


# Swiss Archives of Neurology, Psychiatry and Psychotherapy

77 Dagmar Pauli  
**Geschlechtsinkongruenz bei  
Kindern und Jugendlichen**

88 Anonyme  
**De l'épuisement pro-  
fessionnel à l'invalidité**

95 Jürg Kesselring,  
Gregor Hasler  
**Resilienz in der Renaissance:  
Thomas Platter**



79 Ursula Davatz  
**Die Gene legen den  
Grundstein, das Umfeld  
bestimmt die Krankheit**



Eine These, erläutert anhand des AD(H)S

# Die Gene legen den Grundstein, das Umfeld bestimmt die Krankheit

Ursula Davatz

Praxisgemeinschaft Mäderstrasse, Baden, Schweiz

«Nicht alles, was zählbar ist, zählt, und nicht alles, was zählt, ist zählbar». *Albert Einstein*

This is a short version of a longer article published online first: <http://doi.org/10.4414/sanp.2020.03108>. Please cite as: *Swiss Arch Neurol Psychiatr Psychother.* 2020;171:w03108.

## «Nature versus Nurture» wird zu «Nature and Nurture»

Die Psychiatrie hat sich mit der berühmten Streitfrage, was bei der Entstehung psychischer Krankheiten stärker zu gewichten sei, die Gene oder das Umfeld, schon seit Jahrzehnten auseinandergesetzt. Sie ist dieser Frage nach der Bedeutung des Umfeldes vor allem über Studien von getrennt aufgewachsenen eineiigen Zwillingen nachgegangen.<sup>1</sup>

Heutzutage können dank der modernen Gen-Entschlüsselungstechnik in Bezug auf die genetische Ursache einer psychischen Krankheit mittels internationaler Kohortenstudien, den «genom wide association studies» (GWAS), grosse statistische Studien angelegt werden, um nach Korrelationen zwischen bestimmten genetischen Konstellationen und psychischen Krankheiten zu suchen. Dabei ist Plomin, der über zwei Jahrzehnte an solchen Studien beteiligt war, zum Schluss gekommen, dass die Vererbung bei bipolarer Erkrankung und bei Autismus zu 80%, bei Aufmerksamkeitsdefizit-(Hyperaktivitäts-)Syndrom (AD(H)S) zu 75% und bei Schizophrenie zu 60% eine Rolle spielt, während schwere Depressionen nur zu 30–40% als genetisch vererbt betrachtet werden.<sup>2</sup> Tienari hat bei seiner Schizophrenieforschung mittels Adoptivstudien festgestellt, dass Kinder von schizophrenen Eltern nur an Schizophrenie erkrankt sind, wenn sie in einem gestörten Umfeld aufwuchsen – ein Hinweis dafür, dass das Umfeld bei der Krankheitsentwicklung eine wichtige Rolle spielen muss.<sup>3</sup> Die epigenetische Forschung zeigt auf, dass das Gehirn durch Stress erzeugende Einflüsse aus dem Umfeld innerhalb von 15 Minuten über den Methylierungsprozess von stillgelegten und aktivierbaren Genen, veränderbar ist.<sup>4</sup> Als Einfluss nehmender Faktor aus dem Umfeld wurde bei diesen Studien bis anhin jedoch lediglich von unspezifischen Stressfaktoren ausgegangen. Aus der Sicht eines *bio-psycho-sozialen Krankheitsmodells* erscheint dies grob

vereinfacht. Eine differenziertere psychosoziale Analyse des Umfeldes, wie dies Tienari vorgenommen hat, fehlt.<sup>5</sup> Man sucht nicht nach sozialen Stressursachen aus dem Umfeld, sondern setzt ausschliesslich auf die mikrobiologische Forschung im genetischen und epigenetischen Bereich.

