangel an adäquaten Betreuungsangeboten spüren wir gerade ganz konkret bei uns zu Hause. Unser Sohn, neun, und unsere Tochter, sechs Jahre alt, sind in England geboren, wo es sehr viel flexiblere Möglichkeiten der Kinderbetreuung gab als in Deutschland. Ich selbst hatte außerdem das Glück, dass ich schon in meinem Studium in Göttingen und auch später von starken Frauen und Mentorinnen umgeben war, die diesen Weg bereits gegangen waren.

Wie vereinbaren Sie heute Familie und Beruf? Welche Herausforderungen gab oder gibt es?

Das ist bis heute ein Kraftakt und ein großer Spagat, der gemeistert werden muss. Mein Mann und ich haben uns bisher ermöglicht, jeweils eine eigene Karriere zu haben, aber das bedeutet auch, viele Kompromisse einzugehen: Mein Mann ist zum Beispiel damals mit mir nach London und Cambridge gegangen, wo ich mich sehr wohl gefühlt habe. Dann bekam er ein sehr gutes Job-Angebot in Stutt-



Dr. Deborah Kronenberg-Versteeg

gart. Ich war einige Monate mit den Kindern allein in England, bis ich dann ein Fellowship bekam, um nach Tübingen zu kommen. Das war keine leichte Zeit! Und auch heute sitzen wir jeden Sonntagabend zusammen, um unsere Woche zu planen.

Sie leiten am HIH die Forschungsgruppe „Glia-Zellbiologie“. Was machen Sie dort genau?

Wir betreiben Grundlagenforschung und versuchen, den Alterungsprozess auf zellulärer Ebene zu verstehen und somit die Prozesse, die bei altersbedingten neurodegenerativen Erkrankungen wie Alzheimer oder Parkinson ablaufen. Vor allem sind wir an Gliazellen interessiert; das sind Immunzellen im Gehirn, die rings um die Nervenzellen angeordnet sind, und diese mit Nährstoffen versorgen. Weitgehend unklar ist nur, welche Rolle die Gliazellen bei altersbedingten neurodegenerativen Erkrankungen spielen.

Sie haben für einen weltweit einzigartigen Forschungsansatz 1,6 Millionen US-Dollar erhalten: Sie lassen menschliches Hirngewebe in der

Petrischale gezielt erkranken, um die Prozesse live zu beobachten. Was steckt dahinter?

Wir wollen verstehen, warum es neurodegenerative Prozesse in altem Hirngewebe gibt, aber nicht in jungem Gewebe. Dafür arbeiten wir mit gesundem Hirngewebe, das uns von Patientinnen und Patienten unterschiedlichen Alters freiwillig gespendet wird. Das Gewebe wird üblicherweise bei einer Tumor-OP oder bei der Entfernung eines Epilepsieherdes entfernt und entsorgt, weil es dem Operateur den Weg versperrt. Das Besondere ist, dass das Gewebe im Inkubator noch eine Zeitlang „weiterlebt“, weil die zellulären Prozesse weiterlaufen. Im Labor lassen wir hauchdünne Schnitte des jungen und alten Gewebes in der Petrischale dann gezielt erkranken, indem wir es mit sogenannten Seeds beträufeln. Das sind Klümpchen falsch gefalteter Eiweiße, die in Nervenzellen krankhafte Veränderungen hervorrufen, an deren Ende eine neurodegenerative Erkrankung wie Alzheimer oder Parkinson steht. Dann beginnt die spannendste Phase: Wir können live mitverfolgen, wie das Gewebe auf diesen Einfluss reagiert. Bilden sich Ablagerungen? Wie schnell geht das? Kann junges Gewebe die falsch gefalteten Eiweiße besser abbauen als altes Gewebe? Wir können im Detail auf molekularer und zellulärer Ebene sehen, welche Faktoren im Erkrankungsprozess in den Nerven- und Gliazellen eine Rolle spielen.

Welche Ziele haben Sie – vielleicht auch als Frau in der Wissenschaft?

Ich möchte die Studentinnen und Doktorandinnen, die ich betreue, ermutigen und inspirieren, ihnen aufzeigen, dass akademische Forschung genauso gut ein Weg für Frauen ist. Natürlich gehört ein bisschen Durchsetzungsvermögen und manchmal auch ein dickes Fell dazu, aber dieser Weg ist möglich. Mein Rat an Mädchen und junge Frauen wäre: „Vernetzt euch, unterstützt euch, sucht euch Gleichgesinnte, Vorbilder, Mentoren und Mentorinnen und lasst euch nicht von eurem Ziel abbringen. Stellt Forderungen gegenüber den Arbeitgebern und lasst das Thema Gleichberechtigung nicht müde werden.“ Für mich ist die Forschung eine große Freude, dieses Entdecken und Ergründen, die Freitagnachmittag-Aha-Momente und das Glücksgefühl, wenn es uns gelingt, das Gehirn wieder etwas besser zu verstehen. Ich würde nie etwas anderes machen wollen. ■

Das Interview führte Rena Beeg für die Gemeinnützige Hertie-Stiftung (gekürzt)

HIH Aktuell

Besuch von Wissenschaftsministerin Petra Olschowski

Neue Ansatzpunkte in der Alzheimer-Therapie, Fortschritte in der Neuro-Onkologie und für die Parkinson-Forschung den weltweit höchstdotierten Wissenschaftspreis im Gepäck – Forschende des Hertie-Zentrums für Neurologie präsentierten beim Besuch der Wissenschaftsministerin und MdL Petra Olschowski am Montag, den 29.04.2024 in Tübingen ihre exzellente Arbeit in der Hirnforschung.

