

Fisch gegen Kopfschmerz

Omega-3-Fettsäuren können Migräne lindern

Omega-3-Fettsäuren sind wichtig für den menschlichen Stoffwechsel. Sie sind Baustein unserer Zellmembranen, wirken unter anderem entzündungshemmend und beeinflussen den Fettstoffwechsel positiv. Wer mit der Nahrung reichlich davon aufnimmt, kann zudem möglicherweise auch die Häufigkeit von Kopfschmerzen reduzieren. Das ist das Fazit einer neuen Studie der University of North Carolina, berichtet das Bundeszentrum für Ernährung (BZfE).

Omega-3-Fettsäuren gehören zu den sogenannten mehrfach ungesättigten Fettsäuren, besonders wichtig für den menschlichen Körper sind die pflanzliche Omega-3-Fettsäure ALA und die beiden überwiegend aus Fisch gewonnenen Omega-3-Fettsäuren DHA und EPA. Die meisten Menschen nehmen mit der Nahrung allerdings mehr Omega-6-Fettsäuren (Linolsäure) auf, welche in verarbeiteten Lebensmitteln stecken, so das BZfE. Linolsäure kommt vor allem in pflanzlichen Ölen, wie Sonnenblumen- oder Sesamöl, sowie in fetter Wurst und fettem Fleisch vor.

Für Veganer Öl aus Mikroalgen

Natürliche Nahrungsquelle für EPA und DHA ist fettreicher Meeresfisch, wie zum Beispiel Makrele, Hering, Thunfisch oder Lachs, schreibt die Verbraucherzentrale. Für Veganer eignen sich DHA-reiche Öle aus verschiedenen Mikroalgen. ALA ist etwa in Raps-, Walnuss- und Leinöl enthalten, wie auch in Nüssen, grünem Blattgemüse und Chia-Samen. Omega-3-Fettsäuren seien in kleinen Mengen gesund und lebens-



Omega-3-Fettsäure-Kapseln enthalten meist Fischöl. PANTHERMEDIA

notwendig, heißt es weiter. Sie verbessern die Fließeigenschaften des Blutes, hemmen die Blutgerinnung, wirken blutdrucksenkend, entzündungshemmend und beeinflussen den Triglycerid, also den Fett-Stoffwechsel, positiv.

An der Studie nahmen 182 Migräne-Patienten teil, die sich nach einer von drei Diäten ernährten. Die Kontrolldiät enthielt die vor Ort typischen Mengen an Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren. Bei der zweiten Diät wurde die Aufnahme an EPA und DHA um eine bestimmte Menge erhöht, bei der dritten zusätzlich die Aufnahme an Linolsäure verringert.

Das Ergebnis: Die Teilnehmer, die mehr Omega-3-Fettsäuren aufnahmen, hatten weniger häufig Kopfschmerzen. Der Effekt verstärkte sich, wenn auch die Menge an Linolsäure geringer war. Insgesamt berichteten Studienteilnehmer über kürzere und weniger starke Kopfschmerzen als bei der Kontrolldiät, einige konnten sogar die Medikamenteneinnahme verringern.

Die Studienergebnisse legen nahe, dass eine Ernährungsumstellung bei Migräne und anderen chronischen Schmerzen helfen kann, so die Experten des BZfE. Wichtig sei dabei das richtige Verhältnis der Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren, da sie Vorläufer für Signalmoleküle sind, die Schmerzen verstärken (Linolsäure) oder lindern (EPA und DHA). (dpa)

Multiple Sklerose (MS) hat etwas zutiefst Unheimliches an sich. Monatlang können Betroffene dieser chronisch-entzündlichen Erkrankung des zentralen Nervensystems beschwerdefrei leben, bis es ihnen in den Händen kribbelt, sie nicht mal mehr in der Lage sind, ein Glas Wasser zu greifen, bis ihr Bein sich so schwer anfühlt wie Blei und beim Laufen schleifend nachgezogen werden muss. Oder sie die Kontrolle über ihre Blase verlieren, ihre Sprache verschwimmt, sie doppelt sehen. Als „Schub“ werden diese neurologischen Störungen bezeichnet, die ein Zeichen sind von einer neuen oder einer reaktivierten Entzündung im Gehirn oder Rückenmark. Um als Schub gewertet zu werden, muss die Krankheitsaktivität mindestens 24 Stunden andauern. Sie klingt manchmal nach Tagen, nach Wochen, manchmal erst nach Monaten wieder ab. In einigen Fällen vernarbt, also sklerosiert, das entzündete Nervengewebe so sehr, dass die Schäden bestehen bleiben.

