

SWR2 Wissen

## **Parkinson –**

Neue Therapien gegen das Zittern

Von Christine Westerhaus

Sendung: Mittwoch, 8. April 2020, 08.30 Uhr

Redaktion: Sonja Striegl

Regie: Autorenproduktion

Produktion: SWR 2020

**Mit immer neuen Therapien können Forscher die Folgen der Parkinson-Erkrankung verlangsamen und die Symptome lindern. Auch die tiefe Hirnstimulation hilft.**

SWR2 Wissen können Sie auch im **SWR2 Webradio** unter [www.SWR2.de](http://www.SWR2.de) und auf Mobilgeräten in der **SWR2 App** hören – oder als **Podcast** nachhören:  
<https://www.swr.de/~podcast/swr2/programm/swr2-wissen-podcast-102.xml>

---

### **Bitte beachten Sie:**

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

---

### **Kennen Sie schon das Serviceangebot des Kulturradios SWR2?**

Mit der kostenlosen SWR2 Kulturkarte können Sie zu ermäßigten Eintrittspreisen Veranstaltungen des SWR2 und seiner vielen Kulturpartner im Sendegebiet besuchen. Mit dem Infoheft SWR2 Kulturservice sind Sie stets über SWR2 und die zahlreichen Veranstaltungen im SWR2-Kulturpartner-Netz informiert. Jetzt anmelden unter 07221/300 200 oder [swr2.de](http://swr2.de)

### **Die SWR2 App für Android und iOS**

Hören Sie das SWR2 Programm, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen mindestens sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR2 App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...

Kostenlos herunterladen: [www.swr2.de/app](http://www.swr2.de/app)

## **MANUSKRIFT**

### **O-Ton 1 - Angelika Schröder:**

Ja, ich hab immer Phasen, wo es mir nicht so gut geht. (...) Das heißt, ich kann kaum sprechen, der Kiefer verkrampft, der Hals verkrampft und wird schief und dann kann man nicht viel unternehmen.

### **Autorin:**

Parkinson. Viele Jahre lang konnten Ärzte nichts weiter tun, als ihren Patienten Medikamente zu verschreiben. Stoppen oder gar heilen ließ sich die Krankheit nicht.

### **O-Ton 2 - André Schröder:**

Die Ärzte haben damals gesagt, es ist unheilbar, hier haben wir ein paar Tabletten und Tschüss. Und meine Frau kam nach Hause und war völlig deprimiert. Und ich hab mir gesagt, das kann einfach nicht sein, dass so eine Krankheit so einfach als unheilbar bezeichnet wird.

### **Autorin:**

Inzwischen gibt es vielversprechende Ansätze, um den für Parkinson typischen Verfall der Nervenzellen im Gehirn der Kranken aufzuhalten. Und es laufen erste Studien, in denen die Forscher versuchen, die absterbenden Zellen ihrer Patienten durch neue zu ersetzen.

### **Ansage:**

„Parkinson – Neue Therapien gegen das Zittern“ von Christine Westerhaus.

### **O-Ton 3 - André Schröder:**

Bei meiner Frau war es so: Sie lief dann durch den Garten und hatte die Arme senkrecht hängen, wie bei einem kleinen Soldaten. Und ich hab gesagt: „Hey was machst du da, deine Arme hängen einfach so, die müssen doch schlenkern“, wie man eben einfach so normalerweise läuft. Habe aber überhaupt keinen Zusammenhang mit irgendeiner Erkrankung oder so gesehen. Und dann kam meine Frau eines Tages nach Hause und sagte: „Ja, wenn ich da so vor mehreren Handwerkern spreche, sie hat da Schulungen gemacht, dann wird meine Stimme immer leiser und ich kann nicht mehr richtig kräftig sprechen.“ Da haben wir uns auch noch nichts weiter bei gedacht. Und dann sagte meine Frau: „Meine Handschrift hat sich verändert. Ich schreibe ganz, ganz klein, wie bei deiner Tante.“ Und dann ist sie zum Arzt gegangen und dann stellte sich das eben raus, dass sie Parkinson hat.

