

**Zeitschrift:** Sauter's Annalen für Gesundheitspflege : Monatsschrift des Sauter'schen Institutes in Genf  
**Herausgeber:** Sauter'sches Institut Genf  
**Band:** 15 (1905)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Physiologie der Arbeit [Schluss]  
**Autor:** Chatelain  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1038370>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.03.2026

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

# Sauter's Annalen

## für Gesundheitspflege

### Monatschrift des Sauter'schen Institutes in Genf

herausgegeben

unter Mitwirkung von Ärzten, Praktikern und geheilten Kranken.

Nr. 7.

15. Jahrgang der deutschen Ausgabe.

Juli 1905.

**Inhalt:** Physiologie der Arbeit (Schluß). — Die Einheit der Naturgesetze im Menschen-, Tier- und Pflanzenleben. — Kinder und Alkohol. — Der Morgenhusten. — Korrespondenzen und Heilungen: Blutvergiftung; pflegmonöse Entzündung; Kopfsneuralgie; Panutrin; Verdauungsschwäche; Geschwulst am Oberschenkel; Herzschwäche, Rheumatismus; Gebärmutterleiden; Stuhlverstopfung; Rückenschmerzen und Rückenschwäche. Anzeigen: Villa Paracelsia.

#### Physiologie der Arbeit.

(Dr. Chatelain)

(Aus dem Französischen übersetzt von Dr. Imfeld)

(Schluß)

Es ist also klar daß Ermüdung und Atemnot zwei verschiedene Zustände sind. Die erstere ist auf die Muskeln und das Gehirn beschränkt, die letztere betrifft den Organismus im allgemeinen. Man kann ermüdet sein ohne an Atemnot zu leiden. Man kann aber auch von diesen beiden Zuständen gleichzeitig ergriffen sein, dann wird aber die Sachlage eine sehr bedenkliche. In diesem letzteren Falle ist die physische Uebermüdung da, d. h. die allgemeine Vergiftung des ganzen Organismus durch die Abfallsprodukte des organischen Verbrennungsprozesses.

Die Ueberermüdung hat ihre verschiedenen Grade und bietet unmittelbare oder entferntere Gefahren. Sie kann eine akute oder eine chronische sein.

Der erste Grad der akuten Ueberermüdung ist die allgemeine Schmerzhaftigkeit und Hinfälligkeit, welche die Franzosen die „Courbature“ nennen. Es handelt sich dabei nicht nur um

den gewöhnlichen Lendenschmerz oder sog. Hexenschuß, sondern um den charakteristischen Krankheitszustand welchen man nach einem überangestregten Arbeitstag empfindet. Die Symptome dieses Zustandes sind eine übergroße Müdigkeit, Glieder- und Kopfschmerzen, Gefühl von Hitze im ganzen Körper, welche sich bis zum wirklichen Fieber steigern kann, Appetitlosigkeit, nächtliche Unruhe und Schlaflosigkeit, kurz alle Symptome einer heranahenden schweren fieberhaften Erkrankung, welche aber nach 24—48 stündiger Ruhe vollkommen verschwindet. Schwerere Krankheits Symptome sind übrigens nicht ausgeschlossen, so z. B. plötzliches Entstehen von Fieber bei jungen Soldaten welche außerordentlichen Strapazen noch nicht gewachsen sind.

Bei einem noch höheren Grad von akuter Ueberermüdung ist der Tod vor der Tür. Ein überangestregtes Tier, z. B. ein gejagtes Wild, verendet oft plötzlich während der Flucht; einmal habe ich selbst gesehen einen Hund der einen Hasen gestellt hatte, leblos neben seinem Opfer hinfallen. Man hat schon oft den Fall erlebt, daß Menschen nach längerem Laufen oder anstrengendem Marsche, in Folge einer Ohnmacht oder plötzlicher Herzlähmung,

leblos zusammengestürzt sind. So starb der Soldat von Marathon.

