universität innsbruck
Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Höhenklima und Bergwanderungen in ihrer Wirkung auf den Menschen

Zuntz, Nathan

Berlin, 1906

Kapitel XX. Heilwirkungen und Gefahren des Höhenklimas

urn:nbn:at:at-ubi:2-5969

Gressoney la Trinité.

Kapitel XX.

Heilwirkungen und Gefahren des Höhenklimas.

Im vorhergehenden Kapitel haben wir die Wirkungen zu schildern versucht, welche der Aufstieg zu Höhen herbeiführt, denen die Konstitution nicht mehr gewachsen ist. — Wir haben ein Bild der Leiden gegeben, die diejenigen befallen, welche über ihre Kraft hinaus sich in Regionen vorwagen, in denen das zum Leben notwendige Element, der Sauerstoff der Luft, für sie unzureichend wird.

Eine solche Höhengrenze gibt es, wie schon erörtert, schließlich für jedes lebende Wesen, wenn auch für das eine früher, für das andere später. Auch der Gesündeste und selbst an bedeutende Höhen Akklimatisierte entgeht diesen Wirkungen nicht, die auf der Grundorganisation aller belebten Wesen beruhen: Sie alle bedürfen des Sauerstoffs für den Ablauf ihrer Lebensprozesse.

Betrachten wir gegenüber den exzessiven Höhen, deren krankmachende Wirkung genügend geschildert wurde, diejenigen, in denen der Gehalt der Atmosphäre an Sauerstoff noch zureicht, also mittlere Höhen bis zu etwa 2000 m, so wissen wir nun, daß sie vielfache günstige Wirkungen auszuüben vermögen, Wirkungen, welche es uns nahelegen müssen, das Höhenklima als Heilpotenz zu benutzen.

Wir sahen, daß alle wesentlichen Funktionen des menschlichen Organismus durch das Höhenklima beeinflußt werden. Der Stoffumsatz, insbesondere bei körperlicher Betätigung, wird gesteigert, der Ansatz eiweißartigen Materials

befördert. Die Herztätigkeit wird angeregt, die Atmung verstärkt, beides infolge stärkerer Erregungen, die durch Vermittlung des Nervensystems auf Herz und Atemorgane wirken. Die Blutbildung ist vermehrt, die Haut wird zu energischerer Tätigkeit trainiert.

Fassen wir alle Wirkungen, von deren Einzelheiten die früheren Kapitel berichteten, unter einem allgemeinen Gesichtspunkte zusammen, so müssen wir sagen: das Höhenklima regt die lebenswichtigsten Organsysteme unseres Körpers zu erhöhter Tätigkeit an, es veranlaßt sie zu energischerer Arbeit.

Je mehr ein Organ zur Arbeit gezwungen wird, um so mehr gewöhnt es sich, die Arbeit zu leisten; die stetige Übung führt zu größerer Leistungsfähigkeit, zur Kräftigung.

Die wissenschaftliche Ergründung der Höhenklimawirkungen liefert uns somit ein Ergebnis, welches die praktische Erfahrung seit langem gelehrt hat. Aber sie gibt nicht nur eine Bestätigung dieser Erfahrung, sie vertieft sie zugleich und wirkt klärend, indem sie zeigt, in welcher Weise die einzelnen Organe an der allgemeinen Kräftigung teilnehmen, und wie diese zustande kommt.

Die wohltätigen Folgen, welche der Aufenthalt im Hochgebirge mit sich bringt, haben den Blick der Ärzte schon lange auf sich gelenkt, und sie veranlaßt, die von der Natur dargebotenen Kräfte in den Dienst der Heilkunde zu stellen. Man versuchte sie zur Verbesserung der Konstitution und zur Behebung bestimmter Krankheiten zu verwerten. Das geschah schon zu einer Zeit, wo streng wissenschaftliche Untersuchungen über die physiologischen Effekte des Höhenklimas noch nicht vorlagen. Insbesondere waren es einige scharfsinnige Ärzte an vielbesuchten Höhenorten, die es auf Grund ihrer Beobachtungen unternahmen, bestimmte Anzeigen für den kurgemäßen Gebrauch des Hochgebirges aufzustellen.

