Frank Winkler erhält den Brain Prize 2025

Der mit mehr als einer Million Euro höchstdotierte Forschungspreis der Neurowissenschaften und Neuromedizin würdigt in diesem Jahr Pionierarbeiten zu Nervensystem-Krebs-Interaktionen: Der Neurologe Frank Winkler, der an der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg sowie am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) forscht und am Universitätsklinikum Heidelberg (UKHD) Patientinnen und Patienten mit Hirntumoren behandelt, entdeckte, dass Nervenzellen des Gehirns mit Hirntumorzellen kommunizieren. Dies lässt die Erkrankung weiter fortschreiten. Die Erkenntnis eröffnet völlig neue Behandlungsansätze. Er teilt sich den Preis mit Professorin Michelle Monje von der Stanford University, USA. Die Auszeichnung wird am 28. Mai 2025 vom dänischen König Frederik X. in Kopenhagen überreicht.

Mit dem Brain Prize 2025 würdigt die dänische Lundbeck-Stiftung die wegweisende Forschung des wissenschaftlich und klinisch tätigen Neurologen Prof. Dr. Frank Winkler. Ihm gelangen in den letzten 15 Jahren bahnbrechende Einblicke in die Funktionsweise der unheilbaren Glioblastome, hochgradig aggressiven Hirntumoren. Er zeigte, dass die Tumorzellen Kontakte mit den gesunden Nervenzellen eingehen und von diesen Signale empfangen – was das invasive Wachstum der Tumoren befeuert. Außerdem entwickeln sich einige Tumorzellen zu Taktgebern, die zusammen mit den Erregungssignalen der Nervenzellen die Ausbildung eines pilzartigen Tumor-Geflechts im Gehirn vorantreiben. Das Netzwerk ermöglicht den Tumorzellen eine komplexe Kommunikation und verleiht ihnen enorme Widerstandskraft gegen gängige Therapien. Winklers Ergebnisse eröffnen Ansatzpunkte für neue Therapiestrategien, die derzeit in klinischen Studien geprüft werden. Der Preis wird am 28. Mai vom dänischen König Frederik X. in Kopenhagen persönlich überreicht.

Verständnis der Biologie neurologischer Krebsarten verändert

„Der höchstdotierte Preis in den Neurowissenschaften geht nach Baden-Württemberg! Ich gratuliere Professor Frank Winkler herzlich zum Brain Prize 2025. Diese Auszeichnung belegt erneut die Exzellenz unserer Forschenden im Land, gerade auch am Medizin-Standort Heidelberg: Hier wirken universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen zum Wohle der Patientinnen und Patienten besonders erfolgreich zusammen. Professor Winklers Forschung bereitet den Weg zu neuen Behandlungsansätzen bei bislang unheilbaren Hirntumoren. Mit unserem Innovationscampus Health and Life Science Alliance schaffen wir einen besonderen Rahmen für diese Spitzenforschung in der Rhein-Neckar-Region. Als Land setzen wir uns weiterhin mit aller Kraft dafür ein, den Wissenschafts- und Gesundheitsstandort Baden-Württemberg zu stärken“, sagt Wissenschaftsministerin Petra Olschowski.

Prof. Winkler teilt sich den mit 1,3 Millionen Euro dotierten Brain Prize mit Professorin Michelle Monje, die an der Stanford University, USA, inoperable Hirntumoren bei Kindern erforscht. „Michelle Monje und Frank Winkler haben unabhängig voneinander unser Verständnis der Biologie dieser neurologischen Krebsarten verändert“, so der Vorsitzende des Auswahlkomitees für den Brain Prize, Professor Andreas Meyer-Lindenberg. „Gemeinsam haben Monje und Winkler einen Paradigmenwechsel eingeleitet, indem sie die Neurowissenschaften in die Krebsforschung einbezogen und so die Grundlage für das geschaffen haben, was heute als „Cancer Neuroscience“ bezeichnet wird.“

