

Bikini-Blick: Kranke Frauen werden nicht ernst genommen

Die Forschung konzentriert sich bei Frauen auf Brust und Fortpflanzungsorgane. Bei unerklärlichen Krankheiten diagnostiziert man oftmals fälschlich hormonelle oder psychische Ursachen. Das Ergebnis: jahrelanges Leiden und früher Tod.

von Regula Freuler und Theres Lüthi / 2.2.2019



(Illustration: Alexia Papadopoulos)

Der Kopf sagt: Steh auf! Aber die Muskeln gehorchen nicht. Jede Bewegung verursacht rasende Schmerzen. Die Sicht ist verschwommen. Die Worte stolpern nur noch als Geblabber aus dem

Mund. Das Gehirn brennt. Doch die Tests im klinischen Labor ergeben – nichts. Als Nächstes kommt die Aufforderung: Gehen Sie zum Psychiater.

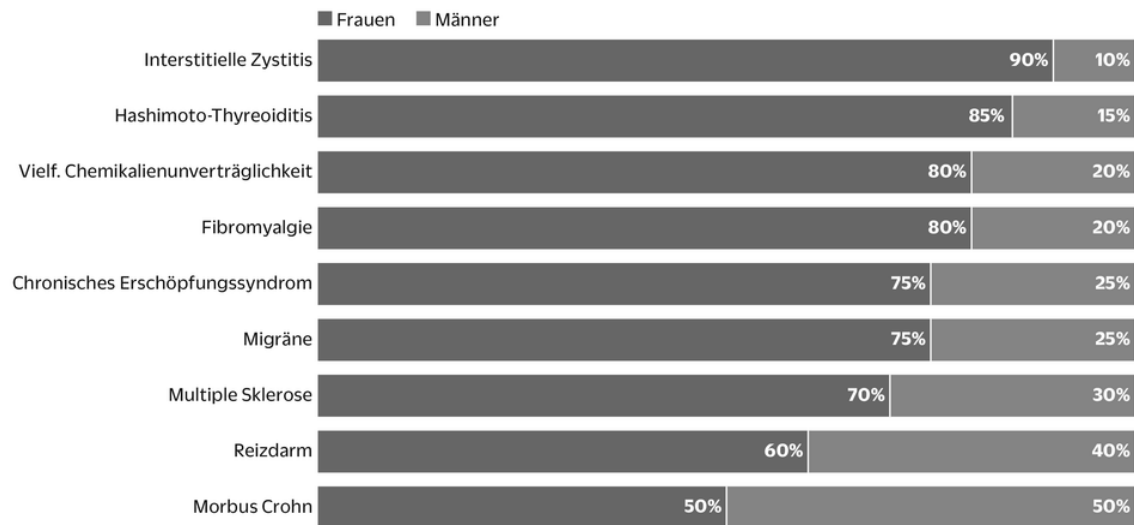
So ergeht es Millionen von Menschen weltweit. Sie leiden unter chronischen Schmerzen, lähmender Erschöpfung bis zur Arbeitsunfähigkeit und müssen sich aus ihrem sozialen Netz verabschieden. Ein weiteres Merkmal: Es handelt sich mehrheitlich um Frauen.

Krankheiten wie Fibromyalgie, myalgische Enzephalomyelitis, Hashimoto-Thyreoiditis oder interstitielle Zystitis treffen zu 70 bis 90 Prozent das weibliche Geschlecht. Ihre Namen klingen wie medizinische Sonderfälle aus veralteten Lehrbüchern, dabei sind einige von ihnen alles andere als selten. Und doch ist kaum etwas über die Ursachen dieser Krankheiten bekannt, und es werden kaum Forschungsgelder gesprochen.

Liegt es am sogenannten «Bikini-Blick» der Medizinwelt? Den Begriff geprägt hat die amerikanische Herzspezialistin Nanette Wenger schon vor Jahren, belegt wird er durch zahlreiche Studien: Leiden von Männern werden eher ernst genommen, sie werden in der Notfallstation schneller behandelt, der männliche Körper gilt als medizinische Norm (siehe Interview unten).

Bei Frauen fokussiert die Medizin hingegen vor allem auf Brust und Fortpflanzungsorgane, und viele Krankheiten werden vorschnell als hormonell oder psychisch abgehakt. Dabei leiden Frauen natürlich an vielen Krankheiten, die nicht mit der Fortpflanzung in Zusammenhang stehen.

