

gesund mal4

Das Magazin unserer vier Krankenhäuser

Klinikum Bremen-Mitte | Klinikum Bremen-Nord | Klinikum Bremen-Ost | Klinikum Links der Weser

PATIENTENGESCHICHTEN

Der lange Kampf
gegen die Leukämie

FORTSCHRITT MAL 4

Alltagsprüfungen für
Alkoholsüchtige

WAS MACHT EIGENTLICH...
... eine Krankenhaus-
Gärtnerei?

Bahn frei!

Wie Blutgefäße und Nervenzellen funktionieren –
und was passiert, wenn ihr Fluss gestört wird



Editorial



Liebe Leserin, lieber Leser,

unseren Körper nehmen wir vor allem von außen wahr. Wenn Millionen von Nervenzellen Signale übermitteln und literweise Blut durch unsere Adern strömt, bleibt das für uns – vielleicht auch ganz sinnvollerweise – unsichtbar und geräuschlos.

Für Ärztinnen und Ärzte dagegen steht die Arbeit von Arterien und Venen, Nervenzellen und Synapsen täglich im medizinischen Fokus. Die Bahnen sind nämlich nicht immer so frei, wie wir uns das wünschen. Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind hierzulande die Todesursache Nummer eins. Kranke und verstopfte Gefäße können einschneidende Momente wie einen Schlaganfall, Thrombosen, Infarkte und viele andere mitunter lebensbedrohliche Erkrankungen auslösen.

In dieser Ausgabe von **gesund mal 4** möchten wir Sie einmal mitnehmen auf eine Reise durch die Bahnen unseres Körpers. Bahn frei! Das ist nicht nur der Titel dieser Ausgabe, sondern soll zugleich auch ein gut gemeinter Rat sein, um die Voraussetzungen für ein langes und gesundes Leben zu schaffen. Wir zeigen Ihnen auf den folgenden Seiten, wie Sie selbst Gutes für Ihre Blutgefäße tun können und wie Ärztinnen und Ärzte uns heute dabei helfen, die Bahnen wieder freizubekommen.

Einige der Bilder, die Sie in dieser Ausgabe finden, sind übrigens nicht in einem unserer vier Krankenhäuser entstanden, sondern mit freundlicher Unterstützung des **Universum® Bremen** im dortigen Themenbereich Mensch. Wenn Sie nach der Lektüre dieser Ausgabe also Ihre Reise durch den Körper fortsetzen möchten, hätten wir da eine überaus interessante Adresse als Tipp für Sie.

Nun aber erst einmal viel Freude beim Lesen.

Jutta Dervedde
Geschäftsführerin Medizin
der Gesundheit Nord

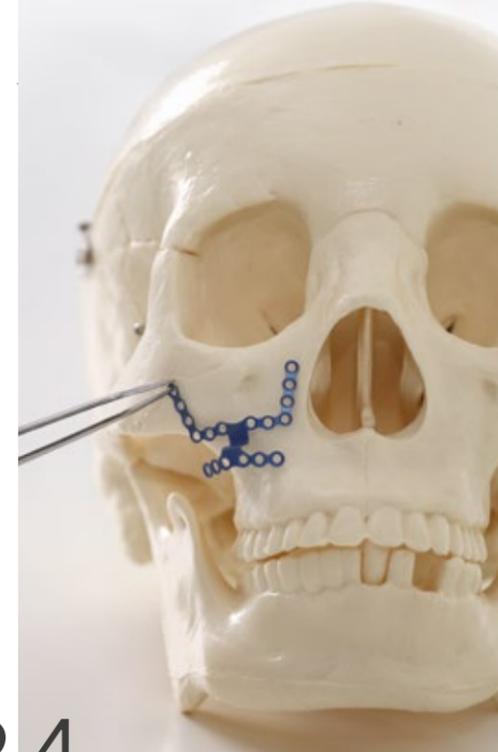
Inhalt

Ausgabe 3 | 2018 Heft 7

6 **Bahn frei!**
Wie Blutgefäße und Nervenzellen funktionieren



34 **Kleine Platte – großer Fortschritt**
Neu entwickelte Miniplatte ermöglicht schonende Kieferkorrektur



26 **Die Angst vor dem Anfall**
Wenn Kinder an Epilepsie erkranken



36 **Was macht eigentlich ...**
... eine Krankenhaus-Gärtnerei?



32 **„Ich mache nur noch, auf was ich Lust habe.“**
Marius Kossmanns langer Kampf gegen die Leukämie

- 6 TITELTHEMA**
Bahn frei!
Wie Blutgefäße und Nervenzellen funktionieren
- 12 Defekt in der Schaltzentrale**
Was bei einem Schlaganfall im Kopf passiert
- 14 Die Krankheit der 1.000 Gesichter**
Multiple Sklerose und die Hoffnung auf den Stillstand
- 16 Dicker Stau statt blasser Schimmer**
Krampfadern sind nicht nur ein ästhetisches Problem
- 18 Gefährliche Buckelpiste**
Wenn Arteriosklerose den Blutfluss behindert
- 20 Wie in einer Wasserrutsche**
Eine Reise durch den Körper aus Thrombozyten-Sicht
- 21 Mehr als Durchblick**
Radiologen machen Gefäße sichtbar – aber sie können längst noch viel mehr
- 24 In den Tiefen des Gehirns**
Wie Patienten vom Fortschritt in der Neurochirurgie profitieren
- 25 Voll auf die Nerven gehen**
Wie Anästhesisten den Schmerz ausschalten
- 26 Die Angst vor dem Anfall**
Wenn Kinder an Epilepsie erkranken
- 28 AKTUELL MAL 4**
Neues aus unseren Krankenhäusern
- 32 NAH DRAN**
Patienten erzählen ihre Geschichte
Marius Kossmanns langer Kampf gegen die Leukämie
- 34 FORTSCHRITT MAL 4**
Forschung und neue Technik
Kleine Platte – großer Fortschritt
Mit harten Prüfungen gegen die Alkoholsucht
- 36 WAS MACHT EIGENTLICH ...**
... eine Krankenhaus-Gärtnerei?
- 37 ABGEHORCHT – DIE KOLUMNE**
Die Kunst des Wartens

Bahn frei!

Wie Blutgefäße und Nervenzellen funktionieren – und was passiert, wenn ihr Fluss gestört wird

Lange Leitungen

Blutbahnen und Nervenfasern führen kilometerweit durch unseren Körper und bleiben doch meist unsichtbar

Mal rein theoretisch: Wenn sich jemand die Mühe machte, alle Blutgefäße des menschlichen Körpers in eine Reihe zu legen, dann käme er ganz schön um die Welt. Nämlich fast zweieinhalb Mal. Alle Arterien, Haargefäße (Kapillaren) und Venen, die Hauptschlagader (Aorta), Hohlvenen und Arteriolen (kleine Arterien) kommen hintereinander weg etwa auf eine Länge von knapp 100.000 Kilometern. Natürlich haben unsere Blutgefäße eine weit aus sinnvollere Aufgabe, als mehrfach um die Welt gewickelt zu werden. Sie durchbluten unseren Körper in jeder Sekunde. Die Adern sind dabei die röhrenartigen Transportwege vom Kopf bis in die Zehenspitzen. Arterien führen vom Herzen weg, die dehnbareren Venen zum Herzen hin. Aber in den allermeisten Fällen bleiben sie und ihre lebenswichtige Arbeit für uns unsichtbar.

„Mit der Gesundheit ihrer Blutgefäße beschäftigen sich die meisten Menschen erst, wenn sie sichtbar werden“, sagt Prof. Dr. Heiner Wenk, Gefäßchirurg am Klinikum Bremen-Nord. Wenn Adern anschwellen und sich durch die Haut abzeichnen, heiße das aber noch lange nicht, dass sie krank sind. Gerade bei dünnen Menschen werde die Halsvene verstärkt sichtbar. „Das ist erst einmal nicht ungewöhnlich, gerade im Liegen, weil es hier keine Venenklappen gibt, die den Rückfluss des Blutes verhindern“, sagt Wenk.

Pro Minute wird unser ganzes Blut – bei Frauen sind es fünf, bei Männern eher sechs Liter – einmal durch den ganzen Körper gepumpt. „Über die Blutbahnen wird der Stoffwechsel jeder Körperzelle ermöglicht“, sagt Privatdozent Dr. Letterio Barbera, Gefäßchirurg am Klinikum Bremen-Mitte. Aber was

heißt Stoffwechsel? „Energie und wichtige Bausteine wie Eiweiße, Fette, Vitamine oder Zucker, die über die Nahrung aufgenommen werden, werden über das Blut und seine Bahnen transportiert und von Organen ab- und umgebaut“, erklärt Barbera. Die Bausteine sind dringend notwendig, um etwa Muskelfasern, Nervenfasern, Knochen oder Zellwände zu versorgen und instand zu halten. Das Herz ist der Taktgeber und gibt den Druck, mit dem sich das Blut durch den Körper bewegt, vor. Die Geschwindigkeit hält sich in Grenzen, sie liegt bei bloß zwei Kilometern pro Stunde. Schrittgeschwindigkeit.

Alle Adern in eine Reihe gelegt reichten etwa zweieinhalb Mal um die Erde, alle Nervenbahnen sogar einmal bis zum Mond und zurück.

Da geht es auf den Nervenbahnen schon weitaus schneller zu. Je nach Faserstyp liegt die Geschwindigkeit zwischen einem und 120 Metern pro Sekunde. „Die Nerven sind so etwas wie das schnelle Internet des menschlichen Körpers. Quasi unsere Glasfaserkabel“, erklärt Prof. Dr. Andreas Kastrup, Chef-Neurologe an den Klinika Bremen-Mitte und -Ost. „Nervenbahnen sind unsere Kommunikationsbahnen“, sagt Kastrup. Sie tauschen Signale untereinander aus, steuern den Muskeleinsatz, lassen uns spüren oder ermöglichen das Denken. Gehirn und Rückenmark bilden das zentrale Nervensystem – unsere Schaltzentrale gewissermaßen. „Vom Rückenmark aus führen Nervenbahnen durch unseren ganzen Körper und stellen das periphere Nervensystem dar“, erklärt Dr. Matthias von Mering, Chefarzt der Klinik für Neurologie und Stroke Unit am Klinikum Bremen-Nord. Entweder funktionieren diese autonom als vegetatives Nervensystem, indem sie automatisch Hormone ausschütten oder die Verdauung steuern. Oder sie funktionieren somatisch, das heißt über den menschlichen Willen, wie man sich bewegen will und was man machen möchte. „Reize werden von den Nerven aufgenommen, als elektrische Impulse an das Hirn weitergeleitet“, sagt von Mering. Von dort aus setzt das Hirn wiederum Reize, um beispielsweise ein zu heißes Backblech schnell wieder loszulassen.

Würde man übrigens alle Nervenbahnen aneinanderknüpfen, würden sie – wenn sie es könnten – über die Länge der Blutgefäße wohl müde lächeln. Zusammen kommen sie auf 780.000 Kilometer Länge. Fast 20 Mal um die Welt. Oder einmal von der Erde bis zum Mond und zurück.



Dr. Matthias von Mering
ist Chefarzt der Klinik für Neurologie und Klinische Neurophysiologie – Stroke Unit am Klinikum Bremen-Nord.



Prof. Dr. Andreas Kastrup
ist Chefarzt der Neurologischen Klinik – Schlaganfallereinheit (Stroke Unit) an den Klinika Bremen-Mitte und -Ost.



PD Dr. Letterio Barbera
ist Chefarzt der Klinik für Gefäßchirurgie am Klinikum Bremen-Mitte



Prof. Dr. Heiner Wenk
ist Chefarzt der Klinik für Gefäßchirurgie am Klinikum Bremen-Nord.

Schnelltest für gesunde Blutbahnen

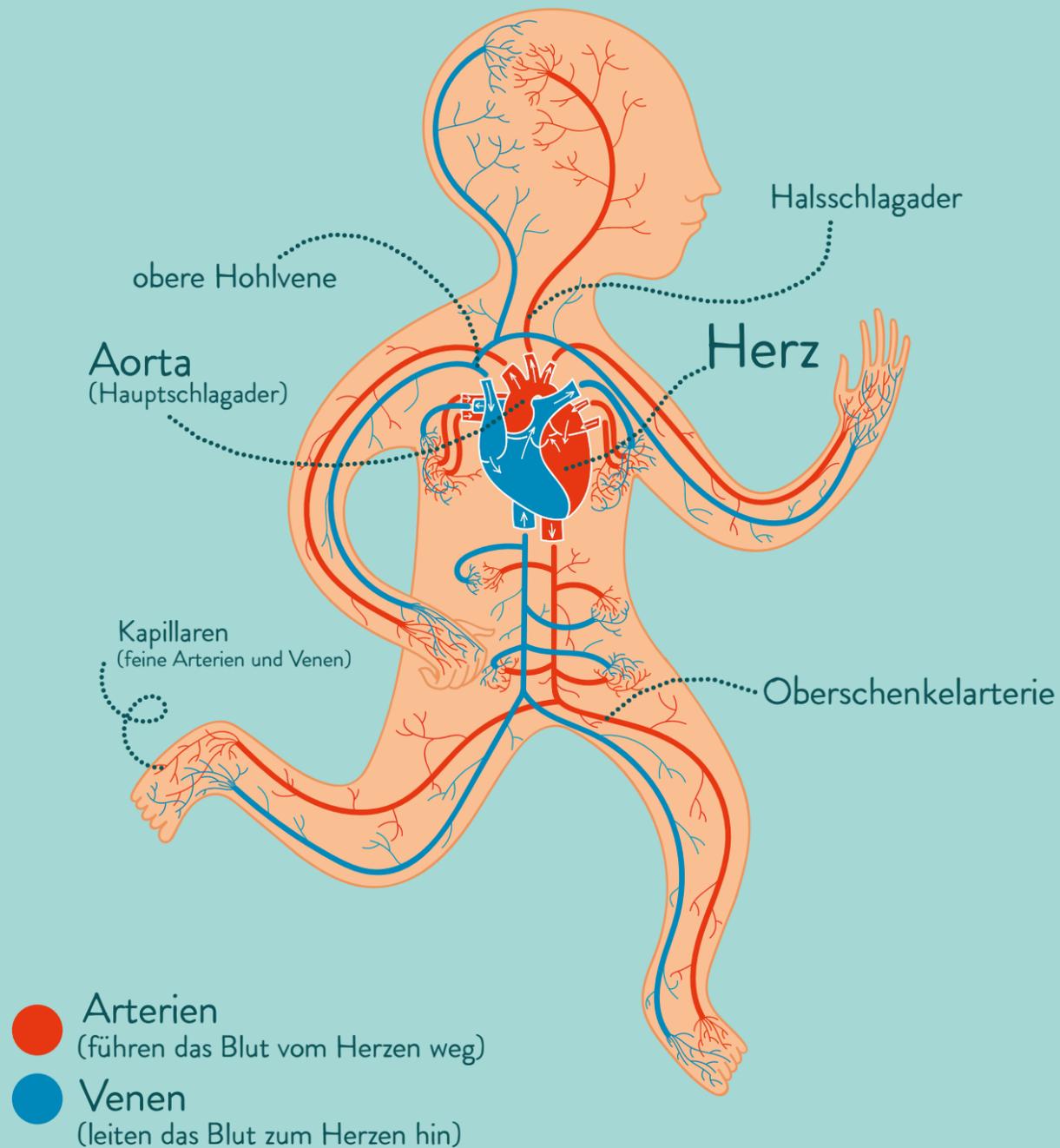
Den Puls am Handgelenk kann jeder fühlen. Aber die wenigsten werden schon einmal den Puls am Fuß getastet haben. Man spürt ihn gleich auf zwei Arten. Auf dem Fußrücken und unter dem linken Knöchel. Wer einen deutlichen Pulsschlag fühlt, der hat sogar gleich einen Schnelltest bestanden. „Denn dann ist das ein deutliches Zeichen dafür, dass man keine Gefäßprobleme in den Beinen hat“, sagt Wenk.

Wie hält man Gefäße jung?