Zusammenspiel von Nervensystem und Krebs rückt zunehmend in den Fokus

Im neuen Forschungsbereich „Cancer Neuroscience“ steht das Zusammenspiel von Nervensystem und Krebs im Fokus: Welche Rolle spielt das Nervensystem bei der Entstehung und Ausbreitung eines Tumors? Beeinflussen mögliche Wechselwirkungen die Prognose? Lassen sich diese Prozesse stoppen oder für die Therapien nutzen? „Als wissenschaftlich tätiger Arzt betreue und behandle ich täglich Patientinnen und Patienten mit Hirntumoren und kann gleichzeitig die Hypothesen, die sich aus dem direkten Ringen mit der Krankheit in der Klinik ergeben, wissenschaftlich überprüfen. So stellen sich von selbst die richtigen Fragen, welche wirklich relevant für die grundlegenden Mechanismen der Tumorerkrankung und für die Betroffenen selbst sind“, sagt Prof. Winkler, Geschäftsführender Oberarzt der Neurologischen Klinik des UKHD. „Ich fühle mich unglaublich geehrt und bin dankbar, dass dieser zweigleisige Ansatz, den ich schon seit mehr als 15 Jahren mit viel Herzblut mit zahlreichen Mitstreiterinnen und Mitstreitern am Wissenschaftsstandort Heidelberg verfolge, nun eine so

großartige Anerkennung erfährt."

„`Cancer Neuroscience´ wird als Forschungsthema in Zukunft noch an Bedeutung gewinnen. Denn es wird immer deutlicher, dass das Nervensystem bei Krebserkrankungen, auch denen außerhalb des Gehirns, eine wichtige Rolle spielt. In Heidelberg haben wir viele der weltweit führenden Forschungsgruppen auf diesem Gebiet und wollen mit unseren Kooperationspartnern auf dem Campus und in der Region diese Entwicklung führend mitgestalten und noch weiter ausbauen", sagt Professor Dr. Michael Boutros, Dekan der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg. „Umso mehr freue ich mich, dass die Arbeit von Professor Winkler und damit unsere ausgewiesenen Schwerpunkte in der Onkologie und den Neurowissenschaften diesen Preis erhält. Meinen herzlichen Glückwunsch zu der großartigen Auszeichnung!"

Enge Verknüpfung von Klinik und Forschung beschleunigt Umsetzung neuer Erkenntnisse

Die Erkenntnisse von Professor Winkler und seinem Team werfen nicht nur ein neues Licht auf die bislang unheilbaren Glioblastome. Sie haben auch gezeigt, dass ein bestimmtes Medikament, das bei Epilepsie zum Einsatz kommt, die Kommunikation zwischen Nerven- und Tumorzellen stören kann. Aktuell prüft das Team um Winkler in einer klinischen Studie, ob der Arzneistoff Patientinnen und Patienten mit Glioblastom Vorteile bringt. „Das ist gelebte Translation, wenn neue Erkenntnisse aus der Forschung zeitnah in die klinische Versorgung fließen. Der Standort Heidelberg bietet dazu durch seine enge Verzahnung von Universität und Universitätsklinikum mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen wie dem DKFZ hervorragende Voraussetzungen", sagt Professor Dr. Dr. Jürgen Debus, Leitender Ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums Heidelberg (UKHD). „Zu diesem großen Erfolg an der Schnittstelle zwischen patientenbezogener Forschung und klinischer Praxis gratuliere ich Professor Winkler herzlich."

Die Rektorin der Universität Heidelberg, Prof. Dr. Frauke Melchior, betont: „Die wegweisenden Arbeiten von Frank Winkler verbinden in hervorragender Weise patientenbezogene Forschung und klinische Praxis. Dieses enge Zusammenspiel, das für Erfolge im Gesundheitswesen so wesentlich ist, wird in unserem Innovationscampus, der Health + Life Science Alliance Heidelberg Mannheim, besonders gefördert. In der Allianz arbeiten Mitglieder von Universität, Universitätsklinika und außeruniversitären Einrichtungen in engen Kollaborationen, um in der Verbindung von Forschung, Klinik und Medizintechnik neue wissenschaftliche Erkenntnisse möglichst schnell in die medizinische Versorgung einzubringen. Wir gratulieren Frank Winkler ganz herzlich zu dieser herausragenden Auszeichnung."

