

# AUS WISSEN WIRD GESUNDHEIT



Ich sehe was,  
was Du nicht siehst.

Die Klinik für Augenheilkunde zieht ein positives Resümee für ein neues Transplantationsverfahren. Aber auch andernorts wird genau hingeschaut.

DAS MAGAZIN  
DES UNIVERSITÄTS-  
KLINIKUMS  
FRANKFURT



## GENAU HINSEHEN

Das Universitätsklinikum Frankfurt ist eine der forschungsstärksten Universitätskliniken des Landes.

Mehr als 80 Prozent der Umweltinformationen, die unser Gehirn verarbeitet, sind visuell, werden also über unser Auge aufgenommen. Dank unseres Sehsinns erkennen wir Räume und Wege, lesen Mimik und Gestik anderer Menschen, vertiefen uns in Bücher oder Kunstwerke oder klingeln – ganz banal – an der richtigen Haustür. Entsprechend viel Lebensqualität wird eingebüßt, wenn die Sehschärfe aufgrund einer Krankheit nachlässt. Einfachste Tätigkeiten müssen neu erlernt werden. Abhilfe kann in einigen Fällen eine Hornhauttransplantation schaffen. Die Klinik für Augenheilkunde wendet seit fünf Jahren eine besonders schonende Variante dieser Behandlung an – und zieht jetzt im Schwerpunktartikel ein überaus positives Resümee.

Genau hingesehen wird in unserem Haus aber nicht nur in der Augenheilkunde. Gerade auch in der Forschung dringen wir tief in die menschliche Biologie ein. Frei nach dem Namensgeber unserer Universität Johann Wolfgang Goethe wollen wir verstehen, was die Welt im Innersten zusammenhält. Auf die Medizin übertragen bedeutet das, die biologischen Grundlagen von Krankheiten zu erforschen, nicht nur die Symptome. In dieser Ausgabe der Wissen wird finden Sie – auf den blauen Wissenschaftsseiten – zahlreiche Beispiele von Forscherinnen und Forschern der Frankfurter Universitätsmedizin, die ganz genau hingesehen und so einen großen Schritt beim Verständnis komplexester Erkrankungen gemacht haben. So fanden Wissenschaftler des Epilepsiezentrums Frankfurt Rhein-Main neue Risikogene für Epilepsie. Auf Basis dieser Erkenntnis können in Zukunft noch präzisere Therapien entwickelt werden. Ein Forscher der Medizinischen Klinik 2 entdeckte, dass Leukämiezellen durch ein Medikament, welches bislang aus der Behandlung psychiatrischer Erkrankungen bekannt ist, wieder in einen gesunden Zustand zurückgesetzt werden können. Und ein neues Projekt am Frankfurter Referenzzentrum für Seltene Erkrankungen soll die Abklärung unklarer Diagnosen beschleunigen.

Glauben Sie uns: Aus Wissen wird Gesundheit!

Prof. Dr. Jürgen Graf

Vorstandsvorsitzender und Ärztlicher Direktor

- S. 03** Endlich wieder sehen können – Hornhauttransplantation
- S. 05** Wenn Blut dem Herzen schadet
- S. 06** Neue Risikofaktoren für Epilepsie gefunden
- S. 07** Endlich eine Diagnose – Hilfe für Patienten mit Seltenen Erkrankungen
- S. 08** Weit verbreitete Prostatavergrößerung – endlich Entlastung
- S. 09** EU-Projekt zur Rolle der Darmflora bei Lebersversagen
- S. 10** Länger und besser leben dank Langzeitnachsorge
- S. 12** Große Erfolge in der Leukämiebehandlung
- S. 13** Psychiatrisches Medikament als neuartige Therapie gegen Blutkrebs
- S. 14** Neue Internetseite des Universitätsklinikums Frankfurt
- S. 15** Land Hessen fördert „Digitales Universitätsklinikum Frankfurt“
- S. 16** Von Sternstunden und Schattenseiten – die Anatomie im zeitlichen Wandel
- S. 17** Preise – Auszeichnungen – Erfolge – Personalien
- S. 19** Mitarbeiterporträt: PD Dr. Schmack spricht über Fortschritte bei der Hornhauttransplantation
- S. 20** Interview mit Klinikdirektor Prof. Steinmetz

### IMPRESSUM

**Herausgeber:** Der Vorstand des Universitätsklinikums Frankfurt

**Konzept, Redaktion, Realisierung:** Gloria Mundi GmbH, Frankfurt  
Stabsstelle Kommunikation

**Bezugsadresse:** Universitätsklinikum Frankfurt  
Stabsstelle Kommunikation

Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt, E-Mail: kommunikation@kgu.de

**Fotos:** Ellen Lewis (Titelfoto, 3 „Prof. Kohnen und Patientin“, 5, 6, 11 „Lungendiagnostik“), Thomas Manuel Janke (2), MICROB-PREDICT (9), Stabsstelle Kommunikation (10 „Gruppe“, 19), Christian Heyse (11 „Prof. Brandts“, 12, 15, 17 „Prof. Geiger“ und „Lucya“, 18 „Prof. Kempf“, „Prof. Louwen“ und „Prof. Kohnen“, 20), Dr. Barbara Wicht (16 „Wandbilder“) und privat.



# ENDLICH WIEDER SEHEN KÖNNEN – FÜNF JAHRE ERFOLGREICHE TEIL-TRANSPLANTATION DER HORNHAUT

Seit 2014 bietet das Team der Klinik für Augenheilkunde um Direktor Prof. Thomas Kohnen mit der Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty ein neues mikrochirurgisches Verfahren auf dem Gebiet der modernen Hornhauttransplantationschirurgie an. Mitarbeiter und Patienten ziehen ein positives Resümee.

Prof. Thomas Kohnen untersucht eine Patientin.

Vor über 100 Jahren führte der Wiener Augenarzt Dr. Eduard Zirm die erste erfolgreiche Hornhauttransplantation am Menschen durch. Seither galt die sogenannte perforierende Transplantation, bei der die gesamte Hornhaut ausgetauscht wird, als die beste Therapie gegen Hornhauterkrankungen, die die Sehkraft beeinträchtigen.

## EINE REVOLUTION IN DER WELT DER HORNHAUTCHIRURGIE

Erst als Anfang des 21. Jahrhunderts schichtweise Transplantationstechniken entwickelt wurden, zog ein revolutionärer Geist in die fest etablierte Welt der Hornhautchirurgie ein. Dank ihres visionären Weitblicks, Mutes und handwerklichen Geschicks gelang es Francis W. Price Jr. aus den USA und Gerrit R. J. Melles aus den Niederlanden, einen lange



Prof. Thomas Kohnen (rechts) und PD Dr. Ingo Schmack (links) mit einem DMEK-Transplantat vor der Transplantation

gehegten Traum erfolgreich in die Praxis umzusetzen: die selektive Übertragung der innersten Schicht der Hornhaut, des sogenannten Endothels (Abb. 2). Die Technik konnte so weit verfeinert werden, dass durch die Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty (DMEK) heute nur noch eine zehn bis 15 Mikrometer dicke Schicht aus Hornhautendothel und zugehöriger Descemetmembran transplantiert wird. Gemäß Leistungszahlen von 2016 entfallen mittlerweile 57 Prozent der 7.325 jährlich in Deutschland vorgenommenen Transplantationen auf die DMEK.

## 450 ERFOLGREICHE TRANSPLANTATIONEN

Die Klinik für Augenheilkunde am Universitätsklinikum hat diese Entwicklung von Anfang an intensiv verfolgt und begleitet. Nach einem anfänglichen, jedoch bald wieder aufgegebenen Zwischenschritt, der Descemet Stripping Automated Endthelial Keratoplasty (DSAEK), die zusätzlich eine dünne Hornhautstromaschicht mit einschloss. Direktor Prof. Thomas Kohnen und seine oberärztlichen Kollegen MUDr. Anna Slavík-Lencová und PD Dr. Ingo Schmack können mittlerweile auf über 450 erfolgreich durchgeführte DMEK-Transplantationen zurückblicken. „Mit Hilfe der DMEK haben wir erstmals eine Methode an die Hand bekommen, die es uns erlaubt, Patienten mit Erkrankungen des Hornhautendothels selektiv und zielorientiert auf schonende Weise zu behandeln. Von der Methode profitieren können beispielsweise Patienten mit Fuchsscher Hornhautendotheldystrophie oder pseudophaker bullöser Keratopathie. Dies sind die beiden häufigsten Gründe für eine Hornhauttransplantation im Alter. Zuvor musste bei diesen Patienten oft eine perforierende Transplantation vorgenommen werden, bei der das gesamte Hornhautgewebe vom Epithel bis hinunter zum Endothel ausgetauscht wurde. Diese unnötige Übertherapie gehört erfreulicherweise endgültig der Vergangenheit an“, betont Prof. Kohnen.

## VERBESSERTE SEHKRAFT, GERINGERES RISIKO

Ein weiterer Vorteil der DMEK: Bei der perforierenden Keratoplastik dauert es in der Regel über zwei Jahre, bis die Wunde vollständig verheilt ist. Eine zufriedenstellende Seh-

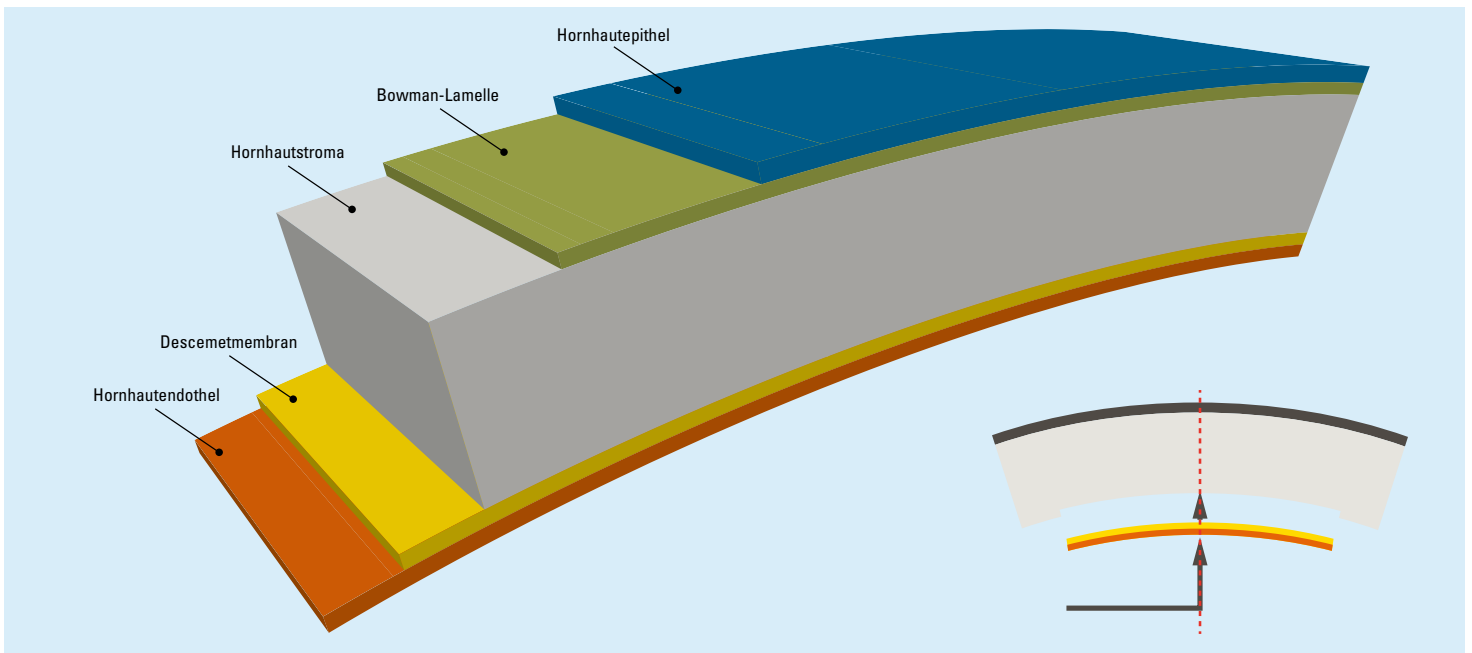


Abb. 2: Schematische Darstellung des Aufbaus der menschlichen Hornhaut (links) sowie einer DMEK-Operation (rechts) (Abbildung modifiziert nach Cursiefen C et al. Ophthalmologe 2010; 107:370-376.). Während beim Empfänger das Hornhautepithel (blau), die Bowman-Lamelle (grün) und das Hornhautstroma (grau) komplett erhalten bleiben, wird lediglich eine 7,5 bis acht Millimeter im Durchmesser betragende und zehn bis 15 Mikrometer dicke Lamelle aus Descemetmembran und Hornhautendothel ausgetauscht (gelb und orange).

