

# Einen Tic anders

Sie fuchteln mit den Armen, bellen oder fluchen: Tourette-Patienten benehmen sich oft auffällig und jenseits der gesellschaftlichen Norm. Das kann zu Ausgrenzung und anderen Problemen führen. Dabei sind die Betroffenen nur ein wenig anders – wohl auf Grund einer Reifungsstörung des Gehirns.

VON ALEXANDER MÜNCHAU

**D**aniel Weber schiebt in einer ausladenden Bewegung seinen Unterkiefer zur Seite. Immer wieder, ob er will oder nicht. Der 33-Jährige ist nahezu unfähig, die leere Kauaktion zu stoppen. Sie sei wie ein Zwang, berichtet er. Das belaste ihn nun schon seit mehreren Monaten. Er habe Schmerzen im Kiefergelenk und Abriebspuren an den Zähnen – mal ganz abgesehen von den verständnislosen Blicken seiner Mitmenschen, dem Kichern und den hinter seinem Rücken getuschelten Kommentaren.

Mit diesem Problem stellte sich Daniel vor etwa drei Jahren in unserer Spezialsprechstunde für Bewegungsstörungen bei Kindern und Erwachsenen im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf vor. Schnell stellte sich heraus, dass der junge Mann bereits seit seiner Kindheit unter einer ganzen Reihe schwer kontrollierbarer Bewegungen leidet: So »muss« er zeitweise mit den Augen rollen, den Kopf in den Nacken werfen oder Grimassen schneiden. Manchmal bellt er auch wie ein Hund, dann wieder entschlüpfen ihm obszöne Ausdrücke. Zuweilen berührt er auch Dinge mit der Hand oder der Stirn – immer wieder, so lange, bis er das Gefühl hat, »jetzt ist es gut«. Neurologen sprechen bei dem eigentümlichen Verhalten von Tics.

Die Bandbreite und Ausprägung seiner Tics habe sich über die Jahre verändert, berichtet Da-

niel. Eine Zeit lang könne er sie auch unterdrücken. Dann aber werde die innere Anspannung so groß, dass sie sich regelrecht entlade. Wenn er gestresst oder gelangweilt sei, werde es noch schlimmer.

Daniel schilderte die klassischen Symptome des Tourette-Syndroms, benannt nach dem französischen Neurologen Georges Gilles de la Tourette (1857–1904), der die Störung 1885 erstmals beschrieb. Es handelt sich um eine der häufigsten neuropsychiatrischen Störungen, die typischerweise bereits in der Kindheit beginnt und im Lauf des Lebens zu erheblichen Schwierigkeiten führen kann. Laut epidemiologischen Studien ist rund ein Prozent der Bevölkerung betroffen – wenn auch meist mit milden, weniger auffälligen Symptomen. Je nach Ausprägung leiden die Betroffenen unter der Stigmatisierung und Folgeerscheinungen wie Depressionen, einem geringen Selbstwertgefühl und Ängsten. Nicht selten werden Tourette-Patienten mit ausgeprägten Symptomen arbeitsunfähig und daher frühberentet.

Zentral ist für die Therapie daher, den Betroffenen selbst, seine Familie und das nähere Umfeld über die Störung aufzuklären. Wer weiß, dass er an Tourette leidet, dem fällt es leichter, mit seinen Tics umzugehen. Und wer eine Vorstellung davon hat, was es mit dem ungewöhnlichen Verhalten seines Kindes, Schülers, Klassenkameraden oder Mitarbeiters auf sich hat, ist eher ge-

**Kein Benehmen?!**  
Menschen mit Tourette-Syndrom verstoßen oft gegen soziale Regeln.



GEHIRN UND GEIST / DANIELA LEITNER; KOPF: FOTOUA / OLY - MICHELE PACQUADRO (M)

AUF EINEN BLICK

»Ticst«  
du noch?

