**Zeitschrift:** Sauter's Annalen für Gesundheitspflege: Monatsschrift des

Sauter'schen Institutes in Genf

**Herausgeber:** Sauter'sches Institut Genf

**Band:** 27 (1917)

Heft: 5

Artikel: Vom Auge

Autor: Imfeld

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1037924

### 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:** 12.12.2025

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

nehmer am Unterricht zu erzielen. Berwerflich bagegen find alle Turniibungen, welche einseitig das Blut gegen den Kopf treiben. Wir sind in Burttemberg mit unserem Schulturnfuftem, in welchem die Laufgymnaftit eine große Rolle spielen soll, auf dem richtigen Wege, leiber stößt aber gerade diefer Teil und feine Ausführung auf das gänglich ungerechtfertigte Borurteil, daß die Laufgymnaftit gefährlich fei, und dann wird dem Turnunterricht in den Schulen zu wenig Spielraum gelaffen. Wenn sich seine heilvollen Wirkungen voll entfalten sollen, muß derselbe täglich sein und nicht wie bei uns blog dreimal die Woche. Letteres reicht allenfalls da aus, wo der Jugend Gelegenheit und Anregung gegeben ift, sich täglich ausgiebig auf Spielpläten usw. zu tummeln, woran es eben in unferen Grofftabten mangelt.

Bei der Erörterung der Frage, für wen eine besondere Aufforderung vorliege, ausgiebige Körperbewegung vorzunehmen, kommt jedoch nicht bloß Beruf, Konstitution und Lebensalter der Einzelnen in Betracht, sondern auch der allgemeine Gesundheitszustand einer ganzen Besvölkerung.

(Dr. Gustav Jaeger's Monatsblatt für Lebenskunde und Gesundheitspflege.)



# Vom Ange.

Bon Dr. 3mfeld.

Der zivilisierte Mensch ist ein benkendes Gehirn; er ist ein mit Vernunft und Verstand begabtes Wesen, welches durch die Organe der Sinne mit der Außenwelt in Verbindung gessetzt wird.

Das eine dieser Organe lehrt den Menschen bie Konsistenz und die Temperatur der Gegen-

stände erkennen; ein anderes erlaubt ihm die Gerüche zu empfinden und die widerlichen von den angenehmen zu unterscheiden; wieder ein anderes befähigt ihn die leckersten Gerichte und die seinsten Weine zu kosten und den richtigen Genuß davon zu haben; ein viertes setzt ihn in Stand die Geräusche zu empfinden, welche zu seinen Ohren dringen, und dieselben richtig zu deuten.

Das Organ aber, mit welchem wir uns beschäftigen wollen, erlaubt ihm mit allem was ihn umgibt in unmittelbare Beziehung zu treten. Mit bem Muge, bas Organ bes Gebens, umfaßt ber Mensch mit einem Blid ben Weltenraum ; bis auf die weitesten Entfernungen reicht sein Blick, er fieht die Sonne und ben Mond am himmel auf- und untergeben, er fieht die Sterne glänzen am Firmament; er überschaut die Meere, die Buften, überblicht die Berge, die Ebenen; er fann die Große der Naturerscheinungen genießen; er fann Unteil nehmen an der Freude und der Schönheit der ihn umgebenden Welt. Er fann fich Rechenschaft geben über ben räumlichen Abstand ber Begenftanbe bor ihm und zwischen benfelben; er erfennt die Farben und, bis zu einem gemiffen Grad, versteht er es den Umfang, die Konfistenz und bie Größe ber Gegenstände und ber lebenden Wefen abzuschäten.

Durch die Fähigkeit zu sehen sind wir im Stande sowohl auf dem Festland, wie auf dem Meer, und selbst im Luftraum, die von uns geswollte Richtung einzuschlagen.

Der Gesichtssinn ist demnach eine so tösteliche Gabe, daß zu glauben wäre, ihr Verlust müßte den davon Vetroffenen mit tiefstem Gram und Rummer belasten, was im Grunde doch nicht immer so ganz der Fall ist, wenigstens dann nicht wo nicht materielles Elend die Folge davon ist.

