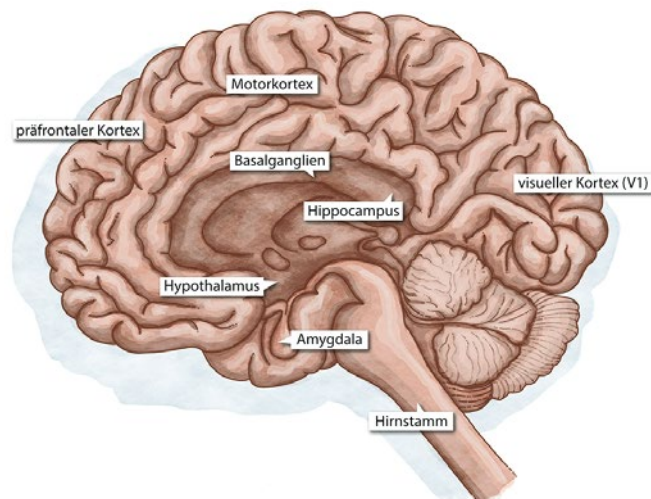


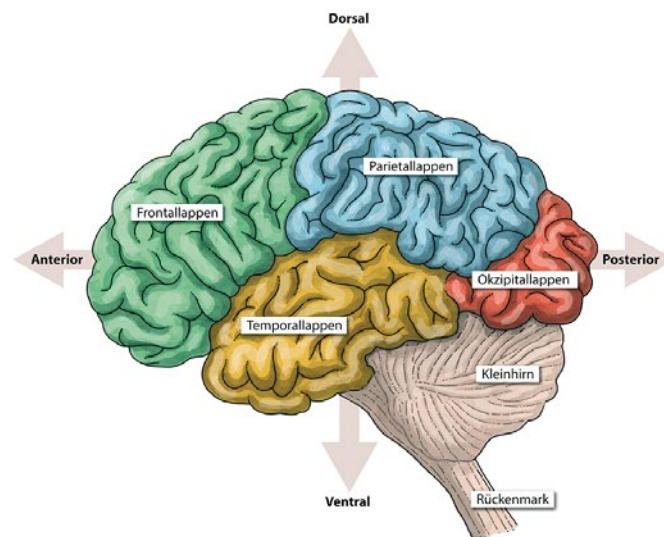


INHALT

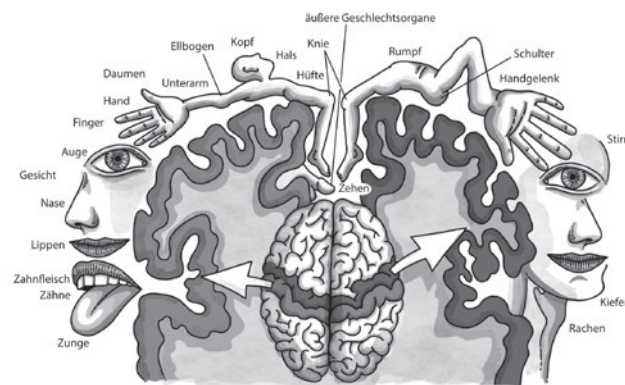
1–5	Ein paar Gedanken vorab
6–26	3:00 Uhr nachts: Du schläfst – und betrittst eine ganz andere Welt
27–35	6:30 Uhr morgens: Du startest in den Tag
36–57	8:00 Uhr: Dein Gehirn will frühstücken – aber was?
58–81	9:00 Uhr: Auf geht's zur Arbeit
82–90	13:30 Uhr: Ein kurzer Mittagsschlaf und ein schlechtes Meeting
91–112	18:00 Uhr: Ab ins Fitnessstudio
113–124	20:00 Uhr: Endlich ein Feierabendbier mit deinem besten Freund
125–135	21:00 Uhr: Du erinnerst dich an deinen ersten Schwarm
136–148	22:00 Uhr: Noch kurz lesen vor dem Schlafengehen
149–155	23:00 Uhr: Zeit zu schlafen – diesmal wirklich
156	Zwei letzte Gedanken



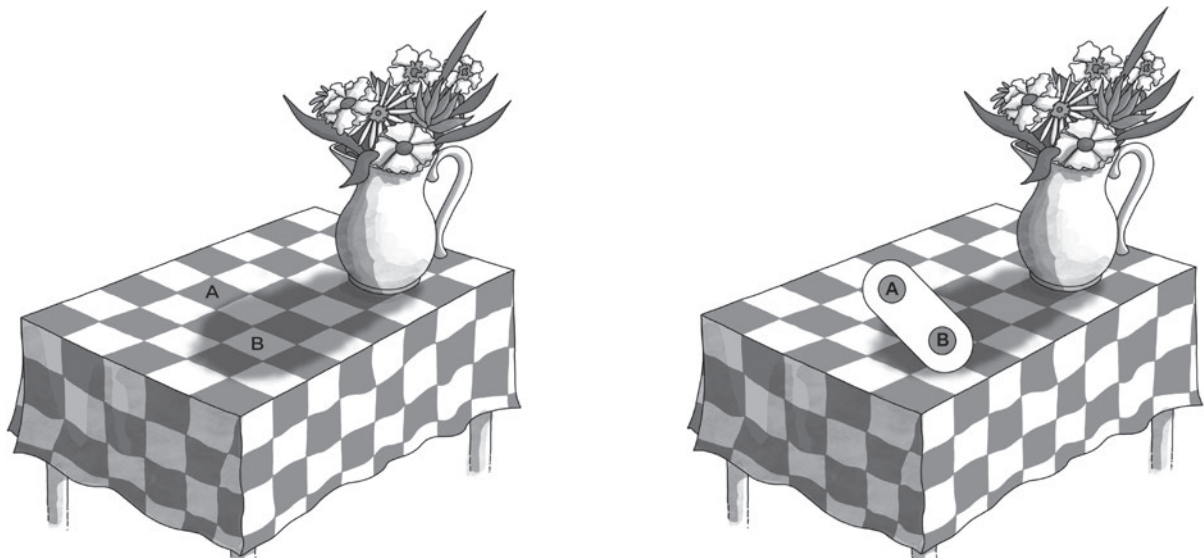
So sieht das Gehirn aus, wenn man es in der Mitte durchtrennen und die linke Hälfte entfernen würde. Eingezeichnet sind die wichtigsten Regionen, die dir in diesem Hörbuch begegnen werden.



Um etwas Ordnung in das Chaos aus 86 Milliarden Nervenzellen zu bringen, teilt die Hirnforschung das Gehirn in vier Lappen ein. Ebenfalls hilfreich: Bezeichnungen, die wie Himmelsrichtungen angeben, ob eine Region oben, unten, vorne oder hinten im Gehirn liegt.



Der Homunculus besteht aus dem sensorischen Kortex (linker Pfeil) und dem motorischen Kortex (rechter Pfeil). Der eine empfängt Signale aus dem Körper (links abgebildet), der andere sendet Signale zum Körper (rechts abgebildet).



Die sogenannte Schachbrettillusion des amerikanischen Wissenschaftlers Edward H. Adelson

GLOSSAR

Acetylcholin: Ein Neurotransmitter, der unter anderem Muskelkontraktionen steuert und eine wichtige Rolle bei Aufmerksamkeit, Lernen und Gedächtnisbildung spielt.

Adenosin: Ein Molekül, das sich im Gehirn während des Wachzustands anreichert und Schlafdruck aufbaut.

Adenosintriphosphat: Ein Molekül, das als Hauptenergiespeicher in Zellen dient und viele biochemische Prozesse antreibt.

Adrenalin: Ein Hormon und Neurotransmitter, das bei Stress schnelle Energie bereitstellt, Herzschlag und Blutdruck erhöht.

Allostase: Ein dynamischer Prozess, durch den der Körper innere Stabilität (Homöostase) erhält, indem er sich flexibel an Belastungen anpasst.

Amygdala: Eine mandelförmige Struktur im Temporallappen, die bei der Verarbeitung von Emotionen, insbesondere Angst und Bedrohung, eine zentrale Rolle spielt.

Arbeitsgedächtnis: Das System, das Informationen kurzfristig speichert und bearbeitet, um komplexe Aufgaben wie Denken oder Problemlösen zu ermöglichen.

Astrozyten: Sternförmige Gliazellen, die Nervenzellen unterstützen, das chemische Gleichgewicht im Gehirn aufrechterhalten und an der Informationsverarbeitung beteiligt sind.

Auditiver Kortex: Der Bereich im Temporallappen, der Hörreize verarbeitet.

Autobiografisches Gedächtnis: Der Teil unseres Gedächtnisses, der persönliche Erlebnisse und Erfahrungen speichert.

Axon: Der lange Fortsatz einer Nervenzelle, der elektrische Signale zu anderen Zellen leitet.

Basalganglien: Tief im Gehirn liegende Kerngebiete, die Bewegungsselektion, motorisches Lernen und die Bildung von Gewohnheiten unterstützen.

BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor): Ein Wachstumsfaktor, der die Entwicklung, das Überleben und die Plastizität von Nervenzellen fördert.

Beta-Amyloid: Ein Proteinfragment, das sich bei Alzheimerkrankheit in Form von Plaques im Gehirn ablagern kann.

Blut-Hirn-Schranke: Eine Barriere zwischen Blutkreislauf und Gehirn, die das Gehirn vor schädlichen Substanzen schützt und den Transport vieler Medikamente einschränkt.

Cingulärer Kortex: Ein Bereich des limbischen Systems, der an emotionaler Bewertung, Aufmerksamkeit, Schmerzverarbeitung und kognitiver Kontrolle beteiligt ist.

Cochlea: Ein spiralförmig gewundenes Organ im Innenohr, das Schallwellen in elektrische Signale umwandelt, die vom Gehirn als Töne interpretiert werden.

Corpus callosum: Ein dicker Nervenstrang, der die linke und rechte Gehirnhälfte miteinander verbindet und Informationsaustausch ermöglicht.

Cortisol: Ein Stresshormon, das von der Nebennierenrinde ausgeschüttet wird und viele Stoffwechsel- und Immunfunktionen beeinflusst.

Dopamin: Ein Neurotransmitter, der wichtig ist für Belohnung, Motivation und Bewegungssteuerung.

Elektroenzephalografie (EEG): Ein Verfahren, bei dem die elektrische Aktivität des Gehirns über Elektroden auf der Kopfhaut aufgezeichnet wird, um Muster wie Schlafphasen oder epileptische Anfälle zu analysieren.

Episodisches Gedächtnis: Der Teil des Langzeitgedächtnisses, der persönliche Erlebnisse mit Zeit- und Ortsangaben speichert.

fMRT (funktionelle Magnetresonanztomografie): Ein bildgebendes Verfahren, mit dem sich Veränderungen der Gehirnaktivität sichtbar machen lassen, indem der Sauerstoffgehalt im Blut gemessen wird.

Frontallappen: Der vordere Teil der Großhirnrinde, beteiligt an Planung, Problemlösen, Emotionen und Impulskontrolle.

GABA: Ein hemmender Neurotransmitter, der die Erregbarkeit von Nervenzellen im Gehirn dämpft.

Ghrelin: Ein Hormon, das hauptsächlich im Magen produziert wird und im Hypothalamus das Hungergefühl steigert.

Gliazellen: Nichtneuronale Zellen im Nervensystem, die strukturelle Unterstützung bieten, Nährstoffe liefern und an der Informationsverarbeitung beteiligt sind.

Globus Pallidus: Ein Teil der Basalganglien, der dabei hilft, Bewegungen zu koordinieren und Handlungen je nach Motivation zu steuern.

Glutamat: Ein erregender Neurotransmitter im Gehirn, der Lern- und Gedächtnisprozesse unterstützt.

Graue Materie: Hirngewebe, das hauptsächlich aus Nervenzellkörpern besteht, für die Informationsverarbeitung zuständig ist und sich wie eine dünne, gefaltete Decke über das Großhirn legt, aber auch tief im Gehirn (etwa in den Basalganglien) und im Rückenmark zu finden ist.

Großhirnrinde (auch Kortex genannt): Die äußere, stark gefaltete Schicht des Gehirns, die für Wahrnehmung, Bewusstsein, Sprache und abstraktes Denken verantwortlich ist.

HHN-Achse: Die hormonelle Verbindung zwischen Hypothalamus, Hypophyse und Nebennierenrinde, die besonders aktiv ist, wenn es zu einer Stresssituation kommt.

Hippocampus: Eine tief im Gehirn liegende Struktur, die entscheidend für das Speichern neuer Erinnerungen und das räumliche Gedächtnis ist.

Hirnstamm: Der unterste Teil des Gehirns, der lebenswichtige Funktionen wie Atmung, Herzschlag und Blutdruck steuert.

Homunculus: Eine schematische Darstellung, die zeigt, wie viele Nervenzellen im Gehirn für die einzelnen Körperteile zuständig sind, und damit, wie fein- oder grobmotorisch diese Körperteile sind.