### **Autorin:**

André Schröder hat seine Frau Angelika Schröder von Anfang an begleitet, als sie vor zehn Jahren die Diagnose Parkinson bekam. Heute ist sie 68 und gehört zu den rund 400.000 Deutschen, die daran erkrankt sind. Die Symptome können sehr unterschiedlich sein. Bei vielen beginnen sie mit einer Verstopfung. Riechstörungen und eine verminderte Beweglichkeit in den Armen oder Beinen sind ebenfalls typische Anzeichen. Später tritt bei vielen – aber nicht allen – Patienten ein Zittern in den Händen auf. Bei der Parkinson-Krankheit sterben Zellen im Gehirn ab, die Dopamin produzieren. Doch diesen Botenstoff brauchen die Nervenzellen, um

Signale an die Muskeln weiterzuleiten. Daher kommt es zu den typischen Bewegungsstörungen und dem Zittern, auch Tremor genannt. Weltweit sind immer mehr Menschen von der Krankheit betroffen, an die der Welt-Parkinson-Tag alljährlich am 11. April erinnert. Professor Günter Höglinger, der an der Medizinischen Hochschule in Hannover forscht und Präsident der Deutschen Parkinson Gesellschaft ist, kennt die Zahlen.

#### **O-Ton 4 - Günter Höglinger:**

Wenn man global betrachtet, dann gab es in den neunziger Jahren 2,5 Millionen Patienten auf der Welt und bei den letzten Schätzungen in 2016 ist die Zahl auf sechs Millionen gestiegen. Also Tendenz deutlich steigend.

#### **Autorin:**

Dieser Anstieg lässt sich teilweise dadurch erklären, dass immer mehr Menschen deutlich älter werden als noch vor 50 Jahren. Denn Parkinson tritt meist erst im Alter auf. Zudem haben sich die Möglichkeiten verbessert, die Erkrankung zu diagnostizieren.

#### **O-Ton 5 - Günter Höglinger:**

Das erklärt aber nicht die Gesamtheit dieser Zunahme der Fälle, es gibt also offensichtlich noch circa einen Anstieg von 20 Prozent, der nicht durch das Altern erklärt ist und hier steht die Wissenschaft vor einem kleinen Rätsel, aber es gibt bekannte Umweltfaktoren, die das Risiko an Parkinson zu erkranken modifizieren, es gibt also Risikofaktoren, da kennen wir am allerbesten die Pestizide oder auch traumatische Hirnschädigungen zum Beispiel Fahrradunfälle oder Kampfsportarten, Kontaktsportarten und eine Zunahme solcher Risikofaktoren in bestimmten Bevölkerungsgruppen kann einen Teil dieser Parkinson Zunahme erklären.

#### **Autorin:**

Andererseits gebe es aber auch Verhaltensweisen, die Menschen vor Parkinson schützen, erklärt Günter Höglinger.

#### **O-Ton 6 - Günter Höglinger:**

Da ist zum einen zu nennen das Rauchen. Neben all den schädlichen Wirkungen des Rauchens auf unseren Organismus ist es tatsächlich auch erwiesen, dass Raucher ein geringeres Risiko haben, an Parkinson zu erkranken. Nachdem wir aus guten Gründen in der Bevölkerung einen Rückgang des Rauchens sehen, finden wir natürlich auch einen möglicherweise Zusammenhang mit einem Zunehmen der Parkinson-Erkrankung in der Bevölkerung. Andere Aktivitäten, körperliche Aktivitäten zum Beispiel sind auch ein Schutzfaktor, nachdem wir alle mehr am Schreibtisch sitzen, als uns draußen zu bewegen, ist das möglicherweise auch ein Grund, warum wir dieses Zunehmen der Parkinson-Fälle in der Bevölkerung sehen.

#### **Autorin:**

Viele Jahre lang konnten Ärzte nur eines tun, wenn sie bei ihren Patientinnen und Patienten eine Parkinson-Erkrankung diagnostizierten: Sie verschrieben ihnen Medikamente, die den Botenstoff Dopamin ersetzen, der im Gehirn der Kranken zu wenig gebildet wird. Klar bewiesen ist auch, dass viel körperliche Bewegung und Physiotherapie hilft, die Symptome zu lindern. Dank der Medikamente können die

meisten Betroffenen in den ersten Jahren ein weitgehend beschwerdefreies Leben verbringen. Doch mit dem Fortschreiten der Erkrankung wird es immer schwieriger, dem Körper genügend Dopamin zur Verfügung zu stellen. Auch deshalb suchen Forscher nach Wegen, den Verfall der Zellen im Gehirn der Patienten aufzuhalten. Denn Morbus Parkinson führt dazu, dass Dopamin-bildende Zellen im Gehirn absterben.

#### **O-Ton 7 - Günter Höglinger:**

Das große Problem, das wir nicht lösen können, ist das Fortschreiten der Erkrankung aufzuhalten. Und diesem Ziel widmet sich eigentlich im Wesentlichen die Parkinson Forschung derzeit, es wird also versucht, erst mal genauer zu verstehen, warum die Nervenzellen sterben.