Frauen sind häufiger betroffen

Unerklärbare Krankheiten treffen nicht beide Geschlechter gleich


Zum Beispiel Autoimmunkrankheiten. Dreiviertel aller Betroffenen sind Frauen. Bei der Fibromyalgie, auch generalisiertes Weichteilrheuma genannt, kommen auf einen Mann sieben Frauen.

Eine von ihnen ist Colette Schmid, eine Ostschweizerin mittleren Alters, die in Wirklichkeit anders heisst. Wir treffen sie in einem Kaffeehaus in Winterthur. «Früher ging ich regelmässig ins Fitnesszentrum», erzählt Schmid. Doch vor zehn Jahren machten sich nach einem Training Schmerzen bemerkbar, zunächst in den Schultern, dann bis ins Kreuz hinunter. «Es fühlte sich an wie ein Muskelkater, der aber nicht mehr verschwand.»

**«Mein Hausarzt meinte, ich
solle mich eben
mit meinem Zustand abfinden.»**

Ihr Hausarzt fand nichts. Bald tauchten Schmerzen an immer neuen Orten auf: Ellenbogen, Knie, Nacken, Oberschenkel. Manchmal empfand sie Stiche in den Fusssohlen, die bis in den Kopf hochschossen. Dazu kamen weitere Symptome wie Kopfweh, Schwindel, Erschöpfung, Schlafstörungen, Konzentrationsprobleme.

Für Colette Schmid begann eine Ärzte-Odyssee. Die Schilddrüse wurde untersucht, Herzfunktionen geprüft, das Blutbild analysiert, doch alles schien in Ordnung. «Während dieser Zeit fragte ich mich oft, ob ich mir alles nur einbilde», erzählt sie.

Im Internet stiess Schmid auf den Namen Fibromyalgie. Das schien zu ihrem Krankheitsbild zu passen. «Mein Hausarzt meinte aber, das sei eine Verlegenheitsdiagnose, wenn man nicht weiterkomme. Darauf steige er gar nicht erst ein. Ich solle mich eben mit meinem Zustand abfinden», erinnert sie sich.

Dabei war sie damals erst 50 Jahre alt. «Sollte ich nun für den Rest meines Lebens 24 Stunden am Tag Schmerzen haben und im Kopf völlig benebelt sein?», sagt sie.

Nicht nur bekam sie keine ärztliche Hilfe, deprimierend war auch, dass selbst Freunde sie nicht ernst nahmen. «Sie schauten mich an, sahen nichts und fragten, ob das nicht alles eine Frage des Kopfes sei.» Und das ist noch eine nette Formulierung. Früher nannte man Fibromyalgie-Patientinnen «worrywarts», Sorgen-Warzen.

Die Schmerzen wurden so stark, dass Colette Schmid ihren Job künden musste. Dann, vor zwei Jahren, stellte eine Ärztin endlich die Diagnose. «Zu wissen, dass es diese Krankheit gibt, war das Schönste für mich», sagt die Ostschweizerin. «Ich habe mich zum ersten Mal ernst genommen gefühlt. Nun hiess es nicht mehr: «Es sind halt die Wechseljahre.» Endlich konnte sie nach Therapien suchen und lernen, mit der Krankheit und ihren Beschwerden umzugehen, denn sie bleiben meist lebenslang bestehen.

Rätselhafte Leiden

Chronic Fatigue Syndrome: Schwere Erschöpfung während mindestens 6 Monaten. Oft verbunden mit starken Schmerzen sowie Licht- und Lärmempfindlichkeit.

Fibromyalgie: Chronische Erkrankung mit diffusen Muskelschmerzen

am ganzen Körper, häufig verbunden mit Erschöpfung, Schlafstörungen und Depressionen.

Vielfache Chemikalienunverträglichkeit: Ausgelöst durch flüchtige Chemikalien. Die Betroffenen leiden an Schwindel, Atemnot, Müdigkeit und diffusen Schmerzen.

Reizdarmsyndrom: Wiederkehrende Bauchschmerzen, begleitet von Völlegefühl, Durchfall und Verstopfung.

Interstitielle Zystitis: Chronische, nichtbakterielle Blasenentzündung mit ständigem Harndrang und starken Schmerzen.

Hashimoto-Thyreoiditis: Chronische Schilddrüsenentzündung verbunden mit Müdigkeit, trockener Haut und Verstopfung.

