

HZG aktuell

1 | 2022 Das Magazin des Herzzentrums
der Universitätsmedizin Göttingen

UNIVERSITÄTSMEDIZIN GÖTTINGEN **UMG**

Herz
Zentrum
Göttingen



5,3 Millionen Euro für
PRECOVERY-Projekt

Besser vorbereitet

Seite 21

Elternhaus Göttingen

„Das Elternhaus ist mein Zuhause“

Seite 50

Mehr auf das Herz hören **Herz-Kreislauf- Erkrankungen bei Frauen**

Seite 31

04	Aktuelles aus dem Herzzentrum	06	Frauen in der Kardiologie und kardiovaskulären Forschung
09	Reduce-MFA - Neue Therapie auf dem Prüfstand	11	Quantensprung im Kampf gegen Viren
14	Kardiologische Interventionen im MRT-Scanner unter Realtime-Bildgebung	21	PRECOVERY - Besser vorbereitet
24	Im Herzen jung	27	Begegnungen mit dem Altern
31	Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Frauen	34	Frauenherzen warnen anders
38	Seltene Herzerkrankung in der Schwangerschaft	40	Das gebrochene Herz
43	Die Psyche bei Herzschwäche	45	Science in the USA
50	Das Elternhaus ist mein Zuhause	54	Paulis Abenteuer
58	Veranstaltungen		

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

unsere neue Ausgabe HZGaktuell widmen wir den Frauen in der Herzmedizin. Es geht um Frauen als Patientinnen, Mütter, als Ärztinnen, Forscherinnen und Visionärinnen.

Visionär ist die Idee, mithilfe einer Virenschere die noch immer grassierende Viruserkrankung COVID-19 und weitere RNA-Viren zu zerstören (Seite 11). Diesen Ansatz verfolgen Wissenschaftler*innen aus Göttingen und Hannover unter der Leitung der Göttinger Professorin Elisabeth Zeisberg. Das Vorhaben überzeugte im ersten bundesweiten Innovationswettbewerb der Bundesagentur für Sprunginnovationen und erhält im ersten Jahr bis zu 700.000 Euro Förderung.

Mit 1,8 Millionen Euro wird die Medikamentenstudie Reduce-MFA vom Deutschen Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung gefördert (Seite 9). Professorin Miriam Puls und Professorin Zeisberg prüfen nun erstmals eine ergänzende medikamentöse Therapie zur Behandlung von Herzmuskelfibrose, um das Langzeitüberleben von Patient*innen nach einem Aortenklappenersatz zu verbessern.

Eine Verbesserung des Gesundheitszustands von über 75-jährigen Patient*innen vor einem geplanten Eingriff am Herzen hat das Projekt PRECOVERY zum Ziel (Seite 21). Das innovative Prähabilitationskonzept rief Professorin Christine von Arnim ins Leben und wird nun mit einem Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) mit 5,3 Millionen Euro unterstützt.

Unterstützung hat Luzia Nolte in ihren 103 Jahren selten gebraucht. Für das HZGaktuell gibt sie uns einen Einblick in ihr bewegtes Leben (Seite 24). Begleitet wird ihr Bericht von den Fotografien von Karsten Thormaehlen. Zahlreiche seiner eindrucksvollen Aufnahmen von älteren Menschen finden sich nun in dem Buch „Young at Heart“ wieder, das Professorin von Arnim als Herausgeberin im Steidl Verlag publizierte (Seite 27).

Frauen in der Herz- medizin

„Young at Heart“ ist nicht nur der Titel des Buches, sondern auch eines Motivs im Rahmen der Kampagne „Heartbeatsongs“. Das Wort „heart“ und „Herz“ kommt in zahlreichen Liedern vor. Diese Liedtexte kombiniert und interpretiert die Kampagne mit medizinischen Hintergründen, um auf ernste Herzerkrankungen aufmerksam zu machen.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen gelten für viele Menschen noch immer als eher „männliches“ Krankheitsbild – ein gefährlicher Trugschluss, denn: In Deutschland sind Herzkrankheiten bei beiden Geschlechtern die führende Todesursache. Einige Herzkrankheiten betreffen sogar vermehrt oder ausschließlich Frauen, darunter das „gebrochene Herz“ (Takotsubo-Syndrom) und die Schwangerschafts-Herzinsuffizienz. Auch die Warnsignale eines Herzinfarkts sind bei Frauen anders zu deuten. Vier Expert*innen haben hierzu die wichtigsten Informationen zusammengefasst (ab Seite 31).

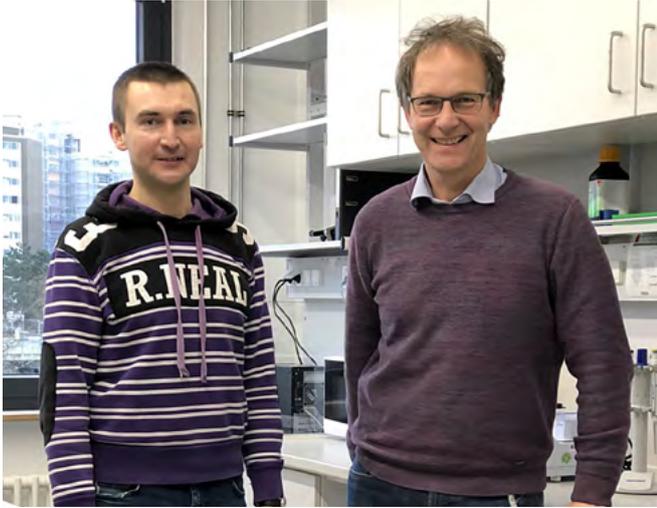
Das und noch viel mehr lesen Sie in dieser Ausgabe.
Im Namen des Herzzentrums



Ihr Prof. Dr. Gerd Hasenfuß

Direktor der Klinik für Kardiologie und Pneumologie und Vorsitzender des Herzzentrums der Universitätsmedizin Göttingen

Aktuelles aus dem Herzzentrum



Warum Mutationen im Protein den Herzmuskel krank machen

Titin ist das größte bekannte Protein des menschlichen Körpers und sorgt dafür, dass sich die Muskeln - und damit auch das Herz - elastisch bewegen. Veränderungen (Mutationen) im Titin-Gen können diese Funktion beeinträchtigen. Sie sind damit eine häufige Ursache der dilatativen Kardiomyopathie. Die Erkrankung des Herzmuskels führt zu einer schwachen Pumpfunktion des Herzens. Welche Pathomechanismen dahinterstecken, war bislang im Detail unklar. Ein Team von Wissenschaftler*innen um Prof. Dr. Wolfgang Linke, Direktor des Instituts für Physiologie II der Universität Münster (WWU) und seit vielen Jahren auch Gastprofessor und Leiter der Arbeitsgruppe „Kardiale Mechanotransduktion“ in der Klinik für Kardiologie und Pneumologie der Universitätsmedizin Göttingen, hat nun wegweisende Erkenntnisse gewonnen. Die Forschungsergebnisse wurden im November 2021 in der Fachzeitschrift *Science Translational Medicine* veröffentlicht.

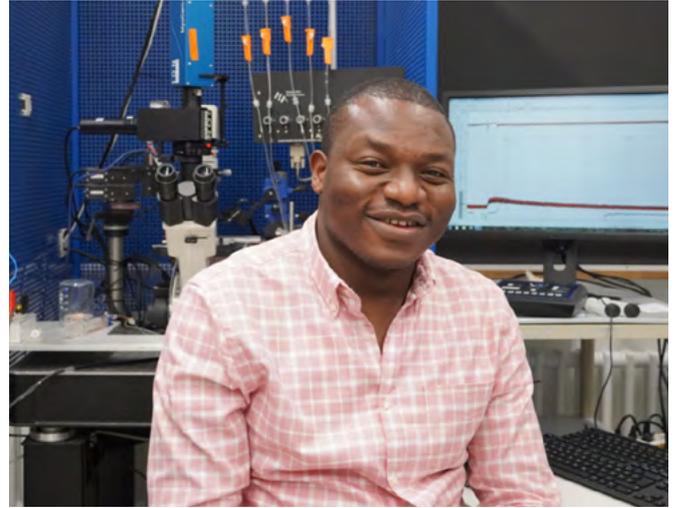


Bild: MBExC

Ausgezeichnete Doktorarbeit zu Vorhofflimmern des Herzens

Dr. Funsho Emmanuel Fakuade, Mitglied der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Niels Voigt am Institut für Pharmakologie und Toxikologie der Universitätsmedizin Göttingen und des Hertha-Sponer-Colleges am Exzellenzcluster Multiscale Bioimaging; von molekularen Maschinen zu Netzwerken erregbarer Zellen (MBExC), ist für seine Doktorarbeit vom Universitätsbund Göttingen e.V. mit dem Dissertationspreis 2020 ausgezeichnet worden. Dr. Fakuade befasste sich in seiner Arbeit „An integrative and translational assessment of altered atrial electrophysiology, calcium handling and contractility in patients with atrial fibrillation“ (auf Deutsch: Eine integrative und translationale Bewertung der veränderten atrialen Elektrophysiologie, der Kalziumkonzentration und der Kontraktilität bei Patient*innen mit Vorhofflimmern) mit den molekularen Mechanismen bei Vorhofflimmern im Herzen. Der mit 5.000 Euro dotierte Preis wird jährlich für herausragende Dissertationen verliehen.

Podcast-Tipp: die Expertise-Piraten

Der offizielle Kinderheilkunde-Podcast der Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung richtet sich an alle, die Kinder behandeln: Kinderärzt*innen, Subspezialist*innen, Allgemeinmediziner*innen, (Kinder-)Chirurg*innen, Studierende und interessierte Eltern. PD Dr. Kai Hensel, Oberarzt der Klinik für Pädiatrische Kardiologie, Intensivmedizin und Neonatologie in der Universitätsmedizin Göttingen, und seine Co-Moderatorin Dr. Georgia Ortner (Düsseldorf) sprechen mit Expert*innen über evidenzbasiertes Wissen aus allen Fachbereichen und Subspezialisierungen der Kindermedizin.

www.expertise-piraten.eu



Neuer Mechanismus von Rhythmusstörungen bei Herzschwäche aufgedeckt

Patient*innen mit Herzschwäche leiden häufig unter begleitenden Herzrhythmusstörungen. Insbesondere Rhythmusstörungen aus den Herzkammern sind dabei potenziell lebensbedrohlich und führen zu erhöhter Mortalität und Morbidität dieser Personen. Effektive Medikamente, um diese Rhythmusstörungen zu behandeln, sind kaum vorhanden, die zugelassenen Präparate führen oft zu Nebenwirkungen.

Forscher*innen des Herzzentrums Göttingen um Prof. Dr. Samuel Sossalla und Prof. Dr. Katrin Streckfuß-Bömeke ist es gelungen, einen neuen Entstehungsmechanismus von Rhythmusstörungen bei Herzschwäche aufzudecken, der in Zukunft gezielt für diese Patient*innen eingesetzt werden könnte. Die zwei Forschergruppen haben die Entstehung des sogenannten späten Natriumstroms, der in der Herzschwäche hochreguliert wird und Arrhythmien begünstigt, weiter aufgeklärt. Es konnte nachgewiesen werden, dass ein eigentlich dem Nervensystem zugeordneter Natriumkanal in der Herzschwäche vermehrt auch in Herzmuskelzellen vorkommt und mit einem zentralen Protein in der Entstehung der Herzschwäche interagiert.

Durch diese Interaktion kommt es zu einer dramatischen Steigerung des späten Natriumstroms und zum Auftreten von Arrhythmien auf zellulärer Ebene, wie die Forscher*innen in Herzmuskelzellen von Herzschwächepatient*innen sowie in stammzellabgeleiteten Herzzellen zeigen konnten. Insbesondere die Tatsache, dass Mäuse mit Herzschwäche und ausgeschaltetem Nav1.8 weniger Herzrhythmusstörungen in vivo zeigten und länger überlebten, macht Hoffnung, dass es sich hierbei tatsächlich um einen wirksamen Therapieansatz handelt.

Im nächsten Schritt wollen die Wissenschaftler*innen im Bereich der Schmerzforschung klinisch getestete Substanzen, die den Kanal hemmen, auch im Hinblick auf Rhythmusstörungen untersuchen.



Schnuffeltücher-Patenschaft

Anke Trebing hatte über die sozialen Medien dazu aufgerufen, Patenschaften für Schnuffeltücher zu übernehmen. Die Idee: Wer einem kleinen Herzkind eine Freude machen möchte, kann ein individuelles handgenähtes Tuch erwerben. Dieses wird zusammen mit einer Urkunde an das Herzkind und seine Eltern übergeben. Anke ist selbst seit ihrer Geburt in der Kinderherzkllinik der UMG in Behandlung. Die Tücher werden von der Näherin Simone Echtermann individuell produziert. Das Team der Kinderherzkllinik dankt Anke für diese wunderschöne Idee und ihren Einsatz für die Herzkinder.



Heartbeatsongs

Mit der Kampagne „Heartbeatsongs“ möchte das Herzzentrum auf ernste Herzerkrankungen und wichtige Behandlungsmöglichkeiten aufmerksam machen – und sich vorstellen. Das Wort „heart“/„Herz“ kommt in zahlreichen Liedern vor, meistens in Zusammenhang mit Liebe oder Liebeskummer. Einige Texte bieten aber auch Interpretationsmöglichkeiten bzw. Verse, die nicht nur zur Liebe, sondern auch zu bestimmten Herzleiden passen. Die Motive der Kampagne finden Sie in der UMG, am Göttinger Bahnhof und als Postkartenmotive in verschiedenen Gastronomiebetrieben – und außerdem in diesem Heft!

herzzentrum.umg.eu/heartbeatsongs

Spende für Kinderherzkllinik

Die Kontaktgruppe GEKKO (Göttinger Eltern kardiologischer Kinder Kontaktgruppe, Herzkind e.V.) nahm eine Spende über 2.000 Euro von Claas Biedebach vom Grundbauinstitut Biedebach für die Kinderherzkllinik entgegen. Auf die Idee kam Bürohauptmann Dipl.-Ing. Claas Biedebach, als er mit seiner Tochter zur Behandlung in der Kinderherzkllinik der UMG war.

Mit der großzügigen Spende konnte der Druck eines Wimmelbuchs über die Kinderherzkllinik finanziert werden. Bei der Spendenübergabe freute sich auch Maskottchen Pauli mit allen Beteiligten. Mehr zum Wimmelbuch finden Sie auf Seite X.

Gastbeitrag von Dr. Carolin Lerchenmüller (DGK)

Frauen in der Kardiologie und kardiovaskulären Forschung

In Deutschland ist der Frauenanteil unter Studierenden der Medizin bereits seit über zwei Jahrzehnten größer als der Anteil an Männern.¹ Auch der Anteil an Frauen in der Kardiologie verzeichnet ein stetiges Wachstum – im Durchschnitt gingen in den letzten fünf Jahren 37,5 Prozent der Facharztanerkennungen für Innere Medizin und Kardiologie an Frauen,² ebenso stieg der Anteil der Verfasserinnen wissenschaftlicher Artikel in den letzten Jahrzehnten deutlich an.³ Dieser Trend setzt sich jedoch nicht in Führungspositionen fort, wo der Frauenanteil gleichbleibend gering bleibt.^{3,4} An den Unikliniken in Deutschland sind 2,6 Prozent der Leitungspositionen (stellvertretende Chefärztinnen/Klinikdirektorinnen) mit Frauen besetzt. Frauen interessieren sich also für das

Fach und der Nachwuchs scheint vorhanden und auch erfolgreich zu sein – warum bleiben weitere Karrierestufen also weiterhin größtenteils Männern vorbehalten?

Die Gründe hierfür sind vielfältig und inkludieren zum Beispiel bewusste oder unterbewusste geschlechterabhängige Wahrnehmung/Voreingenommenheit (Bias) – Frauen werden häufig anders behandelt, sowohl von Kolleg*innen und Vorgesetzten als auch von Patient*innen. Zum Beispiel werden Frauen weniger häufig mit ihrem professionellen Titel angesprochen und vorgestellt, Ärztinnen werden häufiger mit Spitznamen versehen oder für Pflegepersonal gehalten. Wissenschaftlerinnen erhalten, trotz gleicher Qualifikationen, weniger



¹ Hibbeler BK, H. Arztberuf: Die Medizin wird weiblich. Deutsches Ärzteblatt international. 2008.

² Bundesärztekammer. Ärzttestatistik zum 31. Dezember 2020.

³ Lerchenmüller C, Lerchenmüller MJ and Sorenson O. Long-Term Analysis of Sex Differences in Prestigious Authorships in Cardiovascular Research Supported by the National Institutes of Health. *Circulation*. 2018;137:880-882.

⁴ Lerchenmüller C and Hilfiker-Kleiner D. Cardiology and cardiovascular research in Germany: 5 years of gender demographics. *Clinical research in cardiology: official journal of the German Cardiac Society*. 2019;108:218-220.

⁵ Rotenstein LS and Jena AB. Lost Taussigs – The Consequences of Gender Discrimination in Medicine. *The New England journal of medicine*. 2018;378:2255-2257.

⁶ Parks AL and Redberg RF. Women in Medicine and Patient Outcomes: Equal Rights for Better Work? *JAMA internal medicine*. 2017;177:161.

⁷ Tsugawa Y, Jena AB, Figueroa JF, Orav EJ, Blumenthal DM and Jha AK. Comparison of Hospital Mortality and Readmission Rates for Medicare Patients Treated by Male vs Female Physicians. *JAMA internal medicine*. 2017;177:206-213.

⁸ Burns T, Huang J, Krivkovich A, Rambachan I, Trkulja T, Yee L. Women in the Workplace 2021 Report. 2021.

monetäre institutionelle Förderung und werden weniger in Kollaborationen eingeschlossen.⁵ Unzureichende Teilzeitmodelle in der Weiterbildung und für Führungspositionen sowie ein Mangel an qualitativ hochwertiger Kinderbetreuung stellen für Frauen ebenfalls eine Hürde dar. Strikte Hierarchien, befristete Verträge und fehlende Vorbilder tragen dazu bei, dass ein echter Wandel bislang nicht eingetreten ist.

Der Verlust der Expertise und des Talents von Frauen ist für die Kardiologie jedoch eigentlich nicht tragbar. Wissenschaftlerinnen und Klinikerinnen werden dringend benötigt, um ein Spektrum an Wissenschaft, Innovation sowie Patientenversorgung abzudecken.^{6,7} Diverse Teams profitieren von intellektueller Vielfalt, verschiedensten analytischen Fähigkeiten und unterschiedlichen Perspektiven,⁸ auch deshalb führt Diversität am Arbeitsplatz zu Innovation, Produktivität und Profitabilität.⁹ Es ist insbesondere herauszuheben, dass ein höherer Anteil an Frauen in Forschungsteams zu einer höheren Anzahl an Studienteilnehmerinnen in der klinischen kardiovaskulären Forschung beiträgt, die zur optimalen Behandlung auch unserer Patientinnen besonders wichtig ist und bislang häufig vernachlässigt wurde.¹⁰

Fachgesellschaften spielen eine entscheidende Rolle für die Aus- und Weiterbildung von Ärzt*innen. Sie bieten außerdem die Möglichkeiten, sich zu vernetzen und zum Beispiel während Konferenzen die nationale und internationale Sichtbarkeit der Mitglieder zu erhöhen. Auch innerhalb der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) konnte ein stetiges Wachstum des Anteils an Frauen unter den Mitgliedern verzeichnet werden, jedoch zeichnet sich hier ebenfalls ein Stagnieren des Anteils von Frauen in entscheidenden Positionen ab. Zukünftig sollen innerhalb der DGK verstärkt Bedingungen geschaffen werden, die es ermöglichen, die Fähigkeiten von Kardiologinnen und Forscherinnen besser zu nutzen. Zur Bearbeitung dieses Themas wurde die Projektgruppe 13 - Frauen und Familie in der Kardiologie eingesetzt. Die Projektgruppe sucht einen evidenzbasierten Dialog innerhalb der DGK und mit anderen nationalen und internationalen Netzwerken. Die Basis zur langfristigen Erhöhung des Frauenanteils in der Kardiologie sind eine regelmäßige Datenerhebung zur Repräsentation der Geschlechter, eine transparente Ergebnispräsentation sowie die gründliche Untersuchung möglicher Ursachen und die Erarbeitung und Umsetzung von Strategien zur Behebung von Ungerechtigkeiten. ■



Über den Twitter-Account @PG13_DGK berichtet die Projektgruppe regelmäßig über einschlägige Studien und eigene Initiativen und Arbeiten. Wir freuen uns über zahlreiche Kontakte aus der Universitätsmedizin Göttingen und besonders über Interaktionen mit dem Frauennetzwerk medf3 für Führung und Forschung in der Medizin Göttingen.

Kontakt

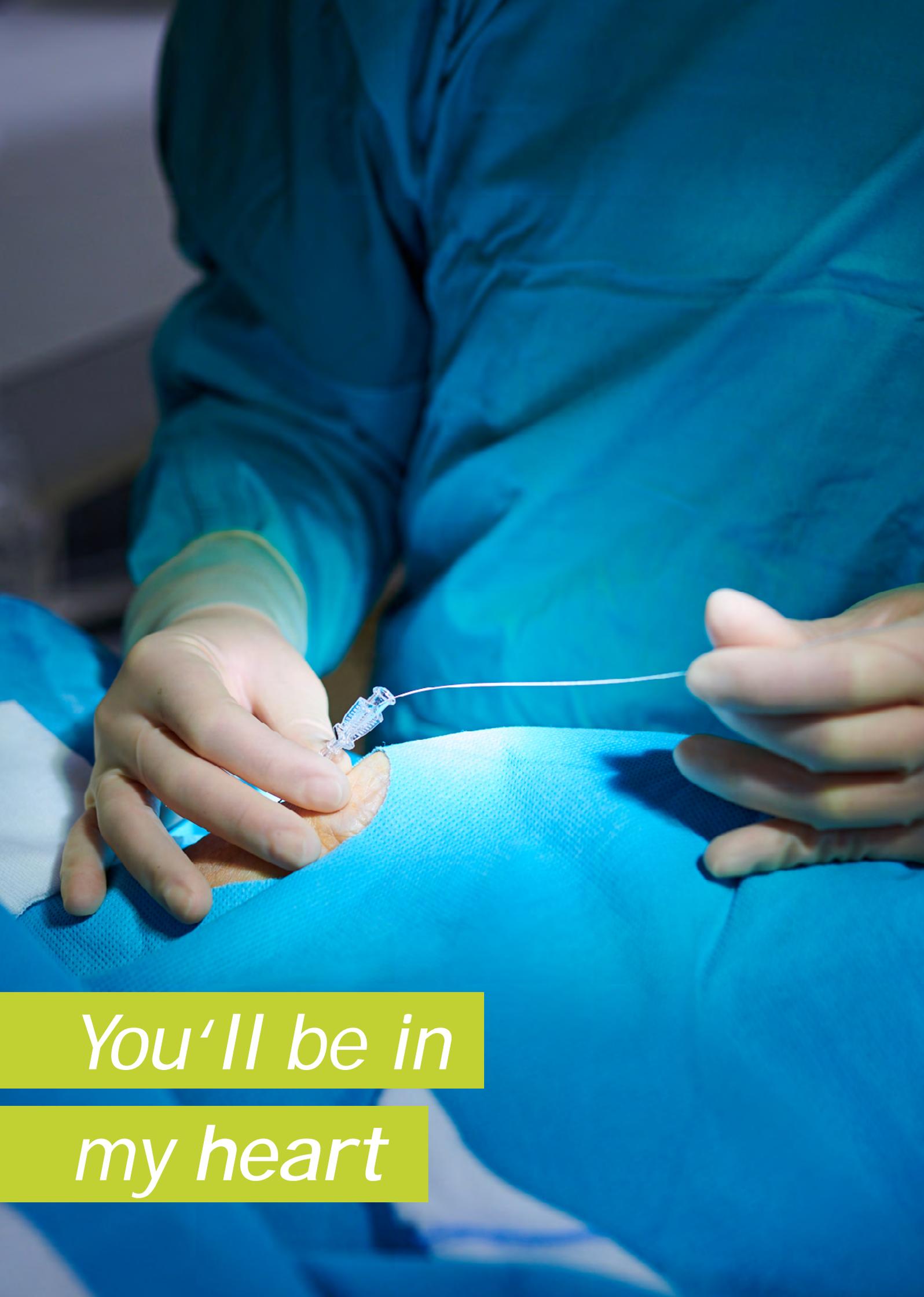
Dr. med.
Carolin Lerchenmüller
Vorsitzende der PG13 der DGK

Telefon +49 6221 5638276
E-Mail carolin.lerchenmueller
@med.uni-heidelberg.de
Twitter @CLerchenmueller



⁹ Lau ES and Wood MJ. How do we attract and retain women in cardiology? *Clinical cardiology*. 2018;41:264-268.

