

NEUROMYTHEN VS. NEUROFAKTEN

BEGRIFFSKLÄRUNG

Der Begriff „Neuromythen“ wurde in den 1980er-Jahren vom Neurochirurgen Alan Crockard für unangemessene Vorstellungen über das Gehirn geprägt (Grospietsch & Mayer, 2020). Die OECD definiert sie als „misconception[s] generated by a misunderstanding, a misreading, or a misquoting of facts scientifically established (by brain research) to make a case for use of brain research in education and other contexts“ (Grospietsch & Mayer, 2020, S.2).

**“TRAINING IN EDUCATION OR
NEUROSCIENCE RESULTS IN A
DECREASE BUT NOT A REMOVAL OF
FALSE BELIEFS”
(MACDONALD ET AL., 2017)**

VERBREITUNG

Neuromythen verbreiten sich, weil neurowissenschaftliche Inhalte durch populäre Medien in die Öffentlichkeit gelangen und dort auf großes Interesse stoßen. Sie halten sich ähnlich hartnäckig wie Illusionen, naive Überzeugungen oder urbane Legenden und werden durch kulturelle Bedingungen sowie kognitive Verzerrungen begünstigt. Eine weitere Ursache liegt in der Berichterstattung. Häufig werden irrelevante Informationen hervorgehoben, Inhalte sensationsorientiert dargestellt oder wichtige Aspekte ausgelassen (Pasquinelli, 2012).

**“ALTHOUGH NEUROMYTHS ARE
INCORRECT ASSERTIONS ABOUT HOW
THE BRAIN IS INVOLVED IN LEARNING,
THEIR ORIGIN OFTEN LIES IN GENUINE
SCIENTIFIC FINDINGS”
(DEKKER ET AL., 2012, P.2)**

ENTSTEHUNG

Neuromythen entstehen auf unterschiedliche Weise. Manche beruhen auf der Vereinfachung oder Verzerrung wissenschaftlicher Ergebnisse, andere gehen auf frühere Hypothesen zurück, die inzwischen widerlegt sind. Wieder andere entstehen durch Fehlinterpretationen, zum Beispiel die Annahme, dass nur die ersten drei Lebensjahre für das Lernen entscheidend seien. In einigen Fällen ist die Herkunft schwer nachvollziehbar und reicht von Fehlinterpretationen neuroanatomischer Daten bis zu spekulativen Vorstellungen über ungenutztes Potenzial (Pasquinelli, 2012).

**MISCONCEPTIONS WILL “HAVE SERIOUS
CONSEQUENCES IN THE QUALITY OF
EDUCATION, AS THESE BELIEFS PAVE
THE WAY FOR ILL-GROUNDED
METHODOLOGIES”
(FERRERO ET AL., 2020, P.2)**