Etwa 3,5 Prozent der Frauen sind von Fibromyalgie betroffen. Die Krankheit wurde 1990 von der Amerikanischen Rheumatologischen Gesellschaft definiert und ist in der internationalen Klassifikation der Krankheiten der WHO unter Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes aufgeführt. 2010 wurden die Diagnosekriterien überarbeitet.

Trotzdem ist die Diagnose bis heute unter manchen Ärzten nicht etabliert. «Viele Rheumatologen beschreiben oft lieber die einzelnen Symptome, die in der Fibromyalgie enthalten sind, und entwickeln daraus ein Therapiekonzept», sagt Oliver Distler, Direktor der Klinik für Rheumatologie am Universitätsspital Zürich.

«Fibromyalgie fasst Patienten mit sehr unterschiedlichen Ausprägungen und Untergruppen zusammen. Die Diagnose kann schwierig sein, weil man sie nicht an Laborwerten oder Röntgenbildern festmachen kann.»

Über die Ursachen von Fibromyalgie rätselt die Forschung. Verschiedene Studien zeigen, dass Fibro-Patientinnen empfindlicher beziehungsweise hypersensitiver auf Stress und auf Schmerz reagieren als jemand ohne die Krankheit.

«Bei einem Schmerzreiz mit einer bestimmten Intensität gibt eine Fibro-Patientin auf einer Skala von 0 bis 10 vielleicht den Wert 8 an, während eine Kontrollperson ihn lediglich als 3 einstuft», sagt Roland von Känel, Direktor der Klinik für Konsiliarpsychiatrie und Psychosomatik am Universitätsspital Zürich.

Schaut man sich im Hirn-Scan die schmerzverarbeitenden Areale an, so ist bei den Patientinnen eine deutlich höhere Aktivität bei Stressexperimenten und Schmerzreizen zu sehen. Dies wird dadurch erklärt, dass Stress und Schmerz in teilweise identischen Hirnarealen verarbeitet werden.

Auch eine neue Studie deutet auf eine Beteiligung des Schmerzsystems bei Fibromyalgie hin. So konnten die Forscher eine ausgedehnte Neuroinflammation im Gehirn von Patientinnen nachweisen, einer Entzündung des zentralen Nervensystems.

«Fibromyalgie ist eine echte systemische, entzündliche Krankheit», twitterte daraufhin ein bekannter US-Rheumatologe. «Sie ist mit Sicherheit nicht eine Krankheit von <neurotischen Frauen>. Wir befinden uns nicht in den 1880er Jahren.»

Wandernde Gebärmutter

Die Vorstellung von der neurotischen Frau ist alt. So ging man in der Antike davon aus, dass die Gebärmutter im weiblichen Körper wandert, wenn sie nicht regelmässig mit Sperma versorgt wird, sich schliesslich im Gehirn platziert und dort für jenes Verhalten sorgt, das man «Hysterie» nannte.

Die Vorstellung vom wandernden Uterus wurde zwar Ende des 19. Jahrhunderts aufgegeben, und auch bei Männern wurden ähnliche psychische Störungen diagnostiziert.

Dennoch fokussierten viele Behandlungsmethoden auf das weibliche Geschlechtsorgan, von Genitalmassage durch den behandelnden Arzt oder den Vibrator bis zur Kliotridektomie, bei der «hysterogene Zonen» operativ entfernt wurden.

Für Sigmund Freud waren die körperlichen Symptome Ausdruck eines psychischen Leidens, hervorgerufen durch ein verdrängtes negatives Kindheitserlebnis, vorrangig im sexuellen Bereich. Auch Migräne galt lange Zeit als «Frauenleiden» und dient bis heute als Material für Witze, die auf sexuelle Unlust anspielen.

Selbst zahlreiche Krankheiten, welche tatsächlich die weiblichen Fortpflanzungsorgane betreffen, wurden lange nicht ernst genommen. Bei Endometriose etwa befindet sich ein Teil der Gebärmutter schleimhaut ausserhalb der Gebärmutterhöhle. Kommt es zur Monatsblutung, sammelt sich das Blut im Körperinnern.

Die Folgen sind Erschöpfung, qualvolle Schmerzen und in manchen Fällen Kinderlosigkeit. Bis zur richtigen Diagnose können Jahre vergehen. Bis dahin bekommen viele Frauen zu hören, sie sollten sich doch einfach zusammenreissen.