1 Das Tourette-Syndrom ist eine neuropsychiatrische Störung, deren Hauptmerkmal motorische und verbale Tics sind.

2 Die ersten Symptome treten im Kindesalter auf und nehmen nach der Pubertät häufig ab.

3 Das Phänomen beruht wahrscheinlich auf einer Entwicklungsstörung des Gehirns.

Weit gefächertes Syndrom

Im Gehirn von Tourette-Patienten ist nicht nur die motorische Steuerung, sondern auch die Verarbeitung von Sinnesreizen verändert. So ist bei Kindern mit Tourette der sensorische Kortex dünner als bei Gleichaltrigen ohne Tics. Auch erwachsene Betroffene zeigen

strukturelle Auffälligkeiten, die auf eine gestörte sensomotorische Verarbeitung hindeuten.

Aus dem Ruder laufende Bewegungen und Lautäußerungen sind demnach nicht alles – bei Tourette handelt es sich vielmehr um ein weit gefächertes Syndrom. Nur

wenige Betroffene zeigen zudem ein »reines« Tourette; bei vielen liegen zudem eine Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) oder Zwänge vor.

*(Thomalla, G. et al.: Structural Changes in the Somatosensory System Correlate with Tic Severity in Gilles de la Tourette Syndrome. In: Brain 132, S. 765–777, 2009)*

neigt, es vorurteilsfrei zu akzeptieren. Eine Psychotherapie kann die Betroffenen und ihre Angehörigen bei der Krankheitsverarbeitung unterstützen. In schweren Fällen helfen auch Medikamente oder Injektionen mit Botulinumtoxin, überbordende Tics abzuschwächen.

Mangelnde Impulskontrolle

Tics sind das typische Erkennungsmerkmal für Tourette. Die Bandbreite variiert dabei von vermehrtem Augenzwinkern, Kopfnicken oder Zähneknirschen bis hin zu auffälligeren Bewegungen wie Umherspringen oder Rudern mit den Armen. Verbreitet sind auch Lautäußerungen wie Hüsteln oder Räuspern. Beleidigende oder obszöne Ausdrücke – die so genannte Kopro-lalie (siehe »Kurz erklärt«, rechts) – kommen ebenfalls vor, jedoch nicht so häufig wie meist angenommen. Auch wiederholen Betroffene Wörter und Sätze oft mehrmals hintereinander.

Die Diagnose »Tourette-Syndrom« stellen Ärzte, wenn ein Betroffener im Lauf seines Lebens mehrere motorische und mindestens einen

vokalen Tic entwickelt hat. Diese müssen vor dem vollendeten 18. Lebensjahr innerhalb eines Jahres im Verlauf von mindestens drei aufeinander folgenden Monaten täglich oder fast täglich auftreten – und dürfen nicht Folge von anderen Erkrankungen oder Medikamenten sein.

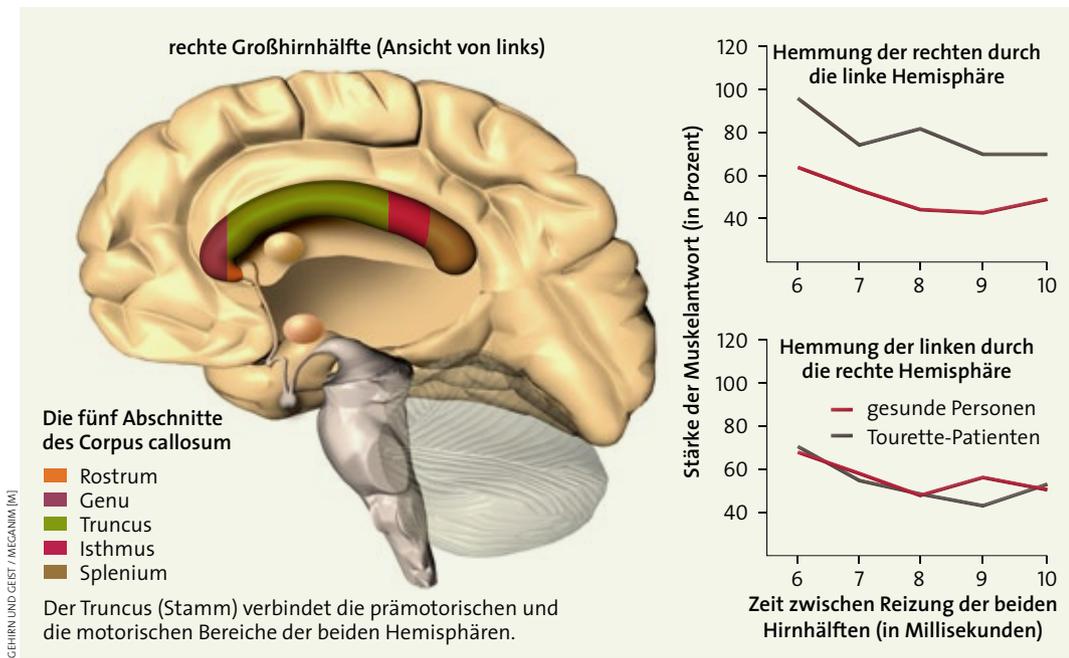
Ein isoliert auftretender Tic lässt sich allerdings von einer einzelnen, spontanen Bewegung unauffälliger Kontrollpersonen nicht unterscheiden. Das hat ein Experiment ergeben, bei dem wir anerkannten Tourette-Experten kurze Videosequenzen präsentierten: Drei Sekunden lang bekamen sie Bewegungsabläufe zu sehen, die sie entweder als Tic oder als normale Spontanbewegung klassifizieren sollten. Die Trefferquote war schlecht und schien eher ein Zufallsprodukt zu sein. Außerdem waren sich die Experten höchst uneinig in ihren »Diagnosen«. Durften sie die Versuchspersonen dagegen 20 Sekunden lang per Video beobachten, fiel es ihnen leicht, die Tourette-Patienten von den Gesunden zu unterscheiden. Es kommt beim Tic also nicht auf die Bewegung an sich an. Vielmehr ist entscheidend,

