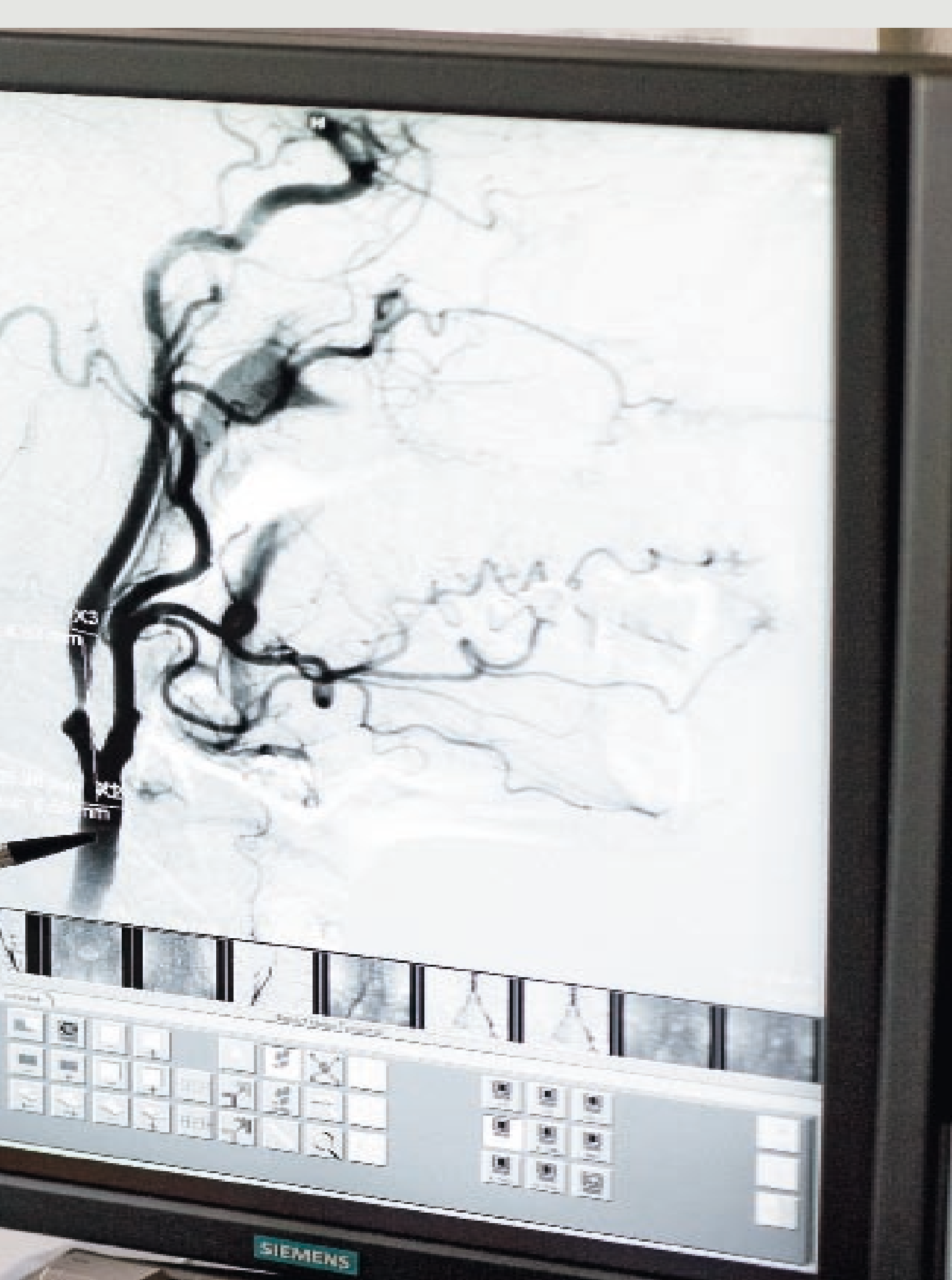
A close-up photograph of a person's hand, wearing a white lab coat sleeve, holding a thin, metallic catheter. The hand is positioned in front of a large medical monitor. The monitor displays a grayscale angiogram, showing a network of blood vessels. The background is slightly blurred, showing another computer monitor and a window with blinds. The overall scene is a clinical setting, likely a catheterization laboratory.

Schlaganfall in der Angiografie  
Ein Neuroradiologe überprüft den  
Verlauf eines Kathetereingriffs

# Ausfallerscheinungen

Neurologie. 33.000 Österreicher pro Jahr erleiden einen Schlaganfall – bald könnten es mehr sein als neue Krebsfälle. Ein Stroke-Units-Netzwerk hilft, die Zahl der Todesfälle zu verringern. Mit besserer Rehabilitation ließen sich bleibende Behinderungen in Grenzen halten – und damit die volkswirtschaftlichen Kosten. Von Johanna Awad-Geissler



# E

in heißer Tag heuer im Juni. Die Grazer Krankenschwester Daniela Lienhart, 27, prallt mit dem Rad gegen ein geparktes Auto, stürzt, rappelt sich auf. Ihr rechtes Bein gibt nach, sie bricht zusammen. Mit Blaulicht wird sie ins Landeskrankenhaus gebracht. Erste Vermutung: Schockreaktion. Eine Neurologin erkennt die Symptome: Schlaganfall. Jetzt muss alles schnell gehen.

Je nach Art des Hirnschlags wird empfindliches Nervengewebe entweder von der Blutzufuhr abgeschnitten oder mit Blut überschwemmt (siehe Grafik Seite 88). In jeder Sekunde brechen unzählige neuronale Schaltkreise zusammen, was binnen Minuten zu halbseitigen Lähmungserscheinungen führt: Ein Arm hängt herab, ein Bein knickt ein, eine Gesichtshälfte sackt ab. Schleppende Sprache, einseitige Wahrnehmungsstörungen, dazu eventuell Schwindel oder heftiger Kopfschmerz.

