Zeitschrift: Appenzeller Kalender

Band: 202 (1923)

Artikel: Bilder zum Gletschervorstoss

Autor: Wehrli, Leo

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-374673

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

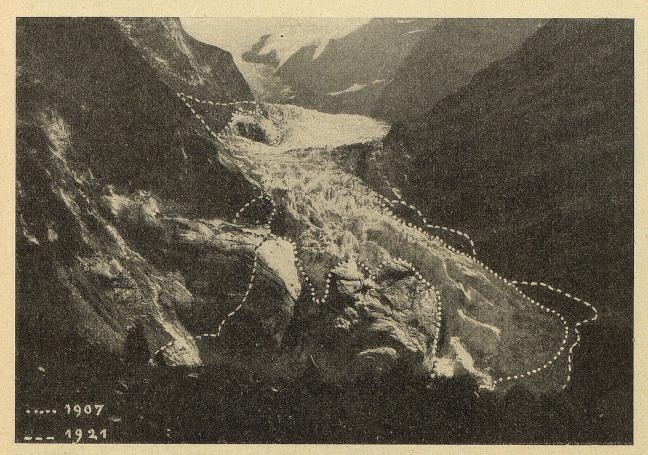
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 22.10.2025

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



Oberer Grinbelwalbgletscher, Nebersicht 1907, mit Eintragung des Standes von 1921. Aufnahme vom 9 IX. 1907 von Prof. Dr. Lev Wehrli, Zürich.

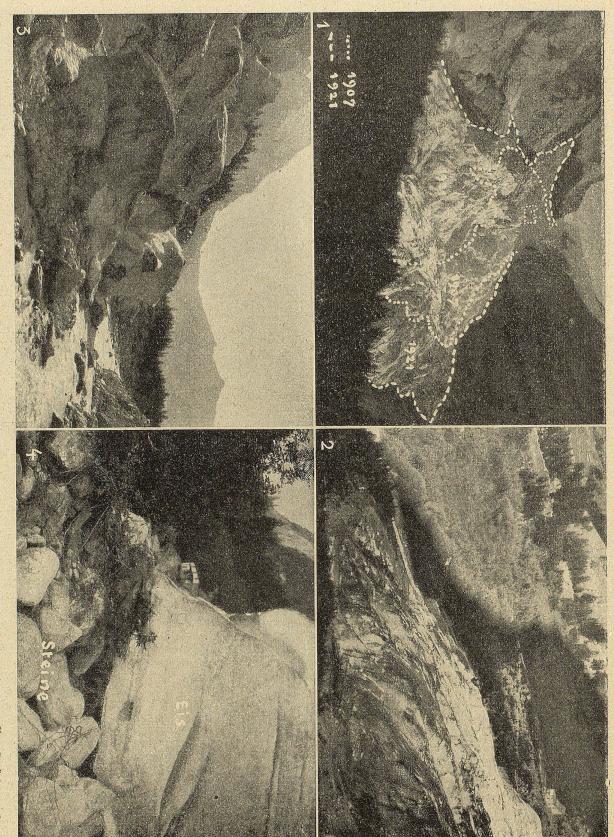
Bilder zum Gletschervorstoß.

(Wit 13 Driginalphotographien.) Bon Prof. Dr. Leo Wehrli, Geolog, Zürich.

