

# Geschlagen bis ins Blut

Schläge, Demütigungen, sexuelle Gewalt: Das alles trifft nicht nur Schwangere, sondern auch das werdende Kind. Körperliche und emotionale Pein hinterlassen sogar Spuren im Erbgut.

Von Sonja Kastilan



Jede vierte Frau in Deutschland wurde schon mindestens einmal von ihrem Partner misshandelt.

Illustration F.A.S.

**H**aben Sie momentan Angst vor Ihrem Partner? Haben Sie die Erfahrung gemacht, dass er Sie verfolgte, im Schlafzimmer einschaltete, eine Häufung fällt schwerer ins Gewicht, also die Frage: Wie oft geschah das jeweils. Nie, nur einmal, mehrmals, pro Monat oder täglich? Es sind Beispiele aus einem Standardtest in Form der Composite Abuse Scale, kurz CAS, der Misshandlungen in „erwachsenen, intimen Beziehungen“ abfragt, aufgeteilt in dreißig Unterpunkte, von denen jeder einzelne eine psychisch und körperlich empfundene Misshandlung bedeutet.

Maggie Schauer betreut Frauen, für die solche Situationen nicht bloß theoretisch existieren: Sie leitet das Kompetenzzentrum Psychotraumatologie an der Universität Konstanz. Sie ist auch Spezialistin, wenn es darum geht, Risiken für frühkindliche Misshandlungen zu erkennen. Zusammen mit ihrem Kollegen Thomas Elbert und den Evolutionsbiologen Axel Meyer hat sie gerade in einer aktuellen Studie gezeigt, wie gravierend es sich auf das Leben des Ungeborenen möglicherweise auswirken kann, wenn schwangere Frauen von ihren Partnern misshandelt werden.

Der dabei von der Mutter erlebte emotionale Stress hinterlässt offenbar Spuren im Erbgut des Nachwuchses. Er verursacht sogenannte epigenetische Veränderungen. Zwar ist damit nicht die DNA-Sequenz selbst verändert. Wohl aber deren Aktivität: Methylgruppen wirken an bestimmten Stellen wie biochemische Blockaden. „Dadurch verhalten sich die Betroffenen im späteren Leben ängstlicher, sind empfindlicher gegenüber Stress, leiden eher an psychischen Erkrankungen“, beschreibt Elbert bekannte Folgen.

Grundsätzlich weiß man, dass sich das Epigenom eines Menschen durch Umweltreize in kritischen Entwicklungsphasen so verändern kann, dass sein Sozialverhalten dauerhaft beeinflusst wird. Auch Körpergröße und -gewicht, Gemütszustand, eventueller Drogenmissbrauch, vermutlich sogar Lernvermögen und Gedächtnis

hängen damit zusammen. Die spezifische Ausprägung der Erbinformation bestimmt ganz allgemein den Phänotyp. So beeinträchtigt Unterernährung von Frauen während der Schwangerschaft nachweislich die Gesundheit ihrer Kinder. Der bekannte epidemiologische Effekt des „holländischen Hungerwinters“ zur Zeit des Zweiten Weltkrieges lässt sich sogar bis in die Enkelgeneration verfolgen. Sechs Jahrzehnte nach der Geburt fand man bei den direkt Betroffenen einen epigenetischen Unterschied zu ihren Geschwistern, die nicht dem pränatalen Mangel ausgesetzt waren.

Experten wie der in Haifa lehrende Professor für Pädiatrie und Endokrinologie Ze'ev Hochberg und der kanadische Molekularbiologe Moshe Szyf werten diese Daten als einen weiteren Beleg dafür, dass Umwelteinflüsse in der frühen Entwicklung epigenetische Veränderungen verursachen, die lebenslang erhalten bleiben. Die Ergebnisse der Konstanzer Kollegen deuten in dieselbe Richtung, nur ist in diesem Falle nicht Hunger der Stressfaktor, sondern Gewalt. „Dabei müssen es nicht unbedingt handfeste Schläge sein, Anschreien genügt, auch schon die Angst vor der Bedrohung“, sagt Schauer. Geschah zum Beispiel einmal etwas Furchtbares, als der Mann angetrunken nach Hause kam, wird sein Alkoholkonsum die Frau vermutlich immer wieder in Angst und Schrecken versetzen. Häusliche Gewalt ist allerdings nicht auf Handlungen unter Alkoholeinfluss beschränkt und kommt in allen Schichten der Gesellschaft vor (siehe „Nicht in den Randzonen“).