Fehldiagnose Depression

Als Ausdruck mangelnder Willenskraft wird oft auch myalgische Enzephalomyelitis (ME) – bekannter unter dem Namen Chronic Fatigue Syndrome (CFS) oder chronisches Erschöpfungssyndrom – ausgelegt. «All die Aufmunterungen und das Aufbauprogramm, das man mir verschrieb, waren gut gemeint», sagt Valeria Matter, wie wir sie hier nennen.

Für unser Gespräch wählt die 25-Jährige eine Ecke im Café, wo niemand anders zuhören kann. «Ich möchte meine Krankheit nicht verheimlichen», sagt Matter, «aber ich bin zurückhaltend damit, wem ich was erzähle – aus Erfahrung.»

Mit 19 Jahren, sie hatte gerade ihr Studium angefangen, litt sie eines Tages plötzlich an sehr hohem Fieber. Zum Arzt ging sie nicht. «Ich dachte, es handle sich um eine Grippe.» Es vergingen Monate, doch Valeria Matter erholte sich nicht. Oft war sie so müde, dass sie nur unter grösster Anstrengung aufstehen konnte. Dazu kam extremer Schwindel.

Ihr Hausarzt diagnostizierte eine Depression und schickte sie zum Psychiater. «Das hat mich hart getroffen», erinnert sich die junge Frau. «Ich wusste doch, dass es mein Körper ist, mit dem etwas nicht stimmt. Natürlich war ich extrem niedergeschlagen, aber das war nicht die Ursache, sondern die Folge der Krankheit.»

Matter bekam Antidepressiva, was die kognitiven Schwierigkeiten verschlimmerte. «Einmal war ich von den Psychopharmaka so benebelt, dass ich die Treppe hinunterfiel», erzählt sie.

Gewisse Therapien in der psychiatrischen Klinik, etwa Sport und Schlafentzug, haben das Ganze verschlimmert, die Erschöpfung wurde stärker, auch die anderen Symptome: Schmerzen im Hals und an verschiedenen Körperstellen, starker Haarausfall, Schleimbildung, Schlafstörungen, Konzentrationsschwierigkeiten.

CFS-Patienten sind extrem anfällig für Infektionskrankheiten. Bis zu neunmal war Valeria Matter krank pro Jahr, manchmal fünf Wochen am Stück.

Eine CFS-Erkrankung tritt normalerweise in den mittleren Lebensjahren auf, oftmals nach einem Infekt. Sie wird nicht über Laborwerte, sondern über Symptome diagnostiziert. Eines der charakteristischsten ist die «Post-exertional malaise», also die schwere Erschöpfung nach Überlastung, die CFS von einer Depression unterscheidet.

Die Krankheit verläuft in Schüben. «In meinen guten Phasen fühlt es sich an wie für jemand Gesunden, der nach einer schweren Grippe einen Berg hochsteigen muss», vergleicht Valeria Matter, «in meinen schlechten Phasen wie eine komplette Lähmung.»

Die WHO klassifiziert ME/CFS als chronische neuroimmunologische Erkrankung. Von 100 000 Menschen sind durchschnittlich 200 bis 400 betroffen, drei von vier Kranken sind weiblich. Zum Vergleich: Die Prävalenz für Multiple Sklerose wird in der Schweiz auf rund 150 Erkrankungen pro 100 000 Einwohner geschätzt.

Die Genesungsrate bei CFS liegt unter 10 Prozent, nach 5 Jahren wird kaum jemand mehr wieder gesund. Bei verfrühten Todesfällen sind Organversagen sowie Suizid die häufigsten Ursachen.

«Beim Chronic Fatigue Syndrome stehen wir in der Forschung dort, wo man bei der Onkologie in den 1970ern stand»

«Die Krankheit ist äusserst komplex», sagt die Hämato-Onkologin Carmen Scheibenbogen. Sie leitet die Ambulanz für Patienten mit Immundefekten im Berliner Krankenhaus Charité und forscht mit ihrem Team unter anderem zu ME/CFS.

«Es kommt zu einem Zusammenspiel verschiedener Störungen bei der zellulären Energiegewinnung, dem Abwehrsystem und dem vegetativen Nervensystem. Wir haben viele Hinweise darauf, dass es sich zumindest bei einigen CFS-Patienten um eine Autoimmunkrankheit handelt.»