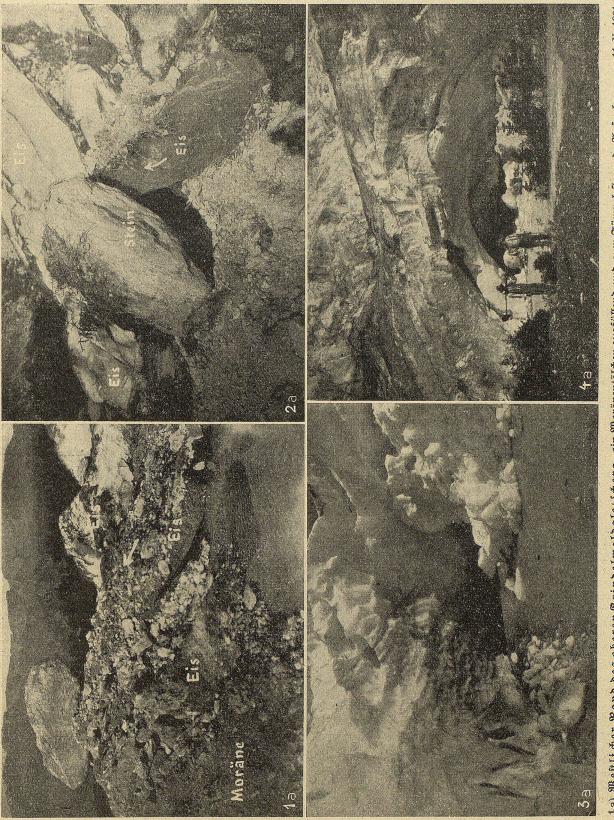
Im Herbst des Iahres 1907 photographierte ich, von der großen Scheidegg herkommend, oberhalb des Hotel Wetterhorn den oberen Grindelwaldgletscher, der sich damals als schmale, zu Längsscherben verschrundete Eiszunge zwischen der Wetterhornwand und dem Fuß des Mettenberges in elegant geschwungener S-Form herauswand und die Talsohle nicht erreichte. Ein mächtiges Felsmassin nahm zur Linken (rechtsufriger Gletscherrand) noch die halbe Breite des Gletschertalweges ein, und nur die westliche Hälfte war vom Eisüberslossenschlich im Rückgang begriffen. Der obere Grindelwalder hatte 1900 bis 1903 eine kurze Borstoßperiode, nahm aber nachher wieder ab; im Jahre 1907 verlor er volle 43 Meter an Länge.

Ein ganz anderes Bild bot der gleiche Gletscher vierzehn Jahre später, im Herbst 1921 (Fig. 1). Nicht nur war jenes Felsmassiv und auch eine weiter oben gelegene Felsinsel, die 1907 noch schwarz und aper aus dem Eis hervorstach, verschwunden; das Eis

leckt jest am rechten Ufer weit darüber hinauf an's Wetterhorn, und die Endzunge, viermal so breit wie damals, schiebt einen wohl hundert Meter langen hochgewöldten Eisboden mit 20 bis 30 Meter hohem Stellabfall in's Haupttal hinaus (Fig. 2). In mäcktigen Schollenu. Blöden stößt der Rand des Rolosses vor und droht seinem eigenen Schmelzwasserabsluß, der schwarzen Lütschine, den Ausweg zu verwehren (Fig. 3). Das niedliche Tannen: und Erlenwäldehen, das sich im Riesboden der Lütschinen: Ebene angessiedelt hatte, wird undarmherzig umgelegt und zugedeckt (Fig. 4). Zwischen einer früheren linksufrigen Moräne und dem Eise lag ehedem ein kleines Tälchen. Der Gletscher ist jest in diese Rinne eingedrungen und schickt sich an, die Moräne selbst entweder zu überklettern oder auszuräumen. Schon biegen die Eisbänke jenseits herauf und stauen das Tälchen zu einem kleinen Tümpel schmußiger Gletschermilch (Fig. 1 a). An einer andern Stelle versucht der blaue Riese einen Ausschwinget mit einem wohl 2 Rubikmeter großen Granitblock (Fig. 2 a); sie



1) Sherer Grindelwaldgletscher, Aeberscht 1921, mit Eintragung des Standes von 1907. Aufnahme vom 11. X. 1921. — 2) Vorstoß des obern Frindelwaldgletschen, unterhald Chalet Mtlchach aufgenommen am 11 X. 1921. — 3) Vorstoß des oberen Frindelwaldgletschers, Wiltelzunge, Lüsschen Grindelwaldgletschen. Aufnahme vom 11. X. 1921. — 4) Eisrand des oberen Frindelwaldstelschers, über Kollkeine des Früheren Lüsschen-Bettes vorrüdend; unter dem Eis ein umgelegtes Tännchen. Aufnahme vom 11. VIII. 1919. (Aufnahmen von Prof. Dr. Leo Wehrli, Jürich.)



ta) Westliger Rand des oberen Grindelwaldgletschers, ein Woränentälchen aussüllend und zum Tümpel stauend. Aufnahme vom 11, X. 1921. 2a) Eisrand des oberen Grindelwaldgletschers im Kampf mit einem Granitoloc. Aufnahme vom 14, VIII. 1919. — 8a) Tor des oberen Grindelwaldgletschers. Aufnahme vom 11. X. 1921. — 4a) Tor des oberen Grindelwaldgletschers. Aufnahme vom 14, VIII. 1919.

bäumen sich gegeneinander, der Eisrand biegt sich auf, und Bauch gegen Bauch fämpfen die kalten Gewalten. Der Stein wird nachgeben muffen und liegt

vielleicht heute schon auf dem Rücken.