¹⁰ Cho L, Vest AR, O'Donoghue ML, Ogunniyi MO, Sarma AA, Denby KJ, Lau ES, Poole JE, Lindley KJ, Mehran R and Cardiovascular Disease in Women Committee Leadership. Increasing Participation of Women in Cardiovascular Trials: JACC Council Perspectives. *J Am Coll Cardiol*. 2021;78:737-751.



*You'll be in
my heart*



Reduce-MFA-DZHK25

Neue Therapie auf dem Prüfstand

1,8 Millionen Euro Förderung vom Deutschen Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK) erhalten Forscherinnen des Herzzentrums der Universitätsmedizin Göttingen für die Medikamentenstudie Reduce-MFA-DZHK25 zur Behandlung von Herzmuskelfibrose. Die Aufnahme erster Patient*innen startet im Frühjahr 2022.

Die Verengung der Aortenklappen (Aortenklappenstenose) ist die häufigste Herzklappenerkrankung im höheren Erwachsenenalter. Ist die Aortenklappe verengt, kann das Blut nicht mehr ausreichend in den Körper gepumpt werden. Es kommt zu Luftnot, starken Brustschmerzen und Schwindel bis hin zur Bewusstlosigkeit. Um das Herz-Kreislauf-System bei einer Mehrbelastung zu stabilisieren, passt sich der Herzmuskel an (kardiales Remodeling). Bei einer Aortenklappenstenose wird die Belastung chronisch und es kann zu einer fortschreitenden krankhaften Veränderung des Herzmuskels kommen: Eine Herzmuskelfibrose (Myokardfibrose) entsteht. Dabei wird gesundes Herzgewebe durch funktionsloses Bindegewebe ersetzt und der Herzmuskel verhärtet. Eine chronische Herzschwäche ist die Folge. Daher sollte eine fortgeschrittene Aortenklappenstenose schnell behandelt werden. In den vergangenen zehn Jahren hat sich der kathetergestützte Aortenklappenersatz, die sogenannte Transkatheter-Aortenklappenimplantation (kurz: TAVI), als schonende Alternative zum chirurgischen Eingriff bei einer fortgeschrittenen Aortenklappenstenose insbesondere zur Behandlung von älteren Patient*innen durchgesetzt.

Göttinger Wissenschaftlerinnen am Herzzentrum der Universitätsmedizin Göttingen konnten auf Grundlage erster umfassender Studiendaten den Einfluss der Herzmuskelfibrose auf die Prognose nach TAVI

bewerten. Sie prüfen nun erstmals eine ergänzende medikamentöse Therapie zur Behandlung von Herzmuskelfibrose, um das Langzeitüberleben von Patient*innen nach TAVI zu verbessern. Das Vorhaben wird als Medikamentenstudie unter dem Kurztitel Reduce-MFA-DZHK25 vom Deutschen Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK) mit rund 1,8 Millionen Euro gefördert. Das Projekt leiten Prof. Dr. Miriam Puls und Prof. Dr. Elisabeth Zeisberg, beide aus der Klinik für Kardiologie und Pneumologie der UMG. Neben der Klinik für Kardiologie und Pneumologie am Herzzentrum der UMG nehmen 17 weitere Zentren in ganz Deutschland teil. Die Studie startete im Oktober 2021 und läuft voraussichtlich bis Juni 2025. Die ersten Patient*innen werden in diesem Jahr in die Studie aufgenommen.

Forscher*innen und Ärzt*innen des Herzzentrums der UMG hatten bereits von 2017 bis 2019 untersucht, welchen Einfluss die Herzmuskelfibrose (Myokardfibrose) auf die Umbauprozesse des Herzens hat und wie sie sich auf die Behandlungsergebnisse von Patient*innen mit schwerer Aortenklappenstenose nach einer TAVI-Prozedur auswirkt. Dabei fanden sie heraus: Die krankhafte Vermehrung von funktionslosem Bindegewebe im Herzen lässt sich offenbar durch den Ersatz der Klappe allein nicht vollständig zurückbilden. Das Ausmaß der Bindegewebsvermehrung verlangsamt aber die Erholung des Herzens und spielt eine wichtige Rolle

„Für die Schädigung des Herzmuskels durch eine Aortenklappenverengung gibt es derzeit keine Therapie, die über den Herzklappenersatz und die Hoffnung auf spontane Erholung hinausgeht. Wir möchten nun prüfen, ob eine zielgerichtete Behandlung der Herzmuskelfibrose mit antifibrotischen Medikamenten erfolgreich ist.“

Prof. Dr. Miriam Puls

für die Überlebenswahrscheinlichkeit und die weitere Prognose der Patient*innen.

Die Studie Reduce-MFA-DZHK25

Im Rahmen der Studie Reduce-MFA-DZHK25 sollen zwei Medikamente näher auf ihre Wirksamkeit bei Herzmuskelfibrose untersucht werden: Das Medikament Spironolacton ist seit Langem zugelassen, kommt bereits bei genereller Herzschwäche zum Einsatz, wurde bislang aber nicht für Aortenklappenverengungen erforscht. Zudem soll das Medikament Dihydralazin getestet werden, das für dieses Anwendungsgebiet neu ist. Das Medikament gilt als gut verträglich und wird für die Behandlung von Bluthochdruck verschrieben. Erst vor Kurzem hat die Arbeitsgruppe „Kardiales Stroma“ unter der Leitung von Prof. Dr. Elisabeth Zeisberg, Klinik für Kardiologie und Pneumologie der UMG, erkannt, dass Dihydralazin in sehr geringer Dosierung offenbar in der Lage ist, Organfibrosierung zu behandeln. „Insgesamt könnte die Prüfmedikation zu einer verbesserten Erholung des Herzens von der Herzklappenerkrankung und somit zu einer verbesserten Lebensqualität führen“, sagt Prof. Dr. Zeisberg.

„Da nur Patient*innen mit fortgeschrittener Herzmuskelfibrose einen ungünstigen Langzeitverlauf haben und potenziell von dieser neuartigen Behandlung profitieren könnten, wird vor dem geplanten Herzklappeneingriff bei Studieneinschluss zunächst der Grad der Herzmuskelfibrose mittels Magnetresonanztomografie (Herz-MRT) untersucht“, sagt Prof. Dr. Miriam Puls. Wenn die Herzmuskelfibrose einen kritischen Schwellenwert überschreitet, erfolgt per Zufallsverfahren die Zuteilung der Studienteilnehmer*innen zu einem der drei Behandlungsarme: Kontrollgruppe (optimale Standardtherapie), Spironolacton (25 mg pro Tag) oder Spironolacton (25 mg pro Tag) und Dihydralazin (zweimal 12,5 bis 25 mg pro Tag). Bei geringer Herzmuskelfibrose wird keine Studienmedikation verabreicht, da davon kein zusätzlicher Nutzen zu erwarten ist. Alle Patient*innen erhalten die erforderliche Klappenimplantation (TAVI). Nach zwölfmonatiger Behandlung mit der Studienmedikation erfolgt eine erneute Untersuchung der Herzmuskelfibrose mittels MRT und die Werte der

Studienteilnehmer*innen werden mit den jeweiligen Ausgangswerten verglichen. Abschließend wird evaluiert, ob in den beiden Studienarmen mit Studienmedikation im Vergleich zur Kontrollgruppe eine größere Rückbildung der Herzmuskelfibrose zu verzeichnen ist und ob sich dies auch auf die Erholung des Herzens sowie die Lebensqualität und die Überlebensrate der Patient*innen auswirkt.

„Ich freue mich außerordentlich über die Förderung dieser wichtigen Studie von Professorin Puls und Professorin Zeisberg. Alle klinischen und wissenschaftlichen Grundlagen für die Studie basieren auf Forschungsergebnissen aus dem Herzzentrum Göttingen. Im Fall einer Bestätigung der erwarteten Ergebnisse hätten wir ein neues personalisiertes Behandlungsverfahren für TAVI-Patient*innen mit einem hohen Grad der Fibrose und hohem Risikopotenzial entwickelt“, sagt Prof. Dr. Gerd Hasenfuß, Direktor der Klinik für Kardiologie und Pneumologie und Vorsitzender des Herzzentrums der UMG. ■

Hintergrundinformationen

Die Studie mit ersten umfassenden Erkenntnissen über den Behandlungserfolg von TAVI wurde im Mai 2020 im renommierten *European Heart Journal* veröffentlicht.

Originalveröffentlichung

Miriam Puls, Bo Eric Beuthner, Rodi Topci, Anja Vogelgesang, Annalen Bleckmann, Maren Sitte, Torben Lange, Sören Jan Backhaus, Andreas Schuster, Tim Seidler, Ingo Kutschka, Karl Toischer, Elisabeth Maria Zeisberg, Claudius Jacobshagen, Gerd Hasenfuß. Impact of myocardial fibrosis on left ventricular remodeling, recovery, and outcome after transcatheter aortic valve implantation in different haemodynamic subtypes of severe aortic stenosis. *Eur Heart J* 2020; 41:1903-1914. doi: 10.1093. February 12th, 2020



Virenschere soll SARS-CoV-2 und
andere RNA-Viren zerstören

Quantensprung im Kampf gegen Viren

Wissenschaftler*innen aus Göttingen und Hannover überzeugten im ersten bundesweiten Innovationswettbewerb SPRIND Challenge „Ein Quantensprung für neue antivirale Mittel“ der Bundesagentur für Sprunginnovationen. Ihre Idee im Kampf gegen Viruserkrankungen wird mit bis zu 700.000 Euro für das erste Jahr gefördert.

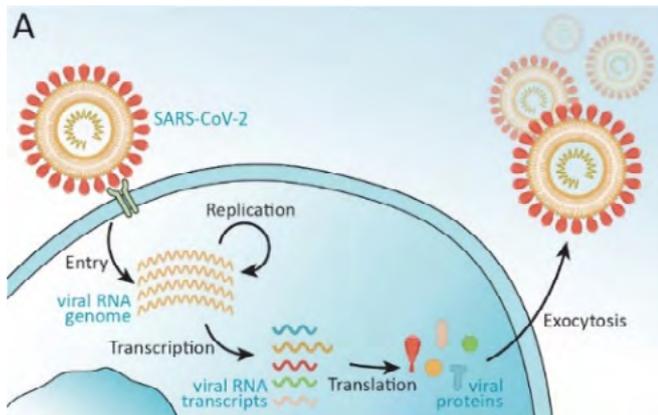


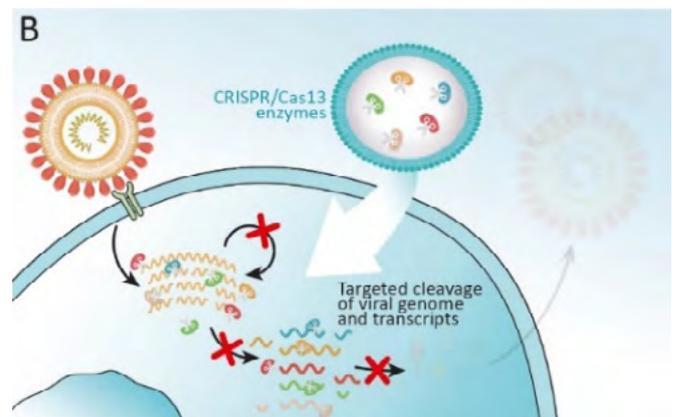
Abbildung 1. A. Das SARS-CoV-2-Genom wird in die Zelle abgegeben. Dort wird das virale Genom vermehrt und die Transkripte in Proteine übersetzt, um weitere Kopien von SARS-CoV-2 zu bilden. **B.** CRISPR/Cas13-Enzyme werden durch Genfährten (AAV-2) in die Zelle eingebracht und „zerschneiden“ dort gezielt verschiedene Stellen des viralen SARS-CoV-2-Genoms und seiner Transkripte mittels einer spezifischen Kombination an crRNAs. Dadurch wird die Vermehrung von SARS-CoV-2 verhindert und Transkripte, die sonst in toxische Proteine übersetzt werden, reduziert.

Warum nicht einfach das Virus zerschneiden und auf diese Weise unschädlich machen? Das ist die Idee für eine innovative antivirale Therapie. Erste Ergebnisse in der vorklinischen Anwendung sind vielversprechend. Damit haben Wissenschaftler*innen aus Göttingen und Hannover die Jury der ersten SPRIND Challenge der Bundesagentur für Sprunginnovationen „Ein Quantensprung für neue antivirale Mittel“ überzeugt.

Das niedersächsische Team „CRISPR/Cas13-mediated antiviral therapy“ unter der Leitung von Prof. Dr. Elisabeth Zeisberg, Klinik für Kardiologie und Pneumologie der UMG, gehört zu neun ausgewählten Challenge-Teams. Sie treten jetzt in einen Wettbewerb um die vielversprechendsten Wirkstoffe im Kampf gegen Viruserkrankungen. Kooperationspartner*innen im Projekt „CRISPR/Cas13-mediated antiviral therapy“ sind Prof. Dr. Gerd Hasenfuß, Klinik für Kardiologie und Pneumologie der UMG, Prof. Dr. Stefan Pöhlmann vom Deutschen Primatenzentrum - Leibniz-Institut für Primatenforschung (DPZ) sowie Prof. Dr. Albert Osterhaus und Prof. Dr. Gisa Gerold von der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo). Insgesamt hatten sich 45 Teams aus Deutschland und Europa um eine Förderung beworben. Die ausgewählten Challenge-Teams wurden am 7. November 2021 im Rahmen der Konferenz FALLING WALLS in Berlin bekannt gegeben.

Das niedersächsische Team erhält wie alle ausgewählten Challenge-Teams im ersten Jahr des drei Jahre dauernden Wettbewerbs bis zu 700.000 Euro Förderung. Danach wird es an seinen Fortschritten auf dem Weg zu einer Sprunginnovation gemessen. Diese Ergebnisse entscheiden dann auch darüber, welche Teams in den Folgejahren der Challenge eine weitere Finanzierung erhalten.

„Wir freuen uns, dass sich das Gemeinschaftsprojekt mit dem spannenden Ansatz der Virenschere gerade in diesem neuen, bedeutenden Forum durchgesetzt hat. SPRIND bietet für die Forschenden ein in Deutschland einmaliges Verfahren zur Förderung von Innovationen. Im Vergleich zu bisherigen Verfahren der staatlichen Innovationsfinanzierung ist die vorkommerzielle Auftragsvergabe deutlich schneller und die formalen Vorgaben sind weit weniger umfangreich. Für unseren



Forschungsansatz bedeutet das: Wir können unsere Sprunginnovation gegen SARS-CoV-2-Viren unmittelbar weiterentwickeln für die Gesundheit der Menschen. Das bietet eine herausragende Chance“, sagt Prof. Dr. Wolfgang Brück, Vorstand Forschung und Lehre und Sprecher des Vorstands der UMG.

Die Idee

Das neue Verfahren wurde experimentell an der UMG entwickelt. Für den neuen Wirkstoffansatz zum Kampf gegen Viren greift das Team „CRISPR/Cas13-mediated antiviral therapy“ um Prof. Dr. Zeisberg auf Werkzeuge zurück, die Bakterien schon seit langer Zeit erfolgreich anwenden. Diese haben ihren evolutionären Vorsprung von mehr als drei Milliarden Jahren gegenüber den Menschen genutzt und ein perfektioniertes System zur Bekämpfung von Viren entwickelt: sogenannte Virenscheren. CRISPR/Cas9 ist eine bakterielle DNA-Schere und CRISPR/Cas13 entsprechend eine RNA-Schere. Damit können Bakterien DNA- bzw. RNA-Viren „zerschneiden“. Sogenannte guides („Begleiter“) oder crRNAs legen dabei fest, an welchen Stellen geschnitten wird.

Die Forscher*innen aus Göttingen und Hannover haben das Ziel, die Vermehrung von SARS-CoV-2, einem großen RNA-Einzelstrangvirus, in den oberen Luftwegen zu verhindern. Dafür haben sie ein Konzept für die Herstellung spezieller Virenscheren entwickelt: gegen SARS-Viren gerichtete RNA-Scheren. Diese beruhen auf dem bakteriellen CRISPR/Cas13-System. Sie werden mit

tels harmloser viraler Genföhren, sogenannter adeno-assoziiertes AAV-2-Viren, gezielt in Lungenepithelzellen eingeschleust. Die RNA-Scheren sind dabei so gewöhlt, dass sie die menschliche Zelle selbst nicht beeinträchtigen (Abbildung 1). Eine Virenschere in Verbindung mit einer speziellen Kombination von gegen SARS-Viren gerichteten crRNAs unterbindet konstant die Vermehrung von SARS-CoV-2 innerhalb von 24 Stunden in SARS-CoV-2-infizierten menschlichen Lungenepithelzellen in der Petrischale.

Erste Versuche im Tiermodell mit SARS-CoV-2-infizierten Hamstern zeigen: Die Gabe des therapeutischen Mix aus gegen SARS-CoV-2 gerichteten RNA-Scheren über die Nase führt im Vergleich zu einer unspezifischen Kontrollschere zu einer deutlichen Abnahme der Lungenschäden. „Durch eine besondere Auswahl der crRNAs (‘Begleiter’) ist unser Ansatz weitgehend unabhängig von Mutationen und deckt daher alle bisherigen Varianten des SARS-CoV-2-Virus ab“, sagt Dr. Xingbo Xu, Mitarbeiter aus der Arbeitsgruppe Zeisberg.

„Grundsätzlich ist der Ansatz auch auf andere RNA-Viren übertragbar. Er könnte auch im Fall einer neuen Epidemie oder Pandemie mit noch unbekanntem RNA-Viren rasch als Therapie umgesetzt werden“, sagt Prof. Dr. Albert Osterhaus von der TiHo Hannover. „Mit unseren Partner*innen vom DPZ und der TiHo als Spezialist*innen auf dem Gebiet der Virologie allgemein und insbesondere auch für Corona-Viren möchten wir diesen therapeutischen Ansatz nun optimieren und als mögliche Therapie gegen SARS-CoV-2 evaluieren, etablieren und in die klinische Anwendung bringen“, sagt Prof. Dr. Elisabeth Zeisberg.

„Gleichzeitig sehen wir in dem bislang erfolgreichen Ansatz nicht nur eine Anti-COVID-Therapie, sondern eine mögliche Plattformtechnologie, die sich langfristig auch gegen chronische Krankheiten einschließlich Herz- und Nierenerkrankungen einsetzen lässt. Die Förderung durch SPRIND erlaubt es uns, diese Plattformtechnologie weiterzuentwickeln. Das ist für uns natürlich auch eine Auszeichnung unserer bisherigen Arbeit“, sagt Prof. Dr. Hasenfuß, Direktor der Klinik für Kardiologie und Pneumologie und Vorsitzender des Herzzentrums der UMG. ■

Über SPRIND Challenges

SPRIND Challenges sind Innovationswettbewerbe. Sie haben zum Ziel, Lösungen für die großen gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen unserer Zeit hervorzubringen. Sie entwerfen die Vision einer besseren Zukunft und versammeln die Wissenschaftler*innen, Innovator*innen und Entrepreneur*innen, die diese Vision Wirklichkeit werden lassen können. Risikoreiche Ansätze sind erlaubt, sodass das Potenzial für Sprunginnovationen meist erst in der Umsetzung sichtbar wird. Deshalb werden die Challenge-Teams schnell und unbürokratisch finanziert und starten umgehend in einen mehrstufigen Wettbewerb. Zum Ende jeder Stufe wird die Arbeit der Teams und das Potenzial für Sprunginnovationen neu evaluiert und nur die mit dem höchsten Potenzial verbleiben in der Challenge und erhalten weitere finanzielle Unterstützung, um ihre Idee weiterzuentwickeln. SPRIND wurde auf Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gegründet.

„Ein Quantensprung für neue antivirale Mittel“

Spätestens seit der COVID-19-Pandemie ist klar: Viren sind eine Bedrohung für die Gesundheit der Menschen weltweit. Trotz des beachtlichen Erfolgs von Impfstoffen werden auch antivirale Medikamente benötigt, um Erkrankten helfen zu können. Für viele Viruserkrankungen, die uns seit Langem begleiten, gibt es bis heute noch keine wirksamen Medikamente. Der Blick auf Ausbrüche von SARS-CoV-1, MERS-CoV, Ebola oder Influenza verdeutlicht, dass wir uns für zukünftige Epidemien und Pandemien wappnen müssen. Damit ein Durchbruch bei der Entwicklung neuer antiviraler Medikamente gelingt, hat die Bundesagentur für Sprunginnovationen zu dieser SPRIND Challenge aufgerufen. In dieser Challenge treten Teams parallel mit unterschiedlichen Lösungsstrategien an, um in einem Wettbewerb über drei Jahre die vielversprechendsten Wirkstoffe im Kampf gegen Viruserkrankungen zu finden.