#### **Autorin:**

Schon 1997 hat der deutsche Neuropathologe Heiko Braak entdeckt, dass sich im Gehirn von Parkinson-Patienten so genannte Lewy-Körperchen ansammeln und sich immer weiter ausbreiten. Diese Strukturen bestehen hauptsächlich aus alpha-Synuclein, einem Eiweiß, das in Nervenzellen gebildet wird. Bei Parkinson-Patienten kommt es dazu, dass dieses Protein falsch gefaltet wird und verklumpt. Warum, ist bislang nicht eindeutig geklärt. Doch die Forscher nehmen an, dass diese schädlichen Lewy-Körperchen die Nervenzellen zum Absterben bringen.

#### **O-Ton 8 - Günter Höglinger:**

Die Forschung geht momentan im Wesentlichen davon aus, dass dieses Eiweiß Alpha Synuclein der wesentliche Übeltäter bei der Parkinson-Erkrankung ist. Auf der Basis dieser Beobachtung, dass (...) das Synuclein-Protein, das Eiweiß im Gehirn, von eigentlich fast allen Parkinson-Patienten verklumpt und dort die Nervenzellen schädigt, hat man eine Reihe von Therapien entwickelt, die zum Ziel haben, das Synuclein und dessen Pathogenese, also dessen schädigenden Aktivitäten im Gehirn zu unterbinden.

#### **Autorin:**

Eine Idee, die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler momentan verfolgen: Sie versuchen, das Immunsystem, also das körpereigene Abwehrsystem von Patienten, gegen dieses schädliche Eiweiß zu aktivieren. Ähnlich wie bei einer Impfung gegen Krankheitserreger soll das Immunsystem von Parkinson-Patienten lernen, das alpha-Synuclein als schädlich zu erkennen und aus dem Körper zu entfernen.

#### **O-Ton 9 - Günter Höglinger:**

Dazu gehört zum einen die Impfung gegen Synuclein, also Antikörper, die man den Patienten entweder infundiert oder ein kleines Proteinschnipsel, welches man den Patienten wie bei einer aktiven Impfung spritzt, in der Hoffnung, dass die Patienten dann selber Antikörper entwickeln. Und diese Antikörper sind so genannte kleine immunologische Bausteine, die das  $\alpha$ -Synuclein abfangen sollen und aus dem Gehirn wieder heraus transportieren sollen.

**Autorin:**

Ob das funktioniert, ist bislang unklar. Die ersten Vorversuche in Österreich verliefen positiv. Inzwischen laufen erste klinische Studien, an denen auch Günter Höglinger beteiligt ist:

**O-Ton 10 - Günter Höglinger:**

In Zellmodellen und in Tiermodellen ist das mittlerweile sehr gut erprobt, also auf Wirksamkeit und Sicherheit geprüft worden. Mittlerweile ist das auch bei Patienten in Sicherheitsstudien als sicher und nebenwirkungsarm befunden worden und es laufen momentan zwei große Studien, die erste Hinweise auf eine Wirksamkeit, also eine Verzögerung des Fortschreitens der Parkinson-Erkrankung, diese Ansätze zum Ziel haben. Und eine große europäische Firma hat sich jetzt auch zum Ziel gesetzt, dann in einer richtig großen Studie mit mehreren 1000 Patienten das vermutlich im Laufe des Jahres 2020 zu untersuchen und wirklich nachweisen zu können, dass man eben mit diesem Ansatz tatsächlich das Fortschreiten der Parkinson-Erkrankung verlangsamen kann.

**Autorin:**

Eine andere Idee kommt aus der Genetik, hier soll das Absterben der Nervenzellen abgebremst werden, mit Hilfe der so genannten Antisense-Oligonukleotide. Das sind synthetisch hergestellte DNA-Bausteine, die an spezifische Abschnitte der Erbsubstanz binden und verhindern, dass diese abgelesen werden. Dadurch verhindern die Antisense-Oligonukleotide, dass bestimmte Eiweiße gebildet werden. Sie blockieren also den Herstellungsprozess dieser Proteine. Bei der Parkinson-Krankheit sollen die Antisense-Oligonukleotide verhindern, dass im Gehirn krankhaft verändertes alpha-Synuclein gebildet wird.