schärfe wird zudem meist nur mit einer Kontaktlinse erreicht. Bei der DMEK hingegen wird das Transplantat mit Hilfe einer Gas- oder Lufttamponade an das Hornhautstroma, also die dicke Mittelschicht der Hornhaut, angepresst. Dadurch müssen weder Fäden gezogen werden, noch ändert sich die ursprüngliche Brechkraft des Auges signifikant. Für die Patienten bedeutet das, dass sie meist innerhalb einiger Tage oder Wochen wieder eine brauchbare Sehschärfe haben. So können sie rasch in Alltag und Arbeitsleben zurückkehren. Besonders für ältere, alleinstehende und weniger mobile Patienten ist dies besonders wichtig. Prof. Kohnen bestätigt: „Studien haben gezeigt, dass



Abb. 3: Angefärbte DMEK-Lamelle (blau) während der Entfaltung im menschlichen Auge

die DMEK nicht nur sehr hochwertige funktionelle Ergebnisse liefert; auch die Patientinnen und Patienten sind persönlich sehr zufrieden mit der Behandlung.“

Zudem liegt bei einer DMEK das Risiko, dass das Transplantat versagt oder der Körper das Spendergewebe abstößt, nur im unteren einstelligen Prozentbereich. Immunsuppressiva – Medikamente, die eine Abstoßung des Spenderorgans verhindern sollen, indem sie die Abwehrfunktionen des Immunsystems mindern – werden nach der DMEK meist als steroidhaltige Augentropfen gegeben. Im Gegensatz zu Leber- oder Nierentransplantationen ist dies aber nur vorübergehend erforderlich.

### EINES DER FÜHRENDEN HORNHAUTTRANSPLANTATIONS-ZENTREN DEUTSCHLANDS

PD Dr. Schmack hatte die neue Technik 2014 aus Heidelberg mitgebracht und damit das bis dahin verwendete DSAEK-Verfahren (Descemet Stripping Automated Endothelial Kera-

toplasty), bei dem zusätzlich Anteile des Hornhautstromas transplantiert werden, abgelöst. Die Einführung hat die Anzahl der jährlich am Universitätsklinikum durchgeführten Hornhauttransplantationen positiv messbar beeinflusst. Während im Jahr 2008 noch 58 Hornhautverpflanzungen vorgenommen wurden, lagen die Zahlen im Jahr 2017 bereits bei über 200 Operationen – 58 Prozent davon entfielen auf das DMEK-Verfahren (Abb. 4). PD Dr. Schmack zeigt die Bedeutung des DMEK-Verfahrens für das Universitätsklinikum Frankfurt auf: „Die Klinik für Augenheilkunde wird damit nicht nur nationalen und internationalen Standards gerecht, sie zählt mittlerweile zu den führenden Einrichtungen in Deutschland, die ihre Patienten auf diese Weise bedienen können.“ Alle Hornhäute werden gegenwärtig noch fremdbezogen und unmittelbar vor der Operation in den eigenen Räumlichkeiten präpariert. Derzeit wird jedoch eine Hornhautbank am Universitätsklinikum eingerichtet, in der die Hornhäute mittelfristig selbst her- und bereitgestellt werden können.

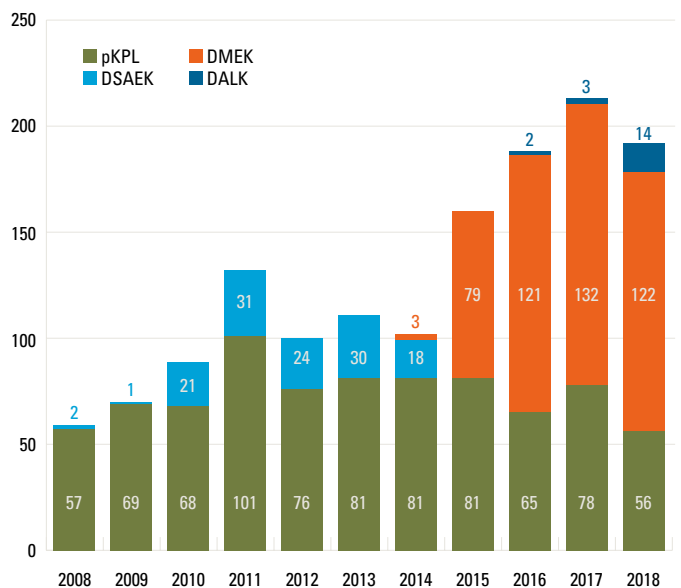


Abb. 4: Übersicht über die verschiedenen Arten der Hornhauttransplantationen (perforierende Keratoplastik (pKPL); Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty (DSAEK); Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty (DMEK); Deep Anterior Lamellar Keratoplasty (DALK)), die zwischen 2008 und 2018 an der Klinik für Augenheilkunde durchgeführt wurden. Die Zahlen entsprechen den erfolgten Transplantationen.





# WENN BLUT DEM HERZEN SCHADET

Blutproben im Zentrallabor des Universitätsklinikums

Wissenschaftler des Universitätsklinikums Frankfurt haben erstmalig nachgewiesen, dass ein Zusammenhang zwischen genetisch veränderten Blutstammzellen und dem Auftreten einer Herzschwäche nach Infarkten besteht. Auf Grundlage dieser Erkenntnis könnten neue Möglichkeiten der Vorbeugung entstehen.

In Deutschland leiden annähernd zwei Millionen Patienten an einer chronischen Herzschwäche, der sogenannten Herzinsuffizienz. Darunter versteht man die verminderte Fähigkeit des Herzens, das benötigte Blutvolumen durch den Körper zu pumpen. Eine chronische Herzschwäche tritt vor allem nach Herzinfarkt oder anhaltender Bluthochdruckkrankheit auf und ist derzeit die häufigste Diagnose für eine stationäre Krankenhausbehandlung. Durch die enge Zusammenarbeit von Experten der Herz-Kreislauf-Forschung und der Blutstammzellforschung wurde nun am Universitätsklinikum Frankfurt eine bisher unerwartete Beziehung zwischen Veränderungen der Blutzellbildung und dem Auftreten und der Prognose einer Herzinsuffizienz nach einem Infarkt entdeckt. Die Ergebnisse der Studie wurden kürzlich im renommierten Fachjournal JAMA Cardiology veröffentlicht.

## GENETISCH VERÄNDERTE BLUTSTAMMZELLEN

Einzelne Blutstammzellen produzieren durch genetische Veränderungen mehr Blutzellen als nichtveränderte Stammzellen. „Dass täglich neue Zellen im Blut gebildet werden, gelingt durch einen gleichmäßigen Beitrag von tausenden Blutstammzellen im Knochenmark. Erst kürzlich konnte durch modernste Analysemethoden gezeigt werden, dass im zunehmenden Alter einzelne Stammzellen durch Genveränderungen die Blutbildung dominieren können“, erklärt Prof. Michael Rieger, Leiter der Stammzellenbiologie an der Medizinischen Klinik 2 am Universitätsklinikum Frankfurt. In so einem Fall spricht man von klonaler Blutbildung und jeder Zehnte über 70 Jahre ist davon betroffen. „Bei der klonalen Blutbildung handelt es sich nicht um eine krankhafte Veränderung des Blutsystems, wie zum Beispiel bei Blutkrebs. Aber häufige altersabhängige Erkrankungen – wie etwa die Arterienverkalkung – werden offenbar durch klonale Blutbildung negativ beeinflusst“, so Prof. Rieger weiter.

Aktuell ist die klonale Blutbildung ein vielbeachtetes Thema der medizinischen Forschung. Wissenschaftler und Ärzte am Universitätsklinikum Frankfurt konnten jetzt zum ersten Mal nachweisen, dass auch die chronische Herzinsuffizienz nach Infarkt durch klonale Blutbildung maßgeblich beeinflusst wird.

„Wir haben 200 Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz am Universitätsklinikum untersucht und festgestellt, dass bei ihnen klonale Blutbildung deutlich häufiger auftrat als bei gesunden Menschen gleichen Alters“, sagt Prof. Andreas Zeiher, Direktor der Kardiologie des Universitätsklinikums Frankfurt und Mitinitiator der Studie.

Die Patienten unterschieden sich nicht bei den klassischen Risikofaktoren für eine Herzinsuffizienz. Hatten die Patienten jedoch genetische Veränderungen in den typischen für die klonale Blutbildung verantwortlichen Genen DNMT3A oder TET2 in ihren Blutzellen, so zeigten sie einen deutlich schlechteren Krankheitsverlauf, mussten öfter stationär behandelt werden und starben früher als Patienten ohne diese Mutationen.

## MECHANISMEN ENTSCHLÜSSELN, UM VORBEUGEN ZU KÖNNEN

Die genetischen Veränderungen, die zur klonalen Blutbildung führen, können bereits aus einer normalen Blutprobe nachgewiesen werden. Diese Information könnte in Zukunft wesentlich zu einer verbesserten Präzisionsmedizin bei Patienten mit Herzinsuffizienz beitragen.

„Nun gilt es mit Hochdruck herauszufinden, was diese genetischen Veränderungen in den Blutzellen am Herzen bewirken und was die Ursachen für den schlechteren Krankheitsverlauf sind. Das wird Wege aufzeigen, Patienten mit diesen genetischen Veränderungen gezielt individuell zu behandeln, um den negativen Konsequenzen frühzeitig vorzubeugen. Das neue Exzellenzcluster Cardiopulmonary Institute wird ideale Voraussetzungen schaffen, diese Zusammenhänge durch gemeinsame Forschungsanstrengungen zu entschlüsseln“, sagt Prof. Stefanie Dimmeler, Koautorin der Studie und Sprecherin des Exzellenzclusters.

# NEUE RISIKOFAKTOREN FÜR EPILEPSIE GEFUNDEN



Prof. Felix Rosenow (rechts) und seine Kollegen vom Epilepsiezentrum Frankfurt Rhein-Main haben gemeinsam mit anderen Forschern die genetischen Daten von mehr als 15.000 Epilepsiepatienten analysiert.

Eine internationale Forschergruppe konnte unter Beteiligung von Forschern aus dem Epilepsiezentrum Frankfurt Rhein-Main elf neue genetische Risikofaktoren für einige der häufigsten Epilepsieformen identifizieren.

Die Epilepsie ist sowohl eine der ältesten als auch eine der häufigsten chronischen Krankheiten überhaupt – 65 Millionen Menschen sind weltweit betroffen. Dennoch ist ihre Entstehung bislang nicht vollständig geklärt. So ist vor allem die Vererbung bestimmter Formen der Krankheit hochkomplex. Eine großangelegte internationale Studie hat hierzu nun neue Erkenntnisse geliefert: Das Konsortium zu komplexen Epilepsien der Internationalen Liga gegen Epilepsie hat unter Beteiligung von Dr. Philipp Reif, Prof. Karl Martin Klein und Prof. Felix Rosenow vom Epilepsiezentrum Frankfurt Rhein-Main eine großangelegte Analyse der genetischen Daten von mehr als 15.000 Epilepsiepatienten durchgeführt. Dabei haben die Forscher 16 Stellen im menschlichen Erbgut identifiziert, an denen sich Genvarianten finden, die Epilepsie mitbedingen können. Die Ergebnisse wurden in der renommierten Fachzeitschrift *Nature Communications* veröffentlicht. „Bei gut einem Drittel aller Epilepsiepatienten kann selbst mithilfe modernster Therapien aktuell keine Anfallsfreiheit erreicht werden. Durch die vorliegende Studie ist es uns gelungen, die hochkomplexen genetischen Grundlagen der Epilepsie weiter zu verstehen. Mithilfe dieser Erkenntnisse kann die Therapie auf den einzelnen Patienten ausgerichtet werden. Zudem können diese Ergebnisse helfen, Arzneien zu identifizieren, die direkt auf die Epilepsierisikogene wirken und so Anfälle unterbinden können“, erklärt Prof. Felix Rosenow, Leiter des Epilepsiezentrums Frankfurt Rhein-Main.

