Zeitschrift: Die Schweiz = Suisse = Svizzera = Switzerland : offizielle Reisezeitschrift der Schweiz. Verkehrszentrale, der Schweizerischen Bundesbahnen, Privatbahnen ... [et al.]

Herausgeber: Schweizerische Verkehrszentrale

Band: - (1942)

Heft: [1]: Heilende Schweiz

Artikel: Klinische Behandlung der Augentuberkulose im Hochgebirge

Autor: Werdenberg, Ed.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-776522

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: 14.07.2025

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

Das modernste Verfahren zur Kavernenbehandlung ist aber die Saugdrainage nach Monaldi. Dieser italienische Tuberkulose-Arzt hatte gezeigt, daß man bei verwachsener Lunge größere Kavernen von außen durch die Brustwand anstechen und mit einem geeigneten Instrument einen kleinen Gummischlauch einführen kann. Wird durch entsprechende Saugvorrichtung der eitrige Inhalt des Hohlraumes dauernd abgesaugt, so tritt unter Umständen schon in wenigen Wochen weitgehende Reinigung und Verkleinerung der Höhle ein. Verhältnismäßig frische Kavernen mit nachgiebiger Wand können in günstigen Fällen durch diese Behandlung allein im Lauf einiger Monate zur endgültigen Vernarbung gebracht werden. Bei alten und starren Kavernen darf man von dieser Behandlung aber keinen Dauererfolg erwarten. Man erreicht aber immerhin eine deutliche Verkleinerung und Reinigung der Höhlen. Sie lassen sich dann mit großer Erfolgsicherheit durch eine Thorakoplastik zur zuverlässigen Ausheilung bringen. Namentlich bei großen Kavernen haben wir durch Saugdrainage mit anschließender Thorakoplastik überraschende Erfolge gesehen. Abb. 7 zeigt eine faustgroße Kaverne in der linken Lunge, die zunächst durch Saugdrainage verkleinert (Abb. 8) und dann durch die teilweise Entfernung der obern Rippen ganz zum Zusammenfallen gebracht werden konnte (Abb. 9).
Es steht dem Chirurgen also heute eine ganze Reihe operativer Verfahren zur Verfügung, die im Kampfe gegen die tuberkulöse Kaverne eingesetzt werden können. Es ist Sache der Erfahrung, diejenigen Eingriffe auszuwählen, die unter möglichster Schonung des gesunden, atmenden Lungengewebes die Kavernen zuverlässig zur Ausheilung bringen. Mit der Ausschaltung der Kavernen verlieren die Kranken ihren tuberkelbazillenhaltigen Auswurf; sie sind für ihre Umgebung nicht mehr ansteckend. Die operative Behandlung der Lungentuberkulose ist deshalb ein wichtiges Glied im Abwehrkampf gegen diese Volksseuche und verdient wegen ihrer großen sozialen Bedeutung ganz besondere Beachtung. Sie wird seit langem in der Schweiz von verschiedenen Ärzten ganz besonders gepflegt.

