20.05.2016 | www.magazin-forum.de | Sonderheft zu FORUM-Ausgabe 21

FORUM GESUNDHEIT

PROTHETIK

KUNST & KÖRPER

- Hightech im Leistungssport
- Netzhaut-Chips für Blinde
- Neue Forschungsansätze

STRESS LASS NACH

Achtsamkeit im Büro hilft, Hektik und Druck bei der Arbeit abzubauen

NATÜRLICH GESUND

Kneipp-Medizin stärkt die Selbstheilungskräfte und ist heute aktueller denn je

Wenn Fasten zum Fest wird.

ARRANGEMENT

Fasten-Wander-Wochen im Eichsfeld

vom 13. bis 19. März 2016
und vom 29. Mai bis 4. Juni 2016

Neu erlebte Gesundheit, Fitness und Lebensfreude sind Geschenke des Fastens, an denen Sie lange Freude haben werden. Verbringen Sie gemeinsam mit Gleichgesinnten eine Woche des bewussten Genießens: Durchwandern Sie das traumhaft schöne Eichsfeld und erfahren Sie die Schönheit des Loslassens – dabei spüren Sie schnell die reinigende Wirkung des Trinkfastens. Versuchen Sie's!

Freuen Sie sich auf:

- sechs Übernachtungen mit Frühstück inklusive frisch zubereitetem Bio-Obst- oder Gemüsesaft
- köstliche Bio-Gemüsebrühe am Abend
- geführte Wanderungen durch das schöne Eichsfeld
- ein großes Beauty- und Wellnessangebot mit Massagen*
- stilles Wasser und Tee ganztägig gratis
- eine individuelle Fasten-Betreuung durch eine ausgebildete Fastenleiterin
- die großzügige Bäderwelt mit Innen- und Außenbecken, Whirlpool, Strömungskanal und Saunalandschaft*
- die kostenfreie Nutzung der Sporthalle (nach Verfügbarkeit)
- einen kuscheligen Bademantel und Handtücher auf dem Zimmer

€ 682 pro Person im Standard-Doppelzimmer
€ 784 pro Person im Standard-Einzelzimmer

Weitere Zimmerkategorien auf Anfrage.

*gegen Aufpreis nutzbar

Victor's Residenz-Hotel Teistungenburg
Klosterweg 6–7 · 37339 Teistungen
Tel. +49 36071 84-0 · Fax +49 36071 84-444
info.teistungen@victors.de · www.victors.de

Ein Unternehmen der Victor's Residenz-Hotels Süd GmbH
Carl-von-Linde-Straße 42 · D-85716 Unterschleißheim

Victor's
RESIDENZ-HOTEL
TEISTUNGENBURG
★★★★

Dr. Bernd Coen

Liebe Leserinnen,
liebe Leser,

Prothesen: besser als das Original?

Um es gleich vorwegzunehmen: Nein, auch die modernsten Hightech-Prothesen können menschliche Körperteile nicht wirklich ersetzen und schon gar nicht übertreffen. Aber es gibt bereits einzelne Fälle, wo sie die Leistung des Menschen beflügeln – und damit ganz besonders unsere Phantasie. Was werden zum Beispiel die Nachfolgeprodukte des Netzhautchips, den wir Ihnen auf Seite 18 vorstellen, in, sagen wir, 20 Jahren leisten? Kriegen wir dann automatisch die Namen der Personen eingeblendet, die wir sehen? James Camerons Science-fiction-Klassiker „Terminator“ lässt grüßen. Wir jedenfalls lenken in dieser Ausgabe den Fokus auf die faszinierenden Möglichkeiten und Perspektiven, die uns der technische Fortschritt heute schon aufzeigt.
Im Leistungssport sind Prothesen derzeit ein heißes Thema. Und auch hier wieder die Frage, ob sie mehr leisten können als natürliche Körperteile. Der Weitspringer Markus Rehm weiß ein Lied davon zu singen. Interessant hierbei finde ich den Ausblick auf die Weltpremiere des Cybathlon in der Schweiz: Hier werden Hightech-Lösungen für Parathleten gezielt gefördert und prämiert. Mit hoffentlich positiven Auswirkungen auf die zukünftige Entwicklung der Hilfsmittel für Menschen mit Handicap.
Schier unglaublich liest sich die Geschichte einer ehemaligen Wachkomapatientin. Dem Bericht stellen wir ein Interview zum Thema Aneurysma zur Seite.
Wie immer will Ihnen FORUM Gesundheit auch ein Ratgeber sein. Diesmal geht es unter anderem um Tipps in Liebesdingen (wir haben schließlich Frühling), um Kneipp-Anwendungen, Smartphone-Sucht und das Trendthema Achtsamkeit zur Stressbewältigung.
Ich hoffe, Sie finden eine Menge interessanter Infos und Anregungen für sich. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen – und bleiben Sie gesund!

Auch im Leistungssport ist moderne Prothesentechnik am Start.

Ihr

FOTO: PICTURE ALLIANCE / SPORTIDA

52 **Die Berliner BASE-II-Studie erforscht den Prozess des Alterns**

60 **Carola Thimm erinnert sich an fünf Jahre Wachkoma**

46 **Die Gesundheit von Kindern wird von ihrer Herkunft geprägt**

TITELTHEMA

HANDWERK TRIFFT HIGHTECH
Ein Besuch in der Technischen Orthopädie Heidelberg, wo maßgefertigte Prothesen hergestellt werden. **12**

MEHR JÜNGERE, MEHR ÄLTERE
Ein Interview mit dem Orthopäden Prof. Dr. Carsten Perka, der an der Berliner Charité künstliche Hüftgelenke einsetzt. **16**

DER NETZHAUT-CHIP
Sehprothesen sind heute schon Realität. FORUM Gesundheit trifft Andreas Geißel, einen Blinden mit Netzhaut-Implantat, und seinen Arzt Prof. Dr. Peter Szurman. **20**

HIRNSTRÖME BEIM HÖREN
Ein Forschungsteam um den Saarbrücker Neurowissenschaftler Prof. Dr. Dr. Daniel Strauss will die Anpassung von Hörprothesen verbessern. **22**

CARBON BESSER ALS BEIN?
Der amputierte Weitspringer Markus Rehm sorgt für Wirbel. Er darf nicht zu Olympia nach Rio wegen möglicher Vorteile durch seine Beinprothese. **24**

DIE KÜNSTLICHE HAND
Prof. Dr. Klaus-Peter Hoffmann erforscht am Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik die Schnittstellen zwischen Mensch und Prothese. **30**

AKTUELLES

DRASTISCHE ANTI-WERBUNG
Zeit(geist) im Bild: Ab sofort müssen Raucher europaweit mit ekligen Zigarettenpackungen leben. **32**

RAT & HILFE

NEUER SCHWUNG FÜR DIE LIEBE
Der Frühling ist nicht nur die Zeit für Frischverliebte. Mit einfachen Tipps bringen Sie mehr Sinnlichkeit in Ihre Beziehung. **34**

BÜCHERTIPPS **37**

TITELFOTO: ISTOCK / IMAGE SOURCE

56
Dr. Daniel Schubert über die Magen-OP bei Fettleibigkeit und ihre weitreichenden Folgen

IM BANN DES DISPLAYS
Handy-abhängig? So gehen Sie erfolgreich gegen das Suchtpotenzial Ihres Smartphones vor. **38**

ACHTSAMKEITSTIPPS FÜRS BÜRO
Der aktuelle Entspannungstrend hilft auch bei der Arbeit, Stress abzubauen. Drei einfache Übungen. **40**

NATURHEILWISSEN

MEHR ALS WASSERTRETEN
Sebastian Kneipp begründete im Selbstversuch die wohl populärste Lehre der Naturheilkunde. Was ist dran an all den Güssen und Kräutertees? **42**

FAMILIE

ARME MUTTER, KRANKES KIND
Der Kinderarzt Prof. Dr. Jens Möller im Interview über den schädlichen Einfluss von (Bildungs-)Armut auf die Kindergesundheit – und dem von Helikoptereltern auf die Nerven der Ärzte. **46**

SENIOREN

GEPFLEGT LEBEN IM GRÜNEN
Eine neue Senioren-Wohnanlage im nordsaarländischen Losheim will mit besonderem Ambiente und Service Maßstäbe setzen. **48**

LÄNGER UND BESSER LEBEN
Forscher verschiedener Fachrichtungen sind dem Alterungsprozess und seinem Einfluss auf Lebensqualität und Gesundheit auf der Spur. **52**

PFLEGEPLATZ ABSETZBAR?
Der Rechtsstreit einer Seniorin mit dem Finanzamt mischt die Karten für einkommenssteuerpflichtige Pflegebedürftige neu. **54**

MEDIZIN & FORSCHUNG

LETZTER AUSWEG MAGEN-OP?
Der Chirurg Dr. Daniel Schubert leitet ein neues Adipositas-Zentrum in Saarbrücken. Und greift selbst zum Skalpell. Ein Interview über aktuelle Therapien, Begleiterkrankungen und besonders schwere Fälle. **56**

DIE LANGE, LANGE RÜCKKEHR
Unglaublich: Carola Thimm lag nach einer Aneurysma-OP fünf Jahre im Wachkoma und erlebte bei vollem Bewusstsein, wie sie zum Sterben ins Pflegeheim kam. **60**

TICKENDE ZEITBOMBEN
Passend zur obigen Geschichte: Was ist eigentlich ein Aneurysma, wie erkennt und behandelt man es? Das weiß der Gefäßspezialist Dr. Andreas Puhl. **64**

WELLNESS

NANOPARTIKEL IN KOSMETIKA
Nanotechnik in Form von mikroskopisch kleinen Teilchen steckt heute zunehmend auch in Sonnencremes und Make-up. Das bringt zwar gewisse Vorzüge, birgt aber auch Risiken. **66**

IMPRESSUM FORUM GESUNDHEIT erscheint in FORUM – Das Wochenmagazin.
Verlag: FORUM Agentur für Verlagswesen, Werbung, Marketing und PR GmbH, Deutschmühlental, Am Deutsch-Französischen Garten, 66117 Saarbrücken, Telefon 0681-93613-2.
Geschäftsführung: Susanne Kleehaas (V.i.S.d.P.). **Verlagsleitung:** Dr. Bernd Coen.
Redaktionelle Umsetzung: Peter Böhnel **Layout:** Heiko Baumann, Maximilian Jung

FOTOS: PICTURE ALLIANCE / ZB — COSTANZO, KARIN (BILD DER FRAU) — ISTOCK / EVGENYATAMANENKO — PETER BÖHNEL

Tasting & Wine Pairing
als Dinner

Augenfreuden. Gaumenglück.
5 Gänge. 4 Gläser Wein. Café.
Geschmacks-Feuerwerk.

Jeden Mittwochabend, Donnerstagabend & Sonntagabend

Für € 209 pro Gast.
Unter 06866 79-118 freuen wir uns, von Ihnen zu hören.

Victor's
FINE DINING
by christian bau

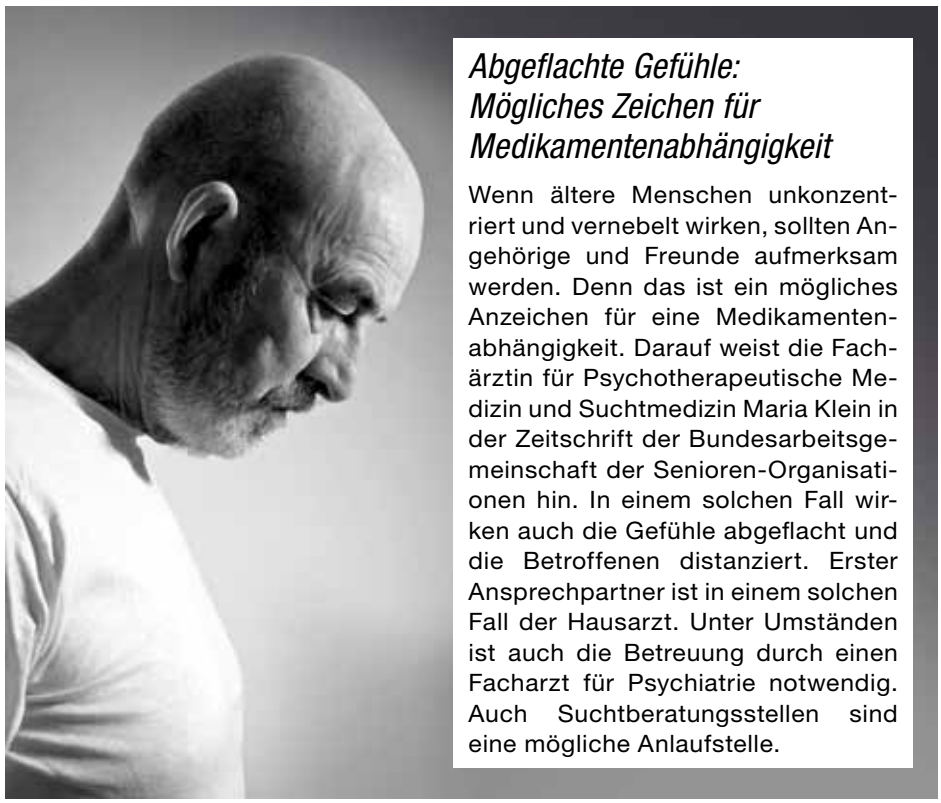
Schloßstraße 27–29 · D-66706 Perl-Nennig/Mosel
Telefon +49 6866 79-118 · info@victors-fine-dining.de
www.victors-fine-dining.de
Ein Unternehmen der Victor's Residenz-Hotels GmbH
Kurfürstendamm 100 · D-10709 Berlin

Weltweit erster Schlaganfall-Rettungswagen im Kompakt-Format vorgestellt

Wer einen Schlaganfall erleidet, sollte sich besser in der Nähe von Homburg aufhalten: Seit 2008 erproben Mediziner der Uniklinik Homburg unter Leitung des Neurologen Prof. Dr. Klaus Faßbender einen speziellen Schlaganfall-Rettungswagen. Ergebnis: Durch den Einsatz der sogenannten Mobile Stroke Unit (MSU) können die Patienten doppelt so schnell behandelt und die Schlaganfall-Folgen deutlich eingedämmt werden. Nun stellten die Homburger bei der Europäischen Schlaganfallkonferenz ESOC in Barcelona die neueste Generationen ihres MSU vor. Sie wurde auf 3,8 Tonnen abgespeckt, ist jetzt so kompakt wie ein normaler Rettungswagen – und damit besonders praxistauglich.

Die MSU ist mit einem Computertomographen, Laborgeräten und einer telemedizinischen Anbindung zu den Experten in der Uniklinik ausgestattet. Der Grund für den ganzen Aufwand ist lebenswichtiger Zeitgewinn: 85% der Schlaganfälle kommen durch Blutgerinnsel im Gehirn, die anderen durch einen Gefäßriss zustande. Beides muss aber ganz unterschiedlich behandelt werden. Dank der Diagnostik im MSU kann der Notarzt sofort helfen. Am wichtigsten aber ist immer noch: Bei Schlaganfall-Verdacht (plötzliche, oft halbseitige Lähmung, Gefühlsstörung, Seh- oder Sprachstörung) sofort die 112 anrufen!

Das rollende Schlaganfall-Labor aus Homburg hilft schnell vor Ort.



Abgeflachte Gefühle: Mögliches Zeichen für Medikamentenabhängigkeit

Wenn ältere Menschen unkonzentriert und vernebelt wirken, sollten Angehörige und Freunde aufmerksam werden. Denn das ist ein mögliches Anzeichen für eine Medikamentenabhängigkeit. Darauf weist die Fachärztin für Psychotherapeutische Medizin und Suchtmedizin Maria Klein in der Zeitschrift der Bundesarbeitsgemeinschaft der Senioren-Organisationen hin. In einem solchen Fall wirken auch die Gefühle abgeflacht und die Betroffenen distanziert. Erster Ansprechpartner ist in einem solchen Fall der Hausarzt. Unter Umständen ist auch die Betreuung durch einen Facharzt für Psychiatrie notwendig. Auch Suchtberatungsstellen sind eine mögliche Anlaufstelle.

Marktforscher

POLITIK KÜMMERT SICH ZU WENIG UM INTERNETMEDIZIN

Bei Fragen der Gesundheit suchen immer mehr Menschen Rat im Internet. „Das Internet ist zum wichtigsten Gesundheitsratgeber der Deutschen geworden. Doch Politik und Wissenschaft nehmen dies kaum zur Kenntnis“, kritisiert der Gesundheits-Marktforscher Alexander Schachinger in einem Gespräch mit der Deutschen Presse-Agentur. Andere Länder hätten die digitalen Technologien „längst erfolgreicher in die offizielle Gesundheitsversorgung integriert“.

Schachinger gibt eine jährliche Online-Befragung zum Thema „Patient im Netz“ und Internetmedizin heraus. Nach der diesjährigen noch unveröffentlichten Studie, die der dpa vorliegt, ist der „Gesundheits-Surfer“ durchschnittlich 59 Jahre alt. Frauen (54 Prozent) surfen mehr als Männer (46 Prozent), um sich Rat für ihre Gesundheit zu holen.

Fast die Hälfte der Befragten seien selbst Patienten: 43 Prozent surfen, weil sie eine chronische Erkrankung etwa der Atemwege, des Herzkreislaufsystems oder der Haut haben. 29 Prozent suchten im Internet Rat, weil sie akute Beschwerden, eine Erkältung oder eine Verletzung hatten. 15 Prozent gaben an, zu surfen, weil sie sich über eine gesunde Lebensweise etwa durch Ernährung oder Bewegung informieren wollten.

FOTOS: FOTOLIA / HANDMADEPICTURES — PICTURE ALLIANCE / BILDAGENTUR-ONLINE — RÜDIGER KOOP / UKS

Vorsicht vor Keimen

BEI ROHEM FLEISCH AUF HYGIENE ACHTEN

Erinnern Sie sich noch an den Ehec-Ausbruch vor fünf Jahren? Wie viele andere Erreger können Ehec-Bakterien durch mangelnde Hygiene bei der Zubereitung von Lebensmitteln übertragen werden. Daher sollten Verbraucher vor allem mit rohem Fleisch besonders sorgfältig umgehen, rät Isabelle Mühleisen von der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen. „Generell sollte rohes Fleisch getrennt von Lebensmitteln, die nicht mehr gegart werden, zubereitet und gelagert werden." Die rohe Ware sollte also beispielsweise nicht mit Salat in Kontakt kommen. Auch Besteck und Geschirr muss man gründlich mit Spülmittel und warmem Wasser reinigen, bevor man sie weiterverwendet. Früher seien nur Ehec-Übertragungen durch tierische Lebensmittel bekannt geworden, sagt Mühleisen. Mit den Sprossen im Jahr 2011 waren es erstmals auch pflanzliche. „Beispielsweise Sprossen in einem fertigen, abgepackten Salat sind schon ein gewisses Risiko", sagt die Expertin. Denn an ihnen vermehren sich relativ schnell Bakterien. Gerade immungeschwächte Menschen, Schwangere und Kinder sollten solche Produkte kurz vor Ablauf des Verbrauchsdatums besser nicht verzehren. Für alle gilt: Auch fertige Salate unbedingt gründlich waschen, um das Risiko einer Infektion möglichst gering zu halten. Wer tiefgekühltes Fleisch auftaut und verzehrt, muss das Abtropfwasser sorgfältig auffangen und entfernen.

Hartkäse, Rohkost oder Kaugummi: Kauen schützt die Zähne

Wer seine Zähne nach einem zuckerhaltigen Essen schützen will und keine Zahnbürste dabeihat, kann zum zuckerfreien Kaugummi greifen. Das Kauen regt den Speichelfluss an, erklärt Prof. Dietmar Oesterreich, Vizepräsident der Bundeszahnärztekammer. Der Speichel wiederum habe eine antibakterielle und reinigende Wirkung. Außerdem sorge er dafür, dass Mineralien, die zum Beispiel durch Zucker oder Säuren entzogen werden und den Zahn dadurch anfälliger für Karies machen, wieder im Zahnschmelz angelagert werden.

Einen ähnlichen Effekt wie ein Kaugummi hat es, wenn man kauaktive Nahrung wie Rohkost oder Hartkäse isst, empfiehlt Oesterreich. Käse, wie auch andere Milchprodukte, unterstützen die sogenannte Remineralisierung des Zahnschmelzes zusätzlich.

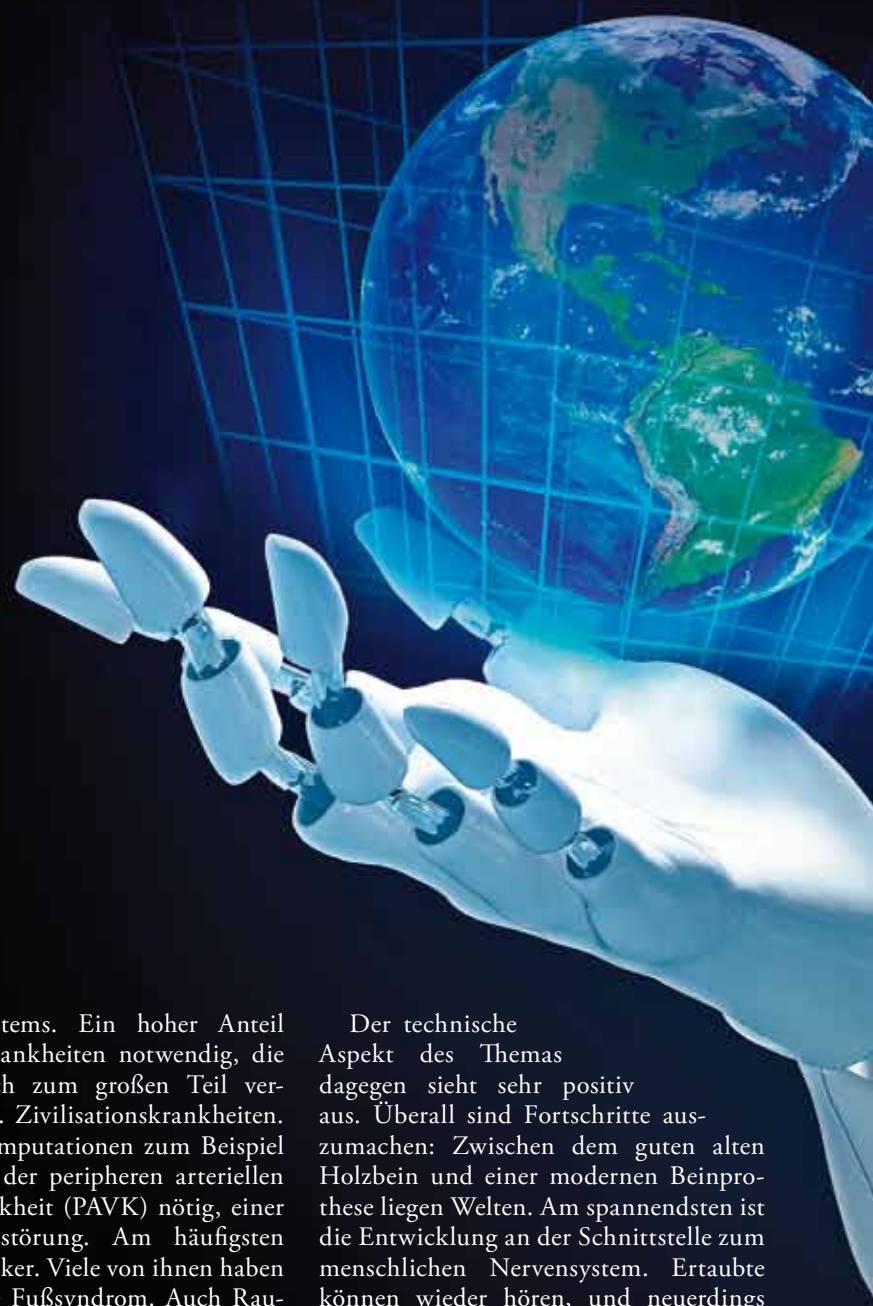
Bei ersten Anzeichen für Kontaktekzem zum Arzt gehen

Hinter geröteter oder schuppender Haut an den Händen kann ein Kontaktekzem stecken. Dabei ist die Hautbarriere durch irritierende Substanzen so geschädigt, dass Ekzeme entstehen und sich eine Allergie bilden kann, wie die Europäische Stiftung für Allergieforschung (ECARF) erläutert. Weitere Warnsignale sind Bläschen oder Risse sowie Juckreiz und Brennen. Es ist wichtig, den Auslöser so früh wie möglich zu finden, daher sollte man bei ersten Anzeichen zum Arzt gehen.

Besonders anfällig seien bestimmte Berufsgruppen wie Frisöre, Beschäftigte im medizinischen und pflegerischen Bereich sowie Metallarbeiter, erläutert ECARF. Sie sollten sich an den Betriebsarzt wenden und mit ihm über eine mögliche Umgestaltung der Arbeit sprechen.

DER KÜNSTLICHE MENSCH

Prothesen kennt jeder. Implantate beispielsweise, also „eingepflanzte“ Teile, sind heute buchstäblich in aller Munde: Kaum wegzudenken sind sie aus der Zahnmedizin. Oder bei kaputten Gelenken. 200.000 künstliche Hüften und 160.000 Kniegelenke werden jährlich in Deutschlands Kliniken eingepflanzt. Lebensrettend sind die künstlichen Körperteile auch, etwa bei kranken Herzklappen und bestimmten Gefäßerkrankungen wie Aneurysmen.



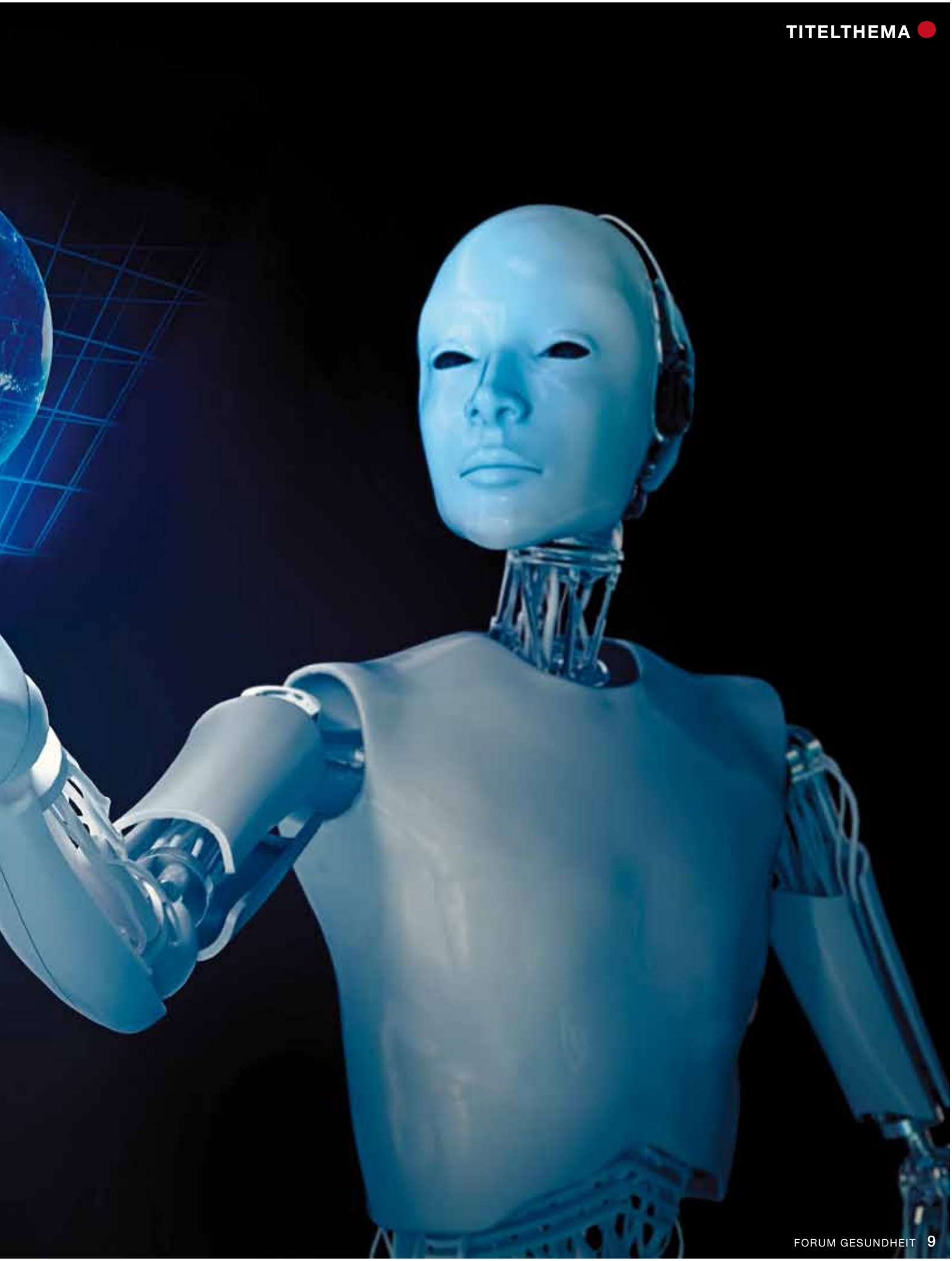
Implantate gehören meist zu den sogenannten Endoprothesen, die komplett im Körper liegen. Eine Ausnahme sind offene Prothesen wie die im Kieferknochen verankerten künstlichen Zähne. Beim Wort Prothese denken viele Menschen aber zuerst an künstliche Gliedmaßen. Diese sogenannten Exoprothesen helfen seit alters her Menschen, mobil zu sein und am normalen Leben teilzuhaben. Am häufigsten werden sie nach Amputationen eingesetzt. Allein in Deutschland werden jährlich 60.000 Glieder amputiert, vom kleinen Zeh bis zum ganzen Bein. Gründe für Amputationen sind Krankheiten, Unfälle und Krebs-Operationen. Zu den Trägern von Exoprothesen zählen auch Menschen mit angeborenen Fehlbildungen.

