

Autismus ist keine Männersache

Eine Studie zeigt: Frauen sind wohl ähnlich oft betroffen von der Entwicklungsstörung

Diagnosen von Störungen aus dem Autismus-Spektrum sind bei Kindern in Schweden, die zwischen 1985 und 2020 geboren wurden, um das Zehnfache gestiegen. Das zeigt eine neue Studie, die in der medizinischen Fachzeitschrift *BMJ* veröffentlicht wurde. Die Forschenden fanden außerdem einen deutlichen Nachholeffekt bei Mädchen. Bis zum Alter von zehn Jahren wurde die Diagnose etwa dreimal häufiger bei Jungen vergeben, ab etwa 15 Jahren war das Verhältnis nahezu ausgeglichen.

Die Forschenden nutzten das schwedische Geburtenregister, um Kinder zu erfassen, die zwischen 1985 und 2020 geboren wurden. In ihre Studie schlossen sie nur Kinder ein, deren Eltern beide in Schweden geboren wurden. Von diesen rund 2,76 Millionen Personen erhielten 2,8 Prozent im Laufe der Studie die Diagnose einer Autismus-Spektrum-Störung (ASS). Der Oberbegriff ASS umfasst das gesamte Spektrum autistischer Störungen unterschiedlicher Schweregrade. Sie zeichnen sich vor allem durch Schwierigkeiten in der sozialen Kommunikation, eingeschränkte Interessen und sich wiederholende Verhaltensmuster aus.

Die Störung wird bei Mädchen öfter übersehen

Von 1995 bis 2022 fanden die Forschenden in allen Altersgruppen einen „stetigen Anstieg“ der Diagnosen. Die Ergebnisse seien in ihrer Richtung grundsätzlich nicht überraschend, in ihrer Deutlichkeit und Konsequenz aber bemerkenswert, sagte Sanna Stroth von der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie der Philipps-Universität Marburg dem Science Media Center (SMC). Der Anstieg der Autismusdiagnosen über die vergangenen Jahrzehnte sei international gut belegt und werde überwiegend auf geänderte Diagnosekriterien, eine breitere Definition des Spektrums, eine höhere Sensibilität und bessere Versorgung zurückgeführt. Dahinter stecke kein „sprunghafter Anstieg ‚wahrer‘ Fälle“, so Stroth.

Lange wurde ASS als eine Störung begriffen, die vor allem Männer betrifft. Die schwedische Studie zeigt nun, dass die Geschlechterverhältnisse ausgeglichener sind. Laut den Daten aus der neusten Erhebungswelle von 2022 wurden Männer bis 20 Jahre nur noch etwa 1,2-mal so häufig mit ASS diagnostiziert wie Frauen. Die Studienautoren gehen davon aus, dass das Geschlechterverhältnis von 2024 an komplett paritätisch sein sollte.



Bei der Barbie-Puppe mit Autismus, die Mattel kürzlich präsentierte, soll man die Störung etwa an Kopfhörern, Fingerspielzeug und Tablet erkennen. FOTO: DPA