Im Scannerraum: Dr. Matthias Mietsch (DPZ) und Prof. Dr. Christina Unterberg-Buchwald (UMG) verifizieren die gute Lage des Biopoms.





Kardiologische Interventionen im MRT-Scanner unter Realtime-Bildgebung

Try, try better, succeed

Vernetztes kooperatives Arbeiten ist ein prägendes Element des Göttinger Campus und eine wichtige Voraussetzung, um neue Technologien in die klinische Anwendung zu bringen: Physiker des Max-Planck-Instituts um Prof. Dr. Jens Frahm und Prof. Dr. Martin Uecker entwickeln schnelle MRT-Bildgebung, die im Herzzentrum in enger Kooperation mit Kliniker*innen für moderne kardiologische Diagnostik genutzt wird. Prof. Dr. Christina Unterberg-Buchwald und Prof. Dr. Rabea Hinkel berichten über die Entwicklung des ambitionierten Forschungsprojekts und ihre persönliche Motivation hinter ihrem Engagement in der Hochschulmedizin.

Frau Prof. Dr. Unterberg-Buchwald, Sie arbeiten seit 35 Jahren in der Kardiologie. Was ist der entscheidende Vorteil der schnellen MRT-Bildgebung gegenüber bereits etablierten Methoden in der Kardiologie?

Für die Diagnostik einiger Herzmuskelerkrankungen sowie die Organkontrolle nach Herztransplantation ist die Herzmuskelbiopsie und ihre histologische Beurteilung eine wesentliche diagnostische Maßnahme. Nachdem die Herzmuskelbiopsie 1962 erstmals nicht mehr mit einem Instrument von außen durch den Brustkorb, sondern über Kathetertechnik, zunächst beim Hund, dann zügig beim Menschen, durchgeführt werden konnte, hat sich die Methode zu einem komplikationsarmen Routineeingriff entwickelt, der unter Röntgensicht im Herzkatheter durchgeführt wird.

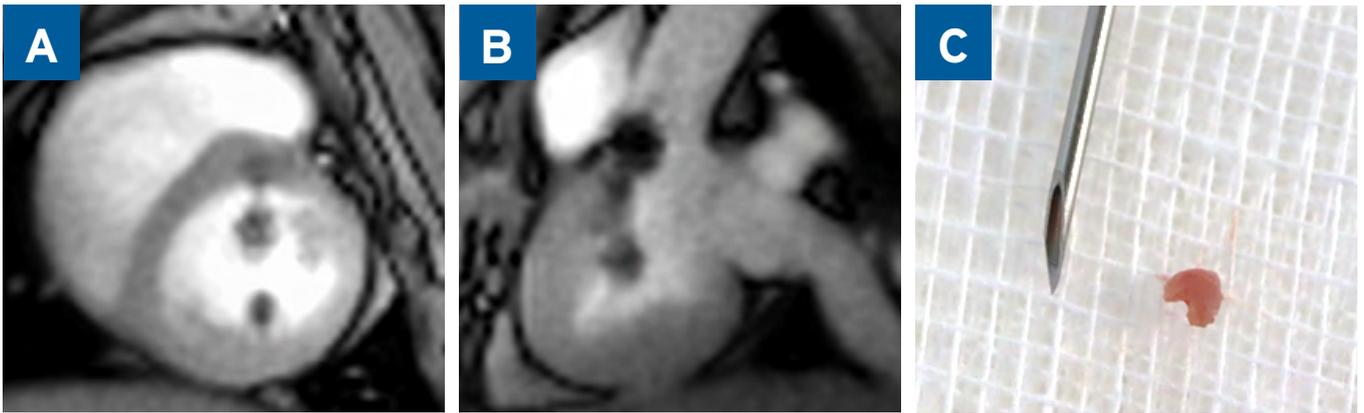
Leider erkennt man unter Röntgenkontrolle nicht, wo genau die erkrankten Areale des Herzmuskels lokalisiert sind und ob die Biopsie an den veränderten Regionen des Herzmuskels erfolgt ist, was die diagnostische Zuverlässigkeit der Methode schmälert. Genau dieses Problem kann die MRT-Bildgebung lösen, denn im Gegensatz zum Ultraschall oder zur Herzkatheterdiagnostik kann erkranktes Herzmuskelgewebe zuverlässig dargestellt werden. Bisher war allerdings die zeitliche Auflösung der MRT für Eingriffe am Herzen nicht geeignet, da die für das Steuern von Kathetern und Instrumenten notwendige kontinuierliche Sichtbarkeit nicht gegeben war. Die in Göttingen entwickelte schnelle Bildgebung hat eine visuelle Verfolgung der Katheter möglich gemacht, die für die interventionellen Kardiolog*innen erforderlich ist.

Wie geht Ihre Forschungsgruppe dabei vor?

In Kooperation mit den Physikern Prof. Dr. Frahm und Prof. Dr. Uecker und Mitgliedern ihrer Arbeitsgruppen, Radiologen (Prof. Dr. Lotz, Prof. Dr. Ritter), Tierärztinnen der UMG (Dr. Reupke, Dr. Becker) und dem veterinärmedizinischen Team des DPZ (Prof. Dr. Hinkel, Dr. Mietsch) arbeite ich seit 2017 an der Entwicklung geeigneter Instrumente, um eine zielgenaue endokardiale Myokardbiopsie unter Realtime-MR-Bildgebung für den klinischen Einsatz zu etablieren und damit die diagnostische Genauigkeit der Herzmuskelbiopsie zu verbessern. Bisher sind Führungskatheter, Führungsdrähte und das für die Biopsie erforderliche Biopptom zwar im Röntgen hervorragend sichtbar, für die MRT aber nicht geeignet. Zusammen mit einer Partnerfirma entwickeln wir diese Katheter und das Biopptom Schritt für Schritt neu.

Die Bildgebung selbst soll noch schneller werden und von 2D auf 3D verbessert werden. Es werden insbesondere Sequenzen entwickelt, mit denen man verletztes Myokard immer wieder sichtbar machen kann. Bisher geschieht dies durch die Gabe von Kontrastmittel, doch der kontrasterhöhende Effekt verschwindet nach kurzer Zeit. Genau das möchten wir nicht. Unser Ziel ist es, ohne Kontrastmittel wiederkehrend mit Realtime-Bildgebung verletztes Myokard sichtbar zu machen.

Wir konnten schon zeigen, dass die gezielte Biopsie des in der MRT sichtbar erkrankten Herzmuskelgewebes zu einer höheren diagnostischen Genauigkeit führt als die weltweit routinemäßig täglich durchgeführte Biopsie unter Röntgenkontrolle.



Einsatz des MR-tauglichen Bioptroms: Realtime-Bilder des linken Ventrikels mit Bioptrom in der axialen kurzen Achse (A) und in einer transversalen langen Achse (B) sowie die entnommene Myokardbiopsie im Größenvergleich zu einer 14G-Punktionsnadel (C).

Die Ergebnisse zeigen das große Potenzial dieser Diagnostik auf. Welche Schritte stehen nun an, um dies in der Praxis alltagstauglich zu machen?

Die große Herausforderung besteht darin, zusammen mit der Industrie steuerbare MR-taugliche Katheter mit dem kleinstmöglichen Durchmesser für den klinischen Einsatz zu entwickeln. Darüber hinaus hat ein MR-taugliches Bioptrom ganz andere Schneideeigenschaften als ein herkömmliches Stahlbioptrom: Auch hier beruht die Entwicklung auf der schrittweisen Veränderung einzelner Komponenten der Schneide und des Gesamtaufbaus des Bioptroms. Das Ziel besteht darin, die ganze Prozedur der gezielten Biopsieentnahme in hoher Qualität so schnell und sicher zu gestalten, dass sie eine echte und bessere Alternative zur herkömmlichen ungezielten Biopsie im Herzkatheter darstellt.

Für uns ist die MRT-basierte Herzbiopsie ein hervorragendes Beispiel, wie innovative bildgebende Technologien translational von der Sequenzentwicklung über das Experiment bis zum Einsatz im klinischen Alltag entwickelt werden. Dies ist ein erster Schritt, röntgenologische Interventionen durch eine verbesserte MRT-Bildgebung zu ersetzen. Im Weiteren arbeiten wir in Kooperation mit der Kinderkardiologie (PD Dr. Steinmetz) und der Herzchirurgie (Prof. Dr. Tirilomis) daran, zielgenaue Stents in die angeboren verengte Aorta in der MRT unter Realtime-Sicht in 3D einzusetzen.

Das klingt nach einer spannenden Herausforderung in der kardiologischen Diagnostik. Was bedeutet Ihnen persönlich Kardiologie?

Mich hat die Kardiologie schon im Studium begeistert. In meinen ersten Studienjahren konnte ich mich innerlich oft nicht entscheiden, welches Organ für das Leben eines Menschen das zentralere ist: das Herz oder das Gehirn. Die Kardiologie mit der Möglichkeit, über kathetergesteuerte Eingriffe schnell, wenig belastend sowie sofort entscheidend zu helfen, zu heilen und zu retten, hat mich einfach fasziniert. Klinisch begeistert mich die MR-Bildgebung, weil Struktur- und Funktionszusam-

menhänge statt mit Echokardiografie und Szintigrafie über eine einzige nicht invasive Technik aufgedeckt werden. Zudem können damit zukünftig invasive Eingriffe, die für Patient*innen sehr belastend sind, einfacher und schonender durchgeführt werden. Darüber hinaus sind die Strukturen für interdisziplinäres Forschen in Göttingen sehr gut angelegt. Es macht Freude, sie zu nutzen.

Was macht für Sie den Standort Göttingen aus?

Da muss ich ein bisschen ausholen. Es gab und gibt viele gute Gründe, die für Göttingen sprechen: Für mich persönlich war es nach dem Studium in München und der Promotion in der Klinik von Prof. Dr. Riecker, dem ehemaligen Lehrstuhlinhaber der Medizinischen Klinik II in Göttingen (1968–1974), die erste Assistenzstelle. Göttingens Universitätskardiologie war damals mit Prof. Dr. Kreuzer für die Lysetherapie beim akuten Myokardinfarkt und für die exzellente invasive Therapie beim akuten Myokardinfarkt international bekannt, was mich beeindruckt hat.

Außerdem wurde in der Göttinger Kardiologie schon in den 80er-Jahren den kardiologischen Assistent*innen viel Mitbestimmung ermöglicht und damit ein tolerantes Umfeld erzeugt, in dem auch Frauen in ihrer klinischen und wissenschaftlichen Karriere im Vergleich zu anderen Hochschulen besser unterstützt wurden. Besonders motiviert hat mich die sehr gute praktische Ausbildung, die meine Kolleginnen und ich in den Herzkathetertechniken bekommen haben. Die exzellenten wissenschaftlichen Möglichkeiten konnte ich nutzen und habe mich als erste Frau in der Göttinger Kardiologie mit einem Thema der Restenoseforschung habilitiert.

Göttingen hat sich unter der Leitung von Prof. Dr. Hasenfuß enorm vergrößert: von der Klinik für Kardiologie und Pneumologie zu einem großen interdisziplinären Herzzentrum mit hoher Vernetzung innerhalb der UMG sowie zu den Max-Planck-Instituten und anderen Instituten am Campus wie dem Deutschen Primatenzentrum (DPZ) sowie Kolleg*innen in unserem Göttinger



Das Forschungsteam (v. l. n. r.): Prof. Dr. Christina Unterberg-Buchwald (UMG), Dr. Verena Reupke (UMG), Prof. Dr. Rabea Hinkel (DPZ), Dr. Sabine Samolovac (DPZ), Ulrike Köchermann (UMG) und Dr. Matthias Mietsch (DPZ).

ger Standort innerhalb des Deutschen Zentrums für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK). Solche Interdisziplinarität zeigt sich in meinem Lebensweg daran, dass ich als Oberärztin der Kardiologie/Pneumologie zusätzlich auch in der Radiologie klinisch eingebunden bin und die Forschung der kardialen Bildgebung in beiden Abteilungen im DZHK angesiedelt ist.

Den direkten und auch kreativen Austausch mit den Physiker*innen erlebe ich als bereichernd und beschleunigend für die Umsetzung theoretischer Konzepte in die klinische Praxis. Es ist faszinierend, die Entwicklung der kardiologischen Forschung über 30 Jahre mitzugestalten und jetzt zu sehen, wie mit der innovativen Realtime-MR-Bildgebung interventionelle Maßnahmen noch weiter verbessert werden können.

Da hört man nicht nur die leidenschaftliche Wahl-Göttingerin heraus, dieser Exkurs verweist auch auf ein Stück strukturelle Geschichte in der Medizin. Ende der 90er-Jahre waren Sie die einzige kardiologische Oberärztin in Göttingen. Wie sehen Sie die Entwicklung für Frauen in der Hochschulmedizin?

Das Geschlechterverhältnis der Studierenden hat sich in den letzten 30 Jahren umgedreht: Zu Beginn meines Studiums lag der Frauenanteil bei etwa 30 Prozent, jetzt sind mehr als 65 Prozent der Medizinstudierenden Frauen.

Medizinerinnen werden in ihrem Karriereweg mittlerweile deutlich besser gefördert als in den 80er- und 90er-Jahren. Dennoch kommt diese Entwicklung in den leitenden Positionen bei Weitem noch nicht adäquat an. Bei uns an der UMG wurden Ende der 90er-Jahre Mentor- und Förderprogramme, die speziell Frauen im Karriereweg unterstützen, aufgelegt. Hier zeichnet sich bereits ein gewisser Erfolg ab: Der Frauenanteil der UMG in leitenden Positionen liegt jetzt bei 26 Prozent. Immerhin ist er seit 2014 um 16 Prozent gestiegen, das ist ein ermutigender Erfolg und wird junge Medizinerinnen motivieren, Führungspositionen anzustreben und nicht von vornherein als Karriereziel auszuschließen.

Doch aus meiner Erfahrung heraus ist dieser Erfolg nicht als selbstverständliche Konsequenz eines Förderprogramms anzusehen, er musste erarbeitet werden und wird auch zukünftig erarbeitet werden müssen. Es gibt sozusagen Luft nach oben, die sehr engagierte und mit Herzblut ausgeübte Arbeit von Medizinerinnen in Führungspositionen als „role models“ an der eigenen Fakultät darzustellen, in der Fachöffentlichkeit, aber auch in der Gesellschaft allgemein breit medial unterstützt sichtbar zu machen. Gleichberechtigte Teilhabe an der weiterhin männlich dominierten Hochschulmedizin erfordert eine gezielte überproportionale Förderung von Frauen. Insbesondere, um Frauen nicht an einer Familienphase zu hindern oder sie daran zu verlieren.



Prof. Dr. Christina Unterberg-Buchwald (links) und Prof. Dr. Rabea Hinkel im Gespräch.

Wie könnte eine solche Unterstützung für junge Frauen, mit der Familie und Beruf besser vereinbart werden können, aussehen?

Konkret bedeutet dies beispielsweise die gezielte Unterstützung nach einer Elternzeit, um nahtlos an den schon erreichten Stand in der Facharztausbildung anknüpfen zu können, eine Bonuszeit oder personelle Unterstützung für Forschungsprojekte und die vermehrte Schaffung von Professuren für Frauen. Zu beachten ist dabei auch die gesamtgesellschaftliche Entwicklung, in der die Work-Life-Balance für jüngere Generationen eine immer größere Rolle spielt. Mein persönlicher Einsatz für Gleichberechtigung an der Hochschulmedizin ist während meiner Laufbahn kontinuierlich gewachsen und es freut mich, mit jüngeren Kolleginnen im Göttinger Frauennetzwerk medf3 zusammenzuarbeiten, mich mit ihnen auszutauschen, sie zu unterstützen und mit ihnen gemeinsame Forschungsprojekte voranzutreiben. Eine dieser Kooperationspartnerinnen ist Frau Prof. Dr. Rabea Hinkel vom DPZ.

Prof. Dr. Christina Unterberg-Buchwald

Christina Unterberg-Buchwald ist Oberärztin der Klinik für Kardiologie und Pneumologie und am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie der UMG. Seit 2007 arbeitet sie in der kardialen Bildgebung, hauptsächlich im Bereich kardialer MRT und kardialer CT. Sie ist Expertin für kardiale MRT mit Fokus auf interventionelle MRT. Ihre Forschungsarbeit konzentriert sich nun auf Anwendungen der Echtzeit-MRT.

Frau Prof. Dr. Hinkel, wie bekommt man eine leitende Position und wird Professorin?

Eine schwierige Frage, die man nicht generell beantworten kann. Hierfür gibt es keinen „all fits one“-Ansatz. Aber vielleicht darf ich die Frage anders formulieren: Was können Frauen machen, um ihre Karrierechancen zu erhöhen? Hierzu wäre mein erster Rat: sich etwas zutrauen! Aus eigener Erfahrung kann ich sagen, dass wir Frauen oft hinterfragen, ob wir für eine bestimmte Position oder Aufgabe gut genug sind oder diejenige sind, die am besten dafür geeignet ist. Hier wäre heute meine Antwort: zutrauen und machen, nur dann kann man feststellen, ob jemand dafür geeignet ist. Ich habe festgestellt, dass Personen, die wegen solcher Aufgaben oder Positionen anfragen, sich dies sehr gut überlegt haben und frau sich das ruhig trauen sollte.

Ein aus meiner Sicht weiterer wichtiger Punkt ist die Vernetzung lokal, national und international. Um für eine leitende Position in Betracht gezogen zu werden, bedarf es Fürsprechern und diese müssen einen kennen, um eine Empfehlung aussprechen zu können. Zudem erhöht das die eigene Sichtbarkeit. Sichtbarkeit ist ein sehr wichtiger Punkt: Um eine Position angeboten zu bekommen, muss man für den Suchenden sichtbar sein, da es sich hier in der Regel nicht um eine Position am selben Haus handelt. Diese Sichtbarkeit kann durch Engagement nicht nur in der eigenen Fakultät, sondern auch in den Fachgesellschaften, bei Kongressen oder durch Gutachtertätigkeiten für verschiedene Gremien aktiv vorangetrieben werden. Am Ende können wir zwar selbst einiges tun, um unsere Chancen zu verbessern. Es braucht jedoch auch im-

Der Grundgedanke des Frauennetzwerks für Führung und Forschung in der Medizin e.V. (medf3 e.V.) ist, Karrieren von zukünftigen weiblichen Führungskräften in der Medizin bereits in ihrem Anfangsstadium zu fördern. Ziel des Vereins ist es, verbesserte Sichtbarkeit, Chancengleichheit und Teilhabe von Frauen an der Hochschulmedizin zu erreichen.

medf3.de

mer eine Gelegenheit, die Frau dann auch ergreifen muss. Ein kurzes Fazit meines eigenen Karrierewegs: Als ich das Angebot auf die W3-Professur in Göttingen/Hannover bekam, hatte ich auch gleichzeitig ein Angebot aus meiner Heimatinstitution München, jedoch ohne Leitungsfunktion. Auf den ersten Blick, beruflich und auch privat, wäre es sicherlich einfacher gewesen, das Angebot in München anzunehmen. Das Resümee nach über drei Jahren in Göttingen ist, dass sich durch den Wechsel neue Impulse für meine Forschung und neue, spannende Kooperationen ergeben haben – wie die mit Christina Unterberg-Buchwald.

Was ist so spannend an dieser Kooperation und was begeistert Sie an der MRT-basierten Bildgebung?

Während meiner gesamten wissenschaftlichen Karriere habe ich mich mit kardiovaskulären Fragestellungen beschäftigt, mit einem besonderen Schwerpunkt in der translationalen Forschung. Das ist die Entwicklung neuer Therapie- und diagnostischer Ansätze für Patient*innen. Aus meiner Sicht gehört zu der Bearbeitung einer neuen Therapieoption nicht nur die funktionelle Auswertung und die Verbesserung der experimentellen Methoden, sondern auch die Einbindung von Methoden, die bei Patient*innen Anwendung finden können. Hier eignet sich besonders die MRT für die kardiovaskuläre Forschung, da mit der MRT Funktion, Struktur und Perfusion in einer Untersuchung erfasst und analysiert werden kann. Ein weiterer Pluspunkt der MRT ist, dass es keine invasive Messung, wie zum Beispiel der Herzkatheter, ist und sie gleichzeitig ohne Strahlenbelastung, wie bei Röntgen oder CT, auskommt.

Am Standort Göttingen gibt es eine sehr große MRT-Expertise bei der Entwicklung neuer Ansätze und in der klinischen Anwendung. Deswegen war es mir eine besondere Freude, mit der Radiologie und im Besonderen mit Christina Unterberg-Buchwald diese Kooperation einzugehen. Genauer müsste man mittlerweile Kooperationen oder Projekte sagen, da sich neben dem ersten gemeinsamen Projekt mittlerweile einige weitere spannende Fragestellungen ergeben haben, die wir gemeinsam untersuchen. In einer aktuellen Kooperation, mit internationaler Beteiligung, konnten wir in ersten Ergebnissen die Analysen der rein experimentellen Methoden mit der MRT verifizieren. Aktuell bearbeiten wir

eine Veröffentlichung, die diese Methoden vergleicht und ihre jeweiligen Grenzen aufzeigt.

Wie kam es zu der Kooperation mit Frau Prof. Dr. Unterberg-Buchwald?

Kurz nach meinem Umzug im Juli 2018 fand ein Treffen des Netzwerks medf3 statt. Frau Prof. Dr. Zeisberg, Oberärztin in der Kardiologie und Mitglied in medf3, die ich bereits aus verschiedenen Kongressen und Gremien kannte, hat mich zu diesem Treffen eingeladen. Für mich ein Glücksfall, da ich bei diesem Treffen Christina Unterberg-Buchwald und Frauke Alves näher kennenlernen durfte und wir sehr schnell, nicht nur auf der persönlichen Ebene, gemeinsame Interessen feststellten. Hieraus hat sich mit beiden Gruppen eine aktive Zusammenarbeit ergeben, die nicht nur erfolgreich ist, sondern auch viel Spaß in der Interaktion macht.

