(Richtige Antwort: rechts außen)

Abb. 1 Funktionelle Männerdomäne mentaler Rotationstest: Aufgabe ist es zu entscheiden, welche der seitlichen Figuren identisch ist zu der zentralen Figur, nur im Raum gedreht.

Abb. 2 Quadrat oder Trapez? Bei dieser optischen Täuschung sehen die Versuchspersonen durch das Fischgrätenmuster innerhalb des Quadrats fälschlicherweise ein Trapez. Die Täuschung ist bei Männern und Frauen gleich stark ausgeprägt. Aber bei Frauen lassen sich beide Hirnhälften ein bisschen täuschen. Bei Männern nur die rechte, diese aber sehr stark.

ben deutlich besser ab. Sie erkennen z.B. einen minimalen Unterschied schneller, wenn ihnen vier gleiche Gesichter vorgelegt werden.

MMW: Sind all diese Unterschiede angeboren oder handelt es sich um Kultureffekte?

Güntürkün: Grundsätzlich gibt es in unseren Handlungen praktisch nichts, was nicht sowohl kulturell als auch biologisch geprägt wäre. Aber es gibt Unterschiede, die durch Änderung der kulturellen Bedin-

gungen praktisch verschwinden, woraus man schließen kann, dass der biologische Anteil offensichtlich nicht so dominierend war (vgl. Kasten).

MMW: Wirkt sich eine Geschlechtsumwandlung auch auf diese Funktionen aus?

Güntürkün: Ja, diese Menschen verändern nicht nur ihr Geschlecht, sondern auch

einen Teil ihrer kognitiven Strategien und Leistungen. Die räumlichen Leistungen werden z. B. besser, wenn aus Frauen Männer werden und umgekehrt. Das spricht für einen starken biologischen, hormonellen Effekt. Die Geschlechtsumwandlung ist ja nicht primär die chirurgische Umformung der Geschlechtsorgane, sondern die massive Intervention durch Hormone. Das wirkt sich letztlich im Gehirn der Betroffenen aus.

■ Interview: Dr. med. Brigitte Moreano

Aufholjagd der Mädchen in der Mathematik

In Algebra Spitze, in Geometrie so la la

„Es hieß ja lange, dass Männer den Frauen in der Algebra überlegen sind. Nun sehen wir, dass diese Überlegenheit in den letzten Jahren nicht nur kleiner geworden ist, sondern dass inzwischen in allen Ländern, in denen es eine hohe politische Partizipation von Frauen gibt, diese sogar besser als die Männer geworden sind. Das ist also kein naturgegebener Unterschied, wie wir noch vor 20 Jahren meinten. Bei der räumlichen Vorstellungskraft, die eine männliche Domäne ist, sieht man hingegen über Jahrzehnte und über die verschiedensten Kulturkreise hinweg praktisch keine Veränderung.

Der Kultureffekt ist also bei diesem Merkmal sicher nur sehr klein. Damit mag auch zusammenhängen, dass die Mädchen in Geometrie konsistent schlechter bleiben als die Jungen. Mädchen holen zwar insgesamt in der Mathematik gewaltig auf, aber der Abstand zwischen Algebra und Geometrie bleibt konstant. Wir sehen also innerhalb einer kulturellen Entwicklung einen wahrscheinlich versteckten biologischen Faktor. Wenn man übrigens genauer prüft, weshalb die Mädchen in Algebra besser geworden sind, so sehen wir, dass die Mädchen es schaffen, mehr

Unterstützung durch das Lehrpersonal an sich zu ziehen, was die Jungen nicht schaffen. Die Frage ist also. Was genau wird bei den Mädchen besser? Ist es die Tatsache, dass es eigentlich nie einen Algebra-Unterschied zwischen Mädchen und Jungen gab, sondern nur ein Vorurteil, das durch ein egalitäres Schulsystem aufgehoben wurde? Oder sind Mädchen einfach sozial kompetenter und können sich Extra-Ressourcen an Unterricht verschaffen? Es ist gar nicht so einfach, von Geschlechtsunterschieden in kognitiven Leistungen zu sprechen.“

PROF. O. GÜNTÜRKÜN