

Schon immer schlecht in Mathe?

Dieser Spruch ist ein Klassiker: „In Mathe war ich schon immer schlecht“, sagen selbst Menschen mit Abitur, wenn sie gerade am Dreisatz¹⁾ gescheitert sind. Eine faule Ausrede?

(1) Nicht ganz, wenn man einer Studie folgt, die jetzt von Neurowissenschaftlern um Ariel Starr von der amerikanischen Duke University im Fachmagazin *Proceedings of the National Academy of Sciences* veröffentlicht wurde. Danach liegt die Rechenbegabung
5 zum Teil in der Genetik. Die zentrale Einsicht der Forscher: „Vom intuitiven, vorsprachlichen Zahlensinn der Babys lässt sich auf deren mathematische Fähigkeiten im Kindergartenalter schließen.“

(2) Es wäre zugleich eine Antwort auf ein seit Langem diskutiertes Thema: Woher kommen die mathematischen Fähigkeiten des
10 Menschen? Sind sie primär eine 37 Errungenschaft, oder spielt auch die Biologie mit?

(3) Tatsächlich zeigten bereits frühere Studien, dass etwa Schüler, die gut Mengen abschätzen können, auch besser in Mathematik sind. Unklar blieb aber die Kausalität, schließlich könnte es auch
15 umgekehrt so sein, dass der erste Matheunterricht den Sinn für Mengen geschärft hat. Genau dieses Problem haben die Autoren der Studie umschifft, indem sie Teilnehmer rekrutierten, die jeder mathematischen Vorbildung unverdächtig waren: 48 Babys im Alter von sechs Monaten.

(4) Diese Kandidaten wurden im Labor vor zwei Bildschirme gesetzt. Auf beiden flackerten in wechselnden Mustern schwarze Punkte auf. Der einzige Unterschied: Auf dem einen Schirm leuchteten immer nur zehn Punkte auf, auf dem anderen schwankte die Zahl zwischen zehn und zwanzig. Zugleich wurde die Blickrichtung der kleinen
25 Probanden erfasst. Nun weiß man aus vielen Experimenten, dass Babys immer dort hinblicken, wo mehr passiert. Deshalb folgerten die Forscher, dass diejenigen Säuglinge, die sich bevorzugt für den Bildschirm mit der wechselnden Anzahl von Punkten interessierten, den besseren Zahlensinn haben müssten. Denn diese hatten die
30 Mengenänderung offenbar bemerkt.

(5) Drei Jahre später luden die Forscher dieselben Kinder erneut zu einer Testrunde ein, in der diverse geistige Fähigkeiten geprüft wurden. Dabei zeigte sich, dass diejenigen, die in der Babyrunde einen besseren Zahlensinn bewiesen hatten, jetzt auch bessere
35 Ergebnisse bei mathematischen Aufgaben erzielten.

(6) Obgleich dies der „erste Beleg“ dafür sei, dass Rechenbegabung auch angeboren ist, seien Faktoren wie Erfahrung, Bildung und

Motivation weiterhin mindestens so wichtig. Auch wer als Baby zwei Murmeln nicht von dreien unterscheiden konnte, sollte als
40 Erwachsener zumindest einen Dreisatz hinkriegen.

naar: Süddeutsche Zeitung, 23.10.2013

noot 1 Dreisatz: Rechenverfahren, bei dem aus drei bekannten Größen eine vierte unbekante bestimmt werden kann. Beispiel:

Dreisatz direkt (Var.1)

*6 kg Äpfel kosten 9,20 €.
Wie viel kosten 11 kg ?*

	: 6		• 11	
6 kg	→	1 kg	→	11 kg
9,20 €	→	1,53 €	→	16,87 €
	: 6		• 11	

Tekst 8 Schon immer schlecht in Mathe?

- 1p 36 Was geht aus dem 1. Absatz hervor?
- A Bestimmte mathematische Fähigkeiten hat man als Veranlagung von seinen Vorfahren ererbt.
 - B Die ersten mathematischen Fähigkeiten entwickeln sich schon im Kindergartenalter.
 - C Die mathematische Entwicklung von Kindern läuft im Grunde parallel zu deren Sprachentwicklung.
 - D Es gibt einen Zusammenhang zwischen mathematischem Talent und Einschulungsalter.
- 1p 37 Welche Ergänzung passt in die Lücke in Zeile 10?
- A elitäre
 - B genetische
 - C kulturelle
 - D neuzeitliche
- 1p 38 Welk verband wilden de wetenschappers bij hun onderzoek kunnen uitsluiten? (alinea 3)
- 1p 39 Geef van elk van de volgende beweringen aan of deze wel of niet overeenkomt met de alinea's 4-5.
- 1 Bij het babyonderzoek trokken de onderzoekers conclusies op basis van de focus van de proefpersonen.
 - 2 Bij een vervolgonderzoek werd de samenhang onderzocht tussen de resultaten bij het eerdere babyonderzoek en wiskundige prestaties.
- Noteer de nummers 1 en 2, gevolgd door 'wel' of 'niet'.
- 1p 40 Wähle die richtige Ergänzung:
Der 6. Absatz ist in Bezug auf die vorangehenden Absätze
- A eine Abstrahierung.
 - B eine Erläuterung.
 - C eine Relativierung.
 - D eine Zusammenfassung.

Der nachfolgende Abschnitt ist aus dem Text ausgelassen worden:

Schließlich weiß man, dass auch viele Tiere zumindest über einen primitiven Zahlensinn und ein Gefühl für Mengen verfügen. Nachgewiesen wurde solches Talent unter anderem bei Ratten, Honigbienen, Küken und Schimpansen. Allerdings kann selbst der klügste Affe nicht mit symbolischen Zahlen hantieren. Nur der Mensch versteht, dass fünf plus drei acht ergibt. Insofern fragten Forscher sich, ob der angeborene Zahlensinn notwendig mit der Begabung für wirkliche Mathematik zusammenhängt.

- 1p 41 An welche Stelle im Text gehört obenstehender Abschnitt?
- A zwischen Absatz 2 und 3
 - B zwischen Absatz 3 und 4
 - C zwischen Absatz 4 und 5
 - D zwischen Absatz 5 und 6

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.