Die klimatische Therapie der Lungenkrankheiten in der Schweiz

Von Dr. Voûte, Montana

Während wir noch in den ersten Jahrzehnten des letzten Jahrhunderts unserer größten Volksseuche, der Lungentuberkulose, ziemlich machtlos gegenüberstanden, erkannte vor genau hundert Jahren der Davoser Arzt Rüedi als erster die Eignung des Gebirges für die Behandlung der Lungenkranken. Rüedi hatte 1841 in Davos ein Haus für skrofulöse Kinder eröffnet. Ungefähr zehn Jahre später kam der deutsche Flüchtling Dr. Spengler nach Davos und machte dort die Beobachtung, daß die einheimische Davoser Bevölkerung sozusagen frei war von Tuberkulose, und daß die jungen Männer, die damals oft als Zuckerbäcker in die Fremde gingen, wenn sie im Tal an Tuberkulose erkrankt waren, nach ihrer Rückkehr nach Davos rasch wieder genasen. Seine Beobachtungen äußerte er im Jahre 1862 dem deutschen Balneologen Meyer-Ahrens gegenüber, der sie publizierte. Diese Mitteilung veranlaßte einen lungenkranken Arzt, Unger, nach Davos zu kommen, wo er seine Gesundheit wieder fand. In enger Zusammenarbeit zogen nun die beiden Ärzte allmählich immer mehr lungenkranke Patienten in das einsame Davosertal hinauf, und so entstand mit den Jahren der wohl berühmteste Kurort der Welt. 1869 erschien die erste Broschüre von Spengler über die Behandlung der Lungentuberkulose in Davos. 1876 sprach Prof. Vogt (Bern) vor der schweiz. Ärztegesellschaft als erster die neue Ansicht aus, daß Tuberkulose nicht eine Erbkrankheit sei, und daß sie durch das Hochgebirge günstig beeinflußt werde, daß somit für die Bewohner des Tieflandes das Hochgebirge ein natürliches Sanatorium darstelle. In den nun folgenden Jahren entstanden nicht nur in Davos, sondern überall, wo klimatisch günstige Verhältnisse vorhanden waren, Heilstätten. So gründete der Arzt Dr. Christen im Jahre 1884 das Sanatorium Langenbruck, das noch heute blüht. 1890 unternahm Dr. Morin (Colombier) die erste Sammlung, die dann zur Gründung der Volksheilstätten in Leysin führte. 1893 machten die ersten vier Patienten eine Kur in Leysin. Und nun folgten Schlag auf Schlag Veröffentlichungen der Ärzte und der neu entstandenen Tuberkulosekommissionen, und ein Sanatorium nach dem andern entstand in den Hochtälern, im Jura und überall in der Schweiz. So wurde 1895 die Berner Heilstätte Heiligenschwendi eröffnet. Es folgten: die Basler Heilstätte in Davos, die Zürcher Heilstätte in Wald, die Glarner Heilstätte in Braunwald, das Genfer Sanatorium in Montana. 1910 folgt die Solothurner Heilstätte Allerheiligenberg, 1912 die aargauische Heilstätte Barmelweid und das Zuger Haus in Unterägeri, 1916 die Bündner Heilstätte in Arosa, 1918 Clavadel, und die vielen öffentlichen und privaten Heilstätten in langer, reicher Kette, bis zu der jüngsten, dem Walliser Sanatorium in Montana, das 1941 eröffnet wurde.
Leider hat der Krieg einen Teil der Heilmöglichkeiten stillgelegt, und damit liegen auch die jahrelangen Erfahrungen und Forschungen der Ärzte ungenützt. Es ist zu hoffen, und wir sind der Überzeugung, daß, nachdem Europa sich wieder einmal beruhigt und geordnet haben wird, für alle die Völker, die ohne Ausnahme gelitten haben, in unsern Bergen die Erholung und Genesung für viele zu finden sein wird. Haben wir doch erkannt, daß nicht nur die Tuberkulose, sondern der ganze Mensch behandelt werden muß, wenn man ein gutes Resultat erwarten will. Es nützt nichts, daß wir eine Lunge heilen, wenn wir uns nicht gleichzeitig um die Seele des Menschen kümmern und auch diese in Behandlung nehmen und ihr wieder den Weg ins Leben hinaus ebnen.

Klinische Behandlung der Augentuberkulose im Hochgebirge

Von Dr. Ed. Werdenberg, Davos

Die Augentuberkulose war um die Jahrhundertwende eine noch fast unbekannte Erkrankung. Erst im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte hat sich bei den Augenärzten europäischer und außereuropäischer Länder die Erkenntnis des häufigen Auftretens der tuberkulösen Augenerkrankungen immer mehr Bahn gebrochen. Als eine der häufigsten Erblindungsursachen ist die tuberkulöse Augenerkrankung auch volkswirtschaftlich von größter Wichtigkeit geworden. Die Tuberkulose-Fürsorgestellen verschiedener Länder wenden deshalb auch dieser Erkrankung immer mehr ihr Interesse zu. Aber die Lösung des Problems der therapeutischen Augentuberkulose-Fürsorge steckt noch in ihren Anfängen.
Auf Grund meiner 25jährigen Erfahrung in Davos an tuberkulösen Augenerkrankungen, aus europäischen und überseeischen Ländern zugewiesen, und auf Grund der Feststellung vorhandener Heilmöglichkeiten auch noch bei sehr schweren alten Entzündungsprozessen stehe ich unter dem ernsten Eindruck, daß jährlich noch zahllose tuberkulös erkrankte Augen in allen Weltteilen der Erblindung entgegengehen, die gerettet werden könnten, wenn ihnen zeitig die richtige und wirksame Hilfe zuteil würde.
Unsere heutige Erkenntnis der tuberkulösen Erkrankungen des Auges beruht auf der Grundlage der modernen Tuberkuloseforschung. Danach ist die tuberkulöse Erkrankung des Auges Teilerscheinung einer allgemeinen Tuberkulose des Körpers. Die wirksame Behandlung beruht auf der Erkenntnis des verschiedenartigen Charakters der klinischen Formen der tuberkulösen Augenerkrankung, ihrer Krankheitsquelle, welche meist in den Lungendrüsen sitzt, und vorhandener Symptome einer tuberkulösen Allgemeinerkrankung. Entsprechend dem verschiedenartigen Krankheitscharakter müssen auch die Konsequenzen der Behandlung verschieden sein, um Nutzen zu stiften und Schaden zu verhüten. Durch Verschmelzung von Augenheilkunde und Tuberkuloseforschung habe ich in langjähriger wissenschaftlicher und klinischer Arbeit versucht, der Lösung dieser Probleme näher zu kommen.
Die Tuberkulose des Auges äußert sich klinisch in drei Hauptformen, der exsudativen, d. h. entzündlich flächenhaft sich ausbreitenden, der knötchenbildenden, umschriebenen, sowie der vorwiegend fibrösen, d. h. in Vernarbung übergehenden Form. Die zerstörende Wirkung im Auge erfolgt durch die entzündlichen Schädigungen und deren Folgeerscheinungen. Den verschiedenen Krankheitsformen entspricht im allgemeinen eine verschiedene Giftempfindlichkeit des Körpers und des Organs,