Auffällig sei allerdings, dass Jungen und Männer in der Studie früher diagnostiziert wurden als Mädchen und Frauen, sagt Regina Taurines, stellvertretende Direktorin der Kinder- und Jugendpsychiatrie des Universitätsklinikums Würzburg dem SMC. Die Studie deutet darauf hin, dass die Störung bei jungen Mädchen öfter nicht erkannt wird. Bei ihnen könne die Diagnostik schwieriger sein, wenn sie etwa kein sozial störendes Verhalten zeigen, so Taurines. „Schüchternheit, zurückgezogenes und sozial unbefohenes Auftreten wird bei Mädchen häufig noch als ‚typisch weiblich‘ interpretiert, kann aber ein Hinweis auf eine ASS sein“, sagt die Expertin. Die Autoren der Studie vermuten außerdem, dass es bei Mädchen zu „diagnostischer Überschattung“ kommen könnte. „Aufälligkeiten bei Mädchen werden oft anders etikettiert, bevor überhaupt an Autismus gedacht wird“, sagt Stroth. Andererseits hätten Frauen mit Autismus überzufällig oft Begleiterkrankungen wie Depression, ADHS oder Essstörungen. „Das erhöht das Risiko, dass auch die spätere Autismus-Diagnose nur eine falsche ‚Neuetikettierung‘ ist“, so die Expertin. Welchen Effekt diese zusätzlichen Krankheitsbilder möglicherweise haben, lässt sich aus der schwedischen Studie nicht ableiten. Die Autoren betrachten nur ASS-Diagnosen, keine anderen Störungen. Für Deutschland liegen bislang keine vergleichbaren Daten vor. Man könne die schwedischen Zahlen nicht einfach übertragen, so Stroth. Sie böten aber einen plausiblen Referenzrahmen dafür, wohin das Geschlechterverhältnis sich auch hierzulande entwickeln dürfte. **Mia Mertens**



Analoge Drehstromzähler können den Stromverbrauch nur als Summe messen, nicht zeitlich zugeordnet.

FOTO: MICHAEL GSTETTENBAUER/IMAGO

Na, auch noch einen Uralt-Zähler im Keller?

Moderne Messgeräte könnten das Netz und die Verbraucher deutlich entlasten – sogar Zeiten mit Gratisstrom wären denkbar. Doch hierzulande bremst der stockende Umstieg die Energiewende.

Von Ralph Diermann

Wer nach einem Beleg für die schleppende Digitalisierung in Deutschland sucht, sollte mal einen Blick in seinen Keller werfen: Gut möglich, dass dort noch ein analoger Stromzähler hängt. Fast 24 Millionen dieser schwarzen Kästen sind noch immer im Einsatz, hat die Bundesnetzagentur zum Stichtag 30. September 2025 ermittelt. Die Retro-Geräte messen den Stromverbrauch so, wie das bereits zu Beginn der Elektrifizierung Ende des 19. Jahrhunderts geschah – mit Drehscheibe und mechanischem Rollenzählwerk, das einmal jährlich abgelesen wird.

Für die Energiewende ist das eine Hürde. Denn mit dem Ausbau der wetterabhängigen Wind- und Solarenergie schwankt das Stromangebot immer stärker. Das erfordert es, den Verbrauch so weit wie möglich an die Erzeugung anzupassen. Um dafür Anreize setzen zu können, müssten Netzbetreiber und Versorger wissen, wann ein Haushalt oder ein Betrieb wie viel Energie aus dem Netz bezieht. Die analogen Zähler sind damit überfordert, weil sie den Stromverbrauch nicht zeitlich zuordnen können.

Der Bund hat die für die Messtechnik zuständigen Unternehmen – in der Regel die regionalen Verteilnetzbetreiber – deshalb verpflichtet, einen großen Teil der Zähler bis 2032 durch Smart Meter zu ersetzen. Diese auch als intelligente Messsysteme bezeichneten Geräte erfassen den Verbrauch digital und senden die Daten alle 15 Minuten an den Netzbetreiber. Der gibt sie dann an den Versorger weiter. Die neuen Zähler erhalten alle Haushalte nach und nach, die jährlich mehr als 6000 Kilowattstunden Strom verbrauchen, eine neue Wärmepumpe oder Wallbox mit mindestens 4,2 Kilowatt Leistung installiert haben oder eine Photovoltaik-Anlage mit mehr als sieben Kilowatt Leistung betreiben. Wer nicht zu diesen Gruppen gehört, kann den Einbau selbst in Auftrag geben.

„Ohne Smart Meter ist die Energiewende nicht machbar“, sagt Emilie Hansmeyer, Referentin Energy & Smart Grids beim Digitalverband Bitkom. „Sie sind eine Voraussetzung, um Erzeugung und Verbrauch in Einklang zu bringen, zum Beispiel durch dynamische Stromtarife.“ Bei diesen Tarifen ändert sich der Preis laufend, abhängig vom Geschehen an der Strombörse. Liefern Windräder und Photovoltaik-Anlagen viel Energie, ist der Strom sehr günstig.