Rundum am Eisrande fließt reichlich Schmelzwasser aus. Die Hauptmenge aber entströmt als reißender Bach dem Gletschertor. Das ist der Ur= sprung der schwarzen Lütschine. Anno 1907 war gar fein Tor norhanden. 1921 war's eine unheimliche, von Schollenabbrüchen beständig gefährdete Höhle mit vorgeschobener öftlicher Eiswand, an der die Sonne blendend glänzende Schmelzpfannen auslectte (Fig. 3a). Zwei Jahre vorher, im August 1919, wölbte sich an etwas weiter zurückliegender Stelle ein weitgespannter Eis=Dom von unbeschreiblich schöner blauer Farbe über dem Ausfluß der Lüt=

ichine (Fig. 4a). Alles ist also an diesem gewaltig vorrückenden Bletscher in beständiger Veränderung begriffen. Nicht nur von Jahr zu Jahr, selbst von Tag zu Tag, ja von Stunde zu Stunde kann man das unaufhalt= same Kommen des Eises bestätigen. Ein findiger Physiter, Prof. Dr. Piccard (damals an der eidgen. techn. Hochschule in Zürich, jett in Brüssel) kam im Verein mit Prof. Dr. A. de Quervain in Zürich auf den Gedanken, diese Bewegung auf eine sehr einfache Weise sichtbarzumachen und zu messen. Er verankerte einen Draht in der Eisobersläche, spannte ihn über den Rand des Gletschers hinaus auf eine im festen Vorgelände befestigte Rolle und beschwerte ihn mit einem daran gebundenen, frei hängenden Gewicht, das ihn somit vorweg streckte, wenn die Ursprungs-stelle im Eise näher rückte. Damit drehte sich die Rolle, und an einem an dieser angebrachten Pfeil mit Areis-Stala konnte man die Gletscherbewegung in vergrößerter Winkelübersetzung direkt beobachten und ablesen. Das sinnige aber primitive Instrument wurde später von der schweizerischen Landeshydrographie durch einen für den besonderen Fall umgebauten Limnigraphen (Wasserstandsmesser für Flüsse und Seen) ersetzt, der in einem kleinen Be-tonhäuschen mit eiserner Tür eingeschlossen ist. Dort schreibt nun der Gletscher seine Bewegung am Vapierstreisen einer Kegistrierung leiber auf. Bei meinem jüngsten Besuche am 11. Ottober 1921 waren täglich 11—12 cm aufgezeichnet; im Sommer seien es zuweilen bis 40 cm im Tag gewesen. Das ist je-boch nicht so zu verstehen, daß der Gletscherrrand genau um diesen Betrag vorrücke, sondern es ist das Maß des Abwärtsfließens der Eismasse. Am Rande fann an heißen Tagen das Abschmelzen diesen Be= trag beträchtlich verringern, zuweilen vielleicht sogar übertreffen. Die Variationen am Gletscher=Ende stellen immer nur den Differenzbetrag dar, der sich aus Abschmelzung und Eisnachschub ergibt. Rechnen wir, nur versuchsweise, mit einem täglichen wirklichen Borrücken des Randes von $10\,\mathrm{cm}$, so macht das im Jahr $0.10\times365=36^{\,1/2}$ Weter, d. h. in dreißig Jahren einen Kilometer! Die Fremdenindustrie hat also noch Zeit in dem 3 Kilometer Luftlinie ent= fernten Dorfe Brindelwald, sich zum Empfange des neuen, ungewohnt einheimischen Kurgastes vorzubereiten, wenn er nicht vorher überhaupt seinen Be= such wieder absagt.

