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

Sauter'schen Institutes in Genf

**Herausgeber:** Sauter'sches Institut Genf

**Band:** 15 (1905)

Heft: 4

**Artikel:** Physiologie der Arbeit [Fortsetzung]

Autor: Chatelain

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1038363

#### 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:** 26.11.2025

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

# Sauter's Annalen

# für Gesundheitspflege Monatsschrift des Sauter'schen Institutes in Gens

berausgegeben

unter Mitwirfung von Mergten, Prattifern und geheilten Rranten.

Mr. 4.

## 15. Jahrgang der deutschen Ausgabe.

April 1905.

Inhalt: Mitteilung des Sauter'schen Institutes in Genf. — Physiologie der Arbeit (Fortsetung). — Bur Schulschussene (Fortsetung). — Korrespondenzen und Heilungen: Knochenfraß; Kopsleiden; Ohrenentzündung; Lungentuberfulose, Neurasthenie, Hysterie; Mustels und Gelenkrheumatismus, Muskelschuund; Hämorrhoiden; Schlagsluß; Nierenentzündung, Eiweißharnen; Blasenkatarrh, Hämorrhoiden, Nervosität, Syphilis; chrosnischer Haracelsia. Buckerharnruhr, Gelenkrheumatismus. — Anzeigen: Billa Paracelsia.

## Mitteilung des Sauter'schen Institutes in Genf.

In Anbetracht der Tatsache daß die Benennung einiger unserer Seilmittel, wenn im strengsten Sinne des Wortes genommen, einen abstoßenden und abschreckenden Eindruck macht, und in Anbetracht auch daß die betreffenden Namen keine richtige Vorstellung des Zweckes geben, zu welchem die so bezeichneten Mittel angewendet werden, haben wir beschlossen vom Jahre 1906 an die Bezeichnungen Cancéreux, Scrosuleux und Syphilitique fallen zu lassen und durch folgende Namen zu ersetzen.

Die mit dem Namen Cancéreux bezeichneten Mittel sollen den Namen Organique bestommen; die unter dem Namen Scrofuleux bezeichneten, sollen Lymphatiques genannt werden; seinerseits wird das Lymphatique den Namen Arthritique bekommen; die mit dem Namen Syphilitique bezeichneten Mittel sollen in die Kategorie der Lymphatiques (bisher Scrofuleux) eingereiht werden und sind dann Lymphatique No 7 und No 8 genannt.

Gelegentlich werden wir über diese neue Benennung dieser unserer Mittel eine Erklärung geben. Die Direktion des Sauter'schen Institutes.

## Physiologie der Arbeit.

(Dr. Chatelain)

(Aus dem Frangösischen übersetzt von Dr. Imfeld)

### Fortsetzung.

Die Wärme. Die Physiologen teilen die Tiere in zwei große Klassen ein: in diesenigen der kaltblütigen und warmblütigen Tiere.

Bei ben ersteren sind die Berbrennungs-

prozesse sehr schwach; sie verbrauchen wenig Sauerstoff und erzeugen eine so geringe Wärme daß ihre Körpertemperatur nur um ein geringes höher ist als diejenige ihrer Umgebung und mit dieser letzteren steigt und fällt. Sie haben wenig Bedürsnisse. Das Kamäleon, lebt, wie schon unsere Vorsahren sagten, nur von Luft und von Hoffnung; Professor Jung in Genf hat in seinem Aquarium Schildkröten, die seit fünf Jahren, und Fische, die seit zwei Jahren, nichts anderes als Rhonewasser verschluckt

haben. Der Fettgehalt dieser Schildkröten ist nicht leicht zu beurteilen, was aber diese Fische anbetrifft, so muß man freilich zugeben, daß sie so mager sind wie der Dichter der "wie der Herbstwind, sich vom Wohlgeruch der Blumen ernährt welche auf den Gräbern wachsen".