In Europa leben laut dem MS-Barometer der European Multiple Sclerosis Platform 1,2 Millionen Menschen mit MS. In Deutschland wird die Zahl auf etwa 252.000 geschätzt. In der Hauptstadt gab es nach Angaben des Zentralinstituts für kassenärztliche Versorgung im Jahr 2019 rund 10.600 gesetzlich versicherte MS-Patientinnen und Patienten – die Zahlen steigen von Jahr zu Jahr an. Noch sind in Bezug auf die bislang unheilbare Autoimmunerkrankung viele Fragen offen. MS ist in Verlauf, Beschwerdebild und Therapieerfolg von Patient zu Patientin so unterschiedlich, dass sie bekannt ist als die „Krankheit mit den 1000 Gesichtern“, wie es die Deutsche Gesellschaft für Multiple Sklerose (DMSG) beschreibt.

Freigelegte Nervenfasern

Das körpereigene Immunsystem greift bei MS die Nervenzellen sowie die schützende Isolierschicht (Myelin) der Nervenfasern an. Sie werden freigelegt und die Signale, die entlang der Nervenfasern vom Hirn über das Rückenmark in Muskeln und Organe wandern, dadurch verlangsamt oder blockiert. In Magnetresonanztomographie-Bildern können die typischen Entzündungen, die auch als Läsionen oder Herde bezeichnet werden, als helle Flecken erkannt werden.

„Die Multiple Sklerose ist von Anfang an von einer großen symptomatischen Variabilität gekennzeichnet“, erklärt Judith Bellmann-Strobl, Oberärztin an der Hochschulambulanz für Neuroimmunologie, einer gemeinsamen Einrichtung der Charité und des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin. Einer der häufigsten Erstsymptome seien Sehstörungen als Ausdruck einer Sehnerventzündung. Patientinnen

Intakte Nervenzelle | **Kranke Nervenzelle**

- Makrophage
- T-Effektorzelle
- T-Regulatorzelle
- IL-2-Rezeptor
- Botenstoff IL-2

- Bei MS-Patienten wird mehr der Botenstoff IL-2 ausgeschüttet.
- IL-2 bewirkt, dass sich mehr T-Effektorzellen als T-Regulatorzellen bilden.
- Die fehlende Kontrolle durch die T-Regulatorzellen aktiviert die T-Effektorzellen und sie locken Makrophagen an, die die Myelinschicht zerstören.

Bei gesunden Nervenzellen halten T-Regulatorzellen (R) die T-Effektorzellen (E) in Schach.

Myelinschicht schützt den Nervenfortsatz und ist wichtig für die Weiterleitung von Reizen.

Nervenfortsatz (Axon)

BLZ/GALANTY

Einer unheimlichen Krankheit auf der Spur

Kribbeln, Lähmungen, Doppelbilder: Multiple Sklerose ist die gemeinsame Endstrecke von verschiedenen Erkrankungen, glauben Forschende. Die Ursachen sind bis heute unklar

MIRAY CALISKAN

und Patienten sehen verschwommen oder nebelig, „wie durch ein Milchglas“.

„Auch Entzündungen im Bereich des Rückenmarks, die sich durch Sensibilitätsstörungen oder motorische Beeinträchtigungen manifestieren, treten bei vielen MS-Erkrankten häufig zuerst auf“, so die Neurologin. Es kommt zu einem Steifheits- oder Taubheitsgefühl in Beinen oder Händen, Lähmungerscheinungen oder Missempfindungen. „Je typischer die Symptomkonstellationen sind, desto eher wird eine MS diagnostiziert“, so Bellmann-Strobl. „Es gibt aber auch eine Bandbreite an sehr unspezifischen Symptomen, denen im Einzelnen kein Krankheitswert zugeordnet wird.“

Manchmal würden in MRT-Untersuchungen zufällig Herde entdeckt, die offensichtlich bestehen, ohne dass betroffene Patienten jedoch klinisch erkennbare Symptome entwickeln. Das deutet darauf hin, dass es eine Vorphase der Erkrankung gebe, wobei es unklar sei, wann sich die MS mit Symptomen bemerkbar mache, so Bellmann-Strobl, die auch Projektleiterin am NeuroCure Clinical Research Center der Charité ist.