Von einem gesundheits- und sozialpolitischen Standpunkt aus betrachtet gibt das Thema Prothetik durchaus Anlass zur Kritik. Denn Prothesen sind oftmals auch Zeichen für Versäumnisse unseres Gesundheitssystems. Ein hoher Anteil wird durch Krankheiten notwendig, die selbst eigentlich zum großen Teil vermeidbar wären. Zivilisationskrankheiten. Die meisten Amputationen zum Beispiel werden wegen der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK) nötig, einer Durchblutungsstörung. Am häufigsten trifft es Diabetiker. Viele von ihnen haben das diabetische Fußsyndrom. Auch Raucher leiden unter einem erhöhten Risiko – davon hat das Raucherbein seinen Namen. Kritiker werfen Deutschlands Chirurgen zusätzlich vor, zu oft zu amputieren. Manchmal könne auch ein Gefäßspezialist die PAVK erfolgreich behandeln und so die Amputation verhindern oder zumindest einen geringeren Umfang ermöglichen. 85 Prozent der künstlichen Hüftgelenke in Deutschland werden wegen Arthrose eingesetzt, einer degenerativen Erkrankung. Doch eine Arthrose-Prophylaxe existiert nicht wirklich. Die etablierte Medizin tappt hier noch im Dunkeln.

Der technische Aspekt des Themas dagegen sieht sehr positiv aus. Überall sind Fortschritte auszumachen: Zwischen dem guten alten Holzbein und einer modernen Beinprothese liegen Welten. Am spannendsten ist die Entwicklung an der Schnittstelle zum menschlichen Nervensystem. Ertaubte können wieder hören, und neuerdings gibt es sogar erste gebrauchstüchtige Sehprothesen für Blinde. Neuroprothesen wecken Visionen. FORUM Gesundheit stellt Ihnen einige vielversprechende Forschungsprojekte vor und zeigt, was heute bereits möglich ist. Dabei lernen Sie eine Welt kennen, die ausnahmsweise nicht allein von Medizinern bestimmt wird, sondern zum großen Teil von Ingenieuren und Handwerkern. Blinde sehend und Lahme gehend machen – diesem alten Traum der Medizin rückt der Mensch mit moderner Technik immer näher. ●

Peter Böhnel

FOTO: FOTOLIA / MOPIC

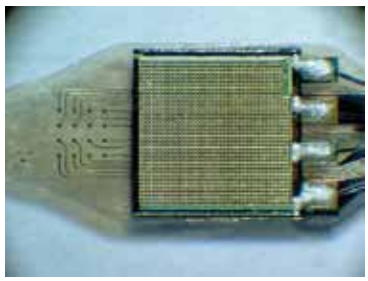


BEISPIELE FÜR HEUTIGE PROTHESEN

Ersatzteil gefällig?

NETZHAUTCHIP

Das Neueste aus der Medizintechnik (siehe Seite 18) ermöglicht Blinden eine bessere Orientierung durch Lichtreize.



KÜNSTLICHE HERZKLAPPEN

helfen, wenn die natürliche Klappe nicht zu retten ist. Manche lassen sich per Katheter einsetzen. Es gibt sogar ganze Kunstherzen als Alternative zur Transplantation.

HERZSCHRITTMACHER

halten mit elektrischen Impulsen das Herz auf Trab. Etwas Ähnliches gibt es auch als Hirnschrittmacher für Parkinson-Patienten.

BANDSCHEIBEN-IMPLANTATE

bestehen aus Stahl und können daher nicht als Stoßdämpfer dienen wie das Original. Aber immerhin erhalten sie die Beweglichkeit.

ZAHNERSATZ

Hier gibt es heute vielfältige Möglichkeiten. Das klassische Gebiss, also die Vollprothese, wird zunehmend durch aufwendigere Lösungen ersetzt. Moderne, bioverträgliche Implantate ankern wie die Zahnwurzeln im Kieferknochen und wirken täuschend echt.

KÜNSTLICHE GELENKE

stellen die Beweglichkeit nach Erkrankungen wie Arthrose oder Unfällen wieder her. Am häufigsten ist das Hüftgelenk-Implantat (siehe Seite 16).

KNOCHENPLATTEN

dienen der Stabilisierung von Knochen, etwa nach Brüchen oder Tumor-Operationen.

BRUSTIMPLANTATE

passen vielleicht weniger zum hier abgebildeten Mann, dafür aber bestens zum Thema Prothetik. Fast 40.000 Frauen lassen sich pro Jahr in Deutschland per Silikongel-Kissen die Brust vergrößern. Daneben dienen Implantate zur Rekonstruktion der weiblichen Brust nach einer Krebs-OP.

COCHLEA-IMPLANTAT (CI)

Das Zugpferd der Neuroprothetik. Gut eingestellt ist ein CI heute schon dem Hörgerät überlegen. Es diente als Vorbild für den Netzhautchip (links).

BLUTGEFÄSS-IMPLANTATE

ersetzen kranke oder verletzte Gefäßabschnitte. Lebensrettend bei einem (rechtzeitig entdeckten) Aneurysma der Aorta (siehe Seite 60).

KÜNSTLICHE GLIEDER

machen Menschen trotz Amputation oder Fehlbildung selbstständiger. Heutige Exoprothesen sind vom berühmten Holzbein meilenweit entfernt (siehe Seite 12).

FOTOS: PICTURE ALLIANCE / DPA (3) — PICTURE ALLIANCE / BLICKWINKEL — ISTOCK / BELA HOCHE — FOTOLIA / FROG — PICTURE ALLIANCE / JOHANN GRODER — ISTOCK / PEOPLEIMAGES — PICTURE ALLIANCE / OBS

Handgefertigte Füße

Die Heidelberger Orthopädie ist eine der größten und traditionsreichsten in Europa. Im **Fachbereich für Technische Orthopädie** entstehen unter anderem künstliche Gliedmaßen nach Maß. Meist für jüngere Amputierte, etwa nach Verkehrsunfällen. FORUM Gesundheit war zu Besuch bei Spezialisten, deren Arbeit bei aller Hochtechnologie immer noch von traditioneller Handwerkskunst bestimmt wird.

„Neulich erst hatten wir einen Syrer hier", erzählt Merkur Alimusaj, Medizintechnik-Ingenieur und Chef der Technischen Orthopädie. „Einen Raketentreffer aufs Wohnhaus hatte er als einziger seiner Familie überlebt und dabei ein Bein verloren. Später, auf der Flucht, legte er nach eigenen Angaben 500 Kilometer zu Fuß zurück. Mit einer ziemlich katastrophalen Beinprothese. Die hätten Sie mal sehen sollen. Er hätte hier bei uns noch weiter versorgt werden müssen, aber durch die Umverteilung der Flüchtlinge war er eines Tages weg."

Kriegsopfer machen heute nur noch einen geringen Teil der Patienten aus. 1919, im Gründungsjahr der Technischen Orthopädie, wird das anders gewesen sein. So kurz nach dem Ende des ersten Weltkriegs. Doch vieles hat sich in den letzten 97 Jahren verändert. Auch das Gebäude. Dem Haus sieht man seine lange Tradition nicht an. Kein Wunder, erst letztes Jahr zog die Technische Orthopädie in einen modernen Neubau um. Höchstens die Vitrinen im Eingangsbereich erinnern mit ihren Ausstellungsstücken an die vergangenen Jahre. Alles getragene Prothesen, hinter jeder ein Einzelschicksal, eine eigene Geschichte.

Die Ausstellungsstücke erzählen aber auch etwas über die Persönlichkeit ihrer (ehemaligen) Träger. Über ihre Vorlieben und über ihr Verhältnis zum künstlichen Teil ihres Körpers. In einem der vielen Behandlungszimmer lässt sich eine Patientin gerade die Armprothese überprüfen. Neben ihr eine weitere Vitrine. Merkur Alimusaj holt zwei Arme heraus. Einer lebensecht nachgebildet, so wie ihn die Patientin und die meisten Amputierten haben möchten, der andere aus schwarzem Carbon, wie eine Filmrequisite aus „Terminator". „Der Träger, ein junger Mann, wollte die Prothese nicht verstecken, wählte diesen technischen Look ganz bewusst." Und er ließ gleich noch ein Fach für sein Smartphone in den Unterarm integrieren. Per App steuert der Amputierte die Bewegungen seiner Roboter-Hand. Was im Vitrinenfach daneben auf den ersten Blick wie eine Spieluhr aussieht, ist der Unterschenkel einer Patientin mit einem Faible für das Ballett: Unter den Initialen aus Strasssteinen öffnet sich ein Fenster, in dem eine kleine Ballerina Pirouetten dreht. Customizing geht also nicht nur mit Handyhüllen.

5.000 Patienten jährlich werden in der Technischen Orthopädie Heidelberg versorgt

Durch die Behandlungszimmer gelangt man in den nichtöffentlichen Teil des Gebäudes. Mehrere große Werkstätten sind hier zu finden. Die Prothetik wird vom Handwerk dominiert, heute wie damals. Hauptsächlich Orthopädiemechaniker arbeiten hier, aber auch andere Handwerker wie etwa Polsterer. Der Beruf ist übrigens keine Männerdomäne wie andere technische Berufe. „Etwa die Hälfte sind Frauen, Tendenz steigend." Insgesamt versorgen hier 80 Mitarbeiter über 5.000 Patienten im Jahr. Das ist jeder zehnte Patient der gesamten Heidelberger Orthopädie.

Unterteilt ist das Haus in sechs Fachbereiche. Dazu zählen die Armprothetik, die Beinprothetik und das Silikonlabor. Der Fachbereich für Dysmelieversorgung (bei angeborenen Fehlbildungen) wurde in den 60er Jahren gegründet als Reaktion auf den Contergan-Skandal. Die Uni musste damals eine eigene klinische Abteilung für Conterganopfer einrichten. In der Bandagistenabteilung entstehen Mieder für Querschnittsgelähmte und individuelle Lagerungsmatratzen. Hinzu kommt der Fachbereich für Orthetik. Orthesen ersetzen keine Körperteile, sondern stützen sie. Dazu zählen Beinorthesen bei neuromuskulären Erkrankungen. Auch hier werden viele junge Patienten versorgt.

FORTSCHRITTE NICHT ZU ÜBERSEHEN

Das Handwerk ist geblieben, der technische Fortschritt kam hinzu. Gerade bei

FOTO: PETER BÖHNEL

Dipl.-Ing. (FH) Merkur Alimusaj stammt aus Frankfurt am Main, lernte erst den Beruf des Orthopädietechnikers und studierte anschließend in Gießen Orthopädie- und Rehatechnik. Durch seine Diplomarbeit über Bewegungsanalytik kam er zur Heidelberger Orthopädie. Heute leitet er dort die Abteilung Technische Orthopädie.

den oberen Extremitäten. Die Handprothesen etwa, Königsdisziplin der Prothesenmacher, haben in den letzten Jahren einen enormen Wandel erlebt. „Früher konnte eine künstliche Hand nur auf- und zumachen, heute sind komplexe Bewegungen auch mit einzelnen Fingern möglich“, so Alimusaj. Damit hat der Patient zwar mehr Möglichkeiten – aber es wird für ihn auch komplizierter. Denn von einer gedankengesteuerten Handprothese, wie oft in der Presse zu lesen ist, sind die Ingenieure noch meilenweit entfernt. Steuerimpulse für die Elektromotoren werden vielmehr indirekt ausgelöst durch Muskelkontraktionen. Alimusaj: „State of the art ist eine Steuerung über zwei Elektroden im Unterarm.“ Der Patient lernt, über bestimmte Muskelkontraktionen vorprogrammierte Bewegungsmuster der Hand auszulösen. Zum Beispiel einmal den Unterarmmuskel, der die Hand heben würde, anspannen, dann den Handsenker, dann beide gleichzeitig. „Es ist ähnlich wie ein Morsecode“, erklärt der Chef-Ingenieur. Und auch hier geht die Entwicklung immer weiter: „Ganz neu ist eine Gestensteuerung, bei der bestimmte Armbewegungen eine entsprechende Handaktion auslösen.“

Große Fortschritte sind durch Elektronik erreicht worden, noch größere durch neue Materialien. Jeder kennt die Carbon-Beine von Parathleten, mit denen Beinamputierte schnelle Sprints hinlegen können – intensives Training und hohe Körperkraft vorausgesetzt. „Carbon ist heute Stand der Technik“, so Alimusaj, „zum Beispiel in Form von federnden Prothesenfüßen. Was für den Leistungssport gut ist, hilft natürlich auch im Alltag.“ In den Augen des Ingenieurs sind es aber nicht so sehr die modernen Carbonfaser-Verbundwerkstoffe, welche den größten Fortschritt ausmachen. Sondern die heutigen Silikone. Durch medizinisches Silikon erreichen die Prothesenmacher eine bessere Ästhetik, etwa bei der Verkleidung der innenliegenden Mechanik. Das Silikon bringt auch mehr Schaftkomfort und eine bessere Anbindung der Prothese an den Körper, was wiederum biomechanische Vorteile bringt. „Unser Material ist natürlich nicht mit Silikon aus dem Baumarkt zu vergleichen“, schmunzelt Alimusaj. Er holt zwei Puppenärmchen aus einer Vitrine. Ein altes aus Hartplastik und Leder, ein neues aus Silikon, viel natürlicher wirkend, weicher, passgenauer. Es sind natürlich keine Puppenärmchen. Sondern Prothesen. Sie gehörten einst Babys. „Eine Patschhand“, sagt Alimusaj. Deshalb werden sie ja auch nicht gerne weggeworfen, die getragenen Prothesen, sondern aufbewahrt. Denn neben den vielen Stunden Handarbeit stecken auch Geschichten mit drin.

UNGEWÖHNLICH JUNGE PATIENTEN

Die häufig recht jungen Patienten der Heidelberger Orthopädie unterscheiden sich deutlich vom Bundesdurchschnitt. Alimusaj: „Deutschlandweit werden 80 bis 85 Prozent der Amputationen wegen der arteriellen Verschlusskrankheit gemacht. Diese Patienten sind oft alt, mit schlechter Gesamtkonstitution.“ Bei den meisten Prothesenträgern geht es also nicht um sportliche Höchstleistung, sondern um Komfort, Selbstbestimmung und Mobilität. Zumindest um die sogenannte Transferfähigkeit, etwa damit die Person von einer Pflegekraft vom Bett in den Rollstuhl und ins Bad gebracht werden kann.

Die Heidelberger Patienten aber sind mehrheitlich fitter als der Durchschnitt. „Wir haben hier über 80 Prozent junge Menschen“, so Alimusaj. Das liegt am Umfeld auf dem Campus: Heidelberg hat eine große Unfallchirurgie, eine Tumorchirurgie und eine septische Chirurgie, die bei schweren Infektionen einschreitet. „Ich kenne einen Familienvater, der 13 Jahre lang gegen eine Infektion im Bein ankämpfte“, erzählt Alimusaj. Erfolglos. „Am Ende entschied er sich freiwillig für die Oberschenkelamputation.“ Auch Tumor-OPs können zu Amputationen führen. „Obwohl die Prämisse heute auf der erhaltenden Tumorchirurgie liegt.“ Doch in schweren Fällen, etwa bei Knochenkrebs, kann das betroffene Körperteil nicht immer gerettet werden.

DAS HARTE LOS DER AMPUTIERTEN

„Gerade durch prominente Parathleten wie etwa Oskar Pistorius haben die Patienten heute hohe Ansprüche“, so Merkur Alimusaj. Oft muss er sie aber auf den Boden der Tatsachen zurückholen. „Pistorius kam mit einer Fehlbildung zur Welt“, erklärt der Ingenieur. „Das ist ein Unterschied zu jemandem, der amputiert wird.“ Beim Amputierten hat sich vorher bereits eine komplexe Sensorik entwi-

Die **Technische Orthopädie** der Uni Heidelberg ist die größte technisch-orthopädische Abteilung einer Universitätsklinik in Deutschland und gehört zur Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie. Ihre Geschichte reicht bis ins Jahr 1919 zurück. Damals, kurz nach dem Ende des Ersten Weltkriegs mit zigtausenden Kriegsversehrten wurde die Orthopädische Universitäts-Poliklinik mit angeschlossener Werkstatt in der Bergheimer Straße gegründet. Sie zog 1922 nach Schlierbach. In den 60er-Jahren führte der Contergan-Skandal zur Gründung einer speziellen Abteilung für Kinder mit Fehlbildungen. Der heutige Neubau der Technischen Orthopädie wurde 2015 auf dem Klinikgelände in Schlierbach eröffnet. Aktuell versorgen dort rund 80 Mitarbeiter über 5.000 Patienten pro Jahr.

FOTOS: PETER BÖHNEL (5)

Geschäftiges Treiben hinter den Kulissen: Viele spezialisierte Handwerker arbeiten in verschiedenen Fachwerkstätten unter einem Dach. Rechts: Ein Beinschaft aus Carbon wird gegossen. Ganz links: eine bewusst unverkleidete Handprothese.

ckelt. „Da gibt es bereits geschlossene Verbindungen. Und dann verliert der Patient dieses Gefühl, das in sich geschlossene System wird durchbrochen. Beim Gehen mit Beinprothese zum Beispiel haben Sie keine Rückmeldung mehr durch die Füße. Das führt oft zu einer gebeugten Haltung, der Patient sucht die visuelle Kontrolle“, erklärt Alimusaj. Um hier zu helfen und die Gewöhnung an das neue Körperteil zu erleichtern, müssen die Orthopädietechniker alle Register ziehen.

INDIVIDUALITÄT ZÄHLT

Eine optimale prothetische Versorgung eines Amputierten steht nach den Worten des leitenden Ingenieurs auf drei Säulen: Amputationstechnik, Orthopädietechnik, Physiotherapie. „Die anschließende Gebrauchsschulung ist ebenso wichtig wie die vorherige Amputationstechnik.“ Zwischen beiden kommen Alimusaj und sein Team zum Zug. Hier setzen die Techniker auf eine möglichst individuelle Versorgung. „Wichtig ist die Kopplung der Prothese an den Körper“, erklärt Alimusaj. Normalerweise geschieht das über einen Schaft. „Der Schaft ist die Schnittstelle, er erfordert eine hohe handwerkliche Kompetenz des Orthopädiemechanikers.“ Hier sind wir wieder bei den Silikonen, die heute eine wesentlich bessere Anbindung der Prothese erlauben. Und obwohl computergestütztes Design (CAD) gerade auf dem Vormarsch ist: Am Anfang steht auch heute noch meist der gute alte Gipsabdruck. An das Gipsmodell kann der Handwerker den Schaft präzise anpassen. Und dann wird es kompliziert: „Auf dem Markt gibt es eine unüberschaubare Vielzahl von Passteilen“, so Alimusaj. Gelenke und andere mechanische Bauteile werden meist industriell vorgefertigt. Da muss die richtige Auswahl getroffen werden. Es gibt zum Beispiel rein mechanische Kniegelenke für den Sport, aber auch elektronisch gesteuerte, die helfen, Stürze zu vermeiden. Die Möglichkeiten sind so vielfältig wie die Patienten.

„Wichtig ist die Kopplung der Prothese an den Körper. Der Schaft ist die Schnittstelle, er erfordert eine hohe handwerkliche Kompetenz“

Draußen vor der Tür der Technischen Orthopädie zeigt sich der Frühling im grünen Neckartal von seiner schönsten Seite. Drinnen ist man vorbereitet. „Sehen Sie“, sagt Merkur Alimusaj und hält einen künstlichen Frauenfuß samt Unterschenkel hoch. „Mit dem kann man ohne weiteres einen offenen Stöckelschuh tragen.“

Peter Böhnel

Das Hüftgelenk wird in Deutschland am häufigsten von allen Gelenken durch ein Implantat ersetzt.

„Die Altersspanne ist größer geworden“

Pro Jahr werden in Deutschland 200.000 **künstliche Hüftgelenke** eingesetzt. FORUM Gesundheit sprach darüber mit dem Orthopäden Prof. Dr. Carsten Perka. Er ist Ärztlicher Direktor der größten unfallchirurgisch-orthopädischen Universitätsklinik Deutschlands, dem Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie der Berliner Charité.

Herr Professor Perka, ist das Hüftimplantat immer noch die häufigste Gelenkprothese?

Ja, sie liegt in Deutschland noch knapp vor dem Knieimplantat. In den USA ist allerdings das künstliche Kniegelenk schon vorne.

Wie lange operieren Sie eigentlich schon Hüftgelenke?

Da muss ich mal überlegen… Seit 1991.

Wieviele Chirurgen setzen an der Charité künstliche Hüftgelenke ein?

Wir sind fünf plus die Ärzte in Ausbildung.

Wieviele Hüftgelenk-OPs finden jährlich an der Charité statt?

Wir machen etwa 1.000 Implantate im Jahr und nochmal 1.000 weitere Eingriffe an der Hüfte.

Welches sind die häufigsten Gründe für eine Hüftprothese?

In Deutschland ist die Arthrose mit 85 Prozent der häufigste Grund für ein Implantat. Gefolgt von posttraumatischen Schäden und Infektionen. Das ist aber nicht in allen Ländern so. In Südkorea zum Beispiel ist der häufigste Grund die Hüftkopfnekrose, die durch Durchblutungsstörungen entsteht. In Japan sind es meist angeborene Fehlbildungen.

Wie sieht es mit Arthritis aus?

Hüft-OPs wegen Rheuma, also aufgrund von entzündlichen Prozessen ohne Bakterien, sind bei uns zurückgegangen, vor allem durch immer bessere medikamentöse Therapien. Diese Medikamente sind allerdings sehr teuer und nur in reichen Ländern verbreitet.

Welches Durchschnittsalter haben die Patienten?

So plus minus 65 Jahre. Die Altersspanne ist größer geworden. Es gibt mehr junge Patienten und auch sehr, sehr alte, durch die höhere Lebenserwartung.

Warum gibt es mehr junge Patienten?

Die Menschen haben heute hohe Ansprüche an die Lebensqualität. Da wartet man bei Hüftproblemen nicht mehr so lange bis zum Implantat.

FOTOS: MARION SCHÜTT (2)

Gibt es eine Tendenz, was den Altersdurchschnitt angeht?

Ich erwarte in den nächsten Jahren einen Anstieg des Durchschnittsalters beim Protheseneinsetzen.

Welche Materialien verwendet man heute für die Hüftprothesen?

Bei uns überwiegend Titanlegierungen. Was sich aufeinander bewegt, ist meist ein Keramikkopf und ein Kunststoffinlay in der Gelenkpfanne. Die zweite Variante ist Keramik auf Keramik, die verschleißärmste Paarung. Weltweit am häufigsten verwendet ist ein Metallkopf mit Kunststoffinlay. Diese preisgünstigste Lösung ist aber bei uns weniger verbreitet wegen der Allergiediskussion und wegen des etwas höheren Abriebs. Und dann gibt es noch künstliche Hüftpfannen aus Tantal. Relativ teuer, aber sehr knochenfreundlich. Wenn bei einer Wechsel-OP, also beim Austausch des alten Implantats, nur wenig Knochen übrig ist, ist Tantal besser. Bei Kniegelenken sieht es übrigens anders aus: Hier verwendet man hauptsächlich eine Chrom-Kobalt-Legierung. Die ist stabiler. Das Metallteil ist hier Gleitpartner zum Polyethylen.

Werden Knieprothesen stärker belastet als Hüftprothesen?

Die Belastung ist gleich, aber das Knie ist biomechanisch viel komplexer und somit häufiger problematisch. Es stellt höhere Anforderungen an die Mechanik und das Material. Deshalb sind Knie-Implantate bisher vom Ergebnis auch noch nicht so erfolgreich wie die Hüfte.

Wie erfolgreich? Kann ich mit dem künstlichen Gelenk Sport treiben?

Mit der Hüfte geht das meist in Ordnung, beim Knie in etwa einem Drittel der Fälle eher nicht. Und das ist dann aber auch kein Hochleistungssport.

Gibt es interessante Neuentwicklungen oder Forschungsprojekte im Bereich künstliche Hüfte?

Es gibt neue Beschichtungen, um Infektionen zu vermeiden. Dann werden kleinere Implantate entwickelt, um die Wechsel-OP zu vereinfachen. Und es gibt Entwicklungen mit weniger Metallabrieb zwischen den Prothesenteilen.

Wie bewerten Sie diese Neuerungen?

Grundsätzlich muss man bei allen Neuentwicklungen fragen, ob es das Problem überhaupt gibt, dass gelöst werden soll. Es braucht immer längere Zeiträume, in denen sich Neuerungen bewähren müssen.

Aber die OP-Technik hat sich in den letzten Jahren doch sicher weiterentwickelt, oder?

Ja, die OPs sind heute deutlich muskelschonender. Wir verwenden in der Regel zementfreie Implantate, die mit einem Press-fit-System, also durch Einpressen, verankert werden.

Welches sind die häufigsten Komplikationen bei Implantatträgern?

Am häufigsten sind Luxationen, also die Ausrenkung der Hüfte. Am zweithäufigsten ist die Infektion. Die Hüfte ist wenig widerstandsfähig. An dritter Stelle stehen Knochenbrüche rund um die Prothese. Gerade bei älteren Patienten nehmen sie stark zu. Die Lockerung des Implantats, vor zehn Jahren noch die häufigste Komplikation, steht heute an vierter Stelle. Allerdings hatten wir vor zehn Jahren auch noch eine schlechtere Infektionsdiagnostik.

Was heißt das?

Dass es vor zehn Jahren wohl mehr Infektionen gab, als damals gezählt wurden. Auch dadurch hat sich die Rangfolge verschoben.

Wie lange hält denn so ein modernes Hüftimplantat?

Die Lebensdauer liegt bei 20 bis 25 Jahren.

Somit steht bei einer hohen Lebenserwartung meist noch eine Wechsel-OP an. Da bleibt nur noch die Frage: Wie kann man der künstlichen Hüfte aus dem Weg gehen?

Da gibt es fast nichts, was bewiesen ist. Allgemein sollten Sie es nicht mit Sportarten übertreiben, die mit abrupten Richtungswechseln verbunden sind, so wie Tennis, Handball oder Fußball.

Anders gefragt: Welche Risikofaktoren begünstigen die Hüftarthrose?

Die gerade erwähnten High-Impact-Sportarten, angeborene Reifestörungen und Übergewicht. Letzteres spielt aber keine führende Rolle, wie oft angenommen wird. Ich habe jedenfalls mehr schlanke Patienten als dicke.

Interview: Peter Böhnel

Univ.-Prof. Dr. med. Carsten Perka ist ärztlicher Direktor des Centrums für Muskuloskeletale Chirurgie der Charité-Universitätsmedizin Berlin. Zu seinen Fachgebieten gehören Hüftgelenk- und Kniegelenkprothesen. Perka ist Präsident der Deutschen Gesellschaft für Endoprothetik sowie Vorsitzender der Norddeutschen Orthopäden- und Unfallchirurgenvereinigung.

Die Zukunft **im Blick**

Sie sind die neueste Errungenschaft der Neuroprothetik: **Netzhaut-Implantate,** eine Art eingebaute Sehhilfe für Blinde. Nach jahrzehntelanger Forschungsarbeit sind erste Exemplare bereits im Einsatz. Ihre Möglichkeiten sind zwar noch begrenzt, aber durchaus vielversprechend.

FOTO: JENNIFER WEYLAND

Von ***Peter Böhnel***

Der Chip sitzt perfekt“ flüstert Prof. Dr. Peter Szurman, während er durch die Spaltlampe ins Auge von Andreas Geißel blickt. Geißel ist blind. Und er gehört zu den ersten Menschen weltweit, die ihrer Blindheit mithilfe moderner Technik den Kampf ansagen. Geißel trägt eine Neuroprothese im linken Auge, einen Netzhautchip. Szurman, Chefarzt der Augenklinik Sulzbach, hat ihm den Chip eingepflanzt. Gerade treffen sich beide zur regelmäßigen Untersuchung in der Augenklinik, wo Geißel an einer Studie zu seinem Implantat teilnimmt.

Andreas Geißel leidet an Retinitis pigmentosa, einer unheilbaren Erbkrankheit der Netzhaut. Retinitis pigmentosa (RP) führt über Jahre hinweg zu einem Untergang der Lichtsinneszellen. Und ist eine der häufigsten Ursachen für den Verlust der Sehkraft im mittleren Erwachsenenalter. So wie bei Geißel. „Seit zehn Jahren bin ich blind“, sagt er. Doch damit wollte sich der 46-jährige Familienvater aus Pirmasens nicht abfinden. „Zusammen mit meiner ebenfalls erkrankten Schwester habe ich jahrelang recherchiert, was man tun kann gegen Retinitis pigmentosa.“ 2014, als sich beide am grauen Star operieren ließen, erfuhren sie von der Möglichkeit des Netzhaut-Implantats. Die Ärzte schickten die Geschwister nach Sulzbach. Beide erwiesen sich als geeignet für ein System namens Argus II des US-amerikanischen Herstellers Second Sight. Es hat als erste Sehprothese die europäische Zulassung erhalten. Erst 100 Menschen weltweit haben den Chip im Auge, davon 30 in Europa. Andreas Geißel traute sich noch vor der Schwester.

