

# Ein Neustart für das Immunsystem

Der Bund ermöglicht die Stammzelltransplantation bei multipler Sklerose.

Felix Straumann

Sie gingen durch die Medien: Verzweigte Patienten mit schwerer multipler Sklerose (MS), die mittels Crowdfunding oder sonst wie an Geld zu kommen versuchten, um sich im Ausland eine teure Stammzelltransplantation leisten zu können. Solche aufwühlenden Schicksale dürften künftig bei MS seltener vorkommen.

Vergangene Woche gab das Bundesamt für Gesundheit (BAG) bekannt, dass in der Schweiz ab dem 1. Juli Krankenkassen die Kosten für diese Therapie übernehmen müssen. Voraussetzung ist, dass dies im Rahmen einer sogenannten Registerstudie am Universitätsspital Zürich (USZ) geschieht. Das heisst: Die Patienten müssen gemäss klaren Kriterien ausgewählt und nach der Transplantation über mehrere Jahre weiter untersucht und in einem Register erfasst werden. Die Leistungspflicht gelte vorerst für sechs Jahre, heisst es in einem BAG-Schreiben. In dieser Zeit besteht die Möglichkeit, dass sich weitere Zentren an die laufende Studie anschliessen.

Der USZ-Neurologe Roland Martin freut sich über den Entscheid des BAG. Der Leiter der Abteilung für Neuroimmunologie und MS-Forschung ist die treibende Kraft hinter den Bestrebungen, in der Schweiz die Stammzelltransplantation bei MS zu etablieren. Über Jahre sei er mit seinem Anliegen «immer wieder gegen eine Wand gerannt». Nun trägt sein Engagement für die MS-Patienten endlich Früchte. Wenn auch spät: «Angesichts der hohen medizinischen Qualität und der wirtschaftlichen Mittel hinkt die Schweiz international hinterher», sagt Martin. «In Ländern wie Schweden oder Polen können Ärzte die Therapie schon seit Jahren einfach verschreiben, in anderen wie Italien und England steht sie auf Expertenmeinung zur Verfügung.»

## Die hohen Kosten rechnen sich

Die Stammzelltransplantation bei MS ist eine vielversprechende Therapie. Gemäss Martin sind nach einer Behandlung zwischen 70 und 85 Prozent komplett krankheitsfrei. Das heisst, dass im Gehirn keine Entzündungsherde mehr vorhanden sind und die Symptome sich nicht verschlechtern. «Das sind deutlich mehr Patienten als bei den aktuell besten zugelassenen Substanzen», so der Neurologe. Dort seien nach zwei Jahren rund 45 Prozent der MS-Patienten komplett krankheitsfrei. Daten über einen längeren Zeitraum gebe es keine.

Hoch sind allerdings die Kosten. Am USZ geht man derzeit von 160 000 bis 180 000 Franken für eine Behandlung aus. Für Martin ist dies verkraftbar: «Die Therapie rechnet sich nach relativ kurzer Zeit.» Denn auch Medikamente sind teuer, die neusten kosten bis zu 30 000 Franken pro Jahr. Hinzu kommen regelmässige Laborkontrollen und Arztbesuche. «Nach einer Stammzelltransplantation braucht es keinerlei Therapien mehr, höchstens noch die eine oder andere Kontrolluntersuchung im Kernspintomografen.»

Die MS-Stammzelltherapie funktioniert ähnlich wie das Verfahren, das bei Blutkrebs (Leukämie) seit vielen Jahren routinemässig zum Einsatz kommt. Die MS-Patienten erhalten die Blutstammzellen dabei nicht von Spendern, sondern aus dem eigenen Knochenmark (autologe Transplantation). Das Ziel ist ein Neustart des Immunsystems, das bei MS-Patienten die Schutzhüllen der Nervenfasern fälschlicherweise angreift und zu Symptomen wie Muskelschwäche, Steh- und Empfindungsstörungen führt.

Als Erstes entnehmen die Ärzte den Patienten Immun-Stammzellen und verabreichen anschliessend eine aggressive Chemotherapie, die das Immunsystem und ihre Vorläuferzellen komplett zerstört. Danach erhalten die Patienten die