Hormon: Ein biochemischer Botenstoff, der im Körper gebildet wird. Hormone übertragen Signale zwischen verschiedenen Geweben, Organen und innerhalb des Gehirns und wirken dadurch wie Nachrichtenüberträger.

Hypophyse: Eine Hormondrüse im Gehirn, die zentrale Steuerfunktionen für Wachstum, Fortpflanzung und Stoffwechsel übernimmt.

Hypothalamus: Ein kleiner, aber zentraler Bereich des Gehirns, der hormonelle Prozesse, Körpertemperatur, Hunger, Durst und das Schlafverhalten steuert.

Inselrinde/Insula: Ein versteckt liegender Teil der Großhirnrinde, der an Körperwahrnehmung, Emotionen und Entscheidungsprozessen beteiligt ist.

Insulin: Ein Hormon der Bauchspeicheldrüse, das den Blutzuckerspiegel reguliert und gleichzeitig Zellwachstum sowie Stoffwechselprozesse beeinflusst.

Interozeption: Die Wahrnehmung innerer Körperzustände wie Herzschlag, Atmung oder Magenfüllung, die zur emotionalen Selbstwahrnehmung beiträgt.

Kleinhirn: Eine Struktur im hinteren Teil des Gehirns, die Bewegungskoordination, Gleichgewicht und Feinmotorik steuert.

Konsolidierung: Der Prozess, bei dem neu gelernte Informationen im Gehirn stabil gespeichert und in das Langzeitgedächtnis überführt werden.

Kortex (beziehungsweise Großhirnrinde): Die äußere, stark gefaltete Schicht des Gehirns, die für Wahrnehmung, Bewusstsein, Sprache und abstraktes Denken verantwortlich ist.

Kurzzeitgedächtnis: Ein Teil des menschlichen Gedächtnisses, der eine begrenzte Menge an Informationen (etwa vier bis sieben Einheiten) für wenige Sekunden bis Minuten verfügbar hält.

Langzeitgedächtnis: Der Speicher im Gehirn, in dem Informationen über längere Zeiträume hinweg abgelegt werden.

Leptin: Ein Hormon, das von Fettzellen produziert wird und im Gehirn das Sättigungsgefühl steuert.

Limbisches System: Ein Netzwerk tief im Inneren des Gehirns, das an der Verarbeitung von Emotionen, Gedächtnis und Motivation beteiligt ist.

Magnetresonanztomografie: Eine bildgebende Technik, die mithilfe von Magnetfeldern und Radiowellen detaillierte Aufnahmen von Organen und Geweben, insbesondere dem Gehirn, erzeugt.

Metaanalyse: Eine wissenschaftliche Methode, bei der Ergebnisse mehrerer Studien systematisch zusammengefasst und ausgewertet werden.

Mikroglia: Spezialisierte Immunzellen des zentralen Nervensystems, die für die Abwehr von Krankheitserregern und den Abbau von Zelltrümmern verantwortlich sind.

Motorikortex: Ein Bereich der Großhirnrinde, der Bewegungen des Körpers plant, steuert und ausführt. Myelin: Eine fetthaltige Isolierschicht um Axone, die die Geschwindigkeit der Signalübertragung erhöht.

Neurodegenerative Erkrankungen: Krankheiten, bei denen Nervenzellen fortschreitend geschädigt werden oder absterben wie Alzheimer oder Parkinson.

Neurogenese: Die Bildung neuer Nervenzellen, die besonders im Hippocampus auch im Erwachsenenalter noch stattfindet.

Neuronen: Spezialisierte Zellen des Nervensystems, die Informationen in Form elektrischer und chemischer Signale weiterleiten und verarbeiten.

Neuropeptide: Kleine Eiweißmoleküle, die als Botenstoffe im Nervensystem wirken und vielfältige Körperfunktionen steuern.

Neuroplastizität: Die Fähigkeit des Gehirns, sich durch Lernen, Erfahrung oder nach Verletzungen strukturell und funktionell zu verändern.

Neurotransmitter: Chemische Botenstoffe, die Informationen zwischen Nervenzellen übertragen. Sie können entweder erregend (zum Beispiel Glutamat) oder hemmend (zum Beispiel GABA) sein.

Noradrenalin: Ein Neurotransmitter und Hormon, das Aufmerksamkeit, Wachheit und die Stressreaktion unterstützt.

Nucleus accumbens: Eine Struktur im Belohnungssystem des Gehirns, die Motivation, Freude und Suchtverhalten beeinflusst.

Nucleus arcuatus: Eine Region im Hypothalamus, die an der Regulation von Hunger, Sättigung und Hormonfreisetzung beteiligt ist.

Nucleus suprachiasmaticus: Eine kleine Struktur im Hypothalamus, die als Hauptsteuerzentrum für den Tag-Nacht- Rhythmus fungiert.

Nucleus tractus solitarii: Ein Kerngebiet im Hirnstamm, das sensorische Informationen aus inneren Organen empfängt und an andere Hirnregionen weiterleitet.

Okzipitallappen: Der hinterste Teil der Großhirnrinde, der hauptsächlich für die Verarbeitung visueller Informationen zuständig ist.

Opioide: Substanzen, die an spezielle Rezeptoren im Gehirn binden und starke Schmerzlinderung sowie Euphorie auslösen können.

Orexin: Ein Neuropeptid, das Wachheit, Appetit und den Energiehaushalt reguliert.

Oxytocin: Ein Hormon und Neurotransmitter, das/der soziale Bindungen, Vertrauen und Nähe fördert.

Präfrontaler Kortex: Der vorderste Teil der Großhirnrinde, beteiligt an komplexen Denkprozessen, Planung, Entscheidungsfindung und sozialer Verhaltenssteuerung.

Prämotorischer Kortex: Ein Bereich der Großhirnrinde, der Bewegungsabläufe vorbereitet und Bewegungspläne erstellt.

Primärer visueller Kortex: Der erste Bereich des visuellen Systems im Okzipitallappen, der bereits einfache Informationen des Gesehenen verarbeitet.

REM-Schlaf: Eine Schlafphase, in der das Gehirn besonders aktiv ist, intensive Träume entstehen und sich die Augen schnell unter den Lidern bewegen.

Rezeptoren: Spezialisierte Proteine auf Zelloberflächen oder im Zellinneren, die Signalmoleküle wie Hormone oder Neurotransmitter erkennen und daraufhin Prozesse im Inneren der Zelle auslösen.

Sensorisches Gedächtnis: Speichert für sehr kurze Zeit unmittelbare Sinneseindrücke und bildet die erste Stufe der Informationsverarbeitung.

Serotonin: Ein Neurotransmitter, der Einfluss auf Stimmung, Schlaf und Appetit hat.

Somatische Marker: Körperlich gespeicherte emotionale Signale, die unbewusst Entscheidungsprozesse beeinflussen und im ventromedialen präfrontalen Kortex verarbeitet werden.

Spiegelneuronen: Nervenzellen, die sowohl bei der Ausführung als auch beim Beobachten einer Handlung aktiv werden und möglicherweise soziale Kognition und Lernen unterstützen.

Striatum: Ein Teil der Basalganglien, der Bewegungen koordiniert und an der Verarbeitung von Belohnung und Motivation beteiligt ist.

Synapsen: Kontaktstellen zwischen Nervenzellen, an denen Informationen mittels chemischer Botenstoffe übertragen werden.

Temporallappen: Ein Bereich der Großhirnrinde seitlich am Kopf, der an der Verarbeitung von Hören, Sprache und Gedächtnis beteiligt ist.

Thalamus: Eine zentrale Umschaltstation im Gehirn, die Sinneseindrücke an die Großhirnrinde weiterleitet.

Vagusnerv: Ein Hirnnerv, der viele lebenswichtige Körperfunktionen wie Herzschlag, Atmung und Verdauung reguliert und eine zentrale Rolle bei der Stressverarbeitung spielt.

Vasopressin: Ein Hormon, das Wasserhaushalt und Blutdruck reguliert und soziale Verhaltensweisen beeinflusst.

Ventrales Putamen: Ein Teil der Basalganglien, der an Belohnung, Motivation und der Planung zielgerichteter Bewegungen beteiligt ist.

Ventrales tegmentales Areal: Ein Bereich im Mittelhirn, der Dopamin freisetzt, um uns zu belohnen oder zu motivieren.

Visueller Kortex: Der Teil des Okzipitallappens, der visuelle Informationen verarbeitet, die über Retina und Thalamus weitergeleitet werden.

Wernicke-Areal: Eine Region im linken Temporallappen, die wichtig ist für unser Sprachverständnis.

QUELLENVERZEICHNIS

3:00 Uhr: Du schläfst – und betrittst eine ganz andere Welt

Das Gehirn durchläuft verschiedene Schlafphasen im Laufe der Nacht:

Le Bon, O., Lanquart, J.-P., Hein, M., & Loas, G. (2019). Sleep ultradian cycling: Statistical distribution and links with other sleep variables, depression, insomnia and sleepiness – A retrospective study on 2,312 polysomnograms. *Psychiatry Research*, 279, 140–147. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.12.141>

Die REM-Phasen werden im Laufe der Nacht länger:

Feinberg, I., & Floyd, T. C. (1979). Systematic Trends Across the Night in Human Sleep Cycles. *Psychophysiology*, 16 (3), 283–291. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1979.tb02991.x>

Schnelle, zuckende Augenbewegungen markieren die REM-Schlafphase:

Dement, W., & Kleitman, N. (1957). The relation of eye movements during sleep to dream activity: An objective method for the study of dreaming. *Journal of Experimental Psychology*, 53 (5), 339–346. <https://doi.org/10.1037/h0048189>

Während des REM-Schlafs sind diverse Hirnregionen aktiv:

Dang-Vu, T. T., Schabus, M., Desseilles, M., Sterpenich, V., Bonjean, M., & Maquet, P. (2010). Functional neuroimaging insights into the physiology of human sleep. *Sleep*, 33 (12), 1589–1603. <https://doi.org/10.1093/sleep/33.12.1589>

Der präfrontale Kortex reduziert seine Aktivität während des REM-Schlafs:

Muzur, A., Pace-Schott, E. F., & Hobson, J. A. (2002). The prefrontal cortex in sleep. *Trends in Cognitive Sciences*, 6 (11), 475–481. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(02\)01992-7](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(02)01992-7)

Die Hirnforschung hat das schlafende Gehirn in den vergangenen Jahrzehnten

ausführlich untersucht: Walker, M. (2018). *Das große Buch vom Schlaf: Die enorme Bedeutung des Schlafs – Beste Vorbeugung gegen Alzheimer, Krebs, Herzinfarkt und mehr.* Goldmann Verlag

Die Hirnforschung hat maßgeblich zum Verständnis von Träumen beigetragen:

Jandial, R. (2024). *Warum wir träumen: Was uns das Gehirn im Schlaf über unser Leben offenbart* (E. Liebl, Übers.). Rowohlt Verlag

Träume könnten durch zufällige neuronale Aktivitätsmuster im Hirnstamm entstehen:

Hobson, J. A., & McCarley, R. W. (1977). The brain as a dream state generator: An activation-synthesis hypothesis of the dream process. *The American Journal of Psychiatry*, 134 (12), 1335–1348. <https://doi.org/10.1176/ajp.134.12.1335>

Träume greifen Aspekte des Wachlebens auf, aber tatsächliche Wiederholungen

gibt es kaum: Fosse, M. J., Fosse, R., Hobson, J. A., & Stickgold, R. J. (2003). Dreaming and episodic memory: A functional dissociation? *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15 (1), 1–9. <https://doi.org/10.1162/089892903321107774>

Wenn wir träumen, kombinieren wir autobiografische Erinnerungen miteinander:

Horton, C. L., & Malinowski, J. E. (2015). Autobiographical memory and hyperassociativity in the dreaming brain: Implications for memory consolidation in sleep. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00874>

Erlebnisse mit hohem emotionalem Gehalt haben eine deutlich höhere Wahrscheinlichkeit, in unseren Träumen aufzutauchen: Schredl, M. (2006). Factors Affecting the Continuity Between Waking and Dreaming: Emotional Intensity and Emotional Tone of the Waking-Life Event. *Sleep and Hypnosis*, 8 (1), 1–5

Durch neuronale Dekodierung können Forschende die Träume von Versuchspersonen lesen: Horikawa, T., Tamaki, M., Miyawaki, Y., & Kamitani, Y. (2013). Neural decoding of visual imagery during sleep. *Science (New York, N. Y.)*, 340 (6132), 639–642. <https://doi.org/10.1126/science.1234330>

Schlaf hilft dem Gehirn dabei, Aufgaben zu lösen: Wagner, U., Gais, S., Haider, H., Verleger, R., & Born, J. (2004). Sleep inspires insight. *Nature*, 427 (6972), 352–355. <https://doi.org/10.1038/nature02223>