UNSICHTBARE SYMPTOME

MS kann auch zu Beschwerden führen, die nicht gut fassbar und vor allen Dingen: nicht sichtbar sind. Dazu gehören kognitive Störungen, wie Konzentrationsprobleme, Sprachstörungen. Oder eine zunehmende Vergesslichkeit, depressive Verstimmungen, sexuelle Funktionsstörungen oder Schwindel und Gleichgewichtsstörungen. Auch das sogenannte Ermüdungssyndrom Fatigue tritt bei MS häufig auf – ein Gefühl von anhaltender Müdigkeit, Mattigkeit, Schwäche und Antriebslosigkeit, dass das Leben vieler stark beeinträchtigt und sich durch viel Schlaf nicht beseitigen lässt.

Stress, Überanstrengung, Schwüle und Wärme, die mit einer Erhöhung der Körpertemperatur einhergehen, oder eine andere akute Erkrankung wie eine Infektion scheinen außerdem bei vielen MS-Erkrankten eine vorübergehende Verschlechterung der Symptome zu verursachen, so die DMSG.

Bei etwa acht von zehn Patientinnen und Patienten tritt MS zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr auf. „Es gibt auch Fälle der seltenen, kindlichen MS, die vor der Pubertät auftritt, als eine entzündliche Erkrankung, in chronisch-entzündlichen Schüben, wie sie bei Erwachsenen vorkommt“, so die Neurologin. Im hohen Lebensalter trete häufiger die sogenannte progrediente MS auf, bei der durch die fortschreitende Nervenschädigung eine kontinuierliche, fast unaufhaltsame Zunahme von Krankheitssymptomen, wie motorischen oder kognitiven Beeinträchtigungen, die Folge ist. Etwa zehn bis 15 Prozent der MS-Erkrankten sind von dieser Form betroffen, für die es im Gegensatz zur schubförmigen nur wenige zugelassene Behandlungsmöglichkeiten gibt – wobei die Forschungsarbeiten stetig zunehmen.