bedingt durch die Abwehrreaktion des Organismus gegen den Tuberkelbazillus und seine Gifte. Je größer die Giftempfindlichkeit, desto stärker ist die reaktive Entzündung. Je kräftiger die Abwehr des Organs, desto günstiger ist die Entzündungsform. Im ersten Fall äußert sich dieselbe in starker, fortschreitender, flächenhafter Entzündung, im zweiten Fall in der umschriebenen, terrainmäßig begrenzten Knötchenform, oder sogar in geringgradigeren entzündlichen Veränderungen mit vorwiegender Vernarbungstendenz. Sämtliche Gewebe des Auges, Hornhaut, Lederhaut, Regenbogenhaut, Strahlenkörper, Aderhaut, Netzhaut, Sehnerv können von den verschiedenen Entzündungsformen in verschiedenster Entzündungsintensität befallen sein, gelegentlich sämtliche Augengewebe zugleich.

Die primäre Krankheitsquelle der Augentuberkulose sitzt meistens in den Lungendrüsen im Anschluß an die primäre Infektion der Lunge in der Kindheit oder durch später erworbene Ansteckung. Die Ausbreitung erfolgt auf dem Blutweg, nachdem die letzte Lymphdrüsenbarriere durchbrochen wurde. Bei der Bazillenausschwemmung in das Blut kann die Lunge in leichter oder schwererer Form miterkranken. Häufig ist das überhaupt nicht der Fall, oder es tritt nur leichteste tuberkulöse Streuung auf. Merkwürdigerweise treten die schwersten tuberkulösen Augenerkrankungen oft bei scheinbar leichten Lungendrüsenerkrankungen auf, welche aber toxische, d. h. giftige Herde beherbergen. Bei schweren tuberkulösen Lungenerkrankungen treten selten tuberkulöse Augenerkrankungen, und zwar dann häufig nur in leichter Form auf. Die Ursache ist wohl darin zu suchen, daß in letzterm Falle lange Zeit bestehende Immunitätsvorgänge den Körper bereits gegen die Infektion bis zu einem gewissen Grade abwehrfähig gemacht haben, während bei isolierten Drüsenerkrankungen die Abwehrfähigkeit eine noch ungenügende ist und das befallene periphere Organ, in unserm Fall also das Auge, von der unabgeschwächten Infektion überfallen wird. Bei fast 2000 Patienten konnte ich in 60 % der Fälle im Röntgenbild der Lunge leichten, aber nie ganz negativen Lungen- und Lungendrüsenbefund feststellen. In 30 % der Fälle waren mittelschwere Veränderungen nachweisbar, wie größere tuberkulöse Lungendrüsenpakete oder ausgedehntere Aussaat von miliaren tuberkulösen Herden über der Lunge. Schwere tuberkulöse Lungenerkrankung war in kaum 10 % der Fälle nachweisbar.

Symptome tuberkulöser Allgemeinerkrankung äußern sich gelegentlich in Fieber, Abmagerung, elendem Allgemeinbefinden, Tuberkulinüberempfindlichkeit, stark beschleunigter Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen, ungünstigem weißen Blutbild usw.

Die Ursache der frühern Unberechenbarkeit der tuberkulösen Augenerkrankung in ihrem Verlauf und ihrer Reaktion auf die Behandlung liegt also im Charakter der tuberkulösen Gesamterkrankung und der Krankheitsquelle.