Die Kontrolle ist beendet. Peter Szurman und seine Mitarbeiterin Dr. Anna-Maria Seuthe sind zufrieden. Geißel kann seine Brille wieder aufsetzen. Die Brille mit der eingebauten Kamera. Ein Mini-Computer, der wie eine Art Walkman aussieht und auch so getragen wird, bereitet das Kamerabild auf, und über eine Magnetspule am Brillenbügel werden Signale ans Auge übertragen. Sie gelangen zum fingernagelgroßen Chip auf der Netzhaut im linken Auge von Andreas Geißel. Der Chip stimuliert einige der noch intakten Sehnervenzellen mit elektrischen Impulsen. „58 von 60 Elektroden funktionieren bei mir, das ist ein sehr guter Wert“, sagt Andreas Geißel. Doch was sieht man mit nur 58 Pixeln? Es ist eine andere Art des Sehens. Eher eine Art Scannen der Umgebung. Zum Beispiel muss Geißel ständig den Kopf bewegen, weil die Kamera starr in der Brille sitzt. „Ich nehme Lichtsignale wahr, die etwa zehn Sekunden andauern. Damit kann ich mich orientieren und zum Beispiel eine Tür erkennen“, beschreibt er seine Eindrücke mit dem Chip. „Die Patienten erreichen mit den heutigen Netzhautimplantaten nur eine geringe Sehschärfe“, erklärt Peter Szurman. „Doch zwischen völlig dunkel und einem Prozent Sehschärfe liegen bereits Welten.“ Szurman hat Andreas Geißel vor anderthalb Jahren den Netzhaut-Chip eingepflanzt. Er sieht den entscheidenden Fortschritt darin, dass die erblindeten Patienten sich besser orientieren können, sich eher aus dem Haus trauen. „Sie können rausgehen, sich mit Freunden treffen, haben mehr Lebensqualität. Dieser Wert lässt sich nicht in Prozent Sehschärfe erfassen.“

Mittlerweile hat das Argus-II-System Konkurrenz bekommen: das Alpha-AMS-System der Tübinger Retina Implant AG. Beim Argus II sitzt der Chip auf der Netzhaut (epiretinal), beim AMS darunter (subretinal). Argus II hat 60 Elektroden, Alpha AMS ganze 1.600. Bei letzterem dient der Chip auch als Sensor und nutzt das optische System des Auges, während der Argus-Chip das aufbereitete

Heute konkurrieren schon zwei Chips am Markt.
Einer sitzt auf, der andere unter der Netzhaut

Früher reine Science Fiction, heute Realität: Wie einst der blinde Geordie La Forge in „Raumschiff Enterprise“ trägt Andreas Geißel eine Spezialbrille.

SO FUNKTIONIERT DAS „ARGUS II“-SYSTEM

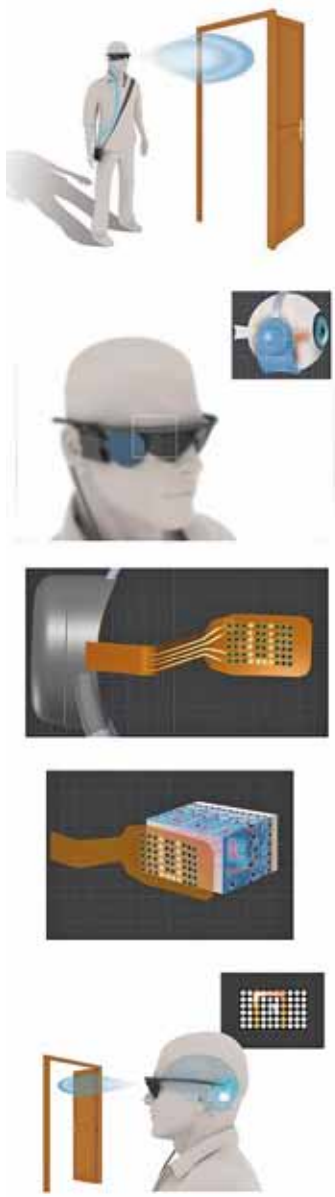
1 Eine Minikamera in der Brille sendet ihr Bild an einen tragbaren Mini-Computer. Dort wird das Videobild in Schaltbefehle übersetzt, die per Kabel wieder zurück in die Brille gelangen. Diese Schaltbefehle werden über eine Induktionsspule am Brillenbügel drahtlos in den Körper des Patienten gesendet.

2 Am Augapfel sitzt eine Empfängerspule, die die Signale entgegennimmt. Der Empfänger leitet die Signale ins Innere des Auges an einen fingernagelgroßen Chip auf der Netzhaut.

3 Bei der Signalübertragung findet auch eine Energieübertragung statt. Der Chip ist eine Art Matrix aus sechs mal zehn Elektroden.

4 Die Elektroden stimulieren nun mit elektrischen Impulsen die verbleibenden gesunden Retinazellen, die wiederum visuelle Informationen über den Sehnerv an das Gehirn senden. So nimmt der Patient Lichtmuster wahr.

5 Nun muss er diese visuellen Muster interpretieren. Nach einem gewissen Lernprozess kann er seine Umgebung mit der Brille „abscannen“, sich somit grob orientieren und insbesondere sich bewegende Objekte wahrnehmen.



Signal einer Kamerabrille empfängt. Und es gibt noch viele weitere Unterschiede. Peter Szurman kennt die Vor- und Nachteile der jeweiligen Systeme. Als einziger Experte in Deutschland hat er schon mit beiden gearbeitet. Genau genommen sogar mit dreien, aber ein Kölner Projekt namens EpiRet kam mittlerweile zum Erliegen.

Seit zwanzig Jahren forscht Szurman nun schon im Bereich Netzhautimplantate. Neben der Klinikleitung in Sulzbach hat er eine Forschungsprofessur an der Uni Tübingen inne, besitzt zwei Patente in diesem Bereich, und 2007 gehörte er zum Operationsteam von Prof. Dr. Eberhart Zrenner, das einem Blinden die erste funktionierende Netzhautprothese der Welt einpflanzte. „Grundsätzlich haben beide Systeme ihre Grenzen, das subretinale und das epiretinale“, so Szurman. Der Tübinger Chip biete zwar bei geeigneten Patienten eine leicht höhere Sehschärfe als das US-Produkt, dafür jedoch einen kleineren Blickwinkel. Für die Orientierungsfähigkeit aber sei ein möglichst großes Gesichtsfeld wichtig. Zum Beispiel, um Bordsteinkanten ohne Neigung des Kopfes zu erkennen.

Szurman, der an der Entwicklung bei Retina Implant in Tübingen beteiligt war, hat nun aber schon vier seiner Patienten das US-Konkurrenzprodukt eingepflanzt. So wie bei Geißel. Warum? Es liegt nicht nur am etwas größeren Bildfeld, wie Szurman erklärt. „Vorteil des Argus-Systems ist die komplett drahtlose Übertragung. Beim Tübinger System führt ein Kabel aus dem Augapfel, und dort kommt es zu Vernarbungen.“ Wenn er auch die „intensive Forscherkultur“ lobt, die im Projekt Retina Implant mit seinen vielen Innovationen steckt – momentan ist das etwas ältere Argus-System einfach praxisfreundlicher. „Die OP dauert auch nur zwei statt vier Stunden.“

Für Andreas Geißel jedenfalls war der Eingriff keine große Sache. „Ich hatte keinerlei Komplikationen, noch nicht mal Schmerzen nach der OP“, erinnert sich Geißel. Die eingepflanzten Systemteile verursachten auch keinen Fremdkörpereindruck, versichert er. Nach der positiven Erfahrung hat sich auch seine blinde Schwester den Chip implantieren lassen. Heute benutzt er zwar immer noch den Blindenstock, und meist lässt er sich außer Haus von seiner (sehenden) Frau begleiten. Aber er fühlt sich sicherer. „Ich erkenne Hindernisse beim Laufen. Man muss halt lernen, was der jeweilige Licht-

FOTOS: JENNIFER WEYLAND (2) — PETER BÖHNEL — PICTURE-ALLIANCE / MARY EVANS PICTURE LIBRARY — SECOND SIGHT

Die Augenärztin Anna-Maria Seuthe untersucht Andreas Geißel. Der Chefarzt und Netzhaut-Experte Peter Szurman ist froh, dass sein Patient trotz Erblindung aktiv am Leben teilnimmt und gerne auch das Haus verlässt.

eindruck bedeutet, und man muss den Kopf bewegen." Andreas Geißel geht übrigens gerne in die Kneipe, um mit seinen Kumpels Dart zu spielen. Ist sogar Vorsitzender seines Pirmasenser Dart-Clubs. Dartspielen als Blinder? Na klar, mit Netzhautchip und einem kleinen Trick geht das: „Die Zielscheibe ist beleuchtet", erklärt Andreas Geißel. „Daran orientiere ich mich – der Rest ist Körpergefühl."

Gerne verweist der Hersteller Second Sight auch auf die RP-Patientin Dorothea Kohlhaas, die das Argus-System nun schon seit drei Jahren nutzt und entsprechend viel Übung im Umgang damit besitzt. „Neulich habe ich wieder so ein Highlight erlebt", erzählt sie begeistert am Telefon. „Wir waren im Zoo. Eine Giraffe stand vor mir – und ich konnte sie erkennen! Auch ein Feuerwerk konnte ich bereits als Blitze wahrnehmen, oder die Wellenbewegungen in einem See – solche Erlebnisse treiben mir Freudentränen in die Augen." Heute betreibt sie sogar zusammen mit ihrem ebenfalls blinden Mann einen Video-Blog(!), in dem sie von ihren Erlebnissen berichtet. Nachzuschauen unter www.sehschuelerin.blogspot.de

Jahrzehnte der Forschung für ein bisschen Sehen – Peter Szurman ist überzeugt, dass sich die Mühen bereits jetzt gelohnt haben. Und dass es weitergehen wird. „Die zukünftige Entwicklung wird in Richtung eines größeren Gesichtsfelds gehen", prognostiziert er. „Und in 10 Jahren werden wir Chips haben, die die 10-fache Auflösung schaffen." Allzu hohe Erwartungen blinder Patienten muss Szurman allerdings dämpfen. Die erreichbare Sehleistung bei Patienten mit Retinitis Pigmentosa werde immer begrenzt bleiben, „denn sie haben nicht genug gesunde Sehzellen auf der Netzhaut, um die volle Sehschärfe zu erreichen." Und nicht jeder Patient ist überhaupt für so ein Implantat geeignet. Neben ganz bestimmten Patienten mit besagter Retinitis pigmentosa gibt es derzeit nur wenig weitere Indikationen. Doch Blinde sehend zu machen, ist das nicht der Traum eines jeden Augenarztes? Szurman verrät: „Wissen Sie, ich bin ja ein ganz großer Treckie." (So nennt man die Fans der TV-Serie Star Trek, in Deutschland Raumschiff Enterprise) „Und einer der Gründe, mich für die Augenheilkunde zu entscheiden, war tatsächlich Geordie La Forge von der USS Enterprise!" Das blinde Crew-Mitglied mit dem „Visor", einer Brille, die ihn sehen ließ. Damals reine Science Fiction, heute ein kleines Stück weit Realität. Bleibt abzuwarten, ob die Kamerabrille der Implantat-Träger demnächst ganz verschwindet, wie es das Alpha-AMS-System vormacht… oder ob es vielleicht auch mal ein Modell im Enterprise-Design geben wird – als Hommage an eine offenbar ziemlich inspirierende Filmfigur.

Etwa 100 Patienten weltweit tragen mittlerweile so einen Netzhautchip. Vier davon hat Szurman eingesetzt

Spezialsprechstunde für Netzhauterkrankungen der Augenklinik Sulzbach: Telefon 06897-5741121

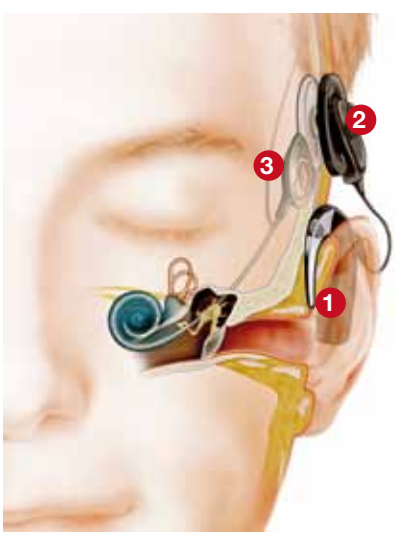
Manuel Kohl, Sarah Mues und Erik Schebsdat messen die Hirnströme beim Hören.

Wie laut ist eigentlich laut?

Moderne Cochlea-Implantate helfen da weiter, wo das Hörgerät nichts mehr bringt. Doch ihre Anpassung an das Hörempfinden der Patienten ist schwierig. Eine Forschergruppe um den Neurowissenschaftler Daniel J. Strauss untersucht jetzt die **Vorgänge im Gehirn beim Hören**, um in Zukunft die Geräte besser einstellen zu können.

Das Cockpit eines Audi, davor drei große LCD-Bildschirme, drumherum eine Surround-Anlage in mehreren Ebenen – dieser Fahrsimulator, der Traum eines jeden Videospiele-Fans, steht in der Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) und dient nicht dem Zeitvertreib, sondern der Forschung. Der Einfluss von störenden Geräuschen auf die Konzentration beim Autofahren wird hier vermessen sowie neuste Technologien zur Sprachkommunikation zwischen Fahrer und Fahrzeug. Mithilfe von Elektroenzephalogramm (EEG), Eye-Tracking und einer Vielzahl von weiteren Sensoren. Hier findet eines von vielen neurotechnologischen Forschungsprojekten mit der Automobilindustrie statt. Im Raum nebenan sieht es schon mehr nach Hörforschungslabor aus. Sarah Mues sitzt auf einem Stuhl und wird gerade verkabelt. Die Biomedizintechnik-Studentin trägt eine graue Messkappe zur Erfassung ihrer Hirnströme und dient ihren Studienkollegen als Versuchsperson. Und jetzt wird es interessant: Dieser Versuch dient der Verbesserung zukünftiger Hör-Prothesen.

Worum es geht? „Mit unserem kooperativen Forschungsprojekt ‚Bimodal Fusion' wollen wir eine mobile Hardware- und Softwareplattform entwickeln, um neuartige Verarbeitungsalgorithmen für Hörhilfen in verschiedenen akustischen Umgebungen zu erproben", sagt Prof. Dr. Dr. Daniel Strauss. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und der Industrie gefördert. „In den letzten Jahren rückte die einseitige Ertaubung mehr und mehr in den Fokus. Es zeigte sich, dass häufig die kombinierte, das heißt bimodale Versorgung mit Cochlea-Implantat und Hörgerät zu



SO FUNKTIONIERT EIN COCHLEA-IMPLANTAT

1. Das Mikrofon nimmt die Schallwellen auf, und der Klangprozessor wandelt sie in digitale Signale um.
2. Die Magnetspule sendet die digitalen Signale an die unter der Haut liegende Empfangsspule des Implantats und versorgt es gleichzeitig mit Energie.
3. Das Implantat wandelt die Signale in elektrische Impulse um und leitet sie an den Elektrodenträger in der Hörschnecke (Cochlea).
4. Die Elektroden stimulieren die Hörnerven in der Cochlea. Im Gehirn entsteht ein Höreindruck.

FOTOS: PETER BÖHNEL — BARBARA HEINZ — COCHLEAR LIMITED

einem verbesserten Sprachverstehen bei den Betroffenen führt. Allerdings ist die durch die Hörhilfe(n) hervorgerufene Störung der Zusammenführung auditorischer Information beider Ohren, die binaurale Fusion, im Nervensystem noch nicht ausreichend erforscht." Genau hier setzt Strauss mit seinem multidisziplinären Team an. Die Forscher stellen sich also den besonderen Problemen bei der Versorgung einseitig ertaubter Patienten mit Cochlea-Implantaten (CI) und der Kombination von CI auf der einen Seite und Hörgerät auf der anderen Seite. Das Ziel ist, vereinfacht ausgedrückt: Hifi Stereo auch für Hörgeschädigte. Dazu betreibt Strauss an der Uniklinik Homburg Grundlagenforschung, während parallel an der HTW Saar sowie in Partner-Kliniken weitere angewandte beziehungsweise klinische Untersuchungen laufen.

So wie die Sache mit der Messhaube auf dem Kopf von Sarah Mues. Genaugenommen ist es eine EEG-Haube mit 128 Elektroden zur Messung der Hirnströme. Manuel Kohl und Erik Schebsdat haben die Haube angeschlossen. Beide sind Doktoranden von Daniel Strauss. Kohl erforscht die Kombination von Hörgerät und CI, Schebsdat untersucht einseitig Ertaubte. Sarah Mues ist keins von beidem, sie hört auf beiden Ohren gut. Aber auch ihre Messwerte zählen, dienen sozusagen als Referenz.

„Wir untersuchen ihre Hirnaktivität bei Einzelstimuli wie Klicktönen", erklärt Manuel Kohl und schaut sich die Messwerte auf seinem Laptop an. Dabei haben die Doktoranden einen bestimmten Abschnitt der sogenannten Hörbahn im Visier, die der akustische Reiz vom Ohr über Hörnerv, Stammhirn und Thalamus bis in die Hirnrinde durchläuft. „Unser Ziel ist es, die neuronale Integration der Information beider Ohren entlang der Hörbahn zu verstehen und mittels objektiver Messmethoden zu bewerten.", so Kohl. Erik Schebsdat möchte ebenfalls subjektive Höreindrücke mittels EEG messbar machen. Allerdings geht es ihm um die Lautstärke. „Wir suchen nach Korrelationen zwischen dem subjektiven Empfinden der Lautstärke und objektiver Messung. Wir wollen mittels EEG feststellen, wie laut jemand ein Schallereignis subjektiv wahrnimmt", so Schebsdat.

Diese Messbarkeit des Hörempfindens würde einen entscheidenden Fortschritt für die Versorgung von CI-Trägern bedeuten. Warum, erklärt der Medizintechnik-Ingenieur Ahmet Bellagnech. Er stellt den Klangprozessor der CI auf das Hörempfinden ihrer Träger ein. Sein Arbeitsplatz ist die Bosenberg-Klinik in St. Wendel, Deutschlands führende Rehaklinik für CI-Träger, ein Kooperationspartner von Strauss. Und obwohl Bellagnech in seinem Fachgebiet als besonders talentierter Experte gilt, muss auch er Grenzen einräumen: „Wir passen das CI mithilfe der Rückmeldung durch den Patienten an. Doch was ist, wenn der Patient nicht mit mir kommuniziert, wenn er seinen Höreindruck nicht beschreiben kann? Das ist zum Beispiel bei kleinen Kindern der Fall." Dann wäre der Ingenieur heilfroh über die Möglichkeit, einfach messen zu können, was der Patient hört.

Cochlea-Implantate arbeiten nämlich anders als Hörgeräte. Der Chirurg pflanzt in die Hörschnecke (Cochlea) ein Implantat mit Elektroden ein. Diese werden von außen angesteuert. Ein einstellbarer Klangprozessor bestimmt, wie der vom Mikrofon eingefangene Klang in elektrische Reize der Elektroden übersetzt wird. Doch die Position der Elektroden variiert ebenso wie das persönliche Hörempfinden der CI-Träger. Welche Tonhöhe nimmt der Träger bei welcher Elektrode wahr? Wie laut empfindet er das Signal? Deshalb ist die Anpassung des Klangprozessors ein langwieriger und komplizierter Prozess. Durch die andere Art des Hörens per CI erfordert auch das räumliche Hören in Kombination mit einem gesunden Ohr oder einem Ohr mit Hörgerät eine große Anpassungsleistung des Gehirns.

Diesen Prozessen sind die Forscher ebenfalls auf der Spur. „Wir messen auch plastische Veränderungen, also die Anpassung des Gehirns an neue Höreindrücke durch neue Nervenverschaltungen", so Schebsdat. „Hierzu wiederholen wir identische Messungen nach einiger Zeit."

Wann die Ergebnisse der beiden Doktoranden zu konkreten Anwendungen führen werden? Das ist für sie noch nicht abzusehen. Doch der Doktorvater verweist auf die fruchtbare Arbeit seiner Truppe: „Durch den fachübergreifenden neuro- und ingenieurwissenschaftlichen Ansatz sowie die enge Zusammenarbeit mit klinisch tätigen Ärzten konnten bereits mehrere technologische Antworten auf solche Fragestellungen entwickelt und erprobt werden, teilweise auch in direkter Kooperation mit international führenden Unternehmen aus der Hörhilfenbranche und der Neurodiagnostik", so Daniel Strauss.

Peter Böhnel

EIN NETZWERK FÜR BESSERES HÖREN

Das multidisziplinäre Team um Daniel J. Strauss erforscht Fragestellungen an der Schnittstelle von Hör- und Hirnforschung an der medizinischen Fakultät der Universität des Saarlandes und der ingenieurwissenschaftlichen Fakultät der HTW Saar im Rahmen von national und international geförderten Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Zu den Kooperationspartnern im Saarland gehören neben den Partnern an der Uniklinik auch die MediClin Bosenberg Kliniken St. Wendel, das Tinnitus-Therapie- und Hörzentrum Neunkirchen sowie einige Unternehmen. Im Bereich Hörhilfen untersucht die Arbeitsgruppe insbesondere Aufmerksamkeitsprozesse und die Anstrengung beim Hörvorgang. Das gewonnene neurowissenschaftliche Verständnis dieser Prozesse wird gezielt zur Entwicklung von objektiven Methoden zu deren Quantifizierung eingesetzt. Industrielle Anwendung findet dies zum Beispiel bei der Optimierung von Hörgeräten und Cochlea-Implantaten. Hier liegt der Fokus auf der Reduktion des Höraufwands und der Verbesserung der Sprachverständlichkeit für die Patienten.

Prof. Dr. Dr. Daniel J. Strauss

Vom Hilfs- zum Dopingmittel?

Von ***Jeff Pluijmaekers***

Es liegt wohl in den Werte- und Normvorstellungen der meisten Menschen, Minderheiten anzuerkennen, sie zu respektieren und sogar zu unterstützen. Sie stark zu machen und zu fördern – bis, ja bis diese besser sind als ihre Lehrmeister. In diesen Fällen (Achtung: Ironie!) müssen sich die angeblichen Gönner aber natürlich schleunigst etwas einfallen lassen, damit sie selbst wieder an die Spitze kommen. Einfachstes Mittel: die Minderheit schlichtweg nicht mehr miteinbeziehen. So geschehen jetzt auch wieder bei der IAAF. Eigentlich schon im vergangenen Jahr. Weil der deutsche Leichtathlet Markus Rehm bereits im Juli 2014 zum ersten Mal über acht Meter weit gesprungen war. 8,24 Meter um genauer zu sein. Den eigenen paralympischen Weltrekord verbesserte der Unterschenkelamputierte dadurch um 29 Zentimeter. Und das ausgerechnet bei den deutschen Meisterschaften der nichtbehinderten Sportler. Dieses Ergebnis bedeutete für Rehm den ersten Platz, gleichzeitig erfüllte er mit dieser Weite sogar die EM-Norm. Schnell leitete der DLV eine Untersuchung ein, in der laut Rehm „nur die möglichen Vorteile“ seiner Prothese untersucht wurden, die Nachteile allerdings keine Berücksichtigung fanden. Ein Vorteil durch seine Prothese sei zwar wahrscheinlich, aber nicht zweifelsfrei beweisbar, entschied der DLV. Das bedeutete für den Springer den Ausschluss von der EM.

Die IAAF zog ein Jahr später nach und setzte sogar noch einen drauf: Startverbot für Rehm bei den Olympischen Spielen in Rio, „es sei denn, der Athlet kann auf Grundlage von Wahrscheinlichkeiten belegen, dass der Gebrauch des Hilfsmittels ihm keinen allgemeinen Wettkampfvorteil gegenüber einem Athleten verleiht, der dieses Hilfsmittel nicht benutzt“, so der übersetzte Wortlaut. Keine Untersuchung also von Seiten des Verbands, stattdessen die Umkehr der Beweispflicht, für die Parathleten kaum zu schaffen. In Deutschland darf Rehm zwar noch gemeinsam mit den nicht eingeschränkten Sportlern starten, wird aber seit dem 1. Januar 2015 getrennt von ihnen gewertet. Das Ende der Inklusion – vorerst. Dabei gibt es durchaus unterschiedliche Meinungen zu der Frage, ob es ein Parathlet mit federnder, also energiespeichernder Prothe-

Können Prothesen mehr leisten als natürliche Körperteile? Der Internationale Leichtathletik-Verband (IAAF) glaubt das. Er hat dem unterschenkelamputierten **Weitspringer Markus Rehm** die Teilnahme bei den diesjährigen Olympischen Spielen in Rio gegen Nichtbehinderte untersagt.

FOTO: PICTURE ALLIANCE / DPA

se wirklich leichter hat als ein Athlet mit normalem Bein. Oft werden nämlich der enorme Kraft- und Trainingsaufwand, den Parathleten zum Ausgleich fehlender Gliedmaßen aufbringen müssen, unterschätzt. Der Orhopädietechnik-Ingenieur Merkur Alimusaj von der Uniklinik Heidelberg weiß: „Amputierte Sportler haben einen deutlich höheren Energieverbrauch als nichtamputierte. Da muss die Prothese einen Teil der Energie zurückgeben, damit nicht zu viel verbraucht wird."

Worauf man allerdings bei beidbeinig amputierten Athleten wie dem ehemaligen Sprintstar Oscar Pistorius (der wegen Mordes an seiner Freundin Reeva Steenkamp schuldig gesprochen wurde) achten muss: dass sie durch die Sportprothesen ihre ursprünglich vorgegebene Körpergröße nicht verändern. „Pistorius ist ‚nur' unterschenkelamputiert und das doppelt, wodurch er gegenüber einseitig Amputierten sowieso schon einen Vorteil haben kann. Sowohl von der Mechanik als auch von der Dynamik hat er rechts und links die gleichen Voraussetzungen. Er läuft einfach runder als einseitig Amputierte", erklärt Orthopädiemeister Peter Doppler. „Wird durch die Sportprothesen dann aber auch noch die physiologische Körpergröße der Athleten verändert, dadurch, dass die Hebel am Unterschenkel verlängert werden, so sind die Doppelamputierten natürlich ganz klar im Vorteil gegenüber den einseitig Amputierten, die ihre Prothese ja dem erhaltenen Bein auf der anderen Seite anpassen müssen. Verlängere ich die Hebel um fünf oder zehn Zentimeter, wird der Sportler nicht nur größer, er bekommt natürlich auch ganz andere Schrittlängen – und das bei gleicher Lauffrequenz. Das ist natürlich auch technisches Doping, könnte aber relativ einfach eingeschränkt werden, dadurch, dass man die physiologische Körpergröße aufgrund von Proportionen ja ermitteln kann."

Amputierte Sportler verbrauchen viel mehr Energie. Federnde Prothesen müssen diesen Mehrverbrauch in Grenzen halten

Während Markus Rehm kurz vor den Olympischen Spielen in diesem Jahr noch um ein neues Gutachten kämpft, damit er in Rio vielleicht doch gegen seine nichtbehinderten Kollegen antreten kann, hat die Prothetik ihren Kampf schon gewonnen. Innerhalb eines Jahrhunderts hat sie es geschafft, aus Holzkrücken – und später Holzstelzen mit leicht abgefedertem Prothesenfuß sowie beweglichem Kniegelenk – Prothesen aus Gießharz, Silikon oder Hartschaum und schließlich Sportprothesen zu machen, die individuell so gut an das jeweilige Handicap der Athleten angepasst sind, dass es den Behindertensportlern mittlerweile sogar möglich ist, ihre nicht eingeschränkten Mitstreiter zu übertrumpfen.

Heutige Beinprothesen bestehen aus einem Schaft, in welchem der Stumpf sitzt, sowie einem Fuß, der das Abrollverhalten und den Stand beeinflusst. Diese beiden Elemente bilden das Grundgerüst jeder Prothese. Bei Oberschenkelamputierten kommt noch ein Rohradapter hinzu, der durch sogenannte Rohrprothesentechnik den Unterschenkel ersetzt, sowie ein Kniegelenk, durch welches sich das Bein beugen, schwingen und auch abknicken lässt. Bei Unterschenkelamputierten kann durch ein aktives Unterdrucksystem im Prothesenschaft zudem die Haftung der Prothese und auch die Stumpfdurchblutung verbessert werden. Der Druck

Cybathlon 2016:
Parathleten im Hightech-Wettstreit

Im Oktober 2016 findet in Zürich der allererste Cybathlon statt, ein Wettkampf für Sportler mit starker Behinderung und deren Technologieteams. Dabei stehen nicht nur die sportlichen Leistungen, sondern auch die technischen Hilfsmittel der Athleten im Vordergrund, denn diese sind bei dem Sportereignis ausdrücklich erlaubt.

Robert Riener, Professor für Sensomotorische Systeme an der ETH in Zürich, organisiert den weltweit ersten Cybathlon gemeinsam mit dem Swiss National Competence Center of Research in Robotics (NCCR Robotics) und verfolgt dabei das Ziel, durch den Wettbewerb die Forschung zu beleben – und so neue Technologieerfolge für den Alltag von Gelähmten und Amputierten zu erlangen. „Wir hoffen, dass durch diese neuen Technologien die Menschen tatsächlich einen Vorteil im Alltag haben: etwa, dass dann ein Marmeladenglas mit der Prothese geöffnet werden kann", so Riener, oder dass alltagsrelevante Hindernisse wie etwa Treppen, Türen oder Rampen von Rollstuhlfahrern überwunden werden können. Die Lebensqualität der stark Eingeschränkten soll verbessert werden.

Die Teams des Hightech-Wettstreits bestehen aus einem oder mehreren Piloten und dem Technologieentwickler, beispielsweise einem Forschungslabor oder einer Firma. Sie treten in den folgenden sechs Disziplinen gegeneinander an:

- **Geschicklichkeitsparcours mit Armprothesen:** Athleten mit einer Oberarmamputation verwenden eine aktuierte Armprothese (mit geregelten Antriebselementen), um damit alltagsrelevante ein- und zweihändige Bewegungsaufgaben schnellstmöglich zu absolvieren.

FOTOS: PICTURE ALLIANCE / DPA (2) — JENNIFER WEYLAND

Der Orthopädiemeister Peter Doppler kennt sich mit Hightech-Prothesen im Leistungssport aus und weiß, was die Parathleten brauchen: Bei den Paralympics in Peking und London war er als technischer Support hautnah mit dabei.

erhöht erheblich die Wahrnehmung, macht Bodenunebenheiten spürbar und sorgt so für mehr Sicherheit beim Gehen.