Schlaganfall ist die häufigste neurologische Erkrankung, Hauptauslöser für bleibende Behinderungen im Erwachsenenalter und die dritthäufigste Todesursache in Europa – nach Herzerkrankungen und Krebs. Experten rechnen damit, dass der Schlaganfall Krebs in puncto Fallzahlen in den kommenden Jahren überholen wird. Im Jahr 2009 wurden aus Österreichs Spitälern 33.068 Patienten mit der Diagnose Schlaganfall entlassen, gegenüber 36.000 neu diagnostizierten Krebsfällen. 4693 Menschen überlebten den Super-GAU im Gehirn nicht. Während die Zahl der Schlag-

anfälle aufgrund der steigenden Lebenserwartung stetig wächst, nimmt die Sterblichkeit rapide ab. Im Jahr 2001 gab es noch 6988 Schlaganfalltote. Ein Großteil der sinkenden Mortalität wird dem landesweiten Netzwerk von 39 Stroke Units (Schlaganfall-Überwachungsstationen) zugeschrieben.

Je früher der Betroffene in eine der Spezialabteilungen kommt, desto größer die Chance, dass er die Akutphase überlebt. Weitere Attacken können so vermieden und Hirnfunktionen erhalten werden. „Das Gehirn nach einem Schlaganfall wieder in Gang zu bringen hängt von sehr vielen Faktoren ab“, sagt Michael Brainin, Leiter der neurologischen Abteilung am Landeskrankenhaus Donauregion in Tulln und einer der international führenden Schlaganfall-Experten. Er nahm in der Vorwoche am World Stroke Congress in Seoul teil und berichtet über die neuesten Erkenntnisse: „Da spielt sowohl der Zeitpunkt der ersten Therapie eine Rolle als auch der Schädigungsgrad des Gehirns, die genetische Veranlagung des Patienten, seine Krankheiten und Umweltbedingungen.“

**Rettung rufen.** Schlaganfallopfer und deren Umfeld lassen oft wertvolle Zeit verstreichen, indem sie auf den Hausarzt warten oder einfach darauf hoffen, dass sich der Zustand von selbst wieder bessert. Spezialisten plädieren deshalb für breite Aufklärung. „Wenn der Oma oder dem Opa der Arm herunterfällt, dann soll sogar das Enkelkind wissen: Schnell die Rettung rufen!“, wünscht sich Brainin.

Etwa 85 Prozent aller Schlaganfälle sind auf Gefäßverschlüsse zurückzuführen, nur 15 Prozent auf geplatzte Arterien, eine Form des Hirnschlags, von der eher junge Menschen betroffen sind. Ein Verschluss erfordert Blutverdünnung, ein geplatztes Gefäß das Gegenteil: vermehrte Blutgerinnung. Den einen Fall mit den für den anderen Fall passenden Methoden zu bekämpfen wäre tödlich.

Schlaganfallpatientin Daniela Lienhart ist gefasst, ihr Zustand stabil, daher kann ihr das Behandlungsteam eine zwanzigminütige Untersuchung in der engen Röhre eines Magnetresonanztomografen zumuten. Die Scansbilder lassen vor dem hell kontrastie-

## profil hören

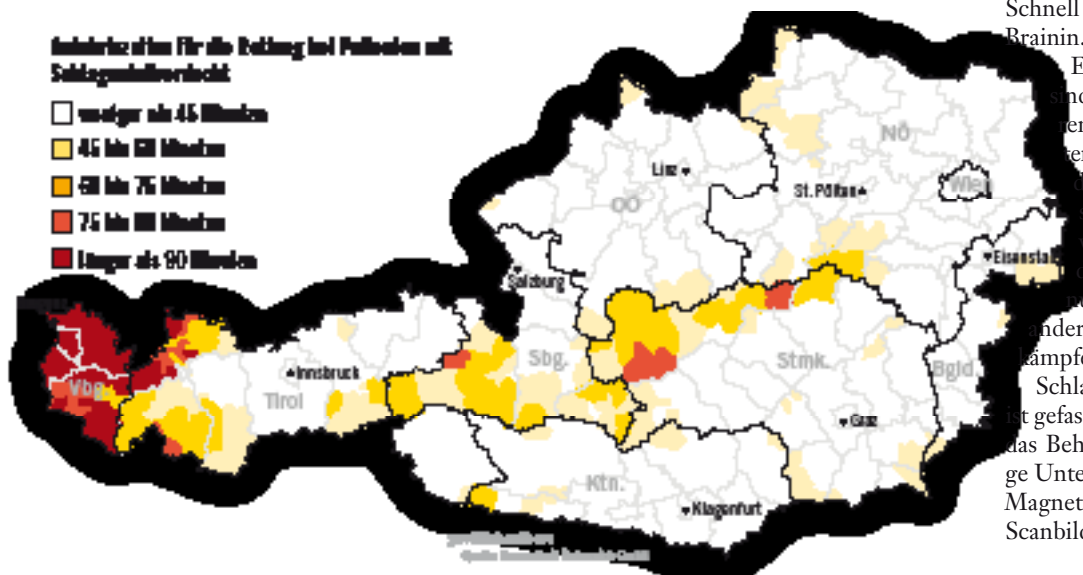
AUDIO.PROFIL.AT  
01/305 305 400

## Akutversorgung

Deutlich längere Rettungszeiten im äußersten Westen, in Teilen der Obersteiermark und Salzburgs.

Anteil der Zeit für die Rettung bei Patienten mit Schlaganfallverdacht

- weniger als 45 Minuten
- 45 bis 60 Minuten
- 60 bis 75 Minuten
- 75 bis 90 Minuten
- länger als 90 Minuten





**Reha-Klinik Pirawarth: Lokomotions-Therapie** Ein Schlaganfallpatient lernt, seine Beine wieder zu kontrollieren und zu gehen

renden Hintergrund einen eineinhalb Zentimeter langen Pfropfen in der Arteria cerebri media dunkel hervortreten. Er schneidet einen zentralen Teil des Hirns von der Blutversorgung ab. Nicht immer zeigt der MR-Befund die Ursache so deutlich. Doch in diesem Fall setzen die Spezialisten ein revolutionäres Verfahren ein: Der Thrombus soll per Katheter mechanisch entfernt werden. Dieses Verfahren – beim Herzinfarkt längst Standard – wird im sensibelsten Organ des Menschen noch mit größter Vorsicht eingesetzt.