Das Ziel der Behandlung ist deshalb die solide Ausheilung der tuberkulösen Gesamterkrankung und der primären Krankheitsquelle, nicht nur der tuberkulösen Augenerkrankung. Es handelt sich deshalb um Allgemein-, nicht nur um Lokalbehandlung. Erfolgreiche Behandlung berücksichtigt den Krankheitscharakter und zieht daraus konsequente therapeutische Folgerungen. Denn die einzelnen Heilfaktoren wirken nicht nur verschieden bei verschiedenen, sondern auch bei ganz gleichen Krankheitsfällen in bezug auf Ausdehnung von Augenprozeß und Krankheitsquelle, wobei aber der Krankheitscharakter qualitativ verschieden sein kann. Derselbe ist häufig maskiert. Deshalb ist die praktische Behandlung des Einzelfalles ein Zusammensetzspiel aus den klinischen Faktoren des Gesamtkrankheitsbildes und den daraus abzuleitenden Behandlungsfaktoren. Gibt es für die Augentuberkulose kein Allheilmittel, so stellt hingegen die Gesamtheit der augenärztlichen und der Tuberkulose-Heilmittel ein zwar kompliziertes, aber bewegliches und nützliches Instrument dar in der Hand des erfahrenen Arztes.

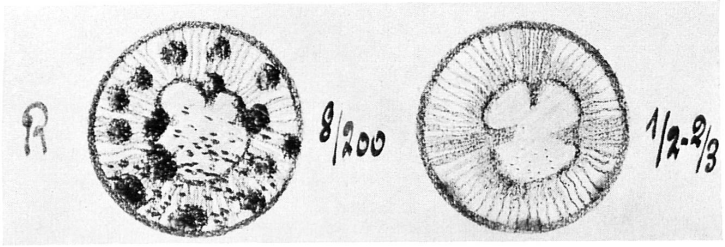
Die Behandlung der Augentuberkulose als Teilerscheinung einer Allgemeinerkrankung ist eine allgemeine und lokale und hat drei Hauptangriffspunkte: den Organismus, die tuberkulösen Herde, das Auge.

Die Allgemeinbehandlung ist eine konstitutionelle und eine aggressive (differente). Die konstitutionelle Behandlung bewirkt als kräftigende und klimatische Therapie eine Umstimmung der Gesamterkrankung und der Krankheitsherde nach der Heilung zu. Die differente Behandlung (Tuberkulinbehandlung, Röntgenbestrahlung) bewirkt Reaktionen im tuberkulösen Gewebe.

Für die Allgemeinbehandlung kommen sämtliche Maßnahmen der Ernährung (einschließlich Kräftigungsmittel, Vitamine usw.) der Bestrahlung des Körpers (Besonnung, Quarzlampe) und der ganzen medikamentösen, entzündungsaufsaugenden, entzündungsbekämpfenden und blutstillenden Therapie in Betracht. Einverleibung von Eiweißsubstanzen durch Injektionen kann in manchen Fällen nützliche Vermehrung der allgmeinen Abwehrstoffe im Körper bedingen. Die sogenannte Chemotherapie, besonders Anwendung von Goldsalzen, hat sich für die Behandlung der Augentuberkulose nicht bewährt.

Die Lokalbehandlung des Auges besteht in der Anwendung sämtlicher in Betracht kommenden augenärztlichen Maßnahmen einschließlich operativer Eingriffe im Notfall. Bestrahlung durch Blaulicht und besonders Durchwärmung der Augen durch die moderne Kurzwellenbehandlung bewähren sich in vielen Fällen als nützliche Hilfsmittel. Besonders wirksam ist die vorsichtig individuell dosierte Röntgenbestrahlung bei hartnäckigen Knötchenformen. Bei den letztern kann in ausgewählten Fällen die ebenfalls differente Tuberkulinbehandlung, welche der Allgemeinbehandlung angehört, in vorsichtigster Anwendung und Dosierung nützliche Erfolge erzielen.

Nach dieser kurzen Übersicht über die klinische Gesamtbehandlung der Augentuberkulose im Hochgebirge soll besonders noch auf einen Faktor eingegangen werden, der für die Heilung jeder Tuberkulose von außerordentlicher Bedeutung ist und auch bei der Augentuberkulose-Behandlung eine große Rolle spielt, die klimatische Hochgebirgskur. Dieselbe erwies sich als der wichtigste konstitutionelle Heilfaktor zur nachhaltigen Erhöhung der