**Es müssen nicht einmal Fausthiebe sein, schon die Angst vor der Bedrohung reicht aus.**

An der im Journal *Translational Psychiatry* publizierten Untersuchung der Universität Konstanz nahmen 25 Frauen und ihre Kinder im Alter zwischen zehn und 19 Jahren teil. Aber nur bei jenen acht Teenagern, deren Mütter bei der CAS-Befragung von häuslicher Gewalt während der Schwangerschaft berichteten, zeigte sich ein deutliches Signal: Bei ihnen ist ein Gen methyliert, das die Erbinformation für den sogenannten Glucocorticoid-Rezeptor (GR) trägt, der eine wichtige Rolle bei der Stressreaktion des Körpers spielt. Das Augen-

merk der Forscher lag auf dieser Erbinformation, weil bereits mehrere Studien darauf hinweisen, dass eine epigenetische Prägung an dieser Stelle einen Einfluss auf das Verhalten hat. Sowohl in Tierexperimenten als auch beim Menschen stellte man fest, dass sich dramatische Erfahrungen molekular niederschlagen: Litten Mütter während der Schwangerschaft beispielsweise an schweren Depressionen, besaßen die GR-Gene der Neugeborenen ein anderes Methylierungsmuster als normalerweise.

Auch in Gehirnproben von Selbstmordopfern fand sich eben dort eine verstärkte Methylierung, wenn sie in ihrer Kindheit Misshandlungen erlebt hatten. Post mortem konnten Forscher der McGill-Universität in Montreal Veränderungen der sogenannten Stressachse, die zwischen Gehirn und Hormondrüsen besteht, erkennen. „Unser Epigenom ist nicht statisch, sondern stabil und labil zugleich. Das beginnen wir jetzt zu würdigen“, sagt Moshe Szyf, der an den kanadischen Untersuchungen beteiligt war. Generell könne man sagen, dass Hormone, Ernährung und soziale Faktoren sowie der Lebensstil Einfluss auf das Erbgut haben.

Die Konstanzer Studie passt gut in dieses Bild. „Die wichtigste Konsequenz daraus ist aber, dass es möglich scheint, Spuren von sozialem Stress im Blut nachzuweisen“, sagt Szyf. Das sei bisher eine der größten methodischen Hürden gewesen, wenn Ergebnisse aus Tierversuchen auf Beobachtungen in der menschlichen Bevölkerung bezogen werden sollten. „Die Umwelteinflüsse während der Schwangerschaft wirken sich demnach nicht nur im Gehirn aus, sondern auch in anderen Körperregionen“, sagt Szyf. Zwar wurde nur eine kleine, heterogene zusammengesetzte Gruppe von Mutter-Kind-Paaren untersucht. Dennoch seien die Unterschiede signifikant.

„Die Studie stellt klar, dass starke Belastungen in der Schwangerschaft sich langfristig, wenn nicht lebenslang, im Genom der heranwachsenden Kinder niederschlagen können“, kommentiert Dietmar Spengler vom Max-Planck-Institut für Psychiatrie in München. Seine Arbeitsgruppe versucht im Tierversuch ein Modell für frühen kindlichen Stress zu entwickeln. „Das würde uns erlauben, epigenetische Veränderungen direkt im Gehirn von Mäusen nachzuweisen, zum Beispiel am besagten GR-Gen.“ Spengler nennt solche Veränderungen, die in bestimmten Hirnregionen auftreten und Angst, Motivation,

**Frühes Trauma, späte Folgen: Blockierte Gene verändern das gesamte Verhalten.**

Stressempfindlichkeit und generelles Verhalten kontrollieren, „frühkindliche Narben“.

Von Nagetieren weiß man unter anderem, dass mütterliche Zuwendung oder Vernachlässigung in ihrer ersten Lebenswoche über eine starke epigenetische Prägung entscheiden können. Völlig unklar ist dagegen, in welchem Zeitraum die über Monate und Jahre reifenden Menschenkinder anfällig sind. Ebenso wenig sind die Mechanismen bekannt, die ihnen schon im Mutterleib den Stress vermitteln. Ihre Versorgung über die Plazenta ist vielleicht verändert, lautet eine Hypothese. Aber wie könnte das im Detail aussehen?

Auch über mögliche Gründe für die epigenetischen Umbauten im Erbgut wird viel spekuliert. Die Plastizität des sich entwickelnden Organismus könnte ihm vielleicht dabei helfen, sich früh an die bedrohliche Umwelt anzupassen, die ihn offenbar erwartet. Eine erhöhte Stressreaktion könnte das spätere Überleben sichern, weil sie eine schnelle Fluchtre-

aktion erlaubt oder eine gute Lern- und Gedächtnisleistung trotz widriger Umstände.

Gerade bezüglich „angespannter“ Bedingungen scheint das adaptive Argument aus evolutionärer Sicht durchaus plausibel, sagt Axel Meyer. In modernen Zivilisationen würden solche

**Entscheidet künftig der Biochemiker, wann und wer therapiert wird?**

Formen der Anpassung und der somatischen Erinnerung allerdings eher zum Problem: „Ich überlebe zwar, werde dann aber vielleicht depressiv oder so reizbar, dass ich meine Kinder und meine Frau schlage“, beschreibt Maggie Schauer einschlägige Erfahrungen ihrer Traumpatienten. „Oder ich kann mich schlecht konzen-

trieren, keinen Beruf ausüben, funktioniere nicht mehr.“ Eine epigenetisch programmierte Ängstlichkeit kann in solchen Fällen überhandnehmen und wachsame Vorsicht in übertriebene Furcht verwandeln: Überall lauert Gefahr, jedes harmlose Kabel wird zur Schlange. Und dass Gewalt wieder Gewalt gebiert, daran besteht kein Zweifel; Kinder lernen Modelle, das weiß jeder Psychologe.