Es heißt: Man ist immer so alt wie seine Gefäße. „Und wer sie jung hält, kann uralter werden“, sagt Prof. Wenk. Dafür gibt es ein paar Verhaltensregeln. „Seit Nichtraucher modern ist, geht es auch unseren Gefäßen besser“, sagt Prof. Heiner Wenk. Denn das Rauchen und Gefäßerkrankungen hängen eng zusammen. Es gibt aber noch mehr Hilfsmittel, um das Blut in einen gesunden Fluss zu bringen. Wer gute Chancen auf einen gesunden Blutdruck haben möchte, der sollte dauerhaften Leistungssport eher meiden. Weil der Bedarf an Nährstoffen größer wird, wird auch das Blut mit mehr Druck durch den Körper gepumpt. Auf Dauer schadet das aber den Gefäßwänden. Die Gefäße verkalken. Moderaten Sport dagegen empfiehlt Prof. Dr. Wenk ausdrücklich. „Viel Bewegung und gesunde, fett- und zuckerarme Kost sind die beste Kombination“, sagt Wenk. Auch Medikamente können je nach Patient helfen. In Absprache mit einem Arzt kann der Wirkstoff aus Aspirin – die Acetylsalicylsäure – das Verklumpen der Blutplättchen hemmen. Bisher deutlich weniger im Fokus sind sogenannte Fettsenker wie Statine, die den Fettwert im Blut – also das Cholesterin – senken. Ob die Einnahme sinnvoll ist, sollte auch hier unbedingt mit einem Arzt besprochen werden.

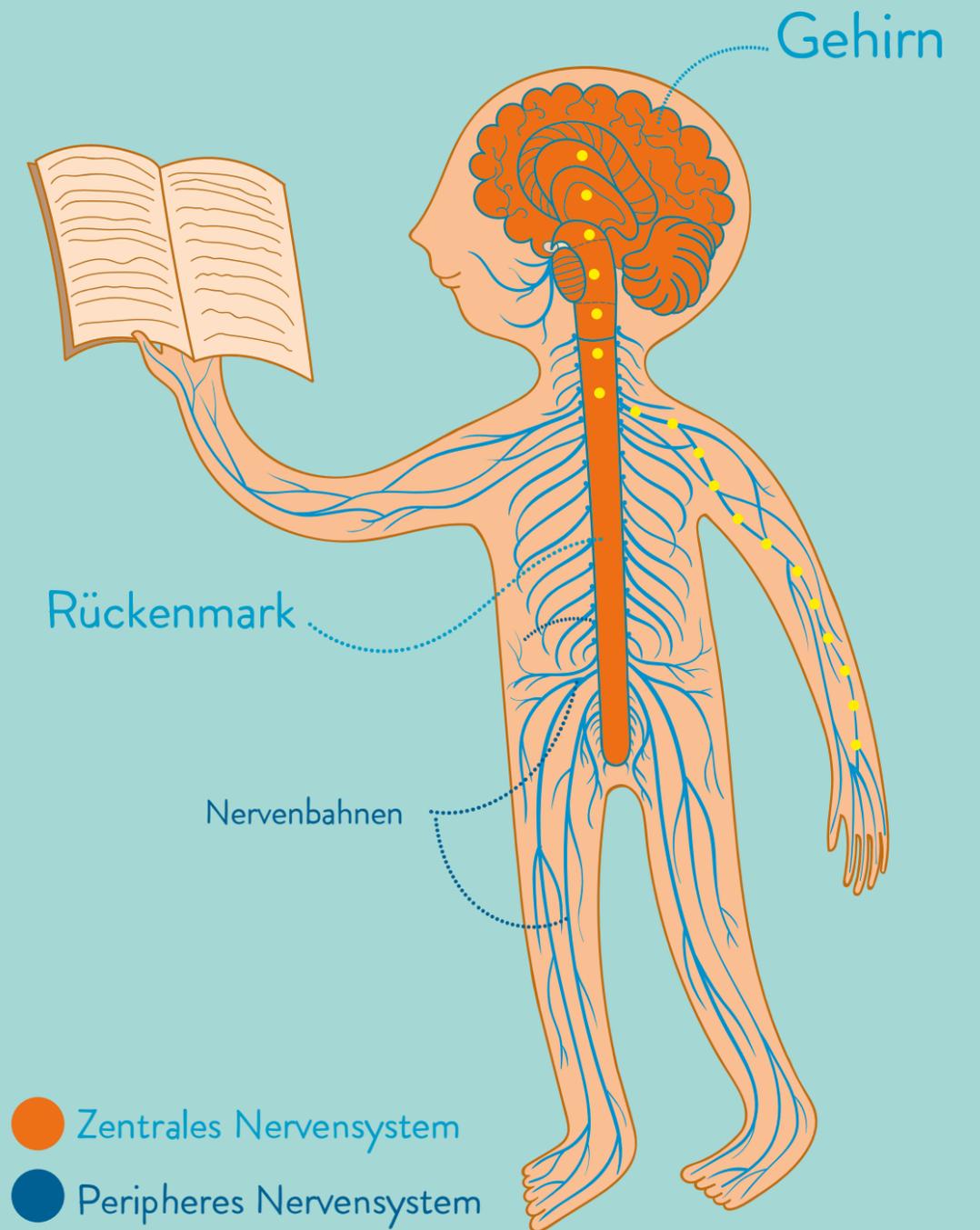
BLUTKREISLAUF

Das Blut fließt in Arterien (vom Herzen weg) und versorgt die Organe mit Sauerstoff.
In den Venen fließt kohlenstoffdioxidreiches Blut zum Herzen zurück.



NERVENSYSTEM

Durch die Nervenbahnen werden sensorische Reize über das Rückenmark an das Gehirn weitergeleitet. Das Gehirn verarbeitet diese Informationen und sendet motorische Reize zurück, die zu einer Reaktion, zum Beispiel Bewegung, föhren.



Defekt in der Schaltzentrale



Aufnahme aus dem Universum® Bremen

Nach einem Schlaganfall muss das Gehirn umprogrammiert werden. Aber wie funktioniert das eigentlich?

Der Homunkulus hat riesige Hände. Und auch sein Kopf ist im Vergleich zum Rest des Körpers überdimensional groß. Eigentlich gibt es dieses Wesen gar nicht. Auf den ersten Blick würde man ihm vielleicht auch weniger gern auf der Straße begegnen. Und doch lebt der Homunkulus in jedem von uns. Denn dieses unförmige Fabelwesen ist vor allem ein sehr plastisches Abbild davon, wie groß der jeweilige Bereich im Hirn ist, von dem aus die verschiedenen Fähigkeiten eines Menschen gesteuert werden.

„Die feinmotorischen Bewegungen unserer Hände und alles, was sich im Gesicht abspielt, das Riechen, Schmecken, Sprechen, Hören und Sehen, nehmen dort den größten Raum ein“, sagt Prof. Dr. Andreas Kastrup, Chefarzt der Neurologie an den Klinika Bremen-Mitte und -Ost. Doch was passiert, wenn jemand einen Schlaganfall erlitten hat – es also einen Defekt in dieser Schaltzentrale gegeben hat?

Unter einem Schlaganfall versteht man einen unvermittelten, also schlagartigen Ausfall bestimmter Funktionen im Gehirn. Er entsteht meist durch eine Einengung der Halsschlagader. „Die Durchblutung ist gestört, und diese Unterversorgung kann immense Folgen für Hirnregionen haben“, sagt Kastrup.

„Beim Schlaganfall zählt jede Minute.“

Dr. Matthias von Mering

Die Feinmotorik und das Sprachzentrum können besonders häufig betroffen sein, weil diese großen Bereiche im Gehirn auch die größte Angriffsfläche bieten.

„Um den Ausfall des Bereichs in der betroffenen Gehirnhälfte zu kompensieren, versucht dann erst einmal die gesunde Gehirnhälfte, diese Aufgaben mit zu übernehmen“, erklärt Kastrup. Dafür

müsse diese ihre Leistung über das Normalmaß hinaus hochfahren, ist sozusagen immer auf Vollbetrieb getrimmt. Deshalb sei es auf Dauer wichtig, wieder für Entlastung zu sorgen. „Das funktioniert über eine Art Umprogrammierung im Gehirn“, sagt Kastrup. Gesunde Bereiche in der vom Schlaganfall betroffenen Hirnhälfte können nämlich nach und nach lernen, Aufgaben des defekten Bereichs mit zu erledigen. So übernehmen zum Beispiel Bereiche, die für die Armbewegungen reserviert sind, nach Möglichkeit auch die feinmotorischen Fingerbewegungen mit.

Praktisch funktioniert das aber erst über viele Trainingseinheiten, die Patienten etwa in der Frührehabilitation und der Anschlussreha absolvieren. Wenn ein Patient zum Beispiel seine linke Hand nicht uneingeschränkt bewegen kann, könnte man zum Beispiel die rechte, gesunde Hand fixieren – sozusagen aus dem Spiel nehmen. „So wird der Anreiz, sich mit der linken Hand zu bewegen, automatisch größer“, sagt Kastrup.

„Wie schnell die Umprogrammierung gelingen kann, kommt sehr auf den beschädigten Bereich an und darauf, wie schwer die ursprüngliche Schädigung war“, sagt Dr. Matthias von Mering, Chefarzt der Stroke Unit am Klinikum Bremen-Nord. Die meisten Patienten müssten eine Menge Geduld und Ausdauer aufbringen.

Umso schneller hingegen müsse die Hilfe direkt nach dem Schlaganfall einsetzen. „Da zählt jede Minute“, sagt von Mering. Denn Nervenzellen im Gehirn reagierten besonders empfindlich auf einen Sauerstoffmangel, der durch die schlechte Durchblutung ausgelöst werde. Eine Behandlung müsse so schnell wie möglich erfolgen.

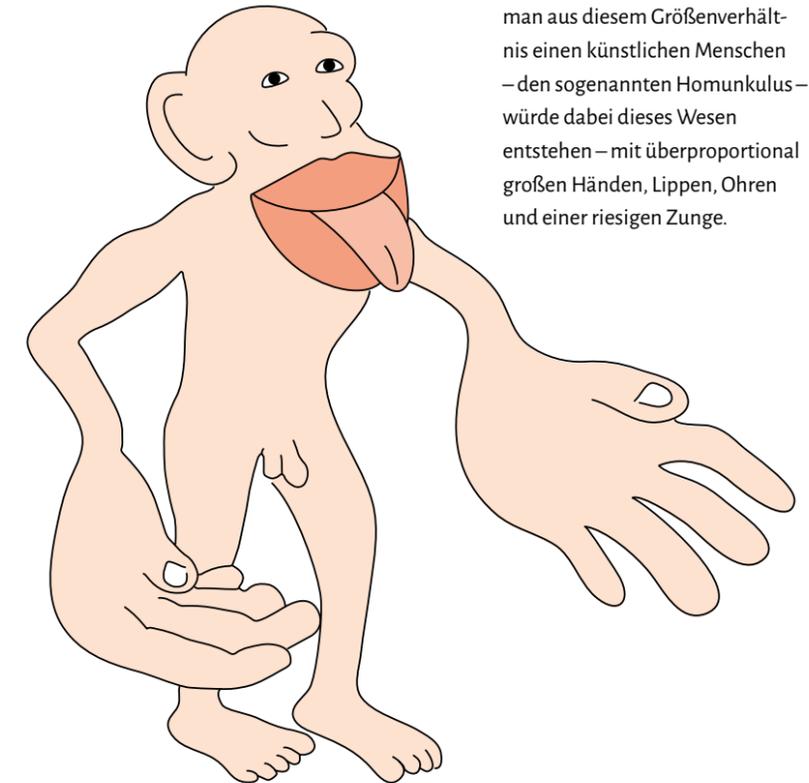
Im Klinikverbund Gesundheit Nord gibt es zwei Schlaganfalleinheiten – sogenannte Stroke Units. Am Klinikum Bremen-Mitte wird sie von Chefarzt Prof. Dr. Andreas Kastrup geleitet, in Bremen-Nord ist Dr. Matthias von Mering der Chefarzt in diesem Bereich. Die Stroke Units sind im Kern für die Erstbehandlung da, in der Folge gibt es in der Gesundheit Nord ein engmaschiges Frührehabprogramm am Klinikum Bremen-Ost.

270.000

In Deutschland erleiden laut der Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe jährlich 270.000 Menschen einen Schlaganfall. Jeder Fünfte stirbt unmittelbar an den Folgen. Viele Betroffene bleiben schwerbehindert und arbeitsunfähig.

Der Homunkulus

Alles, was der Mensch kann, wird über das Gehirn gesteuert. Jede Fähigkeit nimmt dabei einen mehr oder weniger großen Raum auf der Hirnrinde ein. Für feinmotorische Bewegungen der Hände braucht man dort zum Beispiel deutlich mehr Platz als für das bloße Schulterzucken. Erschüfe man aus diesem Größenverhältnis einen künstlichen Menschen – den sogenannten Homunkulus – würde dabei dieses Wesen entstehen – mit überproportional großen Händen, Lippen, Ohren und einer riesigen Zunge.



Test zur Schlaganfallerkennung

F	A	S	T
Face / Gesicht	Arms / Arme	Speech / Sprache	Time / Zeit
Entsteht beim Lächeln eine Grimasse oder eine Asymmetrie der Gesichtshälften?	Können beide Arme parallel ohne Schwierigkeiten angehoben werden?	Ist die Sprache verlangsamt oder verwaschen?	Trifft ein Anzeichen zu: Keine Zeit verlieren Sofort die 112 wählen!

Die Krankheit der 1.000 Gesichter

Multiple Sklerose verläuft bei fast jedem Patienten unterschiedlich. Doch bei den Therapiemöglichkeiten gibt es mittlerweile riesige Fortschritte. Medikamente können die Krankheit manchmal sogar zum Stillstand bringen.

Die Multiple Sklerose (kurz: MS) ist eine Erkrankung des zentralen Nervensystems, bei der verstreut Entzündungsherde in Gehirn und Rückenmark auftreten. Meist passiert das im jungen Erwachsenenalter. Warum – das ist bis heute nicht geklärt. Da die Verläufe, Beschwerden und die Therapieverläufe je nach Fall sehr unterschiedlich sind, nennt man MS auch: Krankheit der 1.000 Gesichter. „Viele unserer Bilder von MS stimmen nicht oder nicht mehr“, sagt Prof. Andreas Kastrup, Chef der Klinik für Neurologie an den Klinika Bremen-Mitte und Bremen-Ost. MS bedeute weder, dass die Muskeln schwinden, dass man psychisch krank sei, noch, dass man zwangsläufig früh sterbe oder nach ein paar Jahren im Rollstuhl sitze. Im Gegenteil.

„Gerade zu Beginn der Erkrankung kann es zu einer weitgehenden Abheilung der entzündlichen Herde und zur Rückbildung der Krankheitszeichen kommen“, so Kastrup. Nur in sehr wenigen Fällen (unter fünf Prozent) führe die Krankheit innerhalb weniger Jahre zu schweren Beeinträchtigungen. In den letzten Jahren habe sich in der Behandlung der MS zudem sehr viel getan. Medikamente brächten heute viele Krankheitsverläufe zum Stillstand, sodass kaum Einschränkungen zu spüren seien und eine normale Lebenserwartung gegeben sei.

Das bestätigt auch Dr. Matthias von Mering, Chefarzt der Neurologie am Klinikum Bremen-Nord: „In der Wissenschaft sprechen wir dann von NEDA (No Evidence of Disease Activity). Das bedeutet, dass über Jahre keine Krankheitsanzeichen mehr sichtbar sind und man von einem Stillstand der Krankheit ausgeht.“

Und wie sehen erste Krankheitsanzeichen aus und was muss dann getan werden? „Erste Anzeichen können Missempfindungen wie ein Kribbeln in Armen und Hän-

„Gerade zu Beginn der Erkrankung kann es zu einer weitgehenden Abheilung der entzündlichen Herde und zur Rückbildung der Krankheitszeichen kommen.“

Prof. Andreas Kastrup



Dr. Matthias von Mering

den sein, Sehstörungen oder vermehrtes Stolpern“, sagt von Mering. Das Gehirn sei eine Art Schaltzentrale, in der Signale über das Rückenmark zum Körper gesendet oder von dort empfangen werden. Diese werden von verschiedenen Nervenfasern geleitet, die ähnlich wie elektrische Kabel von einer Schutzschicht umgeben seien. Diese Schutzschicht bestehe aus einem Stoff, der Myelin genannt werde. Entstehe eine Entzündung im Bereich dieser Schutzschicht, könnten die Botschaften nicht so wirkungsvoll übertragen werden – dadurch entstünden die beschriebenen Symptome. Allerdings gebe es diese Symptome auch bei anderen Erkrankungen.

Ob tatsächlich MS vorliegt, kann am Klinikum Bremen-Ost und am Klinikum Bremen-Nord zweifelsfrei geklärt werden. Dazu wird der Betroffene eingehend untersucht. Es werden sogenannte evozierte Potenziale abgeleitet. Das heißt: Sinnesorgane oder ein peripherer Nerv werden künstlich gereizt, um dann anhand der Reaktion festzustellen, wie schnell die Nervenleitgeschwindigkeit ist. Außerdem werden Gehirn und Rückenmark mithilfe der Kernspintomografie untersucht. Dies ist ein bildgebendes Verfahren, das völlig schmerzfrei ist.