„Das Kniegelenk besteht in der Regel aus einer Metalllegierung", sagt Peter Doppler, „mittlerweile wird darin sowohl Aluminium als auch Titan verarbeitet. Der Carbonfederfuß im Prothesensport ist eine am Stück gegossene Feder und besteht zu 100 Prozent aus Carbonfasern. Auch der Schaft besteht zur Verstärkung unter anderem aus Carbonfasern." Gemeinsam mit einem 100-köpfigen Orthopädenteam war Peter Doppler als technischer Support bei den Paralympics in Peking und London mit dabei. Worauf es den Parathleten ankommt, weiß er ganz genau: „Bei einer Unterschenkelprothese gilt das Motto: je leichter desto besser, da geht es um jedes Gramm. Ist das Knie mitbetroffen, muss das Bein aber schon ein gewisses Gewicht haben, damit es gut pendelt." Ein genereller Vorteil dieser Materialien ist, dass sie die Kräfte, welche

Der Cybathlon 2016 ist der erste parathletische Wettbewerb, der Technik-Unterstützung betont und belohnt.

- **Power-Prothesenrennen:** Piloten mit einer Beinamputation verwenden eine aktuierte Beinprothese und absolvieren so einen Parcours mit Hindernissen aus dem täglichen Leben.
- **Exoskelett-Hindernisparcours:** Piloten mit einer Querschnittlähmung absolvieren einen Hindernisparcours mittels eines motorisierten Exoskeletts.
- **Power-Rollstuhlrennen:** Rollstuhlgebundene Piloten steuern einen motorisierten Rollstuhl über einen vorgegebenen Kurs mit alltäglichen Hindernissen wie Stufen und Rampen.
- **Hirngesteuertes Autorennen:** Stark gelähmte Piloten steuern kraft ihrer Gedanken einen Avatar mittels einer Hirn-Computer-Schnittstelle (Brain Computer Interface, BCI) entlang eines computeranimierten Rennparcours.
- **Radrennen mit elektrischer Muskelstimulation:** Piloten mit einer kompletten Querschnittlähmung können mittels elektrisch stimulierter Muskeln ein Radrennen absolvieren.

Jede Disziplin hat ihren eigenen Parcours mit Hindernissen und Aktivitäten, die speziell darauf ausgerichtet sind, das optimale Zusammenspiel zwischen den Piloten und ihren technischen Hilfsmitteln unter realistischen Umweltfaktoren zu testen. Die Organisatoren erhoffen sich und gehen davon aus, dass durch den Cybathlon die Barrieren zwischen Menschen mit Handicap, der Gesellschaft und der Wissenschaft abgebaut werden.

Jeff Pluijmaekers

beim Auftreffen des Fußes auf dem Boden entstehen, besonders gut speichern und zur Vorwärtsbewegung nutzen können. Das Ziel der Athleten und der Entwickler ist es deshalb, durch individuelle Einstellungen den Energieverlust bestmöglich zu reduzieren. So kann der Vorwärtsdrang effektiv gesteigert werden und sich dabei auch positiv auf die Geschwindigkeit des Sportlers auswirken.

Die gesamte Prothetik steht für Maßarbeit auf Millimeterbasis, sowohl im sportlichen Bereich als auch im Alltag. Mittlerweile gibt es verschiedenste Arten der Prothesen, welche in sogenannte Mobilitätsklassen eingeteilt sind. Diese Mobilitätsklassen beschreiben, wie der Name schon sagt, den Grad der Mobilität, der mit der jeweiligen Prothese ausgeübt werden kann und reichen von Mobilitätsklasse null – nicht prothesenfähig – über die Mobilitätsklasse eins der Innenbereichsgeher bis hin zu den Mobilitätsklassen der Außenbereichsgeher (2) mit erhöhtem Mobilitätsanspruch (3). Ganz am Ende, in Mobilitätsklasse vier, finden sich die uneingeschränkten Außenbereichsgeher mit hohem Mobilitätsanspruch. Die Art der gewählten Prothese ist des Weiteren abhängig von Faktoren wie zum Beispiel dem Gewicht, dem Anwendungsgebiet oder der Stumpfhöhe. Je nach Stumpfhöhe werden die Prothesen in Unter- und Oberschenkel- sowie Hüftexoprothese unterschieden. Auch hier steht die Entwicklung nicht still und es werden immer ausgereiftere Prothesen entwickelt, mit mehr Tragekomfort und Mobilitätsmöglichkeit, sodass dem Betrachter meist nicht mehr auffällt, ob eine Prothese getragen wird oder nicht.

Markus Rehm bei den Paralympics 2012. Dieses Jahr würde er gern Olympia-Gold für Deutschland holen.

„Im Prothesensport gibt es zwei große Anbieter“, erzählt Doppler. „Den weltgrößten, Ottobock aus Niedersachsen, und Össur aus Island.“ In jedem Jahr werden in Deutschland zwischen 40.000 und 50.000 Amputationen der unteren Extremitäten durchgeführt, rund 120.000 Menschen nutzen eine Beinprothese. „Allenfalls 3.000 bis 4.000 unter ihnen treiben intensiv Sport und tragen eine eigens dafür angefertigte Prothese“, sagt René Schiller, Geschäftsführer von Össur-Deutschland. „Das Kniegelenk für den Sport kostet im Einkaufspreis circa 4.000 Euro“, rechnet Peter Doppler vor. „Der Schaft, bei dem auch noch ein Silikon-Innenschaft möglich ist, bewegt sich in der Summe zwischen 2.500 und 5.000 Euro, ebenso der Carbonfederfuß inklusive der Adapter. Unterschenkelamputierte bezahlen für eine Sportprothese also circa 10.000, Oberschenkelamputierte sogar 15.000 Euro.“

Ein teures Hilfsmittel, das unter anderem aber auch Markus Rehm jeden Cent wert ist. Der Paralympics-Sieger von 2012 wurde mit 14 Jahren beim Wakeboarden von einer Schiffsschraube erfasst. Um eine drohende Blutvergiftung zu verhindern, mussten die Mediziner ihm drei Tage nach dem Unglück seinen rechten Unterschenkel amputieren. Zwei Jahre später, 2005, wurde der Parathlet gegen alle Widrigkeiten deutscher Vize-Jugendmeister – im Wakeboarden. Heute ist Rehm Weltrekordhalter im Weitsprung der Behinderten, steht mittlerweile bei sage und schreibe 8,40 Meter. Seine Prothesen baut sich Rehm als Orthopädiemeister selbst. „Das Kunststück ist es, die Prothese nicht als Fremdkörper zu sehen“, sagt der 27-Jährige. „Die perfekte Kontrolle hat man nur, wenn man sie als Teil des Körpers ansieht.“

Von seinen Kenntnissen lässt er auch andere Menschen profitieren. Sowohl Sportkollegen als auch Personen mit Prothesen für den Alltag. Schließlich steht die Entwicklung der Sport-Prothesen stets in engem Zusammenhang mit den Fortschritten der Alltagsausführungen. So ist beispielsweise das Sportknie aus einer Alltagsprothese entstanden und umgekehrt fließen Erkenntnisse aus Carbonsprintfüßen auch in alltagstaugliche Modelle mit ein. Es gibt stetig weitere Ideen zur Verbesserung der Beinprothese. Und Markus Rehm ist ganz vorne mit dabei.

Höchstleitung: Einseitig Amputierte können nicht mit symmetrischen, überlangen Prothesen tricksen.

FOTOS: PICTURE ALLIANCE / DPPI MEDIA — PICTURE ALLIANCE / DPA

NEUERÖFFNUNG

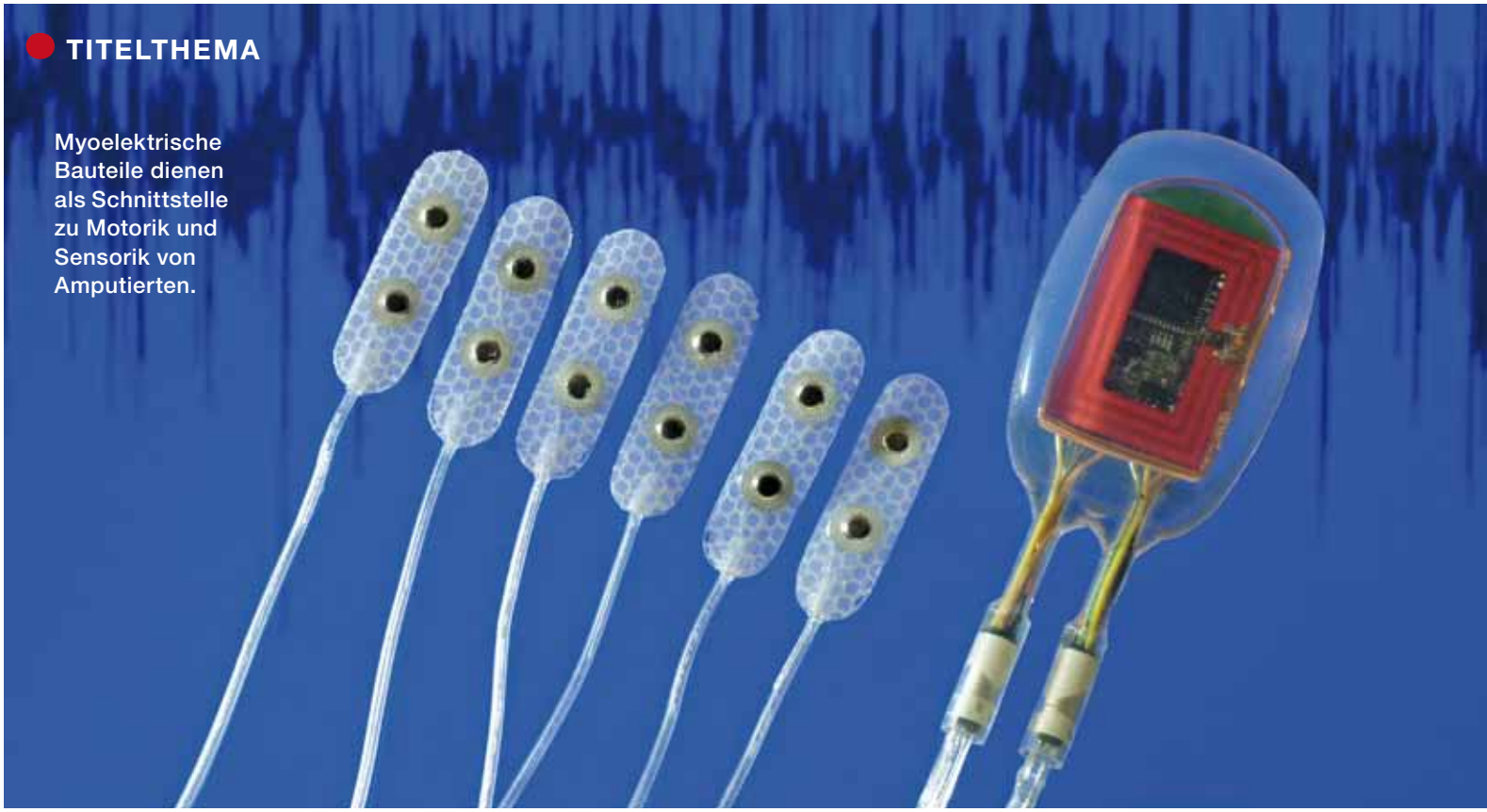
Daheim, wo es am schönsten ist.

In der herrlichen Natur des Nordsaarlandes haben wir das Schönste vereint, was ein richtiges Zuhause ausmacht: Traumlage und Ambiente, Komfort und Service, Ruhe und Gemütlichkeit, Sicherheit und (bei Bedarf) kompetente Pflege, Selbstbestimmtheit und Gemeinschaftserlebnisse mit netten Nachbarn. Hier werden Sie sich mehr als wohlfühlen, nämlich daheim.

Vereinbaren Sie jetzt Ihren unverbindlichen Besichtigungstermin! Telefon: 06872 92100

RESIDENZ
LOSHEIM AM SEE

Zum Stausee 82 · D-66679 Losheim am See · Telefon +49 6872 9210-0 · www.residenz-losheim-am-see.de



Myoelektrische Bauteile dienen als Schnittstelle zu Motorik und Sensorik von Amputierten.

Die künstliche Hand bewegen und spüren lernen

Am Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik versuchen Forscher, Handprothesen **ans menschliche Nervensystem „anzudocken“**, um Reize empfinden und Bewegungen steuern zu können. Noch ist das Ganze Zukunftsmusik – aber eine wohlklingende und vielversprechende.

Greifen, drücken, ziehen, tasten, spüren… die Hand ist zweifelsohne der wichtigste Teil des menschlichen Bewegungsapparats. Bei einem körperlich gesunden Menschen zählt die Hand über 22 Freiheitsgrade, ist gerade mal 400 Gramm schwer, 50 Kubikzentimeter groß und entwickelt bei einem Erwachsenen eine Griffkraft von mehr als 500 Newton. In Bruchteilen von Millisekunden steuert unser zentrales Nervensystem die Bewegungen der Hand – schnell, langsam, abwartend, vorsichtig, ganz wie wir wollen, ohne großartig darüber nachzudenken. Gleichzeitig sendet die Hand Signale ans Gehirn, gibt Feedback, ob beispielsweise etwas heiß oder eiskalt ist, ob es beim Anfassen wehtut oder sich gut anfühlt. Über rund 17.000 Sensoren verfügt die Hand. Unvorstellbar, wie dieses komplexe System aus Nerven und Muskeln zusammenspielt. Unvorstellbar aber auch, wenn der Verlust der Hand zum Beispiel durch einen Unfall zu beklagen ist. Allein die Vorstellung daran lässt es uns kalt den Rücken herunterlaufen.

Künstliche Gliedmaßen wie die Hand lassen sich heute in Aussehen und Größe naturgetreu nachbilden und vermitteln dem Prothesenträger zumindest nach außen hin das Gefühl, unauffällig am Alltagsleben teilnehmen zu können. Selbst bei der Funktionalität wie Greifen oder Bewegen der künstlichen Hand hat die Wissenschaft in den letzten Jahren bemerkenswerte Fortschritte erzielt. Doch Ansprüche und Erwartungshaltung sind mit dem technischen Fortschritt und der einhergehenden Digitalisierung gestiegen, sowohl bei betroffenen Personen als auch bei den Wissenschaftlern. Das gilt besonders für den Bereich der Sensorik: Eine künstliche Hand, die dem Gehirn zum Beispiel das Signal übermittelt, dass etwas heiß ist. Am besten in Echtzeit, so wie bei der körpereigenen Hand.

WAS UNTER DIE HAUT GEHT

Das mag für die meisten unter uns nach Science Fiction klingen, ist aber auf dem besten Weg dahin, Realität zu werden. Das Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT im saarländischen St. Ingbert arbeitet seit vielen Jahren mit Elan und Hochdruck an umsetzbaren Lösungen im praktischen Alltag und gibt damit einer Reihe von betroffenen Menschen neue Hoffnung, vielleicht doch irgendwann einmal wieder „echt“ spüren zu können, trotz Handprothese.

Dem Team der Biomedizintechnik um Prof. Dr. Klaus-Peter Hoffmann ist nun-

FOTOS: FRAUNHOFER IBMT — JENNIFER WEYLAND

mehr mit der Handprothese im Projekt „Myoplant“ ein weiterer wichtiger Schritt gelungen. „Ein Meilenstein, aber wir stehen noch ganz am Anfang eines sehr langen Weges“, dämpft Professor Hoffmann aber allzu große Euphorie bei betroffenen Menschen.

Schon 2008 sorgte ein Experiment in Italien für Aufsehen in der Fachwelt. Erstmalig war es an einem menschlichen Probanden gelungen, Elektroden in den Unterarm des Handamputierten zu implantieren, um mit erfassten Signalen der Nerven vorgegebene Bewegungsabläufe der künstlichen Hand zu steuern. Es gelang sogar, dem Betroffenen das Gefühl für seine amputierte Hand wiederzugeben. Ein voller Erfolg vor allem auch dank der richtungweisenden Forschungsarbeit am Fraunhofer IBMT in St. Ingbert.

Die Auswertung dieses Experiments, der technische Fortschritt sowie die Motivation des Teams um Professor Hoffmann flossen mit ein in die kontinuierliche Weiterentwicklung, bestärkt in der Idee, Bahnbrechendes in der Neuroprothetik hervorzubringen: Es handelt sich um ein sogenanntes implantierbares myoelektrisches Assistenzsystem zur intuitiven Steuerung einer bionischen Handprothese. Anders ausgedrückt: Es geht um die Wiederherstellung motorischer und sensorischer Funktionalitäten mittels Elektroden direkt an der verbliebenen Muskulatur des amputierten Glieds. Eine Entwicklung, die im wahrsten Sinne des Wortes unter die Haut geht. Die komplexen Bewegungsabläufe der künstlichen Hand sollen nämlich mit Hilfe implantierter Elektroden intuitiv und simultan erfolgen. Faszinierend und schwierig zugleich, denn eine riesige Datenmenge muss in Echtzeit übertragen werden. „Das Implantat einschließlich der Elektroden, muss körperverträglich sein und darf eine bestimmte Größe nicht überschreiten“, spricht Hoffmann eines der Kernprobleme an.

Die Ergebnisse können sich sehen lassen, doch bis zum Praxis-Einsatz werden noch Jahre vergehen

Neue Materialien für Elektroden und Gehäuse müssen erst noch unter Langzeitbedingungen im menschlichen Körper getestet werden oder ihre Alltagstauglichkeit unter Beweis stellen. Muskeln ziehen sich bei Bewegung nun einmal auseinander und wieder zusammen, was bei der Anwendung der Elektroden Berücksichtigung finden muss.

Weitere Herausforderungen sind die Stabilität der fehlerfreien Datenübertragung und die Energieversorgung. Doch hier sei man gut vorangekommen, so Professor Hoffmann. „Die telemetrische Signalübertragung, also kabellos, zur Steuerung der Prothese und für das gleichzeitige sensorische Feedback funktioniert fast reibungslos im Millisekundenbereich. Bei einer optimalen Verbindung erreichen wir eine Fehlerrate von maximal ein Prozent. Die induktive Energieversorgung erfolgt adaptiv abhängig vom jeweiligen Bedarf.“

Aber es kommen, neben den vielen technischen Aspekten, auch ganz menschliche Fragestellungen hinzu. Wie geht der Patient damit um? Was kann der Patient verarbeiten? Welche Signale werden vom Patienten an die Elektroden übertragen?

UND SIE BEWEGT SICH DOCH

Die Biomedizintechnik selbst ist eine interdisziplinäre Wissenschaft. Viele Disziplinen wie etwa die Neuen Materialien, die Informatik oder die Medizin selbst sind eingebunden und arbeiten parallel mit an solchen richtungweisenden Forschungsprojekten und das auf internationalem Niveau.

Auch wenn die Ergebnisse und der Verlauf des Projekts insgesamt vielversprechend klingen, bis es zu einem möglichen Einsatz der bionischen Handprothese bei einem Menschen kommt, werden wohl noch Jahre vergehen. Darüber entscheidet in Deutschland die Ethikkommission. Es sei wie bei der Zulassung neuer Medikamente. Bis alle administrativen und genehmigungsrechtlichen Hürden genommen und klinische Studien durchgeführt seien, dauere der Prozess durchaus zehn bis 15 Jahre.

Doch der technologische Fortschritt geht weiter, und das Fraunhofer IBMT mit seinen rund 40 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern allein im Bereich Biomedizintechnik setzt weiter alles daran, die künstliche Hand zu stimulieren und in Bewegung zu versetzen. Das mit Mitteln der EU, des Bundes und der Industrie geförderte Projekt bewegt die Menschen und gehört zur deutschen Spitzenforschung. Ein Nervenkitzel, der irgendwann in der Zukunft leidgeprüften Menschen neue Hoffnung geben könnte.

Armin Neidhardt

Prof. Dr. Klaus-Peter Hoffmann forscht am Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik.

Weitere Infos: www.ibmt.fraunhofer.de

Raucher-Abschreckung jetzt noch ekliger

Ab sofort müssen sich Raucher europaweit auf „Schockfotos“ und größere Warnhinweise auf Zigarettenschachteln einstellen. So wie hier in Irland zu sehen. Denn am 20. Mai tritt das Gesetz zur Umsetzung der EU-Tabakproduktrichtlinie in Kraft. Just der Erscheinungstag dieser Ausgabe von FORUM Gesundheit – Zufall? Alte Verpackungen dürfen allerdings noch ein Jahr lang abverkauft werden. Weitere Inhalte der EU-Richtlinie: Tabakwaren zum Selbstdrehen sind verboten, wenn sie Zusatzstoffe enthalten. Und neuartige Tabakerzeugnisse brauchen erst eine Zulassung, bevor sie in den Verkauf gelangen dürfen.

FOTO: PICTURE ALLIANCE / EMPICS

uir iallach orthu do
igh a análú
don't make them
our smoke
Caitheamh tobac is cúis le hailse scamhóg mharfach
Smoking causes fatal lung cancer
Nuair a chaitear tobac, tachtar na hartairí agus is é is cúis le taomanna croí agus strócanna
Smoking clogs the arteries and causes heart attacks and strokes

Mehr Leichtigkeit **in der Liebe**

Der Frühling ist keine Exklusiv-Veranstaltung für frisch Verliebte. Auch Paare können seine magische Energie nutzen, um frischen Wind und **mehr Sinnlichkeit in ihre Beziehung** zu bringen. Klingt anstrengend? Ist es aber nicht! Schon kleine Veränderungen im Denken und Handeln können viel bewirken. Hier die besten Tipps für Sie und Ihn.

*Von **Simone Schamann***

♀ NEHMEN SIE NICHT ALLES SO ERNST

Herrje, wie soll es bloß weitergehen… Seufz, seufz! Sind Sie auch Weltmeisterin im Grübeln? Jetzt im Frühling ist der richtige Zeitpunkt, das bedrückende Kopfkino zu stoppen. Viele Probleme mit Ihrem Partner sind womöglich gar nicht so schwerwiegend, wie sie sich in der dunklen Jahreszeit angefühlt haben. Zu wenig Aufmerksamkeit, Sexflaute… Ganz egal, was Sie gerade nervt: Wenn Sie gedanklich gleich die Scheidung einreichen, wird das Problem immer größer. Hilfreicher ist es häufig, Frust-Phasen einfach zu akzeptieren („annehmen" – das Zauberwort der Paarpsychologen!) und ihnen nicht so viel Bedeutung zuzumessen. Wenden Sie Ihre Energien stattdessen ganz bewusst anderen Lebensbereichen zu. Stürzen Sie sich in die Arbeit, feilen Sie an Ihrer Fitness, organisieren Sie Gacker-Abende mit ihren Freundinnen. Sie werden sehen: Wenn Sie etwas für sich tun, statt ständig die Defizite ihres Partners unters Mikroskop zu legen, erledigen sich viele Unzufriedenheiten ganz von selbst.

♂ LEGEN SIE ÖFTER MAL DAS HANDY BEISEITE

Nein, liebe Männer. Jetzt wird nicht mit den Augen gerollt. Fakt ist: Das Smart-

FOTO: PICTURE ALLIANCE / PIXSELL

phone ist eine tolle Erfindung – das Ding handelt Ihnen aber auch jede Menge Ärger ein. Es gibt wohl kaum einen Kerl, der mit seiner Partnerin noch keine Debatten zum Thema Aufmerksamkeit führen musste („Was guckst du denn da schon wieder?“ „Hörst du mir überhaupt zu?“ „Jetzt leg‘ das Ding doch endlich mal weg!“). Nur ein Beispiel: Müssen Sie wirklich direkt vor dem Einschlafen noch auf irgendwelchen News-Seiten rumsurfen? Beantworten Sie sich diese Frage bitte selbst. Und überlegen Sie bei der Gelegenheit mal, was Sie früher so alles direkt vor dem Einschlafen angestellt haben. Mit ihrer Partnerin! Falls Sie inzwischen zum Sexmuffel mutiert sind, könnte das übrigens auch am Smartphone liegen. Regelmäßiger Konsum von Internet-Pornos kann Männern durchaus die Begeisterungsfähigkeit für die Realität rauben. Also: der Liebe zuliebe einfach mal offline bleiben.

♀ LÄSTERN SIE WENIGER ÜBER IHREN MANN

Nein, liebe Frauen. Jetzt wird nicht mit den Augen gerollt. Fakt ist: Sich bei der besten Freundin über die Unzulänglichkeiten des Partners auszuheulen, kann sehr erleichternd sein – das Lästern über den Liebsten sollte aber gewisse Grenzen haben. Keine Sorge, es geht nicht darum, hundertprozentige Diskretion zu wahren. Frauengespräche machen natürlich nur mit ein paar pikanten Details so richtig Spaß. Wichtig ist aber, dass Sie sich beim Jammern nicht zu sehr hochschaukeln. Wahrscheinlich wird Ihre Freundin ihren Job gut machen und Sie in Ihren Gefühlen bestärken: „Wie bitte?! Er hat direkt vorm Einschlafen noch in sein Handy geglotzt? Wie ignorant, da wäre ich auch stocksauer!“ So viel Verständnis tut gut – und dabei sollten Sie es belassen. Wenn Sie noch stundenlang weiter über den Partner und Männer im Allgemeinen hetzen, fahren Sie irgendwann mit einem riesigen Groll nach Hause. Und das ist absolut kontraproduktiv.

♂ RAFFEN SIE SICH AUF

Klar, zum Putzen wäre auch gut! Aber das ist jetzt nicht gemeint. Aufraffen ist auch angesagt, wenn Ihre Partnerin mit solchen Sätzen um die Ecke kommt: „Lass uns doch mal wieder abends ausgehen!“ Oder: „Wollen wir endlich mal wieder zusammen frühstücken?“ Oder: „Ich vermisse unsere endlosen Spaziergänge…“ Besonders in Langzeit-Beziehungen werden solche Wünsche von Männern gern mal übergangen. Zu müde, zu gestresst, Fußball im Fernsehen – bitte, Schatz, jetzt keine Beziehungstherapie. Die Wahrheit ist aber: Genau wie Sie will auch ihre Partnerin nicht unbedingt ausgehen, frühstücken und spazierengehen. Sie will einfach mal wieder intensiv mit Ihnen zusammensein. Reden, lachen, kuscheln… Lassen Sie sich darauf ein!

♀ VERSÖHNEN SIE SICH

Schweigen, Schmollen, Rückzug. Besonders Frauen warten nach einem Streit oft vergeblich darauf, dass der Partner einlenkt. Enttäuschung macht sich breit, und prompt steht der nächste Konflikt in den Startlöchern. Die gute Nachricht: Sie sind diesem Teufelskreis nicht hilflos ausgeliefert. Auch, wenn es erst mal Überwindung kostet: Machen Sie Ihrem Partner nach dem nächsten Streit ein Friedensangebot. Auch, wenn Sie sich weiterhin im Recht wähnen. Bedenken Sie: Auf den anderen zuzugehen heißt nicht, sämtliche Argumente über Bord zu werfen. Es geht vielmehr darum zu signalisieren: „Wir hatten Zoff – aber ich liebe dich trotzdem.“ In der Paartherapie haben sich kleine Rituale bewährt, um Streitsituationen abzuschließen. Nehmen Sie als versöhnliche Geste zum Beispiel beide Hände Ihres Partners und schauen ihm lange in die Augen. Wetten, dass Sie beide früher oder später schmunzeln müssen?

♂ SAGEN SIE IHR, WIE SCHÖN SIE IST

Nach mehreren Jahren Beziehung sind viele Paare echte Spezialisten in Sachen nonverbaler Kommunikation. Sie sehen auf den ersten Blick, wenn Ihre Partnerin schlechte Laune hat, Ihre Liebste weiß ohne große Worte, wenn Sie mal Ihre Ruhe brauchen. So viel Vertrautheit ist wunderschön. Leider führt sie häufig aber auch dazu, dass Dinge ungesagt bleiben, die für die Liebe lebenswichtig sind. Von Männern hört man zum Beispiel oft: „Ich muss keine Komplimente machen. Meine

Lästern unter Freundinnen macht Spaß
– aber lassen Sie ruhig auch mal ein gutes Haar an Ihrem Mann

Gönnen Sie Ihrer Beziehung eine Portion Frühlingsgefühle!

Frau weiß, dass sie die Schönste für mich ist.“ Sorry, stimmt nicht. Ihre Frau kann keine Gedanken lesen. Deshalb sollten Sie ihr auch nach mehreren Jahren Beziehung regelmäßig sagen, dass sie heute wieder umwerfend aussieht. Oder, dass Ihre Augen noch genauso geheimnisvoll blitzen, wie damals beim Kennenlernen …

ZEIGEN SIE IHM, WIE SCHÖN SIE SIND

Jeans, robuste Schuhe, Windjacke – im Alltag ein hervorragendes Outfit. Bei einigen Frauen schleicht sich in längeren Beziehungen allerdings die Überzeugung ein, dass sie sich für ihren Partner grundsätzlich nicht mehr aufbrezeln müssen. Sie sehen das ganz pragmatisch: „Er weiß doch sowieso, wie ich aussehe.“ Fakt ist: Die meisten Männer reagieren stark auf optische Reize – auch bei ihrer vertrauten Partnerin. Nutzen Sie das, um wieder ein bisschen mehr Knistern und Erotik in ihre Liebe zu bringen! Der Frühling bietet die perfekte Gelegenheit, um ein paar neue Looks auszuprobieren. Sie können die Jeans gegen ein Kleid tauschen, sexy Unterwäsche tragen, die Haare hochstecken… Zeigen Sie Ihrem Mann, wie schön Sie sind – und genießen Sie seine Reaktion.