Um das Phänomen bes Sebens zu Stande

zu kommen, bedarf es dazu einer besonderen Borrichtung, eines unentbehrlichen, sehr komplizierten Organs.

Dieses Organ zu erklären ist nun zunächst unsere Aufgabe.

Das Gehirn, eine große Werkstatt, welche die äußeren Eindrücke empfängt, zerlegt und umwandelt, schickt nach allen Seiten Verlängerungen seiner Substanz aus. Diese Verlängerungen, anscheinend unbewegliche Fühlfäden, sind die Nerven, welche, um sich mit der Außenwelt in Verbindung zu setzen, gezwungen sind, durch eine knöcherne Wand nach außen zu dringen, welche ihrerseits die so empfindlichen Nervenzentren, das Gehirn, schützt. Die einen Fäden treten aus der Wirbelsäule nach außen und gehen zu den Armen, zu den Beinen und zu dem Rumpf; die andern treten durch den Schädel nach außen und verbreiten sich im Gesichte.

Das Gehirn entsendet an seiner Basis zwei umfangreiche Nerven die den Schädel durch eine Deffnung verlassen, welche die optische Dessnung, d. h. die Augenöffnung, genannt wird, diese Nerven sind die optischen Nerven, d. h. die Augennerven. Dieselben dringen durch benannte Deffnung in die Augenhöhle und verzweigen sich in derselben, um dort das Auge zu bilden, das Organ des Sehens. Sie breiten sich aus in der Form von zwei Membranen, welche die Nethaut (Retina) des Auges bilden.

Diese äußerst bunnen Häutchen gleichen einer Art sphärischer Glocke, die nach vorne offen bleibt.

Diese Rethaut ist sehr zart und verwundbar, sie muß deshalb vor allen äußeren Schäden sorgfältig geschützt werden; ihre einzige Aufsgabe besteht darin die Lichtstrahlen zu empfangen. Sie ist geschützt durch zwei Umhüllungen: die

Gefäßhaut (Choroidea) und die Sclerotica (auch undurchsichtige Hornhaut genannt).

Die Gefäßhaut (auch schwarze Saut genannt) ift reichlich mit Blutgefäßen und Nerven verfeben; fie überzieht unmittelbar die Nethaut und ift mit berfelben verwachsen ; fie bilbet die Dunkelkammer, in welcher die Bilber der Außenwelt fich vereinigen. Sie bebectt die Sclerotica in ber Ausbehnung ber zwei Drittel bes Angapfels, verläßt aber biefelbe beim vorberen Dritteil, um fentrecht fich abzubiegen und ein vor ber Dunkelkammer gespanntes Diaphragma gu bilben, nämlich bie Gris= ober Regen= bogenhaut. Die Ränder ber Bris vereinigen sich aber nicht. Ebenso wie ber hintere Teil ber Gefäßhaut eine Deffnung bilbet, burch welche ber Augennerv in die Augenhöhle tritt und fich dort gur Dethaut ausbreitet, ebenfo geschieht es an ihrem vorderen Teil, wo die ichon bezeichnete Deffnung die Bupille bildet.

Die Regenbogenhaut (Fris) ist Jedermann bekannt; sie giebt dem Auge die ihm charakteristische Farbe; je nachdem sie blau, grau, braun oder dunkel ist, erscheinen die Augen grau, blau oder schwarz. Die Farbe ist bestingt durch die größere oder geringere Menge von Pigment (Farbstoff) in den Augen und sie ist verschieden je nach den Klimaten und je nach der Rasse der Menschen.

Die Nordländer haben graue oder blaue Augen, die Südländer vorzugsweise braune oder schwarze. Es gibt aber Ausnahmen, was die Blonden mit schwarzen Augen und die Braunen mit blonden Augen besonders interessant erscheinen läßt.