## ENTDECKTE GENVARIANTEN BEEINFLUSSEN DIE ENTSTEHUNG EPILEPTISCHER ANFÄLLE

In einer Genomanalyse von 15.212 Epilepsiepatienten und 29.677 nichtbetroffenen Personen wurden zunächst 16 Regionen identifiziert, die Risikogene für Epilepsie beherbergen. Anhand dieser 16 Genorte machten die Forscher 146 Einzelgene aus, die sie als mögliche Risikogene für Epilepsie überprüften. So konnten sie 21 Gene als wahrscheinliche Epilepsiegene identifizieren.

Auf biologischer Ebene hatten diese Gene verschiedenste Funktionen. So waren sie unter anderem mit den sogenannten Ionenkanälen assoziiert, Proteinen, die die Übertragung elektrischer Signale im Nervensystem ermöglichen. Eine Fehlfunktion dieser Proteine ist die Grundlage epileptischer Anfälle, die durch elektrische Entladungen von Nervenzellen im Gehirn entstehen. Durch einige der gefundenen Risikovarianten wird die Durchlässigkeit von Nervenzellhüllen für Ionen erhöht, was die Erregbarkeit dieser Zellen erhöht.

## PRÄZISERE THERAPIE DANK KENNTNIS BIOLOGISCHER GRUNDLAGEN

Zwischen den verschiedenen Untertypen der Epilepsie gibt es dabei deutliche Überschneidungen bezüglich der Orte und Gene, die dafür verantwortlich sein könnten. Es ist zu vermuten, dass der jeweilige Epilepsietyp letztlich von einzelnen spezifischen Genvarianten bestimmt wird. Zudem gibt es Hinweise, dass schwerer betroffene Patienten zum Teil mehrere Risikovarianten tragen. Auf der Basis der aktuellen Ergebnisse wird es in naher Zukunft möglich werden, Risikowerte für einzelne Patienten zu berechnen, die die Ausprägung einer Epilepsie erklären und eine individualisierte Behandlung ermöglichen könnten. Für die 21 wahrscheinlichsten Risikogene sind bereits heute Arzneimittel bekannt, die eine Wirkung auf die veränderten Ionenkanäle entfalten oder entfalten könnten. Einige dieser Substanzen sind bereits für die Therapie anderer neurologischer Erkrankungen zugelassen, so dass ein Einsatz bei den betroffenen Patienten relativ rasch möglich wäre. Künftige Studien können nun auf Basis der vorliegenden Ergebnisse Arzneimitteltherapien genauer prüfen.

## INTERNATIONAL RENOMMIERTE EPILEPSIEFORSCHUNG AUS FRANKFURT

Das internationale Konsortium zu komplexen Epilepsien versucht seit Jahren, die genetischen Ursachen komplex vererbter Epilepsien aufzuklären. Forscher des Epilepsiezentrums Frankfurt Rhein-Main sind darüber hinaus in weitere internationale Forschungsgruppen eingebunden, die zum Teil mit erheblichen Mitteln von der Europäischen Union gefördert wurden.

# ENDLICH EINE DIAGNOSE – HILFE FÜR PATIENTEN MIT SELTENEN ERKRANKUNGEN

Das Frankfurter Referenzzentrum für Seltene Erkrankungen am Universitätsklinikum beteiligt sich an einem Projekt, das die Abklärung unklarer Diagnosen bei wenig verbreiteten Leiden verbessern soll.



Prof. T.O.F. Wagner (links hinten) und das Team der Studentenklinik

Am 28. Februar war Tag der Seltenen Erkrankungen. Als selten gelten Krankheiten, die nicht mehr als fünf von 10.000 Menschen betreffen. Manche dieser Diagnosen betreffen bis zu 40.000 Patienten in Deutschland; unter anderen leiden nur einzelne Menschen. Rund 8.000 verschiedene Krankheitsbilder in Deutschland gelten als selten. Manche sind seit Jahrzehnten bekannt; Jahr für Jahr werden aber auch Krankheiten erstmals beschrieben. Schätzungsweise rund vier Millionen Menschen in Deutschland sind von einer Seltenen Erkrankung betroffen. Im Schnitt vergehen schwere fünf Jahre bis zur richtigen Diagnose.

## PROJEKT SOLL ZEIT BIS ZUR DIAGNOSESTELLUNG VERKÜRZEN

Hier setzt das vom Universitätsklinikum Würzburg koordinierte Projekt „Duale Lotsenstruktur zur Abklärung unklarer Diagnosen in Zentren für Seltene Erkrankungen“ (ZSE-DUO) an, an dem sich nun auch das Frankfurter Referenzzentrum für Seltene Erkrankungen (FRZSE) am Universitätsklinikum Frankfurt beteiligt. Das Projekt, an dem insgesamt elf Zentren für Seltene Erkrankungen in Deutschland teilnehmen, soll zur Abklärung unklarer Diagnosen beitragen. In Frankfurt läuft das Projekt unter anderem in der Studentenklinik. Dabei übernehmen die Medizinstudenten unter ärztlicher Anleitung von der Bearbeitung der eingesendeten Akte über die Patientenbetreuung und die Telefonsprechstunde einen Großteil der Organisation und Recherche.

## LANGE UNKLARHEIT BELASTET PATIENTEN

„Die oft lange Zeitspanne von Beginn der Beschwerden bis zu einer definitiven Diagnosestellung bedeutet für die Betroffenen und ihre Angehörigen eine enorme Unsicherheit und Belastung, die nicht selten auch psychische Folgen hat. Die Befundung wird weiter erschwert durch die Überlagerung von psychischen und somatischen Symptomen. In einigen Fällen liegt den Beschwerden auch von Anfang an eine psychiatrische Erkrankung zu Grunde“, erklärt Dr. Alexandra Berger, Ärztin am FRZSE. Sie betreut dort gemeinsam mit den Studierenden Patienten „ohne Diagnose“. „Hier greifen wir mit dem Versorgungsforschungsprojekt ZSE-DUO ein, in dem der Pati-

ent von Anfang an eine gleichberechtigte Abklärung durch einen Spezialisten für körperliche und einen Experten für psychiatrisch-psychosomatische Erkrankungen erfährt“, sagt Prof. T.O.F. Wagner, Leiter des FRZSE. „So soll es erleichtert werden, die richtige Diagnose bei Menschen mit komplexem Beschwerdebild und Verdacht auf eine Seltene Erkrankung zu finden, die Zeit bis zur Diagnosestellung zu verkürzen und so auch die gesundheitsökonomische Effizienz bei der Befundung zu steigern. Denn erst dann kann die erfolgreiche Überleitung der Betroffenen in die Regelversorgung sichergestellt werden.“

## STUDIERENDE ERFOLGREICH EINBINDEN

In Frankfurt erfolgt die Abklärung von Patienten „ohne Diagnose“ anders als in den anderen beteiligten Zentren in enger Zusammenarbeit mit der Studentenklinik des FRZSE. Im Rahmen von ZSE-DUO wird in Frankfurt eine Präsenzsprechstunde angeboten, in der sich die Patienten persönlich vorstellen können. „Diese Sprechstunde hilft nicht nur den Patienten, sondern auch uns Studierenden. So können wir uns selbst ein Bild machen von komplexen und nicht immer alltäglichen Befunden. Und hat man eine eindrucksvolle Erkrankung einmal gesehen, erinnert man sich daran, wenn einem später im Berufsleben ein ähnlicher Fall begegnet, was dann wiederum diesem Patienten nützt“, sagt Daria Lässler, studentisches Mitglied des Leitungsteams der Studentenklinik.

In Deutschland gibt es 28 Zentren für Seltene Erkrankungen an den Universitätsklinikum, die den Patienten und betreuenden Haus- und Fachärzten als Anlaufstelle für Diagnostik und spezielle Fragen der Therapie dienen. Eine der wichtigsten Aufgaben dieser Zentren ist es, geeignete krankheitsübergreifende Strukturen und Abläufe zur Befundung bei Menschen mit unklarer Diagnose und Verdacht auf eine Seltene Erkrankung zu etablieren.

Durch ZSE-DUO soll ebendieser organisatorische Rahmen zumindest an den elf beteiligten Zentren aufeinander abgestimmt werden. Dies fördert die Kommunikation und den Austausch der Zentren untereinander und verbessert damit insgesamt die Versorgung von Menschen mit komplexen Beschwerdebildern und Verdacht auf eine Seltene Erkrankung.



# WEIT VERBREITETE PROSTATAVERGRÖSSERUNG: ENDLICH ENTLASTUNG



Eine dreidimensionale Ansicht der Beckengefäße dient der Steuerung des Katheters bei der Prostata-Arterien-Embolisation.

Als einzige Einrichtung in Südhessen bietet das Universitätsklinikum Frankfurt zur Behandlung von gutartigen Vergrößerungen der Vorsteherdrüse die neuartige Prostata-Arterien-Embolisation an. Nebenwirkungsarm und effektiv lässt diese Methode den Umfang der Prostata schrumpfen. Die Folge: weniger Beschwerden beim Wasserlassen und eine verbesserte Lebensqualität – ganz ohne Operation.

Die benigne Prostatahyperplasie (BPH) ist die häufigste gutartige Tumorerkrankung des Mannes. Betroffen sind circa 70 Prozent der Männer über 60 Jahren. Dabei wächst die normalerweise kastaniengroße Prostata bis auf ihre sechsfache Größe an und engt die Harnröhre ein. Als Folge treten Probleme beim Wasserlassen auf. Darunter fallen starker Harndrang, schwacher Urinfluss, nächtliche Blasenschwäche und eine ständige Unterbrechung beim Wasserlassen. Die Symptome können mitunter so belastend sein, dass die Betroffenen Einschränkungen in ihrem Privat- und Sexualleben hinnehmen müssen. Die Lebensqualität nimmt ab und mit ihr das seelische Wohlbefinden.

## GUTARTIGER TUMOR MIT BÖSEN FOLGEN

Mit Voranschreiten der Krankheit wird die Blasenkapazität immer weiter reduziert. Die Restharnbildung indessen nimmt zu, also die Menge an Urin, die nach der Blasenentleerung zurückbleibt. Das führt zu häufigem und plötzlichem Harndrang sowie zu großen Schmerzen beim Wasserlassen. Unbehandelt kann sich die Prostata bei der BPH so stark vergrößern, dass sich der Blausauslass vollständig verschließt und die Niere nicht mehr richtig ausscheiden kann. Durch das vermehrte Auftreten von Urin im Blut kommt es folglich zu einer Urämie, also einer inneren Vergiftung. Diese kann schlimmstenfalls zum Tod führen.

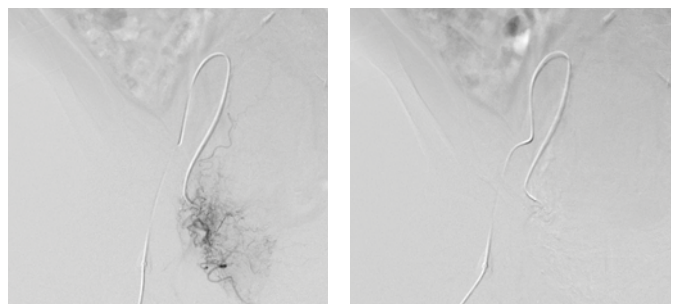
## OFT NEBENWIRKUNGEN BEI CHIRURGISCHEM EINGRIFF

Bislang wird die BPH häufig durch einen chirurgischen Eingriff behandelt. Dabei wird das erkrankte Gewebe unter Vollnarkose durch die Harnröhre entfernt. Hierbei kann es nicht nur aufgrund der Narkose zu Komplikationen kommen. Auch Blutungen, Inkontinenz oder die retrograde Ejakulation, also

der Samenerguss in die Harnblase, sind mögliche Nebenwirkungen des Eingriffs. Der Krankenhausaufenthalt nach der Operation kann bis zu eine Woche dauern.