Die Morbiditätsstatistik hatte bestätigt, was schon den großen Ärzten des Altertums bekannt war, daß im Hochgebirge eine Reihe im Tieflande häufiger Krankheiten selten oder gar nicht vorkommen, andere, im Tieflande seltenere, dagegen in gehäufter Zahl beobachtet werden. Man sah sich infolgedessen veranlaßt, Höhenaufenthalt für erstere zu empfehlen, für letztere zu widerraten.

In die erste Gruppe gehört die Lungenschwindsucht,[1)3)5)], ferner Skrofulose, Blutarmut, die sog. englische Krankheit der Kinder, allgemeine körperliche Schwäche, chronische Katarrhe des Magendarmkanals, Blutstockungen in den Bauchorganen mit ihren Folgen, Wechselfieber. Die an diesen Affektionen Leidenden wurden ins Hochgebirge gesendet, und die günstigen Erfolge zeigten, daß die auf Beobachtung gegründete Maßnahme das Richtige getroffen hatte.

Demgegenüber suchte man Kranke mit akuten Katarrhen der Respirationsorgane, mit Lungen- und Brustfellentzündungen oder deren Folgen, mit Gelenkrheumatismus oder Affektionen des Herzens vom Hochgebirge fernzuhalten. Die statistischen Erhebungen aus der Schweiz[3)], aus dem Gasteiner Tal[4)] wie aus den peruanischen Anden[5)] haben übereinstimmend die Häufigkeit und den wenig günstigen Verlauf dieser Krankheiten im Hochgebirge nachgewiesen, und in den Totenlisten der höheren Schweizer Täler nehmen sie als Todesursache einen verhältnismäßig breiten Raum ein.

Trotz der Kenntnisse, die wir auf Grund der zahlreichen in den vorstehenden

Kapiteln besprochenen Arbeiten über die physiologischen Wirkungen des Höhenklimas gewonnen haben, sind wir auch heute noch nicht imstande, bei allen obengenannten Krankheiten, die im Höhenklima eine Besserung erfahren, eine physiologische Begründung für die günstigen Erfolge zu geben. Bei vielen müssen wir uns auch jetzt noch mit der empirisch gewonnenen Tatsache begnügen, daß das Höhenklima bei ihnen heilend wirkt, während wir für die Erklärung zu mehr oder weniger unsicheren Hypothesen unsere Zuflucht nehmen müssen.

So ist es gerade bei derjenigen Erkrankung, die den Ausgangspunkt der modernen Höhenluftbehandlung abgegeben hat, bei der Lungentuberkulose. Seitdem Brehmer[1]) in Görbersdorf (Schlesien) zuerst mit genialem Blick den hohen Wert dieser Behandlung erkannt und sie praktisch durchgeführt hat, haben Tuberkulöse stets das größte Kontingent der in den Höhenorten Heilung Suchenden gestellt, speziell für Winterkuren. Und gerade der Winter ist ja, wie in Kapitel II ausgeführt wurde, für das Hochgebirge die Jahreszeit der gleichmäßig heiteren und klaren Witterung, in der die Sonne am anhaltendsten ihre belebende und wärmende Wirkung entfalten kann.

Insbesondere die Schweiz ist reich an Höhenkurorten, von denen auf Seite 28 bereits die wichtigsten genannt wurden.

Brehmer war von der Anschauung ausgegangen, daß das Höhenklima eine Art Immunität gegen Lungentuberkulose verleihe. Er stützte sich dabei auf die vermeintliche Tatsache, daß diese Krankheit im Hochlande nicht vorkomme. Das ist nun, wie neuere Erfahrungen erwiesen haben, nicht zutreffend. Unbekannt ist die Tuberkulose im Hochlande nicht, nur ist sie allerdings auffällig selten. Daß die Beschaffenheit des Höhenklimas auf dieses seltene Vorkommen von Einfluß sei, wird angesichts der erzielten Heilwirkungen nicht geleugnet werden können.