Die Gefäßhaut und die Nethaut sind zwei Membranen von geringer Konsistenz, sie mussen gestützt und beschützt werden durch eine widerstandsfähigere Hulle, welche die Sclerotica ist. Diese letzte Membran, von faseriger, widerstandsstähiger und leicht elastischer Konsistenz, bilbet

ben Panzer des Auges. Bon weißer, oder leicht bläulicher Farbe beim Kind, bedingt sie die weiße Farbe des Augapfels. Im Ganzen undurchsichtig, wird sie aber in ihrem vorderen Teil so durchsichtig wie das reinste Glas.

Man nennt sie die Cornea, d. h. Horns haut; durch diese absolut flare Membran dringen die Lichtstrahlen in das Auge.

Man hat das Auge mit einem photographisschen Apparat verglichen; das stimmt vollstommen; es scheint als hätte der Mensch mit letzterem die Natur nachgeabmt.

Ein photographischer Apparat fett fich zusammen aus einer Objektivlinse, einer Duntelfammer und einer lichtempfindlichen Blatte, Die photographische Platte genannt. Das Objettiv, ober die Objektivlinse, hat den Zweck, die zerstreuten und divergierenden äußeren Lichtstrahlen zu tonzentrieren; die hermetisch geschloffene Dunkelkammer hindert feitwärts einfallende Strahlen die photographische Blatte zu beeinfluffen, welche bann nicht mehr fähig ware ein reines Bild der Gegenstände aufzunehmen und wiederzugeben, denn die photographische Platte ist bestimmt das voni photographischen Apparat wiederzugebende Bild unter bem Ginfluß ber burch bas Objektiv eindringenden Lichstrahlen aufzunehmen und festzuhalten.

Das Ange besitzt das alles. Die Dunkelstammer wird von der Gesäßhaut und der Regensbogenhaut gebildet; sie ist eine nur in ihrem vorderen Teil offene, sonst aber hermetisch versschlossene Kammer, diesem Umstand verdankt die Pupille ihren dunklen Glanz. Die Pupille (Augenstern) ist in der die Dunkelkammer absichließenden Wand, die Dessnung des Diaphragmas, welche die Lichtstrahlen durchläßt. Dieses Diaphragma hat sogar einen Vorzug vor densienigen das der Mensch erfunden hat, denn es hat die Fähigkeit seinen Verschluß selbsttätig zu regulieren. Die Pupille ist nicht bewegungss

los; sie erweitert sich in der Dunkelheit, sie verengt sich beim Licht und zwar um so rascher, je stärker die Intensität des Lichtes ist. Die Pupille verändert sich je nach dem Alter, je nach den Entsernungen, welche das Auge ermessen will; immer aber regelt sie sich so, daß die Nethaut vom zu beobachtenden Gegenstand einen genügenden Eindruck bekömmt.

Dieses ideale Diaphragma ist also ein äußerst fostbarer Regulator; es schützt die Nethant vor lleberanstrengung und Ermüdung.

Die Nethaut ist im Auge unwiderstreitig dasselbe, was die photographische Platte im photographischen Apparat ist. Auf der Nethaut sindet der Abdruck der äußeren Bilder statt.

Sie ist aber noch vollkommener als die photegraphische Platte, denn sie kann, ohne außer Gebrauch gesetzt zu werden, die verschiedensten Bilder, eines nach dem andern, aufnehmen. Mit einer außerordentlich großen Schnelligkeit durchlaufen wir den weitesten Raum, wir sehen die mannigfaltigsten Panoramas vor uns sich entwickeln und alle diese Bilder, deren Eindruck wir bekommen, sind alle scharf abgegrenzt.