## AMBULANTE BEHANDLUNG STATT OPERATION

Als einzige Einrichtung in Südhessen bietet das Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum stattdessen die neuartige Therapie der Prostata-Arterien-Embolisation (PAE) an. Die PAE ist ein Verfahren aus der interventionellen Radiologie und eine Alternative zum chirurgischen Eingriff. „Im direkten Vergleich sehen wir bei der PAE eine schnellere Verbesserung der Lebensqualität bei geringeren Schmerzen und seltenen Komplikationen“, erklärt Institutsdirektor Prof. Thomas Vogl. Die Embolisation kann ambulant mittels örtlicher Betäubung durchgeführt werden. Dabei wird minimalinvasiv durch einen kleinen Leistschnitt ein Katheter in die Arterie zur Prostata geführt. Ein Radiologe beobachtet den Prozess mittels Magnetresonanztomographie (MRT). Im nächsten Schritt wird das sogenannte Embolisatmaterial in die Seitenäste der Arterie injiziert. Das sind kleinste Mikropartikel mit einem Durchmesser von nur 0,25 Millimetern. Die Mikropartikel verstopfen die feinen Äste, unterbinden die Blutzufuhr und führen so zur dauerhaften Schrumpfung der Prostata. Die Behandlung dauert in der Regel weniger als eine Stunde und die Patienten können bereits am selben Tag aus dem Krankenhaus entlassen werden. Nicht nur die Nebenwirkungen der Vollnarkose fallen bei der Embolisation weg: Auch Inkontinenz und die retrograde Ejakulation wurden bisher nicht beobachtet.



Angiographieaufnahme vor (links) und nach (rechts) Prostata-Arterien-Embolisation: Die Blutzufuhr zur Prostata wurde durch den Eingriff stark reduziert.



# EU-PROJEKT ZUR ROLLE DER DARMFLORA BEI LEBERVERSAGEN

Das 15-Millionen-Euro-Projekt „MICROB-PREDICT“ vereint 22 europäische Institutionen.



Bakterielle Infektionen können Leberversagen verursachen; eine Untersuchung der Darmflora könnte vorab Hinweise auf die Erkrankung geben.

Welchen Einfluss hat die Darmflora auf die Entstehung von Leberzirrhose und Leberversagen? Diese Frage untersuchen 22 europäische Institutionen in dem Projekt MICROB-PREDICT. Die Europäische Union fördert das Vorhaben in den kommenden sechs Jahren mit 15 Millionen Euro. Wissenschaftlicher Koordinator des multizentrischen Forschungsprojekts ist der Leberexperte Prof. Jonel Trebicka vom Universitätsklinikum Frankfurt.

## LEBENSGEFÄHRLICHES LEBERLEIDEN

„Jährlich sterben weltweit 1,2 Millionen Menschen an Leberzirrhose, doch weniger als zehn Prozent der Forschungsarbeiten in unserem Fachgebiet beschäftigen sich mit dekompenzierter Zirrhose und dem sogenannten akut-auf-chronischen Leberversagen ACLF. Deshalb ist es dringend nötig, neuartige Behandlungsmethoden zu entwickeln und den Betroffenen zu helfen“, so Prof. Jonel Trebicka. Betroffene zeigen erste Symptome wie Flüssigkeitsansammlungen im Bauchraum; später kommen reduzierte Gehirnfunktion und häufig auch Blutungen im Verdauungstrakt hinzu. Stufenweise entwickelt sich daraus akut-auf-chronisches Leberversagen. Schließlich kann der Körper die mangelnde oder fehlende Funktion der Leber nicht mehr kompensieren („dekompenzierte Zirrhose“) und der Patient stirbt. Genetische Veranlagung und/oder Infektionen können das Risiko für dekompenzierte Zirrhose erhöhen und die Prognose verschlechtern. Eine wichtige Rolle spielen Abweichungen innerhalb der Darmflora, auch Darmmikrobiom genannt. Eine aktuelle multizentrische Studie zeigte, dass bakterielle Infektionen häufige Auslöser für ACLF in westlichen Ländern sind.

## PERSONALISIERTE BEHANDLUNG NOTWENDIG

Oberstes Ziel von MICROB-PREDICT ist, durch die Erforschung des menschlichen Darmmikrobioms personalisierte, Mikrobiom-bezogene Strategien zu entwickeln, um ACLF zu verhindern oder wirksam zu behandeln. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die biologischen Mechanismen von dekompenzierter Zirrhose und ACLF verstanden werden.

„Der Bedarf an stärker personalisierten Behandlungsmethoden wird klar, wenn man bedenkt, dass es erhebliche, aber

größtenteils immer noch unerklärbare, individuelle Unterschiede bei der Entstehung von dekompenzierter Zirrhose und ACLF gibt“, erklärt Prof. Trebicka. „Gleichzeitig steckt darin die Chance für wirksamere, gezieltere und mehr auf den einzelnen Patienten zugeschnittene Behandlungen.“

## TAUSENDE PROBANDEN



Prof. Jonel Trebicka

Das europaweite Forschungsprojekt wird mehr als 200.000 einzelne Patientendaten von circa 10.000 Probanden vorheriger großangelegter Studien zusammenführen und auswerten. Die Erstellung einer umfangreichen Datenbank aus Stuhl-, Blut-, Speichel-, Darmschleimhaut- und Urinproben über den gesamten Verlauf der Leberkrankheit wird langfristige Analysen ermöglichen.

Zusätzlich suchen die Forscher im Mikrobiom nach Biomarkern, die es ihnen erlauben, zwischen einem gesunden, risikoarmen Zustand und der Gefahr einer Erkrankung zu unterscheiden. Ebenso soll untersucht werden, wie der Behandlungserfolg an der Zusammensetzung des Mikrobioms abgelesen werden kann, unter Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren wie Lebensgewohnheiten, Begleiterkrankungen, Alter und sozioökonomischen Verhältnissen. Die Forschungsergebnisse sollen zur Entwicklung neuer klinischer Tests für Ärzte und neuer alltagstauglicher Geräte für Patienten mit Lebererkrankungen führen.

Das Projekt konzentriert sich also auf Behandlungsansätze, die auf Erkenntnissen über die zugrundeliegenden biologischen Mechanismen beruhen und nicht allein auf Symptomen. „Dadurch sollen personalisierte, effektive und zielgerichtete Behandlungsstrategien entwickelt und die Belastung für den Patienten sowie das Gesundheitswesen reduziert werden“, fasst Prof. Trebicka zusammen.

# LÄNGER UND BESSER LEBEN DANK LANG- ZEITNACHSORGE

Zwei Langzeitnachsorgepatienten im Kreise des Behandlungsteams:  
Dr. Annette Bachmann, Prof. Evelyn Ullrich, Prof. Falk Ochsendorf,  
Dr. Teresa Halbsguth, Prof. Christian Brandts, Dr. Anke Barnbrock,  
Prof. Hubert Serve, Prof. Thomas Klingebiel und Prof. Frederik Roos (v.l.n.r.)



**Onkologieexperten des Universitären Centrums für Tumorerkrankungen informieren anlässlich des Weltkrebstags über ein neues Angebot zur Langzeitnachsorge nach Krebserkrankungen.**

Dank der Entwicklung innovativer Krebstherapien und der Fortschritte in der Chirurgie, Chemo- und Strahlentherapie hat sich das Langzeitüberleben von Krebspatienten in den letzten Jahren deutlich verbessert. Lag das relative Fünf-Jahres-Überleben bei Leukämien in Deutschland beispielweise im Jahr 2009/10 noch bei 54 Prozent, betrug es im Jahr 2013/14 bereits circa 59 Prozent. Von den Patienten, die als Kinder und Jugendliche behandelt wurden, sind nach fünf Jahren sogar noch 85 Prozent am Leben.

## LANGZEITNACHSORGE DRINGEND NOTWENDIG

Fünf Jahre nach der Krebsbehandlung endet im Regelfall die onkologische Nachsorge. Doch viele der Langzeitüberlebenden, sogenannte Cancer Survivors, tragen ein erhöhtes Risiko für das Auftreten von krankheits- oder therapieinduzierten Spätfolgen. Als erste Einrichtung in Hessen bietet das Universitäre Centrum für Tumorerkrankungen (UCT) am Universitätsklinikum Frankfurt deshalb ein strukturiertes medizinisches Angebot zur Langzeitnachsorge nach Krebs an, das sich an die reguläre onkologische Nachsorge anschließt und Betroffenen eine individuelle Risikoabschätzung mit Präventionsempfehlungen bietet. Dabei profitieren Langzeitüberlebende von der Verknüpfung etablierter Ambulanzstrukturen mit dem regionalen Praxisnetzwerk des Instituts für Allgemeinmedizin.

## GEWINN AN LEBENSZEIT UND LEBENSQUALITÄT DURCH FRÜHERKENNUNG

Spätfolgen treten oft erst lange nach Behandlungsende auf und werden durch die Art und Intensität der angewandten Krebstherapie sowie durch individuelle Risikofaktoren bestimmt. Die Beschwerden sind vielfältig und können in allen Organsystemen auftreten, beispielsweise an Herz, Lunge, Darm oder im Hormonhaushalt. Zusätzlich haben Langzeit-

überlebende ein erhöhtes Risiko gegenüber der Normalbevölkerung, an einem Zweitumor zu erkranken, insbesondere dann, wenn sie als Kinder oder Jugendliche Krebs hatten. Auch chronische Erschöpfungszustände und psychosoziale Probleme können Spätfolgen einer Tumorerkrankung sein.

Allerdings stehen Langzeitüberlebende nach Abschluss der regulären Nachsorge nicht mehr in ständigem Kontakt mit der Klinik. Stattdessen sind Hausärzte und niedergelassene Fachärzte erste Ansprechpartner bei Beschwerden, die der Patient nicht sofort mit der Krebserkrankung in Verbindung bringt, weil sie teils erst viele Jahre nach Abschluss der Therapie auftreten. Diese Beschwerden als krebsassoziierte Spätfolgen rechtzeitig zu erkennen, kann für den Patienten entscheidenden Gewinn an Lebenszeit und Lebensqualität bedeuten.



Prof. Evelyn Ullrich

Deshalb soll das Langzeitnachsorgeteam um Prof. Evelyn Ullrich, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, und Dr. Teresa Halbsguth, Medizinische Klinik 2, künftig dabei helfen, den zeitnahen Austausch zwischen Onkologieexperten und den niedergelassenen Allgemein- und Fachärzten zu fördern, indem es die strukturierte Überleitung junger Patientinnen und Patienten zwischen Pädiatrie und Erwachsenenon-

kologie sowie zwischen dem Praxisnetzwerk in der Rhein-Main-Region und den Spezialisten am Universitätsklinikum koordiniert. „Als Haus der Maximalversorgung begleiten wir Patientinnen und Patienten über viele Lebensphasen hinweg, auch wenn sie die Krankheit bereits überwunden haben. Gerade die Langzeitnachsorge ist eine intersektorale Aufgabe, die Niedergelassene und Kliniker nur gemeinsam stemmen können. Mit dem neuen Angebot stärken wir für unsere Patientinnen und Patienten eine bereichsübergreifende, heimatnahe Versorgung an der Schnittstelle zwischen klinischem und nie-





Betreuung einer Patientin in der Lungendiagnostik: Spätfolgen der Krebserkrankung oder -therapie können alle Organe betreffen, beispielsweise Herz, Lunge oder Darm.

dergelassenem Sektor und kombinieren unsere fachliche Expertise in der Behandlung komplexer Fälle mit den Vorteilen einer Vernetzung in die Fläche“, so Prof. Jürgen Graf, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des Universitätsklinikums Frankfurt.

#### PATIENTEN UND ÄRZTE PROFITIEREN VON STRUKTURIERTEM VERSORGUNGSMODELL

„Mit dem Langzeitnachsorgeteam haben Cancer Survivors nun eine zentrale Anlaufstelle. Wir bieten regelmäßige Sprechstunden an, holen insbesondere auch nach innovativen personalisierten Therapien Empfehlungen von interdisziplinären Expertenteams ein und stellen bei Bedarf den direkten Kontakt zu den Fachärzten her“, erläutert Prof. Evelyn Ullrich. Die Hausärzte bleiben dabei zentraler Ansprechpartner in Gesundheitsfragen für die Betroffenen. Die niedergelassenen Ärzte profitieren von der gebündelten Expertise am UCT: Die Krebspezialisten unterstützen sie bei der Identifizierung von Risikopatienten und beraten zur Wahl der Untersuchungsverfahren im hausärztlichen Setting.