Wenn sie schwächeln, steigt der Preis. Wie viel der Strom wann kostet, erfahren die Kunden am Vortag, sodass sie den Verbrauch entsprechend planen können. Seit Anfang 2025 müssen alle Versorger dieses Preismodell anbieten.

Ein Musterhaushalt mit Elektroauto könnte seine Kosten um 31 Prozent senken

„Dynamische Tarife lohnen sich besonders für Haushalte mit Wärmepumpe oder Wallbox, da sich deren Betrieb sehr gut an die Preisentwicklung anpassen lässt“, sagt Hansmeyer. Das geht auch automatisch, weil diese Verbraucher zusammen mit dem Smart Meter ein Gerät bekommen, das Steuersignale senden kann. Das Beratungsunternehmen Neon hat errechnet, dass ein Musterhaushalt mit Elektroauto seine Stromkosten so um 31 Prozent senken kann. Mit einer Wärmepumpe sind es sieben Prozent.

Diese Ersparnis ist gewissermaßen der Lohn dafür, dass die Kunden mit der Verlagerung ihres Verbrauchs das Netz entlasten. „Die Flexibilisierung der Nachfrage kann Kosten im Energiesystem einsparen,

weil damit weniger Netzausbau und weniger Eingriffe in den Netzbetrieb nötig sind“, sagt Hansmeyer. Ähnlich wirken die zeitvariablen Netzentgelte, die Betreiber steuerbarer Wärmepumpen und Wallboxen seit April vergangenen Jahres in Anspruch nehmen können. Dabei gewähren die Verteilnetzbetreiber in Zeiten, in denen typischerweise viel Wind- oder Solarstrom in ihre Leitungen gespeist wird, üppige Rabatte auf die Netzentgelte.

Auch das funktioniert aber nur, wenn messbar ist, zu welchem Zeitpunkt der Kunde wie viel Strom verbraucht hat. Gleiches gilt für eine Idee, für die sich die Grünen einsetzen: Sie fordern, allen Verbrauchern im Sommerhalbjahr tagsüber Strom zu schenken. Das soll Haushalte und Unternehmen bewegen, ihren Verbrauch so weit wie möglich von den Morgen- und Abendstunden in die Mitte des Tages zu verlagern, wenn die Photovoltaik-Anlagen viel Energie erzeugen. In Australien wird ein ähnliches Modell schon eingeführt: Von Juli an müssen Energieversorger in mehreren Bundesstaaten Tarife anbieten, in denen der Strom mittags drei Stunden lang gratis ist.

Darüber hinaus liefern die neuen Messgeräte auch Daten, die Netzbetreiber

selbst nutzen können. „Smart Meter erfassen auch die Spannungswerte in den jeweiligen Netzabschnitten“, erklärt Jonathan Bergsträßer, der am Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE zu intelligenten Messsystemen forschet. „Daraus können die Netzbetreiber ableiten, wie stabil das Netz auf dieser Strecke ist.“ Ist die Lage unkritisch, lasse sich dort zum Beispiel zusätzliche Photovoltaik-Leistung anschließen, ohne das Netz weiter ausbauen zu müssen. Zudem ermöglichen Smart Meter den Netzbetreibern, Photovoltaik-Anlagen, Wärmepumpen oder Wallboxen zu drosseln, wenn eine Überlastung des Leitungssystems droht. Das geschieht mithilfe der das Messsystem ergänzenden Steuerbox.