Wenn Versuchspersonen von einem Labyrinth träumen, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass sie aus ihm herausfinden: Wamsley, E. J., & Stickgold, R. (2019). Dreaming of a learning task is associated with enhanced memory consolidation: Replication in an overnight sleep study. *Journal of Sleep Research*, 28 (1), e12749. <https://doi.org/10.1111/jsr.12749>

Teilnehmer:innen, die aus dem REM-Schlaf geweckt werden, lösen 32 Prozent mehr Anagramme als jene, die aus dem NREM-Schlaf geweckt werden: Walker, M. P., Liston, C., Hobson, J. A., & Stickgold, R. (2002). Cognitive flexibility across the sleep-wake cycle: REM-sleep enhancement of anagram problem solving. *Brain Research. Cognitive Brain Research*, 14 (3), 317–324. [https://doi.org/10.1016/s0926-6410\(02\)00134-9](https://doi.org/10.1016/s0926-6410(02)00134-9)

Träume beeinflussen unser emotionales Leben (zum Beispiel das Verarbeiten von Trennungen): Cartwright, R. D. (2010). *The twenty-four hour mind: The role of sleep and dreaming in our emotional lives* (S. xvi, 208). Oxford University Press

Wer von seiner Trennung träumt, kann sie besser verarbeiten: Cartwright, R.D., Kravitz, H.M., Eastman, C.I., & Wood, E. (1991). REM latency and the recovery from depression: Getting over divorce. *The American Journal of Psychiatry*, 148 (11), 1530–1535. <https://doi.org/10.1176/ajp.148.11.1530>

Schon eine Nacht Schlaf verändert das emotionale Gedächtnis: Sterpenich, V., Albouy, G., Darsaud, A., Schmidt, C., Vandewalle, G., Dang-Vu, T. T., Deseilles, M., Phillips, C., Degueldre, C., Balteau, E., Collette, F., Luxen, A., & Maquet, P. (2009). Sleep promotes the neural reorganization of remote emotional memory. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 29 (16), 5143–5152. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0561-09.2009>

Die Funktion von Albträumen könnte sein, Bedrohungen zu simulieren: Revonsuo, A. (2000). The reinterpretation of dreams: An evolutionary hypothesis of the function of dreaming. *Behavioral and Brain Sciences*, 23 (6), 877–901. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00004015>

Albträume könnten entstehen, wenn unser System aus dem Gleichgewicht gerät: Levin, R., & Nielsen, T. (2009). Nightmares, Bad Dreams, and Emotion Dysregulation: A Review and New Neurocognitive Model of Dreaming. *Current Directions in Psychological Science*, 18 (2), 84–88. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01614.x>

Kinder haben oftmals über Jahre hinweg Albträume:

Schredl, M., Fricke-Oerkermann, L., Mitschke, A., Wiater, A., & Lehmkuhl, G. (2009). Longitudinal Study of Nightmares in Children: Stability and Effect of Emotional Symptoms. *Child Psychiatry and Human Development*, 40 (3), 439–449. <https://doi.org/10.1007/s10578-009-0136-y>

Albträume sollten nicht nur als Symptom, sondern als eigenständige psychische Größe gesehen werden: Schredl, M. (2010). Nightmares: An Under-Diagnosed and Undertreated Condition? *Sleep*, 33 (6), 733–734. <https://doi.org/10.1093/sleep/33.6.733>

Kinder haben öfter Albträume als Erwachsene:

Schredl, M., & Pallmer, R. (1997). [Nightmares in children]. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 46 (1), 36–56

Wann Kinder anfangen zu träumen:

Foulkes, D., Hollifield, M., Sullivan, B., Bradley, L., & Terry, R. (1990). REM Dreaming and Cognitive Skills at Ages 5–8: A Cross-sectional Study. *International Journal of Behavioral Development*, 13 (4), 447–465. <https://doi.org/10.1177/016502549001300404>

Wenn du einen Albtraum hattest, bist du in der Regel am nächsten Tag psychisch instabiler: Blagrove, M., & Fisher, S. (2009). Trait-state interactions in the etiology of nightmares. *Dreaming*, 19 (2), 65–74. <https://doi.org/10.1037/a0016294>

Krankenschwestern etwa haben nach einem stressigen Tag mehr Albträume und nach Albträumen stressigere Tage: Garcia, O., Slavish, D. C., Dietch, J. R., Messman, B. A., Contractor, A. A., Haynes, P. L., Pruiksma, K. E., Kelly, K., Ruggero, C., & Taylor, D. J. (2021). What goes around comes around: Nightmares and daily stress are bidirectionally associated in nurses. *Stress and Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 37 (5), 1035–1042. <https://doi.org/10.1002/smi.3048>

Die Imagery Rehearsal Therapy kann gegen Albträume helfen:

Germain, A., & Nielsen, T. (2003). Impact of imagery rehearsal treatment on distressing dreams, psychological distress, and sleep parameters in nightmare patients. *Behavioral Sleep Medicine*, 1 (3), 140–154. https://doi.org/10.1207/S15402010BSM0103_2

Psychologische Interventionen vor dem Schlafengehen können gegen Albträume helfen: Hansen, K., Höfling, V., Kröner-Borowik, T., Stangier, U., & Steil, R. (2013). Efficacy of psychological interventions aiming to reduce chronic nightmares: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 33 (1), 146–155. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2012.10.012>

Man kann Traum inhalte mit Bildgebungsverfahren sichtbar machen:

Dresler, M., Koch, S. P., Wehrle, R., Spoormaker, V. I., Holsboer, F., Steiger, A., Sämann, P. G., Obrig, H., & Czisch, M. (2011). Dreamed movement elicits activation in the sensorimotor cortex. *Current Biology: CB*, 21 (21), 1833–1837. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2011.09.029>

Die »Wake back to Bed«-Methode erhöht die Wahrscheinlichkeit, luzide zu träumen: Erlacher, D., & Stumbrys, T. (2020). Wake Up, Work on Dreams, Back to Bed and Lucid Dream: A Sleep Laboratory Study. *Frontiers in Psychology*, 11, 1383. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01383>

Die »MILD«-Methode und Reality Checks helfen dabei, luzide zu träumen:

Adventure-Heart, D. J., Delfabbro, P., Proeve, M., & Mohr, P. (2017). Reality testing and the mnemonic induction of lucid dreams: Findings from the national Australian lucid dream induction study. *Dreaming*, 27 (3), 206–231. <https://doi.org/10.1037/drm0000059>

6:30 Uhr: Du startest in den Tag

Der Nucleus suprachiasmaticus arbeitet wie ein eingebauter Zeitmanager:

Herzog, E. D., Hermanstyn, T., Smyllie, N. J., & Hastings, M.H. (2017). Regulating the Suprachiasmatic Nucleus (SCN) Circadian Clockwork: Interplay between Cell-Autonomous and Circuit-Level Mechanisms. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, 9 (1), a027706. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a027706>

Der Hypothalamus reguliert zentrale Körperfunktionen wie Nahrungsaufnahme, Fortpflanzung, Körpertemperatur und den Schlaf-Wach-Rhythmus:

Primeaux, S., Harrison-Bernard, L., & Barnes, M. (2020). Neurophysiology of the hypothalamus. In: D. W. Pfaff (Ed.), *The human hypothalamus: Basic and clinical aspects* (33–52). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62187-2_4

Cortisol ist am Aufwachprozess beteiligt:

Fries, E., Dettenborn, L., & Kirschbaum, C. (2009). The cortisol awakening response (CAR): Facts and future directions. *International Journal of Psychophysiology*, 72 (1), 67–73. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2008.03.014>

Orexin spielt eine wichtige Rolle beim Schlafen und Wachsein:

Ohno, K., & Sakurai, T. (2008). Orexin neuronal circuitry: Role in the regulation of sleep and wakefulness. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 29 (1), 70–87. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2007.08.001>

Adenosinrezeptoren beeinflussen den Schlaf-Wach-Zyklus:

Porkka-Heiskanen, T. (1999). Adenosine in sleep and wakefulness. *Annals of Medicine*, 31 (2), 125–129. <https://doi.org/10.3109/07853899908998788>

Sprachbilder beeinflussen die Art und Weise, wie wir denken:

Thibodeau, P. H., & Boroditsky, L. (2011). Metaphors we think with: The role of metaphor in reasoning. *PLOS ONE*, 6 (2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0016782>

Wenn man auf Kaffee verzichtet, kann es zu Entzugerscheinungen kommen:

Juliano, L. M., & Griffiths, R. R. (2004). A critical review of caffeine withdrawal: Empirical validation of symptoms and signs, incidence, severity, and associated features. *Psychopharmacology*, 176 (1), 1–29. <https://doi.org/10.1007/s00213-004-2000-x>

Wer Kaffee trinkt, steigert seinen Adrenalin Spiegel:

Debrah, K., Haigh, R., Sherwin, R., Murphy, J., & Kerr, D. (1995). Effect of acute and chronic caffeine use on the cerebrovascular, cardiovascular and hormonal responses to orthostasis in healthy volunteers. *Clinical Science*, 89 (5), 475–480. <https://doi.org/10.1042/cs0890475>

Auch Dopamin spielt bei der wachhaltenden Wirkung von Koffein eine Rolle:

Garrett, B. E., & Griffiths, R. R. (1997). The role of dopamine in the behavioral effects of caffeine in animals and humans. *Pharmacology, Biochemistry, and Behavior*, 57 (3), 533–541. [https://doi.org/10.1016/s0091-3057\(96\)00435-2](https://doi.org/10.1016/s0091-3057(96)00435-2)

Es kommt sehr selten dazu, dass jemand eine tödliche Dosis Koffein zu sich nimmt:

Banerjee, P., Ali, Z., Levine, B., & Fowler, D. R. (2014). Fatal caffeine intoxication: A series of eight cases from 1999 to 2009. *Journal of Forensic Sciences*, 59 (3), 865–868. <https://doi.org/10.1111/15564029.12387>

8:00 Uhr: Dein Gehirn will frühstücken – aber was?

Der Blutzuckerspiegel beeinflusst unseren Appetit:

Inchauspé, J. (2022). Der Glukose-Trick: Mehr Energie, besserer Schlaf, weniger Heißhunger – die Glukose-Revolution für deine Gesundheit (A. Fröhlich, Übers.). Goldmann

47 Prozent der Frauen und 61 Prozent der Männer sind von Übergewicht betroffen:

Starker A., Schienkiewitz A., Damerow S., & Kuhnert, R. Verbreitung von Adipositas und Rauchen bei Erwachsenen in Deutschland – Entwicklung von 2003 bis 2023. J Health Monit, 2025; 10 (1):e 12990. doi: 10.25646/12990

Die Zahl der Menschen mit Übergewicht soll sich seit 1980 in 73 Ländern mehr als verdoppelt haben:

GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshin, A., Forouzanfar, M. H., Reitsma, M. B., Sur, P., Estep, K., Lee, A., Marczak, L., Mokdad, A. H., Moradi-Lakeh, M., Naghavi, M., Salama, J. S., Vos, T., Abate, K. H., Abbafati, C., Ahmed, M. B., Al-Aly, Z., Alkerwi, A., Al-Raddadi, R., ..., & Murray, C. J. L. (2017). Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 years. The New England Journal of Medicine, 377 (1), 13–27. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>

Ratten, bei denen nur der Hirnstamm aktiv ist, zeigen normales Essverhalten:

Grill, H. J., & Norgren, R. (1978). Chronically decerebrate rats demonstrate satiation but not bait shyness. Science (New York, N. Y.), 201 (4352), 267–269. <https://doi.org/10.1126/science.663655>

Innerhalb des Hypothalamus gibt es spezialisierte Zellgruppen, die auf Hormone aus deinem Körper reagieren:

Williams, G., Harrold, J. A., & Cutler, D. J. (2000). The hypothalamus and the regulation of energy homeostasis: Lifting the lid on a black box. Proceedings of the Nutrition Society, 59 (3), 385–396. <https://doi.org/10.1017/S0029665100000434>

Wenn du eine Diät machst, sinkt dein Leptinspiegel und dein Hypothalamus signalisiert, dass zu wenig Energie bereitgestellt wird:

Cohen Jr., M. M. (2006). Role of leptin in regulating appetite, neuroendocrine function, and bone remodeling. American Journal of Medical Genetics Part A, 140A(5), 515–524. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.31099>

Bei Menschen mit Adipositas verhält sich der Leptinspiegel anders:

Shaikh, M. G., Grundy, R. G., & Kirk, J. M. W. (2008). Hyperleptinaemia rather than fasting hyperinsulinaemia is associated with obesity following hypothalamic damage in children. European Journal of Endocrinology, 159 (6), 791–797. <https://doi.org/10.1530/EJE-08-0533>

Das Gehirn und uralte Schaltkreise spielen eine große Rolle bei unserem Essverhalten:

Guyenet, S. J. (2017). The hungry brain: Outsmarting the instincts that make us overeat. Flatiron Books