Bei den warmblütigen Tieren verhalten fich bie Sachen gang anders. Bei ihnen ift ber Berbrennungsprozeß febr intenfiv und, um ben bagu nötigen Sauerftoff zu liefern, muffen die Atmung und ber Blutfreislauf eine Tätigfeit entwickeln welche der Schnecke und Frosch unbefannt sind. Das Berg eines Gichhorns schlägt 320 Mal in der und sein Better, das Meerschweinchen, atmet während der gleichen Zeitbauer, 150 Mal; die Menge Sauerstoff, welche diese Tierchen aufnehmen, ift also fehr bedeutend. Der erwachsene Mensch verbraucht, für jedes Rilogramm feines Gewichtes, ftundlich 300 Rubitcentimeter Sauerstoff. Wenn er 70 Rilo wiegt, entnimmt er also in 24 Stunden den 11,520 Litern Luft, welche feine Lungen burchftromen, 504 Rubifmeter Sauerstoff.

Solche Berbrennungsprozesse muffen demnach eine fehr bedeutende Warme entwickeln. In ber Tat entwickelt der Menich für jedes Rilogramm seines eigenen Gewichtes stündlich 2 Calorien ; wenn er 70 Rilo wiegt, so macht das ftundlich 140 Calorien, was eine Summe ergiebt von 3360 Calorien in 24 Stunden. Die Calorie ift die Wärme welche notwendig ift um die Temperatur von einem Liter Waffer um 1 Grad zu erhöhen; 3360 Calorien würden bennach 331/2 Liter Waffer von ber Temperatur von 00 auf diejenige von 1000 bringen, woraus es sich ergiebt daß die von einem Menschen von 70 Kilo Körpergewicht im Zeitraum von zwei Tagen erzeugte Wärme seinen gangen Rörper auf die Temperatur bes siedenden Baffers erhöhen würde.

Dieser wäre freilich ein sehr unerquicklicher Zustand, aber die Natur hat diesem Uebelstande vorgebeugt, indem sie dem Organismus die überschüssige Wärme, gleichzeitig und in gleichem Maße wie sie entwickelt wird, wieder entzieht. Nach dem Physiolog Herzen dienen 12—15% dieser überschüssigen Wärme dazu die Nahrungsmittel und die Getränke zu erwärmen, von denen man annimmt daß sie bei einer mittleren Temperatur von 12% genossen werden; 3—5% der überschüssigen Wärme sollen die umgebende Lust erwärmen; 20—25% gehen verloren durch die Ausdünstung der Lungen und der Haut.

Unser Körper verliert also ebensoviel Wärme als er entwickelt; in Folge dessen bleibt seine Temperatur unverändert; deshalb hat man dem Menschen sowie allen warmblütigen Tieren den Namen von Tieren mit konstanter Temperatur gegeben; sie ist in der Tat konstant und das sowohl in jedem Alter, in jeder Jahreszeit, unter allen Breitegraden; 37° bei den Menschen, ebensowohl beim Neger des Aequators sowie beim Bewohner des äußersten Norden.

So auf den ersten Blick scheint die Sache unbegreiflich, und man fragt sich warum der Estimos nicht der Kälte und der Neger nicht der Sonnenhitze erliegt. Um gegen das Uebermaß der Temperaturen zu kämpfen, besitzen wir zwei Arten von Waffen: von unserem Bewußtsein und unserem Billen abhängige Waffen, und uns unbewußte, unwillfürliche oder sog. automatische Waffen.

Im Kampfe gegen die Kälte sind unsere unwillfürlichen Waffen die Kleidung, die Ernährung und die Muskelarbeit. Bon der Kleidung will ich hier nicht weiter sprechen und gehe sofort auf die Ernährung über. Während der Verdanung sind die Leber und die anderen Drüsen der Verdanungsorgane der

Sitz einer sehr energischen Wärmentwicklung; das Essen erwärmt uns. Ueberdies vermehrt die Kälte den Appetit; der Grönländer besindet sich sehr wohl bei einer ausschließlich tierischen Nahrung, welche einen Araber zum Platzen bringen würde, genau so wie einst das Pferd von Herrn Vieuxbois.