Kleckermax

Auch beim Essen bringt mancher »Touretter« das Porzellan zum Schep-pern. Fehlt es an Aufklärung, sind Konflikte mit anderen vorprogrammiert.



GEHIRN UND GESTI / DANIELA LETNER



**Geschwächtes Bremssignal**  
Mittels transkranieller Magnetstimulation (TMS) lässt sich die Funktion des Balkens prüfen, der die beiden Hirnhälften verbindet (siehe Hirngrafik). In seinem als Truncus bezeichneten Segment verlaufen Leitungsbahnen, die die motorischen Zentren in der jeweils gegenüberliegenden Hemisphäre dämpfen. Reizt man nun zunächst die linke Großhirnrinde und wenige Millisekunden danach die rechte, so ist die Muskelzuckung infolge des zweiten Stimulus auf Grund der Hemmung vermindert. Bei Tourette-Patienten erweist sich dieses »Bremssignal«, das von der linken zur rechten Hirnhälfte den Balken passiert, als deutlich vermindert, so dass die Muskelantwort stärker ausfällt als bei Gesunden (oberes Diagramm). In umgekehrter Richtung arbeitet der Hemmmechanismus jedoch normal (unteres Diagramm).

**KURZ ERKLÄRT**

Das für Tourette-Patienten typische, ständige Wiederholen eigener Handlungen bezeichnen Experten als **Palipraxie**. Ein ebenfalls häufiges Symptom ist die **Echopraxie**, bei der die Betroffenen andere nachahmen. Manchmal tritt auch **Koprolalie** auf – das unkontrollierte Äußern obszöner oder beleidigender Worte.

dass sie überschießend auftritt, aus dem Rahmen fällt und sich wiederholt. So sind mahelnde Kieferbewegungen völlig normal, wenn jemand einen Kaugummi im Mund hat. Kaut er jedoch einfach so, ohne ersichtlichen Grund, könnte es sich um einen Tic handeln.

Und genau hier beginnen die Probleme. Denn unangemessene und sich ständig wiederholende Bewegungen können körperlich unangenehm sein und sogar Schmerzen nach sich ziehen. So wie bei Daniel, dessen Kiefergelenk und Zähne in Mitleidenschaft gezogen waren, weil er immer wieder mit dem Unterkiefer malmete.

Zudem sind Konflikte mit anderen vorprogrammiert: Wer ständig zwinkert, gerät schnell unter Verdacht, eine andere Person anmachen zu wollen. Grimassen werden als Spott interpretiert, und mit Koprolalie zieht der Betroffene den Ärger seiner Mitmenschen auf sich.