Knapp drei Stunden nach dem Sturz wird Daniela Lienhart im OP in Vollnarkose versetzt. Ein für die so genannte interventionelle Radiologie ausgebildeter Spezialist schiebt durch einen winzigen Einschnitt in der Leistengegend einen Katheter in die Bauchschlagader. Der Eingriff erfordert großes Können. Konzentriert verfolgt der Radiologe auf dem Bildschirm des Angiografieräts, wie der Katheter über Becken-, Bauch- und Brustraum im Körper der Patientin nach oben wandert. In weniger als einer halben Stunde hat der Operateur die Blockade im Gehirn erreicht. Behutsam dirigiert er den Katheter durch die Blockade. Der Pfropfen soll nicht zersprengt werden. Sobald die Katheterspitze das Blutgerinnsel durchstoßen hat, drückt der Radiologe ei-

nen winzigen Fangkorb aus dem Katheterkanal. Der Korb spannt sich auf wie ein Fallschirm, umfasst den Thrombus und lässt sich mit diesem zusammen in den Katheter zurückziehen. Kurz darauf gleitet die Sonde mitsamt dem eingefangenen Pfropfen aus dem Körper der Patientin.

**Nachholbedarf.** Je nach Art des Schlaganfalls sind unterschiedliche Kathetereingriffe möglich. So lange es aber noch keine großen Studien zur Evaluierung dieser Verfahren gibt, kommen dafür nur wenige, sorgfältig ausgesuchte Patienten infrage. Wolfgang Serles von der Wiener Universitätsklinik für Neurologie ortet in Österreich bei Katheteranwendungen im Gehirn noch „Nachholbedarf“. Die Entwicklung wird durch Konkurrenzstreitigkeiten zwischen Fachrichtungen und Lehrmeinungen verzögert. Einen speziellen Ausbildungslehrgang gibt es bisher nur für Radiologen, nicht aber für andere Fachgruppen.

Immerhin, so Wolfgang Grisold, Vorstand der Neurologischen Abteilung des Wiener SMZ Süd, soll ab November versuchsweise jeden Tag an einem anderen Wiener Schwerpunktspital ein Neurointerventionsteam bereitstehen: „In den Stroke Units wählen wir dann anhand der Befunde aus, welche Patienten für eine solche Inter-

vention geeignet sind. Und die müssen dann ins jeweils diensthabende Zentrum gebracht werden.“ Experten sind sich einig, dass nur Spezialisten mit großer Routine diese Techniken durchführen dürfen. In Abteilungen, wo aufgrund niedriger Fallzahlen die Erfahrung fehlt, ist das Risiko von Komplikationen zu hoch.

Jedenfalls ersetzt die mechanische Entfernung von Blutgerinnseln noch auf längere Sicht nicht die Behandlung des Schlaganfalls mit der Infusion eines Blutverdünnungsmittels – der so genannten Thrombolysen oder auch Lyse, die zum Basiswerkzeug der Stroke Units gehört. „Diese wirksame, aber auch aggressive Therapie darf nach einem Schlaganfall nur innerhalb von vier Stunden angewandt werden“, sagt Susanna Horner, Professorin an der Grazer Universitätsklinik für Neurologie. Danach ist die Gefahr zu groß, dass die bereits schwer in Mitleidenschaft gezogenen Hirngefäße in der Umgebung des Thrombus durchlässig werden und das verdünnte Blut ins Nervengewebe sickern lassen. Auf diese Weise entsteht als unerwünschte Nebenwirkung eine Hirnblutung.

In der gängigen Therapie geht es vor allem darum, Schlaganfallpatienten so früh wie möglich an den lebens- und nervenrettenden Lyse-Tropf zu bringen. Dabei gibt ►



WALTER WOBRAZEK

**Pioniere Lang (li.), Brainin** Aufbau eines Netzwerks von Stroke Units auf Top-Niveau

es jedoch viele Kontraindikationen wie hohes Alter oder die Einnahme des Blutverdünnungsmittels Marcumar. Trotzdem erhalten heute in Österreichs Stroke Units durchschnittlich 18 Prozent der eingelieferten Patienten eine Thrombolyse, ein internationaler Spitzenwert. Zum Vergleich: In den USA sind es nur drei Prozent.

Dank gut eingespielter Kooperation mit dem Rettungsnetz ist das österreichische Stroke-Unit-System nach derzeitigem Stand in der Lage, etwa 50 Prozent der Betroffenen innerhalb von 90 Minuten nach dem Anfall zu versorgen (siehe Karte Seite 86). Von allen Schlaganfallpatienten des Landes werden schon nahezu zwei Drittel in Stroke Units behandelt.

