

NEUROANATOMIE

# Die Folgen der frühen Sucht

Ein neues Verfahren bemisst den Schaden, den Menschen im Mutterleib durch Alkohol genommen haben

In den Gutachten des Anthropologen Fred Bookstein geht es oft um Leben und Tod: Vielen seiner US-amerikanischen Mandanten droht in den USA die Hinrichtung. Vor dieser Strafe schützt die überführten Delinquenten der Beweis der Unzurechnungsfähigkeit – wie zum Beispiel im Falle einer Hirnschädigung durch Alkohol. Booksteins Spezialität ist der Nachweis einer vorgeburtlichen Schädigung durch die Droge, die zu einem reduzierten IQ, zu emotionaler Labilität und Beeinflussbarkeit führt – einer Kombination, die sich bei vielen Delinquenten finden lässt.

Das Problem: Bisher gab es nur Mutmaßungen, über den Grad der Schädigung des Gehirns viele Jahre nach der Geburt. Jetzt ist es Bookstein mithilfe eines neuen Verfahrens im Rahmen des europäischen EVAN-Projektes (European Virtual Anthropology Network) erstmals gelungen, verlässliche Daten über die Folgeschäden zu gewinnen.

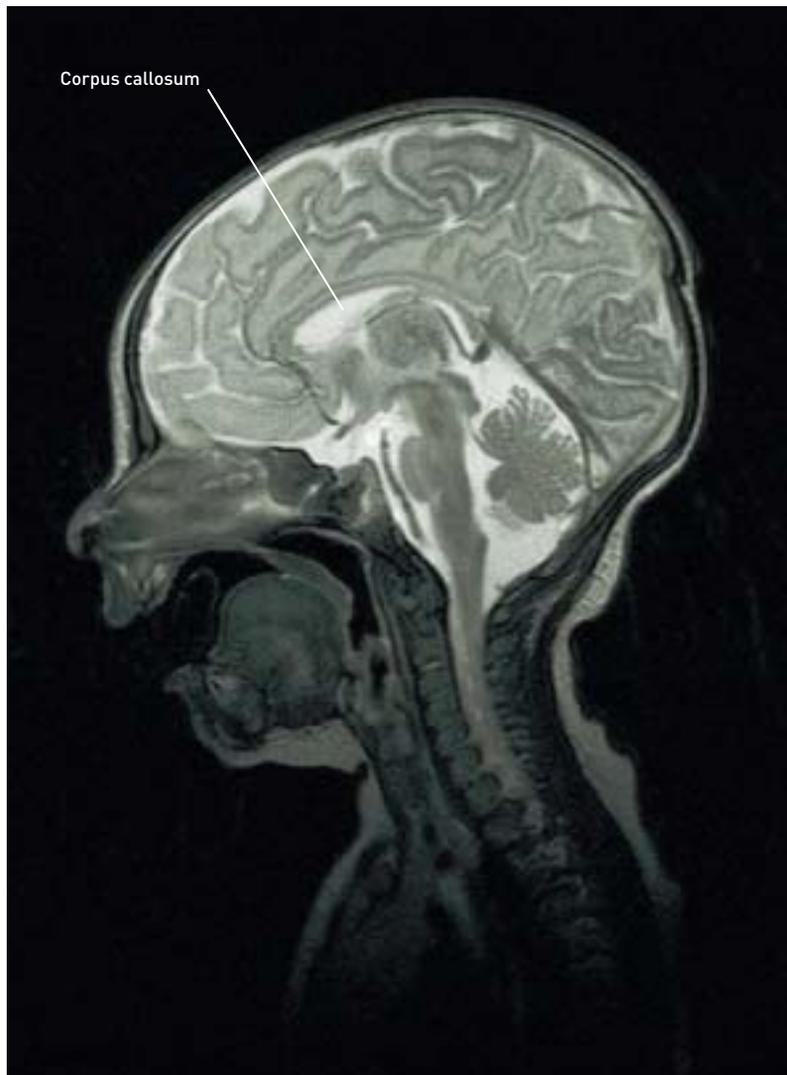
Der Forscher untersuchte insgesamt 180 Testpersonen mit einem Kernspin-Tomographen; ein Drittel dieser Probanden diente als gesunde Kontrollgruppe, die anderen wiesen körperliche oder psychische Symptome auf, die auf pränatalen Alkoholeinfluss zurückzugehen schienen.

Der anschließende simultane Vergleich der Aufnahmen im Computer förderte signifikante Unterschiede zu Tage: In den vorgeburtlich alkoholgeschädigten Gehirnen zeigte sich eine systematische Abweichung von der normalen räumlichen Beziehung zwischen dem die Gehirnhälften verbindenden „Balken“ (*Corpus callosum*) und 67 spezifischen Punkten der Gehirnentwicklung. Die hohe Variabilität der Ergebnisse bei den Kranken weist darauf hin, dass Alkohol die normale Ausbildung der Hirnrinde in vielerlei Hinsicht stört.

Zwar sind diese Schädigungen nicht mehr heilbar. Doch bei frühzeitiger Diagnose nach der Geburt können die Betroffenen entsprechend gefördert werden. Daher soll die Arbeit künftig gemeinsam mit der Kinderklinik der Medizinischen Universität Wien fortgeführt werden.

„Entscheidend bei der virtuellen Anthropologie ist die Bearbeitung digitaler Abbilder im Computer“, sagt EVAN-Initiator und Projektleiter Gerhard Weber vom Institut für Anthropologie der Universität Wien. Dadurch lasse sich die Geometrie Hunderter Objekte in nur einem einzigen Arbeitsgang untersuchen.

„Mit diesen größtenteils für die Paläoanthropologie ent-



Die Magnetresonanz-Aufnahme eines Neugeborenen. Die helle gekrümmte Struktur in der Mitte, das *Corpus callosum*, gibt Hinweise auf mögliche Alkoholschäden

wickelten Methoden hoffen wir künftig auch Anwendungen in anderen Disziplinen und der Industrie revolutionieren zu können.“ So sollen damit zum Beispiel, wie in der von Bookstein durchgeführten Untersuchung, Varia-

bilitäten der menschlichen Anatomie erforscht oder neue Operationstechniken entwickelt werden.



Ein Bericht im Rahmen des von GEO unterstützten EU-Projektes EVAN (European Virtual Anthropology Network)