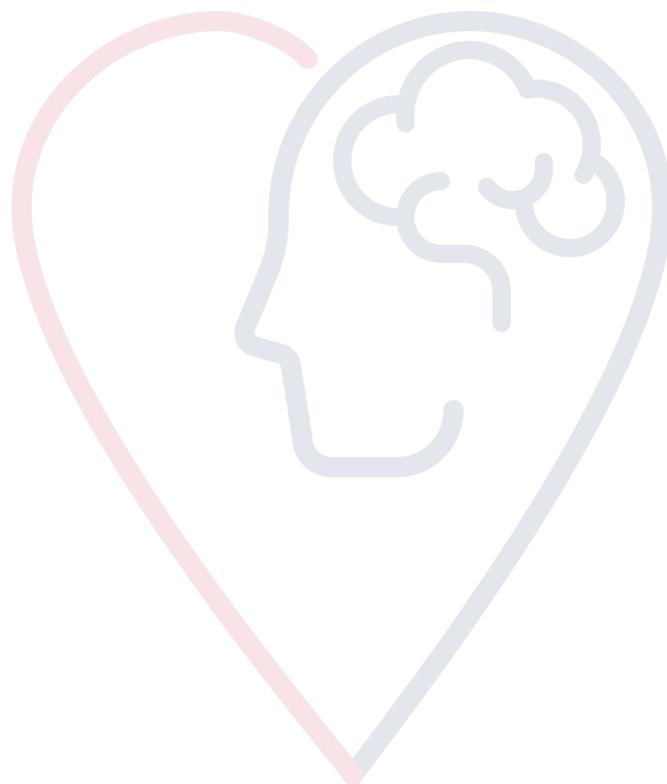
Das Netzwerk medf3 hat mir speziell den Start in Göttingen deutlich vereinfacht, da ich hierüber tolle Frauen in der Medizin und Forschung am Standort Göttingen kennen- und schätzen gelernt habe. Den regelmäßigen Austausch über aktuelle Fragestellungen, aber auch über die Schwierigkeiten in der Pandemie, Beispiele sind Kinderbetreuung und Homeoffice, erlebe ich als sehr hilfreich und bereichernd. Ich bin froh, die Chance, die sich mir mit Göttingen geboten hat, ergriffen zu haben, und erlebe nicht nur medf3, sondern auch den Standort Göttingen insgesamt als sehr offen, hilfsbereit und kooperativ. In einem solchen Umfeld macht Forschung viel Freude und es bereichert die eigene Arbeit ungemein. ■

Prof. Dr. Rabea Hinkel

Rabea Hinkel ist Leiterin der Abteilung für Versuchstierkunde am Deutschen Primatenzentrum in Göttingen und Professorin für Versuchstierkunde an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Während ihrer bisherigen wissenschaftlichen Laufbahn lag ihr Forschungsschwerpunkt im Bereich der kardiovaskulären Medizin. Ein besonderer Schwerpunkt ist die Kombination von molekularer/zellulärer Biologie, physiologischen Tests, kardiovaskulären Risikofaktoren und molekularen Bildgebungstechnologien in translationalen kardiovaskulären Großtiermodellen.



*If you're young
at heart*



5,3 Millionen Euro für PRECOVERY-Projekt

Besser vorbereitet

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) fördert das Projekt PRECOVERY des Herzzentrums der Universitätsmedizin Göttingen mit einem Innovationsfonds in Höhe von 5,3 Millionen Euro. Das Projekt befasst sich mit dem Gesundheitszustand von Patient*innen über 75 Jahren vor einem geplanten Eingriff am Herzen.

Der Innovationsausschuss des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) fördert ein innovatives Prähabilitationskonzept des Herzzentrums der Universitätsmedizin Göttingen im Bereich neuer Versorgungsformen. Das Projekt PRECOVERY („Prehabilitation: ‚Karl-Heinz‘ mit Schwerpunkt auf kardiale und kognitive Funktionen vor Eingriffen am Herzen: eine Analyse des Gesundheitszustands“) unter der Leitung von Prof. Dr. Christine von Arnim, Direktorin der Klinik für Geriatrie der UMG, wird mit 5,3 Millionen Euro unterstützt. Der geplante Projektstart ist am 1. Oktober 2022. Ziel des Projekts ist eine langfristige Verbesserung des Gesundheitszustands von herzkranken Patient*innen über 75 Jahren durch eine gezielte und ganzheitliche Vorbereitung auf einen Eingriff am Herzen. Dies soll im Projekt PRECOVERY im Rahmen einer zweiwöchigen Prähabilitation stattfinden.

Mit zunehmendem Lebensalter steigt die Häufigkeit von Herz-Kreislauf-Erkrankungen stetig an. Inzwischen leidet fast jede zweite Person über 75 Jahre an einer kardiovaskulären Erkrankung. „Die operativen und minimalinvasiven Eingriffe bei altersabhängigen Herzerkrankungen verzeichnen zwar zunehmend bessere Behandlungserfolge, jedoch nimmt im höheren Alter auch das Eingriffsrisiko zu. Zudem dauert die Erholungspha-

se nach dem Eingriff deutlich länger an – mit möglichen Langzeitfolgen“, sagt Prof. Dr. Ingo Kutschka, Direktor der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie der UMG.

„Neueste Studien zeigen aber, dass nicht nur eine Rehabilitation nach dem Krankenhausaufenthalt, sondern insbesondere eine Vorbereitung, eine sogenannte Prähabilitation auf den kardialen Eingriff, das Ergebnis erheblich verbessern kann. Aus den Studien haben wir ein innovatives Therapiekonzept für die praktische Patientenversorgung entwickelt, das wissenschaftlich evaluiert wird“, sagt Prof. Dr. Christine von Arnim, die das Projekt leitet. Das zweiwöchige Programm umfasst unter anderem psychische, physio- und ergotherapeutische Aspekte sowie Ernährungsberatung. Auch Gespräche mit den Angehörigen der Patient*innen sind Bestandteil der Vorbereitung auf den Eingriff am Herzen.

PRECOVERY soll es ermöglichen, die Funktionsfähigkeit der Patient*innen vor dem Eingriff zu steigern, um so die Risiken nach einer Operation zu senken und die Genesung zu verbessern. „Studien zur kardialen Prähabilitation zeigen zahlreiche positive Effekte hinsichtlich verminderter Delirrate, besserer körperlicher Fitness,



verbesserter Lebensqualität, kürzeren Aufenthalts auf der Intensivstation und reduzierter gesamter Liegedauer sowie einer verbesserten Mitarbeit der Patient*innen in der postoperativen Rehabilitation. Mit PRECOVERY können wir ein zukunftsweisendes Konzept für die Versorgung in Deutschland evaluieren“, so Prof. von Arnim weiter. Die Einbettung eines herzspezifischen Programms in die übergreifende ambulante und stationäre Krankenversorgung älterer Herzpatient*innen wird bisher in Deutschland nicht angeboten.

Geplant ist eine prospektive, randomisierte klinische Studie (RCT) zur Evaluation der Wirksamkeit des Konzepts. Anfang 2023 sollen die ersten Patient*innen eingeschlossen werden. Davor werden von den beteiligten Expert*innen das Therapiekonzept und ein einheitliches Schulungsprogramm federführend durch die Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie der UMG (Prof. Dr. Christoph Herrmann-Lingen) entwickelt. Langfristig wird neben der Verbesserung des Gesundheitszustands auch eine Verbesserung der Lebenserwartung und der Lebensqualität erwartet. Begleitend erfolgt eine gesundheitsökonomische Betrachtung durch das Institut für Gesundheitsökonomie und Versorgungsforschung am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) so-

wie eine Prozessevaluation durch das Institut für Allgemeinmedizin der UMG (Prof. Dr. Eva Hummers, Dr. Christiane Müller).

Deutschlandweit nehmen acht Herzzentren teil. Neben dem Herzzentrum der UMG mit den teilnehmenden Kliniken für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie sowie für Kardiologie und Pneumologie sind sämtliche Herzzentren in Niedersachsen (Hannover, Braunschweig, Bad Rothenfelde, Bad Bevensen, Oldenburg) sowie das Herzzentrum Brandenburg und das Universitätsklinikum Ulm in Kooperation mit den jeweiligen Rehabilitationszentren (Lippoldsberg, Bad Lauterberg, Bad Fallingb., Bad Bevensen, Bad Rothenfelde, Oldenburg, Ulm, Brandenburgklinik) beteiligt. Unterstützt werden die Zentren durch die AOK Niedersachsen und die AOK Baden-Württemberg sowie durch die Deutsche Herzstiftung.

„Bei positiver Evaluierung und genauer gesundheitsökonomischer Betrachtung könnte die neue Versorgungsform in Zukunft auch flächendeckend in die Regelversorgung weiterer Herzzentren Deutschlands übernommen werden“, sagt Prof. Dr. Gerd Hasenfuß, Direktor der Klinik für Kardiologie und Pneumologie und Vorsitzender des Herzzentrums der UMG. ■

Liste der teilnehmenden Konsortial- und Kooperationspartner:

● Zentren

- Universitätsmedizin Göttingen
- Medizinische Hochschule Hannover
- Städtisches Klinikum Braunschweig gGmbH
- Schüchtermann-Schiller'sche Kliniken Bad Rothenfelde
- Herz- und Gefäßzentrum Bad Bevensen
- Klinikum Oldenburg
- Herzzentrum Brandenburg
- Universitätsklinikum Ulm

● Rehabilitationszentren

- Klinik- und Rehabilitationszentrum Lippoldsberg GmbH
- Kirchberg-Klinik, Bad Lauterberg
- Klinik Fallingbostal, Bad Fallingbostal
- Rehabilitationszentrum Oldenburg GmbH
- Schüchtermann-Schiller'sche Kliniken Bad Rothenfelde
- Herz- und Gefäßzentrum Bad Bevensen
- ZAR Ulm
- Brandenburgklinik, Bernau

● Partner

- Agaplesion Bethesda Klinik Ulm
- Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- AOK Niedersachsen
- AOK Baden-Württemberg
- Deutsche Herzstiftung

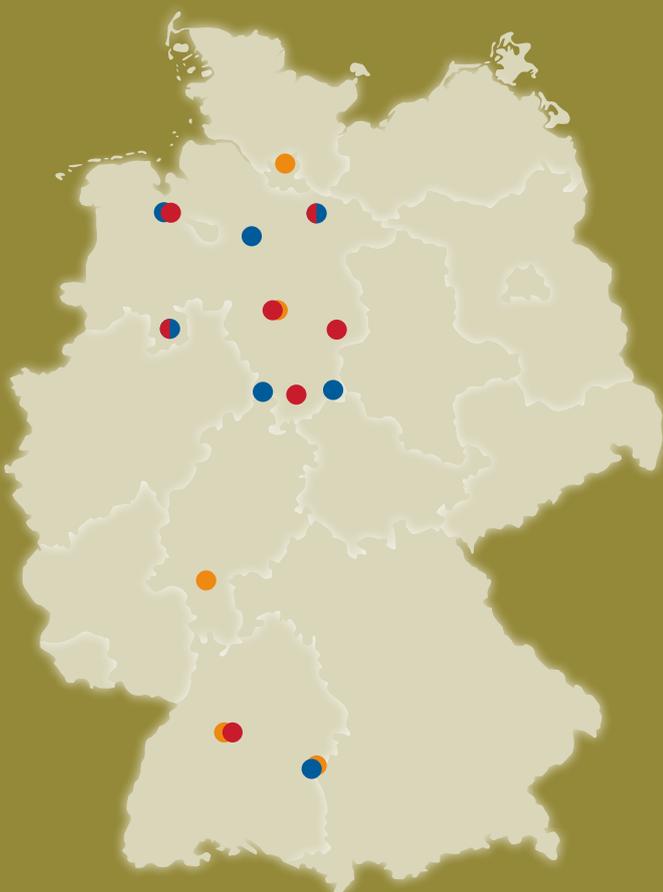
Innovationsfonds

Der G-BA erhielt 2016 vom Gesetzgeber den Auftrag, mit den Mitteln des Innovationsfonds solche Projekte zu fördern, die über die bisherige regelhafte Gesundheitsversorgung in der gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland hinausgehen, und gezielte Impulse für die innovative Weiterentwicklung des Gesundheitswesens zu geben. Die Mittel werden von den gesetzlichen Krankenkassen und aus dem Gesundheitsfonds getragen und vom Bundesamt für Soziale Sicherung verwaltet. Die gesetzlich vorgesehene Fördersumme für neue Versorgungsformen und Versorgungsforschung beträgt in den Jahren 2020 bis 2024 jeweils 200 Millionen Euro. 80 Prozent der Mittel sollen für die Förderung neuer Versorgungsformen verwendet werden, 20 Prozent der Mittel für die Förderung der Versorgungsforschung. Die Festlegung von Schwerpunkten und Kriterien sowie die Bewertung und Entscheidung von Anträgen obliegt dem beim G-BA eingerichteten Innovationsausschuss.

Mit Herz und Hirn gesund ins Alter

Die Studie PRECOVERY ist Teil der Forschungsvorhaben im neuen Heart & Brain Center Göttingen (HBCG). Viele Erkrankungen von Herz und Gehirn können nur durch fächerübergreifende Forschung verstanden, diagnostiziert und behandelt werden. Das Heart & Brain Center bietet hierfür ideale Voraussetzungen. Das HBCG ist ein Symbol für die Innovationskraft der UMG.

Weitere Informationen zum geförderten Projekt sind online auf den Seiten des G-BA und Innovationsfonds abrufbar: <https://innovationsfonds.g-ba.de>





Luzia Nolte und ihr Lebenswerk

Im Herzen jung

Luzia Nolte ist 103 Jahre alt. Sie sitzt uns gegenüber, auf dem Sofa in ihrem Wohnzimmer, und sieht zufrieden aus. Während unserer Unterhaltung merken wir, dass sie glücklich ist. Sie redet gerne und lacht laut von ganzem Herzen. Sie erzählt uns von ihrem Leben, das überwiegend aus Arbeit bestand.

Am 4. September 1919 wurde sie als ältestes von drei Geschwistern in Fuhrbach, einem kleinen Ort im Landkreis Göttingen, geboren. „Mit fünf Jahren bin ich in die Schule gekommen. Meine Brüder Albert und Leo haben Abitur gemacht, als Mädchen war das damals nicht vorstellbar. Meine Mutter war Näherin, also sollte ich das auch lernen. Was habe ich nicht alles genäht!“, erinnert sie sich. Zu einer Lehre kam es aufgrund ihrer häuslichen Verpflichtungen allerdings nicht, das Handwerk brachte sie sich selbst bei. Sie kaufte Modezeitschriften, suchte Schnitte aus und hatte bald ein eigenes Zimmer für ihre Näharbeiten. Stolz zeigt sie uns ihre besten Stücke. Ihr Sohn Hubert erinnert sich: „Es wurde nichts weggeschmissen. Wenn die Herrenhemden am Rücken von der Sonne verbrannt waren, wurden daraus Kinderkleider gemacht. Wir wurden sehr sparsam erzogen und wir haben nur selten etwas neu gekauft.“

Ihren Mann heiratete Luzia im Jahr 1944, unter der Woche war er als Steinsetzer im Straßenbau unterwegs. Luzia Nolte blieb mit den drei gemeinsamen Kindern zu Hause und musste die Feldarbeit stemmen. „Alles mit der Hand. Wir hatten zwei Kühe, der Traktor kam erst viel später. Wir waren Selbstversorger und konnten mit der Milch noch ein wenig Geld verdienen. Außerdem hatten wir immer Obst. Äpfel und Zwetschgen habe ich schonend eingekocht, damit die Vitamine nicht verloren gehen.“

„Vielleicht bin ich so alt geworden, weil ich nie genascht habe.“

Ihre Tochter Brigitta ist nach Baden-Württemberg gezogen, sie ist inzwischen 80 Jahre alt. „Das war das einzige Mal, dass ich Urlaub gemacht habe. Wo meine Tochter wohnt, gibt es keinen Strauch, keinen Baum. Deswegen habe ich zwei Koffer voll Kirschen gepackt und bin mit dem Zug zu ihr gefahren.“ Sie lacht. „Nein, Urlaub gab es in meinem Leben eigentlich nicht.“

Am liebsten erzählt Luzia Nolte vom Hausbau. Seit 40 Jahren lebt Luzia Nolte nun in dem Haus in der Fuhrbacher Straße, auf das sie sehr stolz ist. „Es war ein großes Glück in meinem Leben, dass ich dieses Haus zurechtgebaut habe.“ Grund für den Neubau war, dass das Haus an die Kanalisation angeschlossen werden sollte. 1971 wurde das alte Haus komplett abgerissen und der Schutt mit dem Traktor weggebracht. Dann stand sie vor einem großen Loch. Luzia Nolte war die Bauleiterin, die alle Handwerker aus einer Telefonzelle koordinierte und die Finanzierung durch Kredite organisierte. Dann wurde das Haus Stück für Stück aufgebaut und viele Nachbarn packten mit an. Die gute Nachbarschaft ist bis heute zu spüren. Im Jahr 1972 wurde das Haus fertig gestellt. „Eines Abends sollte das Dach dichtgemacht werden. Die Dachdecker haben



Bild: Karsten Thormaehlen, Frankfurt am Main

geschimpft, weil sie bei Regen arbeiten mussten, aber ich habe mich durchgesetzt. Am nächsten Morgen war der Winter da: drei Wochen Schnee.“ Das ist ihre Lieblingsgeschichte. Doch das Haus musste auch abbezahlt werden. Da ihr Mann selten vor Ort war, verkaufte Luzia Nolte das, was sie in ihrem Garten anbaute. Zudem arbeitete sie als Haushälterin oder pflanzte für 2,50 Mark am Tag Tannen im Zonenrandgebiet. Die Grenze war nur 500 Meter entfernt.

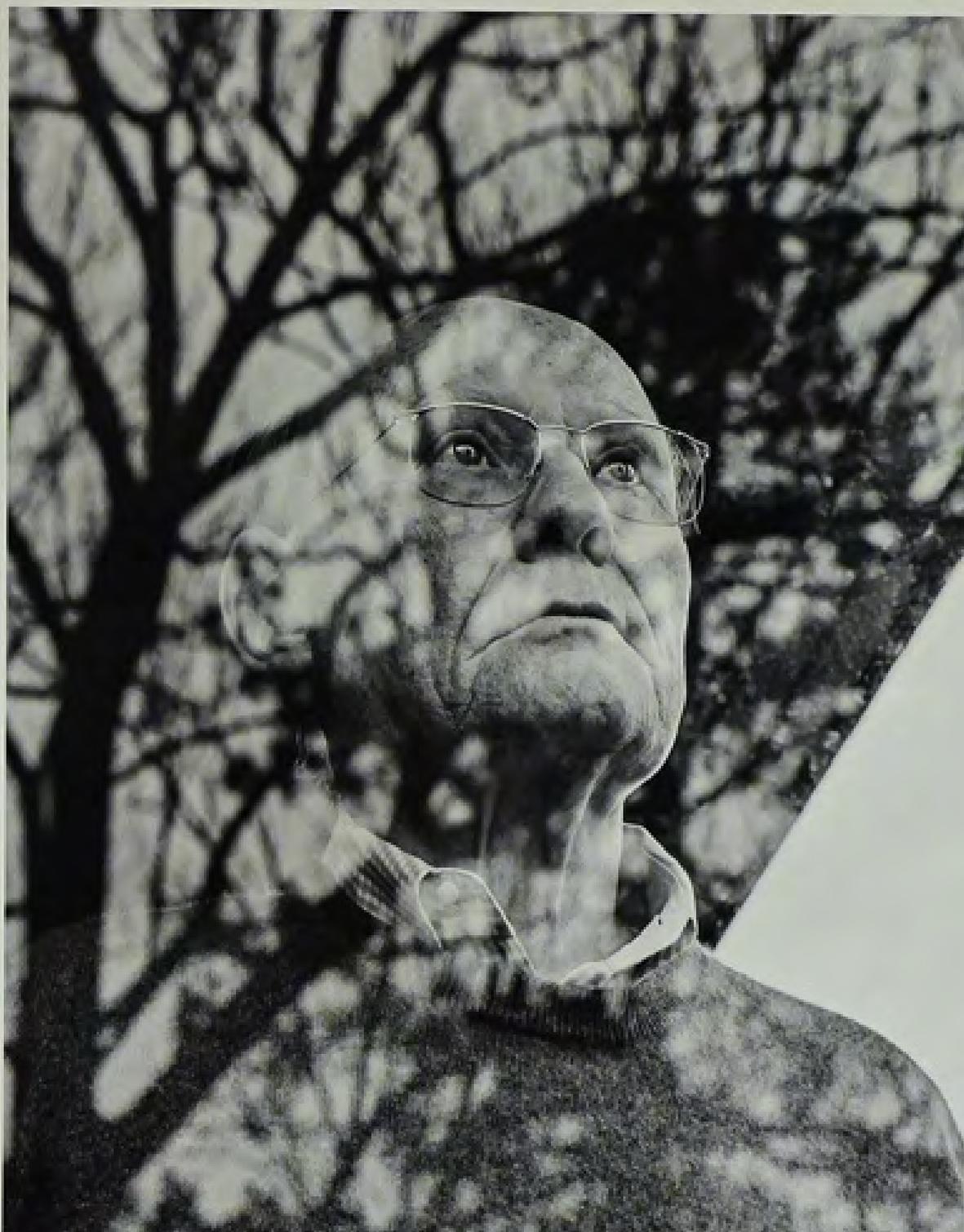
Nach Fertigstellung des Hauses starben kurz nacheinander ihr jüngster Sohn Wolfgang und ihr Mann. Zehn Jahre verbrachte sie alleine in ihrem Haus, bis schließlich ihr Enkel Christian mit seiner Familie 2012 über ihr einzog. „Bis sie 90 Jahre wurde, hat Luzia noch genäht, und bis sie 95 war, selber gekocht. Inzwischen sitzt sie bei gutem Wetter am liebsten im Hof und sieht den Urnenkeln beim Spielen zu. Im Winter liegt sie auf dem Sofa und erzählt von früher“, sagt Schwiegertochter Gabriele. „Es ist schön, dass wieder Leben im Haus ist. Außerhalb des Hauses pflege ich gerne den Kontakt zur Nachbarschaft - das hält Herz und Seele jung“, sagt die 103-Jährige. ■

So individuell wie diese Lebensgeschichte ist auch die Behandlung und Betreuung der Patient*innen in der Klinik für Geriatrie. Die Geriatrie ist eine wichtige Schnittstelle zwischen den einzelnen Fachbereichen im Heart & Brain Center und zeichnet sich durch eine ganzheitliche Sichtweise aus.

Frau Nolte ist ein gutes Beispiel dafür, dass sich viele Menschen im Alter nicht krank fühlen, auch wenn sie gewisse gesundheitliche Einschränkungen haben.