**O-Ton 11 - Günter Höglinger:**

Man stellt sich vor, dass wenn man weniger von dem krankheitsverursachenden Eiweiß herstellt, dass dann auch die Geschwindigkeit des Fortschreitens der Erkrankung reduziert sein könnte. Ansonsten ist offensichtlich auch das Verklumpen dieses Alpha-Synucleins ein wichtiger Prozess bei der Erkrankung, entsprechend gibt es auch hier Ansätze, das Verklumpen dieses Moleküls zu unterbinden.

**Autorin:**

Denn ein Merkmal der Parkinson-Erkrankung ist: Die alpha-Synuclein Verklumpungen, bzw. Lewy-Körperchen, befallen auch benachbarte Zellen. In späteren Krankheitsstadien greifen sie auf andere Bereiche des Gehirns über. Daher kommt es bei einigen Patienten zu Gedächtnisverlusten und Depressionen.

**O-Ton 12 - Günter Höglinger:**

Diese Synuclein-Verklumpungen haben diese unangenehme Eigenschaft, dass sie die erkrankten Zellen auch verlassen können und dann neue Zellen in der Nachbarschaft sozusagen infizieren. D. h. in jedem Stadium der Parkinson-Erkrankung gibt es gesunde und erkrankte Zellen, am Anfang natürlich weniger erkrankte und deutlich mehr gesunde Zellen, im mittleren Stadium gibt es dann eben mehr erkrankte Zellen, aber zu jedem Stadium sollte es eigentlich nach der gängigen Theorie aktuell möglich sein, diese Ausbreitung und dieses Fortschreiten des

Befallens von vorher gesunden Zellen mit den Antikörpern zu unterbinden. Das ist genau diese Hypothese, die die Immuntherapie momentan testet.

***Atmo: Hantieren in der Küche, Unterhaltung „Holst du die Kartoffeln oder soll ich?“***

**Autorin:**

Bei den Schröers in Berlin wird es Zeit, das Mittagessen vorzubereiten. Meist übernimmt Angelika Schröer das Kochen. Doch die Krankheit dominiert zunehmend den Alltag. Ihr Mann André hilft, wo er nur kann.

**O-Ton 13 - André Schröer:**

Ich versuche auch möglichst viele Dinge im Haushalt zu übernehmen und es gibt natürlich auch andere Dinge, die wir jetzt nicht mehr machen können. Es wird auch immer weniger. Für einen Parkinson-Patienten ist es sehr wichtig, dass er sich viel bewegt. Und meine Frau hat mich mal irgendwann dazu überredet, zur Tanzschule zu gehen und das haben wir jetzt so ein bisschen versucht, zu aktivieren, aber es kann passieren – und das ist in der letzten Zeit tatsächlich häufiger passiert – dass wir hinfahren und wieder umdrehen. Weil sie nicht in der Lage ist, aus dem Auto auszusteigen oder dann mit mir zu tanzen.

**Autorin:**

André Schröer weiß, dass die verfügbaren Medikamente seiner Frau irgendwann nicht mehr helfen werden. Ihr wird es schlechter gehen, eines Tages wird sie nicht mehr laufen können, die Krankheit wird auf andere Bereiche des Gehirns übergreifen. Deshalb setzt er sich mit allen Mitteln dafür ein, dass seine Frau eine Stammzelltransplantation erhält. Denn auch daran arbeiten Parkinson-Forscherinnen und -Forscher: Sie versuchen, die absterbenden Zellen im Gehirn von Parkinson-Patienten durch gesunde zu ersetzen. Diese sollen die Funktion der fehlenden Nervenzellen übernehmen und neues Dopamin produzieren. André Schröer ist überzeugt, dass eine solche Zelltherapie seiner Frau helfen wird.

**O-Ton 14 - André Schröer:**

Als bei meiner Frau Parkinson diagnostiziert wurde, da habe ich mal versucht abzutesten, was gibt es denn eigentlich für Möglichkeiten. Aber es gab eigentlich nichts, wo ich sagen konnte, das ist es. Und dann stieß ich auf die Forschergruppe um Professor Anders Björklund und Professor Malin Parmar, in Schweden, an der Lund Universität, und die haben ja schon seit Mitte der achtziger Jahre versucht, durch Zelltransplantationen solche Behandlungserfolge zu erzielen.