In Deutschland sind die Anforderungen besonders hoch

Trotz ihrer Bedeutung für die Energiewende kommt der Einbau der Smart Meter hierzulande aber nur schleppend voran: Bis zum 30. September 2025 waren erst knapp vier Prozent aller Messstellen mit dieser Technik ausgestattet. Mit diesem Wert zählt Deutschland zu den Schlusslichtern in Europa. Länder wie Spanien, Italien, Frankreich, Schweden oder die Niederlande haben den Umstieg auf die intelligenten Messsysteme dagegen bereits vollständig oder nahezu abgeschlossen. Unter den Verbrauchern mit steuerbaren Wallboxen, Wärmepumpen oder Photovoltaik-Anlagen liegt die Quote bei rund 20 Prozent. Damit kann heute nur ein kleiner Teil von ihnen dynamische Stromtarife und zeitvariable Netzentgelte nutzen – obwohl das für sie wirtschaftlich sehr interessant wäre und sie zudem so einen wichtigen Beitrag zur Stabilisierung der Stromnetze leisten könnten.

Warum hinkt Deutschland beim Smart-Meter-Einbau so weit hinterher? „Hierzulande gelten besonders hohe Anforderungen an die intelligenten Messsysteme, etwa was den Funktionsumfang und die Cybersicherheit betrifft. Einige der Vorgaben sind noch dazu im Laufe der Zeit immer wieder geändert worden“, erklärt Bergsträßer. Hinzu komme, dass am Installationsort der Smart Meter häufiger nur schlechter oder unzureichender Empfang besteht – ein Problem für die Datenübertragung. Eine weitere Hürde: In Deutschland sind mehr als 800 Netzbetreiber für die Installation zuständig. Die meisten davon sind sehr klein; ihnen fehlt es beim Einbau mitunter an Personal, Know-how oder der nötigen IT-Infrastruktur.

Bergsträßer ist aber zuversichtlich, dass der Roll-out künftig schneller vorankommt. „Das Tempo zieht bereits an“, sagt der Fraunhofer-Forscher. „Erste wichtige Umsetzungsfragen sind geklärt, neue Prozesse ziehen in die Praxis ein.“ Hilfreich sei auch, dass die Bundesnetzagentur inzwischen mehr Druck auf die zuständigen Messstellenbetreiber ausübt, die den Einbau nur zögerlich angehen.

Diesen Optimismus teilt der Geschäftsführer des Bundesverbands Neue Energiewirtschaft (bne) Robert Busch nicht. „Der bisherige überkomplexe deutsche Sonderweg beim Roll-out ist gescheitert“, erklärt er. „Es braucht Vereinfachungen und mehr Wettbewerb.“ So setzt sich der Verband zum Beispiel dafür ein, nach dem Vorbild anderer europäischer Länder beim freiwilligen Einbau auch sogenannte Smart Meter light zuzulassen, die ohne Steuereinheit auskommen. Das Bundeswirtschaftsministerium lehnt dies jedoch ab, unter anderem mit dem Verweis auf die zeitaufwendige Zertifizierung solcher Messgeräte.

„Der Verlust an Biodiversität ist eine der größten Bedrohungen“

Ein Bericht mahnt einen grundlegenden Wandel der globalen Wirtschaft an: Falsche Anreize und schädliche Subventionen führten in die Katastrophe.

Es sind zwei nüchterne Sätze, in denen der Weltbiodiversitätsrat IPBES zusammenfasst, wie unglücklich Ökonomie und Ökologie heute zusammenhängen: „Was profitabel für Unternehmen ist, führt oft zum Verlust von Biodiversität. Und was gut für Biodiversität und Gesellschaft ist, ist oft nicht profitabel.“ So steht es im aktuellen „Business and Biodiversity“-Berichts des Biodiversitätsrats, an dem 79 Fachleute mehr als zwei Jahre lang gearbeitet haben. Diese Erkenntnis allein ist sicher nicht bahnbrechend, weshalb der Rat darüber hinaus der Menschheit mit mehr als 100 Vorschlägen den Weg aus dieser Misere weisen möchte.