Prävention gegen Herz- und Hirnerkrankungen - Empfehlungen für ein gesundes langes Leben:

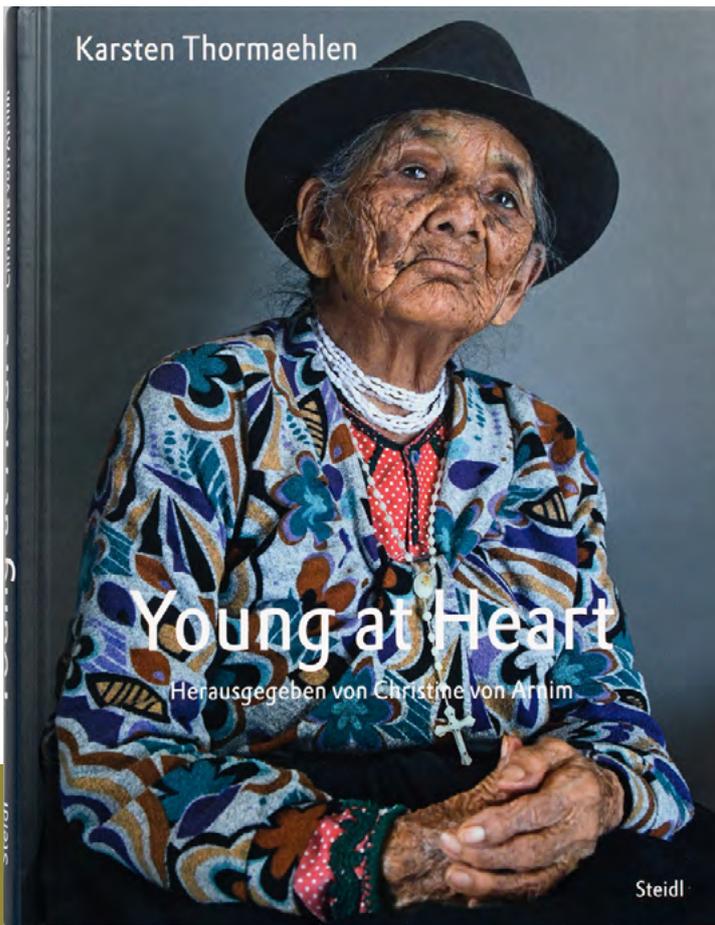
- Ein Leben in Bewegung
- Kognitive Stimulation
- Zuversicht und positive Einstellung
- Gesunde Ernährung
- Kein Übergewicht
- Keine Schwerhörigkeit
- Soziale Netzwerke im häuslichen Umfeld



Young at Heart

Begegnungen mit dem Altern

Das Buch und die Ausstellung „Young at Heart“ verbinden Medizin und Fotografie auf spannende Weise. Im Zentrum der Bilder und Texte steht die Frage: Was ist das Geheimnis glücklich gealterter Menschen?



Buchtipps

Wer gesund alt werden möchte, sollte früh anfangen. Sich bewegen, Stress vermeiden, gesund essen – denn was gut ist fürs Herz, ist auch gut fürs Hirn. Was ist das Geheimnis glücklich gealterter Menschen? Dieser Frage widmet sich die moderne Altersmedizin, die interdisziplinär forscht und behandelt. Der Fotograf Karsten Thormaehlen reist seit Jahren um die Welt, um Porträts von Hundertjährigen aufzunehmen. Er sucht nach der Weisheit der Älteren, will erkunden, wo sie leben und wie sie gesund und erfolgreich altern. Dabei begegnet er immer wieder Herzlichkeit, Vertrauen und Zuversicht.

Das Buch „Young at Heart“, herausgegeben von der Direktorin der Abteilung Geriatrie der Universitätsmedizin Göttingen, Christine von Arnim, verbindet Medizin und Fotografie auf spannende Weise, zeigt glücklich gealterte Menschen und lässt uns an ihren Lebensgeschichten teilhaben. Zahlreiche Interviews, Porträts, Essays und Biografien begleiten die Fotografien und laden zu einem bereichernden Perspektivwechsel ein.

Erschienen im Steidl Verlag/
Herausgegeben von Christine von Arnim
ISBN 978-3-96999-029-2 (1. Auflage 12/2021)



Prof. Dr. Dietrich Kettler: »Um jeden Baum tut es mir leid« von Julia Szikszay

Prof. Dr. Dietrich Kettler war langjähriger Ordinarius und geschäftsführender Leiter des früheren Zentrums Anästhesiologie, Rettungs- und Intensivmedizin der UMG. Als Dekan der medizinischen Fakultät und als ärztlicher Direktor der Universitätsklinikum hatte er maßgeblichen Anteil an der Entwicklung der Universitätsmedizin in Göttingen. Als Präsident der Fachgesellschaft für Anästhesiologie sowie als Chairman der europäischen Sektion des Weltbundes für Anästhesiologie hat er die Entwicklung des anästhesiologischen Fachgebietes in Deutschland und in Europa über viele Jahre maßgeblich mitgeprägt.

Vierzig Stufen muss man steigen, um das Haus am Bovender Waldrand zu erreichen. Umgeben von alten Bäumen lehnt hier das Ehepaar Ingelore und Dietrich Kettler. »Um jeden Baum, der in den vielen Jahren weichen musste, tut es mir leid. Sei es damals für die Baubarbeiten oder aufgrund der vielen zu trockenen Sommer. Als ich vor zwei Jahren hörte, dass unsere dicke alte Familienbuche im Friedwald gefährdet ist, ist mir bewusst geworden, wie alt ich bin«, sagt Prof. Dr. Dietrich Kettler, der am 16. Juni 2021 seinen 85. Geburtstag feierte.

1964 begann Kettler seine Facharztausbildung in der Anästhesie der Universitätsmedizin Göttingen, und war mit einigen Unterbrechungen durch Auslandsaufenthalte in den USA bis in sein 69. Lebensjahr hinein an der UMG tätig. Er erinnert sich: »Als ich dann ganz aufgehört habe, war das sehr gewöhnungsbedürftig. Meine Frau ist fast den ganzen Tag im Rahmen ehrenamtlicher Tätigkeiten unterwegs. Plötzlich war ich derjenige, der alleine zuhause blieb und ihre Anrufe entgegennahm. In der Klinik hatte ich immer das große Glück, dass um mich herum Menschen waren, die

alle Sekretariatsarbeiten für mich erledigt haben. Mit meiner Emeritierung musste meine Frau mir dann erstmal zeigen, wie man eine E-Mail schreibt.«
Im Ruhestand hat das Ehepaar auch wieder Zeit für Reisen, zu zweit oder mit der ganzen Familie. »Nabe Valencia verbringen wir in unserem Ferienhaus mehrere Wochen im Jahr in Spanien, oft mit unseren Kindern. Wir haben drei Kinder und fünf Enkelkinder. Ich glaube, das ist ein Grund dafür, dass es uns in unserem Alter gesundheitlich noch so gut geht. Wenn wir nicht dort sind, haben wir eine Vorliebe für kalte Länder. Nach Reisen in die Arktis, die Arktis und an das Nordkap planen wir jetzt eine Reise nach Alaska«, verrät Kettler.

Das Fernweh brachte die beiden damals zusammen, die Kennergeschichte könnte schöner kaum sein: Durch ein Fellowship kam er an die Baylor University in Houston/ Texas, sie war als junge Industriekaufmann dorthin ausgewandert. Als sie sich mit ihren VW-Käfern begegneten und anhand des runden Zollzeichens erkannten, dass sie beide aus Deutschland stammten, entstand aus dieser

zufälligen Begegnung bald eine enge Beziehung. Nach einer Weltreise landeten die beiden zusammen in Göttingen. Dort nahm die Karriere von Professor Kettler zunächst eine andere Wendung: »Ich war hochschulpolitisch sehr aktiv und habe damit den Fakultätsrat und meinen damaligen Chef verrückt gemacht. Irgendwann ging es nicht mehr. Ich habe als Oberarzt in der Anästhesie gekündigt, bin in das Physiologische Institut gewechselt und habe mich dort nach fast fünfjähriger wissenschaftlicher Tätigkeit habilitiert. Schließlich wurde ich 1973 auf eine Abteilungsprofessur und 1975 auf das Ordinariat für Anästhesiologie an der Universität Göttingen berufen.«

Zu seinen größten Erfolgen zählt sicherlich die Integration der Palliativmedizin in die Universitätsmedizin, die dann mit seinem Ausscheiden zur Etablierung eines eigenen Lehrstuhls für Palliativmedizin führte. Die Göttinger Abteilung für Palliativmedizin zählt heute zu den führenden Universitätsabteilungen in Deutschland. Zum anderen hat er sich intensiv und erfolgreich mit der Gründung des an die UMG gebundenen Rettungszentrums mit der Stationierung eines Rettungshubschraubers durchgesetzt. Große Anerkennung fand auch das Pilotprojekt zur sogenannten Laienreanimation, in dem mehr als 28.000 Göttinger Bürger in den Methoden der Herz-Lungen-Wiederbelebung ausgebildet wurden.

Fotoausstellung

Die Fotoausstellung „Young at Heart. 60 Begegnungen“ zeigte ausgewählte Bilder aus dem neuen Fotoband. Insgesamt drei Wochen stand die Ausstellung im Eingangsbereich des Universitätsklinikums.

Ältere und uralte Menschen stehen im Mittelpunkt, darunter der Musiker Konstantin Wecker (74) und der Schauspieler Lukas Amman (102). Aus Göttingen sind Medizin-Nobelpreisträger Prof. Dr. Erwin Neher (77) sowie Ludovica Funke (85), Übungsleiterin beim ASC Göttingen, aus der UMG der ehemalige Direktor der Klinik für Anästhesiologie Prof. Dr. Dietrich Kettler (85) und die frühere Pflegedienstleitung Renate Müller (78) unter den 60 Begegnungen des Fotografen Karsten Thormaehlen mit dabei.



Der Fotograf

Der Fotograf Karsten Thormaehlen, Autor von Fotobüchern mit und über ältere und uralte Menschen, sucht nach der Weisheit der Älteren. Er will erkunden, wo sie leben und wie sie gesund und erfolgreich altern. Immer wieder begegnet er Herzlichkeit, Vertrauen und Zuversicht.

Karsten Thormaehlen, 1965 in Bad Kreuznach geboren, studierte Kommunikationsdesign in Wiesbaden. Er arbeitete zunächst als Grafikdesigner und freier Fotograf bei Werbeagenturen, nach dem Studium als Art- und Kreativdirektor bei einer internationalen Werbeagentur.

Mitte der 1990er-Jahre lebte und arbeitete er in New York, wo er mit namhaften Fotograf*innen Werbekampagnen entwickelte und realisierte. Thormaehlen arbeitet für deutsche und internationale Architektur- und Designbüros, internationale Unternehmen und Verlage. Er ist außerdem als Lehrbeauftragter, Workshop- und Seminarleiter tätig. Er lebt in Wiesbaden und arbeitet in Frankfurt am Main.



*Listen to
your heart*

Mehr auf das Herz hören

Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Frauen

Herz-Kreislauf-Erkrankungen gelten für viele Menschen noch immer als eher „männliches“ Krankheitsbild – ein Trugschluss. In Deutschland sind Herzkrankheiten bei beiden Geschlechtern die führende Todesursache.

Der Aufbau und die Arbeitsweise des Herzens sind bei Frauen und Männern gleich. Allerdings unterscheidet sich die Größe des Organs. Frauenherzen sind kleiner und pumpen daher pro Herzschlag weniger Blut in den Körper. Das wird ausgeglichen, indem das Herz schneller schlägt. So liegt der Ruhepuls bei Frauen im Durchschnitt bei 70 Schlägen, bei Männern bei etwa 60 Schlägen pro Minute.

Bei Frauen treten Herz-Kreislauf-Erkrankungen erst im späteren Lebensabschnitt vermehrt auf, wenn der Östrogenspiegel durch die Menopause abnimmt. Das Hormon schützt bis dahin vor Gefäßablagerungen und zu hohem Blutdruck. Nimmt dieser Schutz ab, gleicht sich das Risikopotenzial an das des Mannes an.

Mittlerweile sind auch bei Frauen die Durchblutungsstörungen des Herzens die Haupttodesursache – das war nicht immer so. Gründe für den Anstieg der Fallzahlen sind das steigende Übergewicht und der frühere Beginn des Rauchens in der weiblichen Bevölkerung. Doch nicht nur die klassischen Risikofaktoren wie Adipositas, Nikotin und Bluthochdruck gefährden das Herz. Auch Stress ist gefährlich und wirkt sich negativ auf das Herz aus. Das sogenannte Broken-Heart-Syndrom ist eine Form der Herzschwäche, die zu 90 Prozent bei Frauen auftritt. Die Symptome ähneln einem Herzinfarkt: Atemnot, Engegefühl in der Brust, Angst (mehr auf Seite 40). Anders als bei Männern wird ein „echter“ Herzinfarkt bei Frauen häufig erst später erkannt und behandelt. Grund hierfür sind die zum Teil unspezifischen Anzeichen: Bei Frauen kündigt sich ein Herzinfarkt seltener durch den stereotypischen ste-

chenden Schmerz in der Brust an, sondern durch Übelkeit und Erbrechen sowie Schmerzen im Bereich des linken Schulterblatts. Dadurch verkennen viele Frauen die Gefahr und verbinden ihre akuten Schmerzen nicht mit dem Herzen (mehr auf Seite 34).

Die Herzschwäche (Herzinsuffizienz) tritt bei Frauen häufiger auf als bei Männern. Bei einer Herzinsuffizienz ist das Herz nicht mehr in der Lage, ausreichend Blut und damit Sauerstoff in die Lunge oder in den Körper zu schicken (Systole), oder es kann nicht mehr genügend Blut aufnehmen (Diastole). Inzwischen ist bekannt, dass bei Frauen vermehrt die diastolische Herzinsuffizienz diagnostiziert wird. Die Herzen von Frauen sind steifer und können sich weniger ausdehnen und mit Blut füllen.

Bei Frauen kommt noch eine weitere besondere Form der Herzschwäche vor. So kann im letzten Drittel der Schwangerschaft und etwa ein halbes Jahr nach der Geburt eine peripartale Kardiomyopathie (PPCM) auftreten. Alarmzeichen sind plötzliche Atemnot, Schwäche oder Flüssigkeitsansammlungen im Körper (mehr dazu auf Seite 38).

Wie nah die Fallzahlen von Männern und Frauen bei vielen Herz-Kreislauf-Erkrankungen beieinanderliegen, zeigen die Statistiken auf den folgenden Seiten. Für den Vergleich wurden die Hospitalisierungen von Frauen und Männern bei koronarer Herzkrankheit, Herzinfarkt, Herzklappenkrankheit, Herzrhythmusstörung, Herzinsuffizienz sowie angeborener Fehlbildung dargestellt. ■



Koronare Herzkrankheit

Die koronare Herzkrankheit (KHK) beschreibt die Unterversorgung des Herzmuskels mit sauerstoffreichem Blut, die durch verengte oder verschlossene Herzkranzgefäße entsteht. Sehr häufig ist dafür eine Atherosklerose ursächlich, bei der sich die Gefäßwände über viele Jahre stellenweise durch Einlagerung von Blutfetten, Entzündungen und Verkalkung verdicken. Bei der schleichenden Verlaufsform bewirkt die Verdickung der Gefäßwände deren Verengung (Stenose) und dadurch kommt es zu einer allmählichen Behinderung des Blutflusses in den Blutgefäßen, die das Herz versorgen.



32%



68%



Herzschwäche

Die chronische Herzschwäche (Herzinsuffizienz) ist keine eigenständige Krankheit, sondern eine Folgeerscheinung anderer Herzleiden. Etwa 70 Prozent der Fälle gehen aus der koronaren Herzkrankheit und Bluthochdruck - oft in Kombination mit Diabetes - hervor. Beide entstehen aus den bekannten Risikofaktoren Rauchen, falsche Ernährung, Übergewicht und Bewegungsmangel. Aber auch defekte Herzklappen, Herzmuskelentzündungen, Vorhofflimmern oder angeborene Herzfehler können Ursachen der Herzschwäche sein.



50%

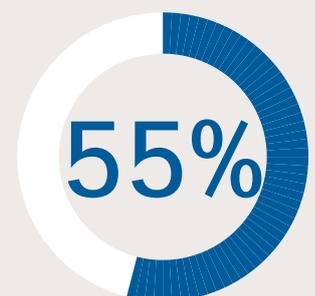
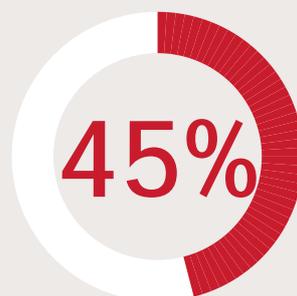


50%



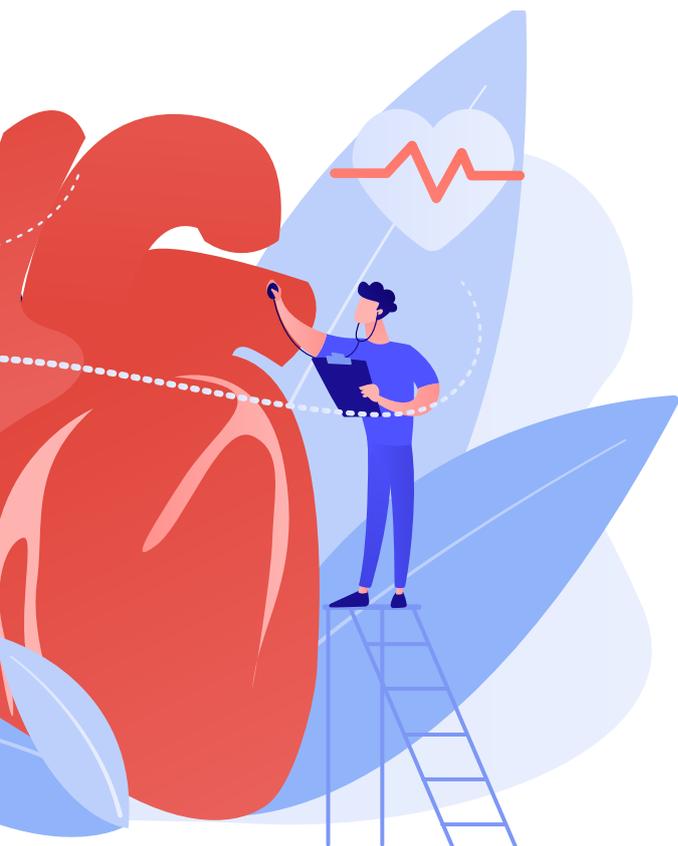
Herzrhythmusstörung

Eine Herzrhythmusstörung (Arrhythmie) liegt vor, wenn das Herz zu schnell (Tachykardie), zu langsam (Bradykardie) oder in einem unregelmäßigen Takt (Extrasystolen) schlägt. Aber auch bei einer normalen Herzfrequenz kann eine Herzrhythmusstörung vorliegen, wenn der elektrische Erregungsablauf im Herzen gestört ist. Ursachen für eine Herzrhythmusstörung können eine Fehlfunktion der elektrischen Impulsgeber und/oder der elektrischen Leitungsbahnen des Herzens sein, wodurch das Herz unregelmäßig schlägt und die Herzaktion ineffektiv wird.



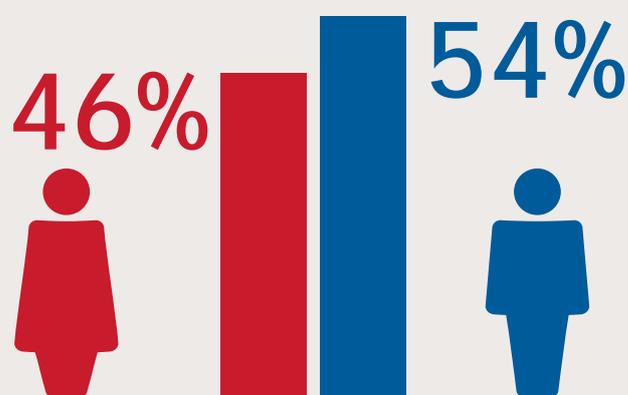
Quelle:

Die Daten beziehen sich auf die vollstationären Hospitalisierungen in Deutschland im Jahr 2019. Sie stammen aus dem Deutschen Herzbericht 2020 sowie aus dem Journal of Health Monitoring, Ausgabe 3, September 2021.



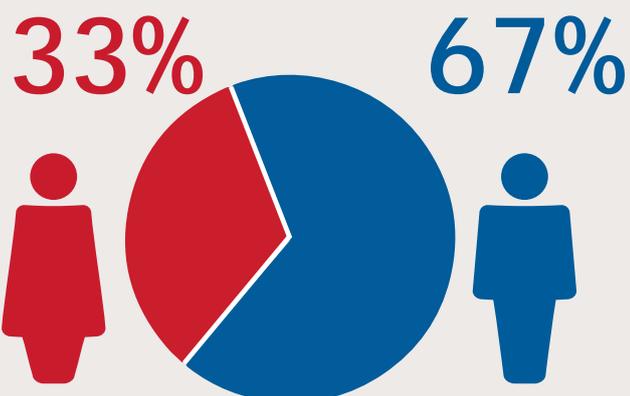
Herzklappenfehler

Es gibt am Herzen vier Klappen, die als Ventil funktionieren: Mitralklappe, Aortenklappe, Pulmonalklappe, Trikuspidalklappe. Ist eine Herzklappe verengt (Stenose), wird der Blutstrom behindert. Es kommt zu einer Druckbelastung, die zu einem Rückstau des Blutes führt. Bei einer Undichtigkeit einer Herzklappe (Insuffizienz) kommt es zu einem Rückstrom des Blutes und dadurch zu einer Volumenbelastung. Es kann auch zu einer kombinierten Verengung und Undichtigkeit einer Herzklappe kommen. Es können mehrere Herzklappen gleichzeitig betroffen sein.



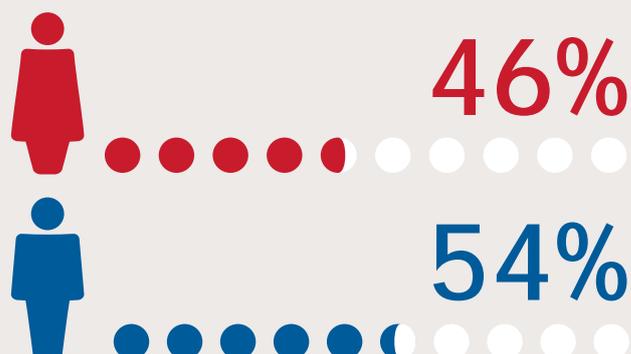
Herzinfarkt

Bei einem Herzinfarkt sterben Herzmuskelzellen ab. Ursache ist in der Regel der akute Verschluss eines Herzkranzgefäßes, einer sogenannten Koronararterie. Drei solche Gefäße versorgen die Vorder-, Seiten- und Hinterwand des Herzmuskels mit Blut. Wenn der Blutfluss nicht schnell wiederhergestellt werden kann, sind die Herzmuskelzellen im Versorgungsgebiet der verschlossenen Arterie nach spätestens zwei bis vier Stunden abgestorben. Das macht den Myokardinfarkt zu einem lebensgefährlichen Ereignis.



Angeborene Herzfehler

Herzfehler sind die am häufigsten angeborenen Fehlbildungen beim Menschen. Das Spektrum der angeborenen Herzanomalien reicht von sehr einfachen, unkomplizierten Formen bis hin zu schweren Herzerkrankungen, die ohne frühzeitige Erkennung und Behandlung lebensbedrohlich sind. Da die Herzfehler in allen Phasen der Herzentwicklung auftreten können, variieren sie stark in ihrer Erscheinungsform, Kombination und Häufigkeit. Grundsätzlich werden die angeborenen Herzfehler in azyanotische (rosige Hautfarbe) und zyanotische (mit Blausucht) Herzfehler klassifiziert.