KONTAKTE

Prof. Dr. med. Andreas Kastrup

Fon 0421 408-2285

Fax 0421 408-2354

andreas.kastrup@klinikum-bremen-ost.de

ulrike.fenske@klinikum-bremen-ost.de

Dr. Matthias von Mering

Fon 0421 6606-2932

Fax 0421 6606-2936

matthias.vonmering@gesundheitsnord.de

Aufnahme aus dem Universum® Bremen



2,5 Millionen

Schätzungen zufolge leben weltweit etwa 2,5 Millionen Menschen mit MS. Die Erkrankungshäufigkeit steigt mit der geografischen Entfernung vom Äquator an. In Deutschland gibt es um die 200.000 MS-Erkrankte. Jährlich kommen etwa 2.500 Diagnosen hinzu. Frauen erkranken etwa doppelt so häufig wie Männer.

NEDA – der Stillstand

Wenn bei einem MS-Patienten über Jahre keine Krankheitsanzeichen mehr festgestellt wurden, dann sprechen Neurologen von NEDA. Die Abkürzung steht für die englische Formulierung „No Evidence of Disease Activity“ – also: keine messbare Krankheitsaktivität. Ein MS-Patient hat dann zum Beispiel über Jahre keinen neuen Schub erlitten oder es sind im MRT keine neuen Entzündungsherde mehr entdeckt worden. Wenn auch die Hirnsubstanz nicht weiter abgenommen hat und keine neuen Bewegungs- oder Leistungsprobleme dazugekommen sind, sind alle Kriterien erfüllt, um von einem Stillstand der Krankheit zu sprechen.

Dicker Stau



statt blasser Schimmer

Adern schimmern eigentlich nur leicht durch unsere Haut. Manchmal schwellen sie aber sichtbar an. Solche Krampfadern sind für viele nicht nur ein ästhetisches Problem.

Wer unter Krampfadern leidet, kann das eigentlich recht gut erkennen – noch bevor die Venen besonders an den Beinen deutlich anschwellen und ungewollt sichtbar werden. „Hautjucken, nächtliche Wadenkrämpfe sowie ein Spannungsgefühl sind typische Anzeichen für eine Erkrankung“, sagt Dr. Ovidiu Godina, Oberarzt in der Klinik für Gefäßchirurgie am Klinikum Bremen-Mitte. Hinzu kommt oft eine Venenentzündung innerhalb des Unterhautfettgewebes, die betroffene Ader sei dann verhärtet und es bilde sich ein rötlicher Strang an der Haut.

Krampfadern sind eine Volkskrankheit. Mehr als zehn Millionen Menschen leiden in Deutschland darunter. Zwar sind deutlich mehr Frauen von einer Varikosis – so werden Krampfadern in der Fachsprache genannt – betroffen. „Die viel ausgeprägteren Krampfadern stellen wir allerdings bei Männern fest“, sagt Dr. Ovidiu Godina. Das lasse sich auch damit erklären, dass Männer die Beschwerden länger ignorierten und sich wenn überhaupt erst spät zu einem Arztbesuch durchrängen.

Dabei sind die Möglichkeiten, etwas gegen Krampfadern zu unternehmen, breit gefächert. „Das ist umso wichtiger, weil es bei unbehandelten Krampfadern auch zu Komplikationen kommen kann“, sagt Godina. Offene Beingeschwüre sowie eine langsamere Wundheilung wegen der schlechten Durchblutung seien die Gefahren. Im schlimmsten Fall kann der Blutstau in den Venen auch eine Lungenembolie hervorrufen.

„In aller Regel liegt bei Krampfader-Patienten eine angeborene Bindegewebsschwäche vor, die die Gefäßwand sowie die innen liegenden Venenklappen betrifft und zu einer krankhaften Erweiterung der Adern führt“, erklärt Dr. Ovidiu Godina. Krampfadern könnten allerdings auch als Folge einer tiefen Beinvenenthrombose auftreten.

Aber wie kommt es genau zu den dicken, angeschwollenen Adern? „Der Verlust der Gefäßform und der Blutfluss in Richtung Herz führen zu einer Blutstauung, die zunächst nur die Adern betrifft“, erklärt Godina. Diese würden dann sichtbar, wobei insbesondere die Innenseite des Unterschenkels betrof-

fen sei. Nach langjährigem Bestehen der Erkrankung übertrage sich die Blutfülle auf das umliegende Unterhautfettgewebe und führe dort zur Schwellung, Hautverfärbung, Verhärtung und im Spätstadium zu schlecht heilenden Unterschenkelgeschwüren.

„Erst einmal kann jeder selbst das Abschwellen der Krampfadern unterstützen“, sagt Godina. Bei regelmäßigen Spaziergängen oder beim Schwimmen. Die Muskelarbeit und der Wasserdruck haben dann im doppelten Sinn eine positive Wirkung auf die Venen. Joggen hingegen könne das Problem durch den größeren Druck auf die Unterschenkel eher noch verschlimmern. „Als Faustregel kann man sagen: Lieber liegen und gehen als stehen und sitzen“, sagt Godina.

„Die Art und Schwere der Erkrankung ist natürlich sehr unterschiedlich“, sagt Godina. Es müsse genau erfasst werden, welche Beschwerden vorliegen, hinzu komme eine genaue körperliche Untersuchung samt Ultraschall des Venensystems. Wenn eine arterielle Durchblutungsstörung ausgeschlossen werden könne, können Kompressionsstrümpfe helfen. Ein invasives Verfahren – also ein Verfahren innerhalb des Körpers – sei die Verödung durch ein alkoholhaltiges Medikament. Das führt zu einem Verschluss des Gefäßes. Durch die Vermischung mit Luft wird die Wirkung verstärkt. „Diese Maßnahme ist ratsam, wenn Sei-

tenäste betroffen sind. Die Therapie kann beliebig wiederholt werden und ist insbesondere bei ästhetischen Problemen sowie bei wiederkehrenden Varizen hilfreich“, sagt Godina. Bei den endovaskulären Verfahren – also innerhalb des Blutgefäßes – könne über einen kleinen Schnitt eine Sonde in die erkrankte Ader eingeführt werden. Diese Prozedur führe zu einer Vernar-

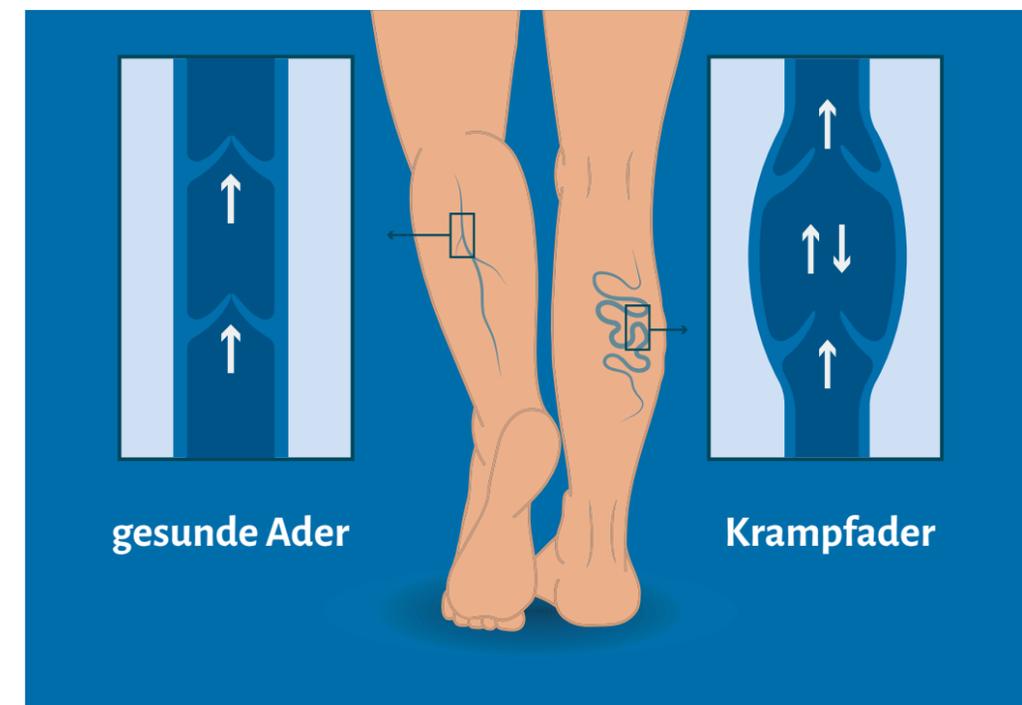
bung der Ader. Damit bleibe ein narbiger Strang zurück, der sich nicht mehr mit Blut anfüllen könne.

„Auch die bekannte Strippingoperation – das Venenziehen – wurde in den letzten Jahren derart verfeinert, dass der Eingriff über sehr kleine und kosmetisch ansprechende Schnitte ausgeführt wird“, sagt Godina. Die Stammvene werde dabei über eine dünne Sonde von der Leiste bis zur Unterschenkelmitte herausgezogen. Die Ader werde beim Herausziehen in sich eingestülpt, was ein

schonenderes Vorgehen im Vergleich zur klassischen Strippingoperation sei. Über nur wenige Millimeter lange Hautschnitte würden abschließend die Seitenäste mitentfernt. „In unserer Klinik bieten wir aber auch eine venenerhaltende Krampfaderoperation an“, betont Godina. Diese biete sich gerade in frühen Stadien an. Durch eine von außen angebrachte Manschette werde die Schließfähigkeit der Venenklappen wiederhergestellt – das nenne man extraluminale Valvuloplastie. Durch die Druckentlastung erreiche die Stammvene wieder eine normale Größe.

„Als Faustregel kann man sagen: Lieber liegen und gehen als stehen und sitzen“

Dr. Ovidiu Godina



Das Blut in den Venen fließt in eine Richtung: nämlich zurück zum Herzen. Wenn jedoch eine Bindegewebsschwäche vorliegt und die Venenklappen nicht richtig schließen, dann staut sich das Blut, die Adern werden weiter, was zu den deutlich sichtbaren Krampfadern führt.

Gefährliche Buckelpiste

Arterien leiten das Blut von unserem Herzen weg und versorgen die Organe. Manchmal sind aber Ablagerungen im Weg. Wenn sich dann auch noch Blutgerinnsel bilden oder Risse entstehen, kann das lebensbedrohlich werden.

Bereits bei jungen Menschen können sich Ablagerungen in den Arterien bilden. Anfangs glatt und geschmeidig wie eine Röhrenrutsche kann im Laufe der Jahre das Innere der Arterie zur Buckelpiste werden, über die das Blut gepumpt wird. Dem Blutfluss werden sozusagen Steine in den Weg gelegt. Irgendwann haben sich so viele

Verbindungen von Cholesterin und Fetten von innen an die Wand der Arterien

geheftet – in der Fachsprache nennt man das arteriosklerotische Plaques –, dass die betroffenen Organe mit weniger Sauerstoff versorgt werden. Arteriosklerose nennt man diese Einlagerung.

„Wenn sich dann Blutgerinnsel bilden und lösen, verstopfen sie ganze Versorgungsbahnen. Das kann auch lebensbedrohlich werden“, sagt Privatdozent Dr. Letterio Barbera, Chefarzt der Gefäßchirurgie am Klinikum Bremen-Mitte. Arteriosklerose komme vor allem in den Herzkranzgefäßen, an der Halsschlagader und in den Beinarterien vor. Deshalb könne eine zu geringe Sauerstoffversorgung zu Schmerzen in der Brust oder zur sogenannten Schaufensterkrankheit führen.

Bei Letzterer

handele es sich um einen Verschluss der Beinarterien. „Der Körper versucht lange, neue Arterien zu bilden und das Blut so über Umwege zu transportieren“, sagt Barbera. Irgendwann aber seien die Möglichkeiten ausgeschöpft.

Ist die Durchblutung der Beine schon so gering, dass starke Krämpfe in Waden und Füßen bis hin zum Gesäß entstehen, ist die Krankheit bereits in einem fortgeschrittenen Stadium. Dann gelte es zu handeln. Gehtraining unter Anleitung, Medikamente, Ballonkatheter, Bypass-Operation sind gängige Optionen. Andernfalls könnte sogar eine Amputation der Gliedmaßen nötig werden. „Daher ist es besonders wichtig, früh zu handeln“, sagt Barbera.

Blutgerinnsel können sich aber natürlich auch in anderen Körperregionen bilden und Arterien verschließen. „Ein Herzinfarkt oder ein Schlaganfall kann genauso die Folge sein“, sagt Prof.

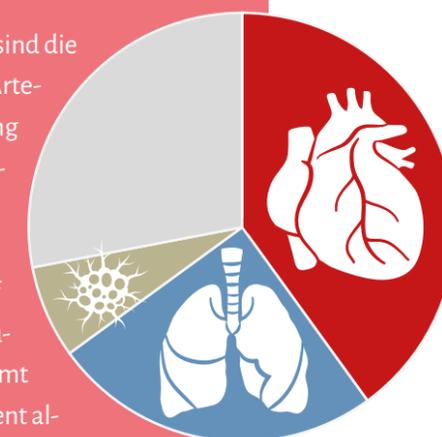
Dr. Heiner Wenk, Gefäßchirurg am Klinikum Bremen-Nord.

Bei einem Schlaganfall seien vor allem die Halsarterien wie die Arteria carotis betroffen, bei einem Herzinfarkt die verstopften Herzkranzgefäße. Auch weil die Arteriosklerose zu so vielen Problemen führen könne, sei sie längst eine richtige Volkskrankheit. „Weltweit ist sie sogar eine der häufigsten Todesursachen“, sagt Wenk.

Arteriosklerose, die die Gefäßbahnen gewissermaßen zu einer gefährlichen Buckelpiste macht, kann aber nicht nur die Arterien verstopfen. Sie kann auch die Gefäßwände angreifen. Die Wände dehnen sich aus, Arterien bilden sogenannte Aussackungen, ihre Wände werden dünner und poröser. Reißt die Wand, kommt es zu gefährlichen Blutungen. „Dann muss man ganz schnell eingreifen. Denn Betroffene drohen dadurch schnell sehr viel Blut zu verlieren, ja, gar zu verbluten“, sagt Wenk. Besonders gefährlich sei ein Aorten-Aneurysma, also eine Aussackung der Hauptschlagader. Wenn die Gefäßwand in diesem Bereich breche, dann ströme besonders viel Blut in den Körper. In diesem Fall helfe nur noch eine Notoperation, um dem Patienten das Leben zu retten.

Häufigste Todesursachen

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind die häufigste Todesursache. Die Arteriosklerose – also die Verkalkung der Arterien – trägt dazu maßgeblich bei. Knapp 40 Prozent aller Todesfälle in Deutschland (Quelle: Statista, 2015) sind auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen zurückzuführen. Erst danach kommt der Krebs, der bei etwa 25 Prozent aller Todesfälle in Deutschland ursächlich ist. Mit deutlichem Abstand auf Platz drei (etwa sieben Prozent) folgen Krankheiten des Atmungssystems – also der Bronchien und der Lunge.



Wie kann ich der Arteriosklerose vorbeugen?

Einige Vorerkrankungen wie Bluthochdruck, Zuckerkrankheit und krankhaftes Übergewicht können das Arteriosklerose-Risiko deutlich erhöhen. Auch Gicht, Rheuma, Schilddrüsenüberfunktion und chronisches Nierenversagen begünstigen die Ablagerung. Mit einem relativ gesunden Lebensstil kann man das Risiko auch minimieren. Wer regelmäßige Spaziergänge macht, schwimmt oder auf andere Weise für ausreichend Bewegung sorgt, dazu auf das Rauchen verzichtet, erfüllt schon einmal wichtige Voraussetzungen. Auch ratsam ist eine gesunde Ernährungsweise. Das heißt: wenig tierische Fette, Gebackenes, Frittiertes oder Gebratenes essen. Dafür mehr Gemüse und Vollkornprodukte in den Speiseplan integrieren. Dauerhafter Stress sollte unbedingt vermieden werden.

„Wenn sich Blutgerinnsel bilden und lösen, verstopfen sie die Versorgungsbahnen.“

Dr. Letterio Barbera

Wie in einer Wasserrutsche

Eine Reise durch den Körper aus Thrombozyten-Sicht

Als ich noch jung war, da war alles einfach. Zusammen mit vielen Kollegen ließ ich mich durch das arterielle und venöse Gefäßsystem treiben, hatte meinen Spaß mit Freunden und Kollegen, den Roten, die nannten sich vornehm Erythrozyten, und den weißen Leukozyten. Ich bin ein Thrombozyt und gehöre zur Eingreiftruppe, falls am Gefäßsystem mal etwas repariert werden muss. Meistens ist das aber nicht der Fall und ich kann einfach so mit dem Blutstrom mitschwimmen. An der Aortenklappe macht das besonders viel Spaß, da geht die Tour los – man muss sich das vorstellen wie bei einer Wasserrutsche im Schwimmbad. Das geht erst mal rasant um die Kurve, die nennt sich Aortenbogen.