Doch was ist die Ursache der Tics von Tourette-Patienten? Die familiäre Häufung des Syndroms lässt vermuten, dass genetische Faktoren eine Rolle spielen. Das Tourette-Gen ist allerdings noch nicht entdeckt worden. Wahrscheinlich tragen viele verschiedene Erbgutfaktoren zur Entstehung des komplexen Störungsbilds bei.

Allgemein anerkannt ist indes, dass sich die Tics psychologisch nicht erklären lassen. Anders als man früher annahm, entspringen sie nicht unterdrückten Wünschen und Regungen, die

unwillkürlich aus dem Betroffenen herausprudeln. Man kann nicht einmal sagen, dass die Tics völlig unkontrolliert und unbewusst auftreten. Vielmehr bewegen sich die Betroffenen in einer Grauzone, in der Tics dranghaft bis willentlich sind. Doch mit Sicherheit trifft niemanden eine »Schuld« an den Tics.

Neuere Erkenntnisse legen nahe, dass es sich beim Tourette-Syndrom um eine Reifungsstörung des Gehirns handelt. Darauf deutet der typische Verlauf der Krankheit hin: Die Tics beginnen, wie bei Daniel, in der Kindheit – meist um das sechste Lebensjahr herum. In der Regel steigern sie sich in der Pubertät, um danach wieder abzuflauen oder sogar ganz abzuklingen.

**Je jünger, desto mehr Betroffene**

Während über alle Altersgruppen betrachtet nur rund ein Prozent der Bevölkerung vom Tourette-Syndrom betroffen ist, liegt die Häufigkeit für Tics bei Zehnjährigen bei etwa fünf Prozent. Bei noch jüngeren Kindern sind Schätzungen zufolge sogar bis zu 20 Prozent betroffen.

Überspitzt könnte man sagen, dass Tics bei kleineren Kindern wohl normal und Teil ihrer altersgemäßen Entwicklung sind. Überflüssige Bewegungen scheinen eine Grundeigenschaft des motorischen Systems zu sein. Und das ist auch sinnvoll. Denn es ist einfacher, aus einer Fülle an Spontanbewegungen die bedeutsamen



**Engagiertes Theater**  
Mit Bühnenprojekten wie dem 2011 in Hamburg inszenierten Stück »SCHWICS« fördern Betroffene, Künstler und Forscher gemeinsam das Verständnis für Tic-Störungen.

## Tourette auf der Bühne

Zusammen mit Theaterleuten und dem Verein zur Förderung der Erforschung von Bewegungsstörungen bei Kindern und Erwachsenen (N.E.MO) brachten wir 2010 das Stück »Neurovisions – eine gesamteuropäische Tourette-rie« auf die Bühne des Veranstaltungszentrums Kampnagel in Hamburg.

Der Regisseur Hans-Jörg Kapp stellte ein Ensemble aus professionellen Schauspielern und Sängern sowie drei Tourette-Patienten zusammen. Das Nebeneinander von Tics und den artifiziellen Bewegungen der Künstler machte deutlich, wie fragwürdig die allgemeine gesellschaftliche Sicht ist: Warum gelten die Tourette-Symptome als ab-

norm, während das Gehabe der Schauspieler und Musiker »interessant« erscheint? Das Projekt fand großes öffentliches Echo.

Es folgte ein weiteres Stück mit dem Titel »SCHWICS«, gefördert von der Behörde für Kultur und Medien der Stadt Hamburg. Es wurde im April 2011 im Rahmen des Theaterfestivals »150 % in Hamburg« uraufgeführt.

Im Zentrum der Inszenierung standen der Tourette-Betroffene Daniel Weber und die Vokal-Performerin Frauke Aulbert, die gemeinsam die Grenzen zwischen dadaistischen Lautgedichten und vokalen Tics verschwimmen ließen. Die beiden kombinierten Lautgedichte von Kurt Schwitters mit Ausschnit-

ten aus einer Selbstreflexion Webers und wissenschaftlichen Texten über das Tourette-Syndrom.