Der weibliche Herzinfarkt

Frauenherzen warnen anders

Plötzlich verspürt Frau Winter ein ungekanntes Unwohlsein. Schweißausbruch, Bauchschmerzen, Übelkeit und Schwächegefühl mit Einschränkung der Leistungsfähigkeit. Sie bekommt auch irgendwie schlechter Luft. Vielleicht sollte sie sich hinlegen ...

Stopp! Es könnte sich hierbei um einen Herzinfarkt handeln. Die Anzeichen eines Herzinfarkts sind gerade bei Frauen oft kein klassischer Schmerz an der linken Brustseite über dem Herzen. Stattdessen zeigen Frauen in vielen Fällen eine Mischung ganz unterschiedlicher Anzeichen, die wie bei Frau Winter auftreten, aber auch als Schmerzen im Unterkiefer oder an der rechten Brustseite in Erscheinung treten können. Die geschilderten Beschwerden sind von der betroffenen Frau schwer zu erkennen und zu interpretieren. Die Frau erkennt häufig, dass sich ein Herzinfarkt ankündigt. Statt sich zu Hause hinzulegen, sollte Frau Winter unverzüglich den Rettungsdienst informieren. Frauen kommen bei einem Herzinfarkt im Mittel etwa eine Stunde später in die Klinik als Männer. Dadurch geht wertvolle Zeit verloren, in der die Funktion des Herzmuskels noch vollumfänglich gerettet werden kann. Ein zu langes Hinauszögern der richtigen Therapie kann zu einem endgültigen Absterben von Teilen des Herzmuskels führen, die unwiederbringlich sind. Vorsicht ist also geboten bei einem neu auftretenden Unwohlsein. Aus diesem Grund sollten alle akut auftretenden starken Schmerzen nach der NAN-Regel - d. h. zwischen Nasenspitze, Arm und Nabel -, die nicht innerhalb von 15 Minuten wieder abklingen, unbedingt abgeklärt werden. Auch immer wiederkehrende Luftnot, die bei körperlicher Belastung im Alltag oder emotionaler Aufregung auftritt, Leistungsschwäche und vermehrte Schweißneigung sollten von Ärztin oder Arzt untersucht werden.

Frauenherzen sind nur bis zu den Wechseljahren durch Östrogen geschützt.

Lange Zeit ihres Lebens genießt die Frau durch die weiblichen Hormone, insbesondere das Östrogen, einen besseren Schutz vor einem Herzinfarkt als der Mann. Dadurch erleben Frauen durchschnittlich erst zehn Jahre später einen Herzinfarkt als Männer. Also erst zwischen 75 und 80 Jahren. Bis zu den Wechseljahren schützen die weiblichen Hormone vor Verkalkung der Herzkammern. Östrogen sorgt für einen Schutz des Endothels, der Innenhaut der Adern. Mit dem Beginn der Wechseljahre, also etwa durchschnittlich mit 45 bis 50 Jahren, lässt dieser Schutz nach. In den Wechseljahren steigen LDL-Cholesterin, Blutzucker und Blutdruck. Die steigenden Blutfette bewirken Herzkammernverkalkung und können dadurch das Herz der Frau schädigen. Wir wissen bereits, dass sich erhöhter Blutzucker bei der Frau sogar gravierender auf die Gesundheit der Herzkammern auswirkt als beim Mann.

Risikofaktor hoher Blutdruck

Mit den Wechseljahren - und somit sehr viel später als die Männer - entwickeln viele Frauen einen dann für sie überraschend hohen Blutdruck. Ab 60 Jahren haben etwa sechs von zehn Frauen hohen Blutdruck. Der Blutdruck ist gelegentlich auch nur unter Belastung erhöht, während die Blutdruckwerte in Ruhe normal sein

können. Hoher Blutdruck ist ein Risikofaktor für das Herz, weil er zur Verdickung der Herzwände führt. Die verdickten Herzwände können dann zu einer sogenannten „diastolischen“ Herzschwäche führen, bei der die Elastizität der Herzkammer verloren geht und sich das Blut in die Lunge zurückstaut. Dies betrifft Frauen etwa doppelt so häufig wie Männer. Beschwerden wie Luftnot und Leistungseinbuße treten sowohl anfallsartig als auch schleichend auf und bleiben oft viel zu lange unerkannt.

Insgesamt steigt in der zweiten Lebenshälfte der Frau das Risiko, aufgrund der einsetzenden Gefäßveränderungen einen Herzinfarkt zu erleiden. Erkrankt eine Frau an einer Durchblutungsstörung des Herzens, dann auch häufig schwerer und mit einem ausgedehnteren Befund an ihren Herzadern als der Mann.

Was kann frau tun - Vorsorge ab 35 Jahren

Wir sehen, dass leider die meisten Frauen in Deutschland an Herz-Kreislauf-Erkrankungen sterben. Daher ist bereits ab dem 35. Lebensjahr eine regelmäßige Vorsorge angeraten. Dies sollte die Messung von Blutdruck, Blutfettwerten und Blutzucker beinhalten. Übrigens trifft dies auch für den Mann zu. Neben dieser Vorsorge ist für die Frau spätestens ab den Wechseljahren eine gesunde Ernährung wichtiger denn je.

Psyche der Frau als wichtiger Faktor

Aber auch psychische Faktoren beeinflussen das Frauenherz. Emotionaler Stress scheint das Frauenherz deutlich stärker als das Männerherz zu beeinflussen. In der Wissenschaft ist dies bekannt als „Broken Heart“ (mehr dazu auf Seite 40) – gebrochenes Herz: starker emotionaler Stress kann bei der Frau Herzschmerzen und Herzschwäche auslösen. Dem Beginn der Erkrankung unmittelbar voraus geht in der Regel starker seelischer oder körperlicher Stress. Zu den häufigsten seelischen Stressfaktoren zählen ein plötzlicher Todesfall in der Familie, heftiger Streit oder die Diagnose einer Tumorerkrankung. Häufige körperliche Stressoren sind Lungenerkrankungen mit starker Luftnot, Unfälle, Operationen oder eine ungewohnte körperliche Anstrengung. Interessanterweise sind in 90 Prozent der Fälle Frauen nach den Wechseljahren betroffen. Nach den Wechseljahren reagieren Herz und Blutgefäße der Frau verstärkt auf die Stresshormone. Männer zeigen dieses Krankheitsbild des Broken Heart deutlich seltener.

Lange Zeit wurde hauptsächlich an Männern geforscht

Frauen gelten nicht nur weil sie schwanger werden können als weniger geeignet für die Forschung, auch die monatlichen Schwankungen im Hormonzyklus der Frau verkomplizieren die Untersuchungen, weil sie die Ergebnisse beeinflussen können. Daher wurde lange Zeit überwiegend an Männern geforscht. Was speziell bei

der Frau wichtig ist für die Gefäßgesundheit? Darüber wissen wir weniger als beim Mann. In den letzten Jahren hat sich in der Forschungswelt jedoch erfreulicherweise das Bewusstsein durchgesetzt, dass wir das Frauenherz nur dann noch besser verstehen können, wenn die Forschung auch mehr Frauen mit ihren Herzerkrankungen unter die Lupe nimmt, denn „Frauenherzen schlagen anders“.

Das Herzzentrum der Universitätsmedizin Göttingen beteiligt sich federführend an der gleichnamigen Initiative. Als Mitglied des Deutschen Zentrums für Herz-Kreislauf-Forschung haben wir uns das Ziel gesetzt, mit bundesweiter Initiative auch das Wissen um das Frauenherz zu erweitern und zu vertiefen. So können wir Diagnostik und Therapie für die optimale Herzgesundheit unserer Patientinnen nach modernsten Standards verfeinern. Auch aktuell bieten wir Untersuchungsreihen an, in denen wir herzerkrankte Frauen umfassend untersuchen. Unser Ziel ist es, die naturgegebenen Unterschiede zwischen Frau und Mann noch besser zu beschreiben und diesen Besonderheiten zukünftig noch individueller als bisher in Diagnostik und Therapie unserer Patientinnen und Patienten Rechnung zu tragen.

Sehr gern können interessierte Patientinnen mit einer Herzschwäche diese Initiative unterstützen und dabei selbst mehr Wissenswertes über ihr eigenes Herz erfahren. Für eine ausführliche Beratung zum Thema „Frauenherz“ stehen wir Ihnen im Herzzentrum Göttingen unter der **Telefonnummer 0551 39-10879** gern zur Verfügung.



Autorin:
Priv.-Doz. Dr. Anja Sandek,
Oberärztin der Klinik für Kardiologie und
Pneumologie der Universitätsmedizin Göttingen



*Herz an Herz,
Tag und Nacht*

Schwangerschafts-Kardiomyopathie

Seltene Herzerkrankung in der Schwangerschaft

Gegen Ende der Schwangerschaft und in den ersten Wochen nach der Geburt können Atemnot unter Belastung, Müdigkeit oder leichte Wassereinlagerungen an den Knöcheln normal sein. Diese Beschwerden können aber auch auf eine Herzschwäche hinweisen und das normale Ausmaß übersteigen. Dann ist die Schwangerschafts-Kardiomyopathie (auch peripartale Kardiomyopathie oder Peripartum Cardiomyopathy) eine mögliche Diagnose.

Während Frauen mit einem bekannten angeborenen oder erworbenen Herzproblem engmaschig von ihren behandelnden Ärzt*innen kontrolliert werden, tritt die seltene, aber potenziell lebensbedrohliche Schwangerschafts-Kardiomyopathie bei herzgesunden Frauen auf. Daher erfolgt die Diagnosestellung häufig verzögert. Viele betroffene Frauen und Ärzt*innen halten die Symptome zunächst für normale Begleiterscheinungen der Schwangerschaft. Der Verlauf kann in seltenen Fällen so schwer sein, dass einige Patientinnen mit einer Schwangerschafts-Kardiomyopathie um die Geburt herum zu kardiologischen Notfällen mit intensivmedizinisch zu versorgender Herzschwäche werden.

Wichtig: Symptome einer Herzschwäche in den letzten Wochen vor der Geburt und bis zu sechs Monate nach der Geburt müssen an eine Schwangerschafts-Kardiomyopathie denken lassen.

Die Schwangerschafts-Kardiomyopathie tritt in Europa etwa bei einer von 1.000 bis 1.500 Schwangerschaften auf. Wahrscheinlich gibt es eine genetische Veranlagung, so erkranken insbesondere Frauen aus der afrikanischen Subsahara-Region sowie aus Haiti häufiger. Zudem sind familiäre Häufungen beschrieben. In Deutschland sind es mindestens 300 Fällen pro Jahr, ca. 10 Prozent dieser Patientinnen entwickeln eine sehr schwere Herzinsuffizienz. Sehr junge Schwangere oder ältere Erstgebärende sind häufiger betroffen, ebenso Frauen mit Mehrlingsschwangerschaften. Rauchen und ein erhöhter Blutdruck sind mögliche Risikofaktoren. Auch Virusinfektionen und Entzündun-

gen der Gebärmutter durch Plazentaresten werden als Ursachen diskutiert.

Die Patientinnen berichten häufig über Luftnot und Husten, sodass zunächst an Infekte der oberen Atemwege gedacht wird. Andere Frauen berichten über Abgeschlagenheit und Müdigkeit, Symptome, die auch als Wochenbettdepression gedeutet werden können. Bei manchen Frauen verstärken sich die Symptome einer Herzschwäche: Sie können nicht mehr flach liegen und müssen häufig nachts auf die Toilette. Über der Lunge sind Rasselgeräusche und über dem Herzen pathologische Herzgeräusche nachweisbar, die zu einer kardiologischen Untersuchung führen. Sollte es aufgrund von Blutgerinnseln im Herzen zu einem Schlaganfall kommen, ist neben der neurologischen auch eine kardiologische Behandlung notwendig.

Der Laborwert NT-proBNP, ein Marker für Herzschwäche, ist bei Frauen mit einer Schwangerschaftskardiomyopathie deutlich erhöht. Die Diagnose wird dann durch eine Ultraschalluntersuchung des Herzens gestellt. Bei diesen vor der Schwangerschaft herzgesunden Frauen ist die linke Herzkammer vergrößert und hat eine eingeschränkte Pumpfunktion. Bei einigen Betroffenen besteht auch ein Herzklappenfehler, der durch die Einschränkung der linken Herzkammer entsteht (Mitralklappeninsuffizienz). Das Blut wird dabei nicht in die Aorta gepumpt, sondern fließt zurück in den linken Vorhof und führt zu einer Zunahme der Lungenstauung. Das Schreiben eines EKGs reicht für die Diagnosestellung nicht aus.

Bei der Symptomatik können auch andere Herzerkrankungen infrage kommen, wie zum Beispiel bis dahin nicht diagnostizierte Erkrankungen des Herzmuskels, ein durch die Geburt ausgelöstes Takotsubo-Syndrom (siehe Seite 40) oder ein Herzinfarkt. Die richtige Diagnosestellung ist wichtig, da es für die Schwangerschafts-Kardiomyopathie eine spezifische Therapie gibt.

Ausgelöst wird die Herzschwäche bei der Schwangerschafts-Kardiomyopathie durch die Schwangerschaft. In den Wochen vor der Geburt bildet die Frau das Hor-

mon Prolaktin, das die Muttermilchproduktion anregt. Ein Fragment dieses Hormons, das 16-KDa-Prolactin, verursacht eine Veränderung der Gefäßwand. Dadurch kommt es zu einer Mikrozirkulationsstörung und letztlich zu einer Schädigung der Herzmuskelzellen durch die eingeschränkte Blutversorgung.

Die Schwangerschafts-Kardiomyopathie wird medikamentös behandelt. Bei stabiler Situation vor der Geburt muss bei der Herzinsuffizienz-Medikation auf das ungeborene Kind Rücksicht genommen werden. Medikamente, die für gewöhnlich bei Herzschwäche gegeben werden, können erst nach der Geburt eingesetzt werden. Außerdem erfolgt eine Blutverdünnung. Bei Patientinnen mit Kreislaufversagen muss eine Therapie mit kreislaufstabilisierenden Medikamenten erfolgen. Selten sind auch eine Beatmungstherapie, ein Herzunterstützungssystem oder sogar eine Herztransplantation notwendig.

Das Medikament Bromocriptin, das seit vielen Jahren zum Abstillen nach der Geburt genutzt wird, hat in einer Studie mit Patientinnen mit einer Schwangerschafts-Kardiomyopathie den Verlauf positiv beeinflusst, wenn es länger als beim normalen Abstillen gegeben wurde.

Bei Patientinnen, die eine Schwangerschafts-Kardiomyopathie gut überstanden haben, kann im Fall einer weiteren Schwangerschaft die Erkrankung erneut auftreten – mit einem schwereren Verlauf. Daher ist bei anhaltend reduzierter Pumpfunktion des Herzens von einer erneuten Schwangerschaft abzuraten.

Wird eine Schwangerschafts-Kardiomyopathie rechtzeitig erkannt, kann der Krankheitsverlauf deutlich verbessert werden. ■

Autorin:

Dr. Birgit Gerecke, Oberärztin der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie sowie der Klinik für Kardiologie und Pneumologie der Universitätsmedizin Göttingen



Broken-Heart-Syndrom

Das gebrochene Herz

Das Broken-Heart-Syndrom, auch als Stress-Kardiomyopathie und Takotsubo-Syndrom bekannt, ist eine plötzlich auftretende Funktionsstörung der linken Herzkammer, die in vielen Fällen durch starken Stress oder Schmerzen ausgelöst werden kann.

Es ist ein sehr trauriger Moment, wenn man von dem Ableben eines geliebten Menschen erfährt. Zu der Verzweiflung gesellt sich plötzlich ein Schmerz. Die linke Seite der Brust tut weh. Das Atmen fällt schwer. Ein diffuser Druck, ein Stechen. Rund 220.000 Menschen erleiden pro Jahr in Deutschland einen Herzinfarkt, etwa 50.000 sterben daran. In gut zwei Prozent der Fälle steckt aber nicht der Herzinfarkt (Verschluss eines Blutgefäßes des Herzmuskels mit der Folge eines Absterbens der Muskulatur), sondern das sogenannte Takotsubo-Syndrom (TTS) hinter der Symptomatik. Gewissheit bringt erst eine Herzkatheteruntersuchung. Zeigt diese keine Verschlüsse der Herzkranzgefäße und ein typisches Pumpverhalten der Muskulatur, handelt es sich vermutlich um ein „gebrochenes Herz“. Fast ein Viertel der Patient*innen erleidet in der akuten Phase ernsthafte Komplikationen mit Todesfolge. Frauen erkranken weit häufiger als Männer, insbesondere nach den Wechseljahren. Sie machen etwa 90 Prozent aller Fälle aus. Erstmals beschrieben wurde das Krankheitsbild des TTS Anfang der 1990er-Jahre von zwei japanischen Ärzten. Da die Krankheit oft infolge starker seelischer Belastungen, etwa nach dem Verlust eines geliebten Menschen auftritt, wird sie auch als „Broken-Heart-Syndrom“ bezeichnet.

So ist es auch bei einer 79-jährigen Patientin. Nachdem ihr Mann von dem Tod ihres Sohnes bei einem Auto-unfall berichtet, bekommt sie heftige Brustschmerzen und wird vom Notarzt in die Universitätsmedizin Göttingen gebracht. Im EKG besteht der Verdacht auf einen Herzinfarkt. Die Patientin wird sofort per Herzkatheter untersucht. Die Koronararterien zeigen sich offen, somit handelt es sich nicht um einen klassischen Herzinfarkt. Die darauffolgende Herzkatheteruntersuchung zeigt schließlich die typische Form des sogenannten apikalen Balloonings, da sich die Spitze der linken Herzkammer nicht mehr zusammenzieht. Diese eigentümliche Form der linken Herzkammer am Ende der Anspannungsphase ähnelt einer japanischen Tintenfischfalle in Form eines ausgebuchteten Tonkrugs mit verengtem Hals.

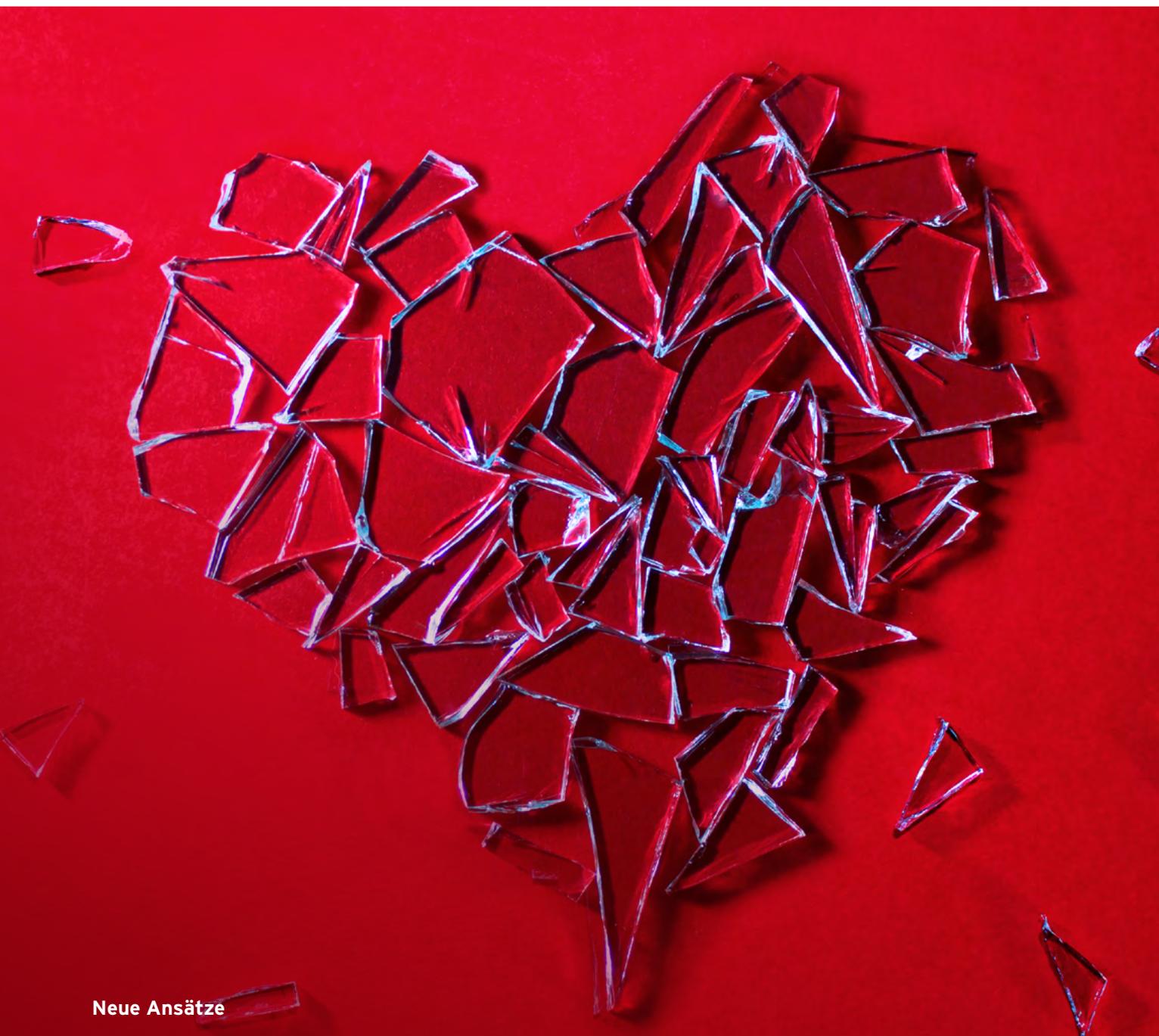
Entstehung des TTS und zugrunde liegende Auslöser

Wie dieses Syndrom entsteht, weiß man bislang nicht im Detail. Allerdings konnte bereits 2005 gezeigt werden, dass Patient*innen mit einem Takotsubo-Syndrom ein bis zwei Tage nach dem Vorfall 30-fach höhere Konzentrationen von körpereigenen Stresshormonen wie Adrenalin im Vergleich zu Gesunden und zwei- bis vierfach höhere Konzentrationen im Vergleich zu Patient*innen mit einem Herzinfarkt aufwiesen. Auslöser sind entweder emotionale Momente und Lebensereignisse oder körperliche Trigger. Die emotionalen Stressoren beinhalten negative Ereignisse wie beispielsweise den Verlust oder Tod eines geliebten Menschen, eine Depression, einen Autounfall, Streit oder aber auch Naturkatastrophen wie ein Erdbeben. Aber auch glückliche Lebenssituationen wie ein Geburtstag oder eine Hochzeit können ein TTS auslösen. Dann spricht man vom „Happy-Heart-Syndrom“. Körperliche Stressoren können mit allen Organen assoziiert sein, wie dem Gehirn (Schlaganfall, Migräne) oder der Lunge (Asthma). Aber auch die Geburt eines Kindes, Krebs oder ein viraler Infekt können ein TTS auslösen. In sehr wenigen Fällen liegt kein identifizierbarer Grund für ein TTS vor.