Dr. Teresa Halbguth

„Die Spätfolgen einer Krebserkrankung stellen vor allem junge Erwachsene vor besondere Herausforderungen, denn sie stehen mitten im Beruf und die Familienplanung ist vielleicht noch nicht abgeschlossen. Die langfristige Perspektive der Nachsorge ist für diese Menschen daher besonders wichtig“, sagt Dr. Teresa Halbguth. Im Fokus der Langzeitnachsorge steht dementsprechend nicht nur die Früherkennung von

Spätfolgen und Zweitumoren, sondern auch die Rückkehr in den Alltag und ein aktives Berufsleben. Das Team der Langzeitnachsorge erarbeitet mit den ehemaligen Patientinnen und Patienten ein individuelles Risikoprofil mit empfohlenen Früh-



Prof. Christian Brandts

erkenntnisuntersuchungen, die über die reguläre Krebsvorsorge hinausgehen. Zusätzlich wird Beratung zu Fertilitätsfragen sowie psychoonkologische und sporttherapeutische Unterstützung angeboten. „Mit diesem spezialisierten interdisziplinären Versorgungsangebot schließt das UCT eine Lücke, denn strukturierte Versorgungsmodelle zur Langzeitnachsorge nach Krebs für junge Erwachsene sind bisher im Ge-

sundheitssystem nicht etabliert“, erklärt Prof. Christian Brandts, Direktor des UCT, abschließend.

#### SIE FRAGEN, UNSERE EXPERTEN ANTWORTEN

Zusätzlich zur medizinischen Begleitung und Beratung in der Langzeitnachsorge stellt das UCT verschiedene Informationsangebote für Patienten während und nach der Behandlung bereit. So wird auch 2019 die kostenlose Informationsreihe „Sie fragen, unsere Experten antworten!“ fortgeführt. Patienten, Angehörige und Interessierte erfahren mehr zu übergreifenden onkologischen Themen von gesunder Ernährung und Stressbewältigung unter Therapie über die Linderung von Nebenwirkungen und Schmerzen bis hin zur Langzeitnachsorge. Erfahrene Ärzte und Psychologen des UCT beantworten zusammen mit kooperierenden Selbsthilfegruppen dabei individuelle Fragen der Teilnehmenden. Die Informationsabende finden einmal monatlich, jeweils dienstags, von 17:30 bis 18:30 Uhr statt.

Nächste Termine:

02.04.2019 Time-out statt Burn-out – Theorie und Praxis

07.05.2019 Ernährung bei Krebs: Was ist gesund?

11.06.2019 Langzeitnachsorge nach Krebs

Mehr Informationen zu Terminen und Themen auf:

[www.uct-frankfurt.de/patienteninfreihe](http://www.uct-frankfurt.de/patienteninfreihe)

# GROSSE ERFOLGE IN DER LEUKÄMIEBEHANDLUNG

Jährlich erkrankt in Deutschland circa einer von 100.000 Erwachsenen an der Akuten Lymphoblastischen Leukämie (ALL). Bei Kindern ist die Zahl der Neuerkrankungen mit 500 bis 600 Fällen im Jahr deutlich höher. Die Studie einer Frankfurter Wissenschaftlerin erforscht die Wirkung des neuen Medikaments Blinatumomab bei ALL. Sie wurde unter die besten zehn Veröffentlichungen der renommierten Fachzeitschrift Blood des Jahres 2018 gewählt.



Dr. Nicola Gökbuget

Bei der ALL entarten die Vorläufer der Lymphozyten – die zellulären Bestandteile des Bluts, die auch Teil des Immunsystems sind – bösartig und vermehren sich unkontrolliert. Das bewirkt eine verminderte Funktion des Knochenmarks und eine geschwächte Blutbildung. Unbehandelt führt die ALL binnen weniger Wochen zum Tod.

## UMFASSENDE STUDIE DURCHGEFÜHRT

Dr. Nicola Gökbuget vom Universitätsklinikum Frankfurt hat eine internationale Studie zu einer neuen Behandlungsmethode der ALL mit dem Medikament Blinatumomab geleitet. Die Veröffentlichung der Ergebnisse wurde nun von den Herausgebern der Fachzeitschrift Blood unter die zehn besten Veröffentlichungen 2018 gewählt. „Diese Auszeichnung ehrt uns sehr. Die überzeugende antileukämische Wirkung des Medikaments Blinatumomab bei Patienten mit minimaler Resterkrankung schafft uns neue Möglichkeiten, die Behandlungsergebnisse bei erwachsenen ALL-Patienten zu verbessern“, freut sich Dr. Gökbuget.

## EINE ALTERNATIVE ZUR CHEMOTHERAPIE?

Bei der ALL kann mit speziellen Verfahren die Erkrankung auf sehr niedrigem Niveau gemessen werden. Nach der initialen Therapie sind meist in der mikroskopischen Untersuchung keine ALL-Zellen mehr nachweisbar. Mit Verfahren zur Messung der minimalen Resterkrankung (MRD) kann jedoch ein Anteil von 0,01 Prozent Leukämiezellen im Knochenmark noch nachgewiesen werden.

Arbeiten der deutschen ALL-Studiengruppe unter Leitung von Dr. Gökbuget haben gezeigt, dass Patienten mit MRD häufig einen Rückfall erleiden und dass eine weitere Chemotherapie häufig keinen Erfolg bringt. Deshalb ist die Untersuchung zielgerichteter Therapien bei den betroffenen Patienten besonders wichtig. Blinatumomab ist ein künstlich hergestellter Antikörper, der aus zwei unterschiedlichen Proteinen besteht. Diese richten sich auf einen bestimmten Abschnitt der Tumorzelle auf der einen Seite und binden an körpereigene Immunzellen, die sogenannten T-Zellen auf der anderen Seite. Beide Zellen sind dann verknüpft und die Leukämiezellen können gezielt

vernichtet werden. Die intravenöse Behandlung mit Blinatumomab ist somit eine Alternative zur konventionellen Chemotherapie. Sie ist seit November 2015 in der EU für ALL mit einem Rückfall der Erkrankung zugelassen.

## 78 PROZENT KREBSFREI

Die Studie unter Leitung von Dr. Gökbuget hat die neuartige Therapie in einer ersten internationalen Multicenter-Studie an 46 Standorten in Europa und Russland getestet. Alle Patienten waren in vollständiger Remission; das heißt, es waren keine Leukämiezellen mehr mikroskopisch nachweisbar. Allerdings waren alle Patienten MRD-positiv und damit einem hohen Rückfallrisiko ausgesetzt.

Den Patienten wurde über bis zu vier Zyklen von je 28 Tagen täglich Blinatumomab verabreicht. Obwohl die Patienten in der Studie im Vergleich zu Vorläuferstudien eine höhere MRD-Positivität aufwiesen und bei 35 Prozent der MRD-Nachweis nach einem Rückfall erfolgte, zeigen die Ergebnisse bei 78 Prozent der 113 Patienten eine vollständige Eliminierung der verbliebenen Krebszellen nach dem ersten Zyklus. Nach Zyklus 2 hatten zwei weitere Patienten diesen Status erreicht. MRD-frei kann die Krankheit mit höherer Wahrscheinlichkeit langfristig ohne Rezidive kontrolliert werden. Die Gesamtüberlebensrate ist dann höher. Bei den MRD-negativen Patienten lag sie bei knapp über drei Jahren. Patienten, bei denen die Therapie nicht angeschlagen hatte, lebten im Vergleich nur noch knapp ein Jahr. Erfolgreich therapierte Patienten blieben länger ohne Rezidiv: 23,6 Monate gegenüber 5,7 Monaten.

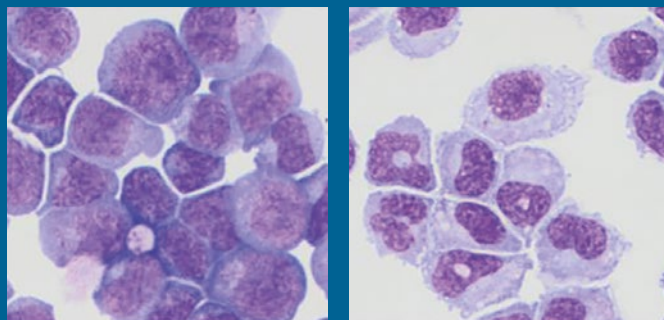
## VERGLEICHSWEISE GERINGE NEBENWIRKUNGEN

Zudem fielen die Nebenwirkungen der Blinatumomab-Therapie moderat aus. Somit konnte die Studie von Dr. Gökbuget zusammenfassend zeigen, dass sich die Lebenszeit von MRD-positiven Patienten mit der Vorläufer-B-Zell-ALL bei Ansprechen auf Blinatumomab verlängert. Die Ergebnisse mit Blinatumomab bei MRD-positiven Patienten sind auch deutlich besser, als wenn das Medikament im vollen Rezidiv eingesetzt wird.



# PSYCHIATRISCHES MEDIKAMENT ALS NEUARTIGE THERAPIE GEGEN BLUTKREBS?

Es muss verhindert werden, dass Zellen im Knochenmark unreif bleiben. Statt zu Leukämie werden sie so zu normalen Blutzellen. Dies gelingt mit einem eigentlich psychiatrischen Medikament. Nach vier Tagen Behandlung mit Tranylcypromin zeigen diese aggressiven Leukämiezellen (linkes Bild) eine erfolgreiche Ausreifung (rechtes Bild).



Eine neuartige Behandlung mit einem Antidepressivum könnte Leukämiepatienten mit Resistenzen eine neue Behandlungsmöglichkeit geben. Wissenschaftler der Universitätskliniken Frankfurt und Freiburg haben aufgedeckt, wie das Medikament Leukämiezellen wieder zu normalen Blutzellen werden lässt. Die Erkenntnisse, die in dem Fachmagazin *Leukemia* veröffentlicht wurden, fließen jetzt auch in eine klinische Studie zur Behandlung von Leukämiepatienten ein.

Die Akute Myeloische Leukämie (AML) ist vor allem eine Erkrankung von älteren Patienten. Trotz verbesserter Therapien bleiben Resistenzen bei dieser Form von Blutkrebs ein drängendes Problem, so dass neue Medikamente dringend benötigt werden. Bei den Betroffenen kommt es zu einer gesteigerten Vermehrung von unreifen Zellen im Knochenmark, die nicht mehr zu normalen Blutzellen ausreifen können.

## LEUKÄMIEZELLEN GEZIELT AUSREIFEN LASSEN

Ein zentrales Ziel der Krebsforscher ist daher, Leukämiezellen wieder ausreifen zu lassen und so die Erkrankung zu heilen. Bei der Ausreifung von Blutzellen spielen auch sogenannte epigenetische Faktoren wie das Enzym Lysin-spezifische Demethylase 1 (LSD1) eine wichtige Rolle. LSD1 beeinflusst die Verpackung der DNA und verändert damit das Ablesen entscheidender Gene. Seit einigen Jahren ist bekannt, dass LSD1-Hemmer die Ausreifung von Leukämiezellen herbeiführen können, insbesondere wenn man die Behandlung mit dem Vitamin-A-Abkömmling ATRA kombiniert. Warum diese Therapie nur bei bestimmten Formen der AML anschlägt, blieb jedoch lange unklar.

In seiner durch das Deutsche Krebskonsortium (DKTK) und die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) finanzierten Forschungsarbeit ist dem Team um Dr. Tobias Berg der Medizinischen Klinik 2 – Hämatologie/Onkologie unter Leitung von DKTK-Standortsprecher Prof. Hubert Serve ein großer Erfolg bei der Aufklärung der Wirkung von LSD1-Hemmern gelungen. An den Projektarbeiten waren außerdem zahlreiche Kolleginnen und Kollegen aus den Gruppen von Prof. Michael Lübbert, Prof. Roland Schüle und Prof. Manfred Jung vom

DKTK-Standort Freiburg sowie PD Dr. Cyrus Khandanpour aus Münster beteiligt.

## MEDIKAMENT BEREITS ZUGELASSEN

In der vorliegenden Arbeit zeigte das Team, dass die Blockade von LSD1 mit Medikamenten die Aktivität bestimmter regulatorischer Faktoren steigert, die für die Ausreifung der Zellen wichtig sind. Leukämiezellen von Mäusen reiften durch die Behandlung wieder zu Zellen heran, welche normalen Blutzellen ähneln. Außerdem entdeckte das Forscherteam, dass nur bestimmte LSD1-Hemmer diesen Effekt haben: Die beste Wirkung beobachteten die Wissenschaftler mit chemischen Abkömmlingen von Tranylcypromin (TCP). TCP selbst ist dabei schon als psychiatrische Behandlung gegen Depressionen zugelassen und blockiert auch LSD1.

## STUDIE PRÜFT WIRKSAMKEIT DER THERAPIE – TEILNEHMENDE GESUCHT

Ob das Medikament auch bei AML-Patienten wirksam und gut verträglich ist, wird im Rahmen der TRANSATRA-Studie untersucht, welche Teil der standortübergreifenden DKTK-Initiative LACID (LSD1 als Antitumor-Target in der Klinik und der Wirkstoffentwicklung) ist. „Die neuen Erkenntnisse unserer aktuellen Arbeit sind für die klinische Entwicklung sehr wertvoll und werden jetzt in die klinische Studie TRANSATRA einfließen. So werden wir hoffentlich in Zukunft vorhersagen können, welche Patienten auf die Therapie ansprechen“, sagt Dr. Tobias Berg.