NEUROMYTHEN

1. Schüler:innen lernen besser, wenn ihnen Informationen entsprechend ihrem Lerntyp (z. B. visuell, auditiv, kinästhetisch) vermittelt werden (Krammer et al., 2019).
2. **Kurzzeitige Koordinationsübungen können die Integration zwischen linker und rechter Gehirnhälfte verbessern (Krammer et al., 2019).**
3. Der Unterricht sollte so gestaltet werden, dass beide Gehirnhälften beansprucht werden (Krammer et al., 2019).
4. **Unterschiede in der Gehirndominanz (linke oder rechte Gehirnhälfte) können individuelle Unterschiede zwischen Lernenden erklären (Krammer et al., 2019).**
5. Übungen der Körper-Augen-Koordination können sich positiv auf die Lesefähigkeit auswirken (Krammer et al., 2019).
6. **Es gibt nicht nur eine, sondern mehrere, voneinander unabhängige Intelligenzen, die in unterschiedlichen Gehirnregionen lokalisiert sind (Krammer et al., 2019).**
7. Reizreiche Umgebungen verbessern die Gehirnentwicklung von Kindergartenkindern (Krammer et al., 2019).
8. **In der Kindheit gibt es kritische Phasen, nach denen bestimmte Dinge nicht mehr gelernt werden können (Krammer et al., 2019).**
9. Wir nutzen nur 10% unseres Gehirns.
10. **Der mehrjährige Schulbesuch macht die Kinder weniger kreativ. Am kreativsten sind Kinder vor der Einschulung (Krammer et al., 2019).**
11. Kinder sind weniger aufnahmefähig nachdem sie zuckerhaltige Getränke und/oder Snacks zu sich genommen haben (Krammer et al., 2019).
12. **Es ist wissenschaftlich erwiesen, dass Fettsäure (Omega-3, Omega-6) enthaltende Nahrungsergänzungsmittel eine positive Auswirkung auf den akademischen Erfolg haben (Krammer et al., 2019).**
13. Kinder müssen ihre Muttersprache (L1) erwerben, bevor sie weitere Sprachen (L2, L3) lernen. Ist dies nicht der Fall, wird keine der Sprachen vollständig erworben (Krammer et al., 2019).
14. **Die Gehirne von Jungen und Mädchen entwickeln sich gleich schnell (Krammer et al., 2019).**
15. Lernschwierigkeiten, die in Verbindung mit entwicklungsbedingten Unterschieden in der Gehirnfunktion stehen, können nicht durch Bildung korrigiert werden (Krammer et al., 2019).
16. **Intelligenz wird vererbt und kann nicht durch Erfahrung oder Umweltbedingungen verändert werden (Krammer et al., 2019).**
17. Hochbegabte brauchen nicht zu lernen, um gute schulische Leistungen zu erbringen.
18. **Sobald Schüler:innen nicht genug Wasser (=6–8 Gläser pro Tag) zu sich nehmen, schrumpft das Gehirn (Krammer et al., 2019).**
19. Nach dem dritten Lebensjahr ist es unmöglich, eine zweite Sprache wie eine Muttersprache zu lernen (Krammer et al., 2019).
20. **Die Entwicklung des Gehirns ist zwischen dem 3. und 12. Lebensjahr abgeschlossen (Krammer et al., 2019).**

NEUROFAKTEN

1. In der Kindheit gibt es sensible Phasen, in denen es einfacher ist, Dinge zu lernen (Krammer et al., 2019).
2. **Lernfähigkeit besteht in einigen Funktionsbereichen ein Leben lang (Krammer et al., 2019).**
3. Information ist in einem Netzwerk von Nervenzellen, das über das Gehirn verteilt ist, gespeichert (Krammer et al., 2019).
4. **Die Entstehung neuer Gehirnverbindungen ist bis ins hohe Alter möglich (Krammer et al., 2019).**
5. Wiederholtes und langfristiges Training bestimmter geistiger Abläufe kann die Form und Struktur mancher Gehirnregionen verändern (Krammer et al., 2019).
6. **Wir nutzen unser Gehirn 24 h am Tag (Krammer et al., 2019).**
7. Lern- und Gedächtnisleistungen können mit steigendem Inhaltswissen erhöht werden (Krammer et al., 2019).
8. **Die normale Entwicklung des Gehirns bedingt sowohl die Bildung als auch das Absterben von Gehirnzellen (Krammer et al., 2019).**
9. Lernen geschieht im Gehirn durch die Veränderung neuronaler Verbindungen (Krammer et al., 2019).
10. **Anstrengende Bewegung kann die geistige Leistungsfähigkeit fördern (Krammer et al., 2019).**
11. Durch Verhaltensinterventionen lassen sich ungewöhnliche Entwicklungsverläufe verändern (Krammer et al., 2019).
12. **Der zirkadiane Rhythmus „Schlaf-Wach-Rhythmus“ verändert sich während der Pubertät, was dazu führt, dass Schüler:innen während der ersten Stunden des Schultages müde sind (Krammer et al., 2019).**
13. Die Funktionen von beschädigten Gehirnregionen können von anderen Gehirnregionen übernommen werden (Krammer et al., 2019).
14. **Existierende Synapsen werden durch Erfahrungen entweder verstärkt oder eliminiert (Krammer et al., 2019).**
15. Das Auslassen des Frühstücks kann den akademischen Erfolg beeinflussen (Krammer et al., 2019).
16. **Lernen erfolgt nicht durch die Bildung neuer Nervenzellen (Krammer et al., 2019).**
17. Gehirnverletzungen im frühen Kindesalter haben vergleichsweise negativere Folgen als solche im Vorschulalter (Krammer et al., 2019).
18. **Regelmäßiger Koffeinkonsum verringert die Wachsamkeit/Aufmerksamkeit (Krammer et al., 2019).**
19. Die linke und rechte Gehirnhälfte arbeiten immer zusammen (Krammer et al., 2019).
20. **Das Gehirn von Jungs ist größer als das Gehirn von Mädchen (Krammer et al., 2019).**