

31808, V, C, B.

65
82

V, C, B.

Alpine Diätetik.

Ein Vortrag

gehalten den 20. März 1882 am siebenten Vereinsabende
der „Section Krain“ des deutschen und österreichischen
Alpenvereines zu Laibach

von

Dr. Friedrich Keesbacher,

k. k. Sanitätsrath.



Laibach 1882.

Verlag der „Section Krain“ des deutschen und österreichischen Alpenvereines.

Buchdruckerei Ig. v. Kleimmayr & Fed. Bamberg.

1808, V. C.

Alpine Diätetik.

Ein Vortrag

gehalten den 20. März 1882 am siebenten Vereinsabende der „Section Krain“
des deutschen und österreichischen Alpenvereines zu Laibach

von

Dr. Friedrich Keesbacher,

k. k. Sanitätsrath.



Laibach 1882.

Verlag der «Section Krain» des deutschen und österreichischen Alpenvereines.

Buchdruckerei Ig. v. Kleinmayr & Fed. Bamberg.

Vorwort.

Der vorliegende Aufsatz war nur für den kleinen Kreis der Mitglieder der Section Krain bestimmt; da die gedachte Section jedoch den Beschluss gefasst hat, denselben zu veröffentlichen, so glaube ich mich verpflichtet, die Quellen anzugeben, die ich benützt habe. So ist der Theil, welcher die Physiologie des Bergsteigens behandelt, grösstentheils der mustergiltigen Abhandlung «Das Bergsteigen als physiologische Leistung betrachtet», von Dr. Hans Bucher (Zeitschrift des deutschen und österr. Alpenvereins, Jahrgang 1876, Band VII, Heft 2), entnommen, sowie der Theil, welcher über die Mechanik des Bergsteigens handelt, sich stellenweise an den bezüglichen Theil des Aufsatzes «Das Wandern im Hochgebirge», von Dr. Paul Güssfeldt in Berlin (Zeitschrift des deutschen und österr. Alpenvereins, Jahrgang 1881, Heft 1), anlehnt. Ich verweise auf die genannten zwei Abhandlungen um so lieber, da ich hiemit zugleich in der Lage bin, alle Bergfahrer auf diese so überaus reichhaltige Zeitschrift des genannten Vereins aufmerksam zu machen.

Laibach im Mai 1882.

Dr. Keesbacher.

Die Mehrzahl der hier Anwesenden hat bei den Promenaden um unsere Stadt wohl die Erfahrung gemacht, dass unser Blick immer und immer wieder von dem erhabenen Bilde im Norden derselben mit fascinierender Gewalt angezogen wird, von jenem erhabenen Bilde, in welchem sich die gewaltigen Formen unserer Kalkalpen bis zum Himmel aufthürmen. Nachdem wir jedoch dieses Bild täglich vor Augen haben, so sollte man meinen, dass unser Blick, endlich abgestumpft, fürder nur mehr interesselos nach den Alpen sich wenden könne, denn auch der schönste Anblick wird durch die Macht der Gewohnheit und der Alltäglichkeit in seiner Wirkung abgeschwächt. Und doch ist dem nicht so. Mit stets erneutem Interesse blicken wir nach den herrlichen Formen der Alpenkolosse, denn trotz der Permanenz der Formen ist das Bild derselben doch täglich ein anderes. In wechselnder Beleuchtung sehen wir heute die Alpen in wunderbarer Klarheit weisschimmernd, wie aus Duft gewoben, vor uns, morgen schauen sie finster und dunkel, ein geheimnis-

volles Grau umlagert die Abgründe; bald malt sie das Abendroth mit Purpur, bald die Gewitterwolken schwarz; dazu das mannigfache Spiel der Wolken, die an den Firsten herumflattern wie wallende Helmbüschel; bald umziehen sie zarte Nebel und erhöhen durch Verhüllung den Reiz ungeahnter Schönheit; bald treibt der kalte Nordsturm den Schnee in die Lüfte, die von Milliarden fliegender Krystalle im Sonnenstrahle erglänzen.

