

Dr. Dennis Ballwieser
und Dr. Heike Le Ker

Ein rätselhafter Patient

*Die aufregende Suche nach
der richtigen Diagnose –
55 wahre Geschichten*

Kiepenheuer
& Witsch

Inhalt

Vorwort **9**

Erster Teil: 55 wahre Geschichten

- 1 Geheimratsecken durch Körperkontakt **15**
- 2 Stress stoppt Stimme **20**
- 3 Ungebetener Gast **23**
- 4 Lebensgefährliches Kartoffelschälen **26**
- 5 Ein Brite erlebt sein blaues Wunder **30**
- 6 Folgenreiches Missverständnis **34**
- 7 Atemlos **38**
- 8 Atemnot nach Handverletzung **42**
- 9 Baby in Not **45**
- 10 Mama, wer bist du? **49**
- 11 Kaiserschnitt zwischen Leben und Tod **53**
- 12 Wasserglas des Grauens **58**
- 13 Sensationelle Schwangerschaft **65**
- 14 Lähmendes Entsetzen **72**
- 15 Absturzparty **77**
- 16 Plötzlich war er so anders **81**
- 17 Wasser, überall Wasser **88**
- 18 Wenn Bakterien wandern **92**
- 19 It's tea time **95**
- 20 Das Kind im Kinde **98**

Geheimratsecken durch Körperkontakt

1

Gheimratsecken und Kahlschlag am Hinterkopf? Typisch Mann, könnte man meinen. Nicht jedoch im Fall einer 52-jährigen Frau, die scheinbar grundlos Haare verliert. Nach welchen Krankheiten fahnden die Mediziner und wie führt sie eine einzige Frage zur Lösung des Rätsels?

Es werden immer mehr Haare: Auf der Kleidung, in der Bürste – überall findet die 52-jährige Frau aus Lateinamerika ihr Kopfhaar. Seit einem Jahr geht das so, mittlerweile hat sie Geheimratsecken und eine kahle Stelle am Hinterkopf.

Als sie in einer Hautklinik um Rat bittet, untersuchen die Ärzte vor Ort nicht nur ihre Haare und ihre Kopfhaut, sie suchen auch nach einer Grunderkrankung, die den Haarausfall auslösen könnte. Dazu zählen etwa Anzeichen für Mangelernährung, Störungen der Schilddrüse, Vergiftungen oder eine Leberzirrhose. Doch die Frau erscheint den Ärzten topfit.

Allerdings verwundert die Ärzte das typisch männliche Muster des Haarausfalls, wie Carol Lattouf von der University of Miami im Fachblatt »Archives of Dermatology«³ berichtet. Andere Anzeichen dafür, dass sie möglicherweise

zu viele männliche Geschlechtshormone produziert, finden die Mediziner jedoch nicht: Die übrige Körperbehaarung der Frau ist typisch weiblich, sie leidet weder unter Übergewicht noch unter Akne.

Trotzdem suchen die Ärzte im Blut der Patientin nach Hinweisen auf Hormonveränderungen. So können etwa Tumore in den Eierstöcken, den Nebennieren oder im Gehirn dazu führen, dass bestimmte Hormone vermehrt ausgeschüttet werden und den Körper aus dem Gleichgewicht bringen.

Gut für den Mann, schlecht für die Frau

Bald werden die Ärzte fündig: Der Testosteronspiegel der Frau ist zu hoch. Per Ultraschall suchen die Mediziner nach einem Tumor in den Eierstöcken, doch die Organe sehen gesund aus. Erneut befragen sie ihre Patientin ausführlich, auch nach Erkrankungen ihres Ehemannes.

Damit sind die Ärzte dem Rätsel endlich auf der Spur: Der Mann verwendet seit über einem Jahr eine Testosteronsalbe, weil die Hormonproduktion in seinen Hoden gestört ist. Die Creme reibt er sich täglich auf den Oberarm und nimmt das Testosteron so über die Haut auf. Allerdings bleibt auch ein Teil des Wirkstoffs auf dem Arm oder den Händen zurück: Über Körperkontakt, Kleidung oder gemeinsam genutzte Bettwäsche und Handtücher hat auch die Frau das Hormon über die Haut aufgenommen – und in der Folge Haare verloren.

Häufig sind die Konsequenzen eines erhöhten Testos-

teronspiegels weitaus gravierender: Das Hormon kann bei Kindern eine vorzeitige Pubertät auslösen, die Klitoris vergrößert sich, und es kann zum Stimmbruch kommen. Bei Erwachsenen nehmen Körperbehaarung und Muskelmasse übermäßig zu, und Frauen können an Menstruationsstörungen leiden.

Die Maßnahmen im Fall der Patientin sind simpel: Zunächst muss der Ehemann das Gel an weniger exponierten Körperstellen auftragen und sich danach immer ausgiebig die Hände waschen. Die Patientin bekommt zudem ein Präparat mit dem Namen Minoxidil, das sie zweimal täglich auf die Kopfhaut aufträgt.