Ein eigentümliches Phänomen der akuten Ueberanstrengung und Ueberermüdung ist das rasche Auftreten der Todtenstarre. Gewöhnlich macht sich dieselbe erst beim Erkalten der Leiche geltend, aber beim übergeheizten Menschen oder Tier tritt sie sofort nach dem Tode ein. Die Jäger wissen das sehr gut; wenn das erschossene Tier sofort in den Zustand der Leichenstarre tritt, so ist dies das Resultat der Jagd d. h. der längeren Flucht vor der Verfolgung; tritt aber die Leichenstarre erst beim Erkalten der Tierleiche ein, so beweist das, daß das arme Tier, z. B. ein Haas, zufällig schon erschossen wurde als er kaum sein Schlupfwinkel verlassen hatte. Die Todtenstarre ist das Ergebnis der Gerinnung der eiweißhaltigen Substanzen des Muskels; beim Menschen oder Tier, bei welchem die Abfallstoffe der Verbrennung die Muskel vergiften haben, tritt diese Gerinnung viel schneller ein als es sonst in der Regel der Fall ist.

Wenn zur Ueberanstrengung noch eine ungenügende Ernährung hinzukommt, so kann der Tod auch plötzlich stattfinden, wenn auch die Muskelanstrengung nicht eine so hochgradige gewesen ist, wie wir das in den oben angeführten Fällen gesehen haben. So sterben im Kriege viele Soldaten an der Ueberermüdung bei schlechter Ernährung. Als die Bourbafische Armee die Schweizergrenze überschritt, haben wir öfters von diesen unglücklichen Soldaten noch längere Zeit, anscheinend gesund, marschieren sehen, dann sich plötzlich auf den Boden hinlegen, einschlafen, und während des Schlafes hinsterven.

Die chronische Ueberermüdung führt zu verschiedenartigen Affektionen welche alle den Stempel der Erschöpfung tragen und welche da sind: infektiöse Fieber, Herzkrankheiten,

Lungenschwindsucht — viele Circus-Künstler sterben so — Nervenstörungen jeder Art und entschiedene Anlage zu allen möglichen zufälligen Erkrankungen. Ueberangestrengte und überermüdete Leute werden am ehesten die Opfer von zufällig bestehenden epidemischen Krankheiten. Ihr geschwächter Organismus besitzt nicht mehr die normale Widerstandskraft; das fortwährende (chronische) Uebermaß von Arbeit erlaubt Ihnen nicht nur nicht die erlittenen Verluste genügend zu ersetzen, sondern um soviel weniger ein Reservematerial aufzuspeichern; beim ersten Stoß fallen sie um wie ein Kartenhaus.

Zum Schlusse wollen wir noch mit wenigen Worten die Wirkungen der geistigen Ueberanstrengung und Ueberermüdung besprechen, welche Wirkungen für den Gesamtorganismus, und selbstverständlich, auch für das Gehirn nicht weniger fatal sind.

Die Gehirnzelle ermüdet ebenfalls, und zwar nicht nur — wie wir schon gesehen haben — in Folge der Anregung zu den willkürlichen Bewegungen, sondern auch in Folge der Arbeit des Gedankens- und Geisteslebens. Die den Verzweigungen eines Baumes ähnlichen Fortsätze der Zellen verlängern sich, um ihr Berührungsfeld mit denjenigen der benachbarten Zellen zu vermehren. Wenn die intellektuelle Anstrengung die normale Grenze überschreitet, dann kommt es zur Ermüdung welche für die Gehirnzelle gleichbedeutend ist mit dem Verluste des Vermögens ihre Fortsätze zu bewegen.

Es ist freilich unmöglich in dieser Beziehung die Tätigkeit der menschlichen Gehirnzelle direkt zu kontrolliren, aber die bei höheren Tieren vorgenommenen physiologischen Experimente haben den Unterschied des Zustandes zwischen der ruhenden und der durch Arbeit ermüdeten Zelle festgesetzt.