EROBERN SIE SIE

Sonntagabend: Fernsehen, Zähneputzen, Sex. Oft einigen sich Paare im Laufe der Zeit stillschweigend auf bestimmte Situationen, in denen sie sich körperlich nahekommen. Dagegen ist nichts einzuwenden! Die unaufgeregte Nähe beim Routine-Sex unterstreicht die Vertrautheit der Partner – und das ist toll. Allerdings fehlt vielen Frauen in Langzeit-Beziehungen das Gefühl, wirklich begehrt zu werden. Häufige Folgen: Unsicherheit, Misstrauen, Eifersucht. Auch, wenn es sich nach vielen gemeinsamen Jahren zuerst ein bisschen komisch anfühlt: Verführen Sie Ihre Partnerin mal wieder. Genau wie am Anfang ihrer Beziehung! Mit sinnlichen Berührungen, intensiven Blicken und charmanten Flüstereien zeigen Sie ihr, wie sehr Sie sie wollen. Und auch, dass sie keine Angst vor anderen Frauen haben muss.

VERWÖHNEN SIE IHN

Es ist wieder eine dieser Phasen: Ihr Mann ist grummelig, schenkt Ihnen null Aufmerksamkeit, hat zu nichts Lust. Die Versuchung, jetzt auch in schlechte Stimmung zu verfallen, ist groß. Womöglich braucht ihr Partner aber keine Standpauke, sondern einen Liebesbeweis, um aus seinem Tief herauszukommen. Tipp: Keine komplizierten Fragen stellen („Was bedrückt dich denn?“), stattdessen beherzt zur Tat schreiten. Hauen Sie ihm ein Steak in die Pfanne, lassen Sie ihm das Badewasser ein, legen Sie die Kuscheldecke aufs Sofa und kraulen Sie ihm beim Fußballgucken den Nacken. Das hat der Muffelkopf gar nicht verdient? Es tut fast jeder Beziehung gut, sich von solchen Aufrechnereien zu lösen. Beobachten Sie lieber, wie Ihr Mann die Aufmerksamkeit genießt – und Ihnen wieder aus der Hand frisst.

BESINNEN SIE SICH AUF DEN ANFANG

Klar, Sie lieben Ihre Partnerin. Aber irgendwie könnte die Beziehung ein bisschen spannender sein. Panik kommt auf: War das schon alles?! Statt sich in dieser Situation Aufregung und Bestätigung von außen zu holen (ein kleiner Flirt, ein exzessives Hobby), betrachten Sie Ihre Partnerin einfach mal mit ein bisschen Distanz. Erinnern Sie sich: Wie hat alles angefangen? Was hat Sie damals so fasziniert und angezogen an dieser Frau? Was hat Sie heiß gemacht, was haben Sie bewundert? Es wird Ihnen gelingen, diese Eigenschaften in ihrer Liebsten wiederzuentdecken. Egal, wie viele Zickereien und Krisen Sie schon hinter sich haben: Ihre Partnerin ist die gleiche Frau, wie in der magischen Anfangszeit.

STELLEN SIE SICH DAS ENDE VOR

In jeder Beziehung gibt es hin und wieder schwierige Phasen. Frauen neigen dann manchmal dazu, sofort die ganze Partnerschaft infrage zu stellen: Kann ich mit diesem Mann überhaupt glücklich werden? Liebe ich ihn noch? Solche Grundsatzfragen sind nicht verkehrt – aber sie machen das Herz schwer. Und dann kann es helfen, sich das Ende Ihrer Liebe mal schonungslos und in allen Details vorzustellen. Das Trennungsgespräch, den Auszug aus der gemeinsamen Wohnung… Das bricht Ihnen das Herz? Herzlichen Glückwunsch. Es zeigt nämlich, dass Sie noch tiefe Gefühle für Ihren Partner hegen. Konzentrieren Sie sich wieder mehr auf diese Verbundenheit – auf die Liebe!

Immer dran denken, Männer: Ihre Partnerin ist noch die gleiche tolle Frau, in die Sie sich einst verliebt haben

FOTOS: PICTURE ALLIANCE — FOTOLIA / MALLINKA1 — GRÄFE UND UNZER — DROEMER-KNAUR — SCHATTAUER VERLAG

EMPFEHLUNGEN

FÜR ALLE MIT RÜCKENSCHMERZEN

Nun ja, „schmerzfrei werden“ wie im Untertitel des Buchs kann sicher nicht jeder Leser. Dennoch ist dem Autor hier ein praktischer Ratgeber gelungen. Der Mediziner und Rückenexperte Dr. med. Martin Marianowicz vermittelt Hintergrundwissen zu akuten und chronischen Rückenschmerzen, lehrt rückenschonendes Verhalten. Alltagstaugliche Übungen helfen, Schmerzen vorzubeugen, sie akut zu lindern und den Rücken langfristig beweglich und stark zu machen. Das Buch steht immerhin auf der Empfehlungsliste der Deutschen Schmerzgesellschaft.

Martin Marianowicz: Den Rücken selbst heilen. Schmerzfrei werden und bleiben. Das ganzheitliche Programm.
Verlag: Gräfe und Unzer
192 Seiten
Preis: 19,99 Euro (Taschenbuch)
ISBN-13: 978-3833841309

ES GEHT AUCH OHNE „OMMM“

Meditation ist ein Instrument der Selbsterkenntnis, das jeder für sich nutzen kann. Aktuelle Studien belegen eine positive und nachhaltige Wirkung von Meditation auf wichtige Areale des Gehirns. Der Psychologe und Meditationsforscher Ulrich Ott ist gleichsam rationaler Wissenschaftler und langjährig praktizierender Therapeut. Sein Buch vermittelt Hintergrundwissen und liefert konkrete Übungsanweisungen. In fünf Schritten lädt er den Leser zur eigenen praktischen Erfahrung ein.

Ulrich Ott: Meditation für Skeptiker. Ein Neurowissenschaftler erklärt den Weg zum Selbst.
Verlag: O.W. Barth (Droemer-Knaur)
208 Seiten
Preis: 9,99 Euro (Taschenbuch)
ISBN-13: 978-3426300701

WIE SIE BESSER SCHLAFEN

Früher Vogel fängt den Wurm … oder? Ist der Schlaf nach Mitternacht wirklich weniger wert? Der (promovierte) Psychologe und Schlafmediziner Dr. Hans-Günter Weeß entgegnet: „Deutschland steht zu früh auf!“ und gibt konkrete Ratschläge für besseren, erholsameren Schlaf. Schließlich würden in Deutschland zu viele Schlaftabletten konsumiert. Er rät: „Werden Sie zu Ihrer eigenen Schlaftablette!“ Das Buch richtet sich an Menschen mit Schlafstörungen, Ärzte, Psychologen und alle, die in Gesundheitsberufen arbeiten.

Hans-Günter Weeß: Die schlaflose Gesellschaft. Wege zu erholsamem Schlaf und mehr Leistungsvermögen
Schattauer-Verlag
272 Seiten
Preis: 19,90 Euro (Taschenbuch)
ISBN-13: 978-3794531264

Im Bann des Displays

Was gegen Handysucht hilft

Kommen Sie auch nicht los von Ihrem Smartphone? Kontrolle und Offline-Tage helfen.

Es ist ein kleines, nützliches Gerät. Doch wenn man nicht aufpasst, kann das **Smartphone** Suchtpotenzial entfalten: Im Hirn des Nutzers spielen sich dann ähnliche Dinge ab wie bei Glücksspielern, die vor einem Automaten sitzen.

*Von **Julia Ruhnau***

Chatten, surfen, spielen, shoppen oder den Partner fürs Leben suchen: Mit dem Smartphone ist so einiges möglich. Das kann allerdings zum Problem werden: Wer nicht aufpasst, wird zum Sklaven seiner Nutzungsgewohnheiten. Denn so wie Glücksspielautomaten oder Games manche Menschen abhängig machen, kann auch die Smartphone-Nutzung überhand nehmen.

Was dabei passiert, erklärt der Informatiker Alexander Markowetz, der an der Universität Bonn zum Thema digitaler Burn-out geforscht hat: „Ich führe eine Handlung aus, und dann gibt es eine Überraschung." Die Handlung ist der Knopfdruck zum Aktivieren des Displays, die Überraschungen können vielfältig sein: Hat sich schon jemand mein Partyfoto angesehen? Gibt es Neuigkeiten? Das Warten auf die nächste Nachricht von Freunden, auf einen neuen Like bei Facebook oder das nächste Level beim Online-Game bestimmen dann den Rhythmus.

Der Körper schüttet dabei das Glückshormon Dopamin aus. Es sorgt dafür, dass wir immer wieder zum Display greifen. „Das ist maximale Belohnung mit minimalem Aufwand", erklärt Michael Knothe, Pressesprecher beim Fachverband Medienabhängigkeit, den Mechanismus.

Doch ist man gleich abhängig, nur weil man häufig auf sein Smartphone schaut? „Nein", sagt Kai Müller, der als Psychologe in der Spielsucht-Ambulanz des Mainzer Uniklinikums arbeitet. „Es gibt bestimmte Risikofaktoren, die Menschen mitbringen." Manche nutzen das Smartphone etwa zur Ablenkung in Stresssituationen oder drücken sich damit vor unangenehmen Aufgaben. „Sorgen machen sollte man sich dann, wenn sich alles ums Handy dreht und man auch schöne Tätigkeiten unterbricht, um aufs Display zu gucken", so Müller.

Die Beschäftigung mit dem Handy darf also nicht das Hobby beeinträchtigen oder soziale Kontakte ersetzen. Wer zwar stundenlang chattet, aber weiter in den Sportverein geht und die Schule schafft, habe eher kein Suchtproblem.

Anders als etwa Daddelautomaten oder Gaming-PCs kann man Smartphones überall mit hinnehmen. Es gibt also keine natürlichen Pausen mehr. Deshalb gilt: „Es ist wichtig, konkrete Auszeiten zu definieren", rät Psychologe Müller.

Denn auch wenn es keine Sucht ist: Übermäßige Nutzung birgt Nachteile. „Wenn ich alle 20 Minuten auf mein Handy sehe, leiden meine Produktivität und mein Glücksempfinden", warnt Alexander Markowetz, der eine App namens Menthal entwickelt hat, die auf Handys das Nutzungsverhalten misst. Die Auswertungen sind nicht repräsentativ, haben aber eine gewisse Aussagekraft, weil die App auf 300.000 Smartphones läuft. Demnach sieht ein Nutzer im Schnitt 88 Mal täglich aufs Display, und in 53 Fällen folgt dann auch eine Aktion.

Folge: Die ständigen Unterbrechungen torpedieren die Konzentration, und die Arbeit fällt schwer. Anti-Yoga nennt Markowetz das: „Beim Yoga begibt man sich in eine orthopädisch wertvolle Position und fokussiert den Geist. Beim Smartphone-Surfen nehmen viele Menschen eine orthopädisch absurde Haltung ein und suchen die Zerstreuung."

Um die Nutzung in den Griff zu kriegen, braucht es also mehr Achtsamkeit und Selbstkontrolle. „Man kann ein Konsumtagebuch führen und aufschreiben, was man früher gern gemacht hat und gerne wieder mehr machen würde", schlägt Michael Knothe vor. Das hilft, einzuschätzen, wie viel Raum das Handy einnimmt und welche Alternativen es gibt.

Psychologe Müller empfiehlt, Offline-Tage einzulegen, an denen man die mobile Datennutzung ausschaltet. Und ins Bett oder an den Esstisch gehörten Handys sowieso nicht. Auch Apps können helfen: Neben Menthal geben zum Beispiel Anwendungen wie Checky, Offtime, Hypnobeep oder Qualitytime Rückmeldung über die Nutzungsgewohnheiten. Wer bestimmte Auszeiten einhält, bekommt eine Belohnung.

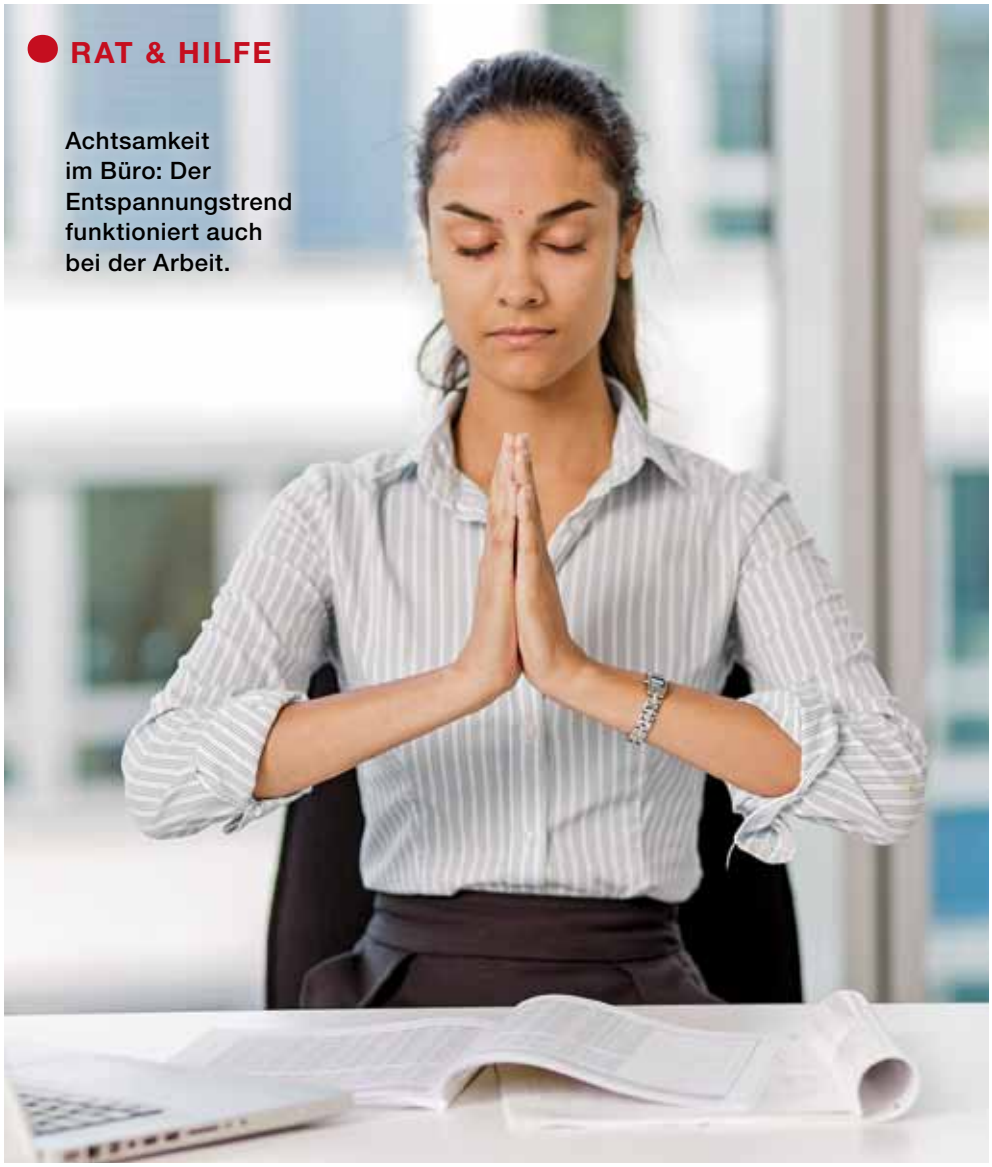
Markowetz rät außerdem, den Griff zum Smartphone möglichst umständlich und überflüssig zu machen. Das bedeutet zum Beispiel: Armbanduhr und Wecker statt der entsprechenden Handyfunktionen nutzen und das Smartphone unterwegs in den Rucksack statt in die Hosentasche stecken.

Wer die Probe aufs Exempel machen will, versucht am besten einen ganzen Tag ohne das Gerät auszukommen, schlägt Kai Müller vor. Wenn das gut klappt, sei die Nutzung im Rahmen.

KINDERN HANDY-ALTERNATIVEN BIETEN

Statt das Chatten und Surfen einfach zu verbieten, sollten Eltern ihrem Nachwuchs Alternativen anbieten – etwa in Form von Aktivitäten oder Ausflügen, rät Michael Knothe vom Fachverband Medienabhängigkeit. Dann falle Kindern und Jugendlichen der Verzicht leichter. Gleichzeitig dürften Eltern aber auch nicht lebensfremd handeln: Wenn etwa alle Klassenkameraden über Whatsapp kommunizieren, sei der eigene Nachwuchs ohne Smartphone oder mit Messenger-Verbot schnell außen vor. „Eltern sollten auf die Vielfalt im Leben ihrer Kinder achten", fasst Knothe zusammen – und Vorbild sein: Wer beim Familienausflug selbst ständig am Handy hängt, wird sein Kind kaum zur digitalen Abstinenz bringen.

FOTO: FOTOLIA / BLACKDAY



Achtsamkeit im Büro: Der Entspannungstrend funktioniert auch bei der Arbeit.

Mit Achtsamkeit Stress abbauen

Hektik, Ärger, keine Zeit zum Abschalten: Im Job stehen viele Menschen ständig unter Strom. Ihrer Gesundheit tun sie damit keinen Gefallen. Denn jeder braucht mal Ruhe. Die gute Nachricht: Das kann schon **mit einfachen Übungen** gelingen.

Die Aufgaben stapeln sich, eine E-Mail-Nachricht jagt die nächste, und während man eine Sache erledigt, ist man geistig schon bei der nächsten: Viele sind im Job permanent im Stress. Das kann zu Überforderung führen und im schlimmsten Fall irgendwann zum Burn-out, warnt Achtsamkeitstrainer Günter Hudasch aus Berlin. „Denn das Angebot an Anregungen war noch nie so überwältigend und unbegrenzt wie heute."

Ein Teil vom Stress ist hausgemacht, weil das Gehirn wie auf Autopilot läuft. „Man kann lernen, seine Aufmerksamkeit bewusst ganz bestimmten Dingen zuzuwenden", sagt Hudasch. Das klärt den Blick und hilft einem, Probleme differenzierter zu betrachten. Das Abschalten nach der Arbeit kann so ebenfalls leichter fallen, denn es beruhigt und lässt einen klar seine momentane körperliche Belastung erkennen, schildert der Vorsitzende des Lehrerverbandes für achtsamkeitsbasierte Stressreduktion und kognitive Therapie.

Wer sich regelmäßig einige Minuten Zeit für sich nimmt, kann schon viel erreichen. Hudasch empfiehlt hierzu drei leicht in den Alltag zu integrierende Übungen.

BEWUSST ESSEN:

Wie schmeckt, riecht und sieht eigentlich das Mittagessen aus? Viele Berufstätige wissen es nicht genau, weil sie ihr Mobilgerät neben dem Teller liegen haben und dort hineinschauen oder mit Kollegen über den Job sprechen. Das ist ganz natürlich, wie Hudasch erklärt: „Der Geist sucht ständig Anregungen. Man muss üben, ihn bewusst zu lenken." Das gelingt, indem man sich völlig auf sein Essen konzentriert, dessen Wärme, Konsistenz, Geschmack wahrnimmt und sich dabei entspannt. „Damit kehrt man in seinen Körper zurück – und macht wirklich Pause."

KÖRPERSCAN MACHEN:

Körperscan, das klingt nach Hightech-Medizin. Dabei meint es nichts anderes, als bewusst seinen eigenen Körper zu spüren. Man kann zum Beispiel die Augen schließen und zehnmal bewusst ein- und ausatmen. Durch diese Übung wird die Umgebung ausgeblendet. „Man merkt dann, wie man sich gerade fühlt – ob man müde ist, ob man Kopfschmerzen hat", erläutert Hudasch. Aus dieser Wahrnehmung heraus lässt sich passend handeln: Reicht die Kraft noch aus für etwas mehr Arbeit, oder ist es Zeit für eine Pause?

KONZENTRIERT HEIMGEHEN:

Auf dem Nachhauseweg konzentrieren, nach vielen Stunden harter Arbeit? Das klingt abwegig, ist aber effektiv. Der Trick ist, jeden Schritt bewusst wahrzunehmen – der Druck auf den Fußsohlen, das Abrollen, das Heben des Fußes. „Es geht darum, bewusst von der Arbeit wegzugehen", sagt Hudasch. „Dadurch kann man Gedanken an den Job freundlich zur Seite schieben." Man kehrt zu sich und in den gegenwärtigen Moment zurück, ergänzt er. Dies ist als bewusster Start in den Feierabend zu verstehen.

Tom Nebe

FOTO: PICTURE ALLIANCE / DPA-TMN

Einfach wanderbar

3fach

wunderbar

Durchwandern Sie den Pfälzer Wald mit seinen zahlreichen attraktiven Wanderwegen. Davor und danach lassen Sie sich in unserem Hotel verwöhnen.

Arrangement „Einfach wanderbar“

- 2 Übernachtungen im Komfort Zimmer inklusive reichhaltigem Frühstück vom Buffet
- eine umfangreiche Wanderkarte der Region
- eine Flasche Pfälzer Wein auf dem Zimmer
- Nutzung des Wellness-Bereichs mit Sauna, Dampfbad, Whirlpool und Infrarot-Kabine

€ 107 pro Person im Doppelzimmer
€ 137 im Einzelzimmer

Ganzjährig gültig, von Donnerstag bis Sonntag

Victor's
RESIDENZ-HOTEL
FRANKENTHAL
★ ★ ★ ★

Mina-Karcher-Platz 9 · D-67227 Frankenthal
Telefon +49 6233 343-0 · Fax +49 6233 343-434
info.frankenthal@victors.de · www.victors.de

Ein Unternehmen der Victor's Residenz-Hotels Süd GmbH
Carl-von-Linde-Straße 42 · D-85716 Unterschleißheim

Bei Sebastian Kneipp denken viele zuerst an Wassertreten. Doch seine Gesundheitslehre umfasst mehr.

FOTO: FOTOLIA / KZENON

Mit Gießkanne und Gespür fürs Ganze

Der Kneipp-Bund ist mit seinen deutschlandweit 160.000 Mitgliedern in Kneippvereinen die größte private Gesundheitsorganisation. Doch was ist dran an der **Kneipp-Medizin** mit all den Güssen und Bädern? Und wer war dieser „Wasserdoktor“ Sebastian Kneipp?

Alles, was wir brauchen, um gesund zu bleiben, hat uns die Natur reichlich geschenkt“ – der Satz des Pfarrers und Naturheilkundlers Sebastian Kneipp bringt die Prinzipien der Kneipp-Medizin auf den Punkt, die auf den Kräften der Natur aufbaut. Fünf Säulen sind es, die Kneipp als essenziell für ein gesundes Leben betrachtet: Hydrotherapie, Phytotherapie, Bewegungstherapie, Ernährungstherapie und Ordnungstherapie. Bei der Hydrotherapie handelt es sich um das Grundelement Wasser, dem in der Kneippmedizin eine große Bedeutung in über 100 Wasseranwendungen wie Bädern, Güssen und Wickeln zukommt, um im Körper bestimmte Reaktionen hervorzurufen. Die Phytotherapie oder Kräutertherapie benutzt bestimmte Pflanzenteile, die getrocknet, frisch oder als Extrakt zur äußerlichen und inneren Anwendung in Bädern, bei der Inhalation, in Tees oder als Gewürze verwendet werden. Die Bewegungstherapie rät zu sanften Ausdauersportarten wie Walken, Schwimmen oder Radfahren, die sich positiv auf das Herz-Kreislauf-System, den Stoffwechsel oder das Immunsystem auswirken, während die Ernährungstherapie ausreichend Anteile an frischen Nahrungsmitteln und eine Mischkost mit hohem Anteil an pflanzlichen Fetten und wenig tierischen Nahrungsmitteln vorsieht. Die Ordnungstherapie schließlich kombiniert alle vorangegangenen Prinzipien miteinander und besagt, dass Körper, Geist und Seele im Einklang stehen und so zu einer balancierten Lebensordnung beitragen sollen.

Die erste Kneipp-Anwendung: ein lebensgefährlicher Selbstversuch

Die Kneipp-Medizin entwickelte sich aus ganz persönlichen Erfahrungen des im Jahr 1821 geborenen Sebastian Kneipp. 1846 erkrankte er an Tuberkulose, bis zum Frühjahr 1849 wurde seine Krankheit immer schlimmer. In dieser Zeit entdeckte Kneip zufällig ein Buch des Arztes Johann Siegmund Hahn über die Heilkraft von kaltem Wasser, das ihn zu einem lebensgefährlichen Selbstversuch trieb: Am 16. November 1849 lief der schwerkranke Sebastian Kneipp zur Donau, zog sich komplett aus und tauchte erhitzt von seiner Krankheit bis zum Hals in das eiskalte Wasser ein. Dort zählte er bis drei, dann stieg er wieder aus dem Wasser, zog sich an und rannte so schnell er konnte nach Hause zurück. Dort fühlte sich Kneipp erstaunlicherweise immer frischer und gesünder, sodass er nach drei Tagen nochmals zum Fluss lief und sein Bad wiederholte. Als sich sein Befinden daraufhin erneut verbesserte, beschloss Kneipp, von nun an zwei- bis dreimal pro Woche ein kurzes Bad in der kalten Donau zu nehmen. Außerdem verabreichte er sich selbst Halbbäder und Güsse. Durch diese Anwendungen wurde Kneipp wieder vollständig gesund.

1852, in dem Jahr, als Sebastian Kneipp zum Priester geweiht wurde, begann er, Menschen zu helfen, die zu ihm kamen, weil ihnen keine Ärzte mehr helfen konnten oder weil sie keinen Arzt bezahlen konnten. Eine an Cholera erkrankte Frau soll er vollständig geheilt haben.

Der Star von Bad Wörishofen

Im April 1855 schließlich wurde Sebastian Kneipp nach Bad Wörishofen im Allgäu versetzt, den Ort, der bis heute als Wirkstätte Kneipps bekannt ist. 1886 erschien sein Buch „Meine Wasserkur“ und machte Bad Wörishofen in der ganzen Welt bekannt. Zwischen 1889 und 1897 wuchs

der Ort ständig, die Einwohnerzahl stieg an, und es gab rund 3.000 Gästebetten für Besucher des Kurortes. 1890 wurde Bad Wörishofen zum Kurort ernannt, 1894 entstand der Kurpark. Auch heute ist die wirtschaftliche Bedeutung Sebastian Kneipps für Bad Wörishofen noch enorm. Immer noch besuchen viele Menschen den Kurort, um sich die Wirkstätte Sebastian Kneipps, das Sebastian-Kneipp-Museum, sein früheres Sprechzimmer oder die Kneipp-Grabkapelle anzusehen und sich im renovierten „Kneippianum" zu erholen. 2011 wurde hier der Weltrekord für das „Längste Armbad der Welt" mit 1.135 Menschen aufgestellt.

In Bad Wörishofen heilte Sebastian Kneipp Kranke mit unterschiedlichen Symptomen durch Güsse, Wassertreten, kalte und warme Bäder sowie kalte und warme Wickel. Zudem führte er zahlreiche Versuche und Beobachtungen an sich selbst und seinen Patienten durch, um seine Heilmethoden zu verbessern und zu verfeinern. Gemeinsam mit einem Arzt, der die jeweilige Diagnose stellte, hatte Kneipp täglich bis zu 150 Patienten in seiner Sprechstunde in Bad Wörishofen, um die er sich kümmerte. Am 17. Juni 1897 starb Sebastian Kneipp schließlich in Bad Wörishofen. Zum Zeitpunkt seines Todes soll er neben Kaiser Wilhelm II. und Bismarck eine der berühmtesten Personen des deutschen Kaiserreichs gewesen sein.

Probieren Sie's aus: Ein kurzes, kaltes Armbad zwischendurch macht so munter wie ein Espresso.

Kneipp in der heutigen Medizin

Doch wie passen die Erkenntnisse Sebastian Kneipps noch zur heutigen modernen, technisierten und hochentwickelten Medizin? Dr. Jürgen Birmanns, ärztlicher Leiter im Dr.-Max-Otto-Bruker-Haus in Lahnstein, bezeichnet sich selbst als „Kneipp-Arzt" und ist von der Wirkungsweise der Kneipp-Medizin bis heute überzeugt. Für ihn ist vor allem ausschlaggebend, dass die Kneipp-Medizin nicht nur für die Behandlung von bereits bestehenden Krankheiten taugt, sondern sich auch hervorragend zur Vorbeugung und zur Stärkung der Abwehrkräfte eignet: „Die biologische Kneipp-Therapie benötigt keine Rezepte oder Apparate. Es geht vielmehr um primäre Prävention, das heißt echte Prophylaxe. Zum Beispiel regen die milden Wasserreize bei Waschungen, Güssen und Bädern die Heil- und Ordnungskräfte des Organismus an. In der naturwissenschaftlich geprägten Medizin werden die autoregulativen Kräfte des Organismus nicht genutzt, sondern eher geleugnet. Sie begnügt sich mit einer symptomatischen Linderungsbehandlung." Diesen Unterschied und den Konkurrenzkampf, der immer noch zwischen Naturmedizin und Hochschulmedizin stattfindet, findet Dr. Birmanns bedauerlich: „Leider gibt es auch heute noch unnötige Grabenkriege zwischen der universitären Lehre und der Naturheilkunde. Erfolgsversprechender wäre das Motto ‚Nicht gegeneinander, sondern miteinander'. Eine breitflächige Anerkennung der Kneipp-Medizin hat bis jetzt nicht stattgefunden. Die etablierte Medizin spezialisiert sich immer mehr und verrennt sich in der Erforschung molekularer Details. Die Devise Kneipps ‚Lebe so natürlich wie möglich' erscheint den Akademikern zu simpel."