Teile der Basalganglien fungieren als ein inneres Gaspedal, andere als eine Art Bremse, je nachdem, ob man lieber schnell oder lieber sicher entscheiden will:

Ging-Jehli, N. R., Cavanagh, J. F., Ahn, M., Segar, D. J., Asaad, W. F., & Frank, M. J. (2025). Basal ganglia components have distinct computational roles in decision-making dynamics under conflict and uncertainty. PLOS Biology, 23 (1), e3002978. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3002978>

Die Basalganglien arbeiten nach einer Art innerer Wahrscheinlichkeitsrechnung:

Bogacz, R. (2015). Optimal Decision Making in the Cortico-Basal-Ganglia Circuit. 291–302.
https://doi.org/10.1007/978-1-49392236-9_14

Je nach Situation werden bei der Entscheidungsfindung unterschiedliche Teile des

Striatums aktiv: Chersi, F., Mirolli, M., Pezzulo, G., & Baldassarre, G. (2013). A spiking neuron model of the cortico-basal ganglia circuits for goal-directed and habitual action learning. *Neural Networks: The Official Journal of the International Neural Network Society*, 41, 212–224. <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2012.11.009>

Teile des präfrontalen Kortex sind daran beteiligt, das Verhalten anderer Menschen

zu simulieren: Herd, S. A., Krueger, K. A., Kriete, T. E., Huang, T.-R., Hazy, T. E., & O'Reilly, R. C. (2013). Strategic Cognitive Sequencing: A Computational Cognitive Neuroscience Approach. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2013, 149329.
<https://doi.org/10.1155/2013/149329>

Bereits wenige Stunden nach einer Mahlzeit mit viel gesättigtem Fett verändern sich

im Hypothalamus die Gliazellen: Cansell, C., Stobbe, K., Sanchez, C., Le Thuc, O., Mosser, C.-A., Ben-Fradj, S., Leredde, J., Lebeaupin, C., Debayle, D., Fleuriot, L., Brau, F., Devaux, N., Benani, A., Audinat, E., Blondeau, N., Nahon, J.-L., & Rovère, C. (2021). Dietary fat exacerbates postprandial hypothalamic inflammation involving glial fibrillary acidic protein-positive cells and microglia in male mice. *Glia*, 69 (1), 42–60.
<https://doi.org/10.1002/glia.23882>

Die Rolle von Gliazellen und anderen Zellarten bei der Entzündung vom Hypothalamus:

Lee, C. H., Suk, K., Yu, R., & Kim, M.-S. (2020). Cellular Contributors to Hypothalamic Inflammation in Obesity. *Molecules and Cells*, 43 (5), 431–437.
<https://doi.org/10.14348/molcells.2020.0055>

Je höher das Gewicht eines Menschen, desto stärker die strukturellen Veränderungen

im Hypothalamus: Seong, J., Kang, J. y., Sun, J. S., & Kim, K. W. (2019). Hypothalamic inflammation and obesity: A mechanistic review. *Archives of Pharmacal Research*, 42 (5), 383–392. <https://doi.org/10.1007/s12272-019-01138-9>

Entzündete Astrozyten beeinflussen die Ausschüttung des Neurotransmitters Glutamat:

Chao, D. H. M., Kirchner, M. K., Pham, C., Foppen, E., Denis, R. G. P., Castel, J., Morel, C., Montalban, E., Hassouna, R., Bui, L.-C., Renault, J., Mouffle, C., García-Cáceres, C., Tschöp, M. H., Li, D., Martin, C., Stern, J. E., & Luquet, S. H. (2022). Hypothalamic astrocytes control systemic glucose metabolism and energy balance. *Cell Metabolism*, 34 (10), 1532–1547.e6.
<https://doi.org/10.1016/j.cmet.2022.09.002>

Sowohl Zucker als auch Fett kann Dopaminbahnen stark aktivieren:

Cruz, J. A. D. D., Coke, T., & Bodnar, R. J. (2016). Simultaneous Detection of c-Fos Activation from Mesolimbic and Mesocortical Dopamine Reward Sites Following Naive Sugar and Fat Ingestion in Rats. *Journal of Visualized Experiments (JoVE)*, 114, e53897.
<https://doi.org/10.3791/53897>

Katharine Montagu entdeckte Dopamin im Gehirn:

Montagu, K. A. (1957). Catechol Compounds in Rat Tissues and in Brains of Different Animals. *Nature*, 180 (4579), 244–245. <https://doi.org/10.1038/180244a0>

Dopamin signalisiert Antizipation:

Schultz, W., Dayan, P., & Montague, P. R. (1997). A neural substrate of prediction and reward. *Science (New York, N. Y.)*, 275 (5306), 1593–1599.
<https://doi.org/10.1126/science.275.5306.1593>

Dopamin ist nicht notwendig, um Genuss zu erleben:

Berridge, K. C., & Robinson, T. E. (1998). What is the role of dopamine in reward: Hedonic impact, reward learning, or incentive salience? *Brain Research Reviews*, 28 (3), 309–369. [https://doi.org/10.1016/S01650173\(98\)00019-8](https://doi.org/10.1016/S01650173(98)00019-8)

Mäuse, deren Geschmackssinn künstlich ausgeschaltet wurde, entwickelten trotzdem eine Vorliebe für Zucker:

Tan, H.-E., Sisti, A. C., Jin, H., Vignovich, M., Villavicencio, M., Tsang, K. S., Goffer, y., & Zuker, C. S. (2020). The gut-brain axis mediates sugar preference. *Nature*, 580 (7804), 511–516. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2199-7>

Nach acht Wochen mit fett- und zuckerreichen Snacks verändert sich das

Belohnungssystem in Bezug auf Lebensmittel: Edwin Thanarajah, S., DiFeliceantonio, A. G., Albus, K., Kuzmanovic, B., Rigoux, L., Iglesias, S., Hanßen, R., Schlamann, M., Cornely, O. A., Brüning, J. C., Tittgemeyer, M., & Small, D. M. (2023). Habitual daily intake of a sweet and fatty snack modulates reward processing in humans. *Cell Metabolism*, 35 (4), 571–584.e6. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2023.02.015>

Kinder haben angeborene Präferenzen für Süßes und Fettiges:

Keskitalo, K., Knaapila, A., Kallela, M., Palotie, A., Wessman, M., Sammalisto, S., Peltonen, L., Tuorila, H., & Perola, M. (2007). Sweet taste preferences are partly genetically determined: Identification of a trait locus on chromosome 16l. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 86 (1), 55–63. <https://doi.org/10.1093/ajcn/86.1.55>

Unter bestimmten Bedingungen bevorzugen Ratten Zucker gegenüber Kokain:

Lenoir, M., Serre, F., Cantin, L., & Ahmed, S. H. (2007). Intense Sweetness Surpasses Cocaine Reward. *PLOS ONE*, 2 (8), e698. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0000698>

Es scheint eine Suchtverlagerung von Alkohol auf Zucker möglich zu sein:

Alarcon, R., Tiberghien, M., Trouillet, R., Pelletier, S., Luquiens, A., Ahmed, S. H., Nalpas, B., Alaux-Cantin, S., Naassila, M., & Perney, P. (2021). Sugar intake and craving during alcohol withdrawal in alcohol use disorder inpatients. *Addiction Biology*, 26 (2), e12907. <https://doi.org/10.1111/adb.12907>

Es gibt beim Menschen keine stichhaltigen neurobiologischen Belege dafür, dass Zucker süchtig macht:

Westwater, M. L., Fletcher, P. C., & Ziauddeen, H. (2016). Sugar addiction: The state of the science. *European Journal of Nutrition*, 55 (2), 55–69. <https://doi.org/10.1007/s00394016-1229-6>

Emotionale Esser haben nach einer Stresssituation einen erhöhten Ghrelinspiegel:

Bouillon-Minois, J.-B., Trousselard, M., Thivel, D., Gordon, B. A., Schmidt, J., Moustafa, F., Oris, C., & Dutheil, F. (2021). Ghrelin as a Biomarker of Stress: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 13 (3), 784. <https://doi.org/10.3390/nu13030784>

Gestresste Rhesusaffen nehmen mehr Kalorien zu sich:

Roman, K. M., Wilson, M. E., & Michopoulos, V. (2019). Social status predicts response to dietary cycling in female rhesus monkeys. *Appetite*, 132, 230–237. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.07.019>

Cameron Sepah sagt in der New York Times, dass man die Formulierung eines

»Dopamin-Detox« nicht wörtlich nehmen sollte: Bowles, N. (2019). How to Feel Nothing Now, in Order to Feel More Later. *The New York Times*. Abgerufen am 29. April 2025. <https://www.nytimes.com/2019/11/07/style/dopamine-fasting.html>

Dopamin kann nicht einfach »verbraucht« oder durch ein Detox aufgefüllt werden:

Dopamine and mental experience. Life's rewards: Linking dopamine, incentive learning, schizophrenia, and the mind. Oxford Academic (o. J.). Abgerufen am 29. April 2025.
<https://academic.oup.com/book/11060/chapter-abstract/159440865?redirectedFrom=fulltext>

Nach der Fastenperiode kann es zu übermäßigem Belohnungssuchen kommen:

Wallace, C. W., Loudermilt, M. C., & Fordahl, S. C. (2022). Effect of fasting on dopamine neurotransmission in subregions of the nucleus accumbens in male and female mice. *Nutritional Neuroscience*, 25 (7), 1338–1349. <https://doi.org/10.1080/1028415X.2020.1853419>

Isolation und Verzicht auf grundlegende Stimulation kann zu erhöhter Angst, Depression

und einem Gefühl der Sinnlosigkeit führen: Desai, D., Patel, J., Saiyed, F., Upadhyay, H., Kariya, P., & Patel, J. (2024). A Literature Review on Holistic Well-Being and Dopamine Fasting: An Integrated Approach. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.61643>

Gesunde Essgewohnheiten entstehen, wenn sie immer wieder im selben Kontext

ausgeführt werden: Gardner, Benjamin & Rebar, Amanda. (2019). Habit Formation and Behavior Change. *Psychology*. 10.1093/obo/9780199828340-0232

Essen ist auch eine Gewohnheitssache:

Brewer, J. A. (2024). Hunger Habit: Wie wir mit unserem Gehirn zusammenarbeiten können, um ungesunde Essgewohnheiten zu überwinden. Vak Verlag

9:00 Uhr: Auf geht's zur Arbeit

Der Wissenschaftler Matthew Cobb schreibt über die Computermetapher des Gehirns:

Cobb, M. (2020, Februar 27). Why your brain is not a computer. *The Guardian*. Abgerufen am 29. April 2025. <https://www.theguardian.com/science/2020/feb/27/why-your-brain-is-not-a-computer-neuroscience-neural-networks-consciousness>

Denken findet nicht nur im Gehirn statt:

Paul, A. M. (2021). *The extended mind: The power of thinking outside the brain*. Mariner Books

Naturspaziergänge wirken sich auf die Stimmung, das Gefühl der Erholung und die

Aufmerksamkeit aus: Pasanen, T., Johnson, K., Lee, K., & Korpela, K. (2018). Can Nature Walks With Psychological Tasks Improve Mood, Self-Reported Restoration, and Sustained Attention? Results From Two Experimental Field Studies. *Frontiers in Psychology*, 9, 2057. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02057>

Wer durch Naturgebiete spazieren geht, erzielt eine um zwanzig Prozent höhere

Punktzahl bei Tests des Arbeitsgedächtnisses: Berman, M. G., Jonides, J., & Kaplan, S. (2008). The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological Science*, 19 (12), 1207–1212. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02225.x>

40 Sekunden auf eine Grünfläche zu blicken verbessert das Abschneiden bei

Aufmerksamkeitstests: Lee, K. E., Williams, K. J. H., Sargent, L. D., Williams, N. S. G., & Johnson, K. A. (2015). 40-second green roof views sustain attention: The role of micro-breaks in attention restoration. *Journal of Environmental Psychology*, 42, 182–189. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.04.003>

Spaziergänge helfen indirekt dabei, weniger zu grübeln:

Lopes, S., Lima, M., & Silva, K. (2020). Nature can get it out of your mind: The rumination reducing effects of contact with nature and the mediating role of awe and mood. *Journal of Environmental Psychology*, 71, 101489. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101489>

Das Betrachten von Naturbildern hat messbare Effekte auf das emotionale Erleben:

Golding, S. E., Gatersleben, B., & Cropley, M. (2018). An Experimental Exploration of the Effects of Exposure to Images of Nature on Rumination. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15 (2), 300. <https://doi.org/10.3390/ijerph15020300>

Je grüner die Umgebung in den ersten zehn Lebensjahren, desto geringer das Risiko für psychische Krankheiten später:

Engemann, K., Pedersen, C. B., Arge, L., Tsirogiannis, C., Mortensen, P. B., & Svenning, J.-C. (2019). Residential green space in childhood is associated with lower risk of psychiatric disorders from adolescence into adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116 (11), 5188–5193. <https://doi.org/10.1073/pnas.1807504116>