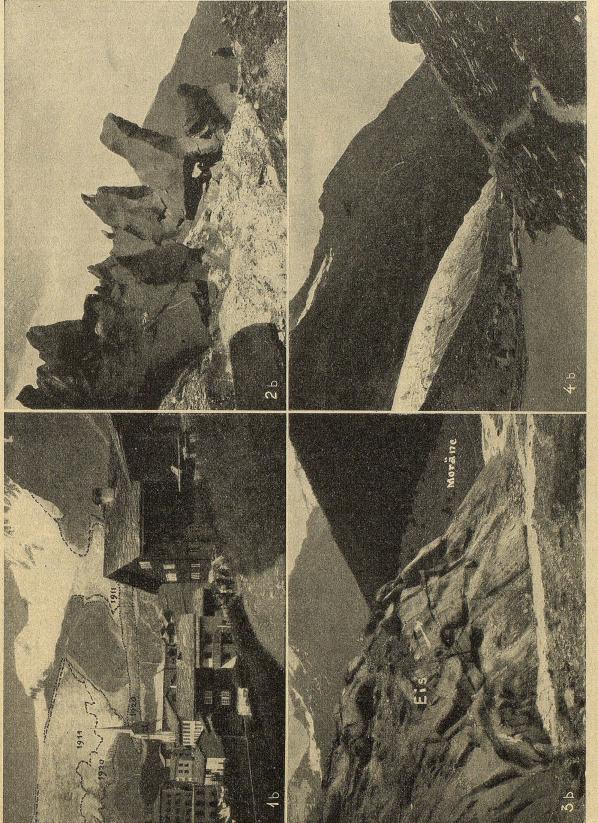
Zahlreiche andere Gletscher unseres Landes sind ebenfalls im Wachsen begriffen. Ich gebe hiefür noch einige Bildchen aus dem südlichen Wallis.

Der Feegletscher war noch im Jahre 1911 (nach einer illustrierten Postkarte, Photoglob Zürich) von Saas-Fee aus nicht über der mächtigen Moräne sichtbar, die den Talkessel nach oben 1/4 Stunde west= wärts des Dorfes abschließt. 1920 ragt eine Eiskrone 10 bis 20 m hoch der ganzen Länge nach darüber hin= auf (Fig. 1b), welche genau vom gleichen Standort, wie die Postkarte vom Jahre 1911, jedoch im Juli 1920 aufgenommen ist, und in die ich den früheren Gletscherstand zum Vergleich eingezeichnet habe). Aeltere Siegfriedkarten (Ueberdrug 1898) weisen im Winkel zwischen beiden Hauptabstüssen des Feegletschers, unterhalb der Gletscheralp, noch ein tleines Geelein auf; dieses ift heute längst verschwunden. Gewaltige, groteske, von Moranensand ge-schwärzte Eis-Türme bilden dort in den letzen Iahren das Zungen-Ende (Fig. 2b), und da, wo die unteren Eismassen an die alte Moräne stoßen, schieben sich die höheren bankweise über die Basisschichten hinauf, daß sie talabwärts ansteigend oft mehrere Meter weit als gefährliche, Schatten spendende Balmen in die Luft ragen und schließlich abbrechen.

(Fig. 3b). Während noch vor einem Jahrzehnt die kalte Gletscherluft hinter der Moräne zur Bachrinne abfloß, schädigen heute im Hochsommer nicht selten Nachtfröste die mühsam gepflegten Getreide- und Kartoffelfeldchen vorne im Dorf. Die pflanzengeographischen Grenzen werden sich allmählig talauswärts verschieben müssen, und man wird noch rascher als heute von der üppigen Wiesenkultur des 1800 m über dem Meer gelegenen Ortes zur Hochalpenflora im Bereich der mächtig sich aufblähenden Eis= Schlange gelangen — wenn ihr Wachstum andauert.

Ein unheimlicher Geselle ist der Allalingletscher zu oberst im Saas-Tal, hinter Almagell am Weg zum Monte-Moropaß. Wie der Feegletscher aus den weiten Firnkesseln der Mischabelgruppe ostwärts absteigend, hat er die junge Visp schon erreicht, sperrt als weißglänzender Querriegel das Tal ab und staut es zum Mattmart=See auf. (Fig. 4b.) Burgelnd verliert sich dessen Auslauf unter dem ent= gegenstehenden Eis-Kand, um einige hundert Meter talabwärts mit dem mächtigen Schmelzwasserbach vereint einem hochgewölbten Gletschertor zu ent= strömen. Ein natürliches Staubecken legt sich da an, das eines Tages den Eis= und Moränendamm durch= brechen und, wie schon in früheren Zeiten, das Saas-Tal mit Verwüstung heimsuchen könnte. Es soll daher im Fels unter dem Gletscher hindurch ein künst= licher Abfluß geschaffen werden; es frägt sich nur, wer raschere Arbeit liefert: die Tunnelberatungs=

behörden oder der trübgelbe brutale Dämon. Großer Schnee-Zuwachs in kalten, namentlich aber niederschlagsreichen Jahrgängen verursacht die Neber-Ernährung zunächst in den Firngebieten. Mit dem Talwärts=Gleiten der Gletscher rückt dieses