**Autorin:**

Das Team in Schweden hatte in den 1980er und 1990er Jahren mehreren Patienten fetales Hirngewebe injiziert. Also unreife Hirnzellen, die sie aus Abtreibungen gewonnen hatten. Die Hoffnung: Im Gehirn der Patienten verwandelt sich dieses unreife Gewebe in Nervenzellen und ersetzt die abgestorbenen Zellen. Auch anderswo transplantierten Forscher Gewebe aus abgetriebenen Feten. Doch die Ergebnisse der Studien waren uneindeutig: Einzelnen Parkinson-Patienten ging es besser, anderen jedoch schlechter als vor der Transplantation. 2003 wurden die Versuche überall gestoppt. Jetzt haben die schwedischen und britischen Forscher

ihre Versuche weiterentwickelt. Es werden neue Patientinnen und Patienten mit Gewebe aus Embryonen und Feten behandelt. Parallel dazu verfolgen sie aber noch einen zweiten Weg: Sie haben so genannte embryonale Stammzellen im Labor dazu gebracht, sich in Nervenzellen zu verwandeln. Diese Vorläuferzellen stammen aus überzähligen Embryonen, die bei künstlichen Befruchtungen entstehen. Aus solchen Stammzellen lassen sich alle Gewebe-Arten des Körpers züchten.

***Atmo: Gang, Schritte***

**Autorin:**

Agnete Kirkeby ist auf dem Weg zu ihrem Labor. Die Stammzell-Biologin arbeitet an der Universität von Kopenhagen und leitet dort eine eigene Forschungsgruppe. So wie auch andere Forscherteams in Großbritannien und den USA züchtet sie so genannte „dopaminerge Neurone“ aus embryonalen Stammzellen. Dopaminerge Neurone sind die Vorläufer der Zellen, die bei Parkinson-Patienten absterben und die Krankheit verursachen. Sie sollen das fehlende Nervengewebe ersetzen und neues Dopamin produzieren.

***Atmo: Tür öffnen***

**Autorin:**

Kirkebys Stammzelllabor liegt im sechsten Stock eines modernen Gebäudes.

**O-Ton 15 - Agnete Kirkeby:**

You need a shoe cover. So that you don't bring dust in.

**Autorin:** (nicht overvoicen, sondern über Atmo)

Wer ins Labor will, muss sich Plastiküberschuhe anziehen, damit kein Staub hineinkommt.

***Atmo: Rascheln, Atmo: Gang gehen***

**O-Ton 16 - Agnete Kirkeby:**

So now we enter the cell culture facility. ... So we can go in here.

**Übersetzung:**

Wir kommen jetzt in unser Zellkultur-Labor. Hier züchten wir die Zellen und differenzieren sie. Das bedeutet, dass wir aus den Stammzellen so genannte dopaminerge Nervenzellen herstellen. Hier können wir reingehen.

***Atmo: Tür geht auf***

**Autorin:**

Die Forscherin öffnet die Tür zum Labor. Ein enger Raum mit Wärmeschränken auf der linken und Labortischen auf der rechten Seite.

***Atmo: Wärmeschrank öffnen***

**Autorin:**

In den Wärmeschränken stapeln sich runde Plastikschälchen, in denen eine pinkfarbene Flüssigkeit schwimmt.

**O-Ton 17 - Agnete Kirkeby:**

And then we have the cells growing in ... And then we can look at them in the microscope.

**Übersetzung:**

In diesen Inkubatoren züchten wir die Zellen bei 37 Grad, damit sie sich so wohl fühlen, als wären sie im menschlichen Körper. Und in der pinkfarbenen Flüssigkeit befinden sich Nährstoffe und alle Wachstumsfaktoren, die die Zellen brauchen. Wir können uns die Zellen ja mal unter dem Mikroskop anschauen.

**Atmo: Petrischale, Mikroskop einstellen****Autorin:**

Mit bloßem Auge sind sie nicht zu erkennen, erst unter dem Mikroskop.

**O-Ton 18 - Agnete Kirkeby:**

And when I look here on this ... they can form any cell type of the body.

**Übersetzung:**

Wenn ich mir diese Zellen anschau, sehe ich, dass es pluripotente embryonale Stammzellen sind. Wir nennen diesen Zustand undifferenziert. Das bedeutet, dass sie in der Lage sind, jeden Zelltyp im menschlichen Körper zu bilden.

**Autorin:**

Aus diesen Zellen können die Forscher theoretisch Herzzellen, Nierenzellen oder jenen Typ von Nervenzellen entstehen lassen, der bei Parkinson-Patienten abstirbt. Agnete Kirkeby holt eine zweite Schale aus dem Wärmeschrank und legt sie unter das Mikroskop. Darin befinden sich Stammzellen, die sich schon in Nervenzellen differenziert, also verwandelt haben.

**O-Ton 19 - Agnete Kirkeby:**

So you can see now that there is ... is absolutely crucial to get the effect of the transplant.