Ich habe schon von der großen Ähnlichkeit

gesprochen welche besteht zwischen dem Nervenstrom und dem elektrischen Strom; auf dieses fußend ist man berechtigt anzunehmen, daß bei übermäßiger intellektueller Arbeit, das Protoplasma der Zellen der Gehirnrinde ebenfalls organische Veränderungen erleidet, welche bei der gleichzeitigen Anhäufung der Abfallstoffe die Tätigkeit dieser Zellen lähmen. Die ermüdete Zelle verlangt dann dringend nach Ruhe.

Wenn eine zu intensive oder zu lange fortgesetzte geistige Anstrengung das Gehirn ermüdet hat, dann ist das Denken erschwert oder unmöglich geworden; die Gedanken verwirren sich, die Begeisterung schweigt, die Muse verschleiert sich. „Phoebus ist taub und Pegasus ist widerspenstig“. Nur der Schlaf, oder zum wenigsten eine genügende Ruhe, werden dem Organe des Denkens seine Kraft, seine Klarheit und seine normale Frische wieder zurückgeben, dadurch, daß der Schlaf oder die Ruhe der Gehirnzelle die Zeit gewähren welche ihr nötig ist um ihren Verlust zu ersetzen und sich wieder mit einem neuen Vorrat von Kraft und Energie zu bereichern.

Es ist also ein großer Irrtum zu glauben, daß der Mensch, welcher mit dem Gehirne arbeitet, wenig oder keine Kraft aufwendet; er erleidet, im Gegenteile, eine große Ausgabe von Kraft, ja oft eine größere als der Handwerker welcher sich den ganzen Tag hindurch einer Arbeit unterzieht welche durch die Macht der Gewohnheit eine mehr weniger automatische geworden ist.

Wenn dann, trotz der geistigen Ermüdung, die Arbeit des Gehirnes fortgesetzt werden muß, wenn der Schlaf ungenügend ist oder ganz vollständig fehlt, dann kann die Ueberanstrengung oder Ueberermüdung in akuter Form sich geltend machen und entweder durch einen Anfall von Delirium oder durch fieberhafte

Zustände von infektiösem Charakter sich äußern, ähnlich wie bei der muskulären Ueberermüdung. Die geistige Ueberanstrengung hat überdies ebenfalls eine wahrnehmbare erschwerende Wirkung auf zufällig bestehende Krankheiten. So z. B. wird eine Lungenentzündung ebensowohl bei einem jungen Manne der sich bei der Vorbereitung zu einem Examen geistig übermäßig angestrengt hatte, als auch beim Soldaten der allzu großen Strapazen ausgesetzt gewesen war, sehr leicht eine bössartige Form annehmen. In beiden Fällen befällt die Krankheit ein Organismus dessen Gewebe erschöpft und durch die Anhäufung der Abfallprodukte des Stoffwechsels vergiftet sind.

Die Wirkungen der chronischen intellektuellen Ueberanstrengung sind weniger stürmisch aber dessen ungeachtet nicht weniger gefährlich. Wir haben gesehen daß die Arbeit des Gehirnes immer mit einem leichten Grad von verstärktem Blutandrang nach diesem Organe einhergeht. Wenn diese Arbeit sich übermäßig in die Länge zieht, so wird dieser verstärkte Blutandrang, diese vermehrte Blutfülle in den Zustand der Permanenz übergehen und dadurch nicht mehr gut zu machende Verletzungen in den nervösen Elementen herbeiführen welche da sind: Entartung der Kapillargefäße und Atrophie der Gehirnzellen, welche durch Gewebe neuer Form ersetzt werden, die — selbstverständlich — die normale Gehirnzelle in ihren Funktionen nicht ersetzen können.

Das Individuum ist dann notgedrungen allen verschiedensten intellektuellen und nervösen Störungen ausgesetzt.