Muskelarbeit, Muskelübung. Die Muskeln sind, selbst im Ruhezustand, der Hauptherd der interstitiellen Verbrennung; ihre Kontraktionen vermehren aber dieselbe sofort in sehr hohem Maße. Wenn wir kalt haben, so gehen wir, laufen wir und stampfen mit den Füßen. Es ist ein sehr ausgezeichnetes Mittel um zweimal dasselbe Stück Holz zu Nuten zu ziehen; es zunächst zu sägen und in Stücke zu spalten, und es nachher zu verbrennen.

Von unserem Bewußtsein unabhängige, unswillfürliche Wassen. Wenn ein kluger Mann einsieht daß er mehr ausgibt als einnimmt, so vermehrt er seine Einnahmen und vermindert er seine Ausgaben. Ebenso handelt der Organismus; die Kälte vermehrt seine Verbrennungsprozesse und in Folge dessen auch seine Wärmeproduktion.

Neberdies verengern sich, beim Einfluß der Kälte, die auf der ganzen Körperobersläche verbreiteten Blutgefäße, hiedurch wird die in denselben treisende Blutmenge verringert und das Blut mehr nach den Centralorganen getrieben. Die Haut wird blaß, blutleerer, falt, und indem sie so weniger Wärme abgibt, wird sie zu einem überzähligen Kleidungsstück oder sozusagen zu einem Schirm welcher zwischen dem Ofen und der äußeren kalten Lust hingestellt worden wäre. Der Organismus verminsdert hiedurch in automatischer Weise seinen Wärmeverlust.

Der Kampf gegen das Uebermaß von Wärme verfügt ebenfalls über Mittel welche von unserem Bewußtsein abhängen und willfürlich angewendet werben, und durch solche welche nicht zu unserem Bewußtsein kommen und automatischer Natur sind; sie sind aber den eben besprochenen und gegen die Kälte wirkenden, geradezu entgegengesetzt.

Um uns vor der Kälte zu schützen, kleiden wir uns in Wolle und Pelzwerk, gegen die Wärme suchen wir möglichst leichte Kleidung welche der Tropenbewohner bis auf das Geringste reduzirt. Der Italiener lebt vorwiegend von pflanzlicher Kost, der Araber begnügt sich mit einer Hand voll Datteln. Wird die Hitze gar zu übermäßig, da hört der Mann auf zu arbeiten und die Frau... verschafft sich Kühlung mit dem Fächer.

Im automatischen Rampfe gegen die übermäßige Wärme hat der Organismus bas gleiche - allerdings feltene - Problem zu lösen wie bas des Mannes der sich zu reich finden würde; löft es auch indem er feine Einnahmen vermindert und feine Ausgaben vermehrt. Ginerseits vermindert die Barme ben Berbrennungsprozeß; anderseits erweitern sich die Gefäße der Körperoberfläche, das Blut ftrömt mehr gegen die Saut und wird fälter. Bur gleichen Zeit entzieht die durch ben Schweiß hervorgerufene Berdunftung der Oberfläche bes Rörpers eine beträchtliche Menge von Wärme. — Der Schweiß, über welchen im Sommer fo viele Leute fich beklagen - es gibt Menschen die über Alles flagen - ift also im Grunde eine Wohltat.

Dieser ist der bewunderungswürdige Meschanismus der die tierische Wärme reguliert, ein Mechanismus welcher dem Menschen erslaubt die größten Temperaturdifferenzen der äußeren Luft zu ertragen ohne darunter zu leiden. Im Transvaal schlugen sich die Armeen bei einer Temperatur von 40° Wärme im Schatten. Nansen hat im Verlaufe seiner Reise bis auf 62° Kälte konstatirt und ertragen

Diesem habe ich beizusügen daß, wie kleiner ein Tier ist, desto intensiver sind seine Berbrennungsprozesse, denn wie kleiner das Tier, desto schneller würde es auch kalt werden; die Maus würde weit schneller kalt werden als der Elephant; somit muß das Tier umsomehr Wärme entwickeln je kleiner es ist. Das gleiche ist der Fall beim Menschen je nach seinem Alter. Das Herz des neugeborenen Kindes schlägt 150 Mal in der Minute und seine Lungen atmen in der gleichen Zeit 44 Mal. Die Maus atmet 150 Mal in der Minute, der Wallsisch 5-6 Mal.