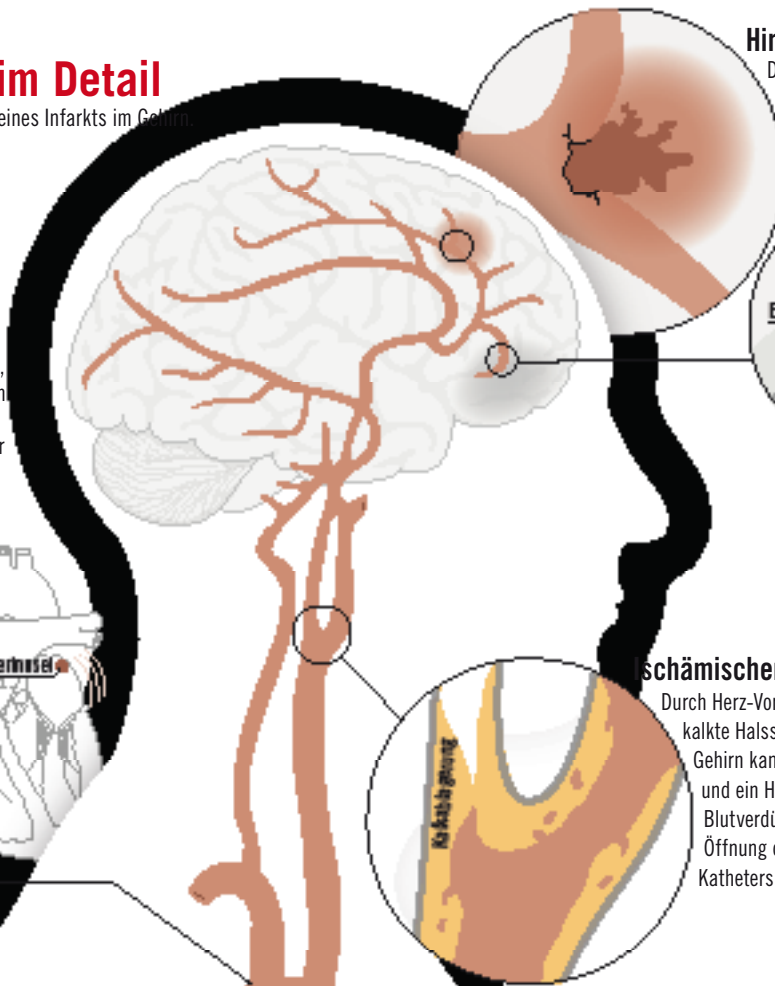
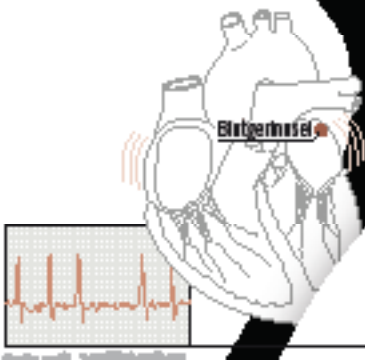
Dass heute in Österreich eine nach höchstem Standard ausgebaute Schlaganfall-Akutversorgung existiert, ist in erster Linie dem Engagement zweier Ärzte zu verdanken, die sich seit 20 Jahren für den Aufbau dieses Systems einsetzen. Der eine ist

## Schlaganfall im Detail

Die unterschiedlichen Auslöser eines Infarkts im Gehirn

### Herz-Vorhofflimmern

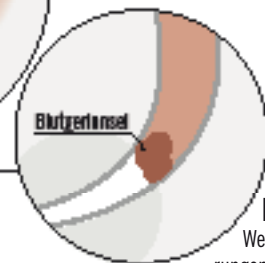
Durch eine Funktionsstörung im Herzen bilden sich Blutgerinnsel, die ins Hirn geschwemmt werden  
**Therapie:** Blutverdünnungsmittel, eventuell Kathetereinsatz zur Entfernung des Gefäßverschlusses



### Hirnblutung

Diese Art des Schlaganfalls wird durch Platzen eines Blutgefäßes ausgelöst.

**Therapie:** Senkung des Blutdrucks, Gerinnungsmittel zum Stoppen der Blutung



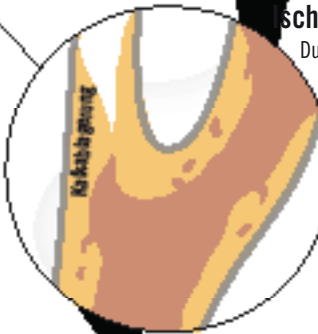
### Blutgerinnsel

Wenn Blut und Ablagerungen im Gehirn verklumpen, kann ein Thrombus zum Ausfall von Hirnarealen führen.

**Therapie:** Mittels Blutverdünnungsmitteln wird der Thrombus aufgelöst.

### ischämischer Infarkt

Durch Herz-Vorhofflimmern, eine stark verkalkte Halsschlagader (Karotis) oder lokal im Gehirn kann sich ein Blutgerinnsel bilden und ein Hirngefäß verstopfen. **Therapie:** Blutverdünnung (Thrombolyse), Stent zur Öffnung der Karotis, Einführen eines Katheters in das verstopfte Gefäß



# „Deutliche Schwächen des Systems“

Der Wiener Gesundheitsforscher und -versorgungsexperte

Ernest Pichlbauer über die Misere in der Neuro-Rehabilitation.

Wilfried Lang, Vorstand der Neurologischen Abteilung im Krankenhaus der Barmherzigen Brüder in Wien, bis vor Kurzem auch Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Schlaganfallforschung. Der andere ist Michael Brainin, Professor für Neurologie an der Donau-Universität Krems und gewählter Präsident der European Stroke Organization, ESO, Insidern als „Mr. Stroke“ bekannt.

Unabhängig voneinander – der eine in Wien, der andere in Niederösterreich – erlebten Lang und Brainin die Situation von Schlaganfallpatienten Anfang der neunziger Jahre als erschütternd. „Da lagen auf internen Stationen akute Schlaganfälle neben akuten Gallenblasen, und es gab nichts, was man für sie tun konnte“, erinnert sich Brainin. „Trotzdem warteten alle auf ein Wunder, dass die irgendwie aufstehen und nach Hause gehen würden.“

**Erste Studie.** Die beiden Forscher sahen dringenden Handlungsbedarf, denn zu jener Zeit, so Professor Lang, „kam die erste Studie heraus, dass sich Gerinnsel durch Medikamente auflösen lassen“. Fast zeitgleich war mit der Magnetresonanztomografie ein bildgebendes Verfahren verfügbar, das erstmals eine verlässliche Unterscheidung zwischen einem ischämischen Schlaganfall (Thrombus) und einer Hirnblutung zuließ.

Lang, der damals am Wiener AKH arbeitete, hatte mit der Rettung vereinbart, dass er jeden Schlaganfallpatienten sehen konnte: „Michael Brainin hatte in Klosterneuburg bereits eine Schlaganfalldatenbank aufgestellt. Wir wollten eine Datenbank für Wien einrichten, so hat sich unsere Zusammenarbeit ergeben.“ Nach kanadischem Vorbild entstand ein einheitliches, standardisiertes System von 39 mustergültig ausgestatteten Spezialstationen, den Stroke Units.