## AD(H)S ist ein Persönlichkeitstyp, keine Krankheit

In der Psychiatrie von heute werden ADS (Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom) und ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätssyndrom) als psychische Krankheiten eingestuft. Unserer Ansicht nach handelt es sich bei diesen Erscheinungsbildern noch nicht um psychiatrische Krankheiten, sondern lediglich um bestimmte Genotypen mit besonderen Merkmalen, die zu einer grösseren Vulnerabilität für Krankheiten führen.<sup>6,7</sup>

ADS und ADHS sind Erscheinungsbilder, die sich für Gen-Umfeld-Diskussionen besonders gut eignen, da sie die bisher am genauesten beschriebenen, genetisch bestimmten Neurotypen, beziehungsweise Persönlichkeitstypen darstellen.<sup>8</sup> Gemäss heutigem Wissenstand geht man davon aus, dass ihre Wahrnehmungs-, Kognitions- und Verhaltensmuster zu ca 75% vererbt sind. Die Vererbung ist jedoch nicht monogenetisch, sondern polygenetisch über unzählige, voneinander unabhängige Genvarianten determiniert. Diese Genkombinationen werden von den leiblichen Eltern an die Nachkommen vererbt und bestimmen ihre Eigenschaften und Verhaltensweisen schon von Geburt an.

ADS und ADHS werden in den Forschungsprojekten bis heute nicht getrennt betrachtet und untersucht, obwohl die beiden Persönlichkeitstypen in ihrem Umfeld ganz unterschiedliche Gen-Umfeld-Interaktionen im Sinne von Rückkoppelungsschleifen auslösen. Der Neurotyp ADS deckt sich weitgehend mit dem introvertierten Persönlichkeitstyp, der in der Psychologie schon lange beschrieben wurde und heute erneut als «internalisierende Persönlichkeit» aufgegriffen wird.

1 Wynne LC et al. In: Tanner JM, Editor. *Developments in psychiatric research*. London: Hodder & Stoughton; 1977. p. 254–286.

2 Plomin R. *Blueprint*. London: Penguin Books; 2019.

3 Tienari P et al. *Acta Psychiatr Scand Suppl.* 1985;319(5319):19–30.

4 Domschke K et al. *Cereb Cortex.* 2017;27(1):554–66.

5 Tienari P et al. *Implications for family research*. *Br J Psychiatry Suppl.* 1994;164(23):20–6.

6 Bonney H. *ADHS*. Heidelberg: Carl Auer; 2008.

7 Bonney H. *Auswirkungen von Familienverhältnissen und elterlichem Erziehungsstil auf die Entwicklung und Persönlichkeit von schulischwierigen Kindern* [Dissertation]. Hamburg; 1975.

8 Demontis D et al. *Nat Genet.* 2019;51(1):63–75.



Ursula Davatz



9 Cross-Disorder Group of the Psychiatric Genomics Consortium. *Lancet*. 2013;381(9875):1371–9.

10 Davatz U. ADHS und Schizophrenie. Glarus: Somedia Verlag; 2019.

Der ADHS-Neurotyp deckt sich eher mit dem extravertierten Persönlichkeitstyp, der als erstes mit seiner Hyperaktivität als «Zappelphilipp», mit einem vorlauten, verbal vorschnellen wie auch grenzüberschreitendem Verhalten auffällt. Das impulsive, schnell einsetzende, aggressive Abwehrverhalten gegen Übergriffe, Kritik und Verletzungen trägt den Menschen dieses Persönlichkeitstyps sowohl in der Kindheit wie auch im Erwachsenenalter meist unzählige Disziplinarmaßnahmen, Ablehnung und Beziehungsabbrüche ein.

### Doppelte Vererbung

Die Erfahrung hat gezeigt, dass Menschen mit dem Genotyp des ADS und ADHS sich häufig gegenseitig anziehen, «they find each other, they bind with each other and they reproduce with each other».<sup>9</sup> Da ADS und ADHS eine hohe Vererbbarkeit aufweisen, man spricht von ca 75%, ist ein Elternteil oder sind sogar beide Eltern in der Regel ebenfalls Träger einer dieser Genotypen. Sobald aber mehrere Familienmitglieder im Familiensystem von einer hohen Sensitivität geprägt sind und gleichzeitig eine starke reaktive Impulsivität haben, kommt es häufig zu eskalierenden Konfliktzuständen, begleitet von Affekt geladenem Verhalten. Wechselseitig werden sich oft tiefe Verletzungen zugefügt, die nicht selten auch zu physischer Gewalt sowie zu Beziehungsabbruch führen.