Zusammenwirken vieler Faktoren

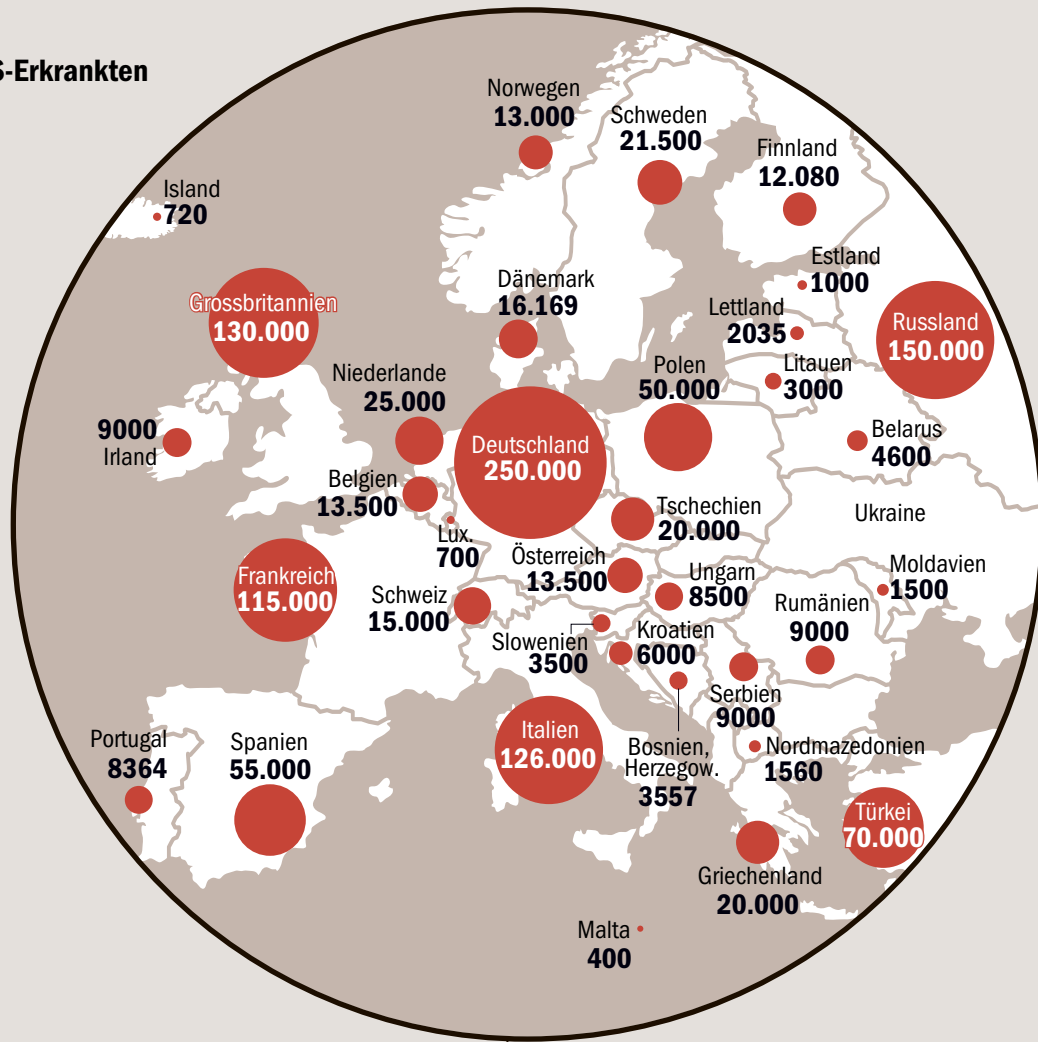
Wieso manche Menschen MS entwickeln und manche nicht – dafür gibt es noch keine Erklärung. Wahrscheinlich wirken mehrere Faktoren zusammen, um eine Fehlsteuerung des Abwehrsystems in Gang zu setzen: eine genetische

Veranlagung zum Beispiel. Oder Umwelteinflüsse – ein niedriger Vitamin-D-Spiegel und eine geringe Sonnenexposition im Kindesalter wird häufig mit MS in Verbindung gebracht. Forschende glauben, dass MS häufiger in Ländern in gemäßigter Klimazone vorkommt, darunter Europa, Neuseeland oder Norden der USA. Auch wird eine Vielzahl von Viren, wie das Epstein-Barr-Virus – Erreger des Pfeifferschen Drüsenfiebers – mit MS in Zusammenhang gebracht.