Man kann auch nach links abbiegen in den Truncus brachiocephalicus. Das machen auch viele und manche landen dann im Kopf, da sitzt die Schaltzentrale des Menschen, das Hirn.

Wenn man um den Aortenbogen herumgeschwommen ist, wird es auch sehr interessant. Mein Lieblingsplatz ist die Kreuzung der Nierenarterien, da ist total viel los. Manchmal gibt es auch Strudel und man weiß gar nicht, wo man hinschwimmen soll.

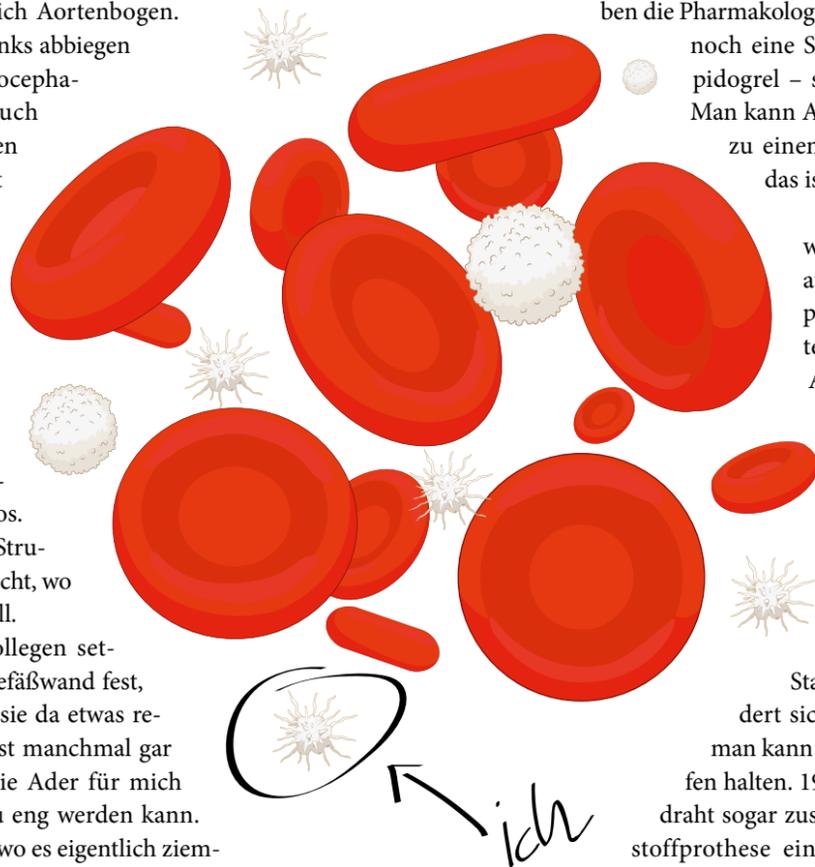
Manche meiner Kollegen setzen sich auch an der Gefäßwand fest, wenn sie meinen, dass sie da etwas reparieren müssen. Das ist manchmal gar nicht gut, weil dann die Ader für mich und meine Kollegen zu eng werden kann. Im Niederdruckgebiet, wo es eigentlich ziemlich langweilig ist, klumpen sich manche meiner Kollegen komplett zusammen und dann gibt es da kein Durchkommen mehr. Man nennt diese Rudelbildung Thrombose.

Aber es gibt längst Möglichkeiten, das zu verhindern. Ein Arzt hat 1916 das Heparin entdeckt, der hieß Jay McLean und hat diese Zusammenklumpung sehr erschwert. Erst sehr viel später hat man bemerkt, dass wir Thrombozyten auch direkt beeinflusst werden können. Es gibt Pillen mit dem Wirkstoff Aspi-

rin, die manche Menschen gegen Kopfschmerzen einnehmen, und in den 1980er-Jahren hat man bemerkt, dass wir Thrombozyten dadurch auch außer Gefecht gesetzt werden können.

Das ist gut so, denn man wundert sich ohnehin manchmal, wo man so gelandet ist. Neulich kam ich aus einer Arterie, die schon ziemlich verkalkt war, direkt in eine Vene. Ich kam an wunderschönen Nähten vorbei. Ein Gefäßchirurg hatte hier einen Venenbypass eingebaut, weil in der Arterie immer Stau war. Seit mehr als 50 Jahren gibt es auch Adern aus Polyester, die sehen klasse aus und sind gestrickt. Wir Thrombozyten mögen Kunststoffadern sehr. Damit wir dort nicht kleben bleiben, haben die Pharmakologen zusätzlich zum Aspirin noch eine Substanz hergestellt: Clopidogrel – superscharf und aalglatt. Man kann ASS und Clopidogrel auch zu einem Cocktail kombinieren, das ist aber sehr teuer.

Ein paar Jahre später wurden dann auch Adern aus Teflon eingebaut, superchic, schneeweiß und teilweise verstärkt. Diese Adern sind neuerdings auch noch mit Heparin verbunden, das macht sie noch eleganter, aber man rutscht als Thrombozyt immer daran ab. In manche verengte Ader bauen die Ärzte neuerdings sogar Stacheldraht ein. Man wundert sich, aber das funktioniert, man kann verengte Adern damit offen halten. 1991 wurde dieser Stacheldraht sogar zusammen mit einer Kunststoffprothese eingebaut, das nennt man Stentprothese. Das ist gut, wenn sich aus den Röhren Aussackungen bilden. Ich habe gesehen, dass sich beim Einbau dieser Stents manchmal ein Leck bilden kann. Und da bist du als Thrombozyt auf einmal wieder sehr gefragt.



*Aufgeschrieben von Prof. Heiner Wenk
Chefarzt der Klinik für Gefäßchirurgie
am Klinikum Bremen-Nord*

Mehr als Durchblick

Wenn wir unter Gefäßerkrankungen leiden oder Nervenzellen beschädigt sind, kann man das von außen häufig nicht erkennen. Um genau zu diagnostizieren, braucht es deshalb sozusagen den Röntgenblick. Doch die Radiologie macht längst mehr, als nur für die Bilder aus dem Inneren zu sorgen. Unterstützt durch ihre bildgebenden Verfahren nimmt sie selbst Eingriffe vor. Drei Beispiele finden Sie auf den Seiten 22–23.

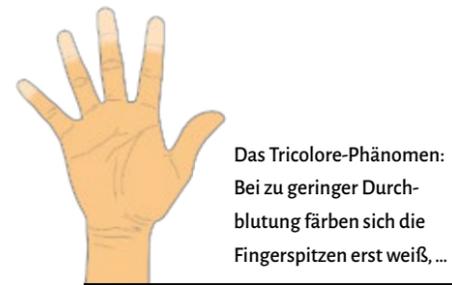


Aufnahme aus dem Universum® Bremen

Mit Nervenblockade gegen weiße Finger und Schwitzen

Wer etwas zu fest die Daumen drückt oder seine Hände mit ganz viel Kraft faltet, bei dem wechselt die Hautfarbe der Finger von Rosa auf Weiß. Es gibt aber auch Menschen, die müssen für einen solchen Effekt gar nichts tun. Bei ihnen ist das oft ein Dauerzustand. Sie leiden unter dem sogenannten Raynaud-Syndrom – umgangssprachlich auch Weißfingerkrankheit genannt. Die weißen Finger werden zu wenig durchblutet und fühlen sich kalt an. Das kann genauso bei Zehen oder Ohrläppchen auftreten. Eine stärkere Durchblutung bis in die Spitzen verhindert in diesen Fällen eine Störung des autonomen Nervensystems. Dieses stellt die Gefäße so eng, dass das Blut nur schwer vorankommt. Erst färben sich die Finger weiß, später können sie durch zu wenig Sauerstoff auch blau erscheinen. Eine stärkere Durchblutung hingegen erzeugt eine Rotfärbung. „Diesen Verlauf nennt man auch das Tricolore-Phänomen – entsprechend der französischen Nationalflagge“, sagt Prof. Dr. Arne-Jörn Lemke, Chefarzt der

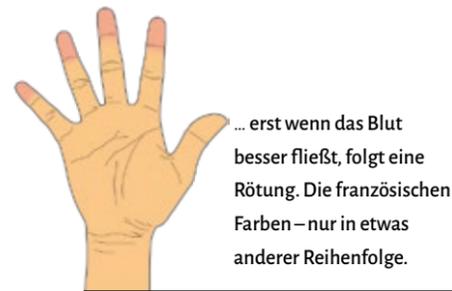
Verbundradiologie der Gesundheit Nord. Eine Möglichkeit, diesem Raynaud-Syndrom entgegenzuwirken, ist die Sympathikolyse. „Dabei wird das sympathische Nervensystem lokal blockiert – also der Teil des Nervensystems, der uns auf Trab bringt“, sagt Lemke. Als Folge einer Injektion mit hochkonzentriertem Alkohol kann die Störung des Nervensystems für mehrere Monate behoben werden. Die Gefäße entspannen sich. Sie weiten sich, lassen wieder das nötige Blut auch bis in die Fingerspitzen fließen. „Patienten freuen sich danach zum ersten Mal wieder über warme, gut durchblutete Finger oder auch Zehenspitzen“, sagt Lemke. Die Sympathikolyse kann aber noch einen weiteren Effekt erzielen: Durch die Blockade sind auch die Schweißdrüsen im nachgeschalteten Gebiet deutlich weniger aktiv, was besonders für Menschen, die unter einer malignen Hyperhidrose, also unter übermäßigem Schwitzen leiden, über den Zeitraum von Monaten bis Jahren helfen kann.



Das Tricolore-Phänomen: Bei zu geringer Durchblutung färben sich die Fingerspitzen erst weiß, ...



... durch Sauerstoffmangel können sie später auch bläulich werden, ...



... erst wenn das Blut besser fließt, folgt eine Rötung. Die französischen Farben – nur in etwas anderer Reihenfolge.

Blutungen stillen mit dem Schneekugel-Prinzip

Die Spritze sieht aus wie eine bunte Schneekugel. Schüttelt man sie, verteilen sich die kleinen Kunststoffteilchen in der Flüssigkeit und schweben langsam wieder zu Boden. Das sieht natürlich ganz hübsch aus, vor allem aber soll diese Flüssigkeit Patienten helfen, die an einer

Gefäßblutung leiden, die sich nur schwer verschließen lässt. Die sogenannte Embolisation ist der künstliche Verschluss von Blutgefäßen und wird vor allem angewendet, wenn andere Verfahren nicht den gewünschten Erfolg bringen. Die Kügelchen setzen sich in die verletzten Stellen und verschließen sie.

Ist zum Beispiel die Bronchialarterie eines Menschen verletzt, kann es sein, dass dieser dauerhaft Blut hustet, weil sich die verletzte Stelle nicht verschließt. Gerade Patienten, die an einer chronischen Lungenerkrankung oder einem Lungentumor leiden, kann das widerfahren. Unter örtlicher Betäubung wird dann über die Leiste ein Katheter eingeführt. Durch diesen Katheter dringt man mit einem noch

feineren Katheter bis zu den Bronchialarterien vor. Dann kommt die bunte Flüssigkeit mit den kleinen Plastikkügelchen per Injektion zum Einsatz, breitet sich im betroffenen Teil der Gefäße aus.

„Die verschiedenen Farben stehen für die unterschiedliche Größe der Kügelchen – die je nach Größe der Verletzung eingesetzt werden“, erklärt Prof. Dr. Arne-Jörn Lemke, Chefarzt der Radiologie und Nuklearmedizin am Klinikum Bremen-Mitte. In den meisten Fällen sei es so möglich, die Blutung zu stillen. Mit einem Nebeneffekt. „Statt Blut zu husten, kann es unmittelbar nach dem Eingriff schon einmal sein, dass die Patienten dann einige der winzigen Plastikkugeln auf der Zunge wiederfinden“, sagt Lemke.



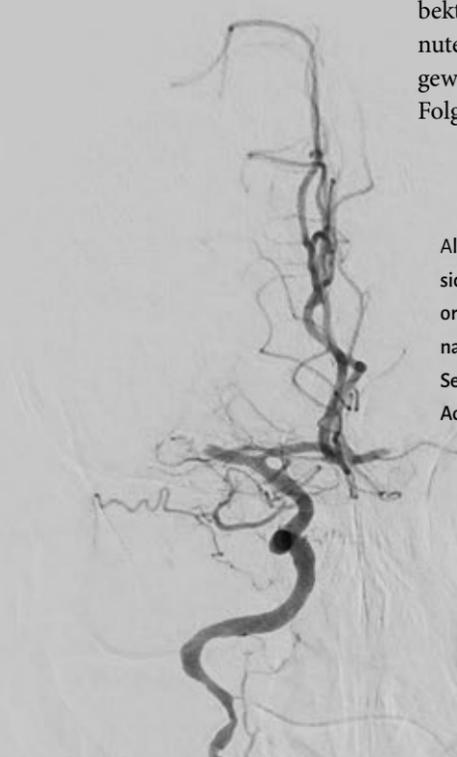
Schneller Staulöser

Wie Neuroradiologen per Thrombektomie Blutgerinnsel entfernen

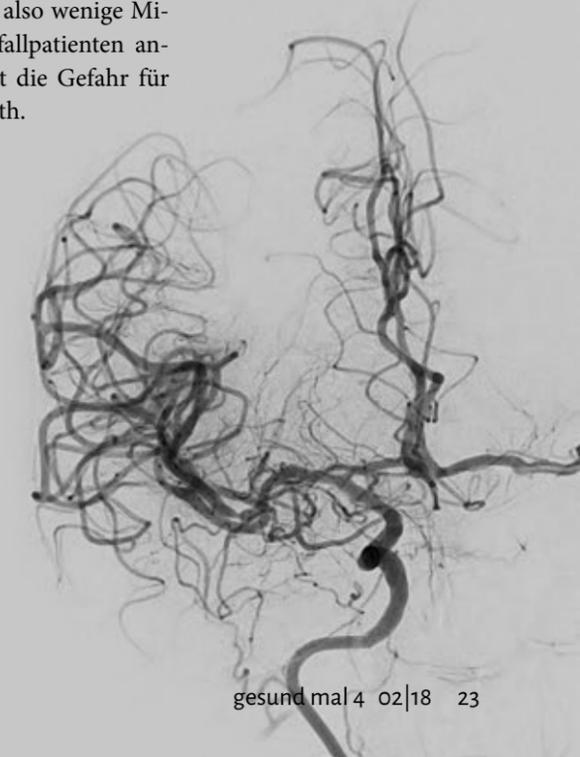
Der Weg in Richtung Kopf beginnt in der Leiste. Dort führt Privatdozent Dr. Christian Roth einen Katheter ein, schiebt und lenkt ihn schnell, aber vorsichtig durch die Blutbahnen nach oben bis zur Halsschlagader. Den Weg durch den Körper findet der Chefarzt der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie am Klinikum Bremen-Mitte mithilfe der Angiografie. Gefäße werden dabei per Kontrastmittel sichtbar gemacht. Während des Eingriffs kann der Arzt den Katheter unter Röntgenkontrolle bis in die verstopfte Ader bringen und das Blutgerinnsel entweder durch Absaugen oder mithilfe eines Drahtgeflechtes aus dem Gefäß entfernen. Die Ursache für den Schlaganfall ist somit beseitigt.

Dieses mechanische Verfahren nennt sich Thrombektomie und wird im Klinikverbund von erfahrenen Neuroradiologen angewendet. „Schwerwiegende Folgen eines Schlaganfalls können auf diese Weise gut verhindert werden“, sagt Chefarzt Roth. Die Methode der Thrombektomie kommt zum Einsatz, wenn ein Thrombus – also ein Blutgerinnsel – eine große Hirnschlagader verstopft und nicht mehr allein durch Medikamente (Thrombolyse) aufgelöst werden kann. „Bereits kurz nach dem Eingriff verschwinden bei vielen Patienten die Symptome – etwa die Lähmungserscheinungen“, sagt Roth. Man sehe also sofort den Effekt. Mit dem Verfahren könnten Gerinnsel in unterschiedlichen Körperregionen entfernt werden – etwa im Kopf oder auch in der Halsschlagader.