### Das Umfeld als Weichensteller

Die Fachwelt ist erstaunt, wenn die Genanalysen von mehreren Krankheitsbildern wie Schizophrenie, schwerer Depression, Autismus, bipolarer Störung, ADS und ADHS in den «cross disorder»-Kohortenstudien den gleichen veränderten Genlokus aufweisen.<sup>9</sup> Uns hat dieser Befund jedoch in der schon lange vertretenen Annahme bestärkt, dass es die vulnerablen Genotypen des ADS und ADHS sein müssen, die in pathogenen Interaktionen mit dem Umfeld zu den verschiedenen Krankheitsentwicklungen führen können. Aus diesem Grunde teilen die unterschiedlichen Krankheitsbilder auch den gleichen veränderten Genlokus miteinander, nämlich den Genotyp des AD(H)S. Krankheitsbilder mit gleichem veränderten Genlokus wie AD(H)S dürfen nicht auf gleicher Ebene betrachtet werden.

AD(H)S stellt unserer Ansicht nach noch keine Krankheit dar, sondern lediglich einen vulnerablen Genotyp, der aber nicht linear in eine bestimmte Krankheit übergeht, sondern aus dem sich vielmehr viele unterschiedliche psychische Krankheiten unter unter-

schiedlichen Bedingungen im Umfeld entwickeln können. In «ADHS und Schizophrenie»<sup>10</sup> wird ausführlich aufgezeigt, wie sich aus dem vulnerablen Genotyp ADHS unter bestimmten Bedingungen des familialen Umfelds eine Schizophrenie entwickeln kann.

### Schlussfolgerung

Der Aspekt des familialen und sozialen Umfelds wird bei sämtlichen Studien ausgelassen. Es blieben in den letzten vier Jahrzehnten jegliche Bemühungen aus, die sozialen Umfeldfaktoren über wissenschaftliche Analysen genauer zu erfassen. Die Erforschung des Genoms erhält zurzeit eine grosse Beachtung. Das Beziehungsumfeld jedoch sollte bei den Entwicklungsmodellen psychischer Krankheiten weit mehr berücksichtigt werden. Das Umfeld wäre der privilegiertere Ort für präventive und therapeutische Interventionen, da es verändert werden kann – das Genom jedoch nicht! Eine sorgfältige biographische Rekonstruktion des Beziehungsumfeldes wäre bei den vulnerablen Persönlichkeitstypen von ADS und ADHS, die psychiatrische Krankheitsbilder entwickeln, von grossem Nutzen, insbesondere da 75% der Menschen mit AD(H)S eine psychische Krankheit im Laufe des Lebens entwickeln.

Analysen von pathogenen Gen-Umfeld-Interaktionen sind komplex und deshalb anspruchsvoll. Um diese durchführen zu können, ist eine «Teilnehmende Beobachtung» unter lebensnahen Bedingungen durch erfahrene klinische Psychiater Voraussetzung. Stressfaktoren aus dem Erziehungsumfeld wirken sich nicht bei allen Genotypen gleich stark aus, wie dies in der Resilienzforschung aufgezeigt werden konnte. Erziehungsstile des Elternhauses und der Schule sind als komplexe Interaktionsdaten mit dem Genotyp des AD(H)S weit schwieriger zu katalogisieren als einfache Korrelationen zwischen Genotypen und psychiatrischen Diagnosen.

Psychiatrische Krankheiten machen immerhin 11,7% aller Diagnosen aus. Sie erfordern kostenintensive Langzeitbehandlungen, da sie häufig einen chronischen Verlauf nehmen, der stets mit Arbeitsausfall einhergeht oder gar in eine lebenslängliche Invalidenrente mündet. Wir plädieren daher für ein grundsätzlich neues Vorgehen in der Primärprävention im Bereich der Psychiatrie, die sich für das gesamte Gesundheitswesen kostensparend auswirken würde. Prävention ist angesagt «or society will pay the price».

#### Disclosure statement

No financial support and no other potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Korrespondenz:  
Ursula Davatz  
Kompetenzzentrum für  
ADHS und Schizophrenie  
Mäderstrasse 13  
CH-5400 Baden  
Sekretariat[at]ganglion.ch