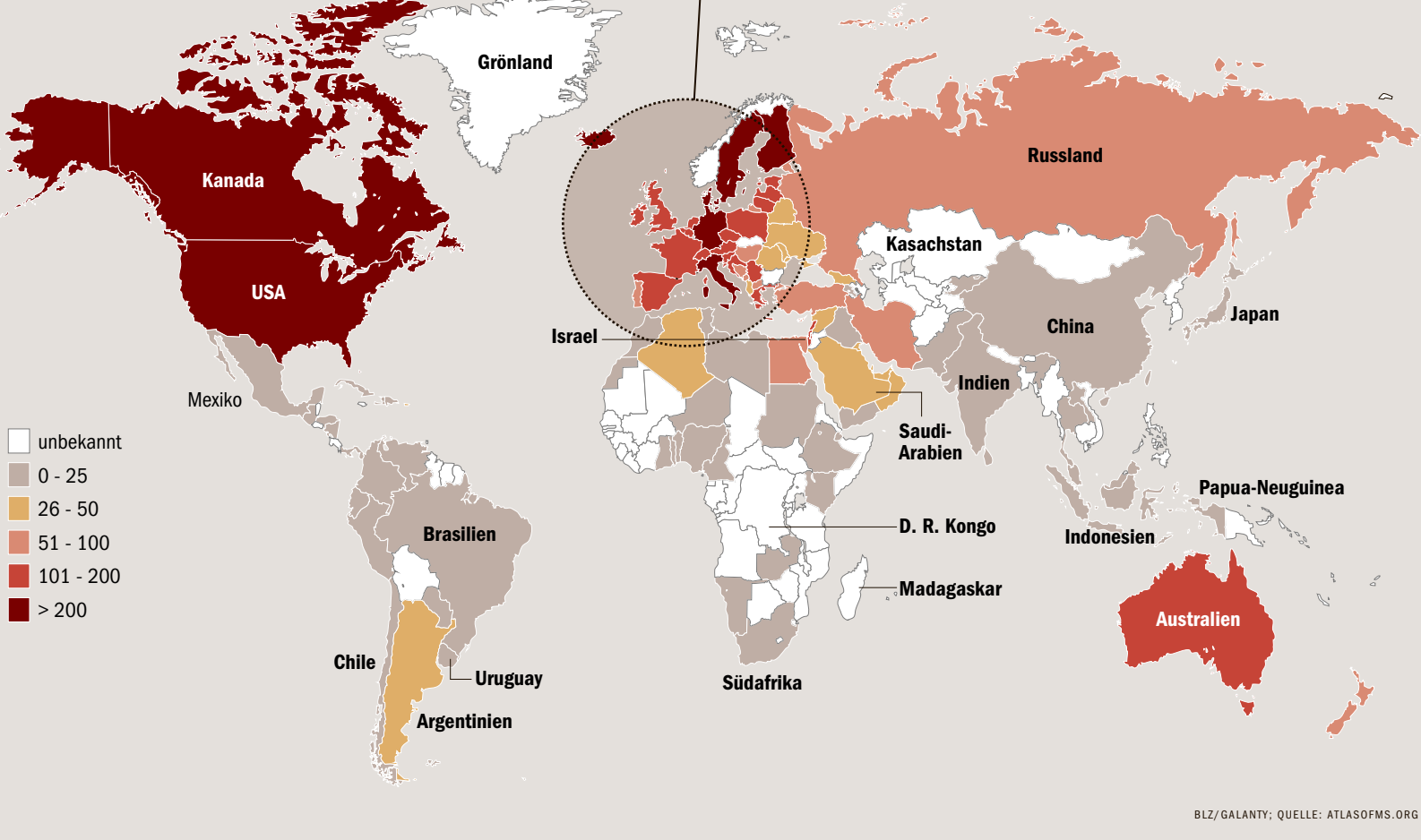
In einer im Jahr 2018 veröffentlichten Studie beschreiben Forschende von der Universität Zürich, dass auch die Darmflora zur Krankheitsentwicklung beitragen könnte. Sie vermuten, dass – einfach erklärt – Immunzellen zunächst im Darm aktiviert werden, dann ins Hirn wandern und dort eine Entzündungskaskade anstoßen, die wiederum mit der Entstehung von MS in Verbindung stehen könnte. Auch andere Studien deuten auf einen Zusammenhang zwischen Darm und MS an, so auch darauf, dass eine bestimmte Kombination von Mikroorganismen die Symptome einer MS begünstigen oder verschlimmern kann.

Gesundheit

Gesamtzahl der an MS-Erkrankten Menschen 2020 in Europa



Anzahl der Menschen mit Multipler Sklerose pro 100.000 Menschen



Es ist nie zu spät, um aufzuhören

Bei Krebs verlängert Nichtrauchen das Leben

JONAS KLÜTER

Auch nach einer Lungenkrebsdiagnose lohnt es sich noch, mit dem Rauchen aufzuhören. Bei Patienten, die nach der Diagnose auf Zigaretten verzichten, verlangsamt sich das Fortschreiten der Erkrankung. Sie leben auch insgesamt länger als solche, die weiter rauchen. Das geht aus einer Studie der Internationalen Agentur für Krebsforschung (IARC) mit Sitz im französischen Lyon und dem N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center in Moskau hervor.