Dieses Label bekommt eine Abteilung



PETER M. MAYR FÜR PROFIL

**Profil:** Warum funktioniert die Rehabilitation nach Schlaganfällen nicht so, wie sie sollte?

**Pichlbauer:** Beim Schlaganfall werden die Schwächen des österreichischen Gesundheitssystems im Allgemeinen und die des Rehabilitationssystems im Speziellen besonders deutlich. Neurologische Erkrankungen sind ein kontinuierlicher Prozess, und dazu wurde ein internationales Phasenmodell – A bis D – entwickelt, das für Kontinuität in der Rehabilitation sorgen soll. Bei uns aber bewirkt das Modell das Gegenteil: Die Phasen führen die Patienten in den Kompetenz-Wirrwarr zwischen Ländern und Sozialversicherungen. Da fehlt die Abstimmung völlig, und statt Kontinuität gibt's Klüfte.

**Profil:** Fehlt es nicht auch an Geld?

**Pichlbauer:** Im Prinzip würden die Mittel reichen. Was aussieht wie Unterversorgung, ist in Wirklichkeit eine Fehlversorgung. Die Länder versuchen, Kosten abzuwälzen, indem sie versuchen, ihre Spitalsplätze für Neuro-Patienten der nicht so betreuungsintensiven Kategorie C zu reduzieren. Die von der PVA finanzierten Reha-Kliniken sollen diese Patienten dann aufnehmen.

**Profil:** Ihr Lösungsvorschlag?

**Pichlbauer:** Die Sozialversicherungen sollten sich das nicht gefallen lassen. Die

MICHAEL RAUSCH-SCHOTT



**Ernest Pichlbauer, 41,** unabhängiger Gesundheitsökonom, ist Autor der viel beachteten Studie „Veränderung der Versorgungssituation in der neurologischen Rehabilitation“.

Länder bezahlen ihre Spitäler gestaffelt nach Betreuungsaufwand. Reha-Kliniken bekommen aber pro Patienten nur einen fixen Tagsatz (Anm.: 208 Euro), der den Betreuungsbedarf vieler C-Patienten nicht deckt. Das kann sich nicht ausgehen. Die Qualität in den Reha-Zentren leidet, und die Warteschlangen werden immer länger. Wenn sich die Situation ändern soll, dann sollte auch für die Reha ein Phasenmodell eingeführt werden oder der Tagsatz dem neuen Patientenmix angepasst werden. Das wird aber nicht passieren, denn dazu fehlt der politische Wille.

erst dann, wenn rund um die Uhr ein interdisziplinäres Team bereitsteht, das für die oft schwierige Kommunikation mit Schlaganfallpatienten besonders geschult und motiviert ist. Computer- und Magnetresonanztomografie, Angiografie, Ultraschall, Labor sowie Thrombolyse und alle anderen einschlägigen Behandlungen müssen rund um die Uhr verfügbar sein. Dazu sollte auch für Frührehabilitation durch Physiotherapeu-

ten, Logopäden und Ergotherapeuten gesorgt sein.

Die Qualitätskontrolle der mit hohem Kostenaufwand eingerichteten Stroke Units erfolgt durch die Gesundheit Österreich GmbH (GÖG) auf der Grundlage eines 2003 initiierten Registers, das mittlerweile den Krankheitsverlauf von 50.000 Patienten nach 200 Kriterien erfasst. Auch diese Datensammlung ist weltweit einzigartig und dient als Grundlage für vielfältige Studien. Erst kürzlich konnte Langs Mitarbeiterin Julia Ferrari in einer viel beachteten Untersuchung anhand der Daten des Stroke-Units-Registers nachweisen, dass Patienten mit TIA (transiente ischämische Attacke, im Volksmund „Schlagerl“) nicht nur ein hohes Risiko haben, kurz darauf einen massiven Schlaganfall zu erleiden, sondern auch mit ▶

„Wir wählen in den Stroke Units aus, welche Patienten für eine Katheter-Intervention geeignet sind“

Wolfgang Grisold, Neurologe



WWW.BIGSHOT.AT / CH. JUNGSWIRTH FÜR PROFIL

**Erstaunlich rasche Erholung nach einem Schlaganfall vor dreieinhalb Monaten**  
Daniela Lienhart, Patientin

anderen schwerwiegenden Komplikationen rechnen müssen. Fazit: TIA-Patienten gehören unbedingt in die Stroke Unit, auch dann, wenn ihre Symptome schnell wieder verschwinden. Ein der TIA verwandtes Problem sind die „leisen“ Hirninfarkte, winzige Schlaganfälle, die ohne merkliche Symptome eintreten, aber in späteren Jahren Schlaganfälle auslösen können. Einer US-amerikanischen Studie zufolge leben zehn Prozent der Bevölkerung mittleren Alters mit derartigen Schädigungen.

Noch in der Stroke Unit begann Daniela Lienhart mit der Frührehabilitation. Binnen zwei Wochen erlangte sie ihre Sprache weitgehend zurück, nach sieben Wochen durfte sie das Krankenhaus verlassen. Anfang September begann sie mit der Rehabilitation in der Klinik Judendorf-Strassengel. Nach einem mehrwöchigen Aufenthalt samt striktem Trainings- und Therapieregime ist der jungen Patientin heute nichts mehr anzumerken – dreieinhalb Monate nach dem Fahrradsturz –, für ihre Ärzte eine Sensation.

Bei vielen anderen Schlaganfallüberlebenden nimmt die Erholungsphase einen

weitaus weniger guten Verlauf. Eine in Österreich gängige Faustregel lautet: Ein Drittel wird vollständig gesund, ein Drittel muss Abstriche hinnehmen, ein Drittel ist schwer behindert und hat eine verkürzte Lebenserwartung. Doch das Outcome kann auch besser sein, berichtet Manfred Freimüller, ärztlicher Leiter der auf Neuro-Rehabilitation spezialisierten Gaital-Klinik in Hermagor. Er zitiert die bereits 1995 veröffentlichte Copenhagen Stroke Study, bei der unter optimierten Reha-Bedingungen 78 Prozent der Teilnehmer ohne oder mit nur leichter Behinderung einen Schlaganfall überlebten. „Unsere Erfahrungen zeigen, dass solche Ergebnisse mit einem engagierten Reha-Team durchaus realistisch sind“, sagt Freimüller.