Gine und dieselbe photographische Platte fann nicht zu gleicher Beit ben Abklatich verschiedener Bilber aufnehmen, denn der eine Abflatich würde ben andern beden ; übrigens, auch biervon abgesehen, wurde auf der Blatte die Empfindlichkeit zu einem neuen Eindruck verloren geben. Der genannte Borzug ber Nethaut bes Auges besteht barin, daß die Natur sofort die chemische Bersetzung wieder herstellt, welche bie Lichtstrahlen auf der Nethaut zur Folge gehabt haben; taum hat die Tätigkeit ber Netshaut aufgehört, so ist sie schon bereit eine neue auf sich zu nehmen. Zwischen zwei Lichteinbruden ift aber bennoch ein Zwischenraum notmendig, damit nicht eine Bermirrung entfteht. Der zehnte Teil einer Sefunde ift die Minimalgeit, welche zwei Gindrücke von einander trennen

muß, damit dieselben deutlich und scharf sich gestalten können. Wenn die Eindrücke noch rascher auseinander folgen, dann kommt es zu sehr interessanten optischen Täuschungen. Das Kaleidoskop und das Kinematograph bieten uns eine solche, durch die Schnelligkeit und die Fortdauer der Eindrücke, entstehende Täuschung.

Die Aufeinanderfolge der Bilder ist eine so außerordentlich rasche, daß die einen Bilder sich den andern unmittelbar anfügen und so, durch die Photographie, die Bewegung des Lebens reproduziert wird. Bei sehlerhaften Apparaten aber sindet die Auseinanderfolge der Bilder nicht rasch genug statt und dann sindet das Zittern der Figuren statt, welches auf die Augen so sehr ermüdend wirkt.

Um verschiedene Farben deutlich zu erkennen und von einander zu unterscheiden, ist auch ein gewisser Zwischenraum von Zeit notwendig. Wenn man längere Zeit einen rot gefärbten Gegenstand fixiert hat und dann sofort auf ein weißes Papier blickt, dann wird man den Eindruck einer grünen Farbe bekommen, weil die rote Farbe sich noch mit der weißen vermischt.

Auf das beruht die Nachweisung, daß das Sonnenlicht, oder das weiße Licht, sich aus einer Serie von Farben zusammensetzt, welche sind: violett, indigo, blau, grün, gelb, orange und rot. Wenn man auf einer Scheibe eine Serie von Kreisen dieser verschiedenen Farben malt und wenn man diese Scheibe in eine sehr rasche Orehbewegung setzt, dann verschwinsen dem Auge alle diese Farben und dasselbe erhält nur noch den Eindruck der weißen Farbe.



## Die psychologische Betrachtungsweise der Nervenkrankheiten.

In einem kleinen Auffatze über dieses Thema schreibt Dr. Stadelmann in der "Allg. med. Central-Zeitung":

"Die Nervenfrantheiten insbesondere haben in ihrer Beurteilung (ich meine hier die funttionellen Rervenfrankheiten) einen Tummelplatz abgeben muffen für bie tollften Sprünge ber menschlichen Phantafie. Die Geschichte ber Medigin belehrt und genügend barüber, auch bie Gegenwart ift immer noch reich genug an falichen Urteilen und Borurteilen, wenn es fich um eine funktionelle Nervenkrantheit handelt. Das große Bublifum fieht in Symptomen eines nervenfranten Menschen oft nur "Ginbilbung" ober "Berftellung" und weiß gar nicht, wie unrecht es einem folden franken Menichen tut. Wie gar oft werden Kinder wegen vermeintlicher Faulheit, Unaufmertfamteit, ichlechter Bewohnheit in gang ungerechtfertigter Weise gestraft, ohne daß die Eltern eine Ahnung davon haben, daß es fich hier um Symptome handelt, welche ein nervenfrant veranlagtes Rind äußert.

Erst eine psychologische Betrachtungsweise der Nervenkrankheiten, oder besser gesagt, des nervenkranken Menschen vermag uns über das wahre Sein derselben Aufschluß zu geben.

Der ganze Mensch ist bei diesen Nervenstrankheiten alteriet nach seiner Gemütsseite hin oder nach seiner geistigen Leistungsfähigkeit. Der Mensch in seiner individuellen psychischen Regsamkeit, in seinem Borstellungs und Gesfühlsleben, und somit auch in seinen Willensbetätigungen leidet mehr oder weniger nach der einen oder anderen dieser Richtungen hin.

Leider hat die psychologische Beurteilung der Nervenkrankheiten noch keinen großen Anhängerfreis gefunden, denn sonst könnte man unmöglich immer wieder von neuen Arzneimitteln