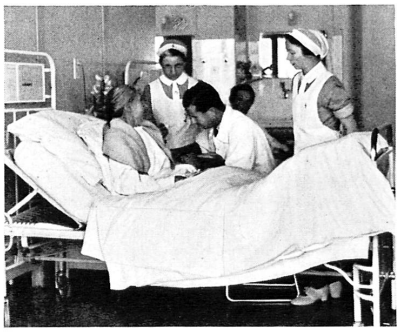
Schwere exsudative tuberkulöse Regenbogenhautentzündung. Krankheitsquelle in den Lungendrüsen. Links: Aufsteigende Lungendrüsentuberkulose. Rechts: Heilung

natürlichen Widerstandsfähigkeit, wodurch eine Umstimmung des Gesamtorganismus nach der Heilung zu erzielt wird. In vielen Fällen, wo roborierende Behandlungsmaßnahmen im Tiefland und Kuren im Mittelgebirge versagten, leistete die klimatische Hochgebirgskur durch Herbeiführung der notwendigen Umstimmung des Organismus und Ausheilung der primären Krankheitsquelle Außerordentliches. Nicht selten war ihr Anteil am Umschwung zur Heilung ausschlaggebend. Die Heilwirkung auf den Organismus zeigte sich praktisch in der Besserung des Allgemeinzustandes, Stoffwechsels, Gewichts, des Immunitätszustandes, der Blutsenkung und des Blutbildes sowie im Abklingen der allgemeinen toxischen Erscheinungen. Der Vorgang der Ausheilung äußerte sich zuerst in Umstimmung der Gesamterkrankung, zunehmender Ausheilung der Krankheitsquelle und dem anschließenden Umschwung der Augentuberkulose in eine günstigere Erkrankungsform, im Anschluß daran in besserer und rascherer Heilreaktion der tuberkulösen Augenerkrankung auf die übrige noch notwendige Lokal- und Allgemeinbehandlung. Oft konnte fast der Tag des Umschwunges zur Besserung angegeben werden. In bezug auf Behandlungserfolge wurde die Kurzeit häufig in zwei ungleiche Hälften geteilt, eine längere Saatzeit, eine kürzere Erntezeit mit ungleich rascherem Heilverlauf in der zweiten Hälfte.

Die Heilwirkung der klimatischen Hochgebirgsfaktoren, welche vorangehend in dieser Sondernummer bereits ihre eingehende Würdigung fanden, ist auch für die tuberkulöse Augenerkrankung und ihre primäre Krankheitsquelle bedingt durch ihre Gesamtwirkung. Die bioklimatische Wirkung des Hochgebirgsklimas ist die günstige Synthese von Reiz- und Schonfaktoren. Sind Reizfaktoren im Sinn einer günstigen Steigerung klimatischer Wirkung niedererer Luftdruck, niedere Lufttemperatur und intensive Sonnenstrahlung, so sind die Schonfaktoren geringe Luftfeuchtigkeit und geringe Luftbewegung. Die windgeschützte Lage z. B. von Davos bedeutet deshalb einen besondern lokalklimatischen Vorzug. Feuchtigkeit und Wind sind die Feinde