Natürlich eignet sich eine Kneipptherapie nicht für alle Krankheiten. Es gibt jedoch einige weit verbreitete Erkrankungen, die sich durch natürliche Mittel behandeln lassen. Dazu gehören Erkrankungen des Herzens und der Gefäße, des Bewegungsapparates und der Atemwege, aber auch Infektionskrankheiten, Schlafstörungen und Erschöpfungszustände. Weiterhin können auch Wechseljahrsbeschwerden und Periodenstörungen sowie Erkrankungen der Nieren und der ableitenden Harnwege durch Kneippanwendungen gelindert werden. Die Kosten für eine Kneipp-Therapie werden von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen, wenn die Kurmaßnahme medizinisch begründet werden kann und der betreuende Arzt einen Antrag stellt. Die Wirksamkeit der Kneipp-Therapie ist heute wissenschaftlich nachgewiesen: „Mittlerweile existieren viele kleine Studien, die die Wirksamkeit der Kneipptherapie belegen. Die Wasserheilverfahren wirken immunstimulierend, abhärtend, vegetativ ausgleichend, kreislaufanregend und durchblutungsfördernd." Birmanns selbst ist von der Kneipp-Medizin und ihrer Wirkungsweise überzeugt und integriert die Kneipp'schen Prinzipien in seine Arbeit, wann immer es geht: „Mich überzeugt die Kneipp-Medizin, weil ich als junger Assistenzarzt oft erleben musste, wie frustrierend es für die Kranken und deren Angehörigen sein kann, festzustellen, dass ärztliche Hilfe zu spät kommt. Der einzig nützliche Zweig der Medizin ist folglich die Gesundheitslehre. Ich hatte die Gelegenheit, nach meinem Medizinstudium anderthalb Jahre in Bad Wörishofen, der Wirkungsstätte Kneipps, zu

Jürgen Birmanns: Gesundheit aus einem Guss – Meine Kneipp-Fibel, Emu-Verlag Lahnstein, 128 Seiten Broschiert, € 17,80 ISBN-13: 978-3891891513

FOTOS: PICTURE ALLIANCE / OBS / BKK24 — PRIVAT

arbeiten. Dort konnte ich mich von der positiven Wirkung der Wasseranwendungen überzeugen. Täglich kommen Patienten in die Sprechstunde, denen ich eine spezifische Kneippanwendung empfehle. Kneipp war ein kluger, hellsichtiger Laienmediziner, von dem wir Ärzte noch viel lernen können.“ Umso bedauerlicher, dass oft weder Ärzte noch Patienten von natürlichen Heilverfahren überzeugt sind: „Die Ausbildung der Ärzte in punkto Naturheilverfahren ist mangelhaft. Auch bei Patienten erfreut sich der Gedanke der Abhärtung nicht allzu großer Beliebtheit. Viele Menschen sind verweichlicht und nicht bereit, aktiv an ihrer Gesundheit mitzuarbeiten.“

Gesundheit-to-go

Diejenigen aber, die dazu bereit sind, können mit wenig Aufwand etwas für ihre Gesundheit tun: „Die Kneipp-Therapie ist eine Therapie, die man mit nach Hause nehmen kann. Wenn man die Technik der Güsse, Bäder und Wickel beherrscht und einige goldene Regeln der Kneipp-Therapie befolgt, wird der Gesundheitszustand nicht nur erhalten, sondern auch kleine Unpässlichkeiten erfolgreich behandelt. Wichtig ist, die Heilanzeigen und Gegenanzeigen zu berücksichtigen. Wer es versteht, die Heilkraft des Wassers zu nutzen, kann sich glücklich schätzen. Die täglichen Wasseranwendungen wecken unsere Lebenskraft.“, so Birmanns. Für zu Hause empfiehlt sich beispielsweise das kalte Armbad. Dazu einfach das Waschbecken mit 12°C-18°C kaltem Wasser füllen und die warmen Arme eintauchen, bis ein Kältegefühl spürbar ist. Dabei ruhig weiteratmen und lächeln, danach das Wasser von den Armen abstreifen und durch Kleidung und Bewegung die Arme wieder aufwärmen. Das kalte Armbad erfrischt und belebt, stärkt die Abwehrkräfte und regt den Stoffwechsel sowie die Durchblutung an. Viele weitere Kneippanwendungen für zuhause findet man auch online auf kneipp.de und im umseitig stehenden Buchtipp, in dem Anwendungsgebiete und Wirkungsweisen der Kneipp-Therapie präzise erklärt werden. Nach so vielen Tipps passt an diese Stelle hervorragend der Satz, mit dem Sebastian Kneipp seine Vorträge häufig beendete: „So, jetzt habe ich es Euch gesagt. Wenn Ihr es tut, so ist es recht, wenn nicht, so habe ich es wenigstens gesagt. Macht nun, wie Ihr wollt, der Schaden oder Nutzen ist Eurer.“ ●

Nina Groß

Klangvolle Klassik,
lebendiges Leipzig.

ab € 174,50 pro Person im DZ, ab € 230 im EZ*

Entdecken Sie Leipzigs lebhafte Musikgeschichte – und genießen Sie Entspannung pur in unserem 4-Sterne-Hotel. Mit dem passenden Notenschlüssel öffnen sich für Sie die Pforten zum Mendelssohn-Haus sowie zum Bach-Museum. Und weil Neugier hungrig macht, wartet in Auerbachs Keller ein leckeres Mittagessen auf Sie.

- zwei Übernachtungen im Doppelzimmer inkl. Frühstück
- ein 3-Gang-Menu
- ein Mittagessen im Auerbachs Keller am zweiten Tag
- Eintrittskarten für das Mendelssohn-Haus und das Bach-Museum in Leipzig
- Begrüßungsgetränk und eine süße Überraschung

inkl. 3-Gang-Menu

*ganzjährig gültig

Victor's
RESIDENZ-HOTEL
LEIPZIG
★ ★ ★ ★

Georgiring 13 · D-04103 Leipzig · Telefon +49 341 6866-0 · Fax +49 341 6866-899
info.leipzig@victors.de · www.victors.de

Ein Unternehmen der Victor's Residenz-Hotels Süd GmbH · Carl-von-Linde-Straße 42 · D-85716 Unterschleißheim

Kinder aus Familien mit niedrigem Einkommen und niedriger Bildung leben ungesünder als gutbürgerliche.

„Ein medizinisches Desaster“

Prof. Dr. Jens Möller kennt sich mit den Auswirkungen der sozialen Herkunft auf die **Gesundheit von Kindern** aus. Seiner Meinung nach spielt neben Armut vor allem die Bildung der Mütter eine große Rolle.

Interview: ***Heike Sutor***

Herr Professor Möller, Sie haben sich insbesondere mit dem Zusammenhang zwischen dem Bildungsgrad der Mutter und der Gesundheit des Kindes beschäftigt. Wie verhält es sich damit?

Es gibt da viele Erkenntnisse, überwiegend kommen die aus dem nordamerikanischen Raum, wo man das Auftreten von Erkrankungen im Zusammenhang mit Armut analysiert hat. Zum Beispiel bei Asthma und Diabetes Typ 1 hat man soziale Abhängigkeiten festgestellt. Man hat dann versucht herauszufinden, wie der Einfluss des Bildungsgrads und der ökonomischen Armut zusammenhängt.

In Deutschland war man in der Forschung eher auf die Abhängigkeit vom Bildungsgrad fokussiert, als vom ökonomischen Zustand der Eltern. Man dachte immer, dass es diesen Zusammenhang hier in Deutschland nicht gibt, weil wir ein gutes Sozialsystem haben.

Zum Beispiel in Hannover hat man eine sehr große Gruppe, über 200 Frühgeborene, untersucht. Dabei hat man den Bildungsgrad der Mutter berücksichtigt und festgestellt, dass dieser Einfluss wichtiger für die neurologische und intellektuelle Entwicklung ist als zum Beispiel Gehirnblutungen bei den Frühgeborenen. Eher als genetische Unterschiede nimmt man hier durchaus Aspekte von Förderung, spielerischer Erziehung, Aufmerksamkeit für das Kind und so weiter an. Die Bildungsarmut ist von Bedeutung.

Sie haben dazu auch mal eine Untersuchung durchgeführt…

Wir haben in Saarbrücken zusammen mit der Hochschule für Technik und Wirtschaft eine große Fragebogenaktion durchgeführt bei Müttern, die frühgeborene, untergewichtige Kinder hatten. Wir haben versucht, ganz verschiedene Dinge rauszukriegen. Die Fragebögen gingen in Richtung Depression, Angstzustände, Partnerschaftsprobleme. Auch die ganzen körperlichen Ursachen wurden erfasst, zum Beispiel, ob die Mutter ein Diabetes-Problem hat. Wir stellten leider hier fest, dass auch die ökonomische Armut einen großen Einfluss hatte.

Warum kommt es so auf die Mutter an?

Das hat wahrscheinlich noch mit der Sozialstruktur unserer Familien zu tun, dass die primäre Zuständigkeit für die Kinder bei den Müttern liegt. Ich will keineswegs sagen, dass Väter nicht wichtig sind für die Entwicklung der Kinder, auch im medizinischen Bereich.

Man sucht natürlich auch als Mediziner die Stellschraube. Zum Beispiel die Frage, ob es die Wohnungsbedingungen sein könnten. Und ja, das war so, die hatten schlechtere und kleine Wohnungen, nur ein paar Quadratmeter pro Person. Ein ganz wichtiger Faktor war auch, dass die Leute mit geringem Einkommen viel mehr rauchen, das waren 32 mal so viel wie in der höchsten Einkommensschicht.

Was hat denn die kleine Wohnung mit der Gesundheit zu tun?

FOTOS: PICTURE ALLIANCE / ZB — KLINIKUM SAARBRÜCKEN

Viele Erkrankungen und auch schlechte Schwangerschaftsverläufe hängen mit Infektionskrankheiten zusammen. Je enger die Menschen zusammenwohnen, desto höher ist die Ansteckungsgefahr. Das ist allerdings sehr spekulativ und sehr schwer beweisbar. Zum Beispiel Diabetes Typ 1. Wenn das sehr früh auftritt, im Kleinkindalter, dann häufiger in der ärmeren Bevölkerungsschicht, wo die Leute schlechtere Wohnverhältnisse haben. Wenn es im Schulkindesalter auftritt, ist es genau das Gegenteil. Da kommen dann Faktoren wie die Entwicklung des Immunsystems dazu, und das ist in größeren, sauberen Wohnungen weniger das Problem.

Aber wird Diabetes Typ 1 nicht eher vererbt?

Es ist multifaktoriell. Die Grundbedingung ist vererbt, aber der akute Auslöser sind Infektionen beziehungsweise immunologische Reaktionen.

Da kommt sicher auch dazu, dass die Ernährung bei den Kindern in ärmeren Verhältnissen meist nicht so gut ist?

Ja. Es ist immer erschreckend, wenn man in einem Supermarkt sieht, was Familien einkaufen, da sind kaum frische Sachen dabei, sondern alles immer nur abgepackt.

Noch mal zum Punkt Bildungsgrad: Jemand mit einer hohen Bildung, dem es ökonomisch nicht gut geht, wird sich aber trotzdem vielleicht bemühen, sinnvolle Lebensmittel einzukaufen.

Ja, die wichtigste Einflussgröße ist schon immer noch der Bildungsgrad. Trotzdem hängt er stark mit den ökonomischen Problemen zusammen. Zum Beispiel ist auch eine einfache regelmäßige Arbeit ein ganz wichtiger Sicherungsfaktor. Wenn Menschen, die keinen guten Bildungsgrad haben, ihre Arbeit verlieren, ist das ein medizinisches Desaster.
Wir haben kranke Kinder mit sehr vielen Problemen, wo man sagt, die Eltern haben eigentlich einen mittleren Bildungsgrad und sind durch Schicksalsschläge völlig aus der Bahn geworfen worden.

Wie wirken sich der Bildungsgrad und Armut auf die Psyche der Kinder aus?

Zum Beispiel ADHS hat eine soziale Häufung oder auch Angstzustände. Neurotische Fixierungen werden durch reale Bedingungen verstärkt, also Lebensbedingungen, wo wirklich Angst herrscht. Bildungsarmut hängt auch mit größeren persönlichen Konflikten zusammen, zum Beispiel herrscht da mehr Gewalt. Das kann zu Angstneurosen oder Depressionen führen.

Wenn man sich nun die sehr gut situierten Familien anschaut, stellen Sie da auch Veränderungen bei der Kindergesundheit fest, dass es eher in die andere Richtung geht, Stichwort Helikoptereltern?

Ja, das ist ein ganz großes Problem. Die Zahl stationär behandelter Kinder in den Kinderkliniken sinkt nicht, obwohl es weniger Kinder gibt, das ist in ganz Westeuropa so. Das liegt einerseits daran, dass die Kinder teilweise auch wirklich kranker werden. Eine Ursache ist, dass kranke Frauen früher keine Kinder bekamen und heute wegen des medizinischen Fortschritts Kinder bekommen. Aber auch diese Einstellung, die sich zwischen Helikoptereltern einerseits und der kompletten Unsicherheit andererseits bewegt, führt dazu, dass banale gesundheitliche Probleme nicht mehr bewältigt werden können.
Wenn man sich an einem Wochenende mal anschaut, was an sogenannten Notfällen in einer Kinderklinik vorgestellt wird. Es gibt kaum einen Schnupfen, der nicht zum Arzt geht. Wenn man sich anschaut, welche Zipperlein in der Klinik vorgestellt werden, die man eigentlich mit Hausmitteln oder mit der Erfahrung behandeln könnte. Alles, wo man früher „Heile, heile Gänschen“ gesungen hat, das kommt heute in die Notaufnahme.

Die Patienten kann man aber wohl schlecht ablehnen...

Viele Zipperlein werden in der Klinik vorgestellt, die man mit Hausmitteln behandeln könnte

Prof. Dr. Jens Möller ist Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin, Intensivmedizin und Pulmologe (Lungenfacharzt), Schwerpunkt Neonatologie (Neugeborenenmedizin). Er ist Chefarzt der Kinder- und Jugendmedizinischen Abteilung des Klinikums Saarbrücken auf dem Winterberg.

Ja, es ist allerdings schwierig, Vorschläge zu machen, wie man eine Über-Inanspruchnahme des Gesundheitssystems verhindern kann.
Die Kinderklinik der Uni in Rotterdam hat das intensiv erforscht, wie die Notfall-Inanspruchnahme steigt trotz niedriger Kinderzahl. Das System wird damit belastet. Die Sorge dabei ist, dass die wirklich Kranken zu kurz kommen, weil die Ressourcen für Banalitäten verbraucht werden. Das ist ein europaweites Problem. Was wir in der Ausbildung von Schwestern und Ärzten machen, ist, dass sie die Einteilung von Patienten in schwer und leicht lernen, gleich, wenn sie ankommen bei einer Notaufnahme. Das System braucht das.

Welche Auswirkungen hat das auf die Kinder?

Es gibt darüber noch keine Untersuchungen. Es ist eine zweischneidige Sache. Es ist ja für Kinder sinnvoll, dass sie lernen, Gesundheit wichtig zu nehmen. Aber es gibt auch eine Tendenz zur Hypochondrie. Gerade zwischen 14 und 18, wo sowieso wegen der Pubertät psychosomatische Zipperlein zunehmen, spielt das dann eine große Rolle. Die psychosomatischen Probleme nehmen insbesondere bei Mädchen zu.

Wieso bei Mädchen?

Ich könnte mir vorstellen, dass diese Überbehütung bei denen noch eine größere Rolle spielt. Das geht schon los mit der Frage: Gehe ich alleine zur Schule oder zum Sport? Da wird Angst gesät.

Innovativ und modern: Die neue Residenz in Losheim am See hat eine imposante Fassade.

FOTO: JENNIFER WEYLAND

Alles auf Gemeinschaft

Gelungen. Das ist das treffendste Wort, um die neue Residenz Losheim am See zu beschreiben. Ein offenes Haus für Senioren, aber auch alle anderen Gemeindemitglieder Losheims können sich ab sofort von den Annehmlichkeiten überzeugen. Eine **Altersresidenz mit neuen Standards**.

Von ***Katharina Ellrich***

Der erste Eindruck der fertiggestellten Residenz Losheim am See ist im wahrsten Sinne des Wortes der helle Wahnsinn. Schon der Eingangsbereich mit den riesigen Glastüren, den hohen Decken und den beigen Bodenfliesen ist lichtdurchflutet. Das Ambiente freundlich und ansprechend. Auch bei dem Blick in die Apartments fällt sofort auf – bei der Auswahl der Einrichtung waren Profis am Werk. „Schöner wohnen“ ist auf allen Etagen umgesetzt. Schon im Foyer laden gemütliche dunkelbraune Ledercouches zum Verweilen ein. Der Speisesaal im Restaurant ist gigantisch. Mit hohen dunklen Decken im Industrie-Stil – mal etwas ganz anderes. Der Speisesaal soll auch künftig Spaziergänger beispielsweise an sonnigen Sonntagen von außerhalb bei Kaffee und Kuchen empfangen. Die moderne, offene Küche, in die man von dort aus blicken kann, macht Eindruck im Erdgeschoss. In den oberen Etagen finden sich verschiedene Einrichtungsstile zu unterschiedlichen Themen wieder – schick und modern sind allesamt, mal maritim oder auch im Landhaus-Stil. Das „Stuberl“, in dem künftig Herrenabende vorstellbar sind oder ein geselliges Miteinander am späten Nachmittag oder Abend ist beeindruckend. Die Holzdecke, die holzvertäfelten Wände, die umlaufenden Bänke an den Rändern oder die Kronleuchter aus

Zeit zum Wohlfühlen: Das Interieur der Altersresidenz ist der ländlichen Lage angepasst. Die verschiedenen Raumkonzepte sind topmodern und genügen neuesten Standards. Hier ist außerdem alles multifunktionell.

Hirschgeweihen. Uriger, authentischer und gemütlicher geht es kaum.

Bei all der ansprechenden Optik des Hauses ist aber ein ganz anderer Aspekt in den Vordergrund zu stellen, wie Victor's Unternehmenssprecherin Isabella Müller-Jakobs betont: „Alles hier ist vor allem auf Gemeinschaft ausgelegt. Die Gemeinde Losheim, mit Bürgermeister Lothar Christ an der Spitze, und die ganzen Vereine haben sich derart engagiert, dass wir uns ein Miteinander, eine ständige Interaktion mit den Menschen aus Losheim auch außerhalb der Residenz wünschen. Wir planen viele Aktivitäten, sind zudem ein offenes Haus, wo jeder willkommen ist vorbeizuschauen. Sei es im Sommer auf der großzügigen Terrasse oder in den Gemeinschaftsräumen." Die unterschiedlichen Farb- und Einrichtungskonzepte auf den verschiedenen Ebenen sollen allerdings nicht nur schön aussehen, sie dienen den Bewohnern auch zur leichteren Orientierung, in welchem Geschoss sie sich gerade befinden, sagt Leiter Thorsten Sprengart. Zudem kann man sich sein bevorzugtes Ambiente selbst auswählen.

Die Modernität spiegelt sich nicht nur in der Einrichtung der Apartments wider. Auch im Pflegebereich ist man auf dem neusten Stand. „Die Pflegezimmer sind mit modernsten Niederflurbetten ausgestattet. Das heißt, die Betten können bis auf den Boden elektrisch runtergefahren werden. Dies bietet Sicherheit und besonderen Komfort für den Bewohner", betont Sprengart. „Was wir hier bieten ist mit Sicherheit das innovativste Wohnprojekt

FOTOS: JENNIFER WEYLAND (8)

Die stellvertretende saarländische Ministerpräsidentin Anke Rehlinger lobte bei der gut besuchten Eröffnung der Residenz das Konzept des Hauses und die Integration in die Gemeinde.

unseres Unternehmens“, weiß Müller-Jakobs. Regelmäßig findet an den Wochenenden ein Tag der offenen Tür statt, bei dem sich jeder Interessierte unverbindlich einen persönlichen Eindruck verschaffen kann. Unternehmensgründer Hartmut Ostermann: „Wir sind überzeugt vom Miteinander. Darauf bauen wir in der Zukunft. Denn früher oder später müssen wir uns alle mit dem Thema Wohnen im Alter auseinandersetzten. Warum dann nicht in einer Einrichtung wie dieser, die sowohl konzeptionell in Räumlichkeiten und pflegedienstlicher Hinsicht multifunktionell ausgerichtet ist.“

Die naturnahe Lage mit einem direkten und herrlichen Ausblick auf den Stausee ist schon unbezahlbar. Die stellvertretende saarländische Ministerpräsidentin Anke Rehlinger sieht einen wichtigen Gesichtspunkt im demografischem Wandel bei der Umsetzung eines solchen Projekts, was exemplarisch für jeden Ort oder jede Stadt in Deutschland stehen kann: „Wenn wir die Wertigkeit des Miteinander in einer Ortschaft hervorheben, das Älterwerden als etwas Schönes ansehen und eine Einrichtung dieser Art im ländlichen Raum umsetzten, kann einer Landfluchtbewegung entgegengewirkt werden.“

„Dieses Haus ist eine Wertschätzung für Losheim und die Umgebung“, ergänzt Müller-Jakobs auch im Hinblick auf die Arbeitsplätze, die die Residenz in der Region geschaffen hat. Rebecca Becker, leitende Pflegefachkraft im ambulanten Bereich, hat sich spontan beworben, wurde über Mundpropaganda auf das neue Projekt aufmerksam und ist jetzt, in der Anlaufphase, schon froh mit ihrem neuen Arbeitsplatz: „Ich habe langjährige Erfahrung in diesem Bereich und muss sagen, im Gegensatz zu anderen Plätzen, an denen ich bisher gearbeitet habe, fühle ich mich hier direkt gut aufgehoben. Wir sind schon wie eine Familie und die Bewohner plaudern gerne und erzählen mir ihre Lebensgeschichten.“

Die Bewohner, die bisher eingezogen sind, ob alleine oder gar als Ehepaar, fühlen sich sichtlich wohl in den barrierefreien, altersgerechten Apartments. Die sind übrigens auf Wunsch möbliert oder auch nicht, wenn die eigene Einrichtung mit soll. Die genießen die vielen und individuell „buchbaren“ Vorteile, die die Residenz bietet. Die 24-Stunden-Notrufbereitschaft gibt das Gefühl von Sicherheit, die Einkäufe, die übernommen werden, die Wäsche, die gewaschen wird oder auch die Regelung von Behördenangelegenheiten, erleichtern den Alltag enorm. So schön es in den neuen „eigenen vier Wänden“ auch sein mag – den Residenz-Mitarbeitern ist daran gelegen, dass die Bewohner noch aktiv am Leben teilnehmen, etwas erleben. Isabella Müller-Jakobs sagt: „Wir organisieren regelmäßig Ausflüge, kümmern uns um einen Shuttle-Service, wenn eine Veranstaltung außer Haus stattfindet, wie Konzerte, Seniorennachmittage der Gemeinde und und und.“

In dem Haus gibt es neben dem dauerhaften Einzug auch die Möglichkeit von Kurzzeitaufenthalten mit Nachsorge, etwa nach einem Krankenhausaufenthalt. Auch „Urlaubswohnen“ ist möglich, quasi zum Reinschnuppern, oder wenn Angehörige verreisen oder aber für einen Tapetenwechsel (aus einer anderen Residenz) am idyllisch gelegenen Stausee. Wie schon erwähnt: Besucher sind jederzeit willkommen, also darf sich selbst von den Annehmlichkeiten überzeugt und vielleicht auch schon vom wohlverdienten Ruhestand in neuer Umgebung geträumt werden.

Das Phänomen des Alterns

Wie altern wir heute und wie gelingt es vielen Menschen, auch im Alter gesund und fit zu bleiben? Diese Fragen erforscht seit 2009 die **Berliner Altersstudie II** (BASE II). Ergebnisse wurden nun in einem Sonderheft der Fachzeitschrift „Gerontology“ vorgestellt.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Studie, dass der Anstieg der Lebenserwartung mit einem Zugewinn an gesunden Jahren einhergeht. Ein Datenvergleich von BASE-II und der Vorgängerstudie BASE belegt: Die geistige Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden im Alter bleiben länger erhalten. „Wir gehen davon aus, dass sich die Zeit, in der ältere Menschen von gesundheitlichen Einschränkungen oder geistigen Einbußen betroffen sind, durch die verlängerte Lebenserwartung nicht einfach in die Länge zieht, sondern sich zum Ende des Lebens hin verdichtet“, sagt Denis Gerstorf, Professor für Entwicklungspsychologie am Institut für Psychologie der Humboldt-Universität zu Berlin und Sprecher der BASE-II-Studie.

Im Hinblick auf den Alterungsprozess fanden die Forscher heraus: Individuelle Unterschiede in der Alterung sind nicht auf Funktionen des Gehirns beschränkt, sondern betreffen auch andere Systeme, beispielsweise die Blutbildung. Dies zeigt sich am Anteil von Personen mit verringertem Blutfarbstoff Hämoglobin – etwa sechs Prozent der untersuchten älteren Männer und Frauen hatten eine solche Anämie. Daneben gibt auch die Länge der Chromosomen-Enden, der Telomere, einen Hinweis auf das biologische Alter. Diese verkürzen sich mit jeder Zellteilung. Ein Zusammenhang zwischen Anämie und Telomerlänge konnte bislang allerdings nicht nachgewiesen werden. „Es wird interessant sein, diesen Zusammenhang in einigen Jahren an derselben Studiengruppe erneut zu untersuchen, denn sowohl der Anteil der Personen mit Anämie als auch die Verkürzung der Telomere nimmt mit dem Alter zu“, sagt Ilja Demuth von der Berliner Charité und Co-Leiter des medizinischen Teilprojekts von BASE-II. Zusätzlich sind viele Menschen mit dem Cytomegalie-Virus (CMV) infiziert, ohne dass sie es merken. Dieser gehört zur Gruppe der Herpesviren und steht, so konnten die Analysen zeigen, mit einem schwächeren Gesamtzustand des Immunsystems im Zusammenhang.

FOTO: ISTOCKPHOTO / EVGENYATAMANENKO

Ein weiteres Ergebnis der Studie ist, dass heutige 75-Jährige ihr Leben weniger fremdbestimmt einschätzen als 75-Jährige vor 20 Jahren. Wer sozial aktiv ist, ist zufriedener mit seinem Leben und geistig leistungsfähiger. Dabei spielt auch die Wohnsituation eine Rolle: Analysen zeigen, dass die soziale Unterstützung in der Nachbarschaft, aber auch der Zugang zu Bussen und Bahnen für das Wohlbefinden und die Gesundheit wichtig sind. „Ein Grund dafür könnte sein, dass ältere Menschen hierdurch noch lange Zeit eigenständig etwas unternehmen, Bekannte besuchen oder auch selbst zum Arzt gehen können", sagt Gert G. Wagner vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung. Von Bedeutung ist zudem, wie man seine eigene Zukunft sieht. So können sich Menschen, die erwarten, dass sie noch viele Jahre offen für Neues sein werden, neue Informationen besser einprägen als Menschen ohne diese Erwartung. „Den positiven Zusammenhang zwischen den Erwartungen an seine eigene Zukunft und der Merkfähigkeit finden wir sehr spannend", sagt Ulman Lindenberger, Direktor des Forschungsbereichs Entwicklungspsychologie am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung und Leiter des psychologischen Teils von BASE-II. Es seien verschiedene Ursachen für diesen Zusammenhang denkbar, denen man in Folgeuntersuchungen nachgehen werde. Bis heute wurden im Rahmen der BASE-II-Studie mehr als 1.600 ältere und 600 jüngere Menschen von Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen untersucht, darunter Psychologen, Mediziner, Ernährungs- und Sozialwissenschaftler sowie Genetiker.

„Unsere bisherigen Ergebnisse ermöglichen es uns, Phänomene des Alterns besser zu verstehen. Um jedoch die dahinterliegenden Ursachen und Wirkungen zu begreifen, müssen wir die Menschen länger begleiten und uns intensiver mit ihrem Lebensalltag beschäftigen. Darin sehen wir unsere Folgeaufgabe", sagt Denis Gerstorf.

Uwe Dolderer

Einkommensteuer: Kosten für Pflegeplatz absetzen?

Normalerweise sind die Kosten einer Pflegeeinrichtung nicht steuerlich absetzbar. Doch nach einem aktuellen **Gerichtsurteil** des Finanzgerichts (FG) Niedersachsen gibt es eine Ausnahme: wenn der Aufenthalt ausschließlich durch eine Krankheit notwendig wurde.

Der Wormser Steuerberater Alfred Jany weist auf diesen besonderen Fall hin: Zu den sogenannten außergewöhnlichen Belastungen nach Paragraf 33 des Einkommenssteuergesetzes (§ 33 EStG) gehören auch Krankheitskosten. Mit Urteil vom 15. 12. 2015 hat das FG Niedersachsen entschieden, dass im Fall einer Heimunterbringung der Tatbestand des § 33 EStG ausnahmsweise erfüllt sein kann, wenn der dortige Aufenthalt ausschließlich durch eine Krankheit veranlasst ist, weil zu den Krankheitskosten nicht nur die Aufwendungen für medizinische Leistungen im engeren Sinn, sondern auch solche für eine krankheitsbedingte Unterbringung gehören.

Geklagt hatte die Bewohnerin eines Seniorenstifts in Norddeutschland. Die Dame (Jahrgang 1924) war dort im Jahr 2010 eingezogen. In ihrem Entgelt, das sie monatlich für Wohnung, Essen und verschiedene Dienstleistungen zahlte, war auch eine sogenannte Quartalspflege eingeschlossen, also Pflege bis längstens 14 Tage pro Quartal, beispielsweise bei einer vorübergehenden Krankheit. 2011 schließlich bewilligte die Pflegekasse der Frau Leistungen nach Pflegestufe eins.

Nun machte die pflegebedürftige Bewohnerin in ihrer Einkommenssteuererklärung Krankheitskosten geltend, dazu Aufwendungen für Pflege und Betreuungsleistungen ihres Wohnstifts. Das Finanzamt erlaubte jedoch nicht das Absetzen in vollem Umfang. Darauf legte die Frau Einspruch ein und zog schließlich vor Gericht.

Die Klägerin möchte, dass ihre Aufwendungen für die Unterkunft in dem Seniorenheim steuermindernd berücksichtigt werden. Ihre Kosten für die Unterkunft in dem Seniorenheim seien abzüglich einer Haushaltsersparnis als außergewöhnliche Belastungen im Sinne des § 33 EStG zu berücksichtigen. Der besondere Fall: Beim Einzug 2010 war sie noch nicht pflegebedürftig. Sie wurde es erst 14 Monate später durch eine Erkrankung.