Verlassen die Bewohner von Davos ihren Heimatsort und wandern ins Tiefland, um dort Beschäftigung zu suchen, so werden sie nicht selten von der Tuberkulose befallen. Sie pflegen dann, wie Spengler angibt, nach Davos zurückzukehren, um wieder zu genesen. Ähnliches wird aus den südamerikanischen Anden von Smith[5]) berichtet. Die Hochlandbewohner erkranken leicht an ihren Lungen, wenn sie zur Küste hinabsteigen; sie kehren in ihre Heimat zurück und gesunden wieder. Auch die Lungenkranken des peruanischen Küstenlandes, in dem die Tuberkulose sehr verbreitet ist, werden mit Erfolg in Höhen von 2000—3000 m zu längerem Aufenthalt gesandt, und in Nordamerika wird die in 2000 m liegende Hochebene am östlichen Rande der Rocky mountains (Colorado) mit Vorliebe von Lungenkranken aufgesucht; die beiden hauptsächlichsten Kurorte sind hier Denver (1500 m) und Colorado-Springs (1800 m). Ebenso wird im Tafellande der englischen Kapkolonie Kimberley (1350 m) viel empfohlen.

So günstig die Erfolge einer Höhenkur bei Lungentuberkulose auch sind und so dankbar sie von zahlreichen Kranken anerkannt werden, so sind ihre Ursachen doch noch in Dunkel gehüllt, und von einer Besprechung der in Betracht kommenden Möglichkeiten glauben wir absehen zu sollen.

Wie mit der Tuberkulose, verhält es sich mit der Skrofulose und der englischen Krankheit. Sie werden günstig beeinflußt, aber auch hier kennen wir noch nicht die zur Heilung führenden Momente.

Dagegen sind wir auf Grund der in den vorstehenden Kapiteln zusammengefaßten Ergebnisse des physiologischen Experiments in der Lage, für eine Reihe anderer Krankheitszustände uns ein klares Bild davon zu machen, auf welchem Wege das Höhenklima seine wohltätigen Wirkungen entfaltet.

Am klarsten ist der Zusammenhang zu erkennen für die Besserung, die alle Zustände von Blut- oder Blutfarbstoffmangel im Hochgebirge erfahren. Wir sahen, daß die Zahl der Blutzellen und die Menge des Blutfarbstoffs in der Höhe zunehmen, und konnten die Zunahme auf eine erhöhte Tätigkeit des Knochenmarkes, der Hauptblutbildungsstätte, zurückführen. Als wirksamer Faktor erwies sich dabei die Luftverdünnung. Daher ist die Empfehlung des Höhenklimas bei der als Bleichsucht bekannten Erkrankung des jugendlichen Alters berechtigt, ferner zur schnelleren Bluterneuerung nach Blutverlusten und bei den Zuständen von Blutarmut, wie sie im Anschluß an schwere Infektionskrankheiten, besonders nach Malaria, zur Beobachtung kommen.

Allerdings heißt es hier mit Vorsicht verfahren, wenn man nicht bei den Blutarmen durch den Übergang ins Hochgebirge erhebliche Beschwerden und direkte Schädigungen hervorrufen will.

Wie schon in den Kapiteln X und XIX ausgeführt, nimmt die Sauerstoffmenge, die der Blutfarbstoff aufnehmen kann, mit fortschreitender Verdünnung der Luft, also mit zunehmender Höhe, ab. Es wird immer weniger Sauerstoff zu den Geweben unseres Körpers geführt, und es kommt schließlich der Moment, wo die Sauerstoffmenge unzureichend wird und die Beschwerden des Sauerstoffmangels sich einstellen. Diese treten bei blutreichen, gesunden Personen in relativ großen Höhen ein. Nehmen wir demgegenüber einen blutarmen Menschen, der — sagen wir — nur drei Viertel oder gar nur die Hälfte der normalen Blutfarbstoffmenge besitzt und dementsprechend weniger Sauerstoff ins Blut aufnehmen kann. Begibt sich dieser ins Gebirge, so muß sehr bald der Augenblick kommen, wo die in seinem Blute enthaltene Sauerstoffmenge unzureichend wird. Schon in relativ geringen Erhebungen werden sich also Beschwerden einstellen, die ihrer Natur nach richtige Bergkrankheitsbeschwerden sind, wenn man sie auch nicht als solche bezeichnet. Man spricht hier von Akklimatisationserscheinungen. Das sind jedoch nicht, wie meist geglaubt wird, Erscheinungen, die durch die vor sich gehende Akklimatisation ausgelöst werden, vielmehr solche, zu deren Behebung eine Akklimatisation notwendig ist.