Die Natur ist deshalb so beruhigend für uns, weil sie Aufmerksamkeit bindet, ohne uns anzustrengen: Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press

Natürliche Umgebungen können durch vertraute Reize automatisch positive Emotionen auslösen, die unseren Stresspegel reduzieren:

Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and Affective Response to Natural Environment. In: I. Altman & J. F. Wohlwill (Hrsg.), *Behavior and the Natural Environment* (85–125). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4613-3539-9_4

Die Verbundenheit zur Natur könnte angeboren sein:

Wilson, E. O. (1984). *Biophilia. The human bond with other species*. Harvard University Press

Wer vom Krankenhausbett in die Natur blickt, könnte schneller genesen:

Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science* (New York, N. Y.), 224 (4647), 420–421. <https://doi.org/10.1126/science.6143402>

Das Schauen von Naturvideos lindert die Schmerzreaktion:

Steininger, M. O., White, M. P., Lengersdorff, L., Zhang, L., Smalley, A. J., Kühn, S., & Lamm, C. (2025). Nature exposure induces analgesic effects by acting on nociception-related neural processing. *Nature Communications*, 16 (1), 2037. <https://doi.org/10.1038/s41467-025-56870-2>

Die Umfrage unter Berufspendlern:

Olsson, L. E., Gärling, T., Ettema, D., Friman, M., & Fujii, S. (2013). Happiness and Satisfaction with Work Commute. *Social Indicators Research*, 111 (1), 255–263. <https://doi.org/10.1007/s11205-012-0003-2>

Bereits einzelne körperliche Aktivitäten wie dreißig Minuten zügiges**Gehen können die Stimmung und Schlafqualität verbessern:**

Fox, K. R. (1999). The influence of physical activity on mental well-being. *Public Health Nutrition*, 2 (3A), 411–418. <https://doi.org/10.1017/s1368980099000567>

Menschen, die sich länger Tageslicht aussetzen, haben ein geringeres Risiko, Depressionen zu bekommen und Antidepressiva nehmen zu müssen:

Burns, A. C., Saxena, R., Vetter, C., Phillips, A. J. K., Lane, J. M., & Cain, S. W. (2021). Time spent in outdoor light is associated with mood, sleep, and circadian rhythm-related outcomes: A cross-sectional and longitudinal study in over 400,000 UK Biobank participants. *Journal of Affective Disorders*, 295, 347–352. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.08.056>

Körperliche Aspekte sind in unserer Sprache eingebunden:

Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to Western thought*. Basic Books

Somatische Marker sind körperlich verankerte Gefühlssignale, die das Gehirn bei Entscheidungen unbewusst leiten: Damasio, A. R. (1994). *Descartes' error: Emotion, reason, and the human brain*. G. P. Putnam's Sons

Unser Körper nimmt Muster wahr, die unser Verstand noch gar nicht durchschaut hat:

Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (1997). Deciding Advantageously Before Knowing the Advantageous Strategy. *Science*, 275 (5304), 1293–1295. <https://doi.org/10.1126/science.275.5304.1293>

Menschen, die besser darin sind, ihre Herzschläge korrekt zu erkennen, zeigen feinfühligere emotionale Reaktionen: Garfinkel, S. N., Manassei, M. F., Hamilton-Fletcher, G., In den Bosch, y., Critchley, H. D., & Engels, M. (2016). Interoceptive dimensions across cardiac and respiratory axes. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 371 (1708), 20160014. <https://doi.org/10.1098/rstb.2016.0014>

Menschen, die ihren eigenen Herzschlag besonders präzise wahrnehmen können, sind emotional stabiler: Garfinkel, S. N., Tiley, C., O'Keeffe, S., Harrison, N. A., Seth, A. K., & Critchley, H. D. (2016). Discrepancies between dimensions of interoception in autism: Implications for emotion and anxiety. *Biological Psychology*, 114, 117–126. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2015.12.003>

Emotionen sind Reaktionen auf körperliche Zustände:

Barrett, L. F. (2017). *Wie Gefühle entstehen: Eine neue Sicht auf unsere Emotionen* (B. Reitz, Übers.). S. Fischer Verlag

Wenn der Vagusnerv gut zwischen Aktivierung und Deaktivierung umschalten kann, können wir unsere Emotionen besser regulieren: Porges, S. W. (1995). Cardiac vagal tone: A physiological index of stress. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 19 (2), 225–233. [https://doi.org/10.1016/0149-7634\(94\)00066-A](https://doi.org/10.1016/0149-7634(94)00066-A)

Menschen mit stärkerer Insula-Aktivität berichten von intensiveren Emotionen: Terasawa, y., Shibata, M., Moriguchi, y., & Umeda, S. (2013). Anterior insular cortex mediates bodily sensibility and social anxiety. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8 (3), 259–266. <https://doi.org/10.1093/scan/nss108>

Bei Menschen mit Angststörungen reagiert die Insula oft über:

Stein, M. B., Simmons, A. N., Feinstein, J. S., & Paulus, M. P. (2007). Increased Amygdala and Insula Activation During Emotion Processing in Anxiety-Prone Subjects. *American Journal of Psychiatry*, 164 (2), 318–327. <https://doi.org/10.1176/ajp.2007.164.2.318>

Wer seine Aufmerksamkeit trainiert, kann seine inneren Signale besser wahrnehmen: Farb, N. A. S., Segal, Z. V., & Anderson, A. K. (2013). Mindfulness meditation training alters cortical representations of interoceptive attention. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8 (1), 15–26. <https://doi.org/10.1093/scan/nss066>

Im Schnitt verbringen Kinder und Jugendliche 10,5 Stunden am Tag in der Sitzposition:

Huber, G., & Köppel, M. (2017). Analyse der Sitzzeiten von Kindern und Jugendlichen zwischen 4 und 20 Jahren. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 2017 (04), 101–106.
<https://doi.org/10.5960/dzsm.2017.278>

Die Aufforderung, sich nicht zu bewegen, führt bei kognitiven Tests zu den schlechtesten Leistungen:

Langhanns, C., & Müller, H. (2018). Effects of trying »not to move« instruction on cortical load and concurrent cognitive performance. Psychological Research, 82 (1), 167–176. <https://doi.org/10.1007/s00426-017-0928-9>

Während des Gehens kann die Leistung in kognitiven Aufgaben ansteigen:

Roe, E., McIntyre, J., da Costa, K. G., Cantelon, J. A., Brunyé, T. T., & Giles, G. E. (2024). One hour walk improves inhibitory control and increases prefrontal cortex activation. Brain and Cognition, 182, 106237. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2024.106237>

Verständliche Hintergrundgespräche beeinträchtigen die Leistung signifikant stärker als unverständliches Murmeln oder Stille: Sörqvist, P., Nösth, A., & Halin, N. (2012). Disruption of writing processes by the semanticity of background speech. Scandinavian Journal of Psychology, 53 (2), 97–102. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2011.00936.x>

Wer während des Arbeitens nebenbei nur eine Hälfte eines Gesprächs hört, wird stärker abgelenkt als bei vollständigen Dialogen:

Emberson, L. L., Lupyan, G., Goldstein, M. H., & Spivey, M. J. (2010). Overheard cell-phone conversations: When less speech is more distracting. Psychological Science, 21 (10), 1383–1388.
<https://doi.org/10.1177/0956797610382126>

Menschen denken in größeren Räumen kreativer als in kleinen:

Chan, J. & Nokes-Malach, T. (2016). Situative Creativity: Larger Physical Spaces Facilitate Thinking of Novel Uses for Everyday Objects. The Journal of Problem Solving, 9.10.7771/1932-6246.1184

Welche räumlichen Eigenschaften unsere Kreativität verbessern:

Lee, J. H., & Lee, S. (2023). Relationships between physical environments and creativity: A scoping review. Thinking Skills and Creativity, 48, 101276.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101276>

Menschen scheinen in Büros mit persönlicher Kontrolle über Licht, Temperatur oder

Sichtschutz effizienter zu arbeiten: Lee, S. y., & Brand, J. L. (2005). Effects of control over office workspace on perceptions of the work environment and work outcomes. Journal of Environmental Psychology, 25 (3), 323–333. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.08.001>

Bei routinierter Arbeit kann Musik die Effektivität erhöhen:

Fox, J. G., & Embrey, E. D. (1972). Music – An aid to productivity. Applied Ergonomics, 3 (4), 202–205. [https://doi.org/10.1016/0003-870\(72\)90101-9](https://doi.org/10.1016/0003-870(72)90101-9)

Songs mit Text beeinträchtigen die Leistung bei schwierigen oder komplexen

Aufgaben: Souza, A. S., & Barbosa, L. C. L. (2023). Should We Turn off the Music? Music with Lyrics Interferes with Cognitive Tasks. Journal of Cognition, 6 (1). <https://doi.org/10.5334/joc.273>

Je mitreißender die Musik ist, desto schlechter ist sie für die Konzentration:

Thompson, W. F., Schellenberg, E. G., & Letnic, A. K. (2012). Fast and loud background music disrupts reading comprehension. Psychology of Music, 40 (6), 700–708.
<https://doi.org/10.1177/0305735611400173>

Die kognitive Leistung wird von Musik, die wir kennen und mögen, negativer beeinflusst als von Musik, die wir nicht mögen: Avila, C., Furnham, A., & McClelland, A. (2012). The influence of distracting familiar vocal music on cognitive performance of introverts and extraverts. *Psychology of Music*, 40 (1), 84–93.
<https://doi.org/10.1177/0305735611422672>

13.30 Uhr: Ein kurzer Mittagsschlaf und ein schlechtes Meeting

Die Gehirnaktivität nimmt zwischen dreizehn und sechzehn Uhr ab:

Hodkinson, D. J., O'Daly, O., Zunszain, P. A., Pariante, C. M., Lazurenko, V., Zelaya, F. O., Howard, M. A., & Williams, S. C. R. (2014). Circadian and homeostatic modulation of functional connectivity and regional cerebral blood flow in humans under normal entrained conditions. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism: Official Journal of the International Society of Cerebral Blood Flow and Metabolism*, 34 (9), 1493–1499.
<https://doi.org/10.1038/jcbfm.2014.109>

Schon ein kurzes Nickerchen genügt, damit man sich besser merken kann, was man kurz vorher gelernt hat: Lahl, O., Wispel, C., Willigens, B., & Pietrowsky, R. (2008). An ultra short episode of sleep is sufficient to promote declarative memory performance. *Journal of Sleep Research*, 17 (1), 3–10. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2008.00622.x>

Mittagsschlaf wirkt sich positiv auf unser relationales Gedächtnis aus:

Lau, H., Tucker, M. A., & Fishbein, W. (2010). Daytime napping: Effects on human direct associative and relational memory. *Neurobiology of Learning and Memory*, 93 (4), 554–560. <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2010.02.003>

Die Länge des Mittagsschlafs beeinflusst, welche Auswirkungen er hat:

Lovato, N., & Lack, L. (2010). The effects of napping on cognitive functioning. *Progress in Brain Research*, 185, 155–166. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53702-7.00009-9>

Kurze Mittagsschläfchen reduzieren das Risiko von Gedächtnis- und Denkproblemen um fast fünfzig Prozent: Kitamura, K., Watanabe, Y., Nakamura, K., Takano, C., Hayashi, N., Sato, H., & Someya, T. (2021). Short daytime napping reduces the risk of cognitive decline in community-dwelling older adults: A 5-year longitudinal study. *BMC Geriatrics*, 21 (1), 474. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02418-0>

Die Länge des Mittagsschlafes hat Auswirkungen auf seine Folgen:

Dutheil, F., Danini, B., Bagheri, R., Fantini, M. L., Pereira, B., Moustafa, F., Trousselard, M., & Navel, V. (2021). Effects of a Short Daytime Nap on the Cognitive Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (19), 10212. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910212>

Wenn du sowieso schon schlecht einschliffst, könnten Mittagsschläfchen tagsüber das Problem noch verstärken: Dijk, D.-J. (2015). Napping: When sleep is bad for you? *Journal of Sleep Research*, 24 (5), 475–475. <https://doi.org/10.1111/jsr.12352>

Vokabellernen funktioniert besser in sozialen Kontexten:

Jeong, H., Li, P., Suzuki, W., Sugiura, M., & Kawashima, R. (2021). Neural mechanisms of language learning from social contexts. *Brain and Language*, 212, 104874. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2020.104874>

Gruppen von Studierenden, die sich austauschen, erzielen bessere Resultate in direkten Wissenstests und erinnern sich Wochen später genauer an die Inhalte:

Rodina, O., Gladkova, L., & Selivanova, O. (2019). University students' social interaction type specifics in the learning process. SHS Web of Conferences, 69, 00093. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196900093>

Wenn man die Wason-Auswahl-Aufgabe zu einem sozialen Rätsel macht, schneiden die Versuchspersonen deutlich besser ab:

Cosmides, L. (1989). The logic of social exchange: Has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task. Cognition, 31 (3), 187–276. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(89\)90023-1](https://doi.org/10.1016/0010-0277(89)90023-1)

Brainstorming soll laut Alex Osborn die Kreativität ankurbeln:

Osborn, A. F. (1948). your creative power: How to use imagination to brighten life, to get ahead. Scribner

Allein arbeitende Personen finden etwa doppelt so viele Lösungen wie Brainstorming-Gruppen:

Taylor, D. W., Berry, P. C., & Block, C. H. (1958). Does group participation when using brainstorming facilitate or inhibit creative thinking? Administrative Science Quarterly, 3, 23–47. <https://doi.org/10.2307/2390603>

Introvertierte scheinen etwas mehr Zeit zu brauchen, um Informationen zu verarbeiten, als Extrovertierte:

Stenberg, G., Wendt, P. E., & Risberg, J. (1993). Regional cerebral blood flow and extraversion. Personality and Individual Differences, 15 (5), 547–554. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(93\)90338-4](https://doi.org/10.1016/0191-8869(93)90338-4)

Menschen entscheiden sich für bewährte Ideen, weil sie risikoärmer sind:

Mueller, J. S., Melwani, S., & Goncalo, J. A. (2012). The bias against creativity: Why people desire but reject creative ideas. Psychological Science, 23 (1), 13–17. <https://doi.org/10.1177/0956797611421018>

Wie gemeinsames Nachdenken gelingen kann:

Nemeth, C. J., Personnaz, B., Personnaz, M., & Goncalo, J. A. (2004). The liberating role of conflict in group creativity: A study in two countries. European Journal of Social Psychology, 34 (4), 365–374. <https://doi.org/10.1002/ejsp.210>

18:00 Uhr: Ab ins Fitnessstudio

Affen aktivieren die gleichen Nervenzellen im prämotorischen Kortex, wenn sie eine Handlung selbst ausführen und wenn sie jemand anderen bei dieser Handlung beobachten:

di Pellegrino, G., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V., & Rizzolatti, G. (1992). Understanding motor events: A neurophysiological study. Experimental Brain Research, 91 (1), 176–180. <https://doi.org/10.1007/BF00230027>

Rugbyspieler, die eine Bewegung beobachtet haben, können sie danach besser selbst ausführen:

Faelli, E., Strassera, L., Pelosin, E., Perasso, L., Ferrando, V., Bisio, A., & Ruggeri, P. (2019). Action Observation Combined With Conventional Training Improves the Rugby Lineout Throwing Performance: A Pilot Study. Frontiers in Psychology, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00889>

Golfspieler:innen, die sich Bewegungen vorgestellt haben, können sie danach besser selbst ausführen:

McNeill, E., Ramsbottom, N., Toth, A. J., & Campbell, M. J. (2020). Kinaesthetic imagery ability moderates the effect of an AO+MI intervention on golf putt performance: A pilot study. Psychology of Sport and Exercise, 46, 101610. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.101610>

Mentales Training funktioniert unter bestimmten Voraussetzungen am besten:

Schuster, C., Hilfiker, R., Amft, O., Scheidhauer, A., Andrews, B., Butler, J., Kischka, U., & Ettlin, T. (2011). Best practice for motor imagery: A systematic literature review on motor imagery training elements in five different disciplines. *BMC Medicine*, 9 (1), 75.
<https://doi.org/10.1186/1741-7015-9-75>

Bereits vier Wochen Sport wirken sich positiv auf exekutive Funktionen aus:

Nouchi, R., Taki, y., Takeuchi, H., Sekiguchi, A., Hashizume, H., Nozawa, T., Nouchi, H., & Kawashima, R. (2014). Four weeks of combination exercise training improved executive functions, episodic memory, and processing speed in healthy elderly people: Evidence from a randomized controlled trial. *AGE*, 36 (2), 787–799.
<https://doi.org/10.1007/s11357-013-9588-x>

Bewegung im Alter hilft gegen kognitiven Abbau:

Xiong, J., ye, M., Wang, L., & Zheng, G. (2021). Effects of physical exercise on executive function in cognitively healthy older adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials: Physical exercise for executive function. *International Journal of Nursing Studies*, 114, 103810. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103810>

Menschen mit ADHS sind aufmerksamer, wenn sie sich bewegen:

Rassovsky, Y., & Alfassi, T. (2019). Attention Improves During Physical Exercise in Individuals With ADHD. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02747>

Bewegung sorgt dafür, dass mehr BDNF ausgeschüttet wird:

Hötting, K., & Röder, B. (2013). Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37 (9, Part B), 2243–2257.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.04.005>

Emotionale und physiologische Flexibilität sind die Grundlage für unsere

Anpassungsfähigkeit: Raichlen, D. A., & Alexander, G. E. (2017). Adaptive Capacity: An evolutionary-neuroscience model linking exercise, cognition, and brain health. *Trends in Neurosciences*, 40 (7), 408–421. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2017.05.001>

Die World Health Organization schätzt, dass 3,5 Millionen Fälle von Depressionen in Europa bis 2050 vermeidbar wären: OECD & World Health Organization (2023). Step Up! Tackling the Burden of Insufficient Physical Activity in Europe. OECD.
<https://doi.org/10.1787/500a9601-en>

Bereits eine dreißigminütige Ausdauer-session steigert die ANP-Konzentration:

Ströhle, A., Feller, C., J. Strasburger, C., Heinz, A., & Dimeo, F. (2006). Anxiety modulation by the heart? Aerobic exercise and atrial natriuretic peptide. *Psychoneuroendocrinology*, 31 (9), 1127–1130. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2006.08.003>

Bewegung reduziert die Angstempfindlichkeit:

Smits, J. A. J., Berry, A. C., Rosenfield, D., Powers, M. B., Behar, E., & Otto, M. W. (2008). Reducing anxiety sensitivity with exercise. *Depression and Anxiety*, 25 (8), 689–699.
<https://doi.org/10.1002/da.20411>

Sport reduziert die Symptome bei diagnostizierter Angststörung:

Herring, M. P., Jacob, M. L., Suveg, C., Dishman, R. K., & O'Connor, P. J. (2011). Feasibility of Exercise Training for the Short-Term Treatment of Generalized Anxiety Disorder: A Randomized Controlled Trial. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 81 (1), 21–28.
<https://doi.org/10.1159/000327898>

Bewegung hilft bei Depressionen:

Heissel, A., et al. (2023). Exercise as Medicine for Depressive Symptoms? A Systematic Review and Meta-Analysis with Meta-Regression. *British Journal of Sports Medicine*, 2023, <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106282>

Bewegung kann bis zu 1,5-mal effektiver gegen Depressionen, Angststörung und Stress sein als Medizin oder Therapie: Singh, B., Olds, T., Curtis, R., Dumuid, D., Virgara, R., Watson, A., Szeto, K., O'Connor, E., Ferguson, T., Eglitis, E., Miatke, A., Simpson, C. E., & Maher, C. (2023). Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: An overview of systematic reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 57 (18), 1203–1209. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106195>

Regelmäßiger Sport lässt Nervenzellen im Hippocampus wachsen:

Warner-Schmidt, J. L., & Duman, R. S. (2006). Hippocampal neurogenesis: Opposing effects of stress and antidepressant treatment. *Hippocampus*, 16 (3), 239–249. <https://doi.org/10.1002/hipo.20156>

Menschen mit psychischen Störungen bewegen sich im Schnitt weniger als alle anderen Gruppen: Barker, J., Smith Byrne, K., Doherty, A., Foster, C., Rahimi, K., Ramakrishnan, R., Woodward, M., & Dwyer, T. (2019). Physical activity of UK adults with chronic disease: Cross-sectional analysis of accelerometer-measured physical activity in 96 706 UK Biobank participants. *International Journal of Epidemiology*, 48 (4), 1167–1174. <https://doi.org/10.1093/ije/dyy294>

Routinen helfen, wenn man regelmäßig Sport treiben möchte:

Gärling, T. (1992). The importance of routines for the performance of everyday activities. *Scandinavian Journal of Psychology*, 33 (2), 170–177. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.1992.tb00896.x>

Ein klarer Plan mit spezifischen, erreichbaren Zielen fördert die langfristige Einhaltung von Bewegung: Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., Nieman, D. C., Swain, D. P., & American College of Sports Medicine (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43 (7), 1334–1359. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb>

Wenn man regelmäßig Sport treiben möchte, sollte man sich einen Trainingspartner suchen: Lachman, M. E., Lipsitz, L., Lubben, J., Castaneda-Sceppa, C., & Jette, A. M. (2018). When Adults Don't Exercise: Behavioral Strategies to Increase Physical Activity in Sedentary Middle-Aged and Older Adults. *Innovation in Aging*, 2 (1), igy007. <https://doi.org/10.1093/geroni/igy007>

Vielfalt in der Bewegung sorgt dafür, dass man länger am Ball bleibt:

Romas, J. A., & Sharma, M. (2017). In: Romas, J. A. & Sharma, M. (Hrsg.), *Practical Stress Management* (Seventh Edition), Chapter 8: Regular Physical Activity and Exercise, 155–168. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811295-3.00008-5>

Man sollte die Intensität beim Training in kleinen Schritten steigern:

Howlett, N., Trivedi, D., Troop, N. A., & Chater, A. M. (2019). Are physical activity interventions for healthy inactive adults effective in promoting behavior change and maintenance, and which behavior change techniques are effective? A systematic review and meta-analysis. *Translational Behavioral Medicine*, 9 (1), 147–157. <https://doi.org/10.1093/tbm/iby010>

Kleine Belohnungen helfen dabei, Sport über einen längeren Zeitraum zu treiben:

Dunn, A. L., Marcus, B. H., Kampert, J. B., Garcia, M. E., Kohl, H. W., & Blair, S. N. (1999). Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness: A randomized trial. *JAMA*, 281 (4), 327–334.
<https://doi.org/10.1001/jama.281.4.327>

Selbstkontrolle ist uns bei anderen wichtiger als bei uns selbst:

Lieberman, M. D. (2013). *Social: Why our brains are wired to connect*. Crown Publishers

Wenn ein Bild mit Augen über der Kaffeekasse hängt, zahlen Mitarbeiter mehr Geld ein:

Bateson, M., Nettle, D., & Roberts, G. (2006). Cues of being watched enhance cooperation in a real-world setting. *Biology Letters*, 2 (3), 412–414.
<https://doi.org/10.1098/rsbl.2006.0509>

Kinder, die sich selbst im Spiegel sehen, nehmen sich weniger Süßigkeiten an Halloween:

Beaman, A. L., Klentz, B., Diener, E., & Svanum, S. (1979). Self-awareness and transgression in children: Two field studies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37 (10), 1835–1846. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.37.10.1835>

Walter Mischel hält es selbst für unseriös, anhand von Tests im Kindesalter zu Selbstkontrolle etwas über den Erfolg im späteren Leben auszusagen:

Jötten, F. (2015) Belohnungsaufschub: »Selbstkontrolle kann man lernen«.
Abgerufen 26. April 2025. *Spektrum der Wissenschaft*.
<https://www.spektrum.de/news/selbstkontrolle-kann-man-lernen/1370046>

Unter Stress arbeitet der präfrontale Kortex schlechter:

Arnsten, A. F. T. (2009). Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature reviews. Neuroscience*, 10 (6), 410–422.
<https://doi.org/10.1038/nrn2648>

Selbstkontrolle hängt zum Teil von den Genen ab:

Willems, Y. E., Boesen, N., Li, J., Finkenauer, C., & Bartels, M. (2019). The heritability of self-control: A meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 100, 324–334.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.02.012>

Willenskraft kann kognitive Ressourcen verbrauchen:

Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, 74 (5), 1252–1265. <https://doi.org/10.1037/00223514.74.5.1252>

Man kann Willenskraft trainieren wie einen Muskel:

Bäuerlein, T. (2024). Kann ich Willenskraft trainieren wie einen Muskel?
Abgerufen 26. April 2025. *Krautreporter*. <https://krautreporter.de/sinn-und-konsum/5345-kann-ich-willenskraft-trainieren-wie-einen-muskel>

Zucker wirkt sich auf kognitive Kontrolle aus:

Gailliot, M. T., Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Maner, J. K., Plant, E. A., Tice, D. M., Brewer, L. E., & Schmeichel, B. J. (2007). Self-control relies on glucose as a limited energy source: Willpower is more than a metaphor. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92 (2), 325–336. <https://doi.org/10.1037/00223514.92.2.325>

Willenskraft ist nur eine begrenzte Ressource, wenn man daran glaubt, dass es so sei:

Job, V., Dweck, C. S., & Walton, G. M. (2010). Ego depletion – is it all in your head? Implicit theories about willpower affect self-regulation. *Psychological Science*, 21 (11), 1686–1693.
<https://doi.org/10.1177/0956797610384745>

Die Wirkung von Glukose auf die Selbstkontrolle hängt davon ab, was Menschen über