— Mehr zum Thema

Androgenetischer Haarausfall Der androgenetische Haarausfall ist vererbbar und betrifft bis zu 50 Prozent aller Männer unter 50 Jahren. Er führt über eine erhöhte Empfindlichkeit der Haarfollikel gegenüber männlichen Sexualhormonen typischerweise zu Haarverlust im Stirnbereich (Geheimratsecken) und am Hinterkopf, im fortgeschrittenen Stadium bleibt nur ein Haarkranz stehen. Bei Frauen, von denen zehn bis 20 Prozent betroffen sind, dünne die Haare am Scheitel aus.

Die Wirkung vieler Therapieansätze ist nur unzureichend belegt. Beim androgenetischen Haarausfall des Mannes ist die Wirksamkeit von einem Milligramm Finasterid täglich bewiesen, das die Bildung von Testosteron in Dihydrotestosteron, DHT, drosselt. Die Arznei ist verschrei-

bungspflichtig. Ebenfalls erwiesen ist die Wirksamkeit des rezeptfreien Blutdruckmittels Minoxidil gegen androgenetischen Haarausfall bei Männern (Fünf-Prozent-Lösung) und bei Frauen (Zwei-Prozent-Lösung). Zudem können systemische Hormonpräparate beim Haarausfall der Frau helfen. Die Kosten der Arzneien werden nicht von den Krankenkassen erstattet, zudem sollte vor der Einnahme immer ein Arzt konsultiert werden.

Kreisrunder Haarausfall Die Ursache der sogenannten Alopecia areata ist vermutlich eine Autoimmunerkrankung des Körpers gegen die eigenen Haarfollikel. An rundlich begrenzten Stellen des Schopfes fallen die Haare komplett aus. In jedem zweiten Fall wachsen sie allerdings auch ohne Therapie wieder nach. In sehr seltenen Fällen kann es zu einem bleibenden Verlust aller Körperhaare kommen (Alopecia areata universalis).

Die Therapie der Alopecia areata ist nicht einfach. Hautärzte setzen vorübergehend Kortikoide systemisch oder lokal ein und versuchen mit Medikamenten, ein Kontakt-ekzem an der betroffenen Kopfhaut entstehen zu lassen. Mitunter kommen auch Bestrahlung mit UV-Licht, verschiedene Vitaminpräparate oder Öle zum Einsatz. Hochwertige wissenschaftliche Studien zur Alopecia areata sind rar, eine wirksame Standardtherapie gibt es daher nicht.

Diffuser Haarausfall Vom diffusen Haarausfall sind vor allem Frauen betroffen, bei denen die Dichte der Haare am gesamten Kopf abnimmt. Ursachen können hormonelle Veränderungen, Stress, Vergiftungen, Eisenmangel

oder Infektionen sein. Die Therapie richtet sich nach der Ursache.

Rezeptfrei Rezeptfrei sind zahlreiche Haarwasser, Cremes und Nahrungsergänzungsmittel mit Wirkstoffen wie Cystin, Vitamin B oder Alfatradiol erhältlich. Ein wissenschaftlicher Nachweis der Wirksamkeit dieser Präparate fehlt.

Beruflicher Stress lässt den Blutdruck einer 56-jährigen Frau regelmäßig in die Höhe schnellen. Gleichzeitig wird sie heiser – eine rätselhafte Kombination. Die Ärzte suchen an den Stimmbändern nach der Ursache. Fündig werden sie allerdings an einer anderen Stelle.

Vor Kurzem erst war die 56-Jährige beim Hausarzt. Bluthochdruck sagte der, fortan müsse sie täglich eine Tablette schlucken, die ihre Blutgefäße vor Folgeschäden schützen soll. Wenige Wochen später kommt eine störende Heiserkeit hinzu, die immer dann besonders stark wird, wenn sie unter beruflichem Stress leidet. Die Frau sucht Rat bei Ärzten im Stuttgarter Robert-Bosch-Krankenhaus.

Die Mediziner tun sich zunächst schwer, einen Auslöser zu finden – Heiserkeit kann viele Ursachen haben. In etwa einem Drittel aller Fälle nennen Ärzte sie idiopathisch, was nichts anderes heißt, als dass niemand eine Ahnung hat, woher die Heiserkeit kommt.

Die Stuttgarter Ärzte vermuten einen Zusammenhang zwischen den hohen Blutdruckwerten der Patientin und ihrer Heiserkeit. Sie selbst hat bei sich Spitzenwerte von

über 200 Millimeter Quecksilbersäule (mmHg) gemessen, normal sind Werte bis etwa 130 mmHg. Allerdings hat sie keine typischen Beschwerden, die auf eine Herzerkrankung hinweisen, etwa Brustschmerzen oder Kurzatmigkeit. Die Ärzte untersuchen sie, hören mit dem Stethoskop aber nichts Ungewöhnliches. Der Blutdruck ist mit 145 mmHg zu 80 mmHg fast normal, in den Blutwerten finden sie keine Auffälligkeiten. Auch das EKG und eine Röntgenaufnahme des Brustkorbs sehen normal aus.

