

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: 11.01.2026

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

nehmer am Unterricht zu erzielen. Verwerflich dagegen sind alle Turnübungen, welche einseitig das Blut gegen den Kopf treiben. Wir sind in Württemberg mit unserem Schulturnsystem, in welchem die Laufgymnastik eine große Rolle spielen soll, auf dem richtigen Wege, leider stößt aber gerade dieser Teil und seine Ausführung auf das gänzlich ungerechtfertigte Vorurteil, daß die Laufgymnastik gefährlich sei, und dann wird dem Turnunterricht in den Schulen zu wenig Spielraum gelassen. Wenn sich seine heilvollen Wirkungen voll entfalten sollen, muß derselbe täglich sein und nicht wie bei uns bloß dreimal die Woche. Letzteres reicht allenfalls da aus, wo der Jugend Gelegenheit und Anregung gegeben ist, sich täglich ausgiebig auf Spielplätzen usw. zu tummeln, woran es eben in unseren Großstädten mangelt.

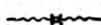
Bei der Erörterung der Frage, für wen eine besondere Aufforderung vorliege, ausgiebige Körperbewegung vorzunehmen, kommt jedoch nicht bloß Beruf, Konstitution und Lebensalter der Einzelnen in Betracht, sondern auch der allgemeine Gesundheitszustand einer ganzen Bevölkerung.

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



Vom Auge.

Von Dr. Imfeld.



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

Das eine dieser Organe lehrt den Menschen die 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 feinsten Weine zu kosten und den richtigen Genuss davon zu haben; ein vierter 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 dem Auge, das Organ des Sehens, umfaßt der Mensch mit einem Blick den Weltraum; bis auf die weitesten Entfernung reicht sein Blick, er sieht die Sonne und den Mond am Himmel auf- und untergehen, er sieht die Sterne glänzen am Firmament; er überschaut die Meere, die Wüsten, überblickt die Berge, die Ebenen; er kann die Größe der Naturerscheinungen genießen; er kann Anteil nehmen an der Freude und der Schönheit der ihn umgebenden Welt. Er kann sich Rechenschaft geben über den räumlichen Abstand der Gegenstände vor ihm und zwischen denselben; er erkennt die Farben und, bis zu einem gewissen Grad, versteht er es den Umfang, die Konsistenz und die Größe der Gegenstände und der lebenden Wesen abzuschätzen.

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

Der Gesichtssinn ist demnach eine so kostliche Gabe, daß zu glauben wäre, ihr Verlust müßte den davon Betroffenen mit tiefstem Gram und Kummer 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 des Sehens zu Stande

zu kommen, bedarf es dazu einer besonderen Vorrichtung, 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 Öffnung verlassen, welche die optische Öffnung, d. h. die Augenöffnung, genannt wird, diese Nerven sind die optischen Nerven, d. h. die Augennerven. Dieselben dringen durch benannte Öffnung 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 Netzhaut (Retina) des Auges bilden.

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

Diese Netzhaut ist sehr zart und verwundbar, sie muß deshalb vor allen äusseren Schäden sorgfältig geschützt werden; ihre einzige Aufgabe besteht darin die Lichtstrahlen zu empfangen. Sie ist geschützt durch zwei Ummüllungen: die

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

Die Gefäßhaut (auch schwarze Haut genannt) ist reichlich mit Blutgefäßen und Nerven versehen; sie überzieht unmittelbar die Netzhaut und ist mit derselben verwachsen; sie bildet die Dunkelkammer, in welcher die Bilder der Außenwelt sich vereinigen. Sie bedeckt die Sclerotica in der Ausdehnung der zwei Drittel des Augapfels, verläßt aber dieselbe beim vorderen Drittel, um senkrecht sich abzubiegen und ein vor der Dunkelkammer gespanntes Diaphragma zu bilden, nämlich die Iris- oder Regenbogenhaut. Die Ränder der Iris vereinigen sich aber nicht. Ebenso wie der hintere Teil der Gefäßhaut eine Öffnung bildet, durch welche der Augennerv in die Augenhöhle tritt und sich dort zur Netzhaut ausbreitet, ebenso geschieht es an ihrem vorderen Teil, wo die schon bezeichnete Öffnung die Pupille bildet.

Die Regenbogenhaut (Iris) ist Federmann bekannt; sie gibt 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 bedingt durch die gröbere 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 Netzhaut sind zwei Membranen von geringer Konsistenz, sie müssen gestützt und beschützt werden durch eine widerstandsfähigere Hülle, welche die Sclerotica ist. Diese letzte Membran, von faseriger, widerstandsfähiger und leicht elastischer Konsistenz, bildet

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

Man nennt sie die Cornea, d. h. Hornhaut; durch diese absolut klare Membran dringen die Lichtstrahlen in das Auge.

Man hat das Auge mit einem photographischen Apparat verglichen; das stimmt vollkommen; es scheint als hätte der Mensch mit letzterem die Natur nachgeahmt.