Eine weitere rationelle Verwendung des Höhenklimas gründet sich auf seine Wirkung auf Atmung und Herz.

Die Steigerung der Atemtätigkeit im Hochlande, die schon bei körperlicher Ruhe, mehr noch bei Muskeltätigkeit sich einstellt, führt zu einer Kräftigung der Atmungsmuskulatur, zu einer besseren Ausbildung des Brustkorbes. Sie ist also angezeigt in allen Fällen, wo die Atemmuskeln schwach entwickelt sind, der Brustkorb eng und flach ist — Zustände, von denen man weiß, daß sie Erkrankungen der Lungen Vorschub leisten.

Ebenso dient ein Höhenaufenthalt zur Stärkung des Herzmuskels und damit zur Verbesserung des Blutumlaufs im Körper. Jedoch auch hier ist Vorsicht geboten. Schon das gesunde Herz des an körperliche Arbeit nicht Gewöhnten

merkt die Mehrarbeit, die es im Gebirge zu leisten hat. Ein schwaches Herz kann leicht durch Überanstrengung Schaden nehmen. Daher ist die Vorschrift, die schwächlichen Personen erteilt zu werden pflegt, vollkommen berechtigt, in den ersten Tagen sich ruhig zu verhalten und später erst die durch die Muskelarbeit erzeugten Reize neben denen des Höhenklimas auf das Herz wirken zu lassen. Kranke mit nicht intaktem Herzen sollten sich überhaupt nicht ins Hochgebirge wagen.

Die Wärmebedingungen des Höhenklimas und die energischere Luftbewegung mit ihren Einflüssen auf das Hautorgan führen zu einer Kräftigung der Hautmuskulatur und damit zu einer gesteigerten Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse. Das Höhenklima bewirkt in dieser Beziehung das, was wir in unserem weniger eingreifenden Niederungsklima durch hydriatrische Prozeduren, wie Brausen, Duschen, kalte Bäder, zu erreichen suchen. Dabei wirkt es milder und kann im Effekt besser abgestuft werden als die genannten Momentreize.

So eignet sich das Höhenklima vorzüglich als Abhärtungsmittel bei verweichlichten Naturen. Es ist erstaunlich, wie sehr man im Höhenklima unempfindlich gegen die Eingriffe der Witterung wird. Man erträgt, ohne Schaden zu nehmen, Hitze und Frost in schnellem Wechsel, stundenlanges Wandern mit nassen Kleidern in Nebel und Regen, Durchnässungen der Füße beim Stapfen im Schnee, beim Durchwaten von Bächen, selbst wenn man sonst leicht anfällig ist und mit Erkältungskrankheiten verschiedenster Art auf Abkühlungen reagiert.

Auch die Steigerung des Stoffumsatzes im Höhenklima kommt für Heilzwecke in Betracht. Für das mehrverbrennende Material sucht der Körper instinktiv Ersatz zu schaffen. Das Verlangen nach Nahrung steigt, der Appetit wird angeregt, damit die Nahrungszufuhr gesteigert und der allgemeine Ernährungszustand verbessert.

Bei einem Höhenaufenthalt spielen aber nicht nur die dem Klima zukommenden Reizwirkungen eine Rolle, vielmehr summieren sich zu ihnen die mit der gesteigerten körperlichen Bewegung verbundenen. Sie wirken zum Teil in demselben Sinne wie die klimatischen und verstärken diese. So verhält es sich mit der Anregung der Atmungs- und Herztätigkeit, des allgemeinen Stoffumsatzes und des Eiweißansatzes. Anderenteils kommt ihnen eine spezielle Bedeutung zu. Diese liegt, soweit es sich um Heilwirkungen handelt, in erster Linie in der Beförderung der Blutzirkulation, in der Beseitigung von Blutstockungen. Vor allem gilt dies für den Blutumlauf in den Unterleibsgefäßen. Unter diesen nehmen die des Darmes und der großen Verdauungsdrüsen (Leber, Bauchspeicheldrüse) eine besonders bedeutungsvolle Stellung ein. Ihre bessere Durchblutung führt zu einer verstärkten Abscheidung der Verdauungssekrete, auch kommt es zu ausgiebigeren Bewegungen des Darms. Die Folge ist eine bessere Verarbeitung der Nahrung und eine erleichterte Ausscheidung der Nahrungsreste. Was eine, sei es durch Bequemlichkeit veranlaßte, sei es durch den Beruf erzwungene sitzende Beschäftigungsart verschuldet, das macht eine ausgiebige Bewegung in den Bergen wieder gut.