Bilder aus dem Nestlé-Spital in Lausanne

Ein Laboratorium des Nestlé-Spitals



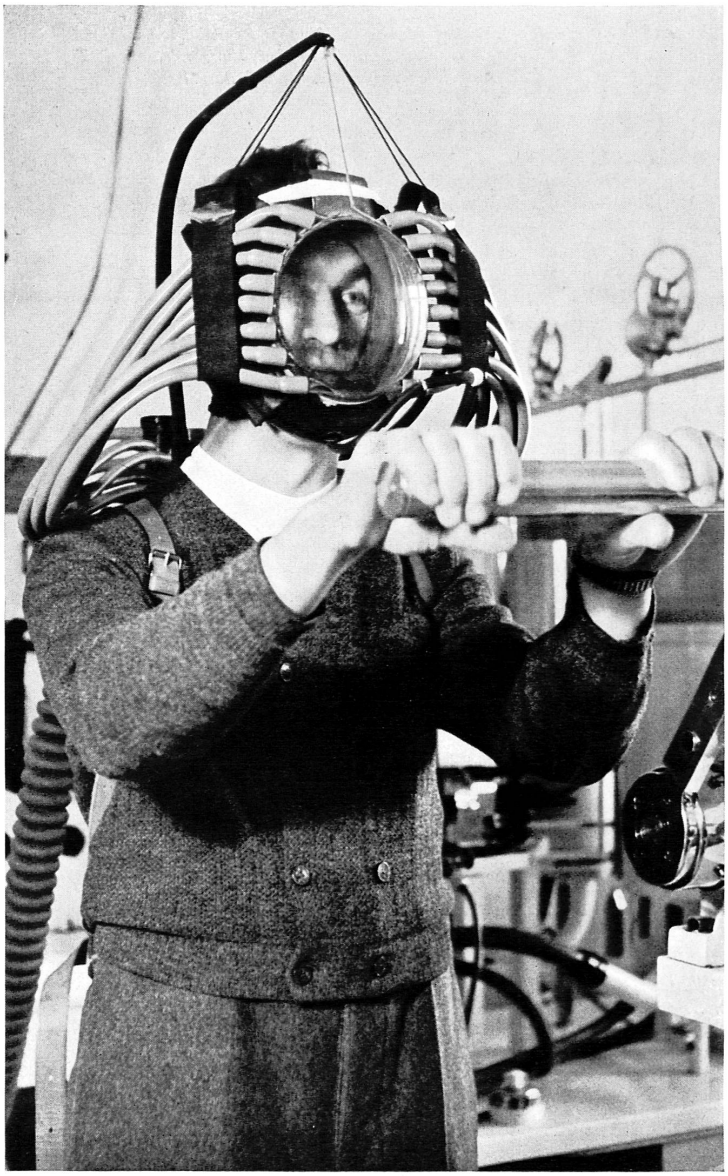
Im Krankensaal

der Tuberkulose, besonders bei niederer Lufttemperatur, wobei erfahrungsgemäß anhaltende Feuchtigkeit die gefährlichste klimatische Schädigung bedeutet. Die bioklimatische Analyse lehrt uns, daß in der Synthese der einzelnen Elemente des Hochgebirgsklimas, dem günstigen Zusammenspiel von Reiz- und Schonfaktoren ein Maximum von klimatischem Nutzen entsteht bei entsprechender therapeutischer Dosierung. So ist auch für die klinische Behandlung der Augentuberkulose und ihrer primären Krankheitsquelle die systematisch ausgenützte Hochgebirgskur mit entsprechender Dosierung von Freiluftliegekur, Bewegung, Sonnenbestrahlung des Körpers usw. von großer Bedeutung. Verstöße dagegen mit unzweckmäßiger Strapazierung des Körpers können empfindlichen Schaden stiften.

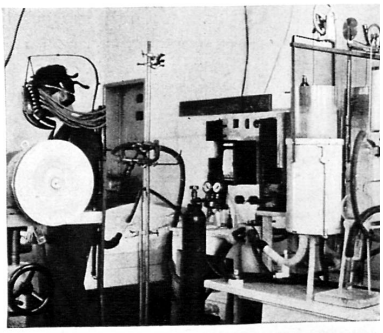
Auch die Augentuberkulose ist durch ihre Zunahme im Laufe der letzten Jahrzehnte ein volkswirtschaftliches Problem geworden. Die Lösung der Aufgabe besteht in bestmöglicher Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit bei Patienten mit schwerer tuberkulöser Augenerkrankung und bereits schlechtem Sehvermögen sowie in der rechtzeitigen Verhütung schwerer unheilbarer Erkrankung bei leichteren heilbaren Fällen.

Die Heilresultate bei weit über 2000 von mir in Davos klinisch behandelten tuberkulösen Augenerkrankungen ergaben in der Mehrzahl große Besserung der Sehschärfe und anatomische Ausheilung der Augentuberkulose (Heilung zirka 60 %, Besserung zirka 30 %) bei gleichzeitiger Besserung oder Ausheilung der Krankheitsquelle im Brustkorb. Von annähernd 600 überwiesenen, praktisch bereits blinden Augen mit sehr schlechter Sehschärfe erhielten gegen 450 Augen wieder brauchbares und von denselben mehr als 200 halbes bis volles Sehvermögen. Die seelische Wirkung durch die Wendung zum Guten auf jedes einzelne betroffene Menschenschicksal läßt sich nur ahnen.

Diese kurze Zusammenfassung zeigt, daß die Behandlung der Augentuberkulose ein ständiger Kampf gegen die Erblindung ist, der mit Hilfe der klimatischen Heilfaktoren im Hochgebirge besonders aussichtsvoll geführt werden kann, wissenschaftlich auf der verbreiterten Basis der Verschmelzung von Augenheilkunde und Tuberkulosekenntnis unter Vermeidung von jedem Behandlungs-Schematismus, klinisch durch das Zusammenspiel der im Einzelfall angezeigten und individuell dosierten Heilfaktoren.



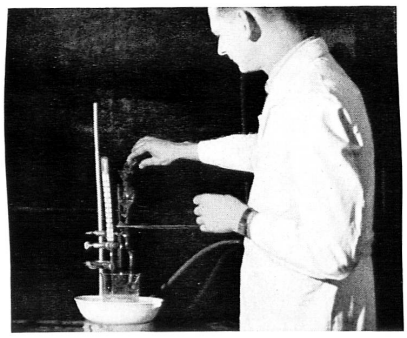
Arbeitsversuch mittels des Ergometers. Gleichzeitige Kontrolle des Gasaustauschs in der Lunge während der Arbeit mittels des Spirometers. Die dichtanliegende Maske ermöglicht die Registrierung der Atmung im Spirometer während der Patient die Kurbel des Ergometers dreht. Die geleistete Arbeit, die im Ergometer in elektrische Energie umgewandelt wird, mißt ein Wattmeter