Doch nicht bloss um dieses farbenreichen und wechselvollen Spieles willen wird unser Blick nach den Alpen gezogen.

Jedem, auch dem Eingeweihtesten, bergen dieselben eine ganze Welt von Geheimnissen: in unnahbaren Gründen blühen ungekannte Blumen, im Innern des Gesteines reifen funkelnde Krystalle durch Jahrtausende unerforscht heran; Berg und Thal, Wiesengrund und Sturzbach, ja der blaue Aether selbst, bergen eine Welt der seltensten Thiere: Wild und Fische, Käfer und Insecten, Vögel und Schmetterlinge; der Werdeprocess unserer gewaltigen Erhebungen kündigt sich dem Forscher im zutage liegenden Gestein, dessen Schichtung einem versteinerten Lehrbuche der Alpengeschichte gleicht. Welch' eine Menge unerforschter Geheimnisse gibt es in der Alpenmeteorologie, wie viel gibt es noch über den Einfluss hoher Gebirge auf Temperatur, Wind und Wetter zu erforschen.

Doch abgesehen von Forschern und Gelehrten, auch der Laie, der Künstler, wie tausendfältige Anregung finden dieselben beim Betreten des stillen Thales; eine reizende Baumgruppe, eine verlassene Waldmühle, eine Felspartie, wie regen sie das Auge des Wanderers an,

und nun gar der wunderbare Ausblick von der hohen Alpenspitze über die versteinerten Wogen der unter uns liegenden Berge und Alpen, über Thäler und Plateaux, in grauensvolle Abgründe und hinüber auf das weite, unermessliche blauschimmernde Meer.

Nach dieser kurzen Andeutung der Verschiedenheit der Anregungen, welche uns die Alpen bieten, ist es begreiflich, dass dieselben von Seite des Naturfreundes immer mehr gewürdigt werden, der keine Gefahr scheut, an schwindelnden Felswänden hinzieht, über gähnende Abgründe schreitet, allen Bequemlichkeiten des Lebens entsagt und unter Entbehrung oft des Nöthigsten hineinzieht in die Wildnis, angezogen von der Grossartigkeit der ihn umgebenden Natur, von der Gewaltigkeit der Bilder, die er da schaut.

Nach dem Gesagten ist es auch erklärlich, dass alle Berufsklassen ihr Contingent zu den Bergwanderern stellen: die Naturforscher, die Künstler, die Naturfreunde und in letzter Zeit, als die Alpenwanderung zur Modesache wurde, noch eine Menschenklasse, die unter dem Namen der Bergfexe unsere Alpen unsicher macht. Während den Einen der Forschertrieb, den Anderen der nach neuen Formen ausspähende Kunstsinn, den Dritten Lust und Liebe an der freien Natur, den Vierten wohl gar die Freude an Gefahr und Abenteuer — dem Landsknechte gleich, der in den fremden Krieg sich eindringt — nach den Alpen zieht, ist das Motiv der Alpenfexe die Eitelkeit, um sich brüsten zu können, auch da gewesen zu sein, und wohl auch die Eitelkeit, sich der staunenden Mitwelt in dem interessanten, theatralisch aufgeputzten Alpencostüm

mit den obligaten nackten Knien, den Zwicker auf der meist etwas semitisch angehauchten Nase, zu zeigen. Wie eben alles in den Alpen interessant und lehrreich ist, so ist es auch der Mensch in den Alpen, und besonders lehrreich wäre eine Statistik der eben geschilderten Arten und Abarten der Alpenwanderer.

Nicht die Alpen, nicht ihre Schönheit und die Geheimnisse, die sie in ihrem Schosse bergen, nicht der Mensch in den Alpen, nicht die Poesie derselben, die in tausend Sagen und Märchen schillert, soll aber den Gegenstand meiner heutigen Betrachtung bilden, sondern das Alpenwandern selbst, die Mechanik, Physiologie und Diätetik des Alpentouristen, es sollen die Alpen heute einmal vom Standpunkte des Arztes erfasst werden.