Die Internisten schicken die Patientin weiter zum Hals-Nasen-Ohren-Arzt.⁴ Der untersucht mit einem Spiegel die Stimmbänder der Patientin und findet die Ursache ihrer Heiserkeit: Das linke Stimmband ist gelähmt. Es bewegt sich beim Sprechen nicht mit und verschließt die halbe Luftröhre.

Verschlungene Wege eines wichtigen Nervis

Warum das Stimmband allerdings gelähmt ist, wissen die Ärzte noch nicht – doch sie haben einen Verdacht. Die Stimmbänder werden von einem Nerv versorgt, der im Körper einen ungewöhnlichen Weg zurücklegt: Vom Hals aus kommend schlingt sich der linke Teil des Nervis im Brustkorb kurz hinter dem Herzen einmal um die Hauptschlagader (Aorta) herum, dann erst steigt er wieder in den Hals auf. Daher auch der Name: Nervus laryngeus recurrens, der rückläufige Kehlkopfnerv.

Eine Computertomografie (CT) zeigt schließlich, was die Ärzte vermuteten: Die Hauptschlagader der Patientin ist

kurz nach dem Ausgang aus dem Herzen stark erweitert, die Wände teilweise eingerissen. Mediziner sprechen von einem Aortenaneurysma, das zum Beispiel bei hohem Blutdruck oder bei Rauchern vermehrt auftritt. Immer wenn der Blutdruck der Patientin in die Höhe schnellte, drückte die Schlagader den linken Stimmbandnerv ab, der die linke Stimmlippe versorgt – die Patientin wird heiser.

Die Frau hat Glück, denn ein Aortenaneurysma kann lebensgefährlich sein: Es kann jahrelang ohne Beschwerden bestehen und ohne Vorwarnung reißen. Häufig kommt dann jede Hilfe zu spät, nur eine risikoreiche Operation kann die Patienten unter Umständen noch retten. Die Stuttgarter Ärzte schicken ihre Patientin zu den Gefäßchirurgen in der gleichen Klinik, wo das geweitete Stück der Hauptschlagader entfernt und durch eine Prothese ersetzt wird. Die Aorta kann dadurch den Nerv nicht mehr strapazieren.

Um ihre Gefäße zu schonen, muss die Patientin weiter blutdrucksenkende Medikamente nehmen, eine Sprachtherapie soll die Folgen der zeitweiligen Stimmbandlähmung mildern.

Mit Fieber kommt ein 45-jähriger Mann in die Klinik. Seit Tagen plagen ihn Bauchschmerzen. Ein Röntgenbild hilft nicht weiter, erst in der Computertomografie kommt den Ärzten etwas merkwürdig vor.

Seit Tagen quälen den Patienten hohes Fieber und Bauchschmerzen. Als er bei den Ärzten in der King Fahad Medical City im saudi-arabischen Riad ankommt, finden sie bei der Untersuchung nichts Ungewöhnliches.⁵ In der Blutanalyse fällt ihnen eine erhöhte Zahl weißer Blutzellen auf, möglicherweise eine Entzündung. Auch einer der Leberwerte ist etwas zu hoch.

Die Mediziner schicken den Mann weiter zur Ultraschalluntersuchung. Dort wird schnell klar, dass in der Leber etwas nicht stimmt: Im rechten Lappen sehen die Ärzte eine flüssigkeitsgefüllte Höhle, einen Abszess. Der Rest der Leber sieht normal aus, ebenso Gallengänge und die Gallenblase. Die Ärzte stechen ihn mit einer Nadel an und entleeren ihn nach außen. Sie schicken eine Probe der Flüssigkeit ins Labor, um herauszufinden, was für die Abkapselung verantwortlich sein könnte.

Der Patient bekommt für zehn Tage ein Breitband-Antibiotikum, das gegen eine Vielzahl von Bakterien wirkt. Doch als der Befund aus dem Labor kommt, sind die Mediziner überrascht: Die Flüssigkeit im Abszess ist steril – es ist kein Erreger nachweisbar. Da der Patient nach der Behandlung aber kein Fieber mehr hat und es ihm besser geht, schicken die Ärzte ihn nach Hause.

Therapie erfolgreich, Patient wieder krank

Nur einen Monat später sitzt der Patient wieder vor den Ärzten in der größten Klinik Saudi-Arabiens. Sie werden misstrauisch, befragen ihn ausführlich. Doch der Mann gibt an, weder Alkohol zu trinken noch Drogen zu konsumieren. Wieder sehen die Mediziner in der Blutuntersuchung Hinweise für eine Entzündung. Sie lassen ein Röntgenbild machen, das den gesamten Bauch von den Rippenbögen bis hinunter zu den Hüften erfasst. Zu sehen ist nichts Ungeöhnliches.

Schließlich schieben die Ärzte ihren Patienten in einen Computertomografen (CT). Auf den Bildern sehen sie anschließend wieder einen Abszess, diesmal im linken Leberlappen. Die Höhle ist ziemlich groß, mehr als 300 Milliliter Flüssigkeit schwappen in der Abkapselung. Doch den Mediziner fällt noch etwas anderes auf, das sie sich zunächst nicht erklären können: ein über zwei Zentimeter langer dünner Gegenstand.