1b) Saas-Fee und Feegletschet, im Hintergrund Alphabel und Südgrat von Täschbern und Dom. Wit Einkrag der Gletscherschen Kuschen vom 2. VII. 1920. — 2hd Endschen des Feegletschers, vom rechten Ufer geschen. Aufnahme vom 2. VIII. 1919. — 3hd Feegletschers Gende, an alter Worden states Mondender. In 1920. — 4hd Allalingletscherd vom Weithnate vom 23. VII. 1920. — 4hd Allalingletscherd vom Weithnate auffranten Vielenderscher Vielenderscher Vielenderscher VIII. 1918.

Wachstum allmählig dem Zungen-Ende zu, wo es je nach der Größe und Lage des Gletschers mit jahre= oder jahrzehntelanger Verspätung anlangt, und wo ihm namentlich in warmen Sommern der Abschmel: zungsprozeß entgegenwirkt. So erklärt sich das versichiedene Verhalten der Gletscher-Enden, daß gleich= zeitig die einen wachsen, während andere noch oder

schon wieder abnehmen.

Von den 470 Gletschern unserer Schweizeralpen werden durch offizielle Kommissionen und viel frei= willige Gelehrten- und Bergfreunde-Arbeit ein großer Teil alljährlich, zum Teil mehrmals kontrolliert. Unter strengste Vormundschaft ist der Rhone= gletscher gestellt, dessen Rückzugsgebahren seit 1874 vom "Gletscherkollegium" des Schweizer Alpen-Club und der schweizerischen naturforschenden Besellschaft überwacht, vom eidgen, topogr. Bureau vermessen und im Jahre 1916 in einem prächtigen illustrierten Werke (Neue Dentschr. der S. N. G., Band 52) beschrieben wurde. Die jährlichen Beränderungen der Gletscher findet man jeweilen im S. A. C.-Jahrbuch zusammengestellt, wo im 55. Band (Jahrgang 1929, Bern 1921) bereits zum 41. Male Bericht erstattet ist. Von 101 beobachteten Gletschern waren im Jahre 1920 volle 62 im Vorrücken 6 statio= när und 33 im Abnehmen begriffen. Unter den letzteren sind namentlich die ganz großen verzeichnet: Aletsch=, Gorner=, Unteraar=, Morteratschgletscher, bei denen offenbar vie allgemeine Wachstumswelle noch nicht bis ans Zungenende herabgerückt ift. Bei andern scheint übrigens die Zunahme bald wieder aufhören zu wollen. Am Feegletscher habe ich 1920 über der Abbruchstuse ob Gletscheralp bereits ein Insichzusammenfallen der Anschwellung wahrgenommen, und auch am Rehlengletscher, dessen End= zunge 1920 und 1921 gewaltig verdickt und aufge= wöldt erschien und seitlich dicht an den Clubhütten= weg heraufreichte, ist die früher so wilde Abbruchs= stufe auf der Höhe der Kehlenalp bedeutend zahmer geworden. Es hat nicht den Anschein, als ob da noch viel nachgeliefert werde; vielmehr dürfte der Bor= stop, jetzt am Zungen-Ende angelangt, bald auslaufen. Wir muffen uns also, seit Wenschengedenken an Bletscher=Rückgang gewöhnt, sputen, um die inter= essanten Cepflogenheiten des vorstoßenden Eises festzulegen.

Trot dankenswerter ungelöhnter Arbeit zahle reicher Beobachter verursacht diese schweizerische Gletscherverwaltung, verbunden mit Schneehöhenmessungen, Apparaturen zur selbsttätigen Kontrolle der Riederschläge in Hochgebirgsregionen, topographischen Detailaufnahmen u. s. w. bedeutende Kosten, die von wissenschaftlichen Korporationen, Alpenklub, Bund und durch freiwillige Beiträge gebeckt werden. (Rhonegleticher allem schon über 100,000 Franken!) Die praktische Bedeutung der hierbei gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnis liegt darin, daß die Gleischer bie natürlichen Regulatoren der großen Witterungsunregelmäßigkeiten sind. Wie unsere künstlichen Stauseen die kleineren Schwankungen der Jahreszeiten verebnen, so gleicht sich in den aufgespeicherten Eismassen der wechselnde Wasserertrag von Jahren und Jahrzehnten aus. Es ist die im Hindlick auf die technische Ausnützung der Wasserkräfte notwendige Buchhaltung über die "weiße Kohle", die uns die gütige Natur vorweg ersett, während wir die schwarze unwiederbringlich verbrennen.