Wie sehr das Bergsteigen zur allgemeinen Kräftigung des Körpers, zur Ausbildung der Muskulatur beiträgt, ist bereits im Kapitel XIII geschildert worden und braucht an dieser Stelle nicht wiederholt zu werden. Erwähnt sei nur die daraus zu ziehende Folgerung, daß der Aufenthalt und die vorsichtige Betätigung

Monte Rosa und Lyskamm.

sportlicher Leistungen im Hochgebirge sich außerordentlich gut für schwächliche Individuen mit mangelhaft entwickelter Muskulatur, insbesondere auch für Rekonvaleszenten nach langer Krankheit eignen! —

Der Hochgebirgsaufenthalt kann aber nicht nur gegen körperliche Leiden mit Nutzen verwendet werden, auch bei Störungen des psychischen Gleichgewichts ist er häufig von Erfolg. Daß schon der psychisch Normale Vorteil für seine geistigen Funktionen aus dem Bergwandern zu ziehen vermag, ist im Kapitel XVII beleuchtet worden. Die notwendige Steigerung der Aufmerksamkeit rüttelt den Geist aus den gewohnten Bahnen, die Überwindung von Schwierigkeiten und Gefahren stählt den Mut und das Selbstvertrauen, es erzieht zur Überlegung und zur Kaltblütigkeit.

Aber auch ein großer Teil der geistig Abgearbeiteten, der Nervösen und Neurastheniker wandert in die Berge. Sie wollen die Mühen des Berufs, die Sorgen des Alltags vergessen, den Geist von den gewohnten Erregungen ablenken und zur Ruhe kommen lassen. — Sie stellen es nur gar zu häufig falsch an und erreichen das Gegenteil von dem, was sie suchten. Anstatt der Beruhigung tritt ein gesteigerter Erregungszustand auf, der sich in Schlaflosigkeit, Unruhe, Herzklopfen äußert und die Beschwerden der Kranken vermehrt, statt sie zu beheben.

Das tritt ein, wenn man unvermittelt aus dem Tieflande heraus sogleich größere Höhen aufsucht. Der labile Zustand des Nervensystems ist derartigen plötzlichen Änderungen des Milieus nicht gewachsen. Das Höhenklima verhält sich hier wie jedes wirkliche Heilmittel: in zu großen Dosen wirkt es schädlich. Wir haben eben, auch wenn wir sinnlich nichts davon wahrnehmen können, doch in den im Höhenklima wirkenden Agentien durchaus kein unschädliches Mittel, das jeder nach Belieben auf sich wirken lassen kann. Hier heißt es: prüfen, wie weit man ihm gewachsen ist, tastend und schrittweise vorgehen, zunächst geringe Höhen aufsuchen und sich an diese gewöhnen, dann allmählich weiter vordringen, bis man endlich der vollen Wirkung des eigentlichen Hochgebirges sich aussetzt.[2])

Wie unsere in den früheren Kapiteln niedergelegten Erfahrungen Hinweise darauf lieferten, welche Affektionen eine Besserung im Höhenklima erfahren und einen Höhenaufenthalt angezeigt erscheinen lassen, so können sie uns auch ein Wegweiser sein durch das Gebiet jener Leiden, für welche die Höhe nicht geraten ist, auf die sie schädlich, unter Umständen gefährlich wirken kann.

Auch in dieser Richtung dient uns das einleitend gegebene Resümee, wonach das Höhenklima gesteigerte Anforderungen an unseren Organismus stellt, fast von allen Organsystemen vermehrte Arbeitsleisung fordert, als allgemeiner Wegweiser. Soll eine gesteigerte Arbeit geleistet werden, so muß ein gewisser Fond vorhanden sein, ein Vorrat, mit dessen Hilfe die Mehrarbeit vollbracht werden kann. Darum eignet sich das Höhenklima nicht für Personen mit abnorm schwacher Herztätigkeit oder gar mit Herzfehlern, die sich durch Beschwerden bemerklich machen, nicht für hochgradig Geschwächte, auch nicht für hochgradig Blutarme.