Ein Fink verbrennt in drei Tagen eine Menge Sauerstoff welche seinem Körpergewicht gleich kommt; der Mensch braucht dazu 5 bis 6 Monate.

Die Regulierung der tierischen Wärme hat aber bennoch ihre Grengen. Die Erfahrungen, welche man im Berlaufe von gewissen Rrantbeiten, sowohl bei Tieren als auch bei Menichen gemacht hat, haben uns den Beweis geliefert daß eine Erniedrigung der inneren Temperatur bis zu 200 und eine Erhöhung berfelben bis zu 440 in fürzefter Beit ben Tod gur Folge haben. Jedermann weiß daß ein Mensch der sich bei einer fehr intensiven Ralte tem Schlafe hingibt, nicht mehr-erwacht; muß er aber, im Gegenteil, bei fehr großer Bite, fehr anftrengend arbeiten, fo fann er in Folge eines Sonnenstiches ober eines Bitichlages, tot zusammenfallen. Go sterben die Soldaten bei den Sommer-Manövern ; ihr Körper, in den allzuwarmen Rleidern eingeschlossen, und dazu noch unter bem Drucke der verschiedenen Teile der Equipirung sich befindend, fann sich nicht genügend abfühlen.

Nach der Wärme beschäftigen wir uns nun mit der Arbeit, und zwar zunächst mit der Mustelarbeit.

Die Kontraftilität (Zusammenziehung) ift !

eine dem Mustel zukommende spezifische Gigenschaft. Unter dem Ginflug der Nerven, welche ben Mustel mit bem Gehirn in Berbindung feten, ziehen sich die Fibern aus welchen er gebildet ift, zusammen, und gewinnen an Dicke was sie an Länge verlieren. Da nun wenigstens ein Ansatpunkt des Muskels beweglich ift, so nähert er fich bei ber Kontraftion bem andern, den Anochen nach sich ziehend, an welchem dieser bewegliche Ansatpunkt befestigt ift, und fo entsteht die Bewegung. Die Busammenziehung bes zweitöpfigen Armmustels beugt den Vorderarm nach dem Oberarm. Unsere Knochen stellen also Hebel dar, welche burch die Musteln in Tätigkeit gesetzt werden, und diese Bebel sind, bis auf eine oder zwei Ausnahmen, die ausschließlichen Organe unserer willfürlichen Bewegungen. Wir besitzen in unferer Maschine feine ineinander greifende Räder, eine einzige Rolle nur besteht, welche den Augapfel nach der Rase zu sich drehen macht, und einzelne ringförmige Musteln die Sphincteren - sind nur vorhanden, welche feinen Ansatpunft an einem Anochen haben; fo 3. B. die ringförmigen Musteln ber Augenlider und der Lippen, welche diese beiden Organe so schließen können wie die Schnüre einen Beutel.

Je dicker ein Muskel ist, besto größer ist sein Kontraktionsvermögen, desto größer wird die Summe seiner Arbeit sein; ja sie ist manchemal so groß daß die strenge Genauigkeit der Zahlen notwendig ist um es zu glauben. Hies solgend einige Beispiele:

Das Herz ist ein hohler Mustel dessen Zusammenziehungen das Blut nach den Arsterien jagen, ganz so wie eine Sangs und Druckpumpe. Die Mittelzahl der Herzkontraktionen ist beim erwachsenen Meuschen von 72 für jede Minute, aber die Physiologen sind über die Menge Blut welche bei eder Kontra tion

