

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 8 (1953)
Heft: 5

Artikel: Schlafen und Wachsein : von der Notwendigkeit und dem Rhythmus des Schlafes
Autor: Wendt, Gerald
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-654140>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Schlafen und Wachsein

Von der Notwendigkeit und dem Rhythmus des Schlafes

Von Dr. Gerald Wendt (Unesco)

DK 612.821.7:159.963.2

Wachsein und Schlaf — beide sind für das Leben notwendig und ebenso unvermeidlich, wie der Wechsel von Tag und Nacht. Schlaf aber ist eine unmittelbare, Wachsein jedoch nur eine indirekte Notwendigkeit. In rein physiologischem Sinn muß man nur wach sein, um die zum Leben nötige Nahrung zu erhalten und zu verzehren. Sehr junge Tiere und auch unsere Babys bleiben nur so lange wach, als sie Zeit zum Essen benötigen. Dann versinken sie wieder in Schlaf. Ein natürliches, gesundes und bequemes Dasein. Der reife und zivilisierte Mensch jedoch kompliziert sein Leben, indem er mehr von ihm verlangt, als nur am Leben zu bleiben. Er schläft weniger und bleibt durch viel längere Zeiten auf. Dieses „unnatürliche“ Wachsein ist ein Verhalten der „menschlichen Natur“, das gelernt werden muß, wie all das übrige Verhalten. Wenn sich das Gehirn des Kleinkindes entwickelt, so wächst es langsam in die Lebensführung der Erwachsenen hinein, indem es immer weniger schlummert und schließlich alle 24 Stunden nur einmal lange schläft. Anstatt mindestens zwei Drittel seines Tages in vielen kurzen Nickerchen zu verschlafen, muß es oft 16 Stunden hindurch ständig wach sein.

Dies ist erst möglich, sobald die höheren Gehirnzentren entwickelt sind. Wenn jener Teil des Gehirns, der den Namen „zerebraler Kortex“ führt, bei einem Versuchstier im Laboratorium chirurgisch entfernt wird, so kehrt dieses zu einer schlafenden Lebensweise zurück und wacht nur auf, um zu fressen. Wenn das ganze Hirn entfernt wird, kann das Tier in einer Art Dämmer Schlaf einige Tage durch künstliche Ernährung am Leben erhalten werden. Und die „Schlafkrankheit“, bei der ein Kranker sich nicht wach erhalten kann, wird durch die Verletzung eines anderen Gehirnteiles, des Hypothalamus, verursacht. So erfordert das Wachsein eine ständige Tätigkeit des Hirns.

Elektrische Untersuchungen der Gehirntätigkeit haben jüngst neue Erkenntnisse gebracht. Zwei Drähte, von denen der eine an die Stirne, der andere an die Hinterseite des

Schädels angelegt wird, zeigen, daß zwischen dem vorderen und dem hinteren Teil des Gehirns eine winzige elektrische Spannung besteht. Sie beträgt nur ein Fünzigmillionstel Volt, aber mit modernen Verstärkerröhren, wie man sie in Radiogeräten verwendet, kann sie so verstärkt werden, daß sie einen Lautsprecher oder Spannungsanzeiger betätigt. Wenn man dies tut, kann die Spannung gehört oder gesehen werden. Sie schwankt in raschen Stößen oder Wellen ungefähr zehnmal in einer Sekunde. Diese Wellen sind als „Gehirnwellen“ bekannt geworden und sie können verwendet werden, um die Tätigkeit des Gehirns zu erforschen.

Diese Wellen zeigen einen regelmäßigen Ablauf von gleichbleibender Stärke, wenn eine Person mit geschlossenen Augen entspannt dasitzt. In dem Moment, in dem die Augen geöffnet werden, steigt die Zahl der Wellen auf 15 bis 20 in der Sekunde und ihre Stärke nimmt auf ein Fünftel oder ein Zehntel ab. Das Gehirn scheint vor Erregung zu zittern. Wenn die Versuchsperson die Augen wieder schließt, wird auch der Ablauf der Wellen wieder normal.

Wenn aber die Versuchsperson in Schlaf versinkt, werden die Wellen viel langsamer, gehen auf zwei bis drei in der Sekunde zurück, dafür wird aber die Spannung etwas größer. Die Änderung ist so ausgesprochen, daß es möglich ist, die Tiefe des Schlafes festzustellen und anzugeben, wie laut das Geräusch sein muß, mit dem der Schläfer geweckt werden kann. Die Gehirnwellen verraten auch, ob die Versuchsperson träumt. Doch die Wellen, die für eine bestimmte Zeit durch „hypnotischen Schlaf“ verursacht werden, lassen erkennen, daß es sich dabei um keinen richtigen Schlummer handelt.

Die Untersuchung mit Gehirnwellen hat erwiesen, daß das Wachsein vom Hypothalamus gesteuert wird. Das Zentrum für „Wachsein“ wird gereizt und sendet Impulse zur Hirnrinde, welche das Bewußtsein aktivieren und den Körper zur Tätigkeit anregen. Wenn der

Hypothalamus erkrankt oder verletzt ist, sind verschiedene Unregelmäßigkeiten im Schlaf die Folge. Dazu gehört auch die Narkolepsie genannte Krankheit, bei der der Kranke einen richtigen „Schlafanfall“ bekommt, wenn er sich erregt.