Aber das Gehirn ist nicht nur das Organ der Intelligenz und des Denkens, dasselbe ist auch der zentrale Regulator der Innervation unserer lebenden Maschine, deren Tätigkeit, bei Erkrankung des Gehirnes, in hohem Maße kompromittiert ist. So wird die Gehirnüberan-

strengung immer allgemeine Ernährungsstörungen zur Folge haben. Der träge Magen empfindet nicht mehr das normale Hungergefühl, und in Folge der ungenügenden Nahrungsmittel wird die Energie des physiologischen Verbrennungsprozesses abgeschwächt. Die Organe können in Folge dessen ihre erlittenen Verluste nicht ersetzen, das Blut verarmt und bringt nicht mehr zum Gehirne die belebenden Elemente deren es so sehr bedarf.

Und das Alles findet nicht nur statt in Folge von wirklicher übermäßiger Arbeit des Gehirnes, sondern auch bei allen heftigen Gemütsbewegungen, bei verlängerter geistiger Spannung, bei allen Arten von Kummer und Sorgen. So stirbt man, z. B. in Folge von Kummer und Gram, denn der Gram ist ebenfalls eine Form von Ueberanstrengung des Gehirnes.

Das Gehirn bedarf also, wie der Muskel, des Ausruhens und der Erholung. Deshalb ist Abwechslung in seiner Arbeit wohlthätig und die Gefahr von verlängerten Nachtwachen ist um so größer je mehr, um die Tätigkeit der Gehirnzellen anzuapornen, man zu den anregenden Mitteln, wie Alkohol, Tee und Kaffee seine Zuflucht nimmt. Diese Substanzen sind für den Organismus einem Peitschenhieb gleichbedeutend, aber ein Peitschenhieb hat dem arbeitenden Pferde noch nie eine gute Portion Hafer ersetzt, und dem Menschen noch nie einige Stunden erquickenden Schlafes. Man geht seinem Untergang entgegen wenn man auf diese Weise das Gehirn zwingt über seine Kräfte zu arbeiten. Die Beispiele sind unzählige. Schiller stirbt mit 46 Jahren, getödtet durch seine Nachtwachen und den Mißbrauch vom Kaffee, und Balzac sagte: „Ich sterbe an 25,000 Tassen Kaffee“.

(Feuilles d'Hygiène).

## Die Einheit der Naturgesetze im Menschen-, Tier- und Pflanzenleben.

Von Dr. med. F. Ladurner.

Die Naturgesetze, auf die das Leben sämtlicher lebenden Wesen beruht, sind Lebensregeln, nach denen der mit Vernunft begabte Mensch und das mit Instinct begabte Tier sich richten sollen, um ihr Leben so lange als möglich zu erhalten, um den für Mensch und Tier vom Schöpfer bestimmten Lebenszweck zu erreichen; selbst die Pflanze ist an bestimmte Lebensbedingungen gebunden, ohne welche sie weder gedeihen noch Früchte erzeugen kann.

Wenn wir den Menschen von heute in seiner Lebensweise ansehen, so gewinnt man immer mehr die Ueberzeugung, daß er sich schon lange über seine Naturgesetze hinweggesetzt hat, und aus einem Naturmenschen ein Genußmensch geworden ist. Beweis dafür ist wohl die Tatsache, daß der heutige Kulturmensch einem Heere von Krankheiten unterworfen ist, die nachweisbar nur seiner verkehrten und naturwidrigen Nähr- und Lebensweise zugeschrieben werden müssen, und in den seltenen Fällen sein ihm von Natur aus bestimmtes Lebensalter erreicht, ja, in der Regel ein Opfer eines vorzeitigen Todes wird. Das Durchschnittsalter aller heutigen Menschen sind 28 bis 30 Jahre, sein höheres Alter 70, und wenn es hoch kommt, 80 Jahre. Nach der Entwicklung der Weltordnung sollte der Mensch, als das höchst entwickelte Gottesgeschöpf ein um soviel höheres Alter erreichen, als er die höchst entwickelten Tiere an Intelligenz überragt. War das immer so? Nein; es gab eine lange Periode in den Urzeiten der Menschheit, wo man das Feuer und die Zubereitung der Speisen durch Feuer nicht kannte, wo der