Falls dem Schlaganfall eine Gefäßengstelle zugrunde liegt, wird oft noch ein Stent – also eine Gefäßstütze – eingesetzt. Die Thrombektomie ist eine typische Notfallmaßnahme, wird also wenige Minuten nach Diagnosestellung bei einem Schlaganfallpatienten angewendet. „Wichtig ist, schnell einzugreifen, damit die Gefahr für Folgeschäden so gering wie möglich bleibt“, sagt Roth.



Alles in Graustufen: Mithilfe der Angiografie können sich Ärzte bei Eingriffen wie der Thrombektomie genau orientieren. Links erkennt man, wie sehr der Blutfluss nach einem Schlaganfall blockiert wird. Auf der rechten Seite wurde der Stau bereits aufgelöst. Deutlich mehr Adern werden wieder durchblutet.



In den Tiefen des Gehirns

Die Neurochirurgie ist eine junge Disziplin, Patienten profitieren aber längst vom rasanten Fortschritt und von komplexen OP-Techniken

Operationen am zentralen und peripheren Nervensystem sowie am Schädel und an der Wirbelsäule – das sind die Aufgaben der Neurochirurgie. Die moderne Neurochirurgie ist eine noch recht junge medizinische Disziplin, die sich erst ab der Mitte des 19. Jahrhunderts entwickelte, obwohl schon Schädelöffnungen an archaischen Funden der Steinzeit nachgewiesen werden konnten.

Heute ist mithilfe neuester Techniken vieles möglich, was einst noch undenkbar schien. Ob in der Tiefe des Gehirns operiert werden muss, um einen Tumor zu entfernen, oder ob ein Eingriff an feinsten Nervenbahnen am Rückenmark stattfindet – die Neurochirurgie macht das möglich. „Vor allem die Mikrochirurgie erleichtert dem Operateur vieles und ist durch ihre Präzision für den Patienten ein Segen“, sagt Prof. Dr. Marcus Reinges, Chefarzt der Klinik für Neurochirurgie am Klinikum Bremen-Mitte. Mithilfe dieser Technik brauche man nur kleine Zugänge, vor allem aber könne man über die eingeführten Geräte in der Tiefe richtig scharf sehen – durch die eingebrachte Beleuchtung und die zusätzliche Vergrößerung. Um auch nur annähernd genügend sehen zu können, brauchte man in den Anfängen der Neurochirurgie noch sehr große Schnitte. Das ist, der Medizintechnik sei Dank, heute anders“, so Reinges. Die Fortschritte in der Neurochirurgie seien rasant.

Zu diesen gehört außerdem die Neuronavigation. Dies ist ein computergestütztes Verfahren in der Neurochirurgie, das die Planung von Operationen und die räumliche Orientierung während des Eingriffes ermöglicht. „Auf der Hirnoberfläche sieht alles mehr oder weniger gleich aus, und die Orientierung bei unterhalb der Gehirnoberfläche gelegenen Tumoren kann schwierig sein“, erklärt Reinges. Mithilfe der Neuronavigation werde die gerade behandelte Stelle auf Patientenbildern visualisiert und das Operationsgerät darin exakt lokalisiert. Um den Ort in Echtzeit genau zu berechnen, werden zuvor erstellte Bilder des Patienten aus Computertomografie (CT) und Magnetresonanztomografie (MRT) herangezogen.

Ohne einen gut ausgebildeten Chirurgen nützt auch die beste Technik nichts.



Diese Aufnahmen liefert die Klinik für Neuroradiologie, die am Klinikum Bremen-Mitte und am Klinikum Bremen-Ost ansässig und für alle Häuser der Gesundheit Nord tätig ist. Hier können sämtliche Erkrankungen des Gehirns, des Rückenmarks und der dazugehörigen Gefäße diagnostiziert werden. „Die enge Kooperation mit der Neuroradiologie ist für uns extrem wichtig“, sagt Reinges.

Eine weitere Möglichkeit, Tumoren im Gehirn sichtbar zu machen, ist die Gabe der sogenannten 5-Aminolävulin säure (5 ALA). Sie wird etwa drei Stunden vor der Operation eingenommen und reichert sich in den Tumorzellen an, sodass diese rot leuchten. Auch das hilft, die Tumorzellen möglichst vollständig zu entfernen.

Trotz aller technischen Errungenschaften – ohne einen anatomisch und handwerklich gut ausgebildeten Chirurgen nützt auch die beste Technik nichts. „Und nicht alles, was machbar ist, ist auch sinnvoll“, gibt Reinges zu bedenken. Ihm ist vor allem die Lebensqualität seiner Patienten wichtig. Zwar sind Operationen am Gehirn so sicher wie nie zuvor, dennoch gilt es genau abzuwägen und auch andere Methoden, wie Bestrahlung oder Chemotherapie, in Betracht zu ziehen.



Voll auf die Nerven gehen

Damit lokale Eingriffe ohne Schmerzen möglich sind, müssen Anästhesisten erst einmal die Nervenfunktion hemmen. Das geht dank Ultraschall heute genauer denn je und bietet viele Vorteile für Patienten.

Wenn ein Anästhesist die Spritze mit dem Narkosemittel verabreichte, konnte er lange Zeit nicht sehen, was unter der Haut mit der Nadel passiert. Ein Anästhesist stach sozusagen blind. Orientierung gab es für den Anästhesisten nur anhand der äußeren Anatomie, sogenannter Landmarken und Nervenstimulation. „Die Gefahr, dass dabei das eigentliche Ziel nicht getroffen wurde, lag bei etwa fünf bis zehn Prozent“, sagt Prof. Dr. Michael Winterhalter, Chefarzt der Klinik für Anästhesiologie und Schmerztherapie am Klinikum Bremen-Mitte.

Diese „blinden“ Zeiten sind für die Anästhesisten längst vorbei. Bei regionalen Betäubungen und vor allem auch bei Gefäßpunktionen hilft den Ärzten mittlerweile ein Ultraschallgerät. Mit diesem können sie genau in den Körper des Patienten hineinschauen. Der Ultraschall wird sozusagen zum Auge des Anästhesisten. Die alte Methode war zwar auch keineswegs schlecht und hat nach wie vor ihren Stellenwert in der peripheren Regionalanästhesie. „Aber so können wir nun auch in der Anästhesie millimetergenau arbeiten und auch Stellen betäuben, die uns früher nicht zugänglich waren“, sagt Winterhalter.

Durch eine präzise Regionalanästhesie kann bei bestimmten Eingriffen auf die Vollnarkose verzichtet werden. Patienten kämen mit viel weniger Schmerz- und Narkosemittel aus, erholten sich dadurch auch schneller, so Winterhalter. Der komplette Prozess der Anästhesie gewinne so enorm an Qualität. Das heißt: mehr Sicherheit für Patienten, die zudem deutlich schneller und verträglicher narkotisiert werden und rascher für den operativen Eingriff bereit sind.



Was passiert beim Nervenausschalten eigentlich genau?

Narkosemittel bei lokalen Betäubungen bewirken, dass Schmerzsignale nicht mehr an das Hirn weitergeleitet werden, der Patient an der betroffenen Stelle also keinen Schmerz mehr verspürt. Dabei kann eine Anästhesie je nach Operation als rückenmarknahe oder als periphere Regionalanästhesie erfolgen. Hierbei wird eine Reizweiterleitung der Nervenfasern blockiert. Der Patient ist dabei völlig wach, bekommt aber auf Wunsch auch etwas zum Schlafen.

Eine Vollnarkose (Allgemeinanästhesie) dagegen ist eine durch inhalative oder intravenöse Betäubungsmittel künstlich herbeigeführte Bewusstlosigkeit. Die verwendeten Medikamente wirken global im zentralen Nervensystem. Die Verarbeitung von Schmerzsignalen wird hierbei im Hirn und Hirnstamm unterdrückt, die Patienten sind dadurch schmerzfrei und ohne Bewusstsein. Durch die Tiefe der Narkose werden gleichzeitig lebensnotwendige Reflexe unterdrückt. Daher ist während einer Vollnarkose in der Regel eine künstliche Beatmung der Patienten nötig. Bei großen Operationen sind aufgrund der hier notwendigen tiefen Narkosen zusätzlich kreislaufunterstützende Stoffe notwendig. Häufig werden auch Mittel eingesetzt, die die Muskulatur erschlaffen lassen. Alle beschriebenen Maßnahmen werden heutzutage mit sehr gut steuerbaren Narkosemitteln und den modernsten Geräten durchgeführt und vom Anästhesisten während einer Operation überwacht.

Die Angst vor dem Anfall

Wenn Kinder an Epilepsie erkranken, können ganz unterschiedliche Symptome auftreten. Aber wie kommen junge Menschen mit der Krankheit zurecht? Wir haben eine Patientin getroffen.

Gerade ist Madeleine von einer 14-tägigen Konfirmandenfreizeit zurück. Begeistert erzählt sie von Wanderungen und anschließenden Partys. Nur einmal sei es ihr ein wenig zu viel geworden, da sei sie früh ins Bett gegangen. Madeleine muss mehr auf sich und die Signale ihres Körpers achten, als andere das in ihrem Alter tun. Madeleine hat Epilepsie. Eine Form, die voraussichtlich auch mit dem Erwachsenwerden nicht wieder verschwinden wird. Sie nimmt regelmäßig Antiepileptika. Und sie ist froh, dass sie keine Einschränkungen im Alltag hinnehmen muss. „Wenn sie regelmäßig ihre Medikamente nimmt und ein Jahr anfallsfrei ist, kann sie sogar ihren Führerschein machen. Und wenn sie erwachsen ist, sogar schwanger werden“, erzählt ihre Mutter. Betreut wird Madeleine in der Kinderklinik am Klinikum Links der Weser. Ein Spezialgebiet dort sind neurologische Erkrankungen.

„Es gibt im Kindesalter mehr als 30 verschiedene Epilepsie-Formen, die ganz unterschiedlich verlaufen und unterschiedlich behandelt werden“, erklärt Dr. Birgit Kauffmann, Neuropädiaterin und Oberärztin in der Kinderklinik. Kindern und Jugendlichen mit Epilepsien steht am Klinikum Links der Weser ein Team aus Neuropädiatern, Kinderkrankenschwestern, Pädagogen, Psychologen, Ergo-, Musik- und Kunsttherapeuten zur Verfügung. Da Kinder mit Epilepsien zudem ein erhöhtes Risiko haben, Teilleistungsschwächen wie beispielsweise eine Lese-Rechtschreib-Schwäche zu entwickeln, gibt es außerdem eine Neuropsychologin. Sie ist nicht nur für die neuropsychologischen Tests bei der Diagnose zuständig, sondern begleitet die Familien im Gespräch mit Lehrern oder Erziehern.

Einen richtigen Anfall hatte Madeleine nur zwei Mal. Einmal bereits im Alter von neun Jahren: Mitten in einem Fußballspiel auf der Sommerwiese klappt sie plötzlich zusammen. Sie kommt zu sich, spricht schleppend, schläft einfach wieder ein. Im Klinikum Links der Weser wird per EEG (Elektroenzephalografie) die elektrische Aktivität an der Hirnoberfläche gemessen. Es folgt die Diagnose: Epilepsie. Fortan nimmt Madeleine Medikamente und ist gut eingestellt. Einen Anfall hatte sie nicht wieder. Jedenfalls keinen sichtbaren.

Trügerische Blicke und Fehldeutungen
„Bei Grundschulkindern ist die Absence-Epilepsie eine der häufigsten Epilepsien. Sie äußert sich in kurzem Innehalten der Kinder mit Blick ins Weite und wird häufig als Konzentrationsstörung oder Träumerei fehlgedeutet, da die Kinder in der Situation nicht reagieren oder antworten können“, erklärt Dr. Birgit Kauffmann.

Für Madeleine und ihre Familie scheint die Krankheit zunächst ausgestanden. Bis zum 31. Januar 2017. Beim Pizzabacken bricht Madeleine plötzlich mit schmerzverzerrtem Gesicht zusammen. „Ihre Gesichtsfarbe wechselte wie bei einem Chamäleon von knallrot zu kalkweiß und schließlich zu blau. Das waren die schlimmsten Momente unseres Lebens“, erzählt ihre Mutter. Die Notärzte bleiben gelassen. Sie wissen, dass diese Anfälle dramatischer aussehen, als sie sind, und das Gehirn in der Regel nicht schädigen. Dennoch verbringt Madeleine nach diesem Anfall neun Tage in der Kinderklinik. Durch eine MRT-Untersuchung und gezielte Provokationen in der EEG mit Flickerlicht und schneller Atmung versuchen die Ärzte festzustellen, welche

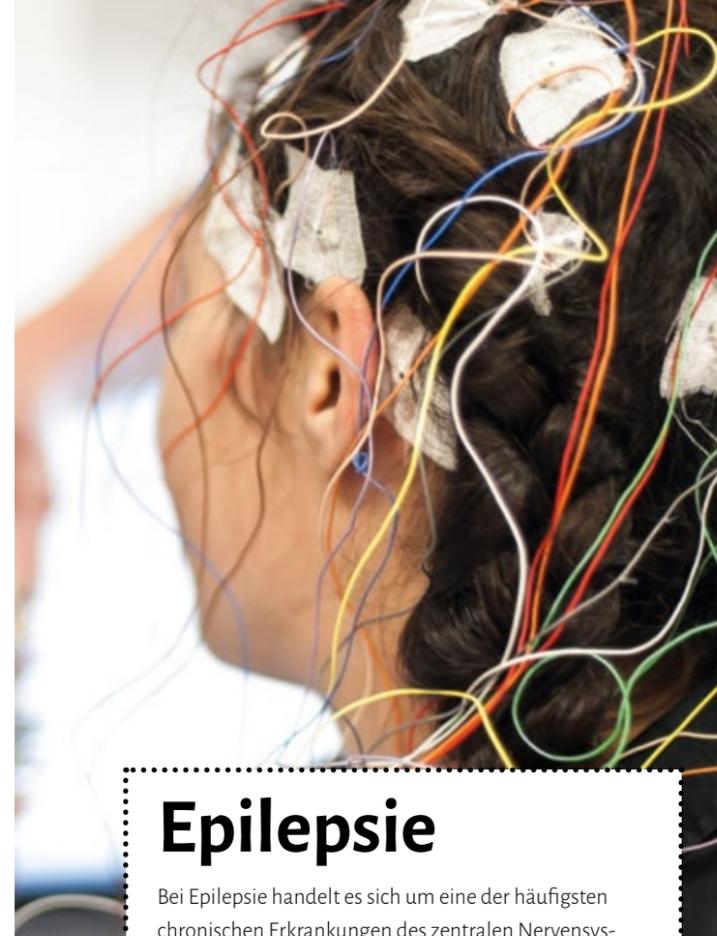
Gehirnareale den Krampfanfall erzeugt haben und um was für eine Epilepsie es sich bei Madeleine handelt.

Madeleine leidet an einer sogenannten juvenilen myoklonischen Epilepsie. „Dabei zeigen sich Krampfanfälle typischerweise mit plötzlichen Muskelzuckungen am Morgen. Die Kinder erleben diese Zuckungen bewusst mit. Zum Beispiel schleudern sie etwas, das sie in der Hand halten, weg. Sie empfinden dies nicht als bedrohlich und erzählen den Eltern gar nichts davon. Ein großer Krampfanfall mit Sturz, Erlöschen des Bewusstseins und Zuckungen am gesamten Körper führt dann oft erst viel später zu der Diagnose“, so Kauffmann. Nach der Diagnose muss Madeleine drei Monate lang 24 Stunden unter Aufsicht sein. Schwimmen darf sie für ein Jahr nur mit Begleitung. Eine schwierige Zeit. „Wenn ich in der Schule auf Toilette musste, ist anfangs immer eine Freundin mitgekommen“, erzählt Madeleine. Das Verletzungsrisiko sei sehr hoch bei einem plötzlichen schweren Anfall, erklärt ihre Mutter. Doch die Medikamente schlagen schnell an und die EEGs, zu denen Madeleine alle drei bis vier Monate in die Klinik muss, bleiben unauffällig. Madeleines Leben ist inzwischen wieder fast normal. So normal jedenfalls,



Dr. Birgit Kauffmann
Neuropädiaterin und Oberärztin in der Kinderklinik am Klinikum Links der Weser

wie es mit einer chronischen Krankheit sein kann. Durch die Unterstützung des Klinikteams gibt es nun die Hoffnung, dass das auch so bleibt.