**Übersetzung:**

Hier können Sie sehen, dass die Zellen sehr dünne lange Arme bilden. Das sind die Neurite, die im Gehirn der Patienten Kontakt zu anderen Nervenzellen aufnehmen. Und diese Kommunikation ist absolut notwendig, damit die Transplantation funktioniert.

**Autorin:**

Die Zellen sehen mit ihren Fortsätzen wie kleine, in die Länge gezogene Sterne aus. Die Forscher haben also schon viel geschafft: Sie wissen, wie sie die embryonalen Stammzellen dazu bringen können, sich wie gewünscht zu verwandeln. Andere



Wissenschaftlerteams arbeiten mit sogenannten iPS Zellen. iPS ist die Abkürzung für induzierte pluripotente Stammzellen. Das sind normale erwachsene Zellen, die in den ursprünglichen, embryonalen Zustand zurückversetzt wurden. Sie lassen sich anstatt aus Embryonen aus eigenen Zellen der Patienten gewinnen. Das ist ethisch weniger umstritten – die verbrauchende Embryonen-Forschung beispielsweise ist in Deutschland verboten. Bislang ist aber noch völlig offen, ob eine solche Transplantation wirklich hilft. Bei zwei Patienten, denen schon vor vielen Jahren fetales Hirngewebe eingepflanzt wurde, hatten sich tatsächlich neue Zellen im Gehirn angesiedelt. Doch es entwickelten sich auch neue Lewy-Körperchen, also die schädlichen Eiweiß-Ablagerungen, die für das Absterben der Zellen verantwortlich gemacht werden. Daher bezweifeln manche Parkinson-Forscher, ob diese Therapie Patienten helfen wird. Auch der Präsident der Deutschen Parkinson-Gesellschaft, Prof Günter Höglinger, ist noch nicht überzeugt.

#### **O-Ton 20 - Günter Höglinger:**

Angesichts der enormen Komplexität des Organs Gehirn mit seinen Millionen von Zellen und noch mehr Verbindungen, Kontakten, Synapsen zwischen den Zellen glaube ich, ist es einfach ein sehr heroisches Unterfangen, die verloren gegangenen Nervenzellen durch Transplantate wieder zu ersetzen. Ich persönlich widme meine Forschung eher der Frage, die vorhandenen Nervenzellen zu schützen, als die, die kaputtgegangen sind, zu ersetzen. Ich denke, das ist ein bisschen wie beim Zahnarzt: Ein Loch zu vermeiden ist besser, als ein Loch wieder zu stopfen.

#### **Autorin:**

2021 werden Agnete Kirkeby und ihre Kollegen den ersten Patienten dopaminerge Neurone verabreichen, die sie aus embryonalen Stammzellen gezüchtet haben. Die Berliner Parkinson-Patientin Angelika Schröer hatte gehofft, an dieser Studie teilnehmen zu können. Doch die Forscher dürfen zunächst nur acht Patienten behandeln. Frühestens zwei Jahre nach der Operation wird sich zeigen, ob sich die verpflanzten Zellen tatsächlich wie gewünscht im Gehirn verwandeln und ansiedeln.

#### **O-Ton 21 - André Schröer:**

Und das ist für meine Frau dann vielleicht schon zu spät, weil sie dermaßen stark damit behindert ist, auch Schmerzen hat und so, dass sie mehrmals am Tag regelrecht außer Gefecht gesetzt ist. Sie muss sich hinlegen und hat Krämpfe und das wird sie wahrscheinlich so nicht mehr lange durchhalten.“

#### **Autorin:**

Zehn Jahre ist es her, dass Angelika Schröer die Diagnose Parkinson erhalten hat. Inzwischen hat sich ihr Alltag verändert. Sie muss sich danach richten, wann die Tabletten wirken. Häufig gibt es Phasen, in denen es ihr schlecht geht.

#### **O-Ton 22 - Angelika Schröer:**

Das ist nach der ersten Einnahmetablette, die nehme ich morgens um sechs. Und um neun hört die Wirkung auf und dann muss ich die nächsten Medikamente nehmen und von neun an bis zehn, also ne Stunde, geht's mir dann immer schlecht.

**O-Ton 23 - André Schröer:**

Also es gibt eine ganze Reihe von Änderungen, die ganz langsam und allmählich Raum greifen. Also ich fühle mich nicht überlastet und ich denke auch, dass ich das alles hinkriege, aber es ist schon Veränderung, wir können keine Fernreisen machen als Beispiel also lange Zeit im Flugzeug sitzen ist für meine Frau völlig unmöglich. Und irgendwann, wenn es dann noch schlechter wird, werden wir wahrscheinlich hier ausziehen müssen. Und dann sitzen wir im Seniorenheim, ist halt so.