**Reha-Notstand.** Von einem regelrechten Rehabilitationsnotstand spricht die Vorsitzende der Schlaganfall-Hilfe Österreich, Manuela Messmer-Wullen, die 1997 selbst einen Schlaganfall überlebte und den Reha-Betrieb gut kennt: „Es ist sicher ein Segen, dass durch die Stroke Units immer mehr Menschen am Leben bleiben. Das Problem ist nur, dass es dort vor allem um lebenser-

haltende Maßnahmen geht und nicht um Rehabilitation. Und nach der Entlassung werden die Patienten und ihre überforderten Angehörigen völlig alleingelassen.“ Deshalb fordert Messmer-Wullen, dass jedem Schlaganfallpatienten ein Case Manager zugeordnet werden soll, der hilft, passende Therapien auszuwählen und bürokratische Hürden zu überwinden.

Professor Brainin sieht die Problematik in einem historischen Kontext: „Die Vorstellung, dass man in den Akutkrankenhäusern bloß das Gefäß rekanalisiert und jede weitere neurologische Behandlung anderen Institutionen überlässt, erzeugt eine weit klaffende Schnittstelle. Dahinter steckt das alte Konzept der ‚Anschlussrehabilitation‘ für Kriegsversehrtete mit Erholungs- oder Kuraufenthalt. Das entspricht aber überhaupt nicht dem heutigen Wissensstand über die Dynamik des Gehirns. Dadurch wird der wichtige Ansatzpunkt der Frührehabilitation verschenkt.“

Einen Weg, wie Menschen behutsam auf das „Leben danach“ vorbereitet werden können, zeigt Georg Goldenberg, Leiter der Abteilung für Neuropsychologie am Kli-

**profil**

**theaterclub** editions für profit-Leser

**In Urlaub – Premiere im Rabenhof**

Urlaub ist Krieg – als Krieg, der keine Heiden kennt! In einem theatraleischen All-inklusive-Club versuchen zwei Müllwerker in der Glanzzeit, ihre Befehle wieder aufzufressen. Nach dem sensationserfolg KITTIAN ERHÄTTLELT heißt das Duo Nowak & Roubinek nun neue Plätze. Mit bellend-schrägem Humor schalten sie eine Gasse auf die Müllde-Ordnung. Des Kaisers kompromittierter Haushofmeister Koyfanzlein, Romy-Praktiker Rudi Roubinek, und der erfolgreiche Kassenkassier, TV-Komiker und Großmutter der Lauer-Darsteller Reinhard Nowak legen ihren humoristischen Fokus auf Männerurteile in Böhmerwalden. Ein wieder Entlarvungsritze zwischen Ladyboys und Single-Bier!

**In Urlaub – eine Tragicomedy**  
**mit Reinhard Nowak und Rudi Roubinek**

PHOTO: HELMUT GELLE



**Premierenkarten gewinnen!**

**5x 2 Karten für die Premiere „In Urlaub“ am 27. 10. gewinnen!**

Beginn um 20 Uhr im Rabenhof, Rabengasse 2, 1080 Wien. Teilnahme unter [www.profil.at/rabenhof](http://www.profil.at/rabenhof) (ab dem 10. 10. 2014)

## Risiko

# Anleitung fürs Schlagern!

Jeder zweite Schlaganfall wäre durch Prävention vermeidbar: 20 Faktoren, die das Risiko erhöhen.

1. **Bluthochdruck** Verursacht ein Drittel aller Schlaganfälle
2. **Vorhofflimmern** Verursacht ein Drittel aller Schlaganfälle
3. **Rauchen** Bei Frauen erhöht sich dadurch das Schlaganfallrisiko um bis zu 227 Prozent; bei gleichzeitiger Einnahme von Östrogenpräparaten in Kombination mit Migräneneigung sogar auf das 35-Fache
4. **Hoher Körperfettanteil** Besonders der Fettring um den Bauch
5. **Hoher Salzkonsum** WHO-Richtwert: fünf Gramm pro Tag
6. **Ungesunde Ernährung** Ideal ist die so genannte mediterrane Diät mit viel Fisch und Gemüse
7. **Mangelnde Bewegung** Moderate Ausdauersportarten wie Laufen, Radfahren und Schwimmen haben großes Verhütungspotenzial; Richtwert: mindestens 30 Minuten täglich
8. **Atherosklerose** Bei 50 Prozent aller Schlaganfallpatienten liegt eine Gefäßverkalkung vor
9. **Diabetes**
10. **Alkohol** Schadet in großer Menge; das „tägliche Glaserl Wein“ schützt vor Schlaganfall
11. **Stress**
12. **Depressionen**
13. **Herzkrankheiten**
14. **Weiche Plaques in der Halsschlagader** Können die Karotis verstopfen oder ins Gehirn gespült werden und dort Embolien verursachen
15. **Antibabypille**
16. **Hormonersatz für Frauen** Östrogen, insbesondere in Kombination mit Gestagen
17. **Transiente ischämische Attacke (TIA)** Halbseitige Ausfallserscheinungen, die innerhalb kurzer Zeit vorübergehen, im Volksmund so genanntes „Schlagerl“; 50 Prozent der Betroffenen erleiden binnen 48 Stunden einen massiven Schlaganfall
18. **„Leise“ Hirninfarkte** Winzige unbemerkte Schlaganfälle, die Hirngewebe von der Sauerstoffversorgung abschneiden und absterben lassen. Jeder Zehnte ist davon betroffen
19. **Chiropraktische Manipulationen am Nacken**
20. **Happy Drugs** Einnahme so genannter „Happy Drugs“, etwa Kokain oder Ecstasy. Häufige Schlaganfallursache bei jungen Menschen