in Bewegung gesetzt werden fann, noch nicht einig; ibre Schätzungen ichwanten zwischen 40 und 180 Gr. Wir wollen eine schwache Bahl annehmen, z. B. 60 Gr.; Diefe 60 Gr. werden in die Arterien hineingestoßen unter einem Drucke von 15 Cim. der Quecfilberfäule, mas einer Blutfäule von 2 Meter gleich tommt. Die linke Bergkammer bebt also bei jeder Zusammenziehung ein Gewicht von 60 Gr. auf die Bobe von 2 Meter, mas einer Arbeit von 120 Grammmeter entspricht. Wenn wir diese Bahl mit 72 vermehren, haben wir die Arbeit einer Minute, b. h. 8460 Grammmeter, was in 24 Stunden 12,441,600 Gramm= meter ausmacht, oder, in runder Bahl, 12,000 Rilogrammmeter. Gin Rilogrammmeter ift, in ber Mechanik, bei ber Berechnung ber Rraft, die Einheit welche der Rraft entspricht die notwendig ift nm ein Kilogramm bis zur Sobe von einem Meter zu heben. Die linke Bergfammer hebt bemnach in 24 Stunden ein Gewicht von 12,000 Rilo gur Sohe von einem Meter; wenn wir hiezu den Wert der Kraft noch hinzufügen welche von ber rechten Bergfammer — beffen Arbeit um zwei Dritteil schwächer ift als die der linken — entwickelt wird, sei also 4000 Kilogrammmeter, bann haben wir für beide Bergfammern die Summe von 16,000 Kilogrammmeter, was fo viel fagen will daß die 24stündige Arbeit des Herzens genügen würde um ein Gewicht von 16,000 Rilo - b. h. mehr als ein Güterwagen Steinkohle - auf die Bobe von einem Meter zu heben! Wohlbemerkt handelt es fich bei Dieser Berechnung um ein rubig arbeitendes Berg; wer weiß mas für ein Gewicht ein verliebtes Berg beben murde!

Andere Berechnung. Ein Mann, der 70 Kilo wiegt, steigt bis zum 4. Stockwerf eines Hauses, im ganzen 20 Meter hoch. Diese Leistung entspricht der Zahl von 1400 Kilogrammmeter,

d. h. der Kraft welche notwendig ist um in der Zeit von zwei Minuten, 14 Gewichte von je 100 Kilo vom Boden zu nehmen und auf einen 1 Meter hohen Tisch zu setzen! Wenn derselbe Mann (von 70 Kilo Körpergewicht) einen Hügel von 600 Meter besteigt, so volls bringt er eine Arbeit von 42,000 Kilogrammmeter, was so viel bedeutet, daß er die Krast entwickelt hat welche notwendig ist um in der gleichen Zeit 420 Gewichte von je 100 Kilo ein Meter hoch zu heben.

Setzen wir nun als Vergleichungspunkt, daß eine Pferdefraft 75 Kilogrammmeter gleich kommt, so hat der Mann, indem er 600 Meter hoch gestiegen ist, die Kraft von einer Dampfsmaschine von 56,4 Pferdesraft entwickelt; freislich liegt der Hauptunterschied darin, daß der Mann für seine Arbeit eine Stunde gebraucht hat, während die Dampsmaschine sie in einer Sekunde vollbracht hätte.

Die Summe der Energie (der Kraft), welche wir, ohne es zu ahnen, von uns gegeben, ist wirklich enorm. Ich muß hier noch beifügen, daß ich, um nicht der Uebertreibung beschulbigt zu werden, für das Herz eine niedere Kraftentwicklung angenommen habe. Munck geht viel weiter und berechnet die Herzarbeit ja nicht mehr auf 16,000, sondern auf 75,000 Kilogrammmeter in 24 Stunden; 7 Güterwagen Steinkohle!

Trothem ist diese Muskelarbeit des Mensichen höchst gering wenn wir sie vergleichen mit derjenigen von gewissen Tieren. Bon Tauben welche 1896 (Mosso) in London loszgelassen wurden, haben drei den Ocean durchsquert um nach Amerika zurückzukehren, eine Entsernung von 5600 Kilometer. Die Schwalbe durchfliegt 162 Kilometer per Stunde; die Fliege schwingt ihre Flügel 335 Mal in einer Sekunde, die Biene 440 Mal. Je kleiner ein Tier ist, desto stärker ist es. Das Pserd zieht

ein Gewicht, welches nur 2—3 Mal sein eisgenes Gewicht übersteigt; gewisse Insekten fönnen 50 Mal so viel als ihr eigenes Gewicht, ziehen. (Fortsetzung folgt).