Einmal quer durch den Bauch

Jetzt wird der Patient zum Fall für die Chirurgen. Die öffnen seinen Bauch und tun das, was ihre Kollegen vor vier Wochen bereits einmal mit einer Nadel getan hatten: Sie schneiden den Abszess auf und entleeren ihn. Doch diesmal sehen sie auch den Fremdkörper, der für die Abkapselung verantwortlich ist: Sie bergen eine Fischgräte aus der Abszesshöhle. Wie diese Gräte in die Leber gelangen konnte, bleibt zunächst ein Rätsel.

Noch während der Operation fällt den Ärzten auf, dass ein Teil des Bauchfells mit Leber und Gallenblase verwachsen ist, genau an der Stelle, an der Leber und Zwölffingerdarm sich am nächsten kommen. Solche Verwachsungen (Adhäsionen) entstehen, wenn im Inneren des Bauches Verletzungen verheilen, zum Beispiel nach Operationen oder wenn ein Fremdkörper Darm und Leber verletzt hat.

Nachdem der Patient die Operation heil überstanden hat, befragen die Ärzte ihn genau. Tatsächlich kann er sich erinnern, Monate zuvor Fisch gegessen zu haben. Beschwerden hatte er damals allerdings keine. Um klären zu können, wie die Fischgräte vom Darm in die Leber gelangt war, untersuchen die Ärzte den Patienten schließlich noch endoskopisch und machen eine Magen-Darm-Spiegelung.

Im Zwölffingerdarm sehen die Ärzte eine chronisch entzündete Schleimhaut und kurz nach dem Ausgang aus dem Magen eine vernarbte Wunde. An dieser Stelle, so schließen sie, muss die Fischgräte die Darmwand durchstoßen haben. Nachdem der Patient nach der Operation aus dem Krankenhaus entlassen worden war, hatte er keine Beschwerden mehr.

Lebensgefährliches Kartoffelschälen

4

Beim Kochen verletzt sich eine 44-jährige Frau am Daumen. Drei Tage später führt der Kratzer sie zunächst zum Hausarzt, schließlich liegt sie drei Wochen lang im Krankenhaus. Der raschen Auffassungsgabe ihrer Ärzte verdankt die Patientin ihr Leben.

Es ist nicht mehr als ein vermeintlich harmloser Kratzer an der Fingerspitze. Beim Kartoffelschälen verletzt eine britische Lehrerin sich am Daumen. Doch drei Tage später fühlt sie sich unwohl, ihr ist, als hätte sie Fieber. An ihrem Daumen entdeckt sie dunkle Blasen. Die 44-Jährige geht zu ihrem Hausarzt.

Der erkennt, dass die Hand der Patientin entzündet ist. Der Daumen ist rot verfärbt, schmerzt und eine Schwellung breitet sich mittlerweile über die ganze Hand der Frau aus. Der Arzt schickt sie weiter in das Wexham Park Hospital im britischen Slough, in dem es eine Abteilung für Plastische Chirurgie gibt. Die Ärzte dort sollen sich die bakterielle Entzündung, eine Phlegmone, genauer ansehen, die der Hausarzt als Ursache der starken Schmerzen seiner Patientin vermutet.

Beim Eintreffen im Krankenhaus geht es der Patientin verhältnismäßig gut, berichten die behandelnde Ärztin Laura Dias und ihre Kollegen.⁶ Die Frau hat einen stabilen Kreislauf, ihre Atmung ist normal. Sie gibt an, nicht zu rauchen, keine Allergien zu haben. In der Vergangenheit hatte sie eine Nasennebenhöhlenentzündung, außerdem funktioniert ihre Schilddrüse nicht richtig und sie leidet unter leichtem Asthma, gegen das sie einen Inhalator mit Steroidhormonen benutzt. Und dann sind da die dunklen Blasen an ihrem Daumen.

Nach der Blickdiagnose sofort in den OP

Die Ärzte nehmen Blut ab, im Laborergebnis fallen erhöhte Entzündungswerte auf. Zusätzlich untersuchen die Mediziner das Blut der kleinsten Blutgefäße in der Haut, der Kapillaren, aus dem sie unter anderem ablesen können, ob die Patientin Probleme mit der Atmung hat. Tatsächlich fällt ihnen etwas auf: Das Stoffwechsel-Abfallprodukt Laktat ist erhöht, der pH-Wert des Blutes erniedrigt. Diese veränderten Laborwerte können verschiedene Ursachen haben, da allerdings die verletzte Hand der Patientin mit Bakterien infiziert zu sein scheint, legen die Ergebnisse nahe, dass die Infektion sich bereits über die Hand hinaus im Körper ausbreitet.