Während der Vorbereitung zu »SCHWICS« gründeten der Regisseur Hans-Jörg Kapp, der Philosoph Timo Ogrzal, die Kulturwissenschaftlerin Anne Leinberger und ich die Agentur für Überschüsse (AFÜ). Ziel unserer Arbeit ist es, die Erforschung der neurologischen Grundlagen von Tics mit den Möglichkeiten des Theaters zu verbinden, um so Hemmschwellen und Vorurteile gegenüber dem Tourette-Syndrom abzubauen.

Alexander Münchau

Mehr Informationen zur Arbeit der Agentur für Überschüsse (AFÜ) im Internet unter:  
[www.agenturfue.de](http://www.agenturfue.de)

herauszuschälen und zu festigen, als sie aus dem Nichts zu erlernen. Mit anderen Worten: Die möglichen Bewegungsmodule müssen erst einmal »durchgespielt« werden, bevor sie sich zu sinnvollen Handlungen zusammenfügen lassen. Im Lauf der Individualentwicklung nimmt das Ausmaß dieser spontanen Bewegungen üblicherweise ab. Nicht so bei Tourette.

Ähnliches mag für andere Verhaltensmuster von Tourette-Patienten gelten, etwa für das Wiederholen von Wörtern, Sätzen und Bewegungen oder das Echophänomen, also das automatische Nachahmen. Lädt man beispielsweise mehrere Tourette-Betroffene zu einem Treffen ein, kommt es nicht selten vor, dass der eine die Tics des anderen durchspielt. Manchmal behält er diese dann für Tage oder Wochen bei. Er hat sich gewissermaßen »angesteckt«.

Bewegungen und Aktionen zu imitieren, liegt in der Natur des Menschen. So ahmen bereits Kleinkinder die Bewegungen anderer nach, und

selbst Erwachsene kopieren oftmals die Gestik und Mimik ihres Gegenübers – wenn auch unauffälliger als Krabbelkinder. Und beim Sprechenlernen üben Kinder neue Laute durch ständiges Wiederholen. Sie brabbeln nimmermüde »babababa« oder »lalalalala« und nicht einfach »ba« oder »la«. Offenbar tut dem Gehirn die Repetition gut – zumindest bis zu einem gewissen Alter. Da Menschen mit Tourette-Syndrom solche Verhaltensmuster beibehalten, könnte es sich also um eine Entwicklungsstörung handeln.

Neuere Beobachtungen untermauern diese Hypothese. So veröffentlichten französische Forscher kürzlich die Ergebnisse ihrer Untersuchung einer größeren Gruppe von erwachsenen Tourette-Patienten und gesunden Kontrollpersonen. Mit Hilfe der funktionellen Magnetresonanztomografie (fMRT) untersuchten sie die Gehirne ihrer Probanden und erkannten, dass bei den Betroffenen verschiedene Netzwerke untypisch organisiert waren. Es handelte sich dabei

insbesondere um neuronale Schleifen zwischen den Basalganglien und verschiedenen Arealen in der Hirnrinde. Diese Rückkopplungsschleifen sind wichtig für die Bewegungs- und Handlungskontrolle.

Unsere eigenen Ergebnisse weisen in eine ähnliche Richtung. Im Jahr 2010 untersuchten wir die Gehirne von erwachsenen Tourette-Patienten und verglichen sie mit denen von gesunden Probanden. Mit Hilfe von struktureller MRT und transkranieller Magnetstimulation (TMS) nahmen wir die Verbindungen im Corpus callosum, dem Hirnbalken, der beide Hemisphären miteinander verbindet, unter die Lupe. Mit TMS lassen sich die Erregbarkeit und die elektrophysiologische Aktivität der Nervenfasern messen.

## Gestörte Kommunikation zwischen den Hirnhälften

Tatsächlich entdeckten wir bei den Tourette-Patienten eine gestörte interhemisphärische Kommunikation: Die Hemmung der rechten durch die linke Hirnhälfte war geringer als bei den Kontrollpersonen (siehe Grafik S. 73). Sie ist wichtig für Tätigkeiten, bei denen beide Hände unabhängig voneinander arbeiten, etwa beim Klavierspielen. Zudem zeigte sich, dass die Beziehung zwischen Balkenstruktur und Erregbarkeit gestört war. Normalerweise ist die Hemmung zwischen den beiden Hirnhälften umso stärker, je geordneter die Faserverbindungen sind. Bei den Tourette-Patienten war dies nicht der Fall. Was genau die Folgen sind, können wir momentan aber noch nicht sagen.