„Es ist das erst Mal, dass jemand all die Zusammenhänge zwischen Biodiversität und der Wirtschaft durchleuchtet hat“, sagte
 Matt Jones aus Großbritannien, einer der drei Co-Vorsitzenden des Berichts, während der Präsentation am Montag in Manchester, wo Forschende und Politiker in den vergangenen Tagen über das Papier diskutiert hatten. Er folgert: Unternehmen und andere Akteure könnten „entweder den Weg zu einer nachhaltigeren Weltwirtschaft weisen oder letztendlich das Aussterben riskieren – sowohl von Arten in der Natur als auch möglicherweise ihr eigenes“. Zudem liefere der Bericht Methoden, wie verschiedene Unternehmen, vom globalen Konzern bis zum einzelnen Händler auf einem regionalen Markt, etwas verändern können. „Der Verlust an Biodiversität ist eine der größten Bedrohungen für Wirtschaft und Gesellschaft“, sagte der zweite Co-Vorsitzende Stephen Polasky von der University of Minnesota.

Die Autorinnen und Autoren legen in ihrem Bericht dar, wie die Weltwirtschaft von der Ausbeutung der Natur einerseits profitiert, andererseits aber auch direkt oder indirekt abhängig von ihr ist – ein System, das gegen sich selbst arbeitet. Doch während die Erkenntnis eigentlich allen klar ist, passiere viel zu wenig, um das Sys-

tem zu ändern. „Während einige Unternehmen Maßnahmen ergreifen, die der biologischen Vielfalt zugutekommen, gibt es unzureichende oder perverse Anreize, die das ‚Business as usual‘ aufrechterhalten“, heißt es in dem Bericht. Unternehmen, die sich bemühen, den Artenschwund zu stoppen, hätten es schwerer als die Mehrzahl, die weitermacht wie bisher. „Die derzeitigen Bedingungen führen zu einer Fortsetzung des Status quo und unterstützen nicht den transformativen Wandel, der erforderlich ist, um den Verlust der biologischen Vielfalt zu stoppen und umzukehren.“

Der Rat macht Vorschläge, wie es besser gehen kann

Das Fatale daran: Es ist kurzfristig und ökonomisch rational, so zu handeln. Wer als Unternehmen Biodiversität schützt, hat oft das Nachsehen gegenüber der Konkurrenz. Wer Quartalsgewinne über Ökosystemregeneration stellt, wird an der Börse belohnt. Bislang gilt ein Geschäft oft *entweder* als profitabel, *oder* es bewahrt die Biodiversität. Diese Rechnung würde laut IPBES nicht mehr aufgehen, wenn Unternehmen auch für die Umweltkosten ihrer Geschäfte bezahlen müssten. Würde man solche Kosten auf die Preise von Produkten aufschlagen, müssten diese viel teurer sein als heute meist üblich.

Selbst bei Produkten aus biologischer Landwirtschaft, die in der Regel deutlich mehr kosten als konventionell erzeugte, sind die Umweltkosten nicht vollständig eingepreist, in der Regel fallen diese bei solchen Produkten allerdings niedriger aus. Während der Schaden an der Erdatmosphäre durch Treibhausgase allmählich durch die Bepreisung von CO₂-Äquivalenten in die Produkte einkalkuliert wird, gibt es ein solches System für andere Umwelt-

schäden und Artenschwund noch nicht. „Wie heute Geschäfte betrieben werden, ist nicht immer kompatibel mit dem Ziel, eine gerechte und nachhaltige Zukunft zu sichern“, sagte die Co-Vorsitzende Ximena Rueda aus Kolumbien während der Vorstellung des Berichts am Montag. „Ein besserer Umgang mit der Natur ist für Unternehmen keine Option, sondern eine Notwendigkeit.“ Dabei gebe es bislang praktisch keinen Anreiz für Unternehmen, etwas für die Umwelt zu tun.