Epilepsie

Bei Epilepsie handelt es sich um eine der häufigsten chronischen Erkrankungen des zentralen Nervensystems, die in jedem Lebensalter auftreten können, besonders häufig aber in den ersten zwei Lebensjahrzehnten. Etwa 500.000 Menschen befinden sich in Deutschland mit einer Epilepsie in ärztlicher Behandlung. Epileptische Anfälle sind Symptome dieser chronischen Erkrankung. Sie sind unwillkürliche Funktionsstörungen, die durch vorübergehende abnorme Entladungen größerer Nervenzellverbände an der Hirnoberfläche hervorgerufen werden. Während eines epileptischen Anfalls ist die Kommunikation der Nervenzellen untereinander gestört. Dies hat zur Folge, dass auch die Funktionen, für die diese Nervenzellen zuständig sind, während des Anfalls zum Teil außer Kraft gesetzt sind. Epileptische Anfälle haben aber sehr unterschiedliche Erscheinungsformen. Die Diagnose ist oft schwierig. Dazu werden die auftretenden Symptome genau analysiert. Außerdem wird per EEG (Elektroenzephalografie) die elektrische Aktivität an der Hirnoberfläche gemessen. Auch MRT-Bilder (Magnetresonanztomogramme) erleichtern die Diagnose, weil Veränderungen am Gehirn sichtbar gemacht werden können. Bei der neuropsychologischen Untersuchung wird zudem mithilfe von speziellen Testverfahren untersucht, ob Beeinträchtigungen in der visuellen oder räumlichen Wahrnehmung vorliegen oder ob Aufmerksamkeits- und Gedächtnisstörungen, Beeinträchtigungen in der Sprache, im Erleben von Emotionen und im Verhalten festgestellt werden können.

Rote Quaddeln mit Problem-Potenzial

Wie man die Gefäßkrankheit Purpura Schönlein-Henoch bei seinem Kind erkennt

„Ist es Scharlach? Hat das Kind Windpocken? Oder die Hand-Fuß-Mund-Krankheit? Rote Pusteln und Quaddeln auf der Haut können viele Ursachen haben. Eine Erkrankung, die nicht jeder sofort auf dem Schirm hat, tritt erst als Folge eines Infekts der oberen Atemwege auf und heißt Purpura Schönlein-Henoch. „Etwa sechs Wochen nach einem solchen Infekt kann es bei Kindern bis zum 12. Lebensjahr zu Gefäßentzündungen der kleinen Gefäße kommen“, sagt Prof. Hans-Iko Huppertz, Klinikdirektor der Prof.-Hess-Kinderklinik am Klinikum Bremen-Mitte (Foto). Auf kleinen Schwellungen der Haut kommt es zur Einblutung in die Haut, lateinisch Purpura genannt. Die Erkrankung trägt den Namen Purpura Schönlein-Henoch, benannt nach den beiden Würzburger und Berliner Ärzten, die die Krankheit erstmals beschrieben haben.“



„Auf nicht völlig geklärtem Wege kommt es zu einer Entzündung der Gefäße, die ungewöhnlicherweise auch allergische Aspekte beinhaltet, weshalb es zur Einblutung in die Haut kommt“, sagt Klinik-Oberarzt Frank Weller-Heinemann. Die Purpura Schönlein-Henoch sei überwiegend an Beinen und im Gesäßbereich zu finden. Entsprechend komme es zu verstärktem Auftreten der Hautblutungen, wenn sich die Kinder viel bewegen. Im Gegensatz zu ähnlichen Erkrankungen bei Erwachsenen sind die roten Quaddeln bei Kindern nach vier bis sechs Wochen verschwunden. „Es können aber Komplikationen auftreten“, betont Weller-Heinemann. Gelenkschwellungen, insbesondere des Sprunggelenkes, seien ebenso möglich wie eine Entzündung des Darms. Staut sich das Blut in der Darmwand, kann es auch zu einem Darmverschluss kommen. Auch eine Entzündung der Nierenkörperchen (Glomerulonephritis) kann auftreten. „Dabei kommt es zum Verlust von Blut und Eiweiß über den Urin. Diese Komplikation kann schwerwiegend sein, tritt aber glücklicherweise selten auf“, sagt Huppertz. Eventuell sei dann eine Nierenbiopsie notwendig, gefolgt von einer Therapie mit Glukokortikoiden (also kortisonartigen Präparaten), Immunsuppressiva sowie ACE-Hemmern. Wer Purpura Schönlein-Henoch bei seinem Kind vermutet, sollte die Symptome also unbedingt von seinem Kinderarzt untersuchen lassen.“

aktuell mal 4



Komma klar!

Förderverein der Kinder- und Jugendpsychiatrie feiert Geburtstag

Die Kinder- und Jugendzeit ist wahrscheinlich eine der spannendsten im Leben. Und jedes neue Lebensjahr bringt seine eigenen Herausforderungen, aber auch Ängste und Sorgen mit sich. Wie es zum Beispiel ist, zehn Jahre alt zu werden, erfährt gerade der Förderverein ‚klar‘ (gesprochen: „Komma klar“) der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, -psychotherapie und -psychosomatik am Klinikum Bremen-Ost. Der Förderverein wurde 2008 gegründet. Seine Mitglieder setzen sich für psychisch kranke Kinder und Jugendliche und deren Familien ein. Außerdem unterstützen sie die für eine erfolgreiche Behandlung notwendigen und sehr individuellen sowie spezialisierten Behandlungsangebote.

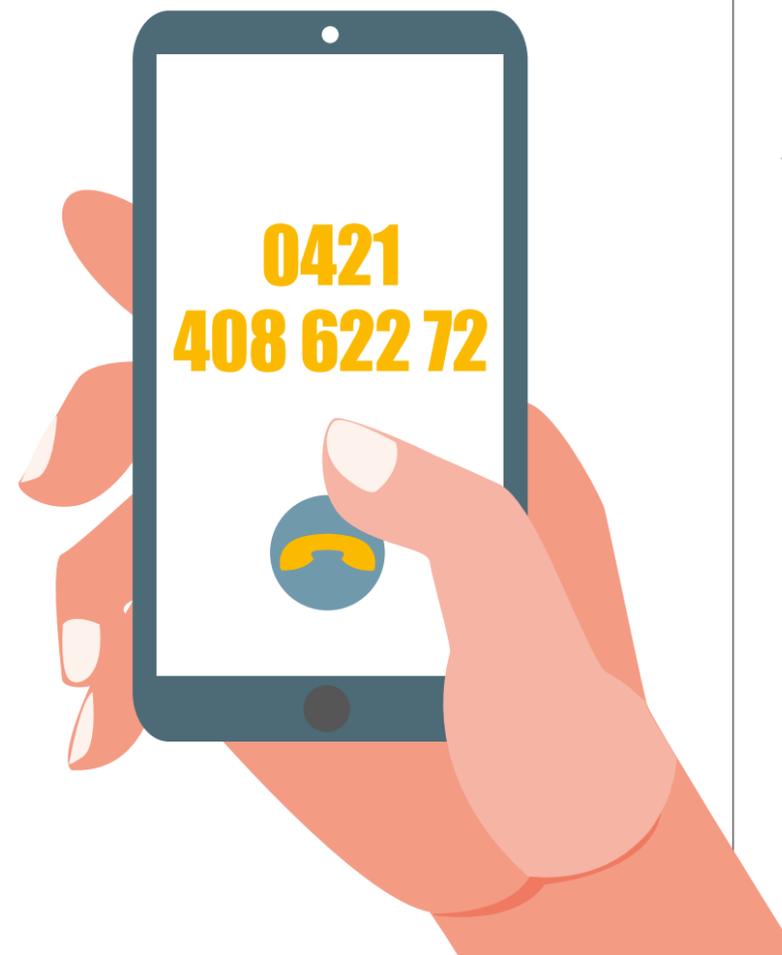
„Wir helfen, Projekte zu realisieren, für die im normalen Krankenhausalltag sonst nur wenig Kapazitäten vorhanden wären“, sagt die erste Vorsitzende des Fördervereins, Dr. Andrea Bolewski. Dabei stehe immer der individuelle Bedarf der Kinder und Jugendlichen im Mittelpunkt. Durch Spendengelder konnte der Verein zum Beispiel Räume neu gestalten, Sportgeräte kaufen, Spielmöglichkeiten erweitern und einige andere Projekte wie die tiergestützte Therapie neu anbieten. Mehr Informationen zum Förderverein gibt es unter www.klar-bremen.de.

Tiere fragen nicht danach, wie jemand aussieht, was er kann und was nicht. Und manchmal können sie den Menschen genau damit helfen. Der Verein ‚klar‘ ermöglicht es Patienten der Kinder- und Jugendpsychiatrie des Klinikums Bremen-Ost, kontinuierlich Angebote der tiergestützten Therapie wahrzunehmen.

Hotline für Jugendliche mit psychischen Problemen

Der Übergang ins Erwachsenenalter kann besonders anstrengend sein. Jugendliche durchleben erste Partnerschaften und Trennungen, kapseln sich vom Elternhaus ab und stehen unter Leistungsdruck. Unter dieser Belastung können auch psychische Erkrankungen ausbrechen. Über eine Beratungshotline sollen junge Menschen nun leichter Hilfe bekommen. Wer Beratung braucht, erreicht Projektleiterin Stefanie Heinsohn unter der Nummer **0421 408 622 72**. Offene Sprechzeit über das Infotelefon ist immer **donnerstags von 12 bis 16 Uhr**. Die Beratung erfolgt auf Wunsch anonym. Außerhalb der offenen Sprechzeit können Jugendliche und junge Erwachsene eine Nachricht auf dem Anrufbeantworter hinterlassen – mit frei wählbarem Namen, Anliegen und Telefonnummer. „Gemeinsam schauen wir dann, welche Stellen in Bremen geeignete Hilfen anbieten“, sagt Projektleiterin Stefanie Heinsohn.

Auch per E-Mail unter der Adresse stefanie.heinsohn@gesundheitsnord.de können Fragen gestellt und individuelle Gesprächstermine vereinbart werden. Mehr unter www.gesundheitsnord.de/uebergaenge



Auszeichnung für Krebspezialisten

Die Behandlung von Tumoren wird immer komplexer. Es gibt mehr und zielgerichtetere Therapiemöglichkeiten als noch vor einigen Jahren. Im Onkologischen Zentrum der Gesundheit Nord werden Patienten mit ganz unterschiedlichen Krebserkrankungen behandelt. Erfahrungen, Kompetenzen und Fachwissen werden hier gebündelt. Patienten bekommen so die bestmögliche Diagnostik, Therapie, Pflege und Nachsorge. Nun hat der Klinikverbund erstmals das Zertifikat als standortübergreifendes Onkologisches Zentrum erhalten. Das heißt: Zu den bereits seit Jahren existierenden Organkrebszentren am Klinikum Bremen-Mitte sind auch das Lungenkrebszentrum des Klinikums Bremen-Ost und die Kinderonkologie neu ins Onkologische Zentrum aufgenommen worden.

Transparenz am Bau

Der Bau des neuen Klinikums Bremen-Mitte geht in die Endphase. Mit Wolfgang Arenhövel, früherer Präsident des Oberlandesgerichts Bremen, und Dr. Hein Bölling, zuletzt Vorsitzender Richter am Oberlandesgericht Bremen, sind zwei neue Rechtsexperten im Einsatz. Vorgänger war der mittlerweile verstorbene Rechtsanwalt Prof. Jürgen Gotthold. Als sogenannte Monitore begleiten und beobachten sie die Arbeiten rund um den Klinikbau. Sie nehmen etwa an Besprechungen teil und überprüfen Unterlagen – immer unter dem Gesichtspunkt: Ist alles schlüssig und nachvollziehbar? Könnte irgendwo ein Einfallstor für Korruption sein? So soll größtmögliche Transparenz geschaffen werden. Dafür arbeiten der Klinikverbund Gesundheit Nord und Transparency International Deutschland beim Bau des Klinikums bereits seit Jahren erfolgreich zusammen. Mehr Infos gibt es unter www.klinikum-bremen-mitte.de



Mehr Bio im Krankenhausessen

Patienten in den vier Krankenhäusern der Gesundheit Nord bekommen seit diesem Sommer mehr Bio-Lebensmittel serviert. Vor allem durch die Kooperation mit einem regionalen Anbieter kann die Trinkmilch nun sogar zu 100 Prozent in Bio-Qualität angeboten werden. Hinzu kommen unter anderem Produkte wie Schnittkäse, Müsli und Äpfel. Durch die bestandene Bio-Zertifizierung der Krankenhausküchen darf nun auch im Speiseplan gekennzeichnet werden, was Bio ist und was nicht. Patienten haben bei der Auswahl der Speisen somit einen besseren Überblick. Bisher konnten Patienten im Speiseplan gar nicht erkennen, welche Lebensmittel Bio sind. Denn Bio darf ohne entsprechendes Zertifikat nicht als solches gekennzeichnet werden. Mit der nun erfolgreich bestandenen Zertifizierung durch die Gesellschaft für Ressourcenschutz (GfRS) aus Göttingen hat die Gesundheit Nord diese Hürde genommen. Bei der Zertifizierung musste vor allem nachgewiesen werden, dass die strengen Voraussetzungen für die Anlieferung, Lagerung und Weiterverarbeitung der Lebensmittel eingehalten und dokumentiert werden können. Während Bio-Lebensmittel aktuell vor allem im Früh- und Abendbereich zum Einsatz kommen, wird ab Herbst auch der Anteil an Bio-Lebensmitteln beim Mittagessen erhöht.



Besonders kinderfreundlich

Welches Krankenhaus ist im Ernstfall die richtige Anlaufstelle? Welche Klinik liegt in der Nähe des eigenen Zuhauses und bietet zudem auch ein breites und besonders hochwertiges Behandlungsspektrum? Die Gesellschaft der Kinderkrankenhäuser und Kinderabteilungen in Deutschland e. V. möchte für Eltern einen besonders guten Überblick schaffen. Deutschlandweit hat sie deshalb bisher an mehr als 100 Kliniken das Zertifikat „Ausgezeichnet. Für Kinder“ vergeben. Als besonders kinderfreundlich wurde dabei bereits zum vierten Mal in Folge auch die Klinik für Kinderchirurgie und Kinderurologie am Klinikum Bremen-Mitte bewertet. Auch die Klinik für Kinder- und Jugendmedizin am Klinikum Bremen-Nord wurde zum wiederholten Male von der Gesellschaft ausgezeichnet. Die Bewertungskommission hatte dabei vor allem die Leistungen und die Qualität der Klinikteams unter die Lupe genommen. Auch die Klinikstruktur und die hoch spezialisierte Versorgung von Kindern waren wichtige Kriterien bei der Beurteilung. Die Voraussetzungen für die Versorgung von kranken Kindern werden in Bremen aktuell zudem noch weiter verbessert. Auf dem Gelände des Klinikums Bremen-Mitte entsteht derzeit ein Neubau für alle Behandlungen bei Kindern und Jugendlichen.

Gemeinsam erfolgreich für beeinträchtigte Kinder – das Sozialpädiatrische Institut wird 40 Jahre alt

Als das Bremer Sozialpädiatrische Institut (SPI) im Jahr 1978 gegründet wurde, da war es eines der ersten Kinderzentren in Deutschland überhaupt. Dass Spezialisten aus unterschiedlichen Bereichen fachübergreifend zum Wohle der Kinder in einem Gesundheitszentrum zusammenarbeiteten, war damals noch weitgehend einzigartig. 25.000 Kinder mit körperlichen, seelischen oder sozialen Entwicklungsauffälligkeiten wurden im SPI seither behandelt, viele davon wurden von Geburt an beim Großwerden begleitet. Nun wird das Sozialpädiatrische Institut am Klinikum Bremen-Mitte – vielen eher bekannt als Kinderzentrum Bremen – 40 Jahre alt. „Ziel der Betreuung eines Kindes im Sozialpädiatrischen Institut ist das möglichst frühe Erkennen von Entwicklungsauffälligkeiten und Fähigkeiten der Kinder sowie eine Stärkung der Familie und eine Beratung des Umfeldes“, sagt der ärztliche Leiter Prof. Dr. Peter Borusiak. Dabei gehe es vor allem um Lebensqualität und Teilhabe.

Passend zum 40-jährigen Bestehen des Sozialpädiatrischen Instituts hat der Förderverein Kinderzentrum Bremen e. V. eine komplette Neugestaltung des Eingangsbereiches im Gebäude an der Friedrich-Karl-Straße finanziert. In einer nur vierwöchigen Umbauphase

entstand ein offener Anmeldebereich. Entworfen und umgesetzt hat ihn das Architekturbüro GSP. Die Botschaft: Wer hier ankommt, soll sich auf Anhieb wohlfühlen, ganz egal aus welchem Grund er die Reise ins Kinderzentrum angetreten hat.



„Ich mache nur noch, auf was ich Lust habe“

Vor etwa drei Jahren bekommt Marius Kossmann die Diagnose Leukämie. Was folgt, ist ein langer Kampf gegen den Blutkrebs.