2 OÖSTERREICHISCHE  
LOTTERIEN

## Neuz MillionenLos mit 4 Gewinnchancen Wer holt die Silvester-Million?

**M**illionenLos“, das neue Spiel der Österreichischen Lotterien ist eine Kombination von Rubbellos und Nummernlotterie. Höhepunkt ist die Ziehung eines Treffers mit 1 Millionen Euro. Sie erfolgt am Silvester und wird in ÖÖR 2 ausgestrahlt. Das geht noch über ein Los zum Rubbeln, das nicht nur Rubbeln, sondern auch noch Zahlenmachen zu einer Nummernlotterie ist; mit vier Gewinnchancen; mit der Möglichkeit, 1 Millionen Euro zu gewinnen; und bei dem jedes Los gewinnt. Auf dem „MillionenLos“ gibt es drei Rubbelflächen, wobei Spiel 1 Sofortgewinn von bis zu € 50.000,- er-

reicht; die Spiele 2 und 3 schon ab Höchstgewinn € 25.000,- bzw. € 10.000,- von Spiel 4 ist die Silvesterziehung. Das neue „MillionenLos“ ist in allen Verkaufsstellen der Österreichischen Lotterien zum Preis von € 12,- erhältlich. Jedes Los gewinnt zumindest € 5,-.



BEREICHUNG

2 OÖSTERREICHISCHE  
LOTTERIEN

## Österreichische Lotterien öffnen Türen zum Kunsthistorischen Museum

**D**er 22. Oktober ist „Lotterien Tag im Kunsthistorischen Museum“. Wer mit diesem Produkt der Österreichischen Lotterien ins Kunsthistorische Museum kommt, hat freien Eintritt. Und erhält zudem die Jahreskarte zum Vorzugpreis.

Wer am „Lotterien Tag“ mit einer Lotto-, Toto- oder Bingo-Quittung, aber auch mit einem Brief- oder

Rubbellos zum Kunsthistorischen Museum kommt, erhält eine Eintrittskarte zum vorzugsweisen Besuch des Museums. Der Spitzpreis zum dabei erzielt aus einer aktuellen Parade zum Los-Gewinn sein. Darüber hinaus können die Spielbeschwerer am Lotterien Tag die Jahreskarte des Kunsthistorischen Museums zum Vorzugpreis von Euro 26,- erwerben. Kinder und Jugendliche unter 19 Jahren haben am „Lotterien Tag“ generell freien Eintritt.



BEREICHUNG

Alle Preise Österreichischer Lotterien sind in Österreich gültig und die Zähler sind durch die Österreichische Lotterien mit der Gewährleistung der Österreichischen Lotterien verbunden.

Buch

## Die Nirwana-Funktion

Für die Harvard-Hirnforscherin Jill B. Taylor wurde ein Schlaganfall zur Reise in andere Wirklichkeiten.



**Neuroanatomin Taylor** „Oh mein Gott – ich habe einen Schlaganfall“

**O**h mein Gott – ich habe einen Schlaganfall! Und im nächsten Moment durchzuckte es mich: Wow, das ist ja echt cool! – Wie viele Hirnforscher haben schon die Gelegenheit, ihrem Hirnschlag von innen zuzusehen? Wie jeden Tag wacht Jill B. Taylor, Neuroanatomin an der Hirnbank der Harvard Medical School, auch am Morgen des 10. Dezember 1996 vom Signal ihres Radioweckers auf. Als sie sich aufrichten will, spürt sie einen stechenden Schmerz hinter dem linken Auge. Nicht realisierend, was geschehen ist, versucht sie, mit sonderbar eigenwilligen Gliedmaßen und aussetzender Konzentration ihre Morgenroutine abzuwickeln: Trainingsgerät, Dusche. Ihr fällt auf,

nikum Bogenhausen in München. „Wir haben an unserer Klinik ein Programm, mit dem wir die Patienten stufenweise ins Arbeitsleben zurückführen“, erklärt er. „Da ist auch eine schwere Behinderung kein Ausschlussgrund.“ Goldenberg verweist auf beachtliche Erfolge: „Von den Patienten dieses Programms arbeiten 35 Prozent wieder Vollzeit, 25 Prozent mit reduzierter Arbeitszeit. Nur 13 Prozent haben ganz aufgegeben.“ Insgesamt sei es bei drei Viertel der Patienten gelungen, sie wieder in eine sozialversicherungspflichtige Beschäftigung zurückzuführen.

Abgesehen vom persönlichen Leid der Patienten und ihrer Angehörigen rächt sich suboptimale Rehabilitation durch hohe gesellschaftliche Kosten. Die Lebenszeitkos-

ten für einen Schlaganfallpatienten werden auf 43.000 Euro kalkuliert. Wenn es nicht gelingt, Schlaganfälle durch Prävention einzudämmen oder die Heilungschancen zu verbessern, entsteht nach Meinung kanadischer Experten ein „Tsunami“ an Behinderungen: Das Schlaganfallrisiko beginnt ab 55 und verdoppelt sich danach mit jedem Lebensjahrzehnt. Der größte Risikofaktor ist das Alter – noch vor Nikotinkonsum und hohem Blutdruck. Für Österreich rechnet die Statistik Austria bis zum Jahr 2050 mit einem Anstieg der Altersdemenzen infolge von Schlaganfällen und Alzheimer'scher Erkrankung auf mehr als das Doppelte, von heute 87.600 auf 191.600.