Der Ansatz der TRANSATRA-Studie besteht darin, den LSD1-Inhibitor TCP mit ATRA und einer niedrig-dosierten Chemotherapie zu kombinieren. Die TRANSATRA-Studie (EudraCT Nr. 2014-001479-30) wird von der Klinik für Innere Medizin I des Universitätsklinikums Freiburg (Projektleiter Prof. Michael Lübbert) ebenfalls im Rahmen des DKTK koordiniert. Sie wird in Freiburg, in Frankfurt und an vier weiteren onkologischen Spitzenzentren in Deutschland durchgeführt. Inzwischen konnte die Phase I beendet werden. Nun werden weitere Teilnehmer gesucht, um die Wirksamkeit des Medikaments beim Menschen zu prüfen.



Einrichtungen



Aufenthalt



Zuweisung



Forschung



Lehre



Karriere



Über uns



Ich bin Patient

# NEUE INTERNETSEITE DES UNIVERSITÄTSKLINIKUMS FRANKFURT

Mitte Januar ist die neue Internetpräsenz des Universitätsklinikums Frankfurt online gegangen.

Die neue Internetseite des Universitätsklinikums leitet Besucher mit einer vereinfachten Menüführung zielgenau zu den gewünschten Inhalten.

Egal ob Patient, Angehöriger oder anderweitig Interessierter, auf der neuen Internetseite des Universitätsklinikums Frankfurt werden alle Zielgruppen mit den passenden Angeboten und Informationen versorgt. Neben einer neuen, modernen Optik gab es auch zahlreiche inhaltliche und strukturelle Anpassungen. Die vereinfachte Menüführung leitet Besucher schlüssig und zielgenau über die Seite. Die unterschiedliche Farbgestaltung erleichtert die Orientierung: Informationen für Patienten sowie ärztliche Kollegen sind beispielsweise dank eines rot-orangen Farbtons leicht zu erkennen. Die grün-blaue Farbwelt kennzeichnet Themen von Forschung und Lehre und blau weist auf Informationen über das Unternehmen wie beispielsweise Stellenausschreibungen hin.

## EIN KÖRPERNAVIGATOR DIENT ALS INDIVIDUELLE SUCHMASCHINE

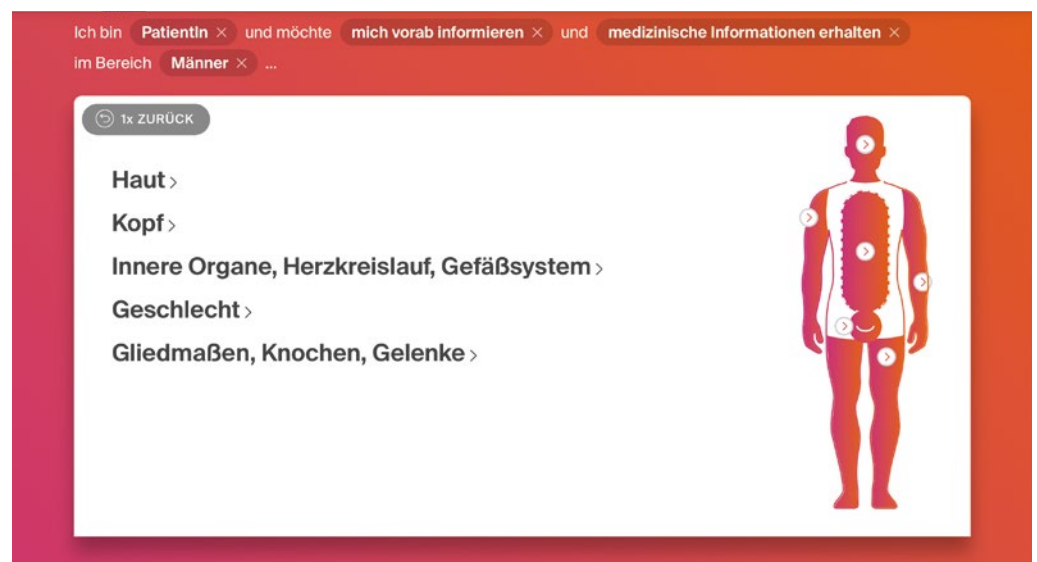
Durch gezielte Fragen werden Besucher der Website zu den jeweiligen Informationen geleitet. Wer beispielsweise als Patient medizinische Informationen erhalten möchte, gelangt auf diesem Weg zum Körpernavigator. Dieser ermöglicht den Nutzern der neuen Homepage sowohl eine Stichwortsuche über die Bezeichnung von Körperregionen als auch eine nonverbale Suche, indem die betreffende Körperstelle durch Klicken immer weiter präzisiert werden kann. Der Körpernavigator funktioniert ähnlich wie eine Suchmaschine innerhalb der Website und schlägt dem Nutzer am Ende der Suche Ergebnisseiten vor. Neben einer umfassenden Vorstellung des Universitätsklinikums mit seinen zahlreichen Instituten und Kliniken vermitteln die großflächigen Bilder einen realen Einblick in den Alltag des Universitätsklinikums und seiner Beschäftigten.

## RUNDUMINFORMATION ÜBER DAS UNIVERSITÄTSKLINIKUM

Patienten finden auf der neuen Website Informationen zu An- und Abreise, Klinikaufenthalt, Spezialisten an den verschiedenen Zentren und zu aktuellen Neuigkeiten. Aber auch ärztliche Kollegen, Studierende oder Bewerber finden alle erforderlichen Fakten und Daten. Für medizinische Notfälle gibt es jetzt den roten Notfallmenüpunkt, der sofort alle wichtigen Telefonnummern und Ansprechpartner anzeigt. Dieser Button wird auf jeder Unterseite der neuen Website angezeigt.

„Ziel der neuen Internetpräsenz war es, unseren Patientinnen und Patienten, Studierenden, ärztlichen Kolleginnen und Kollegen sowie allen Interessierten im Internet ein noch weiter verbessertes Serviceangebot machen zu können. Die neue Seite dient der schnellen, einfachen und zielgerichteten Information über das Universitätsklinikum. Zudem ist sie endgeräteoptimiert, was auch bei der Orientierung auf dem Campus mit dem Smartphone sehr hilfreich ist“, betont Prof. Jürgen Graf, Ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums Frankfurt.

Der neue Körpernavigator ermöglicht Nutzern eine nonverbale Suche, indem die betreffende Körperstelle durch Klicken immer weiter präzisiert werden kann.





# LAND HESSEN FÖRDERT „DIGITALES UNIVERSITÄTS- KLINIKUM FRANKFURT“ BIS 2022 MIT 21,3 MILLIONEN EURO

Das Digitalisierungsprojekt soll Krankenversorgung, Forschung und Lehre stärken.



Dr. Michael von Wagner, Leiter der neuen Stabsstelle „Medizinische Informationssysteme und Digitalisierung“

Der damalige Wissenschaftsminister Boris Rhein hat Anfang Januar bekannt gegeben, dass das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst das Projekt „Digitales Universitätsklinikum Frankfurt“ von 2018 bis 2022 mit insgesamt 21,3 Millionen Euro unterstützen wird. Das übergeordnete Projektziel ist, Krankenversorgung sowie Forschung und Lehre durch IT-Systeme am Standort Frankfurt zu stärken.

## DIGITALISIERUNG GEWINNT AN BEDEUTUNG

Der Minister sagte: „Die Digitalisierung von Daten und Informationen sowie deren Verarbeitung wird in vielen Bereichen des Krankenhauses weiter zunehmen und hierfür braucht es eine geeignete Strategie. Mit der Förderung des Landes Hessen in Höhe von 21,3 Millionen Euro über fünf Jahre hinweg schaffen wir die entsprechenden Voraussetzungen und Rahmenbedingungen, damit die Digitalisierung am Universitätsklinikum Frankfurt gelingen kann.“

## 14 TEILPROJEKTE

Das Projekt „Digitales Universitätsklinikum Frankfurt“ setzt sich aus 14 Teilprojekten zusammen, die sich ergänzen und aufeinander aufbauen. Mithilfe der Maßnahmen sollen der Patient und seine Daten stärker in die Krankenversorgung integriert werden. Hierzu wird zunächst die vorhandene Informationsinfrastruktur ausgebaut, sodass darauf aufbauend weitere IT-gestützte Prozesse sicher und flexibel gestaltet werden können. Das Datenintegrationszentrum ist hierfür die Schnittstelle, in der Daten in eine strukturierte und damit auswertbare Form transferiert werden. Dadurch sollen sie sowohl für Forschung und Lehre als auch unmittelbar in der Krankenversorgung, zum Beispiel für individualisierte Therapiekonzepte, zur Verfügung stehen.

## VERBESSERTE VERSORGUNG

„Als Nutzen der Digitalisierung im Gesundheitswesen können wir ganz klar die Verbesserung der Versorgung ausmachen. Dies gilt vor allem für die Individualisierung der Krankenversorgung und die Erhöhung der qualitativen Kontaktzeit des

Patienten mit dem behandelnden Personal. Mithilfe digitaler Lösungen möchten wir die Therapiequalität und Patientensicherheit steigern und eine Verbesserung für Forschung und Lehre durch Datenintegration und verstärkte Einbindung in die Netzwerkinfrastruktur erzielen“, sagte Boris Rhein abschließend.

## NEU GEGRÜNDETE STABSSTELLE MEDIZINISCHE INFORMATIONSSYSTEME UND DIGITALISIERUNG

Zum 1. Februar 2019 wurde am Universitätsklinikum Frankfurt die neue Stabsstelle „Medizinische Informationssysteme und Digitalisierung“ gegründet.

Die Stabsstelle hat die Aufgaben, die Entwicklung der medizinischen Informationssysteme aus der Perspektive der medizinischen Leistungserbringung zu begleiten und mitzugestalten, gemeinsam mit den Fachabteilungen den Bedarf an IT-Lösungen zu ermitteln sowie gemeinsam mit der Leitung des Dezernats für Informations- und Kommunikationstechnologie die digitale Architektur des Universitätsklinikums Frankfurt zu gestalten. Die Stabsstelle wird IT-Projekte im Rahmen der Strategie „Universitätsmedizin 2022“ und die Projekte des Programmes „Digitales Universitätsklinikum“ umsetzen sowie weitere Innovationen, zum Beispiel das Thema Robotik, identifizieren und vorantreiben. Im Rahmen des Programms Digitales Universitätsklinikum werden Projekte aus dem Bereich Softwareausbau, der digitalen Entscheidungsunterstützung, der transsektoralen Vernetzung sowie der Modernisierung der digitalen Arbeitsplätze und Netzwerkstruktur vom Land über fünf Jahre mit 21,3 Millionen Euro gefördert.

Die Ärztliche Leitung der Stabsstelle hat Dr. Michael von Wagner als Chief Medical Informatics Officer (CMIO) übernommen. Dr. von Wagner hat in den letzten Jahren bereits in verschiedenen IT-Umsetzungen als Ärztlicher Key User des Universitätsklinikums Erfahrung sammeln können. Bis Januar dieses Jahres hat er neben seiner Tätigkeit als Oberarzt der Medizinischen Klinik 1 fünf Jahre als Ärztlicher Leiter die Stabsstelle Zentrales Patientenmanagement geführt. Ziel der neuen Stabsstelle ist, eine noch stärkere Beteiligung der medizinischen Nutzer an der Entwicklung der Digitalisierung im Universitätsklinikum etablieren zu können.

# VON STERNSTUNDEN UND SCHATTENSEITEN – DIE ANATOMIE IM ZEITLICHEN WANDEL



Gebäude der Dr. Senckenbergischen Anatomie, ca. 1924, Blick auf die Südfront

Am 22. Februar wurde am Universitätsklinikum Frankfurt eine großflächige Wandinstallation über die bewegte Geschichte der Dr. Senckenbergischen Anatomie feierlich eingeweiht.