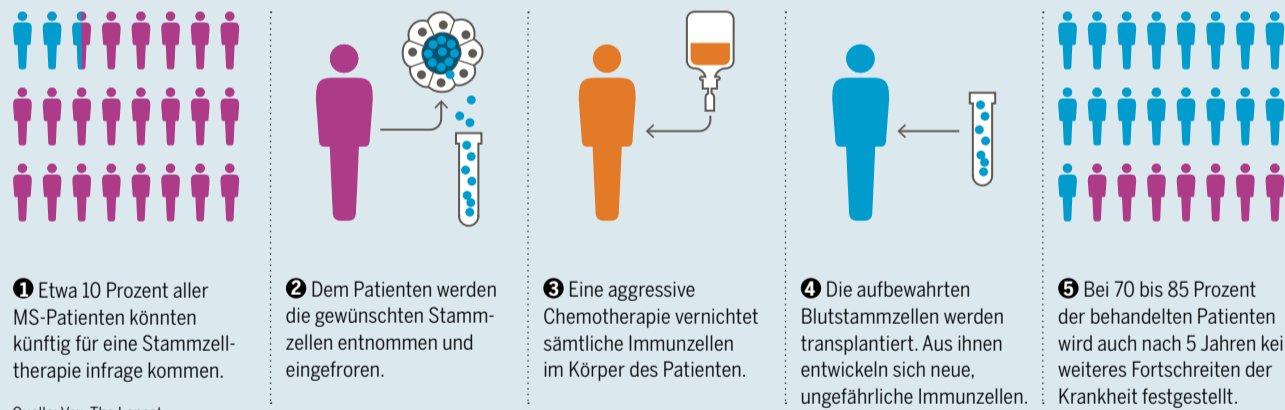


Drei Viertel der Behandelten sollen nach der Therapie krankheitsfrei sein. Foto: Getty Images

## Wie funktioniert die Stammzelltherapie gegen multiple Sklerose?

Durch Stammzelltransplantation lassen sich bei Patienten das Fortschreiten der Autoimmunkrankheit multiple Sklerose (MS) aufhalten.

Bei der Krankheit wird die Schutzhülle der Nervenzellen durch Immunzellen attackiert.



«Die Risiken bestehen auch bei anderen zugelassenen Therapien, zum Teil sind sie dort viel grösser.»

Roland Martin, Neurologe

zuvor gewonnenen Stammzellen zurück. Aus diesen baut sich dann das Immunsystem wieder neu auf. Da die Patienten während der Therapie anfällig für Infektionen sind, müssen sie eine gewisse Zeit auf einer Isolierstation leben. Insgesamt dauert die Behandlung etwa vier Wochen.

Die Zürcher Mediziner haben bereits viel Vorarbeit geleistet und dürften schon bald mit ihrer Registerstudie starten. Sie haben schon davor vier MS-Patienten mit einer Stammzelltransplantation behandelt. Die erste Patientin vor zwei Jahren. «Bei ihr hat die Therapie bis jetzt funktioniert, es geht ihr sehr gut», so Martin.

Bereits am Tag nach dem positiven Bescheid aus dem Bundesamt besprachen das Team um Roland Martin und den USZ-Hämatologen Urs Schanz erste Patienten, die in die Studie aufgenommen werden sollen. In der Anfangsphase sollen 15 bis 30 Patienten pro Jahr behandelt werden. Wie viele es künftig

sein werden, ist offen. Martin geht jedoch davon aus, dass grundsätzlich etwa zehn Prozent der über 10 000 MS-Patienten in der Schweiz überhaupt infrage kämen für die radikale Therapie. Die USZ-Mediziner hoffen jetzt, dass sie nicht noch mehr von MS-Patienten überannt werden. «Wir hatten bereits im vergangenen Jahr rund 100 Anfragen, von denen rund ein Drittel für die Transplantation infrage käme», sagt der Neurologe. «Darunter waren jede Menge Patienten, die seit mehreren Jahren im Rollstuhl sitzen und jetzt hoffen, dass eine Stammzelltherapie die Lösung sei. Dem ist leider nicht so.»

## Überschaubare Risiken

Zum jetzigen Zeitpunkt wollen Martin und seine Kollegen die Therapie nur bei Patienten anwenden, bei denen der Nutzen gross ist. Studienteilnehmer sollten nicht älter als 50 Jahre und von einer sehr aktiven MS betroffen sein. Zudem darf die Diagnosestellung nicht mehr als 10 Jahre zurückliegen, und die Behinderung sollte nicht so weit fortgeschritten sein, dass die Patienten schon länger an den Rollstuhl gebunden sind. Vor allem müssen sie bereits mit etablierten und hochwirksamen Medikamenten behandelt worden sein. «Die Standardtherapie muss ausgeschöpft sein», betont Martin.

Die Einschränkungen hängen auch damit zusammen, dass die Transplantation ein massiver Eingriff und mit Risiken behaftet ist. «Für Patienten mit

schwerer MS sind diese jedoch überschaubar und akzeptabel», sagt Martin. Weltweit sind über 2000 Patienten in Registern erfasst, die mit der Stammzelltherapie behandelt wurden. Seit 2011 gab es darunter nur einen dokumentierten Todesfall im Rahmen der Behandlung. Andere Gefahren betreffen den Verlust der Fruchtbarkeit, neu auftretende Autoimmunphänomene oder selten sekundäre Tumoren. «Diese Risiken bestehen auch bei anderen zugelassenen Therapien, zum Teil sind sie dort viel grösser», sagt Martin. Trotzdem hat er immer noch häufig mit Vorbehalten zu kämpfen. «Oft haben selbst Fachärzte falsche Vorstellungen von der Stammzelltransplantation, wie sie bei MS angewendet wird.» Dabei werde das Verfahren mit der Verpflanzung von spendenden Immunzellen (allogene Transplantation) verwechselt. «Bei dieser Therapie liegt die Mortalität tatsächlich hoch, bei über zehn Prozent.»