Willenskraft glauben: Job, V., Walton, G. M., Bernecker, K., & Dweck, C. S. (2013). Beliefs about willpower determine the impact of glucose on self-control. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110 (37), 14837–14842.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1313475110>

Willenskraft kann man im Gehirn untersuchen:

Walton, G., & Dweck, C. (2011, November 26). Opinion. Willpower: It's in your Head. *The New York Times*. Abgerufen am 26. April 2025.
<https://www.nytimes.com/2011/11/27/opinion/sunday/willpower-its-in-your-head.html>

Menschen mit einer ausgeprägten aMCC-Struktur und -Funktion haben mehr

Durchhaltevermögen im Leben: Touroutoglou, A., Andreano, J., Dickerson, B. C., & Barrett, L. F. (2020). The Tenacious Brain: How the Anterior Mid-Cingulate Contributes to Achieving Goals. *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior*, 123, 12–29. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2019.09.011>

Wer regelmäßig durch äußere Zwänge zur Selbstkontrolle gezwungen wird, trainiert

diese Fähigkeit unbewusst: Wang, J., Rao, Y., & Houser, D. E. (2017). An experimental analysis of acquired impulse control among adult humans intolerant to alcohol. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114 (6), 1299–1304. <https://doi.org/10.1073/pnas.1610902114>

Der aMCC scheint sein Volumen zu erhöhen, wenn wir Dinge tun, die uns schwerfallen:

Margulies, D. S., & Uddin, L. Q. (2019). Network convergence zones in the anterior midcingulate cortex. *Handbook of Clinical Neurology*, 166, 103–111.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64196-0.00007-8>

Gute Gewohnheiten helfen bei Aufgaben, die Selbstkontrolle erfordern:

Galla, B. M., & Duckworth, A. L. (2015). More than Resisting Temptation: Beneficial Habits Mediate the Relationship between Self-Control and Positive Life Outcomes. *Journal of personality and social psychology*, 109 (3), 508–525.
<https://doi.org/10.1037/pspp0000026>

20:00 Uhr: Endlich ein Feierabendbier mit deinem besten Freund

Wenn du in Gesellschaft bist, ist es wahrscheinlicher, dass du lachst:

Smoski, M. J., & Bachorowski, J.-A. (2003). Antiphonal Laughter in Developing Friendships. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1000 (1), 300–303.
<https://doi.org/10.1196/annals.1280.030>

Über die Relevanz von Inkongruenz bei Humor:

Forabosco, G. (1992). Cognitive aspects of the humor process: The concept of incongruity. *International Journal of Humor Research*, 5 (1–2), 45–68.
<https://doi.org/10.1515/humr.1992.5.1-2.45>

Lachen und Humor haben neurobiologische, soziale und psychologische Grundlagen:

Weems, S. (2014). *Ha! The science of when we laugh and why*. Basic Books

Humor könnte eine Art Fehlerdetektor des Gehirns sein:

Hurley, M. M., Dennett, D. C., & Adams, R. B., Jr. (2011). Inside jokes: Using humor to reverse-engineer the mind. MIT Press

Je lustiger Personen Cartoons finden, desto stärker die Aktivierung der Regionen, die Dopamin ausschütten:

Mobbs, D., Greicius, M. D., Abdel-Azim, E., Menon, V., & Reiss, A. L. (2003). Humor Modulates the Mesolimbic Reward Centers. *Neuron*, 40 (5), 1041–1048. [https://doi.org/10.1016/S0896-6273\(03\)00751-7](https://doi.org/10.1016/S0896-6273(03)00751-7)

Die Sprache von Frauen ist systematisch durch soziale Machtverhältnisse geprägt:

Lakoff, R. (1975). *Language and woman's place*. Harper & Row

Bestimmte Hirnregionen reagieren bei Frauen stärker auf Witz als bei Männern:

Azim, E., Mobbs, D., Jo, B., Menon, V., & Reiss, A. L. (2005). Sex differences in brain activation elicited by humor. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102 (45), 16496–16501. <https://doi.org/10.1073/pnas.0408456102>

Der Dopaminspiegel im sogenannten Nucleus accumbens steigt, wenn wir Alkohol trinken:

Di Chiara, G. (1997). Alcohol and Dopamine. *Alcohol Health and Research World*, 21 (2), 108–114.

Alkohol manipuliert Neurotransmitter:

Tabakoff, B., & Hoffman, P. L. (2013). The Neurobiology of Alcohol Consumption and Alcoholism: An Integrative History. *Pharmacology, biochemistry, and behavior*, 113, <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2013.10.009>

Alkohol stört die Funktion im Hippocampus:

Mira, R. G., Tapia-Rojas, C., Pérez, M. J., Jara, C., Vergara, E. H., Quintanilla, R. A., & Cerpa, W. (2019). Alcohol impairs hippocampal function: From NMDA receptor synaptic transmission to mitochondrial function. *Drug and Alcohol Dependence*, 205, 107628. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2019.107628>

Alkohol kann verhindern, dass Kurzzeiterinnerungen zu Langzeiterinnerungen werden:

White, A. M. (2003). What happened? Alcohol, memory blackouts, and the brain. *The Journal of the National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism*, 27 (2), 186–196

Welche Faktoren den Blutalkoholspiegel beeinflussen:

Mitchell, M. C., Teigen, E. L., & Ramchandani, V. A. (2014). Absorption and Peak Blood Alcohol Concentration After Drinking Beer, Wine, or Spirits. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 38 (5), 1200–1204. <https://doi.org/10.1111/acer.12355>

Frauen sind anfälliger für Filmrisse als Männer:

Rose, M. E., & Grant, J. E. (2010). Alcohol-induced blackout. Phenomenology, biological basis, and gender differences. *Journal of Addiction Medicine*, 4 (2), 61–73. <https://doi.org/10.1097/ADM.0b013e3181e1299d>

Schon ein bis zwei alkoholische Getränke am Tag können die Gehirnmasse reduzieren:

Daviet, R., Aydogan, G., Jagannathan, K., Spilka, N., Koellinger, P. D., Kranzler, H. R., Nave, G., & Wetherill, R. R. (2022). Associations between alcohol consumption and gray and white matter volumes in the UK Biobank. *Nature Communications*, 13 (1), 1175. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-28735-5>

Wenn man aufhört, Alkohol zu trinken, erholen sich manche Hirnregionen wieder:

Bartels, C., Kunert, H.-J., Stawicki, S., Kröner-Herwig, B., Ehrenreich, H., & Krampe, H. (2007). Recovery of hippocampus-related functions in chronic alcoholics during monitored long-term abstinence. *Alcohol and Alcoholism* (Oxford, Oxfordshire), 42 (2), 92–102.
<https://doi.org/10.1093/alcalc/agl104>

21:00 Uhr: Du erinnerst dich an deinen ersten Schwarm

Dopamin beeinflusst diverse Lebensbereiche:

Lieberman, D. Z., & Long, M. E. (2018). The molecule of more: How a single chemical in your brain drives love, sex, and creativity – and will determine the fate of the human race. BenBella Books

Infos zur Multidimensionalen Eifersuchtsskala:

Pfeiffer, S., & Wong, P. (1989). Multidimensional Jealousy. *Journal of Social and Personal Relationships*, 6, 181–196. <https://doi.org/10.1177/026540758900600203>

2021 gab es laut Bundeskriminalamt 143.016 Fälle von Gewalt in Partnerschaften:

BKA – Partnerschaftsgewalt – Kriminalstatistische Auswertung – Partnerschaftsgewalt – Kriminalstatistische Auswertung – Berichtsjahr 2021 (o. A.). Abgerufen 26. April 2025, https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/JahresberichteUndLagebilder/Partnerschaftsgewalt/Partnerschaftsgewalt_2021.html?nn=63476

Schon Babys zeigen Anzeichen für Eifersucht:

Bradley, B. S. (2010). Jealousy in infant-peer trios: From narcissism to culture. In: *Handbook of jealousy: Theory, research, and multidisciplinary approaches* (192–234). Wiley Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444323542.ch10>

Männliche Affen zeigen eine erhöhte Aktivität im cingulären Kortex, wenn sie

eifersüchtig sind: Maninger, N., Mendoza, S. P., Williams, D. R., Mason, W. A., Cherry, S. R., Rowland, D. J., Schaefer, T., & Bales, K. L. (2017). Imaging, Behavior and Endocrine Analysis of »Jealousy« in a Monogamous Primate. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 5, 119.
<https://doi.org/10.3389/fevo.2017.00119>

Gehirnaktivität bei Patienten mit Othello-Syndrom nach einem Schlaganfall:

Luauté, J.-P., Saladini, O., & Luauté, J. (2008). Neuroimaging correlates of chronic delusional jealousy after right cerebral infarction. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 20 (2), 245–247. <https://doi.org/10.1176/jnp.2008.20.2.245>

Männer und Frauen zeigen verschiedene Gehirnaktivierungsmuster als Reaktion auf sexuelle und emotionale Untreue:

Takahashi, H., Matsuura, M., Yahata, N., Koeda, M., Suhara, T., & Okubo, Y. (2006). Men and women show distinct brain activations during imagery of sexual and emotional infidelity. *NeuroImage*, 32 (3), 1299–1307.
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.05.049>

Geschlechterunterschiede scheinen in gleichberechtigten und gebildeten

Gesellschaften abzunehmen: Ralsmark, H. (2017). Education, norms, and gender equality. <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/52759>

Wenn wir zurückgewiesen werden, ähnelt die Aktivität im Gehirn der von körperlichen

Schmerzen: Eisenberger, N. I. (2012). The pain of social disconnection: Examining the shared neural underpinnings of physical and social pain. *Nature Reviews Neuroscience*, 13 (6), 421–434. <https://doi.org/10.1038/nrn3231>

Schmerzmittel kann sozialen Schmerz reduzieren:

Dewall, C. N., Macdonald, G., Webster, G. D., Masten, C. L., Baumeister, R. F., Powell, C., Combs, D., Schurtz, D. R., Stillman, T. F., Tice, D. M., & Eisenberger, N. I. (2010). Acetaminophen reduces social pain: Behavioral and neural evidence. *Psychological Science*, 21 (7), 931–937. <https://doi.org/10.1177/0956797610374741>

Romantische Liebe nutzt subkortikale Belohnungs- und Motivationssysteme, um sich auf ein bestimmtes Individuum zu konzentrieren:

Aron, A., Fisher, H., Mashek, D. J., Strong, G., Li, H., & Brown, L. L. (2005). Reward, motivation, and emotion systems associated with early-stage intense romantic love. *Journal of Neurophysiology*, 94 (1), 327–337. <https://doi.org/10.1152/jn.00838.2004>

Gehirnaktivitäten von Menschen, die verlassen wurden, ähneln denen von Menschen, die auf Kokainentzug waren:

Fisher, H. E., Brown, L. L., Aron, A., Strong, G., & Mashek, D. (2010). Reward, addiction, and emotion regulation systems associated with rejection in love. *Journal of Neurophysiology*, 104 (1), 51–60. <https://doi.org/10.1152/jn.00784.2009>

Verabreichtes Oxytocin fördert die Ausbildung einer Partnerpräferenz bei weiblichen Präriemäusen:

Williams, J. R., Insel, T. R., Harbaugh, C. R., & Carter, C. S. (1994). Oxytocin administered centrally facilitates formation of a partner preference in female prairie voles (*Microtus ochrogaster*). *Journal of Neuroendocrinology*, 6 (3), 247–250. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2826.1994.tb00579.x>

Bei einer Manipulation der Vasopressinrezeptoren werden männliche Wühlmäuse treuer:

Pitkow, L. J., Sharer, C. A., Ren, X., Insel, T. R., Terwilliger, E. F., & Young, L. J. (2001). Facilitation of affiliation and pairbond formation by vasopressin receptor gene transfer into the ventral forebrain of a monogamous vole. *The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 21 (18), 7392–7396. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.21-18-07392.2001>

22:00 Uhr: Noch kurz lesen vor dem Schlafengehen

Wenn du könntest, würdest du dein Handy wahrscheinlich etwa 31 Prozent weniger nutzen:

Allcott, H., Gentzkow, M., & Song, L. (2021). Digital Addiction (Working Paper No. 28936). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w28936>

45 Prozent unseres täglichen Verhaltens laufen automatisch ab:

Neal, D. T., Wood, W., & Quinn, J. M. (2006). Habits – A Repeat Performance. *Current Directions in Psychological Science*, 15 (4), 198–202. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.00435.x>

Gewohnheiten als automatische Verhaltensmuster haben einen festen neurologischen Ablauf:

Duhigg, C. (2013). *Die Macht der Gewohnheit: Warum wir tun, was wir tun* (K. Fröhlich, Übers.). Siedler

Angst vor sozialem Ausschluss, Langeweile und fehlende Selbstregulation lassen Menschen zum Smartphone greifen:

Liu, C., & Ma, J. (2020). Social support through online social networking sites and addiction among college students: The mediating roles of fear of missing out and problematic smartphone use. *Current Psychology*, 39 (6), 1892–1899. <https://doi.org/10.1007/s12144-018-0075-5>

Durch Lesen werden Verbindungen zwischen Hirnregionen verstärkt:

Berns, G. S., Blaine, K., Prietula, M. J., & Pye, B. E. (2013). Short- and Long-Term Effects of a Novel on Connectivity in the Brain. *Brain Connectivity*, 3 (6), 590–600.
<https://doi.org/10.1089/brain.2013.0166>

Beim Lesen entstehen neue Verbindungen in der weißen Materie:

Ben-Shachar, M., Dougherty, R. F., & Wandell, B. A. (2007). White matter pathways in reading. *Current Opinion in Neurobiology*, 17 (2), 258–270.
<https://doi.org/10.1016/j.conb.2007.03.006>

Lesen kann die Stressreaktion reduzieren:

Jin, P. (1992). Efficacy of Tai Chi, brisk walking, meditation, and reading in reducing mental and emotional stress. *Journal of Psychosomatic Research*, 36 (4), 361–370.
[https://doi.org/10.1016/0022-3999\(92\)90072-a](https://doi.org/10.1016/0022-3999(92)90072-a)

Mütter, die ihren Kindern regelmäßig schon ab dem sechsten Lebensmonat vorlesen, haben ein messbar niedrigeres Stresslevel:

Canfield, C. F., Miller, E. B., Shaw, D. S., Morris, P., Alonso, A., & Mendelsohn, A. (2020). Beyond Language: Impacts of Shared Reading on Parenting Stress and Early Parent-Child Relational Health. *Developmental Psychology*, 56 (7), 1305–1315.
<https://doi.org/10.1037/dev0000940>

Der Okzipitallappen ist besonders aktiv, wenn wir lesen:

Richardson, F. M., Seghier, M. L., Leff, A. P., Thomas, M. S. C., & Price, C. J. (2011). Multiple Routes from Occipital to Temporal Cortices during Reading. *Journal of Neuroscience*, 31 (22), 8239–8247.
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.6519-10.2011>

Studierende, die viel lesen, sind kreativer:

Wang, A. y. (2012). Exploring the relationship of creative thinking to reading and writing. *Thinking Skills and Creativity*, 7 (1), 38–47. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2011.09.001>

Lesen hat Auswirkungen auf unser Arbeitsgedächtnis:

Peng, P., Barnes, M., Wang, C., Wang, W., Li, S., Swanson, H. L., Dardick, W., & Tao, S. (2018). A meta-analysis on the relation between reading and working memory. *Psychological Bulletin*, 144 (1), 48–76. <https://doi.org/10.1037/bul0000124>

Schon acht Wochen lang zu lesen verbessert das episodische sowie das Arbeitsgedächtnis bei älteren Menschen:

Stine-Morrow, E. A. L., McCall, G. S., Manavbasi, I., Ng, S., Llano, D. A., & Barbey, A. K. (2022). The Effects of Sustained Literacy Engagement on Cognition and Sentence Processing Among Older Adults. *Frontiers in Psychology*, 13, 923795. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.923795>

Lesen scheint das Risiko zu verringern, an Demenz zu erkranken:

Wang, M., Fan, C., Han, y., Wang, y., Cai, H., Zhong, W., yang, X., Wang, Z., Wang, H., & Han, y. (2025). Associations of modifiable dementia risk factors with dementia and cognitive decline: Evidence from three prospective cohorts. *Frontiers in Public Health*, 13, 1529969. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1529969>

Wer mehr liest, hat einen größeren Wortschatz:

Duff, D., Tomblin, J. B., & Catts, H. (2015). The Influence of Reading on Vocabulary Growth: A Case for a Matthew Effect. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research (JSLHR)*, 58 (3), 853–864. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-L-13-0310

Lesen von emotional aufgeladenen Geschichten aktiviert im Gehirn dieselben Systeme, die auch bei echter Empathie im sozialen Kontakt aktiv werden:

Hsu, C.-T., Conrad, M., & Jacobs, A. M. (2014). Fiction feelings in Harry Potter: Haemodynamic response in the mid-cingulate cortex correlates with immersive reading experience. *Neuroreport*, 25 (17), 1356–1361.
<https://doi.org/10.1097/WNR.0000000000000272>

Maryanne Wolf erzählt von ihren Leseroutinen und wichtigen Erkenntnissen aus der Hirnforschung zum Lesen:

Klein, E. (Host) (2022, November). This is your brain on deep reading [Audio podcast episode]. In: The Ezra Klein Show. The New York Times Opinion. Abgerufen am 9. April 2025. <https://www.nytimes.com/2022/11/22/opinion/ezra-kleinpodcast-maryanne-wolf.html>

Lesen aktiviert Regionen im ganzen Gehirn:

Buchweitz, A., Mason, R. A., Tomitch, L. M.B., & Just, M. A. (2009). Brain activation for reading and listening comprehension: An fMRI study of modality effects and individual differences in language comprehension. *Psychology & Neuroscience*, 2 (2), 111–123

Wir schneiden bei Verständnistests schlechter ab, wenn wir schnell gelesen haben:

Ackerman, R., & Goldsmith, M. (2011). Metacognitive regulation of text learning: On screen versus on paper. *Journal of Experimental Psychology. Applied*, 17 (1), 18–32.
<https://doi.org/10.1037/a0022086>

Die bloße Anwesenheit eines Handys kann bereits ablenken:

Skowronek, J., Seifert, A., & Lindberg, S. (2023). The mere presence of a smartphone reduces basal attentional performance. *Scientific Reports*, 13 (1), 9363.
<https://doi.org/10.1038/s41598-023-36256-4>

Die tiefere Informationsverarbeitung läuft beim Lesen und Hören in ähnlichen Arealen ab:

Deniz, F., Nunez-Elizalde, A. O., Huth, A. G., & Gallant, J. L. (2019). The Representation of Semantic Information Across Human Cerebral Cortex During Listening Versus Reading Is Invariant to Stimulus Modality. *Journal of Neuroscience*, 39 (39), 7722–7736.
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0675-19.2019>

Wer Informationen hört, statt liest, erinnert sich anschließend schlechter an die Informationen:

Varao Sousa, T. L., Carriere, J. S. A., & Smilek, D. (2013). The way we encounter reading material influences how frequently we mind wander. *Frontiers in Psychology*, 4, 892. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00892>

Informationen zweimal zu lesen hilft dabei, sich an die Informationen zu erinnern:

Margolin, S. J., & Snyder, N. (2018). It may not be that difficult the second time around: The effects of rereading on the comprehension and metacomprehension of negated text. *Journal of Research in Reading*, 41 (2), 392–402. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12114>

23:00 Uhr: Zeit zu schlafen – diesmal wirklich

Menschen, die unter Schlaflosigkeit leiden, weisen abends einen höheren

Cortisolspiegel auf:

Rodenbeck, A., Huether, G., Rüther, E., & Hajak, G. (2002). Interactions between evening and nocturnal cortisol secretion and sleep parameters in patients with severe chronic primary insomnia. *Neuroscience Letters*, 324 (2), 159–163.
[https://doi.org/10.1016/s0304-3940\(02\)00192-1](https://doi.org/10.1016/s0304-3940(02)00192-1)

Wer besser schläft, kann sich besser von stressigen Ereignissen erholen:

Chue, A. E., Gunthert, K. C., Kim, R. W., Alfano, C. A., & Ruggiero, A. R. (2018). The role of sleep in adolescents' daily stress recovery: Negative affect spillover and positive affect bounce-back effects. *Journal of Adolescence*, 66, 101–111.
<https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.05.006>

Schlafmangel hat Auswirkung auf den Leptin- und den Ghrelin Spiegel:

Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P., & Cauter, E. V. (2004). Brief Communication: Sleep Curtailment in Healthy young Men Is Associated with Decreased Leptin Levels, Elevated Ghrelin Levels, and Increased Hunger and Appetite. *Annals of Internal Medicine*, 141 (11), 846–850. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-141-11-200412070-00008>

Schlafmangel führt zu ungesünderem Essverhalten:

Bombarda, A., St-Onge, M., Seixas, A., Williams, N., Jean-Louis, G., Killgore, W. D., Wills, C. C., & Grandner, M. A. (2020). Sleep Duration and Timing Associated with Eating Behaviors: Data from NHANES 2015–2016. *Sleep*, 43 (Supplement_1), A90–A91.
<https://doi.org/10.1093/sleep/zsaa056.233>

Bereits eine Stunde weniger Schlaf führt zu einer höheren Kalorienaufnahme

bei Kindern: Morrison, S., Jackson, R., Haszard, J. J., Galland, B. C., Meredith-Jones, K. A., Fleming, E. A., Ward, A. L., Elder, D. E., Beebe, D. W., & Taylor, R. W. (2023). The effect of modest changes in sleep on dietary intake and eating behavior in children: Secondary outcomes of a randomized crossover trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 117 (2), 317–325.
<https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2022.10.007>

Schlafmangel wirkt sich negativ auf kognitive Fähigkeiten aus:

Goel, N., Rao, H., Durmer, J., & Dinges, D. (2009). Neurocognitive Consequences of Sleep Deprivation. *Seminars in Neurology*, 29 (04), 320–339.
<https://doi.org/10.1055/s-0029-1237117>

Das Gehirn versucht bei Schlafmangel, durch Kompensation die Leistung

aufrechtzuerhalten: Drummond, S. P., Brown, G. G., Gillin, J. C., Stricker, J. L., Wong, E. C., & Buxton, R. B. (2000). Altered brain response to verbal learning following sleep deprivation. *Nature*, 403 (6770), 655–657.
<https://doi.org/10.1038/35001068>

Schlafmangel mindert die emotionale Intelligenz:

Killgore, W. D. S., Kahn-Greene, E. T., Lipizzi, E. L., Newman, R. A., Kamimori, G. H., & Balkin, T. J. (2008). Sleep deprivation reduces perceived emotional intelligence and constructive thinking skills. *Sleep Medicine*, 9 (5), 517–526. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2007.07.003>

Schlafmangel erhöht das Risiko für neurodegenerative Erkrankungen:

Xie, L., Kang, H., Xu, Q., Chen, M. J., Liao, y., Thiyagarajan, M., O'Donnell, J., Christensen, D. J., Nicholson, C., Iliff, J. J., Takano, T., Deane, R., & Nedergaard, M. (2013). Sleep drives metabolite clearance from the adult brain. *Science (New York, N. Y.)*, 342 (6156), 373–377. <https://doi.org/10.1126/science.1241224>

Schlafentzug wirkt sich auf präfrontale Hirnfunktionen aus:

Thomas, M., Sing, H., Belenky, G., Holcomb, H., Mayberg, H., Dannals, R., Wagner, H., Thorne, D., Popp, K., Rowland, L., Welsh, A., Balwinski, S., & Redmond, D. (2000). Neural basis of alertness and cognitive performance impairments during sleepiness. Effects of 24 h of sleep deprivation on waking human regional brain activity. *Journal of Sleep Research*, 9 (4), 335–352.
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2869.2000.00225.x>

Schlafmangel kann zu Gedächtnisproblemen führen:

Sirota, A., Csicsvari, J., Buhl, D., & Buzsáki, G. (2003). Communication between neocortex and hippocampus during sleep in rodents. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100 (4), 2065–2069.
<https://doi.org/10.1073/pnas.0437938100>

Schlafmangel wirkt sich negativ auf die synaptische Erholung aus:

Tononi, G., & Cirelli, C. (2006). Sleep function and synaptic homeostasis. *Sleep Medicine Reviews*, 10 (1), 49–62. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2005.05.002>

Schlafmangel stört die Balance wichtiger Neurotransmitter wie Dopamin:

Volkow, N. D., Wang, G.-J., Telang, F., Fowler, J. S., Logan, J., Wong, C., Ma, J., Pradhan, K., Tomasi, D., Thanos, P. K., Ferré, S., & Jayne, M. (2008). Sleep deprivation decreases binding of [¹¹C]raclopride to dopamine D2/D3 receptors in the human brain. *The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 28 (34), 8454–8461.
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1443-08.2008>

Schlafmangel beeinträchtigt auch den Glukosestoffwechsel im Gehirn:

Wu, J. C., Gillin, J. C., Buchsbaum, M. S., Hershey, T., Hazlett, E., Sicotte, N., & Bunney, W. E. (1991). The effect of sleep deprivation on cerebral glucose metabolic rate in normal humans assessed with positron emission tomography. *Sleep*, 14 (2), 155–162

Die Amygdala wird durch Schlafmangel überaktiv:

Yoo, S.-S., Gujar, N., Hu, P., Jolesz, F. A., & Walker, M. P. (2007). The human emotional brain without sleep – A prefrontal amygdala disconnect. *Current Biology*, 17 (20), R877–R878. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2007.08.007>