Mehr als drei Jahre ist es her, dass bei Marius Kossmann aus Harpstedt Leukämie diagnostiziert wurde. 2015 lag der heute 22-Jährige fast sieben Monate ununterbrochen im Klinikum Bremen-Mitte. Chemotherapie, Stammzelltransplantation, Bestrahlung – die intensive und harte Zeit im Kampf gegen die aggressive Philadelphia-Leukämie ist dem aktiven Sportler und Studenten fest ins Gedächtnis eingebrannt. „Ich wog 92 Kilogramm, war sehr sportlich – das war wohl eine gute Basis, um diese Krankheit zu überstehen“, sagt der Politikmanagementstudent heute. Im Frühsommer 2015 hatte Marius plötzlich Gelenkschmerzen, häufig Nasenbluten und starke Schweißausbrüche im Schlaf. Nach einem Kreislaufzusammenbruch und 40 Grad Fieber in der Nacht landete er schließlich im Krankenhaus in Bassum und wurde von dort in die Innere Medizin I ins Klinikum Bremen-Mitte verlegt. In Bremen erfuhr der junge Mann, dass er eine seltene Form der Leukämie hat.

„Die Ärztin sagte, ich bin 52 Tage oder länger in Behandlung – ab da rechnete ich fest damit, dass ich Weihnachten wieder zu Hause bin.“ Auf diesen Termin arbeitet er immer hin, er war sein Halt. Marius begründet es damit, dass er Fußballer und aufgeben nicht sein Ding sei. Was ihn auch durch die Zeit trug: Sport. Das Ergometer-Rad der Station 6, Treppen steigen, 1.000 Schritte am Tag – alles akribisch mit dem iPhone gemessen, strukturierten den Alltag. Eine Yogalehrerin kam zu ihm ins Klinikum. Zusätzlich hatte er auf eigenen Wunsch täglich Physiotherapie – „das wollte ich“. Nach mehreren Monaten Chemotherapie und Kopfbestrahlung durfte Marius im Oktober noch einmal nach Hause, Kraft tanken. Am 3. November fand die Stammzelltransplantation statt. Weil das Immunsystem bei der Transplantation auf null gefahren wird, musste der junge Patient in die Prof.-Hess-Kinderklinik ziehen, wo die Innere Medizin vier Quarantäne-Einzelzimmer vorhält. Die ersten Tage waren okay, die Leukozyten-Werte stiegen, vier Wochen durchhalten, so die Perspektive. Marius bestand darauf, sein Bett täglich selbst frisch zu beziehen. „Ich brauchte das.“

Nach zweieinhalb Wochen folgte der Einbruch. Nachdem die Werte zuerst angestiegen waren, sanken sie wieder – darunter litt der junge Mann sehr. „Das war die schlimmste Zeit“, erinnert sich Marius. Zu dem Zeitpunkt beschäftigte er sich damit, dass er die Krankheit nicht überleben und das Krankenhaus nie mehr verlassen würde. Dass sein Optimismus einen deutlichen Dämpfer erlitten hatte, erkannten auch die Ärzte und erlaubten, dass ihn neben seinen Eltern einmalig zwei Freunde besuchen durften.

„Ohne die Besuche hätte ich Heimweh nach dem Krankenhaus.“

Marius Kossmann

„Das geht normalerweise nicht, aber es war richtig gut.“ Im Rückblick auf die lange Zeit in der Klinik sagt Marius: „Der tägliche Besuch von Eltern und Großeltern, frisch gekochtes Essen von Mama – ich hätte das nicht alleine geschafft.“ Gepackt hatte er es endlich am 16. Dezember 2015: Marius wurde aus dem Klinikum Bremen-Mitte entlassen – pünktlich zum Fest. „Die Weihnachtsgeschenke hatte ich im Internet bestellt, der Termin stand ja“, sagt er heute und kann

sich ein Grinsen nicht verkneifen. Drei Jahre nach der Diagnose ist Marius Kossmann ein schlanker junger Mann mit vielen Interessen. Er studiert im vierten Semester Internationales Politikmanagement in Bremen, hat eine Freundin, spielt wieder Fußball und trainiert die C-Jugend des Harpstedter Turnerbundes (HTB), gemeinsam mit seinem Vater Manfred, einem bekannten Fußballtrainer. Er steht in Kontakt zu seinem Knochenmarkspender, einem jungen Mann Anfang 30, ebenfalls Fußballfan. Sie wollen gemeinsam ins Weserstadion. Marius ist Volunteer bei der DKMS, der Deutschen Knochenmarkspenderdatei, die Knochenmarkspenden koordiniert. Im Sommer zieht er für ein Semester nach Vilnius, in Litauen absolviert er sein Auslandssemester. Und noch immer kommt er regelmäßig nach Bremen-Mitte. Alle sechs Wochen werden seine Blutwerte gemessen und ein EKG abgenommen.

„Ohne die Besuche hätte ich Heimweh nach dem Krankenhaus.“ Marius nimmt nach wie vor Medikamente, die verhindern, dass die Leukämie wieder ausgelöst wird. „Ich bin dankbar, dass ich das überstanden habe. Es hat mich verändert – und heute mache ich nur noch, auf was ich wirklich Lust habe.“

Kleine Platte – großer Fortschritt

Mit einer neu entwickelten Miniplatte kann der Kiefer viel schonender korrigiert werden

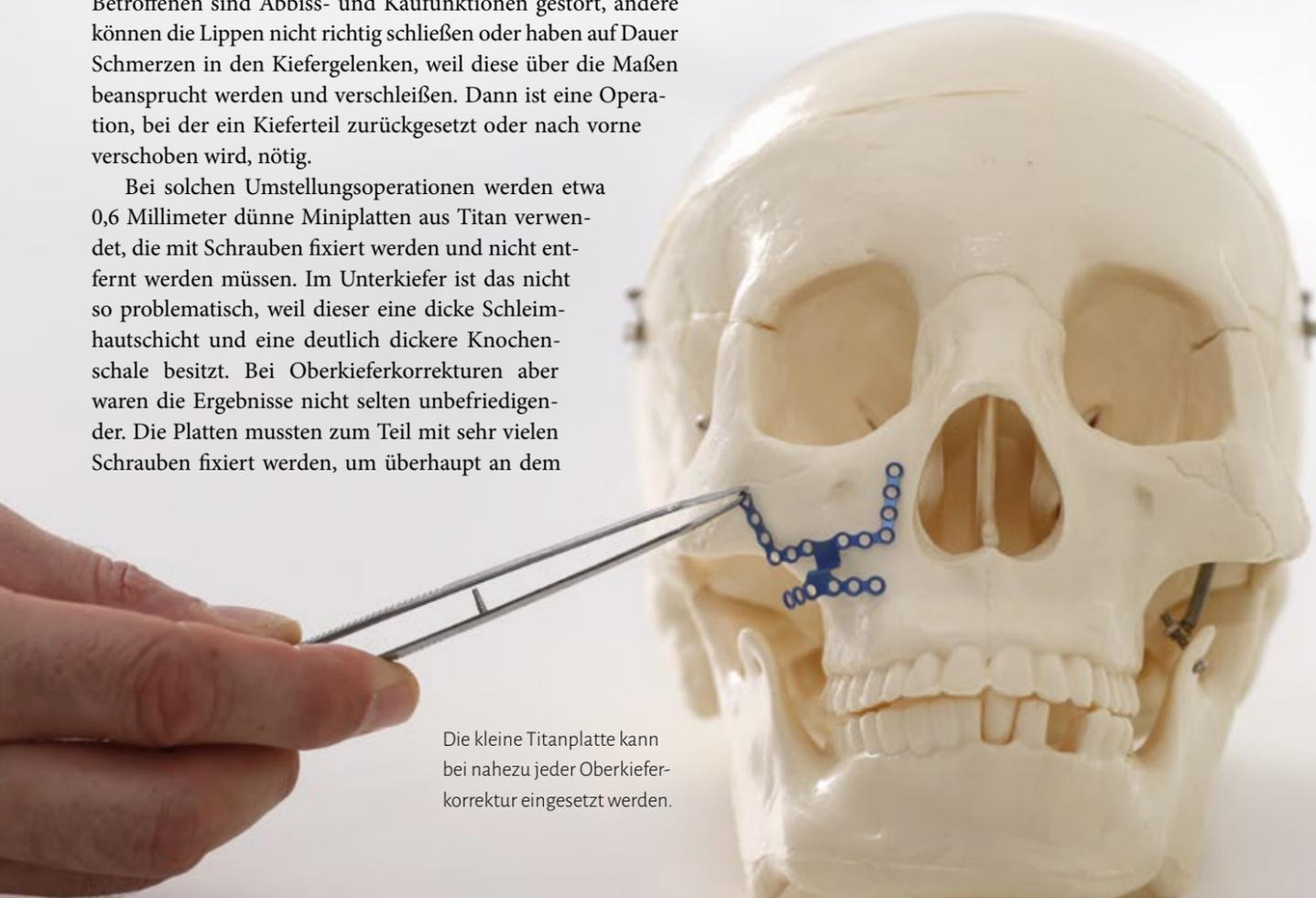
Es ist nur ein winziges Teil – aber es macht vieles leichter. Für den Chirurgen und für den Patienten gleichermaßen. Prof. Dr. Dr. Jan Rustemeyer, Chefarzt der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie am Klinikum Bremen-Mitte, hat eine neue sogenannte Osteosyntheseplatte entwickelt, die die chirurgische Korrektur von Oberkieferfehlstellungen erleichtert. Offiziell trägt sie den Namen „Le Fort I Platte nach Prof. Rustemeyer“.

Mehrere Tausend Mal im Jahr werden Menschen in Deutschland von Kieferchirurgen operiert, um Fehlstellungen der Kieferknochen auszugleichen. Dabei geht es darum, dass Ober- und Unterkiefer wieder optimal aufeinanderpassen. Manchmal ist zuvor ein überschießendes Wachstum einer der beiden Kiefer eingetreten oder ein Kiefer hat sich nicht weiterentwickelt. Das ist dann keinesfalls nur ein ästhetisches Problem. Bei manchen Betroffenen sind Abbiss- und Kaufunktionen gestört, andere können die Lippen nicht richtig schließen oder haben auf Dauer Schmerzen in den Kiefergelenken, weil diese über die Maßen beansprucht werden und verschleifen. Dann ist eine Operation, bei der ein Kieferteil zurückgesetzt oder nach vorne verschoben wird, nötig.

Bei solchen Umstellungsoperationen werden etwa 0,6 Millimeter dünne Miniplatten aus Titan verwendet, die mit Schrauben fixiert werden und nicht entfernt werden müssen. Im Unterkiefer ist das nicht so problematisch, weil dieser eine dicke Schleimhautschicht und eine deutlich dickere Knochen-schale besitzt. Bei Oberkieferkorrekturen aber waren die Ergebnisse nicht selten unbefriedigender. Die Platten mussten zum Teil mit sehr vielen Schrauben fixiert werden, um überhaupt an dem

sehr dünnen und spröden Knochen an der Vorderwand der Kieferhöhle zu halten.

Die neue, von Rustemeyer entwickelte und wie ein „H“ geformte Platte kann mit nur noch wenigen Schrauben sicher verankert werden. Das hat für den Patienten nicht nur den entscheidenden Vorteil, dass die Platte dauerhaft hält, sondern auch, dass weniger Material eingesetzt werden muss und sich somit die Operations- und Narkosezeit reduziert. Das macht es wiederum auch für den Operateur komfortabler. „Die Platte kann bei 98 Prozent aller Korrekturen im Oberkieferbereich eingesetzt werden“, sagt Rustemeyer. Auch er selbst nutzt sie inzwischen bei Oberkiefereingriffen fast ausschließlich und ist sehr zufrieden.



Die kleine Titanplatte kann bei nahezu jeder Oberkieferkorrektur eingesetzt werden.

Harte Prüfungen

Die Abteilung für Suchtmedizin hilft Alkoholkranken mit einem in Bremen bisher einmaligen Expositionstraining. Dabei geht es um das Widerstehen – speziell in verlockenden Alltagssituationen.

Dienstagmittag. Gruppenrunde in der Abteilung für Suchtmedizin. Sechs Männer und eine Frau sitzen im Stuhlkreis und berichten von ihren Erfahrungen: „Ich bin nur noch rausgegangen, um Wodka zu kaufen“, erzählt einer, ein anderer setzte sich schon am frühen Morgen mit einer Palette Bier in den Park. Sie alle sind seit Jahren alkoholkrank, haben mehrere Entzugsbehandlungen hinter sich und nun ein gemeinsames Ziel – sie möchten es endlich schaffen, vom Alkohol wegzukommen. Dazu unterziehen sie sich nun anspruchsvollen Alltagsprüfungen – dem sogenannten Expositionstraining.

Das Expositionstraining ist ein Angebot im Behandlungskanon neben anderen psychotherapeutischen, ergotherapeutischen, physiotherapeutischen und medikamentösen Therapien. Ein neu-es Angebot, das es zurzeit nur in Bremen am Klinikum Bremen-Ost und am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf gibt. Entstanden ist dieses verhaltenstherapeutische Training ursprünglich aus der Angsttherapie. Dort spielt die Konfrontation mit den Ängsten zu deren Bewältigung eine zentrale Rolle. Dies lässt sich auch auf die Sucht übertragen. Im geschützten Klinikumfeld auf Alkohol zu verzichten, fällt vielen Patienten nach dem Entzug noch vergleichsweise leicht. Kommen sie aber in ihr gewohntes Umfeld zurück, in ihren Supermarkt, in ihre Wohnung, in ihre Stammkneipe – dann wird es brenzlich. „Viele verfallen schon bald in alte Muster, weil sie keine geeigneten neuen Strategien parat haben für die Situationen, in denen sie in ihrem früheren Leben immer zur Flasche gegriffen haben“, sagt Dr. Henning Vieker, Oberarzt in der Abteilung für Suchtmedizin.

Bei den Übungen des Expositionstrainings sollen sich die Patienten diesen brenzligen Situationen bewusst aussetzen. „Sie sollen Suchtdruck spüren und auch erleben, wie er wieder nachlässt“, so Vieker, der diese Therapie zunächst in Hamburg mit etabliert hat und sie nun am Klinikum Bremen-Ost anbietet.

Jeder Patient sucht sich Übungen aus, die er bestehen will, und wird in der Runde auf den

Praxistest vorbereitet. Den absolviert er dann mit einem Mitpatienten, der ihn begleitet und beaufsichtigt. Gemeinsam stehen sie beispielsweise vorm Spirituosenregal im Supermarkt. Schnelles Vorbeilaufen, ein flüchtiger Blick – das reicht hier nicht. Stehen bleiben, Flaschen in die Hand nehmen, erleben, was mit einem geschieht. Das ist das Ziel. „Die Patienten sollen den Suchtdruck nicht bekämpfen, sondern lernen, damit umzugehen und ihn zu akzeptieren“, so Vieker. Im Anschluss füllen die Patienten eine Anspannungskurve aus und schreiben dazu, was sie gefühlt und gedacht haben. Haben sie die Situation hinter sich gebracht, können sie sich eine von ihnen selbst gewählte Belohnung gönnen. Bei den meisten ist es Schokolade. Die Übungen werden in der Gruppenrunde, die zweimal die Woche für 90 Minuten stattfindet, genau nachbesprochen. „Mir hat der Besuch nichts ausgemacht, das hat mich gefreut“, berichtet ein Teilnehmer von seiner Supermarkt-Übung. Aber ihm macht etwas anderes Angst – die anstehende Entlassung. Das erste Mal wieder alleine in den eigenen vier Wänden. Einige nicken. Ohne die Perspektive, wieder auf die Station zu kommen, fühlt sich doch vieles ganz anders an. Aber es ist auch Zuversicht dabei – das Gefühl, besser vorbereitet zu sein als die anderen Male. Immerhin habe er auch die „Einsamkeitsübung“ überstanden. Das ist die schwerste. Sie findet ohne Begleitung statt. Die Patienten bleiben für einige Stunden allein in ihrer Wohnung, ohne Handy, Computer oder Fernseher anzuschalten. Sie sollen ganz auf sich achten und ihre Anspannung im Protokoll festhalten.

In der Gruppe werden am Ende zwei neue Übungen festgelegt. Ein Patient möchte in einen Park und erleben, wie sich das ohne Alkohol anfühlt, ein anderer in die Kneipe – ohne ein alkoholisches Getränk zu bestellen. Partner sind schnell gefunden. Noch einmal erklärt Henning Vieker, wie das Ganze ablaufen soll, und legt die Termine fest. Das Suchtgedächtnis ist stark. Alle wissen das. „Aber dieses Training ist wirklich eine Chance“, sagt ein Patient und die anderen nicken zustimmend.





Was macht eigentlich ...

...eine Krankenhaus-Gärtnerei?