Das Finanzgericht sagt nun, dass auch im Fall der Heimunterbringung der Tatbestand des § 33 EStG erfüllt sein kann, wenn der dortige Aufenthalt ausschließlich durch eine Krankheit veranlasst ist. Hat sich ein Steuerpflichtiger nur aus Altersgründen für eine Heimunterbringung entschieden und ist er nur in dem bei Personen seines Alters üblichen Umfang pflegebedürftig, sind nur die Aufwendungen als außergewöhnliche Belastung zu berücksichtigen, die für die Unterbringung in der Pflegestation eines Heims anfallen oder die zusätzlich zu dem Pauschalentgelt für die Unterbringung und eine eventuelle Grundpflege infolge Krankheit oder Pflegebedürftigkeit entstehen. Lediglich bei der Übersiedlung in ein Altenwohnheim infolge einer Krankheit gelten diese Einschränkungen nicht.

Steuerexperte Alfred Jany

„Allerdings hat der Bundesfinanzhof (BFH) 2010 in seinem Urteil zu einem ähnlich gelagerten Fall noch wichtige Fragen offengelassen“, räumt Alfred Jany ein. Zum Beispiel, ab welcher Pflegestufe eine stationäre Unterbringung notwendig und somit absetzbar wäre. „Ich empfehle daher, in allen offenen Fällen höchstfürsorglich einen Einspruch einzulegen, bis eine abschließende Entscheidung des BFH vorliegt“, so der Steuerexperte.

Peter Böhnel

FOTOS: ISTOCKPHOTO / TOMML — PRIVAT

ANZEIGE

UKS
Universitätsklinikum
des Saarlandes

European
Hypertension
Excellence
Center
in Homburg/Saar

BLUTHOCHDRUCK-THERAPIE

Studienankündigung

Haben Sie Bluthochdruck (oberer Wert 150–180 mmHg) und wollen die Einnahme blutdrucksenkender Medikamente reduzieren?

Bluthochdruck ist die häufigste Ursache für einen Schlaganfall und Herzinfarkt. In dieser klinischen Studie wird mit Hilfe eines minimalinvasiven Kathetereingriffs an den Niernarterien versucht, den Blutdruck positiv zu beeinflussen. Die Nierenarteriendenervation soll die Überaktivität der sympathischen Nierennerven durch Anwendung von Radiofrequenzenergie korrigieren, um damit nachhaltig den Blutdruck in den Normalbereich zu senken.

Möglicher Nutzen:

Mithilfe der Nierenarteriendenervation soll

- der Blutdruck nachhaltig gesenkt werden.
- das Risiko einer zukünftigen Schädigung von Herz, Nieren und Blutgefäßen sowie eines Schlaganfalles verringert werden.

Hinweis:

Es handelt sich um ein Prüfprodukt.
Nur zur Verwendung im Rahmen klinischer Prüfungen.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Universitätsklinikum des Saarlandes
Klinik für Innere Medizin III
Prof. Dr. med. M. Böhm &
Priv.-Doz. Dr. med. F. Mahfoud
Studiensekretariat – Frau C. Koch (Geb. 24)
E-Mail: **bluthochdruck@uks.eu**
Telefon: 06841/16-23309
Fax: 0 68 41/16-1 59 10
Web: http://www.uks.eu/**bluthochdruck**

UKS
Universitätsklinikum
des Saarlandes

European
Hypertension
Excellence
Center
in Homburg/Saar

BLUTHOCHDRUCK-THERAPIE

Studienankündigung

Haben Sie immer noch Bluthochdruck, obwohl Sie 3 Medikamente dagegen einnehmen? Konnte Ihr Blutdruck nicht ausreichend gesenkt werden (oberer Wert 150–180 mmHg)?

Bluthochdruck ist die häufigste Ursache für einen Schlaganfall und Herzinfarkt. In dieser klinischen Studie wird mit Hilfe eines minimalinvasiven Kathetereingriffs an den Nierenarterien versucht, den Blutdruck zu reduzieren, falls eine medikamentöse Therapie nicht zum erwünschten Erfolg führt. Die Nierenarteriendenervation korrigiert die Überaktivität der sympathischen Nierennerven durch Anwendung von Radiofrequenzenergie, um damit nachhaltig den Blutdruck in den Normalbereich zu senken.

Möglicher Nutzen:

Mithilfe der Nierenarteriendenervation kann

- der Blutdruck nachhaltig gesenkt werden.
- das Risiko einer zukünftigen Schädigung von Herz, Nieren und Blutgefäßen sowie eines Schlaganfalles verringert werden.

Hinweis:

Es handelt sich um ein Prüfprodukt.
Nur zur Verwendung im Rahmen klinischer Prüfungen.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Universitätsklinikum des Saarlandes
Klinik für Innere Medizin III
Prof. Dr. med. M. Böhm &
Priv.-Doz. Dr. med. F. Mahfoud
Studiensekretariat – Frau C. Koch (Geb. 24)
E-Mail: **bluthochdruck@uks.eu**
Telefon: 06841/16-23309
Fax: 0 68 41/16-1 59 10
Web: http://www.uks.eu/**bluthochdruck**

Standard bei Magenverkleinerungen (wie hier an der Uniklinik Hamburg-Eppendorf) ist die „Schlüsselloch-OP“ per Endoskop.

„Wir geben den Leuten mehr Lebenszeit“

Der Chirurg Dr. Daniel Schubert verkleinert die Mägen fettleibiger Menschen, nachdem andere Abspeck-Versuche versagt haben. Ein Gespräch über die **Adipositas-Therapie** mit dem Skalpell und ihre vielfältigen Konsequenzen für den Patienten.

Interview: ***Peter Böhnel***

Herr Dr. Schubert, wo leben eigentlich die dicksten Deutschen?

Die meisten Übergewichtigen leben zurzeit in Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Die Schlanksten in Hamburg und Bremen. Insgesamt kann man bei etwa 50 bis 60 Prozent der Deutschen von Übergewicht reden.

Und ab wann redet man von krankhaftem Übergewicht, von Fettleibigkeit?

Ab einem BMI (Body-Mass-Index) von 30. Das betrifft 10 bis 15 Prozent der Bevölkerung.

Sie haben mit weiteren Spezialisten am Klinikum Saarbrücken ein Adipositas-Zentrum gegründet. Ab welchem BMI komme ich zu Ihnen?

Prinzipiell unabhängig vom aktuellen BMI. Wir verstehen uns als „offene Plattform“ für alle Arten des Übergewichtes. Aus chirurgischer Sicht allerdings ab einem BMI von 35 mit Begleiterkrankungen (wie etwa Diabetes mellitus), ansonsten ab einem BMI von 40. Den haben etwa 5 Prozent. Dieser Anteil ist in den letzten zehn Jahren stark gestiegen: um 140 Prozent.

Was muss ich mit 1,78 Metern Körpergröße wiegen, um so einen hohen BMI zu haben?

Etwa 135 Kilo. Aber man muss fairerweise sagen: Der BMI ist ein sehr altes Maß, bezieht auch Knochen- und Muskelmasse mit ein.

Was wäre besser?

Komplexe Scores, die zum Beispiel auch die Lebensqualität und Begleiterkrankungen erfassen. Das wäre aufwendiger, aber wünschenswert. Doch der BMI ist halt internationaler Standard.

Wie sieht Ihr Behandlungsansatz im Adipositaszentrum aus?

Wir bieten ein mehrstufiges Konzept an, das sich an den nationalen und internationalen Leitlinien orientiert. Als erstes gibt es da eine Informationsplattform, eine Selbsthilfegruppe und ärztliche Beratung. Es muss diagnostiziert werden: Wo liegt das Problem? Sie werden überrascht sein, wie wenige Leute eine Ernährungs- oder Bewegungstherapie gemacht haben. Wir bieten auch eine Einkaufsberatung – das ist gar nicht so unwesentlich! Viele Men-

FOTOS: PICTURE ALLIANCE / DPA — PETER BÖHNEL

schen müssen erst lernen, sich gesunde Lebensmittel zu kaufen.
Die zweite Stufe unseres Konzepts ist ein multimodales Angebot aus a) Bewegungstherapie, b) Ernährungstherapie und c) psychosomatischer Therapie. Letztere betrifft zum Beispiel die Frustesser und Menschen mit krankhaften Essstörungen wie die sogenannten Binge-Eater, das sind Leute mit Fressattacken. Diese zweite Stufe dauert mindestens ein halbes Jahr.
Schließlich gibt es als letztes Mittel die bariatrische Operation. Ab einem BMI von 50 geht eigentlich nichts anderes mehr. Die OP kommt aber nicht für jeden infrage. Bei einigen Essstörungen beziehungsweise psychischen Erkrankungen würde die OP mehr schaden als nützen. Sogar die Suizidgefahr würde steigen.

PD Dr. Daniel Schubert kommt aus Magdeburg, wo er Medizin studierte und bis 2013 als Oberarzt an der Uniklinik arbeitete. Der Chirurg hat sich auf die Viszeralchirurgie (Operation der Verdauungsorgane) spezialisiert. Er führt unter anderem Magenoperationen durch zur Behandlung von Adipositas (krankhafter Fettleibigkeit). Schubert ist heute Chefarzt im Winterberg-Klinikum Saarbrücken und leitet das dortige Adipositas-Zentrum.

Selbstmordgedanken, weil ich nicht mehr so viel essen kann? Ist das wie ein Suchtverhalten, und die Leute leiden unter einer Art Völlerei-Entzug?

Ja, durchaus. Verschiedene Essstörungen sind keine Indikation für einen bariatrischen Eingriff. In unserem Adipositaszentrum haben wir daher einen Psychosomatiker, Privatdozent Dr. Winfried Häuser, ein Spezialist für Essstörungen aller Art.

Sie haben Bewegungstherapie erwähnt. Welchen Sport kann ich als Adipositaspatient denn überhaupt betreiben? Beim Joggen zum Beispiel mach ich mir ja die Knie kaputt.

Das Training wird an die Form des Übergewichts angepasst. Es gibt zum Beispiel Wassergymnastik. Bei extremem Übergewicht machen wir Übungen im Sitzen, etwa mit Hanteln. Aber: je stärker das Übergewicht, desto schwieriger die Therapie. Eigentlich wird es ab einem BMI von 40 schon schwierig.

Was kriegen die Patienten in der Ernährungsberatung erzählt? Welche Regeln gibt es da?

Es gibt keine Hammer-Diät, kein Patentrezept. Das Ziel ist, eine normale Ernährung zu erlernen. Denn die Leute machen extreme Ernährungsfehler. Es ist erschreckend, wie wenig die Leute über Ernährung wissen. Deshalb haben wir spezielle Therapeuten. Zuerst geht es darum, das Einkaufsverhalten zu ändern. Dann wird zum Beispiel gemeinsam gekocht und auf vernünftige Portionen geachtet. Viele Leute können mit Obst und Gemüse gar nichts anfangen. Viele Kinder kennen weder Radieschen noch Kohlrabi.

Wer bei Ihnen auf dem OP-Tisch landet, hat also über Jahrzehnte gravierende Fehler gemacht, ohne, dass ihm jemand gezeigt hat, wie man diese Fehler abstellt. Und wenn, dann zu spät. Bedeutet das nicht ein Versagen unseres Gesundheitssystems, das Fehlen einer wirksamen Prävention?

Ja. Da spielen auch viele Interessengruppen eine Rolle. Viele ungesunde Sachen werden beworben. Es gibt viele ökonomische Gründe. Adipositas ist sozusagen eine Lifestyle-Krankheit.

Kriegt der Patient aber sein Gewicht in den Griff, kriegen Sie ihn nicht unters Messer. Nur wenn die konservative Therapie scheitert, dürfen Sie operieren. Hand aufs Herz: Befinden Sie sich da nicht in einem Interessenskonflikt?

Nein! Eine OP trotz erfolgreicher Therapie wäre ja zutiefst unethisch. Deshalb bieten wir ja die erwähnten Therapien, damit wir uns nicht auf die OP konzentrieren. Die chirurgische Option sollte nicht im Vordergrund stehen. Außerdem ist sie nicht so lukrativ, wie viele denken.

„Die chirurgische Option sollte bei der Therapie nicht im Vordergrund stehen“

Und aus der Sicht des Patienten? Statt Zuckerverzicht und schweißtreibendem Sport einfach ein paar Tage ins Klinikbett legen und unter Vollnarkose operieren lassen – ist die OP nicht die attraktivere, bequemere Lösung für viele Patienten?

Nein. Die OP ist ja keine Heilung. Sie ist nur der Startschuss. Der Patient muss lebenslang durch Ernährung und Bewegung mitarbeiten, und das sagen wir ihm auch vorher.

Es gibt verschiedene Magen-Operationsmethoden. Die meisten Leser werden das Magenband kennen. Wird das immer noch eingesetzt?

Das Magenband wird nur noch in vier Prozent der Fälle eingesetzt. State oft the Art sind der sogenannte Schlauchmagen und der Magen-Bypass. Sie umfassen jeweils 45 Prozent der Operationen. Dies entspricht auch den Leitlinien der Adipositas-Gesellschaft. Der Rest sind Sonderformen.

Wenn ich den Magen verkleinere oder Teile des Verdauungstrakts überbrücke, kann mein Körper die Nahrung nicht mehr so gut aufnehmen. Dann werden zwar auch weniger Kalorien, aber auch weniger Mikronährstoffe aufgenommen. Kommt es dann nicht zu Mangelerscheinungen?

Ja, jedes dieser OP-Verfahren führt zu Mangelerscheinungen. Vor allem der Bypass. Die Patienten brauchen Supplemente, darunter Vitamin B12, das man einmal im Monat spritzen kann, sowie Eisen, Folsäure und Biotin.

Ich muss als Magenoperierter also lebenslang Nahrungsergänzungsmittel nehmen?

Ja. Ansonsten leiden Sie unter Mangelerscheinungen. Frauen kriegen zum Beispiel Haarausfall ohne Supplemente. Mittlerweile hat sich da eine ganze Industrie entwickelt, die spezielle Produkte für Bypass-Patienten herstellt. Wegen dieser lebenslangen Konsequenzen ist auch die Compliance des Patienten wichtig.

Also seine Eignung als OP-Kandidat.

Ja, er muss das nötige Verständnis zeigen, die weitere Therapie mitzutragen. Dazu gehören ein gewisser Intellekt und die Bereitschaft zur lebenslangen Nachsorge und Mitarbeit. Ansonsten wären wir sehr, sehr kritisch gegenüber operativen Verfahren.

Funktioniert denn diese lebenslange Nachsorge in der Praxis?

Nicht immer. Viele Patienten sind irgendwann verschwunden. Da haben Sie dann keine Kontrolle mehr. Wir haben hier deshalb auch eine Selbsthilfegruppe für Operierte.

Nehmen wir an, nachdem alle Therapieversuche gescheitert sind, kriegt Ihr Patient eine Magen-OP. Welche gesundheitlichen Vorteile hat er davon?

Als erstes die Gewichtsreduktion. Die will ja der Patient. Aus medizinischer Sicht sind allerdings die Begleiterkrankungen wichtiger.

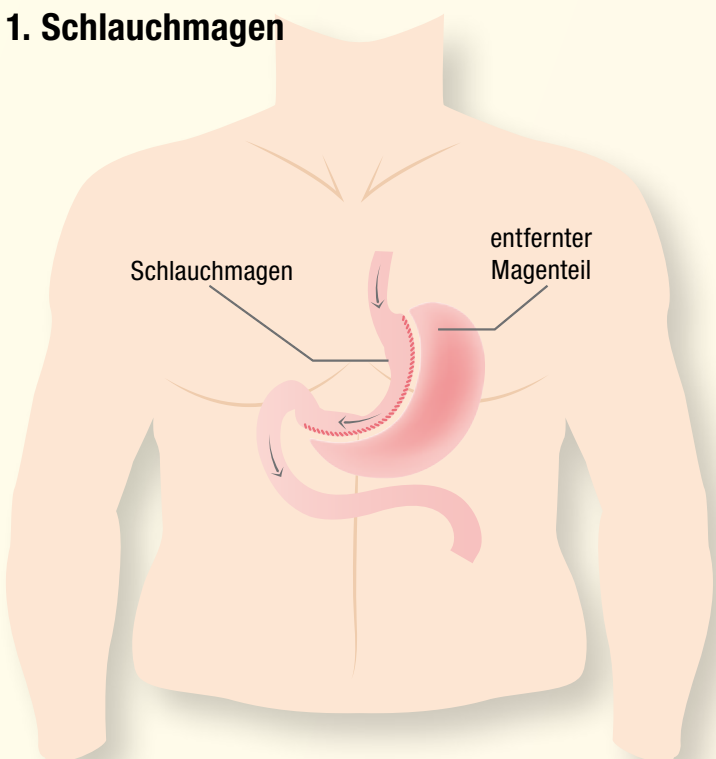
Werden diese denn auch durch die Magen-OP beeinflusst?

Ja. Ein Typ-II-Diabetes zum Beispiel wird praktisch sofort besser, geht vielleicht sogar weg. Auf jeden Fall wird der Patient wesentlich besser führbar und braucht weniger Medikamente. Positive Auswirkungen hat die OP auch bei Bluthochdruck und Fettleber – und zwar bereits vor der Gewichtsabnahme! Die Magen-OP hat also einen metabolischen Effekt, wirkt sich positiv auf den Stoffwechsel aus. Insbesondere der Magen-Bypass ist dabei wesentlich wirksamer als das Magenband. Wir erreichen eine extreme Beeinflussung der Comor-

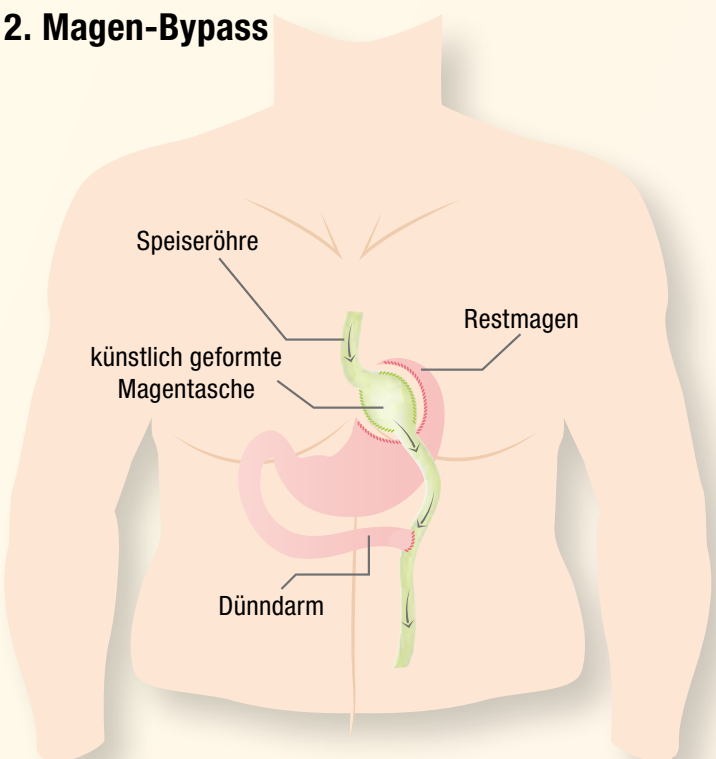
„Die Magen-OP hat viele positive Auswirkungen, etwa bei Diabetes und Bluthochdruck“

Die drei Arten der Magen-Verkleinerung

1. Schlauchmagen



2. Magen-Bypass



biditäten (Begleiterkrankungen). Das bedeutet: Wir geben den Leuten mehr Lebenszeit.

Dann beruht die Wirkung der Magen-OP also nicht einfach darauf, dass man weniger in sich hineinstopfen kann?

Eine Magen-OP ist keine Schönheits-Chirurgie wie etwa Fettabsaugen. Diese rein mechanistische Vorstellung trifft es bei weitem nicht. Das war noch die alte Sicht der Chirurgen. Heute wissen wir: Es handelt sich vielmehr um ein sehr komplexes System. Hormonelle Kaskaden werden beeinflusst. Die Darmflora verbessert sich nach der OP rapide. Auch im Kopf des Patienten verändert sich was durch hormonelle Veränderungen, er hat beispielsweise weniger Lust auf fettes Essen.

Lassen sich die Auswirkungen einer Magen-OP in Zahlen fassen?

Ja, ein Beispiel: Eine 45-jährige Frau mit einem BMI von 45 und Diabetes Typ II hat nach der OP eine sieben Jahre höhere Lebenserwartung. Gerade bei Diabetes gilt aber: Je älter und dicker, desto geringer der Vorteil. Ohne Diabetes ist das Verhältnis anders. Da kann man sagen: Je schwerer, desto besser. In allen Fällen bringt die OP mehr, je jünger der Patient operiert wird.

Professionelle Ernährungsberater erklären Adipositas-Patienten wie man gesundheitsbewusst einkauft.

Plädieren Sie also für einen früheren OP-Zeitpunkt als hierzulande üblich?

Ja, so früh wie möglich. Weil die operative Komplikationsrate ab einem BMI von 50 ansteigt. Und weil ein jüngeres Alter weniger Begleiterkrankungen bedeutet. Doch die Kassen und der MDK sehen das leider nicht immer genau so. In den USA gibt es weniger Restriktionen und daher viel mehr OPs.

Da blicken Sie neidisch auf andere Länder, oder?

Nicht unbedingt. Aber in Deutschland liegt der durchschnittliche BMI zum Operationszeitpunkt bei über 50. In den USA liegt er dagegen bei etwa 43, in Belgien sogar nur bei 41. Das Problem: Je höher der BMI, desto höher auch die operative Komplikationsrate – bis hin zu Todesfällen.
Ich finde deshalb, man sollte frühzeitig die Indikation für eine OP prüfen. Bevor der BMI zu hoch oder der Patient zu alt ist. Klar, bei einem BMI von 30 brauche ich keine OP, das geht auch anders. Wichtig ist auch, die Begleiterkrankungen wie Diabetes zu berücksichtigen. Ich plädiere deshalb dafür, bei Adipositas den Fokus nicht auf Schönheitsideale und Gewicht zu legen, sondern auf die damit verbundenen Krankheiten.

In der Regel sind die Menschen ja bereits krank, wenn sie zu Ihnen kommen. Wer macht eigentlich etwas dagegen, dass es gar nicht erst so weit kommt? Was passiert im Bereich Prävention?

Da gibt es durchaus positive Beispiele wie etwa die Kinder- und Jugendmedizinerin Angelika Thönnes mit ihrem Adipositas-Netzwerk Saar. Aber man muss auch ganz klar sehen: Für viele Kinder kommt diese Prävention bereits zu spät. Oft familiär bedingt. Man kann unter den übergewichtigen Kindern von heute jetzt schon die OP-Kandidaten von morgen ausmachen.

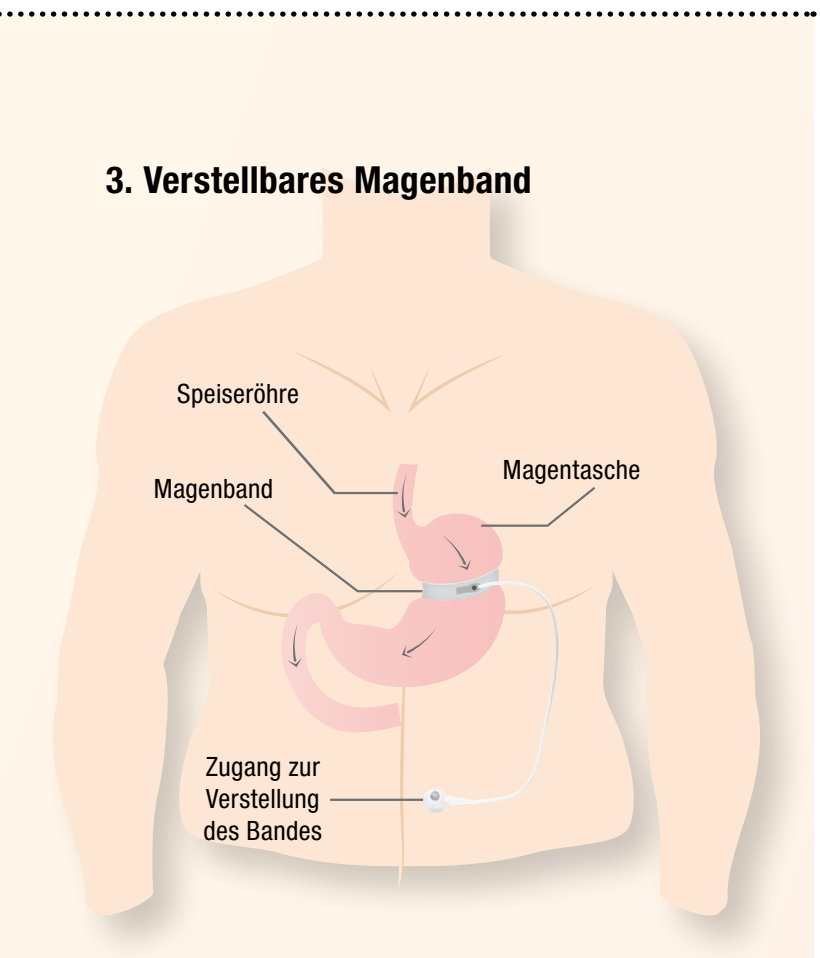


FOTO: PICTURE ALLIANCE / DPA GRAFIK: FOTOLIA /BEARSKY23 (3)

„ICH KONNTE ALLES SEHEN UND HÖREN, ABER MEIN MUND BEWEGTE SICH NICHT“

Viele Angehörige und auch Ärzte denken, der Patient bekomme im **Wachkoma** nichts mit. Carola Thimm kann das Gegenteil erzählen: Sie lag fünf Jahre im Koma und kam zum Sterben in ein Heim – dann wachte sie auf.

Carola Thimm, protokolliert von ***Lars Langenau***

Ich hatte einmal ein ganz anderes Leben. Und in dem erfüllte sich mit 35 Jahren auch mein großer Wunsch: Ich erwartete ein Baby. Wir bauten gerade unser Haus aus, damit es groß genug für drei Personen ist. Mein Job machte mir Spaß, ich hatte viele Hobbys. Alles ideal also.

Bis zu jenem Tag, als ich furchtbare Kopfschmerzen bekam und an die frische Luft ging. Es war der 31. Mai 2004 und ich war im fünften Monat schwanger. Draußen in der Feldmark bin ich umgefallen. Wurde ohnmächtig. Als ich später im Krankenhaus wieder aufwachte, konnte ich noch alles. Ich konnte den Ärzten auch sagen, was ich früher für eine Krankheit hatte. Ich hatte schon einmal ein Aneurysma im Kopf, einen Arterienriss – ich habe zu dünne Adern im Hirn, oft verläuft dieser Defekt tödlich. Doch nachdem man mir die Arterien schon einmal mit Anfang 20 versiegelt hatte, galt ich als geheilt. Jetzt wurde ich abermals am Hirn operiert. Wie ich später erfuhr, hat man mir erneut ein Aneurysma geflickt, und sogar noch einen dritten Riss.

Allerdings gab es bei der Operation Komplikationen, eine massive Schwellung drückte auf mein Gehirn. Ein Teil meiner Schädeldecke musste geöffnet werden, bis mein Gehirn wieder kleiner war. Weil das Schädelteil später nicht mehr passte, wurde es durch Titan ersetzt. Mein vorderer Kopf ist sozusagen jetzt wertvoller als zuvor. Zunächst hatten mich die Ärzte nach der Operation in ein künstliches Koma versetzt, um mein Gehirn zu schützen. Nach Verringerung der Medikamente sollte ich eigentlich aus dem Koma aufwachen.

IM SIEBTEN MONAT WURDE MEINE TOCHTER GEHOLT

Ich fiel aber ins Wachkoma. An diese anfängliche Zeit habe ich kaum noch Erinnerung. Nach zwei Monaten in diesem Zustand bekam ich im siebten Monat Wehen und meine Tochter wurde per Kaiserschnitt geholt. Die Ärzte rechneten damit, dass einer von uns sterben wird. Vielleicht auch beide. Nun, wir haben es beide geschafft.

Nur war mir das lange nicht bewusst: Fünf Jahre später war mir noch immer nicht klar, wer das kleine Mädchen ist, das so oft mit meiner Mutter zu Besuch kam und an meinem Bett spielte. Ich dachte, dass sie eine Verwandte sein musste, weil sie denselben Nachnamen trug. Ich sagte: ‚Ich freue mich für meine Schwester, dass sie ein zweites Kind bekommen hat und ich bin ein wenig traurig, dass es bei mir nicht geklappt hat.‘ Meine Mutter nahm meine Hand, schaute mich an, und sagte zu mir: ‚Das ist deine Tochter.‘ Dann begriff ich.

„Es gab keinen richtigen Moment des Aufwachens. Es war ein Prozess“

Es gab keinen richtigen Moment des Aufwachens, es war ein Prozess. Bis ich wieder ganz zu mir gekommen war, vergingen Jahre. Fünf insgesamt. Im Wachkoma konnte ich mich nicht mehr bewegen. Ich schlief nachts, hatte aber tagsüber die Augen offen. Ich versuchte mich zu artikulieren, aber niemand konnte mich verstehen. Ich konnte alles sehen und hören, aber mein Mund bewegte sich nicht. Ich konnte nichts machen.

Ganz am Anfang musste ich wohl auch noch zum Teil beatmet werden. Ich weiß nicht, wann das beendet werden konnte. Ernährt wurde ich anfangs mit einer Sonde, bis eine Therapeutin versucht hat, mich mit Joghurt zu füttern. Sie hatten das vorher nicht gemacht, weil die Gefahr besteht, dass man sich extrem verschluckt und daran erstickt. Es hat dann aber gut geklappt. Dann haben sie mich normal gefüttert. Um die Pfleger zu entlasten und mich zu fördern, ist meine Mutter oft so gekommen, dass sie mir eine Mahlzeit geben konnte. Als ich wieder essen konnte, hat meine Familie mich ins Krankenhausrestaurant gefahren – im Sommer auf die Terrasse unter den Sonnenschirm. Sie haben mich mit Eis oder Kuchen gefüttert – das war schön.