Bilder aus der Vitaminforschung

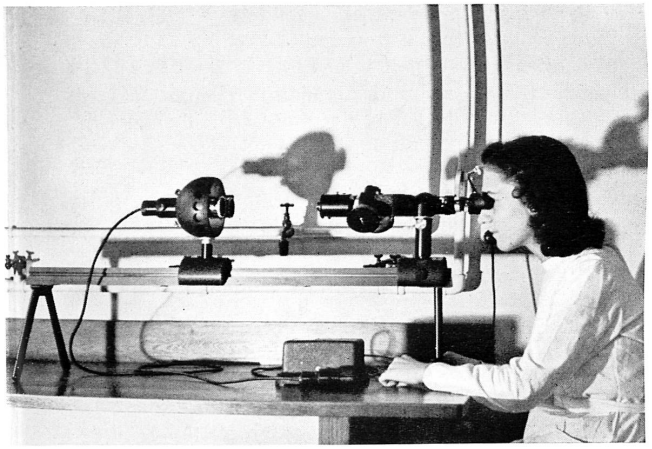
Die Vitamine, welche als wichtige Minimalbestandteile der menschlichen Ernährung eine große Rolle für die Erhaltung der Gesundheit spielen, müssen in der Nahrung in genügender Menge vorhanden sein. In den Wintermonaten oder in Zeiten der Not ist die Ernährungsweise oft einseitig. Dann können die bekannten Mangelkrankheiten wie Skorbut, englische Krankheit, Polineuritis, Hautkrankheiten, Wachstumsstörungen usw. auftreten. Es werden deshalb industriell eine große Anzahl von Nahrungsmittel-Präparaten erzeugt und in den Handel gebracht, die künstlich mit Vitaminen angereichert sind. Um der Bevölkerung wirklich einwandfreie Präparate darbieten zu können, besitzt die Schweiz eine vorbildliche amtliche Kontrolle der Vitaminpräparate. Im Auftrag des Eidgenössischen Gesundheitsamtes in Bern untersuchen das Physiologisch-chemische Institut in Basel sowie das Institut de Physiologie in Lausanne alle derartigen in der Schweiz vertriebenen Präparate. Die Bilder auf dieser Seite zeigen einige Ausschnitte aus der Tätigkeit des Basler Vitamininstituts

Die Bilder stammen aus dem physiologisch-chemischen Institut der Universität Basel (Prof. Dr. S. Edlbacher)