So weist alles darauf hin, daß d e r S c h l a f „natürlich“ ist, während das Wachsein durch eine besondere Tätigkeit der Nerven herbeigeführt werden muß. Es sind die höher entwickelten Gehirnzentren, die den Menschen „menschlich“ machen und seinem Leben einen viel reicheren Inhalt geben, als Tiere oder Kinder erreichen können. Unbeschadet wie natürlich es ist, ein Leben des Schlafes zu führen, so ist es dem Menschen angemessen, wach und tätig zu sein und gerade die Klügsten unter uns machen den besten Gebrauch von den Stunden des Wachseins, die wir der schlaf-freudigen tierischen Natur abgerungen haben.

Der Rhythmus des Schlafes, dem wir in 24 Stunden durchschnittlich 8 Stunden widmen, ist nicht physiologisch „natürlich“, sondern eine erlernte Anpassung an die tägliche Umdrehung der Erde. Er wird zur Gewohnheit. Aber hängt nicht ausschließlich von Licht und Dunkelheit ab, die sich schließlich durch elektrische Schalter regeln läßt. Im hohen Norden, wo die Nächte im Sommer sehr kurz und im Winter sehr lange sind, gibt es nur wenig Änderungen in den Schlafgewohnheiten während der beiden Jahreszeiten. Viele tausend Stadtbewohner schlafen am Tag und arbeiten des Nachts ohne große Schwierigkeiten, wenn sie nur auf ihre regelmäßigen 8 Stunden Schlaf kommen.

Doch wenn der tägliche Rhythmus zu einem „21-Stunden-Tag“ verkürzt wird, der auf Schlaf, Essen, Arbeit und Erholung aufgeteilt werden muß, oder wenn er sich auf einen Tag von 27 Stunden verteilen muß, dann kann es Schwierigkeiten geben. Man hat dies in Versuchen erprobt, die tief unter der Erde in Kellern ohne Tageslicht ausgeführt wurden. Wenn bei einem Rhythmus von 21 Stunden 14 auf das Wachsein und 7 auf den Schlaf fielen, so gewöhnten sich manche ohne nachteilige Folgen sehr rasch an diese Einteilung, wenn nur auf 2 Stunden Wachsein 1 Stunde Schlaf kam. Dasselbe galt auch für 27 Stunden, bei 9 Stunden Schlaf und 18 Stunden Wachsein. Aber andere können sich dieser Lebensweise nicht anpassen, werden mürrisch und hohlwangig. So spielt auch das Temperament beim Schlaf eine Rolle.

Dies tritt noch klarer beim Erwachen zutage. Viele Leute wachen mit einem Schlag auf, erheben sich leicht und schnell, begrüßen die Sonne. Sie gehören gewöhnlich zum athletischen Typus und fühlen sich morgens körperlich und geistig am frischesten. Andere wachen sehr langsam auf, sind den ganzen Vormittag schlecht aufgelegt. Sie werden erst spät am Tage richtig lebendig, wollen dann allerdings auch nicht zur Zeit ins Bett kriechen. Solche Menschen sind oft mager und eher intellektuell als athletisch. Messungen der Körpertemperatur zeigen ähnliche Unterschiede zwischen den beiden Typen. Die Frühaufsteher erreichen mittags, die „Nachteulen“ des Abends ihre höchste Temperatur.

Aber das ist keine unübersteigbare Schwierigkeit. Zum guten Teile hängt es vom Willen ab, sich dem Leben in der Gemeinschaft anzupassen. Beide Typen, ob sie nun fröhlich aufstehen oder das Schlafengehen hinauszögern, sind Zeugen einer kulturellen Entwicklung, die weit über die primitive Lebensweise fortgeschritten ist, wo man nur zum Essen aufwachte.

Manche Leute, welche die „verlorene Zeit“ bedauern, die der Schlaf kostet, haben verlangt, daß die Wissenschaft ihnen hilft, den Schlaf „aufzuheben“. Sie meinen, daß man das Leben um ein Drittel verlängern würde, wenn es gelänge, die 8 Stunden täglichen Schlafes auszuschalten. Augenblicklich weist nichts auf die Möglichkeit hin, sich mit Hilfe von Drogen so weit von der natürlichen Lebensweise zu entfernen. Versuche, mit künstlichen Mitteln die Dauer des Schlafes unter einen gewissen Punkt herabzusetzen — der individuell ein wenig schwankt — müssen hart gebüßt werden. Die Arbeitskraft wird gemindert und nicht gesteigert, das Leben verkürzt und nicht verlängert.

K U R Z B E R I C H T

Unbrennbare Baumwolle

DK 667.167

Durch ein neues chemisches Imprägnierungsverfahren ist es jetzt möglich geworden, Baumwollgewebe absolut feuersicher zu machen. Das Verfahren, das durch die Verwendung billiger Chemikalien und unkomplizierter Arbeitstechniken nur eine unwesentliche Verteuerung der Gewebe mit sich bringt, eignet sich besonders gut für Gardinen, Vorhänge, Polsterbezüge und Dekorationsstoffe. Die Imprägnierung ist nach den Angaben des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums selbst dann noch wirksam, wenn die Stoffe 15mal gewaschen worden sind. G. W.