Die Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg und MdL Petra Olschowski (Bündnis 90/Die Grünen) besuchte zusammen mit den Mitgliedern des Landtages Baden-Württemberg Dr. Dorothea Kliche-Behnke (SPD) und Daniel Lede Abal (Grüne), sowie Annette Schavan, Vorstandsvorsitzende der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung und Bundesministerin a.D., und weiteren Gästen das Hertie-Zentrum für Neurologie.



Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg und MdL Petra Olschowski, Vorstandsvorsitzender des Hertie-Zentrums für Neurologie und Breakthrough-Preisträger Prof. Thomas Gasser, die Rektorin der Universität Tübingen Prof. Karla Pollmann und Bundesministerin a.D. und Vorstandsvorsitzende der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung Annette Schavan

Die Gäste besichtigten am Montag, den 29. April 2024, das Hertie-Zentrum für Neurologie und erhielten Einblicke in die Spitzenforschung auf dem Gebiet der Parkinson-Forschung, der Neuro-Onkologie und der Alzheimer-Therapien.

Tag gegen den Schlaganfall am 10. Mai 2024



Prof. Dr. Sven Poli

Jedes Jahr erleiden rund 270.000 Menschen in Deutschland einen Schlaganfall. Treten erste Symptome auf wie zum Beispiel eine plötzliche einseitige Lähmung, Taubheitsgefühle, Sprach- oder Sehstörungen, zählt jede Minute, um bleibende Hirnschäden zu verhindern. Ein Wettlauf gegen die Zeit, den auch Prof. Dr. Sven Poli, Leiter der Forschungsgruppe „Stroke und Neuroprotektion“ in der Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen am HIH, mit Hilfe von neuen Therapien gewinnen will.

Anfang des Jahres wurden die Ergebnisse der neurologisch-kardiologischen ATTICUS-Studie von den Studienleitern Prof. Tobias Geisler und Prof. Poli publiziert, die erstmals Apixaban und ASS in einer ESUS-Population (Schlaganfall mit ungeklärter Emboliequelle), verglich, die noch zusätzliche Risikofaktoren für kardiale Thromboembolien aufwies. Apixaban zeigte gegenüber ASS zwar keine Überlegenheit. Die Studie brachte, so Prof. Poli, trotzdem wichtige Erkenntnisse über den Zusammenhang von Risikofaktoren und Vorhofflimmern bei Patientinnen und Patienten mit ESUS.

Gemeinsam können wir mehr erreichen

Eine starke Hirnforschung beruht nicht auf Einzelkämpfern. Helfen Sie uns, Grundlagen für neue Therapien und Perspektiven für Patientinnen und Patienten zu schaffen. Mit Ihrer Spende unterstützen Sie die Forschung am Hertie-Institut für klinische Hirnforschung.

Spendenkonto

Forschen. Fördern. Leben. Förderverein des Hertie-Instituts für klinische Hirnforschung. e.V.

Deutsche Bank Tübingen
IBAN: DE34 6407 0024 0106 6661 00
BIC: DEUTDEDB640

Kurz und knapp

Hertie Lecture im Neurocolloquium

Am 25. Januar 2024 war Prof. Leonidas Stefanis von der University of Athens Medical School zu Gast im Neurocolloquium und hielt die beliebte „Hertie Lecture“.

SWR-Sendung „Doc Fischer“

Ein SWR-Team der Gesundheitssendung „Doc Fischer“ besuchte im Februar für einen Beitrag zum Thema „Epilepsie: Wer gefährdet ist und wie behandelt wird“ das HIH und interviewte Prof. Holger Lerche, Leiter der Abteilung „Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie“. Die Sendung finden Sie in der ARD-Mediathek.

Best Poster Award

Clemens Sauter, PhD Student in Dr. Stefan Hausers Forschungsgruppe „Zelluläre Modelle der Neurodegeneration“ gewann den „Best Poster Award“ während des „Stem Cells in Neuroscience“ Meetings, das vom 11.-13. März 2024 in Tübingen stattfand.

Brain In Depth (BID) Conference

Am 14. und 15. März 2024 fand in Tübingen die 5. „Brain In Depth (BID) Konferenz“ statt, organisiert von der Forschungsgruppe „Translationale Bildgebung Kortikaler Mikrostruktur“ von Prof. Esther Kühn. BID-2024 fokussierte auf die Schnittstelle zwischen neuen Entwicklungen der KI und der Computationalen Modellierung sowie deren Nutzung für Ultra-Hochfeld MRT Daten.

Johannes-Dichgans-Stipendium

Lukas Baier aus der Abteilung „Neuronale Dynamik und Magnetenzephalographie“ und Edueni Erharhagen aus der Abteilung „Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie“ erhalten das diesjährige Johannes-Dichgans-Promotionsstipendium. Wir gratulieren!

Impressum

Herausgeber

Professor Dr. Johannes Dichgans (V.i.S.d.P)
Vorsitzender des Vereins
Forschen.Fördern.Leben.
Förderverein des Hertie-Instituts für
klinische Hirnforschung e.V.

c/o Hertie-Institut für klinische Hirnforschung
Otfried-Müller-Str. 27
72076 Tübingen
www.forschen-foerdern-leben.de

Redaktion: Silke Dutz

Gestaltung: Carolin Rankin, *Rankin Identity*
Bildrechte: S.1 Shutterstock, Breakthrough Prize; S.2 UKT, U. Dettmar/Frankfurt Cancer Institute (FCI), privat; S. 3 B. Moulien; S.4 E. L. Dylan Schmid, UKT Tübingen