Inzwischen sind einige biologische Parameter bekannt, die mit den psychischen Symptomen von posttraumatischen Belastungsstörungen einhergehen, etwa die im Haar messbare Konzentration von Stresshormonen. Das Fachgebiet der Epigenetik liefert nun weitere Anhaltspunkte, das komplexe Geschehen zu verstehen und zu beschreiben. Man müsse das neue Feld der molekularen Psychologie als große Chance begreifen, sagt Thomas Elbert. Auch die aktuelle Studie war darauf angelegt, nach biologischen Signalen zu suchen, die psychologische Vorhersagen zum Verhalten absichern könnten. „Dass frühe Misshandlungen oder eine fehlende positive Bindung zu einer Bezugsperson später zu Depressionen, Alkoholmissbrauch oder Gewaltausbrüchen führen können, zeigen zahlreiche Beobachtungen“, sagt Elbert. „Muss man aber Jahrzehnte abwarten, bis ein psychisches Leiden sich manifestiert? Risikokandidaten könnte man vielleicht schon vorher helfen.“ Inwieweit der epigenetische Befund nun zu den Stärken und Schwächen seiner jugendlichen Studienteilnehmer passe, werde derzeit genauer untersucht.

Noch sind das, was die Epigenetiker finden, Korrelationen und keine kausalen Erklärungen. Doch alles weist daraufhin, dass blaue Flecken beileibe nicht die einzigen Folgen sind, wenn eine Schwangere geschlagen wird. „Die Nachhaltigkeit der Veränderungen gibt zu denken“, sagt Dietmar Spengler. „Jeder weitere Fortschritt bei der Erforschung der epigenetischen Zusammenhänge könnte sowohl die Prognose als auch die Möglichkeiten zur Intervention und Therapie verbessern“, sagt Moshe Szyf.

Aber wie immer beim Fortschritt hätte auch das zwei Seiten. Wann und auf welche Weise würde wer künftig eingreifen, wenn sich aufgrund biochemischer Hinweise abzeichnet, dass durch ein späteres psychisches Leiden hohe Kosten für das Gesundheitssystem zu erwarten sind? Mit dieser Frage würde sich die Gesellschaft dann ebenfalls auseinandersetzen müssen. Wie heute schon mit dem Problem der häuslichen Gewalt.

## Nicht in den Randzonen, sondern mitten in der Gesellschaft

Jede vierte Frau im Alter zwischen 16 und 85 Jahren hat bereits einmal oder mehrmals sexuelle oder andersgeartete körperliche Gewalt von ihrem Beziehungspartner erfahren. Das ergab 2004 eine repräsentative Studie, für die 10 000 deutsche Frauen im Auftrag der Bundesregierung interviewt wurden. 42 Prozent berichteten von mindestens einem Erlebnis psychischer Gewalt: Sie wurden beschimpft, gedemütigt, erniedrigt, ausgegrenzt oder bedroht.

Sowohl für das Opfer als auch den Täter gilt als einer der wichtigsten Risikofaktoren für Gewalterfahrung, dass Derartiges früh in der eigenen Familie erlebt oder in Kindheit und Jugend am eigenen Leib erfahren wurde. Zwar können Arbeitslosigkeit, Alkoholkonsum oder ein Migrationshintergrund eine Rolle spielen, aber Gewalt in Partnerschaften findet „in der Mitte der Gesellschaft“ statt und ist nicht das Problem von sozialen Randgruppen. Auch Männer können häuslicher Gewalt durch ihre Partnerinnen ausgesetzt sein.

Genauer wurden die 2143 Fälle untersucht, bei denen die Frau körperlichen und/oder sexuellen Angriffen durch den Partner ausgesetzt war: Bei einem Drittel war die Misshandlung sogar schwer bis lebensgefährlich. 52 Prozent der Täter besaßen niedrige bis mittlere Schul- und Ausbildungsabschlüsse, bei 37 Prozent waren es die höchsten akademischen Grade. Zwei Drittel dieser Paare



Plakat einer Anti-Gewalt-Kampagne der Zürcher Frauenzentrale.

verfügen über ein mittleres bis gehobenes Einkommen.

Das Bundeskabinett beschloss nun am 20. Juli 2011 eine weitere Schutzmaßnahme: Bis Ende 2012 soll ein „Frauenhilfetelefon“ bundesweit freigeschaltet werden, das anonym, kostenlos und stets erreichbar ist, um Betroffene beratend zu unterstützen. Hilfe für jede Schwangere und ihre Kinder soll ein neues Konstanzer Projekt bieten, das per validiertem Fragebogen (KINDEX) mögliche Risikokandidatinnen findet. sks