## Bur Schulhngiene.

(Matthaus Schmidtbauer)

Fortsetzung.

Und Dr. med. Bermann Rlende ichreibt ın feiner "Schul-Diatetit" wie folgt : "Mit jedem Athemzuge der in einem nicht gehörig ventilierten geschloffenen Raume befindlichen Bersonen wird die Luft armer an Sauerstoff und reicher an Rohlenfäure; da aber der normale Sauerstoffgehalt ber Luft ein Erforbernis ber Gesundheit und des animalischen Lebens überhaupt ift, fo mirft eine mit Rohlenfaure, einer irrespirablen (giftigen) Basart, gefättigte Luft in gleichem Mage ihrer Sättigung schadlich, gang wie ein narfotisches Bift auf bas Gebirn, beschleunigt ben Blutumlauf, verurfacht Congestionen nach Ropf und Berg, Uebelfeit, allgemeine Binfälligfeit, Ropfichmerz und Schwindel und im höheren Grade Betäubung und Berglähmung. (Reine Rohlenfäure, mit einem einzigen Buge eingeathmet, veranlagt schnellen Tod). In geschlossenen Räumen, worin viele Lungen ben Sauerftoff aus ber Luft nehmen und ihr Rohlenfäure zurückgeben, erreicht ber Gehalt an letterer gewöhnlich einen fehr hohen und nachteiligen Grad; ichon in angefüllten Concertfälen, Bereinslofalen, 20., fteigt im Winter die Rohlenfaure bald auf 35-40 Rehntausenoftel Bolumtheile und es erklärt sich baraus die Ermattung, Abspannung, Ropftongestion und Ohnmacht, wovon mancher in folden Lotalen beimgesucht wird. Gin fehr ungunftiges Berhaltnis bieten in diefer Sinficht die Schulflaffen dar.

Ueberall, wo der Gehalt der Rohlenfäure wesentlich den eintausendstel Theil der guft= menge übersteigt (10/10000), verliert lettere be= reits ihre geruchlose Gigenschaft, nimmt einen üblen Geruch an und ist dann gesundheits= widrig. Die Luft einer Stube von cirka 10,400 Rubitfuß Rauminhalt und mit 70 Schülerinnen im Alter von 9 - 10 Sahren im Winter ge= füllt, zeigte nach Berlauf der beiden Rach= mittage-Unterrichtsftunden bei einer Temperatur von 15° R die bedeutende Meige von 72/10000 Rohlenfäure, obgleich dieser Rlaffenraum noch gar nicht überfüllt zu nennen war. In einer gleichgroßen Anabenflasse mit 54 Schülern von 8-10 Jahren enthielt die Luft nach zweistündigem Unterrichte, bei einer Temperatur von 16° R. 61/10000 Theile Kohlenfäure! -Die Luft einer anderen Anabenklasse von 8024 Rubiffuß räumlichen Inhaltes, worin fich 66 Schüler von 10-12 Jahren bei 100 R. Temperatur brittehalb Stunden aufgehalten hatten, enthielt 91/10000 Theile Rohlenfäure, also 24 Mal so viel als die freie Luft! — Als summarisches Resultat vieler dieser Untersuchungen hat sich herausgestellt, daß in Schulen, felbft ber höheren Stanbe, unter ben gewöhnlichen Berhältniffen ber Raumgröße und Normalzahl ber Schüler nach 2-3 Stunden durchschnittlich 30-40 Raumtheile Rohlenfäure in der Luft vorhanden waren. Man erschrickt vor diesen Resultaten der chemischen Untersuchung, die wir noch mit gleichen Bahlen fortfeten fonnten und mundert sich nicht mehr, daß in einer folden giftigen Atmosphäre die Rinder ichlaff, benftrage, beig und ichwer im Ropfe werden und Anlagen zu Krankheiten ber Bruftorgane und bes Blutes, wie Tuberfulose, Schwindsucht, Strofeln, Bleichsucht, Blutarmuth, 2c. hier zur Ausbildung getrieben werben.

So weit also dieser berühmte Fachmann und Hygienifer Dr. Klencke!