2015 erster wissenschaftlicher Durchbruch: Glioblastome wachsen wie ein Pilz ins Gehirn ein

Glioblastome sind höchst aggressive und bislang unheilbare Tumoren des Gehirns. Betroffene sterben trotz Operation, Chemo- und Strahlentherapie meist innerhalb von zwei Jahren. Einen Grund dafür entdeckte Prof. Winkler mit seiner Arbeitsgruppe in der Klinischen Kooperationseinheit Neuroonkologie von UKHD und DKFZ, bereits 2015: Die Glioblastomzellen sind untereinander durch lange Zellfortsätze verbunden und wachsen wie ein Pilzgeflecht in das gesunde Gehirn ein. Zum einen kann dieses Geflecht nicht vollständig operativ entfernen werden, zum anderen tauschen die Zellen über diese Verbindungen wichtige Stoffe aus und schützen sich so vor den Schäden durch die Therapie.

2019 veröffentlichte Winkler mit seinem Teamkollegen Dr. Dr. Varun Venkataramani und Professor Dr. Thomas Kuner, Leiter der Abteilung Funktionelle Neuroanatomie am Institut für Anatomie und Zellbiologie an der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg, weitere bahnbrechende Erkenntnisse: Nervenzellen des Gehirns knüpfen Kontakte zu den Tumorzellen von Glioblastomen, geben Erregungssignale an diese weiter und befeuern so die Ausbreitung und Vernetzung der Krebszellen im Gehirn. Zudem fanden sie heraus, dass es sich bei den Zell-Zell-Kontakten um echte Synapsen handelt, die genauso aufgebaut sind wie die Kontaktstellen zwischen gesunden Nervenzellen. Sie funktionieren genauso und können auch mit denselben Wirkstoffen gehemmt werden. Das öffnete eine Tür für klinische Anwendungen.

Für seine herausragenden Arbeiten erhielt Frank Winkler bereits 2022 den Deutschen Krebspreis in der Sparte „Translationale Forschung" und 2024 den BIAL Award in Biomedicine.

„Cancer Neuroscience" im Europäischen Zentrum für Neuroonkologie

Winklers Forschungsarbeiten sind unter anderem Teil des Sonderforschungsbereichs „UNITE GLIOBLASTOMA – Überwindung der Therapieresistenz von Glioblastomen (SFB1389)", der von Heidelberg aus koordiniert wird. Sprecher ist Professor Dr. Wolfgang Wick, Medizinische Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg, Ärztlicher Direktor der Neurologischen Klinik des UKHD und Leiter der Klinischen Kooperationseinheit „Neuroonkologie" von UKHD und DKFZ. Er sagt: „Die Entdeckung, dass das Nervensystem bei der Resistenz von Glioblastomen, aber auch anderen Tumoren im Gehirn und außerhalb, eine Rolle spielt, könnte ein wesentlicher, bisher fehlender Baustein im Verständnis bislang nicht ausreichend therapiebarer Tumorerkrankungen sein. Wir werden diese Aspekte im von der Dietmar Hopp Stiftung geförderten neuen Europäischen Zentrum für Neuroonkologie jetzt prioritär weiterverfolgen."

Über den Brain Prize

Der von der Lundbeck-Stiftung ausgelobte Brain Prize ist der größte neurowissenschaftliche und neuromedizinische Forschungspreis weltweit. Er würdigt besonders innovative und weitreichende Fortschritte in allen Bereichen der Hirnforschung, von der neurowissenschaftlichen Grundlagenforschung bis zur angewandten klinischen Forschung. 2011 ins Leben gerufen, wurde der Brain Prize seither jährlich an bisher insgesamt 47 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus zehn Ländern verliehen. Die Dotierung in Höhe von 10 Millionen Dänischen Kronen (1,3 Millionen Euro) ist als persönliches Preisgeld gedacht.

Pressemitteilung

05.03.2025
Quelle: Universitätsklinikum Heidelberg (UKHD)

Weitere Informationen

Prof. Dr. med. Frank Winkler
Geschäftsführender Oberarzt
Neurologische Klinik des Universitätsklinikums Heidelberg
Klinische Kooperationseinheit Neuroonkologie, Deutsches Krebsforschungszentrum
Medizinische Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg
E-Mail: frank.winkler(at)med.uni-heidelberg.de

- Universitätsklinikum Heidelberg