Überlebensrate und Behandlung des TTS

Während man in der Vergangenheit davon ausging, dass ein TTS folgenlos ausheilt, weiß man heute, dass sich die Überlebensrate der Patient*innen mit TTS nicht wesentlich von der von Patient*innen mit Herzinfarkt unterscheidet. Die assoziierte Sterblichkeit von ca. 3,5 Prozent pro Jahr ist beachtlich.

Die Behandlung umfasst im Wesentlichen die Kreislaufunterstützung, das Vorbeugen gegen und die Therapie von Herzrhythmusstörungen und Herzschwäche im weiteren Krankheitsverlauf. Hierbei ist die Behandlung identisch mit anderen Formen der Herzschwäche – eine individuelle Therapie des TTS ist bisher nicht verfügbar.



Neue Ansätze

Um zugrunde liegende Mechanismen zu identifizieren und neue Therapien für Patient*innen mit TTS zu entwickeln, wurde im Herzzentrum in den letzten Jahren ein Verfahren etabliert, bei dem Haut- oder Blutzellen von TTS-Patient*innen in sogenannte Alleskönnerzellen umgewandelt werden. Diese sogenannten induzierten pluripotenten Stammzellen können dann unter definierten Bedingungen in schlagende Herzmuskelzellen und Herzmuskelgewebe umgewandelt werden. Mittels dieses Verfahrens ist es möglich, die Eigenschaften der hergestellten Herzmuskeln mit denen der Takotsubo-Patient*innen zu vergleichen, da derselbe genetische Hintergrund vorliegt. Die Herzmuskelzellen von TTS-Patient*innen reagieren viel empfindlicher auf körpereigene Stresshormone und die Desensibilisierung funktioniert nicht mehr so gut wie bei gesunden Menschen. Dieser sogenannte Selbstschutz-Mechanismus macht die Herzmuskelzellen im Normalfall unempfindlich ge-

gen Stresshormone, wenn diese längere Zeit in hohen Mengen auf sie einwirken. Außerdem ist es unter diesen kontrollierten Bedingungen möglich, verschiedene Substanzen oder Medikamente und deren Einfluss auf die Pumpkraft der Zellen und somit das TTS zu untersuchen. Durch diese neuen Methoden der Grundlagenforschung beim TTS besteht die Hoffnung, das Überleben der Patient*innen durch gezielte personalisierte Eingriffe in der Zukunft signifikant zu verbessern. ■

Autor*innen:

Prof. Dr. Katrin Streckfuß-Bömeke, Leiterin AG „Translationale Stammzellforschung“ der Klinik für Kardiologie und Pneumologie der Universitätsmedizin Göttingen, und **Prof. Dr. Andreas Schuster**, geschäftsführender Oberarzt der Klinik für Kardiologie und Pneumologie der Universitätsmedizin Göttingen



*You're my heart,
you're my soul*

Positionspapier veröffentlicht

Die Psyche bei Herzschwäche

Prof. Dr. Christoph Herrmann-Lingen, Psychokardiologe an der Universitätsmedizin Göttingen, maßgeblich beteiligt am neuen europäischen Positionspapier über den wissenschaftlichen Stand und die klinische Bedeutung psychosozialer Fragen bei Herzschwäche. Veröffentlichung im *European Journal of Preventive Cardiology*.

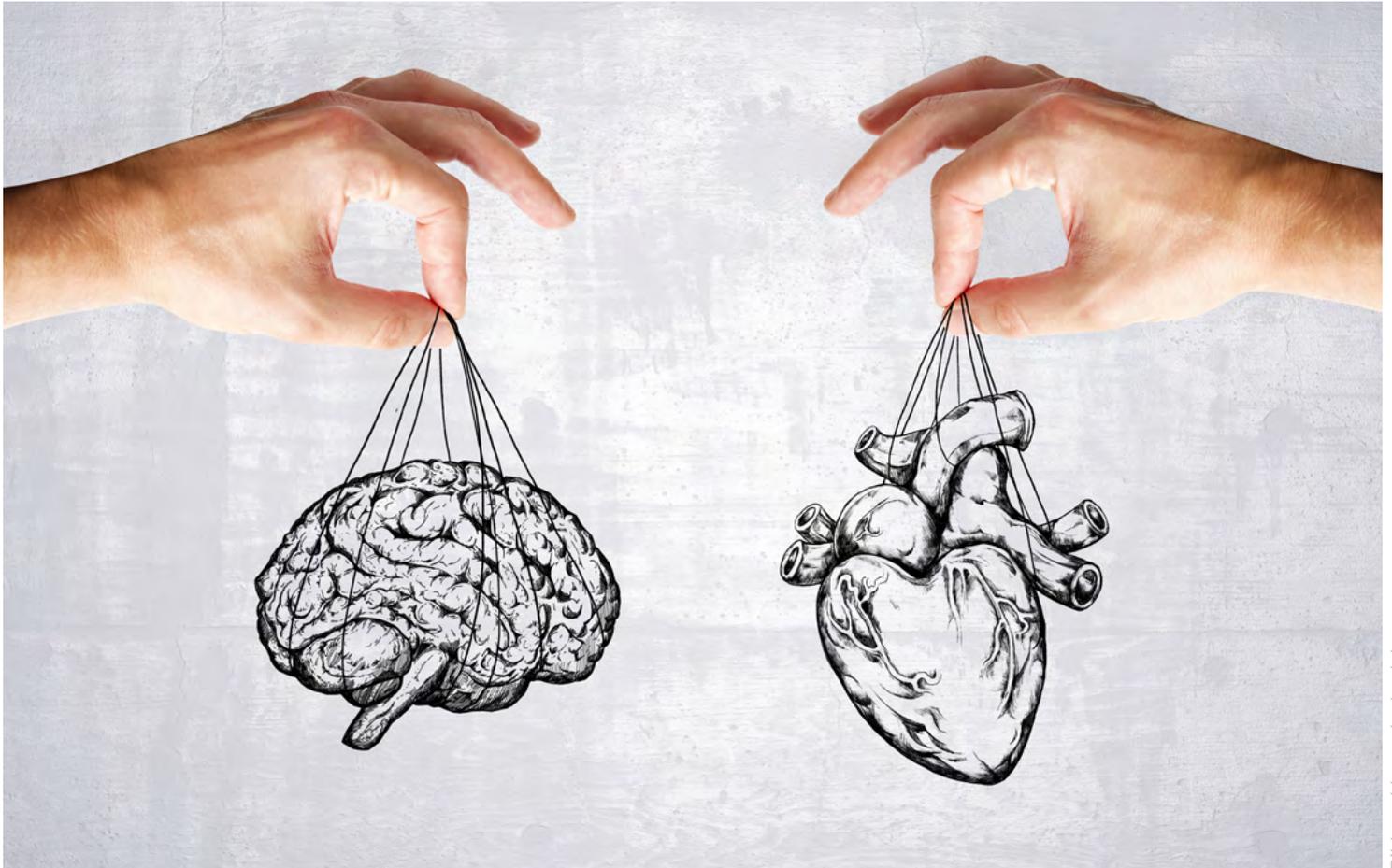
In Deutschland leiden zwei bis drei Millionen Menschen an einer Herzschwäche (Herzinsuffizienz), jährlich kommen 300.000 neue Krankheitsfälle dazu. Die chronische Herzschwäche ist keine eigenständige Krankheit, sondern eine Folgeerscheinung anderer Herzleiden. Etwa 70 Prozent der Fälle gehen aus der koronaren Herzkrankheit und Bluthochdruck, oft in Kombination mit Diabetes, hervor. Aber auch defekte Herzklappen, Herzmuskelentzündungen, Vorhofflimmern oder angeborene Herzfehler können Ursachen der Herzschwäche sein. Die Entstehung vieler Herzerkrankungen wird durch psychische und soziale Belastungen sowie durch das Verhalten der Patient*innen mitbestimmt. Zugleich kann eine Herzkrankheit Ängste, Stress und Depressionen auslösen, die sich wiederum in Herzbeschwerden äußern und zu Komplikationen führen können.

Ein umfassendes Positionspapier zum wissenschaftlichen Stand und zur klinischen Bedeutung psychosozialer Fragen für das Krankheitsbild Herzinsuffizienz hat jetzt eine Arbeitsgruppe von zwölf europäischen Wissenschaftler*innen mit psychokardiologischer Expertise erarbeitet. Maßgeblich beteiligt war dabei der Göttinger Psychokardiologe Prof. Dr. Christoph Herrmann-Lingen, Direktor der Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie der Universitätsmedizin Göttingen (UMG). Die European Association of Preventive Cardiology (EAPC) hatte die Wissenschaftler*innen im Jahr 2019 mit dem Positionspapier beauftragt. Die Erkenntnisse und Positionen wurden Anfang Februar 2022 im *European Journal of Preventive Cardiology* (EJPC) publiziert.

In ihrem Positionspapier formulieren die zwölf Expert*innen sechs Kernaussagen zum aktuellen Stand der Forschung und über zukünftige Therapiemaßnahmen. „Die Bedeutung psychosozialer Risikofaktoren für die Entstehung und den Verlauf der Herzinsuffizienz wird in der Kardiologie unterschätzt“, sagt Prof. Dr. Herrmann-Lingen. „Unser Papier trägt die wissenschaftlichen Erkenntnisse von groß angelegten Bevölkerungsstudien zusammen. Dabei zeigt sich, dass insbesondere Depression, soziale Isolation und Einsamkeit im klinischen Alltag stärker berücksichtigt werden müssen“, sagt Prof. Dr. Herrmann-Lingen.

Der schwerwiegende Verlauf einer Herzschwäche kann die Psyche der Patient*innen stark belasten und dadurch die Behandlung der Erkrankung beeinflussen. Bleibt das Gefühl von Hoffnungslosigkeit über einen längeren Zeitraum bestehen, kann eine Depression entstehen. Diese wiederum führt durch verschiedene biologische Auswirkungen (z.B. neuroendokrine oder entzündliche Prozesse) zur Verschlechterung der Herzschwäche. „Daher sollte die Aufmerksamkeit für die seelischen Komplikationen der Erkrankungen wichtiger Bestandteil der therapeutischen Begleitung der Herzinsuffizienz-Patient*innen sein“, sagt Prof. Dr. Herrmann-Lingen.

Angesichts der bislang wenig erfolgreichen Therapiemöglichkeiten einer die Herzinsuffizienz begleitenden Depression fordert die Arbeitsgruppe, dass Psychiater*innen und Psychosomatiker*innen bei der Behandlung hinzugezogen werden. Viele Patient*innen



werden außerdem durch das Fortschreiten der Krankheit traumatisiert und versuchen, die Krankheitsrealität zu verleugnen. Hierdurch wird die geforderte Mitarbeit und Selbstfürsorge der Patient*innen erschwert. In diesen Fällen werden neue psychologische Gesprächstechniken und ergänzende telemedizinische Behandlungskonzepte empfohlen.

Wenn die Herzschwäche weiter fortschreitet, sind einige Patient*innen auf eine Implantation eines Defibrillators oder im Endstadium der Erkrankung auf ein Linksherz-Unterstützungs-System (LVAD) angewiesen. Der Eingriff und die Auswirkungen sind für viele Betroffene belastend. Daher fordert die Arbeitsgruppe auch in diesem Fall die psychologische Unterstützung und Begleitung als wesentlichen Bestandteil des Behandlungsplans. Zudem spricht sie sich dafür aus, eine stationäre oder ambulante palliative Versorgung früh anzubieten. „Patient*innen, ihre betreuenden Angehörigen und das behandelnde medizinisch-pflegerische Personal sollten in die Entscheidungsprozesse, auch über Entscheidungen zum Lebensende, einbezogen werden. Für die Umsetzung werden wir Trainings-Curricula für die Beteiligten entwickeln“, sagt Prof. Dr. Herrmann-Lingen.

„Das Positionspapier enthält wichtige Aussagen und begleitende psychologische Behandlungskonzepte für Patient*innen mit Herzinsuffizienz. Herzerkrankungen stellen für viele Patient*innen sowie deren Angehörige eine erhebliche Belastung dar. Daher ist die Psychokar-

diologie eine wichtige Ergänzung der biomedizinischen Hochleistungsmedizin im Herzzentrum“, sagt Prof. Dr. Gerd Hasenfuß, Direktor der Klinik für Kardiologie und Pneumologie und Vorsitzender des Herzzentrums der Universitätsmedizin Göttingen.

Die Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie mit der Station 2024 ist Teil des Herzzentrums der Universitätsmedizin Göttingen. Die enge Vernetzung mit den Mitgliedern des Herzzentrums ermöglicht eine intensive Zusammenarbeit von Ärzt*innen, Psycholog*innen, Pflegefachkräften sowie Spezialtherapeut*innen und bietet somit eine optimale ganzheitliche Versorgung der Herzpatient*innen. ■

Originalpublikation

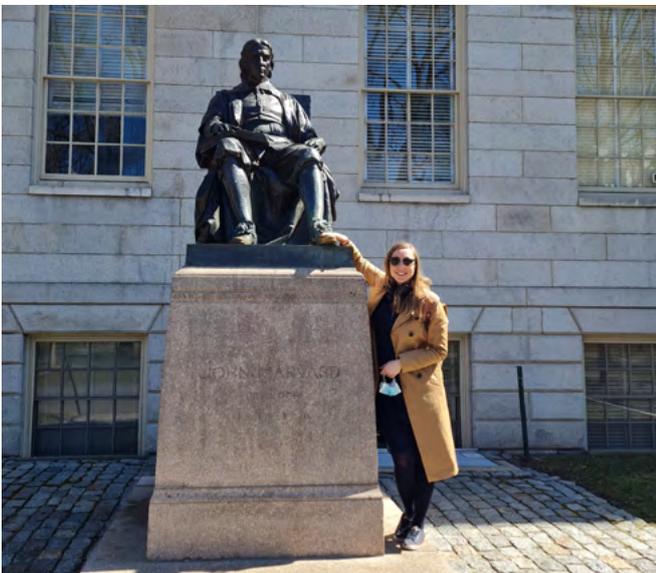
Karl-Heinz Ladwig, Thomas C. Baghai, Frank Doyle, Mark Hamer, **Christoph Herrmann-Lingen**, Evelyn Kunschitz, Cédric Lemogne, Margarita Beresnevaite, Angelo Compare, Roland von Känel, Hendrik B. Sager and Willem Johan Kop. Mental Health-Related Risk Factors and Interventions in the Clinical Care of Patients with Heart Failure. A Position Paper endorsed by the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *EJPC*, 1. February 2022, doi.org/10.1093/eurjpc/zwac006

Gastbeitrag

Science in the USA

Dr. Monika Sadlonova schließt im April 2020 ihre Facharztweiterbildung erfolgreich ab. Kurz darauf erhält sie ein Forschungsstipendium von der Deutschen Herzstiftung für einen 1,5-jährigen USA-Aufenthalt in Boston, Massachusetts. Im März 2021 fliegt sie in die Staaten. Für das HZGaktuell berichtet sie von ihren Eindrücken und Erfahrungen im vergangenen Jahr.





„Träume sind der Schlüssel zum Glück. Eigene Träume wahrzumachen, ist der Schlüssel zum Erfolg ...“

Wie alles begann

Im Jahr 2016 wechselte ich als Assistenzärztin von der Medizinischen Hochschule Hannover an die Universitätsmedizin Göttingen. Ich hatte das Glück, Herrn Prof. Herrmann-Lingen in der Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie kennenlernen zu dürfen. Sein Schwerpunkt im Bereich der „Psychokardiologie“ hat meinen weiteren klinischen und wissenschaftlichen Weg geprägt und er ist bis heute ein wichtiger Mentor für mich.

In meiner Promotion an der Georg-August-Universität in Göttingen untersuchte ich Zusammenhänge zwischen neurohumoraler Aktivierung und psychosozialen Variablen bei Patient*innen mit kardiovaskulären Risikofaktoren und/oder Herzinsuffizienz. Meine internistische Rotation absolvierte ich in der Klinik für Kardiologie und Pneumologie bei Herrn Prof. Hasenfuß, die mich noch weiter für Kardiologie und Psychokardiologie begeisterte. Zu diesem Zeitpunkt begannen wir die Planung einer Pilotstudie zur Verbesserung der Erwartungshaltung bei Patient*innen vor einer elektiven aortokoronaren Bypassoperation. Bei dieser Gelegenheit nahm ich im Jahr 2020 meine Tätigkeit als Liaison-Psychosomatikerin in der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie auf. Ich habe in Herrn Prof. Kutschka, dem Direktor der Klinik, einen weiteren wichtigen Mentor und Wegbegleiter gefunden. Zudem fand ich meine klinisch-wissenschaftliche Begeisterung im interdisziplinären psychosomatisch-kardiologisch-kardiochirurgischen Bereich. Im April 2020 konnte ich meine Facharztweiterbildung erfolgreich abschließen und erhielt ein Forschungsstipendium von der Deutschen Herzstiftung für einen geplanten 1,5-jährigen USA-Aufenthalt in Boston, Massachusetts.

Oben: Tor des Harvard Campus.

Mitte: Harvard Campus.

Unten: John-Harvard-Statue von 1884 auf dem Campus.



Boston, Harvard University, Harvard Medical School und Massachusetts General Hospital

Im März 2021 konnte ich letztendlich mit meinem Forschungsaufenthalt am Massachusetts General Hospital und der Harvard Medical School in Boston beginnen. Bereits aus Deutschland heraus konnte ich eine Wohnung in einem Hochhaus mit ca. 500 Wohnungen in der Nähe vom Krankenhaus mieten sowie die ganzen Formalitäten regeln. Als ich in Boston ankam, war ich sofort von der Aussicht aus der Wohnung im 34. Stock mit Blick auf Downtown auf der einen Seite und Charlesriver und Cambridge auf der anderen Seite beeindruckt. Ich fühlte mich wie „in einer anderen Welt“. Boston ist eines der wichtigsten Kultur- und Bildungszentren der Ostküste der USA und die Hauptstadt des Bundesstaates Massachusetts (ca. 675.647 Einwohner). Die weltberühmte Harvard University wurde bereits im Jahr 1636 gegründet und ist mit ihren historischen Gebäuden (Harvard Yard) in Cambridge situiert. Mit ca. 10.000 Mitarbeiter*innen und ca. 23.731 Studierenden gehört sie in internationalen Vergleichen zu den Spitzenuniversitäten. Das Massachusetts General Hospital (MGH) ist das älteste und größte Lehrkrankenhaus der Harvard Medical School. Das MGH wurde 1811 gegründet und ist damit das drittälteste Allgemeinkrankenhaus der USA.

Jährlich werden dort ca. 46.000 Patient*innen stationär behandelt. Darunter werden rund 35.000 operative Eingriffe durchgeführt. Seit 2003 trägt das MGH den Titel „Magnet Hospital“, die höchste Anerkennung der American Nurses Association für exzellente pflegerische Leistungen. Mit einem Forschungsbudget von rund 500 Millionen US-Dollar betreibt das MGH das umfangreichste Forschungsprogramm aller Krankenhäuser in den USA.

„Boston is a state of mind.“

Thomas Gold Appleton

Oben: Harvard Medical School in Longwood Medical and Academic Area.
Unten: Massachusetts General Hospital.



„Wenn es eines gibt, was ich früher in meinem Leben hätte machen sollen, dann mir noch bessere Berater an die Seite zu stellen.“

John D. Rockefeller

Meine Forschungstätigkeit und Mentoring

Meine Forschungsgruppe unter der Leitung von Herrn Prof. Jeff Huffman und Herrn Prof. Christopher Celano ist spezialisiert auf „Cardiac Psychiatry“ und gehört der Klinik für Psychiatrie des MGH an. Momentan führt die Forschungsgruppe elf klinische Studien (mit Finanzierung vom National Institute of Health) durch. Meine Position als Research Fellow beinhaltet Patientenrekrutierung auf den kardiologischen Stationen am MGH für das Projekt „Kollaborative Behandlung von Patient*innen nach einem Herzinfarkt oder Herzinsuffizienz“ sowie Durchführung von psychologischen Interventionen mit Aspekten von positiver Psychologie und Motivational Interviewing bei Patient*innen mit Herzinsuffizienz und kardiovaskulären Risikofaktoren. Der primäre Fokus ist die Analyse von Interventionseffekten auf psychosoziale Variablen (z.B. Verbesserung von gesundheitsbezogener Lebensqualität), physische Aktivität (z.B. Anzahl der Schritte pro Tag), kardiovaskuläre Risikofaktoren, Medikamentenadhärenz und Aspekte wie Optimismus oder Pessimismus.

Ein weiterer Schwerpunkt meiner derzeitigen Tätigkeit sind das Schreiben von Publikationen (Originalarbeiten, systematischen Reviews und Metaanalysen) und die Planung eines eigenen Forschungsprojekts mit Konzepten von positiver Psychologie und Motivational Interviewing bei herzchirurgischen Patient*innen. Die Forschungsgruppe ist sehr motivierend, unterstützend und effektiv. Ich bin ebenso als Gast Editor für *Frontiers in Psychiatry* sowie Reviewer von mehreren psychosomatischen Journals tätig.

Ein wichtiges und sehr zentrales Thema am MGH und an der HMS ist „Mentoring“. Die hier tätigen ärztlichen Kolleg*innen haben in der Regel mehrere Mentor*innen, die sie in klinischen, wissenschaftlichen sowie persönlichen Themen unterstützen. In den USA wird die Vergabe von „Mentoring-Preisen“ immer wichtiger und der Erfolg von Mentees fließt in die Bewertung der Karriereleistungen der Mentor*innen (z.B. Beförderung vom Assistent zum Associate Professor) ein. Ich habe wöchentliche Treffen (ca. 1 Stunde/Woche) mit meinem Mentor Prof. Celano, die ich als eine enorme Bereicherung sowie Karriereförderung empfinde. Mit dieser Unterstützung konnte ich bereits in den letzten Monaten zwei Publikationen veröffentlichen, zwei weitere sind



im Reviewprozess und drei weitere Manuskripte werden meinerseits geschrieben. Im Sommer 2021 wurde ich auch für das einjährige Harvard Catalyst Longitudinal Mentoring Program angenommen und treffe mich zweimal monatlich mit meinen Mentees sowie meinem zugeordneten Mentor, was mich sehr inspiriert und unterstützt.

Ein weiterer Bestandteil meiner derzeitigen Arbeit ist auch die Präsentation der Studienergebnisse auf wissenschaftlichen Kongressen (z.B. dem Kongress der European Association for Cardio-Thoracic Surgery in Barcelona im Oktober 2021 oder dem Annual Meeting der American Psychosomatic Society oder dem Harvard Psychiatry Research Day im März 2022).