Etwa jeder vierte Erwachsene raucht hierzulande nach Angaben des Tabakatlas des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ). Nach Berechnungen der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland (GeKid) waren im Jahr 2018 Krebserkrankungen mit gut 43 Prozent die häufigste Ursache bei den durch das Rauchen bedingten Todesfällen. Lungenkrebs gehört zu den häufigsten Krebserkrankungen in Deutschland.

Sieben Jahre lang haben die Forscher im Durchschnitt gut 500 Erwachsene begleitet, die zum Zeitpunkt ihrer Lungenkrebsdiagnose regelmäßig geraucht haben. Als regelmäßig bezeichnen die Macher der Studie mindestens eine Zigarette am Tag über den Zeitraum von einem Jahr.



Etwa jeder vierte Erwachsene in Deutschland raucht. (DPA/FABIAN SOMMER)

wie nötig. „Man fängt mit einem milden Therapeutikum an und passt es je nach Krankheitsaktivität an“, erklärt sie. „Dann gibt es das Prinzip: Hit hard and early. Da versucht man, zu einem sehr frühen Zeitpunkt sehr massiv die Erkrankung zurückzudrängen, in der Hoffnung, dass sich das Immunsystem neu aufstellt und die MS-vermittelnden Immunzellen nicht erneut gebildet werden. Im besten Fall erzielt man dadurch eine komplette Reduktion der Krankheitsaktivität.“ Auch hier gebe es keine großangelegten Studien, die eines der beiden Therapie-Prinzipien als überlegen belegt hätten.

Das Mainzer Unternehmen Biontech forscht aktuell an einer mRNA-Impfung gegen MS. Ein Impfstoff soll dafür sorgen, dass die Körperabwehr die Substanz Myelin toleriert und keine angreifenden Immunzellen oder Antikörper bildet. Wenn alles nach Plan laufe, wolle man in drei Jahren mit klinischen Studien beginnen, so Biontech-Gründer Ugur Sahin.

Schüben Einhalt gebieten

Was ist mit einem Schub? Je eher er behandelt wird, desto besser? „Ein MS-Schub ist eine klinische Diagnose. In vielen Fällen lassen sich Schübe im MRT belegen. Entweder handelt es sich um neue Herde oder um solche, bei denen die Entzündungsaktivität schon zurückgegangen war, und die nun wieder akut entzündlich werden“, so Bellmann-Strobl. Cortison sei aktuell das potenteste entzündliche Medikament, das zur Verfügung stehe.

„Ich beschreibe es meinen Patienten immer so: Cortison ist wie eine Feuerwehr, die mit einem Wasserschlauch hochlodernde aktive Brandherde löscht. Bei einem kleinen Feuer ist die Feuerwehr manchmal nicht nötig. Nicht jeder MS-Schub muss zwingend medikamentös behandelt werden – solange es die Symptome erlauben“, sagt sie. Natürlich gebe es schwere und schwerste MS-Schübe, die Patienten nicht ausstehen können und sollen. Maximal belastend seien zum Beispiel Blasenstörungen, motorische Beeinträchtigungen oder Schwindel. „In solchen Fällen macht es natürlich Sinn, dem Schub so schnell wie möglich Einhalt zu gebieten – eben mit Cortison, das eine Rückbildung der MS-Symptome bewirkt“, sagt die Neurologin.

Bei einer Krankheitsphase, wo Autoimmunprozesse gänzlich aus dem Ruder laufen, gebe es weitere Eskalationsmöglichkeiten, wie eine ultrahochdosierte Gabe des Glukokortikoids über mehrere Tage oder eine Plasmapherese, wo Eiweiße aus dem Blut entfernt werden, die für den autoimmun Entzündungsprozess eine wichtige Rolle spielen.