Die lange Historie der Dr. Senckenbergischen Anatomie beginnt 1772 mit der Obduktion des Leichnams ihres verunglückten Stifters und Namensgebers, Dr. Johann Christian Senckenberg. Sie beginnt auch – wie alle Anatomie – mit Sägen, Scheren, Skalpell, Pinzetten sowie bloßen Augen und Händen, bevor sie sich, im späten 19. Jahrhundert, auch der Mikroskopie zuwendet. Das aber mit durchschlagendem Erfolg. Noch vor der Gründung der Universität war sie, unter Leitung von Prof. Carl Weigert, eines der weltweit führenden Forschungsinstitute.

Die Anatomie rühmt sich, bei der Eröffnung der Universität im Jahre 1914 eines der Gründungsinstitute dieser gewesen zu sein. Aber es gibt auch Schattenseiten in ihrer Vergangenheit.

So geriet auch die Anatomie in den Bannkreis des nationalsozialistischen Terrors und der Guillotine; die Körper von Opfern gelangten in die Anatomie. Ihr Institutsgebäude wurde gegen Ende des Zweiten Weltkriegs bei den großen Luftangriffen auf Frankfurt fast vollständig zerstört.

Nach dem erfolgreichen Wiederaufbau ist die Dr. Senckenbergische Anatomie heute ein zentraler Bestandteil der Universität und der Ärzteausbildung. Es wird zwar immer noch mit Skalpell und Sägen gearbeitet, doch haben die neusten Verfahren der Mikroskopie und Molekularbiologie die Zusammenschau des Großen mit dem Kleinsten ermöglicht und die Anatomie zu dem gemacht, was sie heute ist, nämlich eine erfolgreiche wissenschaftliche Forschungsanstalt und, Jahr für Jahr, der Ort, an dem mehr als 500 Studierende das kennenlernen, was sie später heilen sollen: den Körper des Menschen.

## ENTWICKLUNG AUF WANDTAFELN FESTGEHALTEN

Die Geschichte der Anatomie wurde dank der Unterstützung durch die Dr. Senckenbergische Stiftung nun wort- und bildreich auf zehn dauerhaft installierten öffentlichen Wandtafeln im Foyer der Anatomie festgehalten. Diese wurden am 22. Februar vom Dekanat des Fachbereichs Medizin und vom Ärztlichen Direktor des Universitätsklinikums formal der Öffentlichkeit übergeben. Auch der Vorsitzende der Administration der Stiftung und der Geschäftsführende Direktor der Anatomie waren anwesend. Die Ersteller der Tafeln, der Historiker Prof. Udo Benzenhöfer und der Anatom PD Dr. Helmut Wicht, waren ebenfalls vor Ort.



Die zehn Wandtafeln über die Geschichte der Dr. Senckenbergischen Anatomie



# PREISE – AUSZEICHNUNGEN – ERFOLGE – PERSONALIA

## SPENDE DER IKB DEUTSCHE INDUSTRIEBANK AG AN DIE MEDIZINISCHE KINDERSCHUTZ-AMBULANZ



U. Belz, Leiter Niederlassung Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, A. Ehringhausen, stellvertretende Betriebsratsvorsitzende Frankfurt; Oberarzt Dr. M. Bartels, Kinderschutzambulanz, N. Riggers, Gesamtbetriebsratsvorsitzende, und A. Sommer, Betriebsratsvorsitzender Frankfurt

Beim „Restcentprogramm“ der IKB-AG können alle der rund 800 Mitarbeiter entscheiden, ob die Centbeträge ihrer Gehälter abgerundet und für einen guten Zweck gesammelt werden. Der auf diese Art entstandene Betrag wird von Seiten des Bankvorstandes verdoppelt und jährlich für soziale Projekte gespendet. In diesem Jahr freut sich die Medizinische Kinderschutzambulanz an der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin über eine Spende von 5.000 Euro. Seit 2010 klärt die Kinderschutzambulanz Verdachtsfälle von körperlicher Misshandlung, sexuellem Missbrauch und Vernachlässigung bei Kindern und Jugendlichen ab.

## RADIOLOGEN ERFOLGREICH IN DEN USA



Dr. Christian Booz

Anlässlich des 104. Annual Meeting der Radiological Society of North America (RSNA) wurde Dr. Christian Booz, Radiologe aus dem Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, mit dem RSNA Trainee Research Prize 2018 ausgezeichnet. Dieser international anerkannte Forschungspreis wird jährlich

vom Kongresskomitee der RSNA an radiologische Forscher aus aller Welt für deren wissenschaftliche Arbeit verliehen. Dr. Christian Booz verliert in seiner preisgekrönten Studie einen neu entwickelten Rekonstruktionsalgorithmus für die Darstellung von posttraumatischen Knochenmarködemen im Bereich des Kniegelenks mit dem bisherigen Goldstandard, der Magnetresonanztomographie. Außerdem wurde Dr. Marcel Langenbach von der RSNA zum International Resident gewählt und konnte hier Frankfurt erfolgreich vertreten.

## GIERSCH-STIFTUNGSPREIS AN KREBSFORSCHER DES UNIVERSITÄTSKLINIKUMS VERLIEHEN



Karin Giersch, Prof. Carlo Giersch und Paul Ziegler

Im Rahmen der Jahresfestveranstaltung am 28. November 2018 in der Villa Bonn in Frankfurt erhielt Paul Ziegler vom Dr. Senckenbergischen Institut für Pathologie den wissenschaftlichen Preis der Rhein-Main-Arbeitsgemeinschaft für Gastroenterologie für seine Arbeit „Mitophagy in intestinal epithelial cells triggers adaptive immunity during tumorigenesis“. Die Forschungsarbeit beschreibt eine potentielle neue Therapiestrategie für Darmkrebs durch Aktivierung der Antigenpräsentation durch Krebszellen. Der mit 2.500 Euro dotierte Preis wird von der Stiftung Giersch gestiftet und jährlich an einen Wissenschaftler aus Hessen für eine hervorragende Publikation auf dem Gebiet der Viszeralmedizin vergeben.

## PROF. GEIGER WAR TAGUNGS-PRÄSIDENT DER „HYPERTONIE 2018“



Hochdruck gilt als Risikofaktor Nummer 1 für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die wiederum für die meisten Todesfälle verantwortlich sind. Eine langjährige Hypertonie kann zudem andere wichtige Organe wie die Nieren schädigen. Davor warnte die Deutsche Hochdruckliga anlässlich ihres 42. Wissenschaftlichen Kongresses, der vom 22. bis zum 24. November 2018 in Berlin unter dem Titel „Hypertonie – auf Herz und Nieren geprüft“ stattfand. Tagungspräsident war Prof. Helmut Geiger, Leiter des Funktionsbereichs Nephrologie in der Medizinischen Klinik 3.

## NEUER KAUFMÄNNISCHER DIREKTOR AM UNIVERSITÄTSKLINIKUM FRANKFURT



Adrian Lucya ist neuer Kaufmännischer Direktor am Universitätsklinikum Frankfurt. Er trat am 1. Januar 2019 seinen Dienst an. Nach einem kompetitiven Bewerbungsverfahren konnte sich der Diplomkaufmann gegen zahlreiche weitere Bewerberinnen und Bewerber durchsetzen. Er war bereits als Stellvertretender Kaufmännischer Direktor seit 2015 tätig und überzeugte vor allem durch seine souveräne und strukturierte Arbeit, die er schon als Dezernent für Finanzen und Controlling seit 1. Oktober 2011 im Universitätsklinikum erfolgreich leistete.

## PROF. GERLACH ERNEUT ZUM GESUNDHEITSWEISEN BERUFEN

Prof. Ferdinand M. Gerlach, Direktor des Instituts für All-

gemeinmedizin an der Goethe-Universität, ist erneut in den Sachverständigenrat Gesundheit der Bundesregierung berufen worden. Der Allgemeinmediziner ist bereits seit 2007 Ratsmitglied und ab 2012 war er Vorsitzender. Der Sachverständigenrat ist ein unabhängiges Gremium der wissenschaftlichen Politikberatung im deutschen Gesundheitswesen. Der Rat soll Vorschläge für die bedarfsgerechte Versorgung von Patientinnen und Patienten machen, Versorgungsdefizite aufspüren und Vorschläge für den Abbau von Überversorgungen machen. Für seine herausragende Tätigkeit als langjähriger Vorsitzender des Sachverständigenrats wurde Prof. Gerlach mit dem Public Service Fellowship der Alfons und Gertrud Kassel-Stiftung ausgezeichnet. Der mit 10.000 Euro dotierte Preis wird alle zwei Jahre an Professorinnen und Professoren der Goethe-Universität vergeben, die in bedeutenden wissenschaftlichen oder wissenschaftspolitischen Gremien tätig sind. Das Preisgeld soll in die Realisierung von Projekten fließen und bei Aufgaben entlasten, für die wegen des besonderen Engagements der Preisträger weniger Zeit bleibt.



## FÖRDERPREIS FÜR MENSCHENRECHTE UND ETHIK IN DER MEDIZIN FÜR ÄLTERE GEHT NACH FRANKFURT

Das am Dr. Senckenbergischen Institut für Geschichte und Ethik der Medizin angesiedelte Frankfurter Netzwerk Ethik (Dr. Thomas Brandecker, Susanne Filbert, Dr. Timo Sauer, Gwendolin Wanderer) hat den in diesem Jahr zum ersten Mal verliehenen Förderpreis für Menschenrechte und Ethik in der Medizin für Ältere erhalten. Der mit ins-



Die Frankfurter Preisträger beim Festakt in München

gesamt 3.000 Euro dotierte Preis wurde am 3. Dezember 2018 zeitnah zum 70. Jahrestag der Verabschiedung der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte von der Josef und Luise Kraft-Stiftung, der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, der Katholischen Stiftungshochschule München und dem Deutschen Institut für Menschenrechte Berlin verliehen. Mit dem Preis sollen Projekte ausgezeichnet werden, die sich im Besonderen für die Berücksichtigung und den Schutz älterer, hilfsbedürftiger Personen einsetzen.

### ERSTE FRAU WIRD ADJUNCT PROFESSOR



Prof. Christine Freitag, Prof. Barbara Franke und Prof. Andreas Reif

Am 16. Januar wurde Prof. Barbara Franke als erste Frau überhaupt der Titel Adjunct Professor der Goethe-Universität verliehen. Prof. Franke ist eine der weltweit führenden Wissenschaftlerinnen auf dem Feld der komplex-genetischen, entwicklungspsychiatrischen Erkrankungen. Sie ist Mitglied der Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, der Royal Holland Society of Sciences and Humanities und der Academia Europaea. Sie publizierte fast

500 Veröffentlichungen in den führenden Zeitschriften des Fachgebietes, unter anderem auch in Nature und Science.

### FRANKFURTER FORSCHER IN NATIONALES GREMIUM ZUR BEKÄMPFUNG VON KRANKENHAUSINFEKTIONEN BERUFEN



Das Bundesministerium für Gesundheit hat Prof. Volkhard Kempf, Direktor des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, am 19. Dezember 2018 in die Kommission für Krankenhaushygiene- und Mikrobiologie (KRINKO) beim Robert Koch-Institut berufen. Die Berufung erfolgt auf Vorschlag der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM). Die DGHM ist eine wissenschaftliche Fachgesellschaft, die Forschung und Lehre sowie den Austausch in der medizinischen Mikrobiologie, Hygiene und Infektionsimmunologie fördert.

### PROMOTIONSPREIS DER DR. WALTHER UND LUISE FREUNDLICH STIFTUNG



Stephan Yanakouros, Dr. Peter Baumgarten und Prof. Bernhard Brüne

Dr. Peter Baumgarten aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie hat den Promotionspreis der Dr. Walther und Luise Freundlich Stiftung erhalten. Er hat im Rahmen seiner Doktorarbeit am Edinger Institut (Neurologisches Ins-

titut) einen bestimmten, therapierelevanten Aspekt von Hirntumoren untersucht. Die Vergabe des mit 3.000 Euro dotierten Preises fand am 29. November 2018 im Rahmen des Dies academicus des Fachbereiches Medizin statt.

### 10.000 EURO FÜR DIE KUNSTTHERAPIE



Prof. Christian Brandts, Karin Giersch, Dr. Bianca Senf und Stephan Rapp (v.l.n.r.)

Die Stiftung Giersch hat der Psychoonkologie des Universitären Centrums für Tumorerkrankungen (UCT) eine Spende über 10.000 Euro zukommen lassen: Damit unterstützt die Stiftung zum wiederholten Mal großzügig die Kunsttherapie für Krebspatientinnen und -patienten am UCT. Dr. Bianca Senf, Leiterin der Psychoonkologie, und Prof. Christian Brandts, Direktor des UCT, nahmen den symbolischen Scheck am 22. Januar 2019 in einer kleinen Feierstunde aus den Händen von Stifterin Karin Giersch und Stephan Rapp, Vorstand der Stiftung Giersch, entgegen.