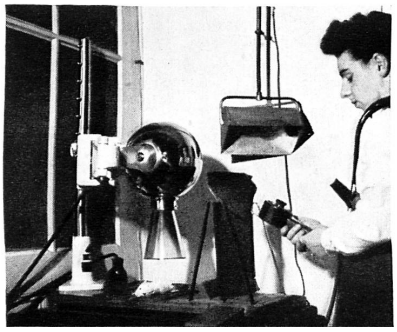


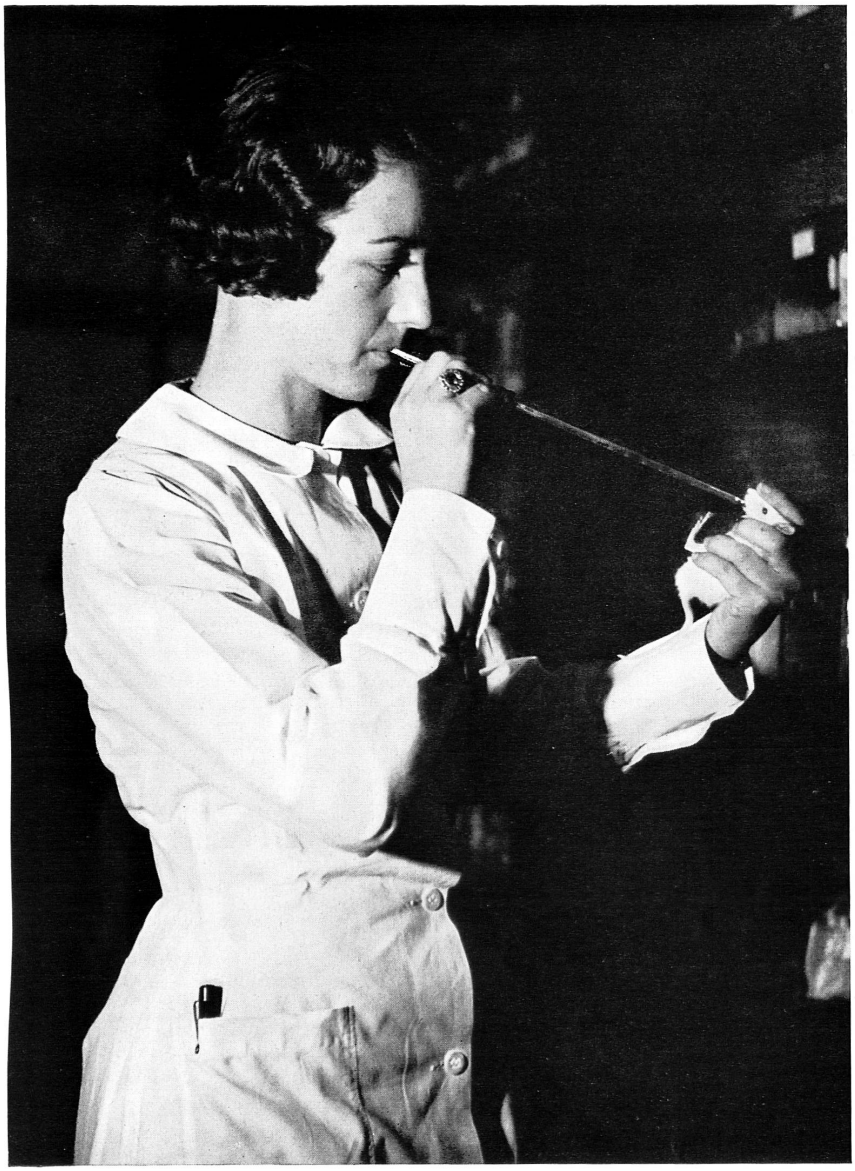
Das Studium der Chemie der Lebensvorgänge bedarf nicht nur zahlreicher Tierversuche, sondern auch präparativer Darstellung verschiedener Stoffwechselprodukte mit rein chemischen Methoden. Das Bild zeigt, wie unter Eiskühlung und ständigem Rühren ein wichtiges Stoffwechsel-Zwischenprodukt dargestellt wird

Die moderne Biochemie benutzt alle durch die heutige Naturwissenschaft gebotenen Methoden. Das untenstehende Bild zeigt die analytische Bestimmung einer Substanz im Zeißschen Stufenphotometer. Es werden dabei Färbungen von bestimmten Intensitäten verglichen und daraus der Gehalt einer Lösung an einem wirksamen Stoffe ermittelt.



Man erkennt die antirachitische, also heilende Wirkung eines Präparates daran, daß man zuerst kleine Säuger auf eine Kost setzt, welche frei von Vitamin D ist; im Röntgenbild können nach der Erkrankung die typischen Knochenveränderungen festgestellt werden. Füttert man nun ein Vitamin-D-Präparat zu, so tritt in kürzester Zeit die Heilung ein. Röntgen einer geheilten Ratte





Mit einer Pipette wird dem Tierchen eine ganz bestimmte Menge eines vitaminhaltigen Präparates ins Maul geblasen. Die Ratte schluckt mit sichtlichem Behagen die heilende Substanz

HÖHENKLIMA UND HEILQUELLE

Von Prof. Dr. Emil Bürgi, Bern

Patienten, die eine Bäderkur gebrauchen, sind so vielen verschiedenartigen Einflüssen gleichzeitig ausgesetzt, daß die medizinische Wissenschaft einige Mühe hatte, die besondere Heilkraft der zu Bäder- oder Trinkkuren verwendeten Quellen einwandfrei zu beweisen, und diese Aufgabe war um so schwerer und erforderte jahrzehntelange Erfahrung und strenge experimentelle Arbeit, als es die Eigentümlichkeit der bei chronischen Leiden wirksamen Wässer ist, den Genesungsprozeß nur mit schonender Langsamkeit eintreten zu lassen. Sie stellen zudem selbst etwas meist ungemein Kompliziertes dar und dürfen nicht nur nach dem Wert einzelner, in ihnen vorhandener Wirkstoffe, sondern sie müssen als Ganzes untersucht und beurteilt werden. Zu dieser Ganzheit gehört aber auch das Klima, in welchem die Heilquellen verwendet werden. Daß eine heiße und gleichzeitig trockene Gegend nicht denselben Einfluß auf den Kranken haben kann wie eine heiße und feuchte, und daß See- oder Meer-, vor allem aber das subalpine, alpine und hochalpine Klima ihre eigenartige therapeutische Bedeutung besitzen, ist genugsam bekannt. Die an sie gebundenen Kräfte addieren sich zu den von der gleichzeitig gebrauchten Quelle entfalteten, und ihre Gemeinsamkeit macht erst den Nutzeffekt der verwendeten Kur