Über Jahrzehnte ist die Krankheit falsch eingeordnet worden, nämlich als psychische Erkrankung. «Bei CFS stehen wir in der Forschung dort, wo man bei der Onkologie in den 1970er Jahren stand», beklagt Scheibenbogen.

Bei manchen Autoimmunkrankheiten, deren Ursachen man nicht kennt, gibt es mittlerweile gute Behandlungsmethoden. So etwa bei Multipler Sklerose. Für CFS hingegen bestehen keine ursächlichen Therapien und keine zugelassenen Medikamente.

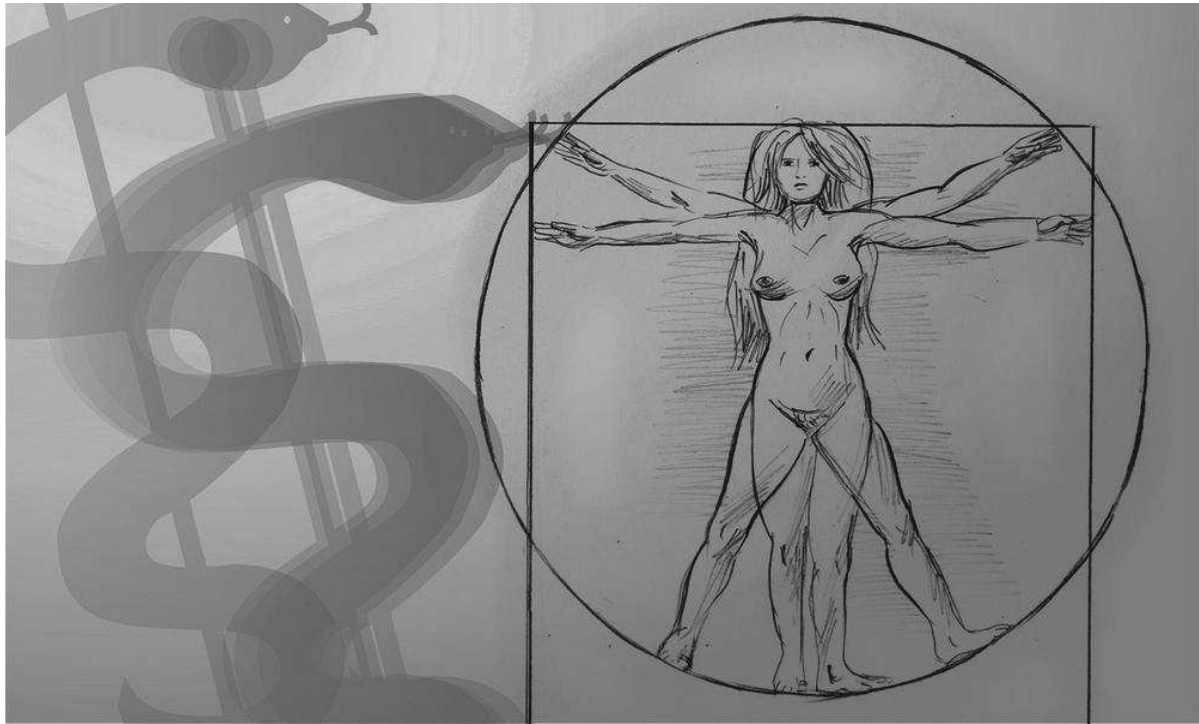
«Das Wichtigste ist, den Betroffenen zuerst zu erklären, dass sie an einer körperlichen Krankheit leiden», sagt Raphael Jeker, stellvertretender Chefarzt für innere Medizin am Kantonsspital Graubünden. «Dann versuchen wir, die Symptome wie Schmerzen, Schlafstörungen und Übelkeit zu lindern.»

Oberste Priorität hat das Abbauen von körperlichen und psychischen Belastungen, in der Literatur als kognitive Verhaltenstherapie beschrieben. «Wir arbeiten mit ergotherapeutischen und psychologischen Fachpersonen. Damit erzielen wir die besten Resultate», sagt Jeker.

Die Patientinnen und Patienten müssen lernen, mit ihrer wenigen Energie zu haushalten. «Wenn man sich überanstrengt, bezahlt man mit tage- oder wochenlanger Bettruhe», sagt Jeker. Diese Erfahrung musste auch Valeria Matter machen: «Bei einem Schub liege ich nur da, oft im Dunkeln. Die Schmerzen und ein Tinnitus verhindern den Schlaf.»