Foto: Karin Costanzo / Bild der Frau

Heute kann Carola Thimm wieder ein weitgehend normales Leben führen. Doch der Weg aus dem Koma war mühsam.

Ich war ein wenig traurig, dass ich denen nichts sagen konnte, oder alternativ ihnen mit den Händen etwas zeigen. Ich dachte, dass das ein Nebeneffekt meiner Krankheit ist, weil ich gar nicht wusste, was Wachkoma ist, und dass ich das habe.

ES DAUERTE JAHRE, BIS ICH WIEDER SPRECHEN UND GEHEN KONNTE

Es dauerte Jahre, bis ich wieder sprechen und gehen konnte. Die Tage waren gleichförmig, aber ich störte mich nicht daran. Ein Zeitgefühl hatte ich nicht. Glücklicherweise war ich durch die Medikamente sediert. Das Leben zog an mir vorbei, lange war ich mit meinen Gedanken allein.

Zunächst kamen die Erinnerungen zurück. Mir war irgendwann klar, dass ich im Krankenhaus war, also musste ich krank sein. Aber welche Krankheit, das blieb mir lange unklar. Nach dem Aufwachen konnte ich mich zunächst nur an lange zurückliegende Ereignisse erinnern: Kindergarten, Grundschule, wie meine Klassenlehrerin hieß, das Gymnasium, mein Studium – und meine heiß geliebten Reisen. Einige Monate zuvor hatte ich noch 30 faszinierende Tauchgänge auf Palau in Ozeanien absolviert, die kehrten plötzlich so deutlich zurück, als seien sie gegenwärtig. Interessanterweise kamen nur die positiven Erinnerungen. Von den Schmerzen, den Wehen, der Beerdigung meines Vaters während dieser Zeit bekam ich nichts mit. Mein Gehirn ließ das nicht zu. Es weigerte sich, negative Dinge aufzunehmen. Nach und nach erkannte ich auch die Besucher an meinem Krankenbett. Meine Mutter besuchte mich jeden zweiten Tag, mein Mann kam oft, auch Freunde. Das Durchblättern alter Fotoalben half mir sehr, meine Erinnerungen zurückzubekommen. Die Funktion meiner kaputten Hirnzellen wurde durch gesunde Zellen übernommen.

„Die Ärzte hatten kaum noch Hoffnung, und die Krankenkasse wollte den Reha-Aufenthalt nicht mehr zahlen“

Ein Arzt sagte, ich hätte keine Chance

Oft standen Ärzte zur Visite neben mir und diskutierten über meinen Fall. Einer dieser Ärzte hatte mich längst aufgegeben. Wie ich später erfuhr, sagte er eines Tages zu meinen Eltern, ich hätte keine Chance – und wenn doch, dann würde ich nie wieder gehen oder stehen können. Denken kann man so was ja, aber bitte doch nicht sagen! An meinem Krankenbett hat, Gott sei Dank, niemand so geredet.

Trotzdem war ich optimistisch, weil die Pfleger mir offenbar an meinen Augen meine Wünsche ablesen konnten und sie erfüllten. Tatsächlich konnten sie nichts ablesen, weil ich gar keine Mimik hatte, aber sie spürten wohl intuitiv meine Bedürfnisse. Die Pfleger und die Therapeuten kümmerten sich rührend um mich.

DIE HIGHLIGHTS MEINES LEBENS

In der Reha versuchten sie alles mit mir: Physiotherapie, Logopädie, sie setzten mich in diesem Zustand auf ein Stehfahrrad, hin und wieder sogar auf ein echtes Pferd, und stiegen mit mir Treppen. Aktiv darf man sich das im Wachkoma nicht vorstellen. Da war immer einer rechts und einer links und die führten meine Bewegungen aus. Ich habe mich immer gefreut, wenn ich etwas erleben durfte, wenn jemand etwas mit mir gemacht hat. Wenn etwa die Taxifahrerin kam und wir zur Reittherapie fuhren oder sich eine nette Physiotherapeutin um mich kümmerte. Das waren die Highlights meines Lebens.

Ich schaffe das – das war mein beherrschender Gedanke. Ich hatte einen starken Willen und wollte unbedingt wieder auf die Beine kommen. Doch ich musste alles wieder lernen wie ein kleines Kind. Es half, dass man mich ansprach und mir vieles erzählte, was passierte. Dass man mich Carola nannte und nicht Patient. Ich freute mich über viele Dinge. Etwa wenn meine Mutter Musik auflegte, die ich mochte. Irgendwann wusste sie nicht mehr, was sie mir erzählen sollte, und begann mir Bücher vorzulesen.

Pfleger und Familie bemühten sich, Carola Thimm trotz Koma in den Alltag zu integrieren. Heute lebt sie wieder selbstständig.

Fotos: Karin Costanzo (3) — Patmos-Verlag

Meine Mutter war dann auch die Erste, die mitbekam, dass meine Mimik zurückkehrte: Wenn es spannend war, wurden meine Augen groß, war es lustig, verschoben sich meine Mundwinkel nach oben, war es langweilig, schaute ich zur Seite. Andere Verwandte sagten: ‚Ach was, da zucken nur die Nerven ein wenig.' Tenor war: Wir glauben nicht, dass sie das mitbekommt, aber mach mal weiter, kann ja nicht schaden. Aber meiner Mutter und den Therapeuten gab es Hoffnung. Allerdings war meine Mimik nicht so klar, dass sie auch den Ärzten genug Hoffnung gaben.

Die Tochter wurde per Kaiserschnitt geholt. Fünf Jahre musste sie alt werden, ehe sie die erste Reaktion ihrer Mutter wahrnehmen konnte.

INS PFLEGEHEIM. EINGELIEFERT IN DER ANNAHME, DASS ICH DA STERBEN WERDE

Im Dezember 2007 kam ich in ein Pflegeheim. Eigentlich wurde ich dort eingeliefert in der Annahme, dass ich da sterben werde. Die Ärzte hatten kaum noch Hoffnung, die Krankenkasse war nicht mehr bereit, den teuren Aufenthalt im Krankenhaus und in der Reha zu bezahlen. Kann ich auch nachvollziehen. Das Heim war sehr hilfreich für mich. Letztendlich haben mich die Leute da mit ihren guten Ideen gerettet.

Ich war die Jüngste im Haus und habe in der ersten Phase mehr Aufwand verursacht als die Hundertjährigen. Weil ich so stark gähnte, mussten sie mir mehrfach am Tag den Kiefer wieder einrenken. Es stellte sich heraus, dass meine Müdigkeit und Inaktivität zu diesem Zeitpunkt eigentlich nur noch an den Medikamenten lag. Sie wurden umgestellt – zwei Wochen später erwachte ich aus dem Wachkoma. Dies soll keine Beschwerde sein, weil mir die Medikamente zunächst das Leben gerettet haben. Aber mein Körper hatte sich wohl inzwischen geändert, und benötigte andere Medikamente – oder eine andere Menge. Ich danke den Mitarbeitern im Altenheim noch heute, dass sie so auf mich geachtet und meine Veränderungen wahrgenommen haben.

Lange habe ich nur gelegen, nun durfte ich endlich in den Rollstuhl. Allmählich reagierten meine Gesichtsmuskeln, schließlich kam meine Mimik zurück. Und diesmal bemerkte es nicht nur meine Mutter. Zunächst kommunizierte ich über die Tauchersprache: Ich formte mit Daumen und Zeigefinder ein O, das ist das Okay-Zeichen der Taucher. Erst da begriffen wirklich alle, dass ich alles seit langem mitbekommen hatte. Aus meinem Mund bekam ich aber noch lange kein Geräusch – geschweige denn ein Wort – heraus. Das dauerte Monate.

Alles was ich liebte, darf ich nicht mehr

Eine Psychotherapie habe ich nie gebraucht. Es gab keinen Punkt, an dem ich mich aufgegeben hätte. Ich wollte immer leben. Merkel wurde Bundeskanzlerin, nachdem ich ins Koma fiel, und war es noch immer, als ich aufwachte. Mich hat nur gewundert, dass wir einen deutschen Papst hatten. Mir half, dass ich an Gott glaube. Er hat mir dreimal das Leben geschenkt, das finde ich ziemlich großzügig von ihm. Ich habe mir meine eigene religiöse Theorie zusammengebastelt, in der Gott sagt: ‚Hier oben kann ich dich nicht brauchen, die Hölle hast du nicht verdient, also kannst du auf der Oberfläche bestimmt noch was für mich tun.' Wenn ich anderen Leuten helfen kann, und sei es nur durch meine Geschichte, dann ist das doch schon etwas.

Heute ist meine Tochter elf. Sie ist ganz anders als ich, ein richtiges Mädchen. Ich war in diesem Alter genau das Gegenteil. Mit meinem Mann bin ich zwar noch verheiratet, aber nicht mehr zusammen. Meine Tochter lebt jetzt bei ihm. Ich sehe sie alle 14 Tage. Wir haben ein gutes Verhältnis. Ich bin nicht eifersüchtig auf die neue Freundin meines Mannes, es ist alles gut so. Ich freue mich sogar, dass sie für meine Tochter da ist. Ich war einfach zu lange weg. Aber dafür kann ich ja nichts.

Alles was ich liebte, darf ich nicht mehr: Tauchen, Flugreisen, Auto- oder Motorradfahren und auch nicht mehr Trompete spielen. Zu viel Druck für den Kopf. Dabei hatte ich so viel Hobbys: Aikido, Karate, Kickboxen, bin gerne geritten, gejoggt, geschwommen. Irgendwann sagte ich mir, dass ich etwas anderes finde, das mir Spaß macht. Inzwischen kann ich wieder Gitarre und Blockflöte spielen sowie Radfahren. Ich schwimme wieder, mache Gymnastik und Zumba. Wenn man die Alternativen sieht, kann das Leben wieder lebenswert werden. Im Fitnesscenter habe ich übrigens meinen neuen Partner kennengelernt. Da hatte ich bei so viel Pech auch mal Glück.

Seit 2011 lebe ich in einer eigenen Wohnung. Ich bin leicht verzögert in manchen Dingen, kann aber für mich selbst sorgen. Da es mir schwerfällt, mir neue Dinge zu merken, bleibe ich wohl Frührentnerin. Die Aneurysmen sind alle verkapselt, können sich aber neu bilden. Alle fünf Jahre werde ich durchgecheckt. Ich möchte meine Zeit im Wachkoma niemandem wünschen, aber wenn es passiert, muss man daraus das Beste machen. Selbst wenn man das Liebste loslassen muss, findet sich immer etwas Neues. Habt Mut, das Leben geht weiter. Auch wenn es nicht immer so gelingt, wie wir uns das vorstellen."

Carola Thimm, Diana Müller: Mein Leben ohne mich – Wie ich fünf Jahre im Koma erlebte

Patmos-Verlag Ostfildern,
3. Auflage 2016
240 Seiten
Hardcover mit Schutzumschlag 19,99 Euro
ISBN: 978-3-8436-0570-0
auch als ebook erhältlich

Tickende Zeitbombe

Ein **Aneurysma** kann oft unentdeckt bleiben und gerade deshalb verheerende Folgen haben. Der Angiologe Dr. Andreas Puhl erklärt, was genau ein Aneurysma ist, welche Symptome es hervorruft und wie man es behandeln kann.

Herr Dr. Puhl, was ist ein Aneurysma überhaupt?

Unter einem Aneurysma versteht man eine Aussackung einer Schlagader. Man stelle sich vor: Die Bauchschlagader zum Beispiel ist normalerweise ein bis zwei Zentimeter dick – je nachdem ob der Mensch groß oder klein, dick oder dünn ist. Diese kann sich über viele Jahre auf zwei, drei, vier oder sogar mehr als fünf bis sechs Zentimeter erweitern. Ab einer gewissen Größe spricht man dann von einem Aneurysma. Über degenerative Veränderungen und Verkalkungen erweitert sich die Arterie. Es findet also eine Degeneration der Gefäßwand durch Einflüsse wie zum Beispiel das Rauchen, Bluthochdruck oder Diabetes statt.

Welche verschiedenen Formen von Aneurysmata gibt es?

Es gibt sackförmige Aneurysmata, die der Arterie außen wie ein Sack aufhängen, und es gibt spindelförmige, bei denen die Arterie über gewisse Abschnitte komplett und gleichmäßig erweitert ist.
Grundsätzlich unterscheidet man zwischen angeborenen und erworbenen Aneurysmata. Ein klassisches angeborenes Aneurysma findet sich zum Beispiel im Gehirn. Es handelt sich um eine Gefäßfehlbildung bei der die Gefäßwand ausgestülpt ist und der Arterie wie ein kleines Säckchen anhängt. Die Gefäßwand ist an der Stelle ganz dünn. Durch Phasen von Bluthochdruck oder Banalitäten wie Stress, kann ein solches Aneurysma dann platzen.
Die erworbenen Aneurysmata finden sich vermehrt bei den großen Arterien: Brustschlagader, Bauchschlagader und auch Beinarterien. Sie entstehen über viele Jahre, die Arterie erweitert sich langsam Jahr für Jahr.

Wie gefährlich ist ein Riss, eine Ruptur?

Bei Rupturen ist die Prognose grundsätzlich schlecht. Im Gehirn ist es meist tödlich. Erst ein starker Kopfschmerz, dann eventuell Bewusstlosigkeit. Es entsteht eine massive Blutung im Gehirn. Das hat ganz schlimme Folgen, die schlecht zu behandeln sind. Natürlich kann im Gehirn operiert werden. Man kann das Blut absaugen und die Arterie „clippen“. Oft ist das Gehirn aber nach kürzester Zeit so massiv geschädigt, dass der Patient bleibende Schäden davonträgt. Die Zellen im Gehirn haben eine sehr geringe Sauerstoffmangeltoleranz. Wenn im Gehirn also eine kurze Sauerstoffunterversorgung stattfindet, dann kommt es schon nach wenigen Minuten zu einer Zellschädigung. Das Gehirn ist also bei einer Blutung durch ein geplatztes Aneurysma sehr schnell irreversibel geschädigt.
Die anderen Aneurysmata – Brust- und Bauchschlagader – entstehen über viele Jahre. Deshalb kann man sie zuerst nur beobachten. Wenn sie ein geringes Ausmaß haben sind sie zunächst nicht gefährlich. Statistisch gesehen ist es so, dass beispielsweise ein Aneurysma der Bauchschlagader, der sogenannten Aorta, ab einer Größe von 5,5 Zentimetern deutlich höhere Ruptur-Raten hat. Deshalb wird man dann auch therapeutisch aktiv. Vorher behält man das Aneurysma lediglich im Auge, der Blutdruck wird dementsprechend reguliert, Patienten müssen gewisse Verhaltensmaßregeln befolgen. Ab einer gewissen Größe steigt aber das Risiko einer Ruptur. Dann muss auch invasiv, das heißt operativ beziehungsweise mit einem Katheterverfahren behandelt werden.

Wie würde dieser Eingriff genau aussehen?

Seit vielen Jahrzehnten operiert man ein solches Aneurysma der Bauchschlagader, indem man den Bauch aufschneidet, den Darm wegpräpariert um zur Aorta zu kommen. Dann wird das Aneurysma ausgeklemmt, aufgeschnitten und durch eine Kunststoffprothese ersetzt. Es wird quasi ein Rohr in die Bauchschlagader eingenäht.
Seit einigen Jahren gibt es ein weiteres Verfahren, die sogenannte Endovaskuläre Aortenreparatur, kurz EVAR. Bei diesem Verfahren führt man einen Katheter über die Leistenarterie und Beckenarterien bis in die Aorta, um in der Region des Aneurysmas einen Stent freizusetzen.

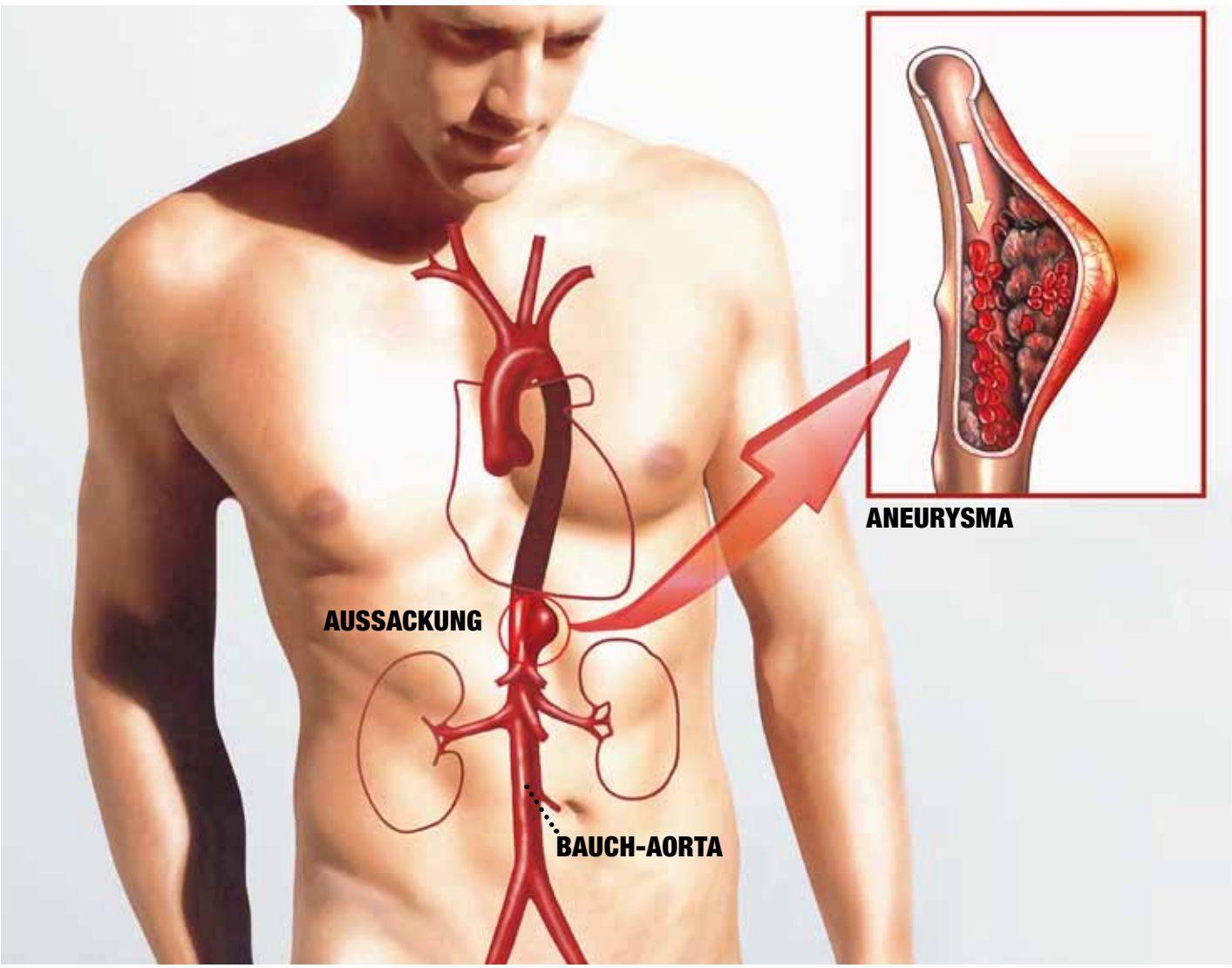
Was bewirkt dieser Stent?

Stellen Sie sich diese Ausbeulung vor: Wir haben einen Abschnitt „normale“ Schlagader, dann kommt dieser Sack und darunter verläuft die Aorta wieder normal. In diesen gesunden Abschnitten, oben und unten, wird die Stent-Prothese verankert, die innerhalb des Aneurysmas auch wieder wie ein Rohr das Aneurysma überbrückt. Dann fließt das Blut komplett durch dieses Kunststoffrohr und das Aneurysma ist somit ausgeschaltet.
Damit erzielt man quasi das gleiche Ergebnis wie durch die offene Operation. Man spart sich aber eben die Risiken der Narkose, des großen Baucheingriffs und der Blutungsgefahr.

Heißt das, dass es nicht so gravierend ist, wenn ein Aneurysma im Bauchbereich platzt? Schließlich wartet man ja doch lange einfach nur ab...

Das ist natürlich eine lebensbedrohliche Situation, die man durch die Operation vermeiden möchte. Da das Risiko einer Ruptur bei kleinen Aneurysmata gering ist, wird hier zunächst abgewartet. Denn die therapeutischen Eingriffe haben auch ihre Risiken. Deshalb wird erst ab einer gewissen Größe operiert.

Fotos: fotolia / Henrie — Peter Böhnel



Verblutet man bei einer Ruptur quasi innerlich?

Ja, dann verblutet man innerlich. Die Patienten bekommen starke Bauchschmerzen und erleiden einen Schock. Wenn dann entsprechend mit Ultraschall et cetera diagnostiziert wird, kann es entweder gedeckt perforiert sein, das heißt das Blut verteilt sich hinter dem Darm im Bereich der Nieren, wo die Bauchschlagader liegt, oder es hat eine freie Perforation in die Bauchhöhle stattgefunden. Dies bedeutet eine sehr schlechte Prognose und die Patienten verbluten innerlich. In den meisten Fällen gibt es da keine Chance mehr.

Sie sagten, dass Betroffene erst nach dem Platzen merken, dass sie ein Aneurysma haben. Kann man das vorher nicht bemerken?

Viele Patienten wissen gar nichts davon, bemerken es nicht. Es gibt aber auch Patienten, die Bauchschmerzen haben. Es gibt deutlich mehr Patienten ohne Beschwerden, viele Patienten mit Risikofaktoren (Übergewicht, Diabetes, Alter über 60 Jahre, Rauchen, Bluthochdruck) laufen sozusagen mit einem Aneurysma herum und wissen es nicht. Die Dunkelziffer ist sicherlich sehr hoch.

Wenn sich Patienten mit Bauchschmerzen melden und es sich tatsächlich um ein Aneurysma handelt, kann man das Aneurysma auch behandeln, bevor es diese Größengrenze überschritten hat.

Wie behandelt man es dann?

Der Blutdruck wird mit Medikamenten gesenkt, um den Druck innerhalb des Aneurysmas etwas zu senken. Man kann Blutverdünner geben, um ein Gerinnen des Blutes innerhalb des Aneurysmas und eine Gerinnselbildung mit eventueller Embolie zu verhindern. Dafür wird Aspirin in geringer Dosis gegeben – wie bei Patienten nach Herzinfarkt oder Schlaganfall. Wenn die Patienten weiter symptomatisch sind mit passenden Beschwerden, muss operiert werden.

Wo kommt das Aneurysma am häufigsten vor?

Die erworbenen sind häufiger als die angeborenen. Das heißt: Bauch- und Brustschlagader, manchmal auch Kniekehle. Deshalb sollte man die Patienten mit Risikofaktoren auch entsprechend fachärztlich untersuchen. Ein Angiologe zum Beispiel kann mit einem sogenannten Farb-Ultraschall (Duplexsonografie) die Durchblutung fast aller Gefäßregionen des Körpers untersuchen. Mit einer Computertomografie könnte man auch Patienten untersuchen, deren Angehörige eine Aneurysmaruptur im Gehirn erlitten hatten.

Interview: Rebecca Maaß

Auch Sonnencremes enthalten heute Nanopartikel. Damit ehemals weiße Pigmente unsichtbar werden.

Nanotechnologie in Kosmetika – **Alleskönner oder Risiko?**

Im Gespräch sind sie häufig, aber kaum jemand weiß, warum Nanopartikel überhaupt in Pflegeprodukten eingesetzt werden. Was leisten sie dort und **wie gefährlich** sind sie?

Der Name leitet sich vom griechischen Wort „nanós“ ab – Zwerg. Nanopartikel sind tausendfach kleiner als der Durchmesser eines menschlichen Haars. Nanopartikel machen zum Beispiel Kunststoffe stabiler. Und auch aus der Beautybranche sind die Winzlinge nicht mehr wegzudenken.

Auch beim Start in die Sommersaison: Pigmente Titanoxid und Zinkoxid, die in Sonnenpflege zum Einsatz kommen, werden oft in Nanoform verwendet. In dieser Größe seien die ursprünglich weißen Partikel von Titan- und Zinkoxid unsichtbar, erklärt die Kölner Dermatologin Uta Schlossberger. „Sie legen sich als klarer Film auf die Haut und bilden so eine Art Spiegel, der das Sonnenlicht reflektiert.“ Das war früher anders: Da hinterließen Sonnencremes mit Titan- oder Zinkoxid auch für geraume Zeit einen weißen Film auf der Haut. Durch die Verkleinerung auf Nanogröße fällt dieser unschöne Effekt weg.

Das klingt zwar positiv, doch unumstritten ist die Nanotechnologie in der Kosmetik nicht: „Tatsächlich wissen wir immer noch zu wenig über mögliche Langzeitschäden“, sagt Rolf Buschmann vom Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). Buschmann verweist auf eine Untersuchung der Universität Koblenz mit Wasserflöhen: „Während die unmittelbar von Nanoteilchen betroffenen Organismen keinerlei Schädigungen zeigten, sah das in der nächsten Generation anders aus. Die Nachkommen zeigten eine beeinträchtigte Schwimmfähigkeit.“ Aber weitere Forschungen über die Schädlichkeit der winzigen Partikel stehen noch aus.

„Es gibt Produkte, in denen Nano Sinn macht. Dazu gehören Sonnencremes – das Risiko, durch Sonnenbrand Hautkrebs zu bekommen, ist höher als ein eventuelles Risiko durch Nanoteilchen“, wägt Buschmann ab. „Allerdings muss man sich bei anderen Produkten fragen, ob Nano wirklich nötig ist.“ Dazu gehören für Buschmann auch Anti-Aging-Cremes, die teils sogenannte Fullerene enthalten. Darunter versteht man Nanokügelchen aus Kohlenstoff, die freie Radikale binden sollen.

Zu einem verantwortungsvollen Umgang mit der Nanotechnologie rät auch das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Andrea Haase erforscht dort die Wirkung von Nanopartikeln auf Zellen. „Es ist tatsächlich so, dass bisher noch nicht bekannt ist, wie sich Substanzen im Nano-Bereich auf den menschlichen Organismus oder die Umwelt auswirken.“ Allerdings gibt die Expertin in einem Punkt Entwarnung: „Mit Stand von heute können wir sagen, dass die menschliche Haut eine zuverlässige Barriere darstellt, die auch davor schützt, dass Nanopartikelchen etwa in die Blutbahn gelangen.“ Sicherheitshalber sollte man Produkte mit Nanopartikeln aber nicht auf beschädigte Haut auftragen, erläutert Schlossberger. „Das gilt auch für Haut, die nach dem Rasieren gereizt ist.“

Eine größere Gefahr geht von Nanopartikeln allerdings aus, wenn sie in einem Spray enthalten sind. „Vor allem bei Druckgassprays besteht das Risiko, die winzigen Teilchen einzuatmen“, erklärt BUND-Experte Buschmann. „Das kann nicht nur zu einer Reizung der Atemwege führen. Die Winzlinge können über die Lunge auch ins Blut gelangen.“

Die Beauty-Industrie tüftelt indes an Methoden, um das zu vermeiden: „Um zu gewährleisten, dass Nanopartikel nicht in den menschlichen Körper eindringen, können diese sicher in Silikone oder bestimmte Öle verpackt werden. Man spricht in diesem Fall von einem Coating“, erläutert Schlossberger. Wer dennoch auf Nummer sicher gehen und die Nanotechnologie vermeiden möchte, schaut sich die Zusammensetzung seiner Lieblingscreme genau an: Seit einigen Jahren müssen die Hersteller den Begriff „nano“ nennen, wenn Wirkstoffe in dieser Form im Produkt enthalten sind.

Andrea Abrell

FOTO: PICTURE ALLIANCE / DPA-TMN

Entspannen Sie bei unseren

„WELLNESS-TAGEN AM BOSTALSEE“

im idyllischen Landhaus-Stil!

ARRANGEMENT

Diese Auszeit haben Sie sich verdient: erleben Sie Wellness-Tage am Bostalsee und nutzen Sie gleichzeitig unser Seehotel und das hauseigene Victor's Romantik Spa gleich nebenan!

- zwei Übernachtungen mit Frühstück
- zwei Abendessen jeweils als 3-Gang-Menu
- zur Begrüßung ein Glas Haussekt im Romantik Spa
- kuscheliger Bademantel auf dem Zimmer
- ein Genießerpeeling mit einer anschließenden Aromaöl-Rückenmassage
- eine Pediküre oder Maniküre mit anschließender Hand- oder Fußmassage
- Kaffee, Tee, Saft und Mineralwasser während der Anwendungen
- inklusive Eintritt in unser Schwimmbad mit Whirlpool, Sauna und Dampfbad

€ 266 pro Person im Standard-Doppelzimmer
€ 296 im Einzelzimmer

ganzjährig buchbar, außer an Ostern, Weihnachten und Silvester.

Victor's
SEEHOTEL
WEINGÄRTNER
★★★★

Bostalstraße 12 · D-66625 Nohfelden · Telefon +49 6852 889-0 · Fax +49 6852 81651 · info.nohfelden@victors.de · www.victors.de
Ein Unternehmen der Victor's Residenz-Hotels GmbH · Kurfürstendamm 100 · D-10709 Berlin

Betreutes Wohnen · Langzeitpflege · Kurzzeitpflege

Ich will mein Leben leben

Leben Sie *Ihr* Leben in einer
Residenz von Pro Seniore!

„Wenn man irgendwas benötigt, ist immer sofort Hilfe da. Man ist nie allein. Außerdem gibt es jeden Tag irgendetwas zu tun oder zu erleben."
Elfriede Luy

Über 100 x in Deutschland

www.pro-seniore.de
Info-Hotline 01801 848586
(3,9 ct/min a.d.dt. Festnetz, Mobilfunk max. 42 ct/min)

pro seniore
Immer mehr