Ein photographischer Apparat setzt sich zusammen aus einer Objektivlinse, einer Dunkelkammer und einer lichtempfindlichen Platte, die photographische Platte genannt. Das Objektiv, oder die Objektivlinse, hat den Zweck, die zerstreuten und divergierenden äußeren Lichtstrahlen zu konzentrieren; die hermetisch geschlossene Dunkelkammer hindert seitwärts einsfallende Strahlen die photographische Platte zu beeinflussen, welche dann nicht mehr fähig wäre ein reines Bild der Gegenstände aufzunehmen und wiederzugeben, denn die photographische Platte ist bestimmt das vom photographischen Apparat wiederzugebende Bild unter dem Einfluß der durch das Objektiv eindringenden Lichtstrahlen aufzunehmen und festzuhalten.

Das Auge besitzt das alles. Die Dunkelkammer wird von der Gefäßhaut und der Regenbogenhaut gebildet; sie ist eine nur in ihrem vorderen Teil offene, sonst aber hermetisch verschlossene Kammer, diesem Umstand verdankt die Pupille ihren dunklen Glanz. Die Pupille (Augenstern) ist in der die Dunkelkammer abschließenden Wand, die Öffnung des Diaphragmas, welche die Lichtstrahlen durchläßt. Dieses Diaphragma hat sogar einen Vorzug vor denjenigen das der Mensch erfunden hat, denn es hat die Fähigkeit seinen Verschluß selbsttätig zu regulieren. Die Pupille ist nicht bewegungs-

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 Entfernungen, welche das Auge ermessen will; immer aber regelt sie sich so, daß die Netzhaut vom zu beobachtenden Gegenstand einen genügenden Eindruck bekommt.

Dieses ideale Diaphragma ist also ein äußerst kostbarer Regulator; es schützt die Netzhaut vor Überanstrengung und Ermüdung.

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

Sie ist aber noch vollkommener als die photographische 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 mannigfältigsten Panoramas vor uns sich entwickeln und alle diese Bilder, deren Eindruck wir bekommen, sind alle scharf abgegrenzt.

Eine und dieselbe photographische Platte kann nicht zu gleicher Zeit den Abklatsch verschiedener Bilder aufnehmen, denn der eine Abklatsch würde den andern decken; übrigens, auch hier von abgesehen, würde auf der Platte die Empfindlichkeit zu einem neuen Eindruck verloren gehen. Der genannte Vorzug der Netzhaut des Auges besteht darin, daß die Natur sofort die chemische Zersetzung wieder herstellt, welche die Lichtstrahlen auf der Netzhaut zur Folge gehabt haben; kaum hat die Tätigkeit der Netzhaut aufgehört, so ist sie schon bereit eine neue auf sich zu nehmen. Zwischen zwei Lichtindrücken ist aber dennoch ein Zwischenraum notwendig, damit nicht eine Verwirrung entsteht. Der zehnte Teil einer Sekunde ist die Minimalzeit, welche zwei Eindrücke von einander trennen

muß, damit dieselben deutlich und scharf sich gestalten können. Wenn die Eindrücke noch rascher aufeinander 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 fehlerhaften Apparaten aber findet die Aufeinanderfolge der Bilder nicht rasch genug statt und dann findet 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 Drehbewegung setzt, dann verschwinden dem Auge alle diese Farben und dasselbe erhält nur noch den Eindruck der weißen Farbe.



Die psychologische Betrachtungsweise der Nervenkrankheiten.

In einem kleinen Aufsatze über dieses Thema schreibt Dr. Stadelmann in der „Allg. med. Central-Zeitung“ :

„Die Nervenkrankheiten insbesondere haben in ihrer Beurteilung (ich meine hier die funktionellen Nervenkrankheiten) einen Tummelplatz abgeben müssen für die tollsten Sprünge der menschlichen Phantasie. Die Geschichte der Medizin belehrt uns genügend darüber, auch die Gegenwart ist immer noch reich genug an falschen Urteilen und Vorurteilen, wenn es sich um eine funktionelle Nervenkrankheit handelt. Das große Publikum sieht in Symptomen eines nervenkranken Menschen oft nur „Eimbildung“ oder „Verstellung“ und weiß gar nicht, wie unrecht es einem solchen kranken Menschen tut. Wie gar oft werden Kinder wegen vermeintlicher Faulheit, Unaufmerksamkeit, schlechter Gewohnheit in ganz ungerechtfertigter Weise gestrafft, ohne daß die Eltern eine Ahnung davon haben, daß es sich hier um Symptome handelt, welche ein nervenkrank veranlagtes Kind 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 Nervenkrankheiten alteriert nach seiner Gemütsseite hin oder nach seiner geistigen Leistungsfähigkeit. Der Mensch in seiner individuellen psychischen Regsamkeit, in seinem Vorstellungs- und Gefühlsleben, und somit auch in seinen Willensbeteiligungen leidet mehr oder weniger nach der einen oder anderen dieser Richtungen hin.

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