Bevor sie ihre Diagnose hatte, ging die junge Frau von Arzt zu Arzt. «Ich vegetierte dahin», erinnert sie sich. Wie viele CFS-Betroffene versuchte sie auch einige Methoden der Alternativmedizin, wandte sich jedoch wieder davon ab – weil es nichts brachte.

Schliesslich traf sie auf einen Arzt, der sie nicht einfach in die Psychiatrie schickte. Nach über vier Jahren kam endlich der Befund. «Einerseits war es eine Erleichterung, andererseits traf es mich schwer.» Was bedeutet CFS für ein so junges Leben? «All diese Fragen, die auf einmal drängten: Werde ich eine Ausbildung machen können? Werde ich arbeiten können? Reisen? Kinder haben?» Valeria Matter schluckt leer.



(Illustration: Alexia Papadopoulos)

Manche dieser rätselhaften Krankheiten lassen sich auch nicht immer eindeutig von anderen abgrenzen. «Unklar ist zum Beispiel, ob die Fibromyalgie ein eigenständiges Krankheitsbild ist oder ob es sich – zusammen mit dem chronischen Erschöpfungssyndrom und dem Reizdarmsyndrom – nicht eher um eine übergeordnete Störung der zentralen Reizverarbeitung mit unterschiedlichen Ursachen handelt», sagt Roland von Känel vom Universitätsspital Zürich.

«Man spricht auch von zentralen Hypersensitivitätssyndromen, bei welchen das Gehirn auf sensorische Reize überempfindlich reagiert.» Die Überschneidungen sind frappant: Bis zu 50 Prozent der Fibromyalgie-Patientinnen erfüllen die Kriterien für das CFS und rund 30 Prozent die für das Reizdarmsyndrom.

Wo bleibt die Lobby?

Von Känel vermutet hinter dem Forschungsrückstand bei der Fibromyalgie durchaus den «Bikini-Blick». Carmen Scheibenbogen von der Charité wiederum sieht beim Chronic Fatigue Syndrome nicht

primär in der Gender-Frage das Problem. «Wir haben nun einmal die Geschlechterverteilung bei Autoimmunkrankheiten, und diese sind grundsätzlich sehr schwierig zu erforschen.»

Die Crux am Ganzen ist das Zirkuläre: Lässt sich eine Krankheit nicht klinisch belegen, findet man keine Lobby. Und ohne Lobby gibt es keine Forschungsgelder.

In letzter Zeit hat sich jedoch einiges bewegt. Die amerikanischen Dokumentarfilme «Forgotten Plague» von Ryan Prior und «Unrest» von Jennifer Brea über das Chronic Fatigue Syndrome haben für Aufsehen gesorgt und möglicherweise dabei geholfen, dass die National Institutes of Health in den USA zusätzliche Forschungsgelder gesprochen haben.

Dazu kommen immer mehr Bücher wie «Doing Harm», in dem die Autorin und Aktivistin Maya Dusenbery offensiv ein systematisches Vorurteil in der Medizin gegenüber Frauen kritisiert und faktenreich belegt.

«Es findet gerade ein Umdenken statt», sagt Carmen Scheibenbogen. Das habe auch mit der Ausbildung zu tun. «Jüngere Ärzte lernen solche Krankheiten im Studium kennen und wissen, dass es sich um kein psychisches Leiden handelt.» 2015 hat die Charité-Ärztin das European Network on ME/CFS (Euromene) mitgegründet, bei dem unter anderem Daten für weitere Studien gesammelt werden. Mittlerweile gehören ihm Fachleute aus 20 europäischen Ländern an.

«Auffällig ist», sagt Carmen Scheibenbogen, «dass viele Wissenschaftler, die über CFS forschen, betroffene Familienangehörige haben.» Dazu gehört auch der vielfach preisgekrönte Genetiker Ronald Davis, dessen Sohn schwer erkrankte.

Davis gründete daraufhin das Chronic Fatigue Syndrome Research Center an der Stanford University in Kalifornien. Ob rätselhafte «Frauenkrankheiten» besser erforscht wären, wenn es mehr preisgekrönte Naturwissenschaftlerinnen gäbe?

Women's Brain Project

NZZ am Sonntag: Das Women's Brain Project wurde 2016 in der Schweiz gegründet. Welches Ziel verfolgt die Nonprofit-Organisation?