„Wir wissen zum Beispiel auch, dass es bei der MS geschlechtstypische Unterschiede gibt: Frauen sind zwei- bis dreimal häufiger betroffen als Männer“, so Bellmann-Strobl. Dass könne man auch daran festmachen, dass schwankende Hormonspiegel in der Schwangerschaft und nach der Geburt die Krankheitsaktivität der MS verändere. Im zweiten und dritten Trimester sei die Wahrscheinlichkeit, dass ein Schub aufetrete, deutlich geringer als vor der Schwangerschaft. In den ersten Monaten bis maximal neun Monate nach der Geburt nehme die Schubfrequenz wiederum deutlich zu. „Offensichtlich spielen Hormone bei der Krankheit also eine Rolle – welche genau, ist noch nicht verstanden.“ Was man weiß: Mit einer Hormoneinnahme lasse sich die Aktivität der MS nicht beeinflussen. „Und wahrscheinlich ist das Problem tiefer zu verorten als auf der hormonellen Ebene. Auch bei vielen anderen autoimmunbedingten Erkrankungen ist es so, dass Frauen überproportional häufig betroffen sind als Männer.“

MS sei möglicherweise die gemeinsame Endstrecke von verschiedenen Erkrankungen, die sich noch

nicht auseinanderdividieren lassen, weil man wiederum die einzelnen Ursachen und Mechanismen hinter den einzelnen Krankheiten nicht kennt. Lange Zeit wurden zum Beispiel manche Formen der Neuromyelitis optica (NMO), einer chronisch-entzündlichen Erkrankung des zentralen Nervensystems, für ein Erscheinungsbild der MS gehalten und entsprechend therapiert. Denn die NMO führe ebenfalls zu Sehnerv- und Rückenmarksentzündungen, so Bellmann-Strobl. Vor etwa zehn Jahren sei es Forschern gelungen, das krankheitsspezifische Antikörper – AQP4 – zu bestimmen. „Heute wissen wir: Wer AQP4-Antikörper hat, hat keine MS, sondern NMO. Wir können also klar zwischen den beiden Erkrankungen differenzieren.“ Das sei immens wichtig, sagt sie, weil es MS-Therapien gebe, die für einen NMO-Patienten sogar zu einer Verschlechterung des Krankheitsbildes führen.

Unverstandene Ursachen

Die Ursachen von MS sind also nicht verstanden, es gibt keine Heilung, sondern nur die Möglichkeit, mit einer Therapie den immunologisch vermittelten Schaden mög-

SELBSTHILFEGRUPPEN

In Berlin gibt es viele Selbsthilfegruppen und Stammtische für MS-Erkrankte oder deren Angehörige. Zum Beispiel die Frauengruppe FGMS für zwischen 40- und 60-Jährige, die sich jeden ersten Dienstag im Monat in Wilmersdorf trifft. Oder eine Neutroffenengruppe, die zweimal im Monat organisiert wird von der Deutschen Gesellschaft für Multiple Sklerose (DMSG) Berlin. Eine umfassende Liste zu weiteren Gruppen gibt es auf der Homepage der DMSG Berlin.

Der Landesverband hat zudem ein großes Beratungsangebot, unter anderem für die Vermittlung von Fachärzten oder finanzieller Hilfen. Dazu gibt es Infos zu Ernährung, Familienplanung und Sport. MS Connect ist die Austausch-Plattform der DMSG für Menschen mit MS, dort können Mitglieder andere MS-Betroffene aus der Region kennenlernen.

lichst klein zu halten, indem in das Immunsystem eingegriffen wird. Auch lassen sich die bereits bestehenden Herde im Hirn und Rückenmark noch nicht zurückbilden, aber dass sich neue Läsionen entwickeln – dagegen kann vorgegangen werden.

Die verfügbaren Therapien unterscheiden sich dabei nicht nur in ihrer Wirkung, sondern auch ihrer Einnahme als tägliche Tablette, wöchentliche Spritze oder monatliche Infusion. „Es gibt keine großangelegten Vergleichsstudien, die verschiedene MS-Therapeutika darauf untersucht haben, welche die effektivste ist“, sagt die Neurologin. Bei einem sehr milden Krankheitsverlauf könne auch ein weniger effektives Mittel ausreichend sein. „Wir dürfen nicht vergessen, dass sehr effektive Medikamente meist einen weitgehenden Eingriff in das Immunsystem darstellen und entsprechend mit mehr Nebenwirkungen einhergehen als solche, die nicht so tief in das Immunsystem eingreifen“, so Bellmann-Strobl.

Letztendlich gebe es zwei Therapieansätze. Das Prinzip: So viel