**Autorin:**

Doch Angelika Schröer und anderen Parkinson-Betroffenen stehen weitere Möglichkeiten offen, wenn die Wirkung der Tabletten nach ein paar Jahren nachlässt. Das Dopamin kann anstatt als Tablette über Pumpen direkt in den Darm oder in die Haut abgegeben werden. Dadurch wird der Körper gleichmäßiger mit dem Wirkstoff versorgt, wodurch das so genannte „freezing“ weitgehend verhindert wird. Also das „Einfrieren“ der Bewegungen, durch das die Patientinnen und Patienten häufig maskenhaft und emotionslos wirken.

Seit vielen Jahren setzen Forscher außerdem so genannte Hirnschrittmacher ein. Diese „tiefe Hirnstimulation“ genannte Therapie hilft, wenn die Medikamente an Wirkungskraft verlieren. Dabei werden Elektroden in das Gehirn implantiert, die die Aktivität der Nervenzellen regulieren. Professor Andrea Kühn leitet die Sprechstunde „Bewegungsstörungen“ an der Berliner Charité. Sie ist eine der deutschen Expertinnen auf dem Gebiet der tiefen Hirnstimulation bei Parkinson.

**O-Ton 24 - Andrea Kühn:**

Der Mechanismus ist letztendlich noch nicht gut verstanden, beziehungsweise kann man sagen, es gibt nicht den einen Mechanismus, sondern die tiefe Hirnstimulation wirkt auf sehr vielen verschiedenen Ebenen des Nervensystems, natürlich auf einer zellulären Ebene, aber vor allem, und das ist auch das Gebiet womit ich mich am meisten beschäftige, auf das Netzwerk, was verändert ist.

**Autorin:**

Die Wissenschaft hat in den vergangenen zehn bis 15 Jahren viel über solche Hirnerkrankungen wie Parkinson gelernt. Die Fortschritte sind enorm. Expertinnen wie Andrea Kühn verstehen langsam, warum die Kommunikation zwischen bestimmten Gehirn-Arealen nicht mehr richtig funktioniert und dass dadurch motorische Programme nicht richtig ablaufen können.

**O-Ton 25 - Andrea Kühn:**

Und die grobe Idee zur tiefen Hirnstimulation ist, dass diese fehlerhafte Übertragung, Signalübertragung eigentlich ge-resetet wird und dann wieder die Möglichkeit geschaffen wird, auch normale Bewegungsprogramme ablaufen zu lassen. Aber wie das Ganze im Einzelnen funktioniert, hat man noch nicht wirklich gut verstanden.

**Autorin:**

Klar ist aber: Die tiefe Hirnstimulation kann die Lebensqualität sehr vieler Patientinnen und Patienten verbessern. Vor allem dann, wenn die Krankheit fortgeschritten ist und die gängigen Medikamente nicht mehr so gut wirken, wie in den ersten Jahren.

**O-Ton 26 - Andrea Kühn:**

Die tiefe Hirnstimulation ist sicherlich vor allem für jüngere Patienten, die oft sehr lange Jahre an den motorischen Komplikationen der Erkrankung leiden, wo wir ganz besonders gut durch die tiefe Hirnstimulation die verbessern können. Und der Zeitpunkt ist letztlich eher immer früher. So wie wir es jetzt sehen, mit dem Auftreten von motorischen Komplikationen.

**Autorin:**

160.000 Menschen weltweit haben sich inzwischen operieren lassen. Auch der Wissenschaftsjournalist Christian Jung aus Hannover hat sich 2018 zu einer tiefen Hirnstimulation entschlossen. Bei dem 57-Jährigen begannen die Symptome vor mehr als 12 Jahren, mit Mitte 40. Ihn störte, wie mächtig Parkinson sein Leben im Griff hatte:

**O-Ton 27 - Christian Jung:**

Der Hauptgrund war die häufige Medikamenteneinnahme und auch damit verbunden, dass es sich eigentlich nicht mehr so richtig steuern ließ über den Tag. Ich hätte an verschiedenen Stellschrauben drehen können, ich hätte aufhören können zu arbeiten oder meinen Sport reduzieren, (...) es gab noch einen dritten, wesentlichen Grund. (...)