Gegen die Euberkulose.

Merfblatt.

Die letten 6 Jahre mit ihren Entbehrungen haben in der Saweiz, wie in den friegführenden Ländern eine ge-waltige Steigerung der Tuberkulose, vor allem der Lungen-

schwindsucht, bewirft. Diese Tatsache verlangt, daß die Erkenntnis vom Wesen Diese Tatsache verlangt, daß die Erkenntnis vom Wesen der Arankheit noch viel tieser im die breiten Schicken der Bevölkerung eindringen muß. Gerade das ist wichtig, denn es bildet die Grundlage für den Eriolg im Kampt aegen diese Krankheit. Wenn nur einzelne diesen Kampt führen, hat er wenig Aussicht auf Erfolg; erst wenn alle mit Verständnis mitarbeiten, itt zu hoffen, daß diese Bolksseuche eingedämmt werden kann. Die Tuberkulose wird verursacht durch den Tuberkelbazillus. Derselbe befindet sich vor allem im Auswurf der Schwindsächtigenund im Siter von tuberkulösen Geschwüren. Der Bazillus erhält sich im eingetrockneten Auswurf monatelang lebensfähig und bleibt gefährlich. Sonnenlicht tötet ihn bald.

tötet ihn bald. Die Ansteckung erfolgt hauptsächlich: 1. durch Anhusten und Küssen, namentlich gefährlich

- für fleine Kinder; 2. durch Staub, wenn der Auswurf darin eingetrocknet ist, (nicht auf den Boden spucken!); 3. durch Taschentücher, die durch Auswurf beschmutzt
- find:

find;
4. durch Verbandzeug von tuberkulösen Wunden.
Die häufigste und für die Mitmenschen gefährlichste Form der Tuberkulose ist die Lungenschwindsucht. Sie dezinnt in der Regel sehr schleichend mit unbestimmten Allzgemeinbeschwerden, wie rasche Ermüdbarkeit, Appetitlosigzeit, blasses Aussehen (viele Formen von sog. Bleichsucht). Wer daher solche Erscheinungen bei sich beobachtet, soll sich

auf seinen Gesundheitszustand untersuchen lassen. Hüsteln und Stechen auf der Brust können ansangs vollständig sehlen, später zeigen sich Abmagerung, Nachtschweiße, hart-näckiger Husten, besonders morgens mit Auswurf, manch-mal auch mit Blut, schließlich auch Atembeschwerden. Die Tuberkulose ist in ihren Ansangskadien meistens heildar. In vorgeschrittenen Stadien ist die Heilung sehr langsam, unsicher und kostspielig. Der Kampf gegen die Tuberkulose ist unter 3 Gesichts-nunkten zu sühren.

Der Kampf gegen die Tuberkulose ist unter 3 Gesichtspunkten zu führen:

1. Schut der Gesunden vor Ansteckung. Am meisten gefährdet sind die Kinder.

2 Fürsorge für Skrophulöse und sonst kuberkulös Veranlagte.

3. Hülse und Ksege für die Erkrankten.

Der leite Punkt ist Sache des Arztes; die Borbeugung gegen die Ansteckung aber muß Allgemeingut der ganzen Bevölkerung werden. Die Verhütung ist unendlich viel wertvoller und ausssichtsreicher als die Bekämpfung der einmal ausgedrochenen Krankbeit.

Sin ansteckender Tuberkulöser soll unter ungünstigen Verdältnissen nicht zu Hause verpflegt werden, sondern in einem Spital. Er bildet durch seine Krankbeitsprodukte eine zu große Gefahr für seine Umgebung, besonders für die Kinder

Der mächtigste Kämpfer gegen die Tuberkulose ist die

Der mächtigste Kämpser gegen die Tuberkulose ist die me. In einer unsaubern, dunkeln Wohnung ist die Bruk-Sonne. In einer undubert, bulleten Wohlnung ist die Stutche der Krantheit, während ihr durch Reinlichkeit und Sonnenschein der Boden entzogen wird. Ein durch Aussichweifung und Alfoholgenuß zerrütteter Körper bietet der Krantheit mannigsache Angriffspunkte, die sie in einem gesunden Körper nicht findet.