Die Gefahr droht bei allen diesen Zuständen von seiten des Herzens. Mit allgemeiner Körperschwäche geht stets auch eine Schwäche des Herzens einher, und bei hochgradiger Blutarmut leidet es gleichfalls, da es infolge der mangelhaften Beschaffenheit des Blutes unzureichend ernährt wird. Wieviel schon dem normalen

Herzen im Höhenklima zugemutet wird, wie leicht es durch Übermüdung gefährdet werden kann, haben wir ja in Kapitel XII ausführlich besprochen. Und weit leichter drohen solche Zufälle dem von vornherein schon wenig leistungsfähigen!

Ebenso ist es verständlich, daß Personen mit Erkrankungen der Blutgefäße das Hochgebirge meiden sollten. Jede körperliche Arbeit führt zur Erhöhung des Blutdrucks und bei erkrankten, wenig nachgiebigen Gefäßen ist diese für gleiche Arbeit weit bedeutender als bei gesunden, dehnbaren. Die Steigerung des Blutdrucks beim Bergsteigen kann so bedeutend werden, daß die erkrankten Blutgefäße ihr nicht standhalten. Es kann zu Zerreißungen der Gefäße mit oft lebensbedrohenden Folgen kommen.

Im Alter werden nun die Blutgefäße immer starrer und zerreißlicher; daher sollte man mit der Empfehlung des Hochgebirges bei älteren Leuten überhaupt vorsichtig sein und besonders anstrengende Bergpartien untersagen. — Dasselbe Verhalten zeigen die Blutgefäße häufig bei Gichtikern und Nierenkranken; auch für diese gilt also die Mahnung zur Vorsicht bezüglich eines Höhenaufenthaltes.

Endlich wäre eine Krankheit zu nennen, die gleichfalls mit zunehmendem Alter eintritt oder sich stärker ausbildet, das sog. Lungenemphysem. Man versteht darunter eine Ausweitung der Lunge, mit der sich ein Elastizitätsverlust des Lungengewebes und eine verminderte Beweglichkeit des Brustkorbes verbindet. Hierdurch leidet die Atmungstätigkeit erheblich, der Blutkreislauf geht langsamer vor sich und besonders die Möglichkeit, große Luftvolumina zu atmen, ist bedeutend beschränkt. So kommt es leicht zu einer mangelhaften Sauerstoffversorgung des Körpers mit ihren Folgen, die sich subjektiv in Atemnot, Herzklopfen und in körperlicher Schwäche äußern. — Auch dieses Leiden gibt daher eine Gegenanzeige gegen einen Höhenaufenthalt ab. Immerhin braucht man hier weniger besorgt zu sein als bei den vorstehend genannten Erkrankungen der Gefäße. Denn die Lungenerweiterung führt durch die Beschwerden, die sie hervorruft, von selbst zum Maßhalten, die Gefäßerkrankungen aber sind tückische Zustände, die ohne Vorboten zu schweren Erscheinungen führen können.

Wir sehen also, daß für den Gebrauch des Höhenklimas als Heilmittel sich eine Reihe ganz präziser Anzeigen und Gegenanzeigen aufstellen läßt. Wie das Höhenklima sich einerseits als ausgezeichnetes Heil- und Kräftigungsmittel erweist, so kann es in anderen Fällen körperliche Schädigungen im Gefolge haben und direkt gefahrvoll werden.

Literatur.

[1]) H. Brehmer: „Die chronische Lungenschwindsucht, ihre Ursachen und ihre Heilung". Berlin 1859. 2. Auflage.

[2]) B. Laquer: „Über Höhenkuren für Nervenleidende". Halle 1903.

[3]) Lombard: „Des climats de montagne". Biblioth. univers. de Genève 1865.

[4]) A. Mühry: „Klimatologische Untersuchungen". Leipzig und Heidelberg 1858.

[5]) A. Smith: Edinb. med. and surg. journ. Vol. 56—58. Referiert in Canstatts Jahresbericht 1842 II.

Außerdem die Lehrbücher der medizinischen Klimatologie.