**Autorin:**

Christian Jung konnte nachts nicht mehr schlafen. Er hatte das Gefühl, „dass die Beine weg waren“:

**O-Ton 28 - Christian Jung:**

Also ich hatte nachts gar keine Kraft, kein Gefühl mehr in den Beinen, so dass ich auch nicht mehr im Bett schlafen konnte, weil ich mich ganz unbeweglich fühlte. Der Oberkörper wie in einer Ritterrüstung, also ich hab dann in meinem Arbeitszimmer, um es konkret zu sagen, auf der Yogamatte geschlafen und wenn ich dann mal ins Bad musste, dann bin ich gekrabbelt, weil ich konnte einfach nicht mehr gehen und aufstehen. Das ist halt lästig und wenn man den Tag über arbeitet. Insofern habe ich dann für mich entschieden, dass es der richtige Zeitpunkt ist, jetzt die tiefe Hirnstimulation durchzuführen.

**Autorin:**

Manche Patienten können nach diesem Eingriff sogar ganz auf Medikamente verzichten. Auch Christian Jungs Alltag ist dadurch einfacher geworden.

**O-Ton 29 - Christian Jung:**

Der Tag bestimmt sich schon danach, in dem Moment wo man die Diagnose bekommt ändert sich der ganze Lebensrhythmus. Die Krankheit bestimmt nicht mein Leben, aber natürlich bau ich sie darum herum. Weil ich voll berufstätig bin noch, baut sich das drum herum, ich mach Sport, das richtet sich alles auch so ein bisschen nach dem Einnahmezeitpunkt der Medikamente, zumindest bis vor einem Jahr, jetzt ist es wesentlich einfacher. Danach habe ich meine Medikamente auf etwa ein Viertel des Wertes von davor reduzieren können.

**Autorin:**

Über welche Zeiträume eine tiefe Hirnstimulation den Patienten hilft, kann sehr unterschiedlich sein. Bei manchen hält die Wirkung mehrere Jahrzehnte an, erklärt die Parkinson-Forscherin Andrea Kühn.

**O-Ton 30 - Andrea Kühn:**

Also grundsätzlich ist es so, dass wir sehr gute Langzeiterfahrungen mit der Stimulation haben, sowohl bei Parkinson, als auch bei Dystonie-Patienten gibt es zehn Jahres Daten, die einen stabilen Effekt zeigen für die Hauptsymptome: Es ist halt so, dass jetzt bei Parkinson, das ist eine neurodegenerative Erkrankung, die auch weiter voranschreitet und inwiefern wir den Krankheitsverlauf da beeinflussen, da gibt's keine eindeutigen Daten, die darauf hinweisen, dass das positiv beeinflusst wird, sondern die Krankheit schreitet weiter voran, und führt natürlich auch im Krankheitsverlauf zu neuen Symptomen.

**Autorin:**

Eine tiefe Hirnstimulation kann das Absterben der Zellen im Gehirn also nicht verhindern. Doch sie kann die Symptome lindern und die Lebensqualität damit deutlich verbessern. Andrea Kühn kann von vielen Menschen berichten, die nach der Operation wieder viel mehr Freude am Leben haben.

**O-Ton 31 - Andrea Kühn:**

Eine Patientin, die mir sehr mit in Erinnerung geblieben ist, ist eine ältere Dame, wo wir erst zögerlich waren aufgrund des doch schon höheren Alters, die war schon Anfang 70, als wir sie operiert haben, die nicht mehr in die Philharmonie gegangen ist aufgrund ihres schweren Tremors, auch Beintremors und ihr Mann hatte da schon ein Kissen immer mitgenommen, wo sie das Bein abstellen konnte, damit eben durch das Zittern nicht die anderen beeinträchtigt werden. Nach der tiefen Hirnstimulation, als sie drei Monate später noch mal wieder zum Termin für die Feineinstellung da war, hat sie ganz freudig berichtet, dass sie jetzt wieder in der Philharmonie war und ganz ruhig da sitzen konnte und das Konzert genießen konnte. Das sind so die schönen Geschichten, die auch in der Erinnerung bleiben.

**Autorin:**

Die Parkinson-Krankheit hat viel von ihrem einstigen Schrecken verloren. Schon jetzt gibt es wirksame Behandlungen, die den Betroffenen über viele Jahre ein weitgehend beschwerdefreies Leben ermöglichen. Ob es möglich sein wird, die Krankheit mit neuen Therapien aufzuhalten, wird sich in den kommenden Jahren zeigen. Dazu laufen einige vielversprechende Studien, nicht nur in Deutschland.

\* \* \* \* \*