Und da ist wohl die erste Frage, die sich uns aufdrängt, die: Ist das Bergsteigen gesund? ist es dem Menschen zuträglich und daher räthlich?

Diese Frage, so einfach sie auch scheinen mag, kann nicht schlechtweg bejaht oder verneint werden.

Das Beste ist, ich gebe Ihnen Gelegenheit, sich Ihr Urtheil selbst zu bilden.

Wie gross ist die Leistung eines Menschen, der einen hohen Berg ersteigt?

Die umfangreichsten Muskelmassen, jene des Ober- und Unterschenkels, verharren ununterbrochen in angestrengter Thätigkeit, auch das Zwerchfell, die Brustmuskeln, welche zur Athmung dienen, die Rückenmusculatur, die die Balance des Oberkörpers zu besorgen hat, alle diese Muskeln befinden sich in einer ganz ungewöhnlichen Thätigkeit, und der wichtigste aller Muskeln — das Herz —,

welche Steigerung an Thätigkeit erfährt dieses, um den Kreislauf des Blutes in so beschleunigtem Masse zu bewerkstelligen.

Man kann sagen, kein Muskel des menschlichen Körpers bleibt von aussergewöhnlicher Arbeit verschont.

Suchen wir für diese Arbeitsleistung eine annähernde Abschätzung vorzunehmen.

Es steigt z. B. ein Mensch, dessen Körpergewicht inclusive der Kleider 75 Kilogr. beträgt, auf den Grintouz, der von der Kanker aus etwa 2000 Meter erhöht liegt.

Die geleistete Arbeit wird gefunden durch Multiplication von Gewicht und Höhe, also in unserem Falle $2000 \times 75 = 150,000$ Kilogr.-Meter, d. h. diejenige Arbeitsgrösse, welche erforderlich ist, um 150,000 Kilogr. um 1 Meter oder 1 Kilogr. um 150,000 Meter zu heben.

Eine Zusammenziehung des Herzmuskels, welche das im Herzen angesammelte Blut in das Schlagadersystem des Körpers, anderseits in die Lungen hinaustreibt, repräsentiert beim erwachsenen, kräftigen Menschen eine Arbeitsleistung von 0·6 Kilogr.-Meter. Solcher Herzschläge haben wir beim Bergsteigen durchschnittlich zum mindesten 100, so ergibt dies für 5 Stunden, in denen wir die Besteigung als ausgeführt annehmen wollen, eine Leistung von 18,000 Kilogr.-Meter. Auch die Muskelkraft des Athmens können wir abschätzen; der Athemzug beträgt annähernd 0·6 Kilogr.-Meter, nehmen wir nur 25 Athemzüge in der Minute an, so ergäbe dies für 5 Stunden wiederum eine Leistung von 4500 Kilogr.-Meter. Wir haben also im ganzen bisher eine Arbeit von 172,500 Kilogr.-Meter für eine fünfstündige Bergsteigung gefunden.

Rechnen wir hiezu noch die Thätigkeit der Rückenmuskulatur und der übrigen Muskeln, dann den Kraftverlust durch die Reibung der Füße am Boden und in den Gelenken unserer Glieder, so können wir approximativ 180,000 Kilogr.-Meter für die gesammte Muskelkraft veranschlagen, wobei wir uns ganz sicher keiner Ueberschätzung schuldig gemacht haben.

Wenn also jemand einen Berg von 2000 Meter in 5 Stunden ersteigt, so leistet er dieselbe Arbeit, als wenn er 180,000 Liter oder 180 Cubikmeter Wasser in ein um 1 Meter höheres Bassin geschöpft hätte.

Es würde schwerlich von allen denen, die mit Vergnügen zu einer Bergbesteigung bereit wären, irgend einer geneigt sein, diese Aufgabe zu übernehmen, und erklärt sich diese überraschende Erscheinung durch die vorzügliche Art und Weise, in der wir die Muskelkräfte zur Fortbewegung unseres eigenen Körpers verwenden können.