Oben: Mentoring-Gruppe, bestehend aus unserem Mentor Prof. Dae Hyun Kim (vorne links) und Mentees: Dr. Kjetil Bjornevik, PD Dr. Jakob Wollborn und mir.

Unten: Aussichtspunkt in San Francisco und Golden Gate Bridge



Mein Leben in den USA - im Land der Gegensätze und Kontraste

Die USA werden oft als „das Land der unbegrenzten Möglichkeiten“ beschrieben, was ich nun nach mehr als zehn Monaten in den USA absolut nachvollziehen kann. Es ist faszinierend, dass dieses Land voller Kontraste, Extreme, wunderschöner Naturphänomene sowie unterschiedlichster Kulturen ist. Ich wurde von meinen Arbeitskolleg*innen sehr herzlich aufgenommen und habe hier mittlerweile sehr gute Freunde gefunden und interessante Gesprächspartner*innen, beeindruckende Forscher*innen und Kliniker*innen getroffen.

Ich versuchte, durch das Reisen ein gewisses „Gefühl“ für die Kontraste des Landes zu entwickeln. Glücklicherweise konnte ich weiterhin meine Leidenschaften (v. a. Tennis, Golf) mit tollen Menschen aus der ganzen Welt in meiner Freizeit teilen, was mir enorm wichtig ist und eine gute Work-Life-Balance darstellt. Ich bin unendlich dankbar für all die Möglichkeiten für das professionelle und persönliche Wachstum. Nichtsdestotrotz freue ich mich bereits auf die Rückkehr an die UMG, in das Herzzentrum und auf all die Projekte und Studien, die in Planung sind. ■





Elternhaus Göttingen

„Das Elternhaus ist mein Zuhause“

Als Seher Kalkan im Mai 2021 zum ersten Mal in das Elternhaus kam, wollte die 33-Jährige nur eines: ihre Zimmertür schließen und in Ruhe weinen. Kurz davor hatte sie entbunden - und vollkommen unerwartet erfahren, dass ihr Sohn schwer krank ist. Elyas wurde in der 34. Schwangerschaftswoche im Klinikum Kassel geboren und wenig später auf die Intensivstation der Kinderherzkllinik Göttingen verlegt. Grund dafür waren ein angeborener Herzfehler sowie ein Gendefekt.

Da die Familie Kalkan in der Nähe von Kassel wohnt und ein längerer stationärer Aufenthalt ihres Sohnes wahrscheinlich war, zog sie in eine der beiden Wohnungen im Elternhaus unmittelbar neben dem Klinikum. „Am Anfang war ich ganz allein in Göttingen, weil mein Mann Hüseyin bei den beiden großen Kindern bleiben musste. Da war es eine große Erleichterung, dass ich im Elternhaus bleiben konnte und herzlich aufgenommen wurde.“

In den ersten Wochen saß Seher Kalkan stundenlang an Elyas Bett auf der Intensivstation und konnte nicht stundenlang außer hoffen. „Es war häufig sehr eng für ihn und es hätte jederzeit vorbei sein können. Die festen Besuchszeiten auf der Intensivstation schützten uns Eltern vor uns selbst. Ich war gezwungen, rauszugehen und nicht die ganze Nacht am Bett zu sitzen. Das hätte ich sonst auf jeden Fall getan.“ Elyas Eltern wechselten sich ab. Wenn es schlecht um Elyas stand, waren sie beide vor Ort.

„Seher Kalkan ist ein bewundernswerter aufgeschlossener Mensch. Diese positive Ausstrahlung überträgt sich auf die anderen Eltern. Durch ihre Lebensfreude ist sie sehr vielen Eltern eine wichtige Stütze.“

Moritz Brummer
Psychologe im Elternhaus



Die Küche im Elternhaus ist ein zentraler Treffpunkt. Seher Kalkan (links) im Gespräch mit Moritz Brummer (rechts).

Nach dem ersten Schock ist es Hüseyin Kalkan, der seine Frau aus der Isolation holt. Er überredete sie, die Wohnung zu verlassen und mit den anderen Eltern zu sprechen. Eigentlich wollte sie das nicht, schließlich waren die Sorgen um Elyas genug. Dann dauerte es aber nicht lange und Hüseyin Kalkan kochte in der großen Gemeinschaftsküche für alle. „Und es reicht immer für alle, wenn er kocht. Wir haben schließlich fast jeden Abend mit den anderen Eltern gekocht und sind noch einmal um das Klinikum gelaufen. Ich habe schnell gemerkt, wie gut es tut, nicht alleine zu sein und abends über den Tag und das Erlebte zu reden“, sagt seine Frau.

Moritz Brummer ist Psychologe im Elternhaus. Zusammen mit seinen Kolleginnen Julia Dolle und Sandra Faust ist er für die Eltern da: „Im Elternhaus können die Mütter und Väter sein, wie sie sind. Wenn sie das Elternhaus betreten, fällt bei vielen die Anspannung ab und die eigenen Bedürfnisse stehen im Vordergrund.“ Zu den Aufgaben des Psychosozialen Teams gehört neben organisatorischen Dingen auch die emotionale Begleitung der Eltern. „Die meisten Familien erleben uns nicht

als Therapeuten. Für uns ist es wichtig, die Stimmung im Elternhaus im Blick zu haben und zu unterstützen, wenn es gewünscht und nötig ist. Das gilt auch für die Nachsorge“, erklärt Moritz Brummer. Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem Psychosozialen Dienst der Kinderherzlinik.

Das Ehepaar Kalkan wurde zu einem wichtigen Teil des Teams und ist Ansprechpartner für viele Familien. „Jeder hat einmal seine Krise, da unterstützen wir uns gegenseitig. Ich bin die Sorgenmama, weil ich schon lange da bin. Wenn ich jemanden sehe, dem es nicht gut geht, kann ich nicht vorbeigehen. Ich glaube, das versteht man besser, wenn man selbst ein krankes Kind hat“, sagt Seher Kalkan. Doch manchmal wird es auch ihr einfach zu viel und sie musste lernen, sich selbst zu schützen. „Im Elternhaus erlebt man die Schicksalsschläge der anderen hautnah mit. Das ist manchmal zu viel. Dann brauchen die Eltern Raum zum Sprechen und professionelle Hilfe. Das muss niemand alleine schaffen. Wir achten darauf, dass das Elternhaus das Haus der Hoffnung bleibt“, sagt Moritz Brummer.



Bild: privat

Oben: Seher Kalkan mit ihrem Sohn Elyas auf der kinder-kardiologischen Intensivstation der UMG.

Unten, v.l.n.r.: Kaan, Hüseyin, Seher und Semiha Kalkan mit dem kleinen Elyas (Mitte).

Seit neun Monaten wohnt die Familie Kalkan nun im Elternhaus. „Unser Sohn Elyas hatte in seinem Leben bereits zwei große Herzoperationen, inzwischen hat er ein Tracheostoma. Das ist ein Luftröhrenschnitt, damit kommt er nun gut zurecht. Er versucht jetzt, sich zu drehen und schaut mich an. Wenn er mich anlächelt, vergesse ich alle Sorgen“, sagt Elyas Mutter.

Inzwischen sitzt sie nicht mehr untätig am Bett. „Ich helfe bei der Pflege. Ich übernehme das Waschen und das Absaugen. Ich weiß, dass es für Elyas wichtig ist, dass ich da bin und mit ihm spreche. So ein kleines Kind braucht vor allem Bindung und Nähe.“

Zu Hause warten seine beiden großen Geschwister Semiha und Kaan auf Elyas. Die Familie hofft, Elyas bald mit nach Hause nehmen zu können. Sein Kinderzimmer ist dafür bereits vorbereitet und speziell ausgestattet. „Und eines ist sicher: Wir kommen für die Kontrolluntersuchungen regelmäßig wieder. Es ist schön, dass wir wissen, wo wir uns zu Hause fühlen können“, sagt Seher Kalkan. ■

Das Elternhaus

Um Eltern eine Möglichkeit zu geben, in unmittelbarer Nähe ihres Kindes zu übernachten, baute die Elternhilfe für das krebskranke Kind Göttingen e. V. im Jahr 1988 das Elternhaus neben die Klinik. Es steht allen Eltern offen, deren Kind in der Kinderklinik stationär behandelt wird und die nicht aus dem näheren Umkreis Göttingens kommen.

Das Haus bietet 32 Angehörigen Platz. Neben Einzel- und Doppelzimmern gibt es zwei kleine Wohneinheiten für Familien, die besonders lange im Elternhaus bleiben müssen. Das Elternhaus gibt den Familien die Möglichkeit, Abstand zur Klinik zu bekommen, sich eine Pause zu gönnen und neue Kraft zu schöpfen. Im Haus können die Eltern Kontakt zu anderen betroffenen Familien finden.

Im Elternhaus stehen die Mitarbeiter des Psychosozialen Teams als fachlich qualifizierte Ansprechpartner zur Seite, um die Familien zu stärken und zu unterstützen. Auch nach der Entlassung bietet das Team des Elternhauses ambulant Unterstützung an.

Kontakt:

Telefon 0551 374494

E-Mail verwaltung@elternhaus-goettingen.de

Psychosoziale Betreuung und Beratung in der Kinderherzkllinik

Die Schnittstelle zum Elternhaus ist in der Kinderherzkllinik das Psychosoziale Team mit Johanna Gerke und Haido Karakizli. Sie helfen den Eltern, Ängste, Sorgen und Nöte zu äußern. Ein entlastendes Gespräch kann helfen, wieder Kraft zu schöpfen oder schwierige Entscheidungen zu treffen, um die derzeitige Lebenssituation besser bewältigen zu können. Das Team unterstützt auch in sozialrechtlichen Belangen und hilft bei der Antragstellung gegenüber Ämtern und Krankenkassen. Zudem wird der Kontakt zu anderen Einrichtungen, wie zum Beispiel Familienhebammen, Frühförderstellen, Sozialpädiatrischen Zentren und zum Elternhaus hergestellt.

Kontakt:

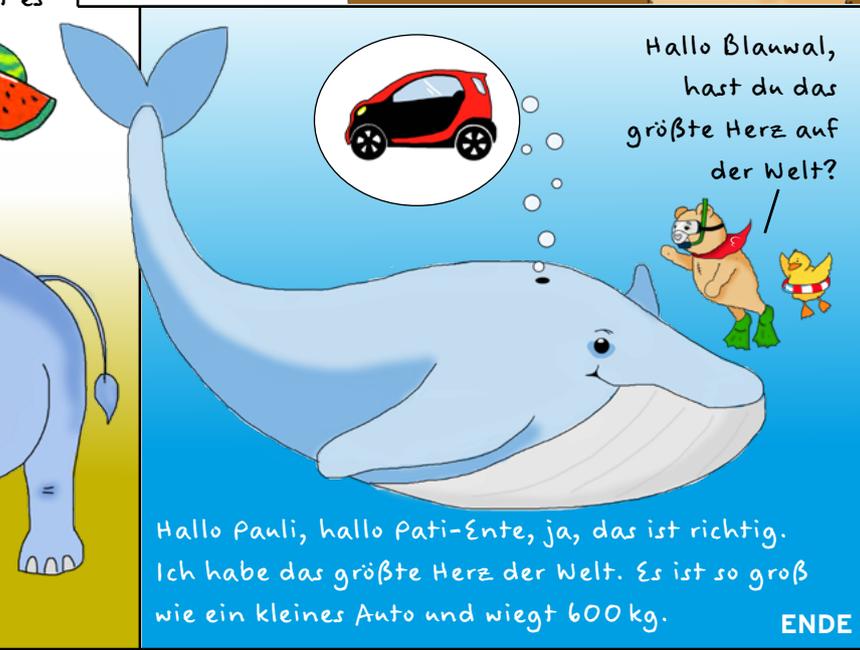
Telefon 0551 39-20585

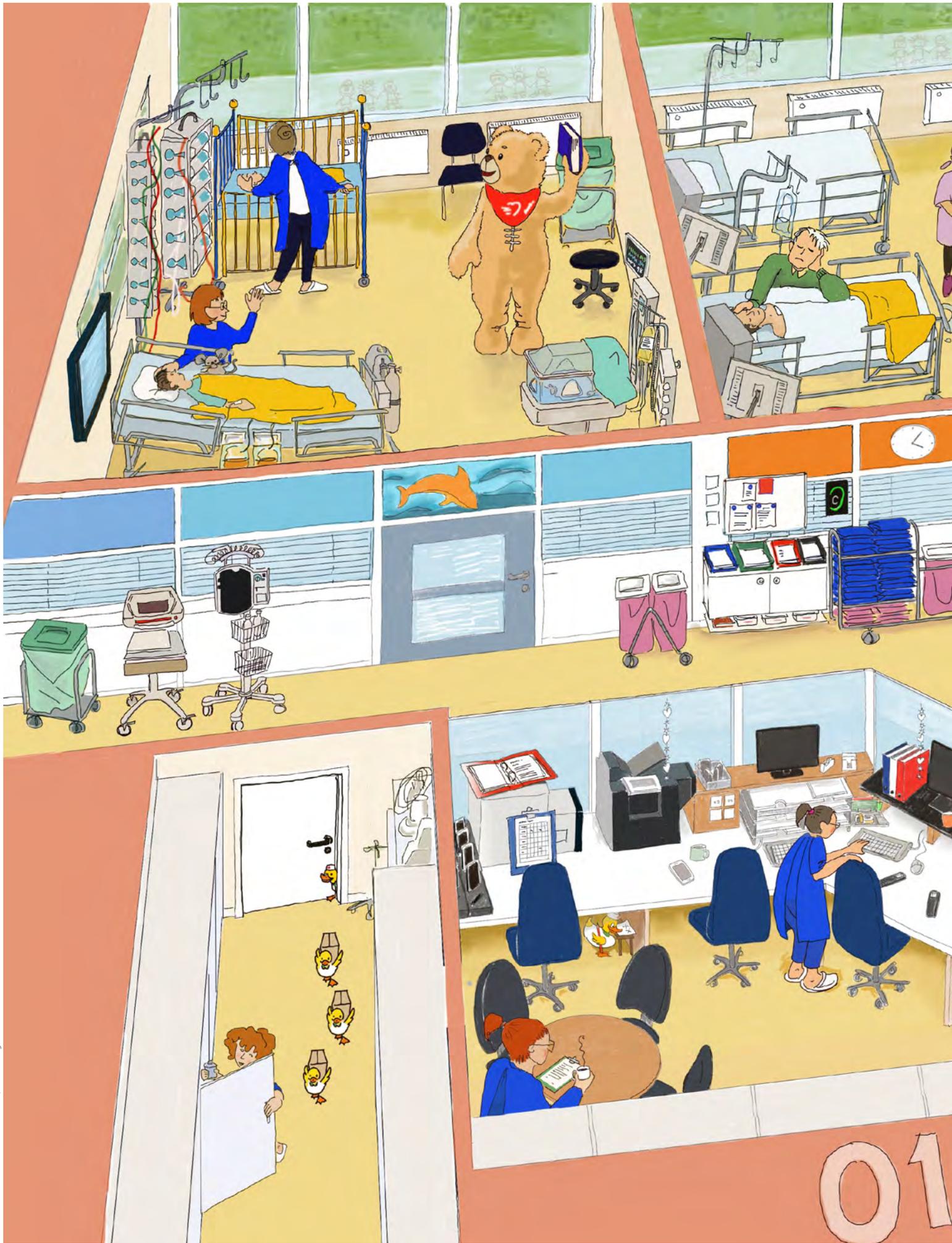
E-Mail haido.karakizli@med.uni-goettingen.de

Kinderseiten

Paulis Abenteuer









Wimmelbuch: Wo ist Pauli?

Auf dieser Seite unseres Wimmelbuchs sehen Sie die kinder-kardiologische Intensivstation O133. Insgesamt werden auf fünf großen Doppelseiten spielerisch und detailverliebt die Abläufe in den Bereichen der Kinderkardiologie erläutert und viele Mitarbeiter*innen der Kinderherzkllinik vorgestellt. Das Buch verrät, was sich hinter den Türen im Ambulanzbereich verbirgt, stellt die kinder-kardiologische Normalstation 2014 vor und ermöglicht einen Blick in das Herzkatheterlabor sowie den Operationsaal. Auch der Haupteingang mit Eisdiele und Hubschrauber sowie der Spielplatz dürfen dabei nicht fehlen. Auf jeder Seite hat sich das Maskottchen der Kinderherzkllinik „Pauli“ versteckt.

Das robuste Pappbuch liegt auf den Stationen in den Wartebereichen aus. Die grafische Gestaltung erfolgte durch die Göttinger Illustratorin Beate Rausch. Das Wimmelbuch wäre nicht ohne die großzügige Unterstützung des Elternvereins GEKKO, Elternverein von Herzkind e.V., möglich gewesen. Wir danken insbesondere Claas Biedebach, Dr. Eckhard Coring, Dr. Stephan und Carola Kleinjohann und Christopher Sander für ihre Spenden.

Mehr Abenteuer von Pauli gibt es hier:
kinderkardiologie.umg.eu/pauli/

Veranstaltungen

Für Patient*innen, Angehörige und Interessierte | Für Fachpublikum

März

64. Kinderkardiologische und Kinderherzchirurgische Fallkonferenz

Datum: 16.03.2022
Ort: Zoom-Konferenz

April

Herztöne: „Von offener Herz-OP zur Schlüssellochtechnik“

Referent: Prof. Dr. Bernd Danner
Datum: 05.04.2022
Ort: StartRaum, Friedrichstraße 3-4, 37073 Göttingen
Eine Anmeldung ist erforderlich.
herzzentrum.umg.eu/herztoene

Mai

Herztöne: „Mit Herz und Hirn erfolgreich altern“

Referentin: Prof. Dr. Christine von Arnim
Datum: 03.05.2022
Ort: StartRaum, Friedrichstraße 3-4, 37073 Göttingen
Eine Anmeldung ist erforderlich.
herzzentrum.umg.eu/herztoene

PJ-Event: How to survive my first year in Cardiology

Datum: 20.–21.05.2022
Ort: Zoom-Konferenz
Eine Bewerbung ist erforderlich.

Juni

Herztöne: „Die kranke Niere - Eine stille Gefahr für das Herz“

Referent: Prof. Dr. Michael Zeisberg
Datum: 07.06.2022
Ort: StartRaum, Friedrichstraße 3-4, 37073 Göttingen
Eine Anmeldung ist erforderlich.
herzzentrum.umg.eu/herztoene

Herzschritmacher-Therapie im Kindesalter

Datum: 09.–10.06.2022
Ort: Zoom-Konferenz
Anmeldung an: theisen@dgpk.org

65. Kinderkardiologische und Kinderherzchirurgische Fallkonferenz

Datum: 29.06.2022
Ort: Zoom-Konferenz

Juli

Herztöne: „Das Herz aus dem Takt - Herzrhythmusstörungen“

Referent: Prof. Dr. Dirk Vollmann
Datum: 05.07.2022
Ort: StartRaum, Friedrichstraße 3-4, 37073 Göttingen
Eine Anmeldung ist erforderlich.
herzzentrum.umg.eu/herztoene

August

Herztöne: „Herzklappen - Wenn es nicht mehr klappt mit der Klappe“

Referent: Prof. Dr. Tim Seidler
Datum: 02.08.2022
Ort: StartRaum, Friedrichstraße 3-4, 37073 Göttingen
Eine Anmeldung ist erforderlich.
herzzentrum.umg.eu/herztoene

September

5. Göttinger Herztage

Datum: 03.09.2022
Ort: Alte Mensa, Wilhelmsplatz 3, 37073 Göttingen
herzzentrum.umg.eu/herztage

Herztöne: „Den Jahren Leben schenken - gutes Leben trotz Herzkrankheit“

Referent: Prof. Dr. Christoph Herrmann-Lingen
Datum: 06.09.2022
Ort: StartRaum, Friedrichstraße 3-4, 37073 Göttingen
Eine Anmeldung ist erforderlich.
herzzentrum.umg.eu/herztoene

66. Kinderkardiologische und Kinderherzchirurgische Fallkonferenz

Datum: 28.09.2022
Ort: Zoom-Konferenz

Oktober

Herztöne: „Prüfen, rufen, drücken - Laienreanimation kann jeder“

Referent: PD Dr. Markus Roessler
Datum: 04.10.2022
Ort: StartRaum, Friedrichstraße 3-4, 37073 Göttingen
Eine Anmeldung ist erforderlich.
herzzentrum.umg.eu/herztoene

EMAH - Erwachsene mit einem angeborenen Herzfehler

Datum: 08.10.2022
Ort: Universitätsmedizin Göttingen, Robert-Koch-Straße 40, 37075 Göttingen

November

26. Symposium für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin

Datum: 05.11.2022
Ort: Alte Mensa, Wilhelmsplatz 3, 37073 Göttingen

6. Göttinger Herzforum

Datum: 16.11.2022
Ort: Alte Mensa, Wilhelmsplatz 3, 37073 Göttingen

Dezember

67. Kinderkardiologische und Kinderherzchirurgische Fallkonferenz

Datum: 07.12.2022
Ort: Zoom-Konferenz

Anmeldung

Sie haben Interesse? Senden Sie uns eine formlose E-Mail mit dem Veranstaltungstitel und Ihrem Namen an: herzzentrum@med.uni-goettingen.de

Oder nutzen Sie unser Kontaktformular:
go.umg.eu/online-anmeldung

Alle Veranstaltungen finden Sie auch auf: herzzentrum.umg.eu

Impressum

Herausgeber

Vorstand des Herzzentrums
der Universitätsmedizin Göttingen
GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN
Robert-Koch-Straße 40, 37075 Göttingen

V. i. S. d. P. und Redaktion

Julia Szikszay | Eva Meyer-Besting
Öffentlichkeitsarbeit des Herzzentrums
Tel. 0551 39-65348 | -65349
herzzentrum@med.uni-goettingen.de

Fotografie

Sven Pförtner, Göttingen
Karsten Thormaehlen, Frankfurt am Main
Frank-Stefan Kimmel, Göttingen (Seite 8)
Florian Rusteberg, Öffentlichkeitsarbeit des Herzzentrums
Julia Szikszay, Öffentlichkeitsarbeit des Herzzentrums
Adobe Stock - stock.adobe.com

Gestaltung

Eva Meyer-Besting, Öffentlichkeitsarbeit des Herzzentrums

Illustration:

Beate Rausch, Göttingen
Eva Meyer-Besting, Öffentlichkeitsarbeit des Herzzentrums
Adobe Stock - stock.adobe.com

Druck

SAXOPRINT GmbH, Dresden

Erscheinungsweise

Halbjährlich
Auflage 2.000

Herzzentrum der Universitätsmedizin Göttingen
Robert-Koch-Straße 40 | 37075 Göttingen

Telefon 0551 39-65348

Mail herzzentrum@med.uni-goettingen.de