Die Ärzte sind in höchstem Maße alarmiert. Bereits der Blick auf die geschwollene Hand mit dunklen Blasen lässt die Ärzte an eine gefürchtete Diagnose denken: die nekrotisierende Fasziiitis. Sie bringen die Patientin direkt in den

Operationssaal. Dort entfernen sie das gesamte erkennbar infizierte Gewebe an der Hand. Schon während der ersten Minuten der Operation bricht der Kreislauf der Patientin zusammen, die Anästhesisten müssen ihren Blutdruck mit kreislaufstützenden Medikamenten aufrechterhalten. Dieser Schock ist eine erste Bestätigung des Verdachts der Ärzte: Während der Operation sind vermutlich von den Bakterien produzierte Giftstoffe in den Blutkreislauf der Patientin geschwemmt worden. Die Chirurgen nehmen mehrere Proben des infizierten Gewebes an der Hand.

Laboruntersuchungen bestätigen später die Diagnose der Ärzte, die Patientin litt tatsächlich an einer nekrotisierenden Fasziiitis. Diese Infektionen werden meistens von Streptokokken ausgelöst, sie verlaufen besonders schwerwiegend und dramatisch schnell. Innerhalb von Stunden wandern die Bakterien entlang der Muskulatur durch den Körper, die Haut verfärbt sich dunkel, Blasen entstehen, schließlich sterben ganze Hautbereiche ab. Daher rührt auch der Name der Krankheit: Die Bakterien wandern an den Faszien entlang, die die Muskeln voneinander trennen, und hinterlassen abgestorbenes, also nekrotisches Gewebe.

Eine Woche Intensivstation

Die einzige Möglichkeit, die Patienten zu retten, sind eine schnelle Diagnose und eine rasche, aggressive Therapie. Von den Bakterien befallene Haut und Muskeln müssen sofort vom Chirurgen entfernt werden, gleichzeitig beginnen die Ärzte mit einer Antibiotikabehandlung gegen alle infrage kommenden Erreger. Nichtsdestotrotz müssen auch

Patienten, die gerettet werden können, meistens auf der Intensivstation behandelt werden, weil der Kreislauf unter der Infektion zusammenbricht. So auch bei der britischen Patientin.

Obwohl die Ärzte sofort die richtige Diagnose gestellt haben und die Patientin schnell operiert wird, muss sie eine Woche lang auf der Intensivstation behandelt werden. Sie wird noch zweimal an der Hand operiert, um wirklich sicher zu sein, dass kein mit Bakterien infiziertes Gewebe mehr vorhanden ist. Als Folge ihrer Sepsis, der bakteriellen Infektion des Blutes, droht auch ihre Lunge zu versagen. Doch nach insgesamt drei Wochen hat die Patientin nicht nur die nekrotisierende Faszitis überstanden, sondern kann auch aus dem Krankenhaus entlassen werden.

Dass sie überlebt hat, verdankt sie der schnellen und richtigen Diagnose ihrer Ärzte. Wird die nekrotisierende Faszitis nicht erkannt und nicht umgehend richtig behandelt, sterben bis zu drei Viertel der Betroffenen an der Infektion. Und selbst mit der korrekten Therapie kann mehr als ein Viertel der Patienten nicht gerettet werden.

Ein Brite erlebt sein blaues Wunder

Der Befund bei der Darmkrebs-Früherkennung alarmiert die Ärzte: Im Darm eines 69-Jährigen könnte es bluten, ein klarer Hinweis auf einen Tumor. Doch schließlich können sie Entwarnung geben – und entdecken eine ganz andere Ursache.

Bei der Früherkennungsuntersuchung auf Darmkrebs bekommen viele Patienten beim ersten Mal einen Guajak-Test in die Hand gedrückt. Ein solcher führt einen Mann ins General Hospital im britischen Sheffield. Die Stuhlproben, die er für den Test abgegeben hatte, färbten sich durch das Aufträufeln der Reaktionslösung – Wasserstoffperoxid – blau. Die Ärzte sind alarmiert, denn der Test weist Spuren von Blut im Stuhl nach, ein deutlicher Hinweis auf ein Krebsgeschwür im Darm.

Wie der behandelnde Arzt Nicolas Rabb und seine Kollegen berichten, wendet sich der Mann nach dem positiven Test an die Abteilung für Darmkrebsvorsorge.⁷ Mit 69 Jahren leidet er an einer chronischen Lungenerkrankung (COPD) und Arteriosklerose in den Herzkranzgefäßen (koronare Herzkrankheit).

Weil der Guajak-Test – regelmäßig durchgeführt – zwar einen Hinweis auf einen Darmtumor liefern kann, allein bei Weitem aber nicht zuverlässig genug ist, untersuchen Rabb und seine Kollegen den Mann weiter. Sie machen eine Koloskopie, eine Untersuchung des Dickdarms bis in den Dünndarm. Ein flexibles Endoskop wird weit in den Darm hineingeschoben. An der Spitze befinden sich Licht und Kamera, über einen Bildschirm kann der Untersucher direkt auf die Schleimhaut des Darmes blicken. Bei der Koloskopie fällt den Ärzten eine Engstelle im Sigma auf, dem letzten Abschnitt des Dickdarms.