Hohe Subventionen fließen in wirtschaftliche Aktivitäten, die den Verlust der biologischen Vielfalt begünstigen, „oft mit Unterstützung von Lobbyarbeit durch Unternehmen und Wirtschaftsverbände mit Eigeninteressen“, heißt es in dem Bericht. So hätten sich im Jahr 2023 die globalen öffentlichen und privaten Finanzströme mit direkten negativen Auswirkungen auf die Natur auf schätzungsweise 7,3 Billionen US-Dollar belaufen. Dagegen seien nur etwa 220 Milliarden US-Dollar an öffentlichen und privaten Finanzmitteln in Aktivitäten geflossen, die zur Erhaltung und

nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt beitragen. Die umweltschädlichen finanziellen Zuwendungen stammen dabei zwar größtenteils von privaten Investoren mit Interesse an hohen Renditen, 2,4 Billionen Dollar stammen aber aus öffentlichen Ausgaben.

Die Arbeitsgruppe präsentiert Dutzende Lösungsvorschläge, betont aber auch, dass es keine einzelne Lösung für alle gebe. Die Verantwortung liege nicht allein bei den Unternehmen, betonte Matt Jones: „Wir können nicht erwarten, dass die etwas tun, wenn sich der politische Rahmen nicht ändert.“ Natürlich könnten Konzerne und Unternehmer jederzeit anfangen zu prüfen, wo die wichtigsten Berührungspunkte zwischen Geschäft und Natur sind, und überlegen, wie sie den Schaden minimieren. „Doch wirklich funktionieren kann das nur, wenn die Politik den Weg ebnet, das können die Unternehmen nicht allein schaffen.“

Das betonen die Autorinnen und Autoren an vielen Stellen des Berichts: Man müsse der Wirtschaft durch Anreize dabei



Löscharbeiten im Pantanal-Feuchtgebiet, Brasilien.

FOTO: AGENCIA BRASIL

helfen, das Richtige zu tun, und das, was profitabel ist, mit dem in Einklang bringen, was gut für die biologische Vielfalt und die Gesellschaft ist. „Die Schaffung dieses förderlichen Umfelds würde dazu führen, dass Unternehmen und Finanzinstitute zu positiven Akteuren des Wandels hin zu einem gerechten und nachhaltigen Wirtschaftssystem werden“, so die Hoffnung.

Unternehmen müssten aber nicht auf die Politik warten, sagt Ximena Rueda. Sie könnten bereits heute anfangen zu prüfen, inwieweit sie von der Natur abhängen, die wesentlichen Berührungspunkte identifizieren. „Bislang berichtet weniger als ein Prozent der Unternehmen über ihren Einfluss auf die Natur.“
 Als Startpunkt lohne es sich, dort hinzuschauen, wo am meisten Geld hinfließt, sagt Matt Jones. Der Bericht benennt aber auch deutlich, was nicht funktioniert: freiwillige Selbstverpflichtungen aus der Wirtschaft, Ausgleichsmaßnahmen für entstehende Schäden, wenn die Schäden nicht massiv reduziert werden, und unverbindliche Initiativen aus der Industrie, bei denen sich ein Erfolg meist nicht messen lässt.

„Alle Wirtschaftsbereiche sind und werden betroffen sein“, sagte Marten Winter vom Deutschen Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung in Leipzig dem Science Media Center, das stelle der Bericht klar. „Es ist nicht mehr ‚nur‘ die Landwirtschaft oder Wirtschaftsbereiche, die direkt mit Naturgütern handeln und arbeiten. Es betrifft jeden!“ Der Biodiversitätsforscher war nicht an diesem IPBES-Bericht beteiligt.

Der Ökonom Stephen Polasky erklärte bei der Präsentation aber auch, was ihm Hoffnung macht: „Meine Studenten sagen, wir brauchen eine Wirtschaft, die die Erde einbezieht.“ Man könne Ökonomie und Ökologie nicht mehr getrennt voneinander betrachten. „Das macht mich zuversichtlich für die Zukunft.“ **Hanno Charisius**