Doch auch hier gibt es Parallelen zu frühen Stadien der Hirnentwicklung. So ist die interhemisphärische Hemmung bei gesunden Vorschulkindern zunächst ebenfalls schwach ausgeprägt. Der Balken scheint bei Tourette-Patienten also unreif zu sein – ein weiteres Argument dafür, dass es sich beim Tourette-Syndrom um eine Entwicklungsstörung handelt.

Abgeschwächte Hemm- und Kontrollmechanismen könnten auch ein Verhalten fördern, das für Tourette-Patienten typisch ist und das Fachleute als NOSI bezeichnen (von englisch: non-obscene socially inappropriate = nicht obszön, sozial unangemessen). Dabei wird etwas gesagt oder getan, was außerhalb der sozialen Konven-

tion liegt, aber durchaus treffend sein kann: Kaum erscheint der hochmütige Professor mit seinen Assistenten zur Visite – da entschlüpft dem Tourette-Betroffenen der Ausdruck »Lackaffe auf Tour«. Solche Äußerungen sind so gut wie nie aus der Luft gegriffen. Tourette-Patienten sprechen das aus, was sich manch einer denkt. So drängt sich letztlich die Frage auf, ob das Tourette-Syndrom wirklich eine Krankheit oder vielmehr eine Überakzentuierung von etwas ganz Normalem ist.

Daniel Weber machte diesbezüglich eine eindrückliche Erfahrung. Während einer Reise hatte er in Tansania an einer Straßenkreuzung eine Abfolge komplexer Tics: Hinhocken, Aufspringen, Kopfnicken, lautes Ausrufen. Einige Afrikaner sahen ihm eine Weile zu und taten es ihm dann gleich. Nicht etwa um ihn zu verspotten – vielmehr waren sie neugierig geworden. Sie fragten ihn, warum er dies mache, und erklärten, dass manche afrikanische Stammesfürsten als Ausdruck ihrer herausgehobenen Stellung mitunter ähnliche Bewegungen verrichteten. Sie seien darin Vorbild für andere, die es zu imitieren versuchten.

Um Vorurteile in der Bevölkerung abzubauen, brachten wir das Theaterstück »Neurovisions« Anfang 2010 auf die Bühne (siehe »Tourette auf der Bühne«, links). Auch Daniel Weber, der inzwischen zu unserer Forschungsgruppe gehört, war dabei mit von der Partie. Es ist ihm als persönlich Betroffenen ein besonderes Anliegen, anderen Menschen zu zeigen, dass auch »Touretter« ganz normale Menschen sind. Der Umgang mit der Störung ist zu großen Teilen eine gesellschaftliche Frage. Würden wir die Tics als normal akzeptieren, ließe sich die Stigmatisierung vieler Betroffener samt den Folgestörungen wie Depressionen und Ängsten vermeiden. ~



*Alexander Münchau ist Professor für Neurologie und auf Bewegungsstörungen, neurodegenerative sowie -psychiatrische Erkrankungen spezialisiert. Derzeit ist er stellvertretender Klinikdirektor der Neurologischen Abteilung des Universitätsklinikums*

*in Hamburg-Eppendorf. Dort berät er Tourette-Patienten und entwickelt individuelle Therapiekonzepte. In verschiedenen Projekten setzt er sich für die gesellschaftliche Akzeptanz des Syndroms ein.*

**»Überschüssige Bewegungen scheinen eine Grundeigenschaft des motorischen Systems zu sein. Und das ist auch sinnvoll«**

## Quellen

**Bäumer, T. et al.:** Interhemispheric Motor Networks are Abnormal in Patients with Gilles de la Tourette Syndrome. In: *Movement Disorders* 25, S. 2828–2837, 2010

**Finis, J. et al.:** Echoes from Childhood – Imitation in Gilles de la Tourette Syndrome. In: *Movement Disorders* 27, S. 562–565, 2012

Weitere Quellen im Internet: [www.gehirn-und-geist.de/artikel/1165247](http://www.gehirn-und-geist.de/artikel/1165247)