Eine weitere Untersuchung soll zeigen, was genau an dieser Stelle das Dickdarmlumen einengt: Die Ärzte füllen den Dickdarm des Patienten mit Bariumbrei und durchleuchten ihn mit Röntgenstrahlen. Weil Barium röntgendicht ist, können sie erkennen, wo im Darm sich der Brei ausbreiten kann. Auch hier fällt die Engstelle im Sigma auf.

Handelt es sich möglicherweise um einen Tumor, der ringförmig um den Darm herumwächst? Die Ärzte führen eine weitere Koloskopie durch, in der Hoffnung, an der Engstelle mehr zu sehen als beim ersten Versuch.

Erst im zweiten Anlauf finden Ärzte den entscheidenden Hinweis

Beim zweiten Anlauf gelingt es schließlich, den Grund für die Engstelle auszumachen: Mitten durch den Innenraum des Darms ist eine harte Struktur zu erkennen, die von Wand zu Wand reicht. Die Enden verschwinden in der Schleimhaut. Doch der untersuchende Arzt schafft es

weder, den Fremdkörper mit einer durch das Endoskop geschobenen Zange zu greifen, noch eine Probe davon zu nehmen. Erneut befassen sich die Ärzte mit der Krankenakte des Patienten.

Der Mann war nur wegen seines positiven Guajak-Tests in die Klinik gekommen, aktuelle Beschwerden hatte er nicht angegeben. Allerdings war er in einem anderen Krankenhaus zwei Monate zuvor wegen Schmerzen in der linken Hüfte aufgenommen worden. Dort hatten die Mediziner eine Computertomografie (CT) gemacht und eine Divertikulitis diagnostiziert. Dabei entzündeten sich Ausstülpungen (Divertikel) der Darmwand. Mithilfe von Antibiotika konnten die Ärzte dem Patienten helfen.

Auch Nicolas Rabb und seine Kollegen entscheiden sich jetzt für eine CT. In den Bildern entdecken sie die Struktur, die weiß leuchtend, hell wie Knochen auf CT-Bildern, inmitten des Darmes liegt – wo eigentlich kein Knochen zu erwarten wäre. Ein typischer Darmtumor sieht auf einer CT anders aus. Offensichtlich steckt ein Knochen im Dickdarm des Patienten, auf beiden Seiten steht er um mehrere Millimeter über die Darmschleimhaut hinaus und ragt so in die Bauchhöhle hinein. Nicht ein Tumor, sondern der Knochen war also wahrscheinlich die Ursache des versteckten Bluts im Stuhl des Mannes.

Obwohl der Knochen dem Mann keine Schmerzen bereitet, entscheiden sich seine Ärzte für eine Operation. Zu groß erscheint ihnen das Risiko, dass der Knochen doch noch Komplikationen hervorrufen könnte. Ihn einfach in einer weiteren Koloskopie zu zerbrechen und in Bruchstücken aus dem Darm zu entfernen, birgt aus Sicht der Mediziner ebenfalls zu viele Risiken. Schließlich entfernen Chi-

rurgen das Sigma des Patienten. Anschließend untersuchen Pathologen den Fremdkörper: Vier Zentimeter misst der Knochen, die Schleimhaut des Patienten trägt Zeichen einer dauerhaften Entzündung.

In ihrer Fallbeschreibung stellen sich die Ärzte die Frage, ob der Knochen wirklich entfernt werden musste. Sie kommen zu dem Schluss, dass kein Weg daran vorbeiführte. Obwohl es Berichte gibt, nach denen Patienten bis zu 30 Jahre ohne Beschwerden mit Fremdkörpern im Darm lebten, doch dieser Mann hatte bereits einmal Beschwerden, die möglicherweise vom Knochen verursacht worden waren – beim nächsten Mal hätte eine Entzündung zu schwerwiegenden Komplikationen führen können.

Um was für einen Knochen es sich handelt, schreiben die britischen Mediziner nicht. Vermutlich hat der Patient ihn irgendwann mitgegessen.

Folgenreiches Missverständnis

Eine ältere Patientin schluckt regelmäßig Herztabletten. Dennoch fällt sie eines Tages plötzlich um, ihr Herz hat aufgehört zu schlagen. Nach der erfolgreichen Wiederbelebung machen ihre Ärzte sich auf die Suche nach der Ursache – und stoßen auf einen fatalen Irrtum.

Die 67-jährige Frau ringt nach Luft, kurz darauf wird sie bewusstlos. Als der Rettungsdienst im österreichischen Linz bei der Patientin eintrifft, stellen die Sanitäter beim ersten Elektrokardiogramm (EKG) des Herzens fest, dass die Patientin klinisch tot ist – in ihrem Herzen regt sich zwar noch elektrische Aktivität, doch es schlägt nicht mehr.

Es folgen 20 dramatische Minuten: Die Sanitäter versuchen, die Frau mit einer Herz-Lungen-Wiederbelebung zurück ins Leben zu holen. Dabei komprimieren sie rhythmisch den Brustkorb der Patientin, wodurch das Herz sich mit Blut füllen und dieses zumindest durch die wichtigsten Organe – Herz, Lunge und Gehirn – pumpen soll. Außerdem beatmen sie die Frau mit Sauerstoff, den das Gehirn am dringendsten benötigt. Bereits wenige Minuten nachdem das Herz stillsteht, drohen dem Hirn bleibende Schäden.