„Ich halte nicht viel von solchen Prognosen“, sagt dazu der Gesundheitsökonom Ernest Pichlbauer. „Vielleicht wartet hinter der nächsten Ecke schon ein Fortschritt, der die Lage völlig verändert.“ Das könnte ein potentes neues Medikament oder ein Durchbruch auf dem Stammzellensektor sein. Erste klinische Studien mit Stammzellen laufen bereits. Allerdings ist nicht zu erwarten, dass sich zerstörte Hirnzellen einfach nachbauen lassen werden, meint Michael Schroeter, leitender Oberarzt an der Neurologie der Universitätsklinik Köln: „Dazu ist das System der neuronalen Netzwerke zu komplex und das Programm jeder einzelnen Zelle zu kompliziert.“

„Oh mein Gott – ich habe einen Schlaganfall! Und im nächsten Moment durchzuckte es mich: Wow, das ist ja echt cool! – Wie viele Hirnforscher haben schon die Gelegenheit, ihrem Hirnschlag von innen zuzusehen?“ Wie jeden Tag wacht Jill B. Taylor, Neuroanatomin an der Hirnbank der Harvard Medical School, auch am Morgen des 10. Dezember 1996 vom Signal ihres Radioweckers auf. Als sie sich aufrichten will, spürt sie einen stechenden Schmerz hinter dem linken Auge. Nicht realisierend, was geschehen ist, versucht sie, mit sonderbar eigenwilligen Gliedmaßen und aussetzender Konzentration ihre Morgenroutine abzuwickeln: Trainingsgerät, Dusche. Ihr fällt auf,

„Oh mein Gott – ich habe einen Schlaganfall! Und im nächsten Moment durchzuckte es mich: Wow, das ist ja echt cool! – Wie viele Hirnforscher haben schon die Gelegenheit, ihrem Hirnschlag von innen zuzusehen?“ Wie jeden Tag wacht Jill B. Taylor, Neuroanatomin an der Hirnbank der Harvard Medical School, auch am Morgen des 10. Dezember 1996 vom Signal ihres Radioweckers auf. Als sie sich aufrichten will, spürt sie einen stechenden Schmerz hinter dem linken Auge. Nicht realisierend, was geschehen ist, versucht sie, mit sonderbar eigenwilligen Gliedmaßen und aussetzender Konzentration ihre Morgenroutine abzuwickeln: Trainingsgerät, Dusche. Ihr fällt auf,

„Oh mein Gott – ich habe einen Schlaganfall! Und im nächsten Moment durchzuckte es mich: Wow, das ist ja echt cool! – Wie viele Hirnforscher haben schon die Gelegenheit, ihrem Hirnschlag von innen zuzusehen?“ Wie jeden Tag wacht Jill B. Taylor, Neuroanatomin an der Hirnbank der Harvard Medical School, auch am Morgen des 10. Dezember 1996 vom Signal ihres Radioweckers auf. Als sie sich aufrichten will, spürt sie einen stechenden Schmerz hinter dem linken Auge. Nicht realisierend, was geschehen ist, versucht sie, mit sonderbar eigenwilligen Gliedmaßen und aussetzender Konzentration ihre Morgenroutine abzuwickeln: Trainingsgerät, Dusche. Ihr fällt auf,

„Oh mein Gott – ich habe einen Schlaganfall! Und im nächsten Moment durchzuckte es mich: Wow, das ist ja echt cool! – Wie viele Hirnforscher haben schon die Gelegenheit, ihrem Hirnschlag von innen zuzusehen?“ Wie jeden Tag wacht Jill B. Taylor, Neuroanatomin an der Hirnbank der Harvard Medical School, auch am Morgen des 10. Dezember 1996 vom Signal ihres Radioweckers auf. Als sie sich aufrichten will, spürt sie einen stechenden Schmerz hinter dem linken Auge. Nicht realisierend, was geschehen ist, versucht sie, mit sonderbar eigenwilligen Gliedmaßen und aussetzender Konzentration ihre Morgenroutine abzuwickeln: Trainingsgerät, Dusche. Ihr fällt auf,

„Oh mein Gott – ich habe einen Schlaganfall! Und im nächsten Moment durchzuckte es mich: Wow, das ist ja echt cool! – Wie viele Hirnforscher haben schon die Gelegenheit, ihrem Hirnschlag von innen zuzusehen?“ Wie jeden Tag wacht Jill B. Taylor, Neuroanatomin an der Hirnbank der Harvard Medical School, auch am Morgen des 10. Dezember 1996 vom Signal ihres Radioweckers auf. Als sie sich aufrichten will, spürt sie einen stechenden Schmerz hinter dem linken Auge. Nicht realisierend, was geschehen ist, versucht sie, mit sonderbar eigenwilligen Gliedmaßen und aussetzender Konzentration ihre Morgenroutine abzuwickeln: Trainingsgerät, Dusche. Ihr fällt auf,

„Oh mein Gott – ich habe einen Schlaganfall! Und im nächsten Moment durchzuckte es mich: Wow, das ist ja echt cool! – Wie viele Hirnforscher haben schon die Gelegenheit, ihrem Hirnschlag von innen zuzusehen?“ Wie jeden Tag wacht Jill B. Taylor, Neuroanatomin an der Hirnbank der Harvard Medical School, auch am Morgen des 10. Dezember 1996 vom Signal ihres Radioweckers auf. Als sie sich aufrichten will, spürt sie einen stechenden Schmerz hinter dem linken Auge. Nicht realisierend, was geschehen ist, versucht sie, mit sonderbar eigenwilligen Gliedmaßen und aussetzender Konzentration ihre Morgenroutine abzuwickeln: Trainingsgerät, Dusche. Ihr fällt auf,

„Oh mein Gott – ich habe einen Schlaganfall! Und im nächsten Moment durchzuckte es mich: Wow, das ist ja echt cool! – Wie viele Hirnforscher haben schon die Gelegenheit, ihrem Hirnschlag von innen zuzusehen?“ Wie jeden Tag wacht Jill B. Taylor, Neuroanatomin an der Hirnbank der Harvard Medical School, auch am Morgen des 10. Dezember 1996 vom Signal ihres Radioweckers auf. Als sie sich aufrichten will, spürt sie einen stechenden Schmerz hinter dem linken Auge. Nicht realisierend, was geschehen ist, versucht sie, mit sonderbar eigenwilligen Gliedmaßen und aussetzender Konzentration ihre Morgenroutine abzuwickeln: Trainingsgerät, Dusche. Ihr fällt auf,