Bunte Blumen, Stauden, kleine Bäumchen und Kräuter warten bei herrlichem Spätsommerwetter in der Gärtnerei am Klinikum Bremen-Ost auf ihre neuen Besitzer. Es gibt dekorative Holz- und Tonarbeiten aus der Arbeitstherapie. Und hinter den Gewächshäusern wird frisches Brot im Steinofen gebacken. Die Gärtnerei um Leiter Thorsten Burkert, studierter Gartenbauingenieur, ist kein gewöhnlicher Arbeitsplatz und auch keine gewöhnliche Gärtnerei, sondern eine therapeutische Einrichtung.

Hier arbeiten psychisch erkrankte Menschen aus der Allgemeinpsychiatrie und der forensischen Psychiatrie – kurz: Forensik – mit, um fit zu werden für die Arbeit und den Alltag, um Strukturen zu lernen, ihre Konzentration zu trainieren und um sich wortwörtlich zu erden. Die Gärtnerei ist ein schöner Ort. Überall wächst und grünt es. Es gibt einen großen Garten mit Teich, einen Ofen und ein Hochbeet für alle Sinne. Und auch die Gewächshäuser, die zusammen eine Fläche von 650 Quadratmetern beanspruchen, wirken behaglich.

„Die Patienten fühlen sich hier wohl“, sagt Thorsten Burkert und man glaubt es ihm sofort. Etwa 26 Patienten können mit

wechselnden Einsatzzeiten in der Gärtnerei arbeiten. Nur im Winter gibt es nicht für so viele Menschen etwas Gärtnersches zu tun. Dann ist Improvisation gefragt.

In enger Kooperation mit der Gärtnerei arbeitet außerdem der hauseigene Blumenladen im Eingangsbereich des Klinikums, die „Kleine Blumerei“. Auch hier ist das Arbeitstherapie-Team tätig. Die „Kleine Blumerei“ ist unverzichtbarer Bestandteil der monatlichen Markttag. Von hier stammen die wunderschönen Blumensträuße und die dekorierten Töpfe. Das Gärtnerei- und Blumenladen-Team besteht aus den Ergotherapeutinnen Meike Bogun und Eva Schang, den Floristinnen Martina Bauch und Kirstin Panning sowie Thorsten Burkert. Seit einigen Jahren gehört die Einrichtung zur Forensik, die die organisatorische und wirtschaftliche Verantwortung trägt. Inzwischen sind einige technische Einrichtungen erneuert worden.

Die Markttag – auch eine Idee des Teams – haben sich inzwischen gut etabliert, sind sowohl in Osterholz als auch unter den Kollegen und Patienten beliebt. Besonders gut kommt im Sommer und Herbst das selbst gezüchtete Gemüse an. „Da reicht unsere Produktion kaum noch“, so Burkert. Dann muss er aber los. Das Tor ist offen, die ersten Kunden kommen. Fröhlich grüßt er in die Runde. Man merkt ihm nicht an, dass er schon seit sechs Uhr unterwegs ist. Bei Bedarf besucht er den Bremer Blumengroßmarkt. Alle Pflanzen können sie in der kleinen Gärtnerei nicht selbst ziehen. Einiges muss dazugekauft werden. Auch das gehört zum Job. Aber Thorsten Burkert liebt ihn. „Ich komme jeden Tag gerne hierher“, sagt er.

Jeden Dienstag bietet die Gärtnerei am Klinikum Bremen-Ost einen für jeden offenen Markttag an. **Geöffnet ist von 10 bis 15.30 Uhr durchgehend.** Der Blumenladen „Kleine Blumerei“ im Haupthaus hat folgende Öffnungszeiten:



Die Kunst des Wartens

Spätzünder, Umdreher, Platzlasser: Wer sich weniger aufregen möchte, kann das in den Autoschlängen vor roten Ampeln wunderbar trainieren.

Ich habe mir vorgenommen, gelassener zu werden. Wo man kann, sollte man ja Stress vermeiden. Nicht dass Sie jetzt denken, ich würde bei jedem kleinen Bisschen an die Decke gehen. Niemals. Jedenfalls habe ich bisher noch keine entsprechenden Rückmeldungen aus dem Kollegenkreis bekommen. Aber vielleicht trauen sie sich auch einfach nicht.

Es gibt allerdings diese kleinen Situationen, in denen es auch mir schwerfällt, die Ruhe zu bewahren. Wenn Sie wie ich jeden Tag mit dem Auto vor roten Ampeln stehen, wissen Sie vielleicht, was ich meine. Die Ampeln an sich sind da weniger das Problem. Die können ja letztlich nichts dafür, dass sie immer dann, wenn man beschleunigt, von Grün auf Gelb und dann auf Rot springen. Das ist halt ihr Job. Die viel größere Provokation sind die Autofahrer vor den Ampeln. Man kann sie wunderbar in drei Kategorien einteilen: Da wären die Spätzünder, die Umdreher und die Platzlasser.

Bei den Spätzündern ist es so, dass sie bei Grün erst dann losfahren, wenn sie sich auch ganz sicher sind, dass das da oben auch Grün ist. Das kann manchmal ein paar Sekunden dauern, manchmal auch so lange, dass nur dieses eine Auto die Grünphase schafft und alle dahinter noch eine Extra-Runde Rotlicht abbekommen. Wenn man Pech hat und gleich mehrere Spätzünder vor einem nicht in die Gänge kommen, man dabei

aber trotzdem nicht ausfallend wird, darf man das für sich schon als großen Anti-Aggressions-Erfolg werten.

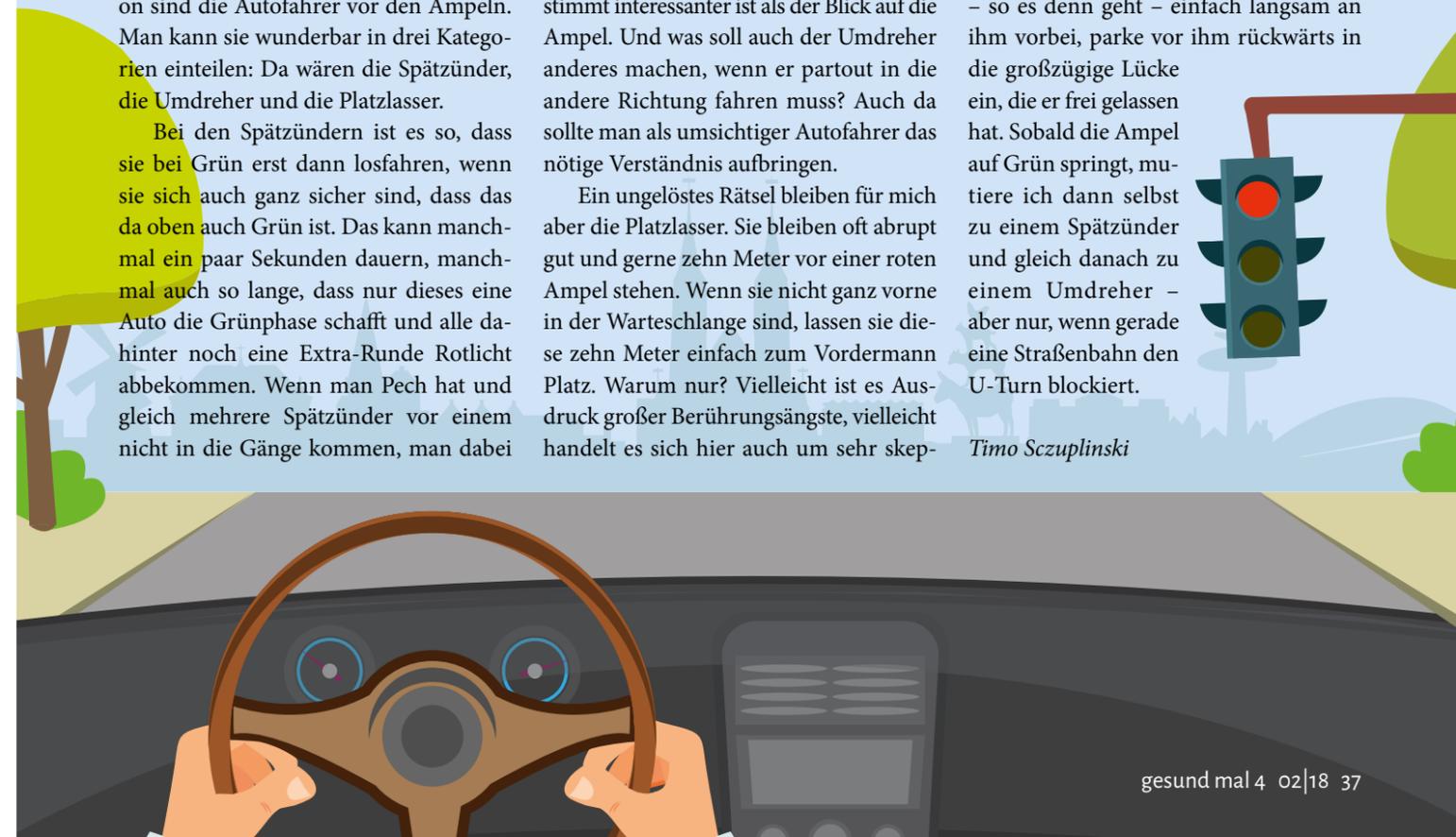
Das nächste Level sind dann die Umdreher. Bei Grün fährt diese Spezies zwar relativ schnell los, dafür aber nicht sehr weit. Während andere auf einer Linksabbiegespur einfach links abbiegen, probieren Umdreher an selber Stelle gleich einen U-Turn – also einen Fahrbahnwechsel in die andere Richtung. Blöderweise machen Umdreher das vornehmlich an den Stellen, an denen gleichzeitig auch die Straßenbahn durchwill und so dann kein Durchkommen mehr für die Umdreher ist – und für alle anderen normalen Linksabbieger auch nicht.

Nun mag man für Spätzünder noch ein gutes Wort einlegen, weil ein verträumter Blick aus dem Seitenfenster manchmal bestimmt interessanter ist als der Blick auf die Ampel. Und was soll auch der Umdreher anderes machen, wenn er partout in die andere Richtung fahren muss? Auch da sollte man als umsichtiger Autofahrer das nötige Verständnis aufbringen.

Ein ungelöstes Rätsel bleiben für mich aber die Platzlasser. Sie bleiben oft abrupt gut und gerne zehn Meter vor einer roten Ampel stehen. Wenn sie nicht ganz vorne in der Warteschlange sind, lassen sie diese zehn Meter einfach zum Vordermann Platz. Warum nur? Vielleicht ist es Ausdruck großer Berührungängste, vielleicht handelt es sich hier auch um sehr skeptische Leute, die selbst dem Vordermann nicht trauen und es für möglich halten, dass dieser plötzlich den Rückwärtsgang einlegt. Was es auch ist: Passt man nicht selbst höllisch auf, fährt man so einem unerwartet früh bremsenden Platzlasser ruckzuck hinten drauf. Hat man solch einen Unfall verhindert, bringt einen das auch nicht viel weiter, wenn das Platzlassen des Platzlassers dazu führt, dass man selbst nicht an ihm vorbeikommt, um etwa auf eine andere Spur zu wechseln – und das immer in dem Wissen, dass theoretisch ja genügend Platz da wäre.

Aber auch hier werde ich nicht mehr mit beleidigenden Brummeleien und wütenden Worten antworten. Für den nächsten Platzlasser habe ich mir schon einen Plan zurechtgelegt, der gänzlich ohne Aggressionen auskommt. Ich fahre – so es denn geht – einfach langsam an ihm vorbei, parke vor ihm rückwärts in die großzügige Lücke ein, die er frei gelassen hat. Sobald die Ampel auf Grün springt, mutiere ich dann selbst zu einem Spätzünder und gleich danach zu einem Umdreher – aber nur, wenn gerade eine Straßenbahn den U-Turn blockiert.

Timo Sczuplinski



Bewerben Sie
sich jetzt – und
finden Sie eine
Stelle, die genau
zu Ihnen passt.

Flexibel.
Vielfältig.
Sicher.

Ihr Job im Springerpool der Gesundheit Nord



Sie sind immer dort in unseren vier Krankenhäusern im Einsatz, wo Sie gebraucht werden – passend zu Ihrer Qualifikation und Ihren zeitlichen Möglichkeiten. Mit einem absolut verlässlichen Dienstplan, einer Bezahlung nach TvöD und einer Flexpauschale. Jetzt bewerben: zentraler.springerpool@gesundheitnord.de

www.gesundheitnord.de/springerpool

GESUNDHEIT NORD
KLINIKVERBUND BREMEN

KulturAmbulanz
Gesundheit.Bildung.Kultur.



Konzerte, Ausstellungen, Lesungen, Projekte für Schulklassen – auch das bietet der Klinikverbund Gesundheit Nord. Am Klinikum Bremen-Ost befindet sich die KulturAmbulanz, eine Einrichtung, die sich mit Themen rund um Gesundheit, Bildung und Kultur befasst.



21. Okt. 2018 – 24. Febr. 2019 | Mittwoch – Sonntag | 11 – 18 Uhr
Galerie im Park am Klinikum Bremen-Ost

„Denn bin ich unter das Jugendamt gekommen.“
Bremer Jugendfürsorge und Heimerziehung 1933–1945
Erstmalig zeigt diese Ausstellung, wie der Alltag von Bremer Jugendlichen in den Heimen der evangelischen Jugendfürsorge zwischen 1933 und 1945 aussah. Während der Zeit des Nationalsozialismus zog in die gesamte Wohlfahrtspflege Bremens ein neuer rassistisch geprägter Geist ein. So forderten die Leitlinien der Rassenhygiene nicht nur in den Anstalten für psychisch kranke und behinderte Menschen, sondern auch in den Einrichtungen der Jugendfürsorge ein Sichten und Sieben der ihnen anvertrauten Menschen. Dokumente, Bilder, Filmausschnitte und Hörstationen vermitteln anschaulich den Alltag der Jungen und Mädchen.

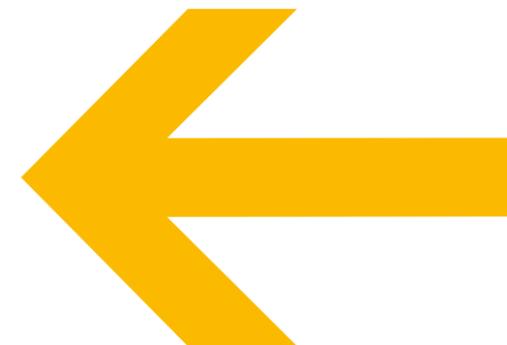
Uns gibt's auch online

Diese Ausgabe und weitere Themen finden Sie auf

www.gesundmalvier.de

Wir freuen uns über Wünsche, Kritik und Anregungen:

redaktion@gesundmalvier.de



Impressum

gesund mal 4
Das Magazin der Gesundheit Nord gGmbH

Redaktionsanschrift
Gesundheit Nord gGmbH
Kurfürstenallee 130 | 28211 Bremen
redaktion@gesundmalvier.de

V. i. S. d. P. Karen Matiszick

Redaktion Stefanie Beckröge und
Timo Sczuplinski

Texte Stefanie Beckröge, Timo Sczuplinski,
Melanie Walter

Fotos Kerstin Hase, iStock, Adobe Stock

Gestaltung Corinna Harmling

Ausblick

In unserer Dezember-Ausgabe geht es um unsere fünf Sinne. Unsere Ärztinnen und Ärzte aus Hals-, Nasen- und Ohrenklinik sowie aus der Haut- und der Augenklinik erklären, wie unsere Sinnesorgane auf Reize reagieren, welche Erkrankungen lauern und wie sich die Fähigkeit zu riechen, hören, fühlen, schmecken und sehen im Laufe des Lebens verändern kann.



GESUNDHEIT NORD
KLINIKVERBUND BREMEN



KLINIKUM BREMEN-MITTE

Akademisches Lehrkrankenhaus
der Universität Göttingen
St.-Jürgen-Straße. 1
28205 Bremen

0421 497-0
info@gesundheitsnord.de



KLINIKUM BREMEN-NORD

Akademisches Lehrkrankenhaus
der Universität Hamburg
Hammersbecker Straße 228
28755 Bremen

0421 6606-0
info@gesundheitsnord.de



KLINIKUM BREMEN-OST

Akademisches Lehrkrankenhaus
der Universität Hamburg
Züricher Straße 40
28325 Bremen

0421 408-0
info@gesundheitsnord.de



KLINIKUM LINKS DER WESER

Akademisches Lehrkrankenhaus
der Universität Hamburg
Senator-Weßling-Straße 1
28277 Bremen

0421 879-0
info@gesundheitsnord.de