Um die Chancen auf eine Wiederbelebung weiter zu erhöhen, geben Notarzt und Sanitäter in regelmäßigen Abständen häufig nicht nur Medikamente, die den Kreislauf unterstützen sollen, sondern schocken auch das Herz mit Strom. Bei der Defibrillation fließen im Moment des Stromschocks mehrere Hundert Volt Spannung zwischen zwei Elektroden, die auf den Brustkorb gepresst werden. Zwar schweben Patienten, die einen solchen Elektroschock bekommen, nicht wie im Fernsehen über dem Boden, doch die frei werdende Energie sorgt für Muskelzuckungen im ganzen Körper. Was bei einem Herzstillstand die letzte Rettung sein kann, wäre für einen gesunden Menschen lebensgefährlich.

Tatsächlich gelingt es dem Rettungsteam, das Herz der österreichischen Patientin wieder zum Schlagen zu bringen. Damit ist die Lebensgefahr allerdings noch lange nicht gebannt. Wieso ist die Frau überhaupt bewusstlos geworden, wieso hörte ihr Herz auf zu schlagen?

Ein Herzschrittmacher muss den Takt vorgeben

Als der Rettungsdienst mit der Frau in der Notaufnahme des Krankenhauses der Barmherzigen Schwestern in Linz ankommt, stellen sich Daniel Kiblböck und seine Kollegen genau diese Frage. Sie berichten, bei der Aufnahme der Patientin auf die Intensivstation habe das EKG einen unregelmäßigen Herzrhythmus angezeigt.⁸ An der Herzstromkurve können die Ärzte noch mehr ablesen: Der Stromfluss im Herz verläuft nicht normal.

Damit das Herz überhaupt so schlagen kann, dass es Blut in den Körper pumpt, muss sein Muskel durch elektrischen Strom so erregt werden, dass er sich in regelmäßigen Abständen zusammenzieht und wieder entspannt. Dafür sorgen spezialisierte Herzmuskelzellen: angefangen am Sinusknoten im rechten Herzvorhof, von dem aus die elektrische Aktivität sich verbreitet, bis zu weniger als haarbreiten Purkinje-Fasern in den Wänden der Herzkammern, in denen das Reizleitungssystem endet.

Bei der österreichischen Patientin ist der ungehinderte Stromfluss entlang dieses Reizleitungssystems unterbrochen, und zwar am Übergang von den Herzvorhöfen (Atrien) in die Herzkammern (Ventrikel). Ärzte sprechen vom Atrioventrikular(AV)-Block. Die Intensivmediziner behandeln die Frau mit Medikamenten und geben ihrem Herzen mit einem vorläufigen Herzschrittmacher den Takt vor.

Dann machen sich die Ärzte auf die Suche nach der Ursache des Herzstillstandes. Los geht es mit einer Untersuchung im Herzkatheterlabor. Ein verschlossenes Herzkranzgefäß und der daraus folgende Infarkt des von diesem Gefäß versorgten Teils des Herzmuskels würden die plötzliche Bewusstlosigkeit und den Kreislaufstillstand erklären – doch Hinweise dafür finden die Ärzte bei der Untersuchung nicht.

Ein Medikament im Visier

Daniel Kiblböck und seine Kollegen befragen den Ehemann der Patientin ausführlich. Dabei kommt heraus, dass der Hausarzt der Frau ein Medikament verschrieben hat,

das unregelmäßig schlagende Herzen wieder in den richtigen Takt bringen soll. Das halten Kiblböck und seine Kollegen für gewagt, denn die Frau hatte bereits vor ihrem Herz-Kreislauf-Stillstand eine Störung in ihrem Reizleitungssystem, bei der man das Mittel, Flecainid, eigentlich nicht mehr verwendet. Doch der wahre Grund für den Kreislaufstillstand liegt vermutlich woanders.

Der Hausarzt hatte seiner Patientin die Flecainid-Tabletten für den Notfall verschrieben, für Situationen, in denen sie ihr Herz unregelmäßig schlagen fühlt. Die Frau allerdings hatte etwas anderes verstanden – und nahm täglich zwei Tabletten mit dem Wirkstoff. Weil sie außerdem auch noch an einer chronischen Nierenerkrankung litt, schied ihr Körper das Medikament langsamer aus als bei gesunden Menschen. Diese Kombination aus einem kritisch hohen Blutspiegel des Medikaments und einem geschädigten Reizleitungssystem reichte offensichtlich aus, um das Herz der alten Dame zu stoppen, schließen die Ärzte in ihrem Bericht.

Nach 24 Stunden, in denen die Mediziner die Körpertemperatur der Patientin senken und der vorläufige Herzschrittmacher weiterarbeitet, sieht das EKG der Frau wieder in etwa so aus wie vor dem Kreislaufstillstand. Neun Tage nach dem kurzen Tod können die Ärzte ihre Patientin wieder nach Hause entlassen.