Für Martin ist klar: «Die Daten deuten alle auf eine gute Wirksamkeit und ein überschaubares Risiko.» Allerdings fehlt noch ein direkter Vergleich mit etablierten Standardtherapien. Aktuell sind in Europa fünf Studien gestartet, die genau das untersuchen. «Es ist nicht sinnvoll, wenn gleich mehrere Studien genau das Gleiche untersuchen», sagt Martin. Wohl nicht zuletzt deswegen hat man sich in der Schweiz dafür entschieden, das Verfahren mit einer Registerstudie kontrolliert einzuführen.

## Palmöl: Das Opfer ist die Natur

Wenn Tropenwald durch Palmölplantagen ersetzt wird, steigen die Umweltschäden massiv, wie eine neue Studie zeigt.

Palmöl und Kautschuk sind Gold wert in tropischen Ländern. Die Fläche der beiden Kulturpflanzen beträgt weltweit heute etwa 30 Millionen Hektaren. Das ist so gross wie die Fläche Deutschlands. Rund 85 Prozent des weltweiten Palmölbedarfs decken allein Indonesien und Malaysia. Palmöl ist ein wichtiger Faktor geworden für das ökonomische Wachstum dieser Länder.

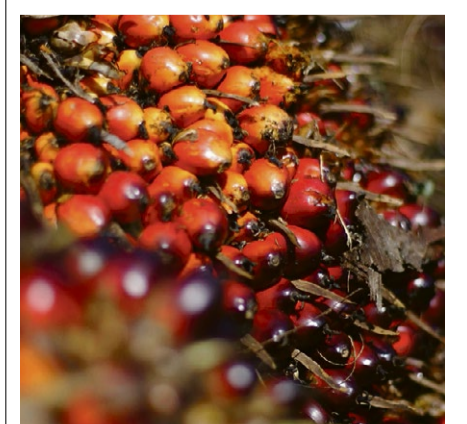
Diese Bewirtschaftung geht allerdings auf Kosten der Natur. So gehört Indonesien zu den Staaten mit der höchsten Abholzungsrate tropischer Wälder. Werden diese durch Palmölplantagen ersetzt, werden beträchtliche Mengen an Kohlenstoff freigesetzt - 174 Tonnen pro Hektare und Jahr. Der grösste Teil gelangt in Form des Treibhausgases CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre. Beim intensiven Anbau von Kautschukbäumen andererseits werden nur 159 Tonnen Kohlenstoff pro Hektare und Jahr frei. Werden die Bäume extensiv angepflanzt, sind es 116 Tonnen. Das hängt unter anderem damit zusammen, dass Ölpalmen in kürzeren Zeitperioden neu angepflanzt werden.

Das ist das Resultat einer Studie der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL in Birmensdorf und der ETH Lausanne. Der Erstautor Thomas Guillaume hat dafür eine über zwei Jahre gesammelte Datenreihe der Universität Göttingen über die Böden und die Vegetation im Zentrum von Sumatra ausgewertet.

## Mehr natürlicher Dünger

Der Anbau von Palmölplantagen hat weitere Folgen für das Ökosystem. Im Boden fehlt Streu aus Blättern und totem Holz, weil der Boden der Plantagen ständig gereinigt und mit Herbiziden behandelt wird. Es fehlt dem Untergrund damit an Nährstoffen für die Mikroorganismen, die den Boden fruchtbar machen. Die Konsequenz: Der Boden muss intensiv gedüngt werden. «Die Menge an Biomasse, die der Mensch für sich in Anspruch nimmt, um Palmöl zu erzeugen, im Vergleich zu jener, die er dem Ökosystem überlässt, wirft ernsthafte Zweifel an der Nachhaltigkeit dieser Nutzungsform auf», wird Thomas Guillaume in der WSL-Mitteilung zitiert. Der Wissenschaftler gibt Ratschläge, wie man die negative Entwicklung entschärfen könnte. So soll eine Plantage erst dann gerodet werden, wenn das geschlagene Holz zum Bauen verwendet werden kann. Zudem sollte der Boden mit mehr Pflanzenmaterial bedeckt werden, das als Dünger dient. Dienlich seien dafür auch die Rückstände aus den Ölmühen.

Wie wichtig Palmöl geworden ist, zeigt eine Studie des Bundesamts für Umwelt: Weltweit werden rund 51 Millionen Tonnen Palmöl produziert, davon gelangt 68 Prozent in die Nahrungsmittelindustrie, der Rest wird für Seifen, Waschmittel und Kosmetik verarbeitet. Der Schweizer konsumiert etwa 4 bis 6 Kilogramm Palmöl pro Jahr. In der Schweiz vertreiben zahlreiche Händler und Konsumgüterproduzenten Produkte mit zertifiziertem Palmöl. Die Förderung des Anbaus von zertifiziertem nachhaltigem Palmöl wird zumal durch die Organisation Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) vorangetrieben. Mitglieder der Organisation ist der WWF, für den die RSPO heute allerdings zu wenig streng ist. Abhilfe schaffen soll nun die jüngere Organisation Poig, Palm Oil Innovation Group. (lae)



Samen von Ölpalmen in Indonesien.

Foto: Getty Images