Antonella Santucciono: Wir möchten herausfinden, warum bestimmte neurologische und psychiatrische Leiden überproportional viele Frauen betreffen. Unklar ist, ob diese Unterschiede auf die Biologie oder auch auf soziokulturelle Faktoren zurückzuführen sind. Um diese Fragen anzugehen, wollen wir die Forschungsgemeinde und vor allem auch die Politik auf die Art und Weise, wie Wissenschaft betrieben wird, aufmerksam machen.



Antonella Santucciono Chadha ist Mitbegründerin des Women's Brain Project. Die Ärztin war lange in der Alzheimerforschung tätig und arbeitet heute bei Roche Diagnostics im Bereich Alzheimer Biomarker.

Welche Krankheiten sind das?

Depressionen treffen doppelt so viele Frauen wie Männer. Bei der Demenz sind etwa 70 Prozent der Betroffenen Frauen, zudem scheint die Krankheit in den frühen Stadien bei Frauen schneller fortzuschreiten als bei Männern. Auch bei der Migräne sind es 80 Prozent Frauen. Dies spiegelt sich übrigens in den klinischen Studien für die vor kurzem zugelassenen Migränemedikamente wider: Fast 80 Prozent der Studienteilnehmenden waren in diesem Fall Frauen.

Das war aber nicht immer so. Historisch gesehen waren Frauen in

klinischen Studien stets unterrepräsentiert.

Bei den klinischen Studien für Alzheimermedikamente sind wir noch weit von den 70 Prozent Probandinnen entfernt, die es aufgrund der Prävalenz sein sollten. Geht es um die dringende Entwicklung eines Notfallmedikaments, etwa gegen Ebola, dann steht die genaue Repräsentation der Geschlechter sicher nicht zuoberst auf der Prioritätenliste. Aber für multifaktorielle, chronische Krankheiten wie Alzheimer sollte man beim Studiendesign dem Geschlechterverhältnis unbedingt Rechnung tragen.

Wie sieht es aus bei der Grundlagenforschung?

In den USA wollen die National Institutes of Health Forscher für dieses Thema sensibilisieren. Antragssteller für Forschungsgelder müssen sich zum Geschlecht der Versuchstiere äussern. Warum wollen sie das Experiment mit männlichen beziehungsweise weiblichen Tieren durchführen? Es wird zwar keine Prozentzahl vorgeschrieben, aber sie müssen diesen Punkt zumindest erklären. In den meisten neurowissenschaftlichen Publikationen werden nur Männchen verwendet, die Geschlechter werden vermischt, oder das Geschlecht ist überhaupt nicht erwähnt. Will man das Verhalten oder pathologische Mechanismen in einem Tierversuch untersuchen, spielt das Geschlecht eine wichtige Rolle. Lässt man das ausser acht, geht eine Menge Information verloren, etwa bezüglich eines unterschiedlichen Krankheitsverlaufs oder der Sicherheit eines Medikaments. Darauf wollen wir aufmerksam machen. Wir wollen erreichen, dass auch der Nationalfonds die Antragsteller auf diesen Punkt hinweist.

Es dürfte aber einfacher sein, mit Männchen zu arbeiten, weil es bei ihnen keine hormonellen Schwankungen gibt.

Auch bei Männchen gibt es hormonelle Einflüsse. Und es ist sogar noch komplizierter: Letztes Jahr untersuchten Forscher die Wirkung der Partydroge Ketamin als Antidepressivum bei Mäusen. Es zeigte sich, dass die Wirkung unter anderem auch vom Geschlecht des Forschers abhängt. Wenn männliche Forscher die Experimente durchführten, hatte Ketamin einen antidepressiven Effekt. Führte eine Frau den Versuch aus, blieb die Droge ohne Wirkung. Es scheint also, dass man

nicht nur das Geschlecht der Versuchstiere, sondern auch der Forscher offenlegen sollte!

Interview: Theres Lüthi

Newsletter

Lassen Sie sich mittwochs und freitags von der Redaktion informieren und inspirieren. [Jetzt abonnieren](#)

Copyright © Neue Zürcher Zeitung AG. Alle Rechte vorbehalten. Eine Weiterverarbeitung, Wiederveröffentlichung oder dauerhafte Speicherung zu gewerblichen oder anderen Zwecken ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis von NZZ am Sonntag ist nicht gestattet.