### PROF. LOUWEN IST CHAIR DES FIGO SCIENTIFIC PROGRAMME COMMITTEE 2019-2021



Der Vorstand der International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) hat in seiner ersten Sitzung des Jahres Prof. Frank Louwen zum Chair of the Scien-

tific Programme Committee gewählt. Mit dieser Ernennung ist unter anderem die Verantwortung und Gestaltung des wissenschaftlichen Programms des kommenden XXIII. FIGO-Weltkongresses in Sydney 2021 verbunden. Prof. Louwen ist seit 2018 Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe und seit 2012 Präsident der Mittelrheinischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, die die Bundesländer Hessen, Rheinland-Pfalz, Nord-Baden-Württemberg und das Saarland umfasst.

### PROF. ZACHAROWSKI ZUM ESA-PRÄSIDENTEN GEWÄHLT

Prof. Kai Zacharowski, Direktor der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie am Universitätsklinikum Frankfurt, ist zum Präsidenten der European Society of Anaesthesiology (ESA) für 2020 und 2021 gewählt worden. Insgesamt wird Prof. Zacharowski vier Jahre im Verband aktiv sein: seit Anfang dieses Jahres als Präsident Elect und noch bis inklusive 2022 als Past President. Die ESA ist die führende europäische Organisation in dem Bereich der Anästhesiologie, Intensivmedizin und der Schmerz- und perioperativen Medizin. Sie vertritt 200.000 europäische Anästhesisten.

### PROF. KOHNEN IM VORSTAND DER DOG BESTÄTIGT



Prof. Thomas Kohnen, Direktor der Klinik für Augenheilkunde, wurde im September 2018 auf der Jahrestagung der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG) in Bonn für vier weitere Jahre in das Geschäftsführende Präsidium der DOG als Schatzmeister gewählt.





PD Dr. Ingo Schmack bereitet ein Hornhautpräparat für die Transplantation vor.

In dieser Ausgabe spricht PD Dr. Ingo Schmack über die Faszination Auge und die neusten Methoden der Hornhauttransplantation.

*Was für eine Ausbildung haben Sie bislang absolviert?*

Ich habe in Bochum und Mainz Medizin studiert und meine Facharztausbildung in Heidelberg absolviert. Danach war ich zwei Jahre in Atlanta in den USA, bevor es mich zunächst zurück nach Heidelberg und dann nach Bochum zog. 2012 übernahm ich – wieder in Heidelberg – die ärztliche Leitung der dortigen Hornhautbank. Ich habe außerdem ein Fernstudium zu Technik in der Medizin und einen MBA-Studiengang absolviert sowie mehrere Kurse zur Augenheilkunde an der Stanford University und eine Ausbildung zum Qualitätsmanagementbeauftragten.

*Wie ist Ihre genaue Berufsbezeichnung und Position am Universitätsklinikum?*

Ich bin Oberarzt, Gutachten- und Lehrbeauftragter der Klinik für Augenheilkunde.

*Seit wann arbeiten Sie am Universitätsklinikum?*

Angefangen habe ich hier im August 2014.

*Warum haben Sie sich für das Universitätsklinikum entschieden?*

Der damalige leitende Oberarzt Prof. Fritz Hengerer kannte mich aus unserer gemeinsamen Zeit in Bochum und hatte mich gezielt angesprochen. Für mich war der Wechsel ans Universitätsklinikum eine wunderbare Möglichkeit, meine bisherige klinische Tätigkeit und Forschung zu Hornhauterkrankungen auszubauen. Prof. Thomas Kohnen, der Klinikdirektor, ist ein national und international anerkannter Experte für meine Schwerpunkte. Außerdem konnte ich hier in Frankfurt neue lamellierende Techniken der Hornhauttransplantation einführen, bei denen jeweils einzelne Schichten der Hornhaut ersetzt werden, unter anderem die Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty, kurz DMEK (siehe S. 3 und 4). Gleichzeitig war es mir dank dem großen operativen Spektrum der Klinik möglich, mich chirurgisch weiterzubilden. Aber auch Frankfurt als Stadt hat mich gereizt. Man findet hier ein in Deutschland einzigartiges internationales Flair.

*Was ist Ihr Forschungsthema? Warum haben Sie sich für dieses Thema entschieden?*

Mein Forschungsthema sind erblich oder anlagebedingte Veränderungen der Hornhaut und deren operative Versorgung. Mein Fokus liegt dabei auf der DMEK. Die Hornhaut ist insofern spannend, als dass sie einen zentralen Einfluss auf die Sehkraft des Menschen hat. Sie ist visuell gut im Detail beurteilbar und auch einer Behandlung gut zugänglich. Heutzutage kann man durch die Wahl verschiedener Operationstechniken einzelne krankhafte Veränderungen der Hornhaut gezielt angehen und so Übertherapien vermeiden. Die Verfahren der schichtweisen Hornhauttransplantation sind insgesamt noch relativ neu und es gibt zahlreiche Aspekte, die noch nicht erforscht sind. Die Behandlungserfolge sind vielfach hervorragend. Weil sich die Sehkraft meist rasch und sehr gut wiederherstellen lässt, können die Patienten bald in ihr „altes“ Leben zurückkehren – auch das ist sehr motivierend.

*Wie sieht Ihr Arbeitsalltag aus?*

Ich habe ein sehr spannendes und abwechslungsreiches Aufgabengebiet an einem relativ kleinen, aber überaus faszinierenden Organ. Den mit Abstand größten Teil meiner Arbeitszeit widme ich den Patienten, bin aber auch in Forschung und Lehre tätig. Neben meinem operativen Pensum biete ich Spezialsprechstunden zu Hornhauterkrankungen und Grauem Star an. Außerdem bin ich stellvertretender Ärztlicher Leiter unserer Studienzentrale und organisiere als Lehrbeauftragter die Lehre an unserer Klinik. Auch an der Universität Heidelberg nehme ich noch Lehrverpflichtungen wahr.

*Was waren jüngst Ihre persönlichen Höhepunkte bei der Arbeit?*

Ich konnte kürzlich mit Herrn Prof. Kohnen eine weitere neue Operationstechnik einführen, die sogenannte Deep Anterior Lamellar Keratoplasty, kurz DALK. Dabei wird der Großteil der Hornhaut des Empfängers bis auf eine wenige Mikrometer messende dünne Schicht aus Descemetmembran und Endothel ersetzt. Außerdem freue ich mich sehr, dass es nach jahrelanger, intensiver Kooperation mit dem Blutspendedienst nun gelungen ist, die vorbereitenden Maßnahmen weitestgehend abzuschließen, sodass in absehbarer Zeit eine Hornhautbank Rhein-Main am Universitätsklinikum ihre Arbeit aufnehmen können.

# „WIR LEBEN DIE EINHEIT VON KRANKENVERSORGUNG, FORSCHUNG UND LEHRE.“

Im Interview in dieser Ausgabe spricht Prof. Helmuth Steinmetz, Direktor der Klinik für Neurologie, über die Wichtigkeit interdisziplinärer Zusammenarbeit und die Vielfalt seines Fachs.



Prof. Helmuth Steinmetz

*Herr Prof. Steinmetz, was ist das Leistungsspektrum Ihrer Klinik?*

Die Klinik für Neurologie deckt natürlich das gesamte Krankheitsspektrum unseres Faches ab. Eine besondere Stärke entfalten wir überall dort, wo die Interdisziplinarität unseres klinischen Neurozentrums ins Spiel kommt. Hier vereinen sich die vier „N“, also Neurologie, Neurochirurgie, Neuroradiologie und Neuropathologie. Dies gilt vor allem für den akuten Schlaganfall, Hirntumoren, die Epileptologie, neurologische Bewegungsstörungen wie Parkinson und die Neuro-Intensivmedizin.

Wissenschaftlich sind unsere Betätigungsfelder die vaskuläre und die kognitive Neurologie, das heißt Hirngefäßerkrankungen und Störungen der höheren Hirnfunktionen, Bewegungsstörungen, multiple Sklerose sowie natürlich die Neuroonkologie und Epileptologie in den jeweiligen Funktionsbereichen. Nicht zuletzt möchte ich darauf hinweisen, dass die studentische Lehre nach allen mir bekannten Evaluationen zu den besonderen Stärken unseres Hauses zählt. Wir leben – wie Sie sehen – die Einheit von Krankenversorgung, Forschung und Lehre.

*Was davon sind Alleinstellungsmerkmale, die hier in der Region und darüber hinaus sonst nicht angeboten werden?*

Eine besondere Behandlung, die in Südhessen nur wir anbieten, ist die tiefe Hirnstimulation beim Morbus Parkinson und anderen Bewegungsstörungen. Aber auch das Dr. Senckenbergische Institut für Neuroonkologie und das Epilepsiezentrum Frankfurt Rhein-Main sind in dieser Region Alleinstellungsmerkmale.

Was ich aber für besonders wichtig halte, ist die Zusammenarbeit mit den anderen neuromedizinischen Disziplinen in unserem Haus. Sie bildet sich in vielen Dingen ab, so in einer gemeinsamen Hirngefäßkonferenz, im Hirntumorboard, in der epilepsiechirurgischen Konferenz et cetera. In unserem interdisziplinären Hirngefäßzentrum beispielsweise bieten wir Spezialsprechstunden für zahlreiche neurologische komplexe Befunde an. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang die erwähnte interdisziplinäre Neuro-Intensivstation sowie unsere überregionale Schlaganfallereinheit, die sogenannte Comprehensive Stroke Care Unit. Unsere neurochirurgischen und neuroradiologischen Partner im Universitätsklinikum stehen an 365 Tagen im Jahr zu jeder Uhrzeit für Interventionen oder Operationen bereit. So können wir zum Beispiel beim akuten Schlaganfall schnell eingreifen – für die Patientinnen und Patienten oft überlebenswichtig.

*Was sind Ihre aktuellen Forschungsschwerpunkte und -erfolge?*

Leider habe ich nach 21 Jahren als Klinikdirektor persönlich keine aktuellen Forschungserfolge mehr aufzuweisen. Dies ist ein bedauerlicher Preis einer Laufbahn, die sich vom eigenen Forschen wegbewegt hat, hin zu organisatorischen, beaufsichtigenden, administrativen und nationalen fachpolitischen Aufgaben sowie der Förderung der Forschungsbedingungen meiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Immerhin da kann ich mich aber für halbwegs erfolgreich halten.

*Welches sind in Ihrem akademischen bzw. beruflichen Werdegang die besonders prägenden, wichtigen Schritte gewesen?*

Zu Beginn meiner Karriere waren das meine frühen neurochirurgischen und neuroradiologischen Assistentenjahre im Universitätsklinikum Tübingen zwischen 1984 und 1987. Auch die Mitgliedschaft in zwei Sonderforschungsbereichen der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Universitätsklinikum Düsseldorf und das dortige stimulierende Umfeld der neunziger Jahre haben mich entscheidend geprägt, ebenso wie meine damalige Stiftungsprofessur der Hermann und Lilly Schilling-Stiftung. Der nächste wichtige Schritt war 1998 der Ruf nach Frankfurt. Hier war es ein besonderer Erfolg, dass wir das Brain Imaging Center und seinen Nachfolger etablieren konnten, das Cooperative Brain Imaging Center, das sich zurzeit im Bau befindet. In der jüngeren Vergangenheit bin ich außerdem froh, dass es uns gelungen ist, das Dr. Senckenbergische Institut für Neuroonkologie einzuwerben. Auch konnten wir das Epilepsiezentrum Frankfurt Rhein-Main etablieren sowie die beiden Leiter dieser Einrichtungen, Prof. Joachim Steinbach und Prof. Felix Rosenow, für uns gewinnen. So leben wir heute die Vielfalt der Neurologie.

*Jenseits des Beruflichen – verraten Sie uns etwas von Ihren privaten Interessen?*

Privat interessiere ich mich sehr für Fragen der Evolution und der Geschichte. Daneben bin ich im Herzen „Wahlitaliener“. Außerdem spiele ich gerne Golf – besonders mit Prof. Volker Seifert, dem Direktor der Neurochirurgie – und verpasse nur wenige Fußballspiele unserer Frankfurter Eintracht. Und natürlich bin ich gerne mit meiner Frau und unseren beiden Töchtern zusammen.