Pünktlich zum Jahreszeitenwechsel kämpft eine junge Inderin jedes Mal mit denselben Beschwerden: Atemnot, Schnupfen und übermäßiger Niesreiz führen sie ins Krankenhaus. Dort machen die Ärzte eine schier unglaubliche Entdeckung.

Die 26-jährige Frau fühlt sich normalerweise gesund. Zum Jahreszeitenwechsel zwischen Winter- und Sommermonsun allerdings leidet die Inderin aus dem nördlichen Bundesstaat Uttar Pradesh regelmäßig unter Beschwerden wie ein Allergiker: Ihre Nase ist verstopft, sie bekommt nur noch schlecht Luft, der Brustkorb ist eingezwängt. Außerdem muss sie ständig niesen.

Die Mutter der jungen Inderin ist Asthmatikerin. Vielleicht leidet ja auch die Tochter unter der Lungenkrankheit, bei der sich die Patienten mit dem Atmen schwertun? Ram Avadh Singh Kushwaha und seine Kollegen von der King George's Medical University in der Hauptstadt Lucknow versuchen beim Besuch der jungen Frau in ihrer Abteilung für Lungenkrankheiten die Ursache der regelmäßig wiederkehrenden Beschwerden zu finden.⁹

Doch die Anamnese der Patientin gibt für die Mediziner nicht viel her: Über die Symptome hinaus ist nichts Auffälliges bekannt. Bei der körperlichen Untersuchung fällt den Ärzten auf, dass der Puls der Patientin etwas schnell ist, das Herz schlägt 114 Mal in der Minute – 60 bis 100 Schläge gelten als normal. Zudem atmet die junge Frau auffallend schnell, sie nimmt 19 Atemzüge pro Minute, ein ruhender Erwachsener sollte mit 15 auskommen.

Als die Ärzte die Patientin genauer beobachten, sehen sie, dass die rechte Körperhälfte sich bei der Atmung nicht so mitbewegt wie die linke. Sie klopfen die Lunge ab, um eventuelle Abweichungen vom erwarteten lauten und tiefen Klopfeschall der gesunden Lunge erkennen zu können. Tatsächlich klingt der Klopfeschall auf der rechten Brustkorbseite dumpf. Beim Abhören mit dem Stethoskop sind die Atemgeräusche auf der rechten Seite zwar zu hören, aber leiser als auf der linken. Auf der linken Seite stört dagegen ein Rasseln das normalerweise klare Atemgeräusch.

Mit dem rechten Lungenflügel stimmt etwas nicht

Die Ärzte lassen den Brustkorb der Patientin röntgen. Im Bild sehen sie einen weißen Schatten auf der rechten Seite, nur ein winziger Teil der rechten Brustkorbhälfte scheint mit Luft in der Lunge gefüllt zu sein. Dass etwas mit dem rechten Lungenflügel nicht stimmt, ist spätestens jetzt klar. Noch etwas fällt auf der Aufnahme sofort auf: Das Herz sitzt nicht am richtigen Fleck, sondern offensichtlich in der

rechten Körperhälfte. Als Nächstes wird die Patientin in den Computertomografen (CT) geschoben.

Die CT-Aufnahmen enthüllen eine kleine Sensation: Die 26-jährige Frau hat keinen rechten Lungenflügel. Auf den Bildern erkennen die Ärzte nicht nur, dass er fehlt, sie sehen auch, wie der überblähte linke Flügel das Herz in die rechte Brustkorbhälfte verdrängt.

Bei einer Bronchoskopie können die Mediziner auch in der Luftröhre die Fehlbildung nachvollziehen: Auf Höhe des vierten Brustwirbels, dort, wo sich die Luftröhre normalerweise in einen linken und einen rechten Hauptbronchus teilt, befindet sich – nichts. Erst weiter unten zweigen die Bronchien für die beiden Lappen des linken Flügels ab.

Die fehlende Anlage eines Lungenflügels, Lungenagenese genannt, ist extrem selten. Störungen bei der Entwicklung in den ersten Wochen der Schwangerschaft sind die Ursache. Ob die Auslöser genetisch oder äußere Einflüsse wie Vergiftungen oder Infektionen waren, lässt sich später im Leben nicht feststellen. Die Hälfte der betroffenen Kinder wird tot geboren oder stirbt kurz nach der Geburt. Häufiger fehlt der linke Lungenflügel, das Fehlen des rechten ist schwerwiegender, da die Gefäße durch eine größere Verdrängung im Brustkorb stärker in Mitleidenschaft gezogen werden. Bei vielen Patienten ist aber nicht nur die Lunge fehlgebildet, es kommen noch andere Entwicklungsstörungen hinzu. Die meisten Betroffenen leiden unter Beschwerden wie regelmäßigen Infektionen. Dass eine Patientin, offensichtlich ohne größere Schwierigkeiten, 26 Jahre alt wird, bevor die Diagnose gestellt wird, ist die große Ausnahme.

Durch weitere Atemtests finden die indischen Ärzte heraus, dass die junge Frau tatsächlich an Asthma leidet. Mit-