Uebrigens ist mit der soeben genannten Ziffer noch kein vollständiges Bild der Leistung unseres Körpers gegeben. Es fehlt in diesem Calcül nämlich die ganz ausserordentliche Wärmeproduction bei jeder Anstrengung, namentlich beim Bergsteigen, die jeder von uns aus eigener Erfahrung kennt.

Eben so gut, wie die mechanische Arbeit unserer Muskeln, muss auch die Wärmeerzeugung als Leistung des Körpers betrachtet werden. Wärme und mechanische Arbeit sind ja nur verschiedene Erscheinungsformen eines und desselben zugrunde liegenden Vorganges, beide können wechselseitig in einander umgesetzt werden; die Kohle heizt

den Ofen, erzeugt Wärme und treibt die Dampfmaschine, erzeugt Kraft.

Jedoch wird in der Dampfmaschine nicht alle Wärme in Kraft umgesetzt, sondern erfahrungsgemäss wird nur der neunte Theil der gesammten Wärmemenge des Brennstoffes in mechanische Leistung umgesetzt, während acht Theile als Wärme auftreten und allmählich an die Umgebung abgegeben werden.

Auch unser Körper stellt eine Maschine dar, in welcher Wärme und mechanische Kraft erzeugt wird durch Umsetzung der zugeführten Nahrungsstoffe, die mit der Verbrennung im Heizraume der Dampfmaschine viele Aehnlichkeit hat.

Bei der Dampfmaschine nimmt aber die Wärmequantität ab, wenn die mechanische Leistung zunimmt; beim menschlichen Körper ist das Verhältnis umgekehrt: je mehr die mechanische Leistung zunimmt, um so mehr nimmt die Wärme zu; je anstrengender wir bergsteigen, um so heisser wird uns. Wäre das Verhältnis in unserem Körper wie in der Dampfmaschine, so würden wir beim Bergsteigen uns abkühlen müssen.

Nach den Berechnungen von Helmholtz stellt sich heraus, dass der Körper stets fünfmal so viel Wärme producieren müsse, als die in derselben Zeit gelieferte Summe mechanischer Arbeit, wenn sie aus der Wärme hervorgegangen wäre, erfordert haben würde.

Die Erfahrungen Helmholtz' bestätigen sich beim Bergsteigen ganz unleugbar.

Wir empfinden sehr lästige Hitze, trotzdem die Gelegenheit zur Abgabe von Wärme ganz ausserordentlich

günstig ist. Die tiefen Athemzüge, deren jeder wenigstens 1 Liter Luft in die Lungen und wieder aus denselben befördert, erfolgen rascher als sonst. Bei 25 Athemzügen in der Minute haben wir für 5 Stunden eine Ventilation von 7500 Liter. Und nun ist dies auf den Alpen grösstentheils eine sehr trockene und relativ sehr kalte Luft, die von unserem Körper über 30° C. erwärmt und mit Wasserdampf bei dieser Temperatur gesättigt werden muss.

Noch bedeutender erscheinen aber die an unserer heissen, oft von Schweiss bedeckten Haut durch Leitung und Strahlung, besonders aber durch Verdunstung auftretenden Wärmeverluste, welche die meist leichte, oft gelüftete Kleidung nur zu begünstigen vermag. Und dennoch, trotz dieser enormen äusseren Abkühlung erfolgt merkwürdiger Weise eine so vollkommene Ausgleichung der Wärmeverhältnisse des Körpers, dass selbst bei den beschwerlichsten Touren, bei stundenlanger Anstrengung in der tiefen Temperatur der Firnregion die Körperwärme niemals auch nur um den zehnten Theil eines Grades sich vermindert, wie die Beobachtungen Calbula's aus Dresden bestätigen.

Wenn ich jetzt wieder die Frage aufwerfen würde, ob das Bergsteigen gesund ist, so würden Sie angesichts der mechanischen Leistung und der Wärmeproduction, die damit verbunden sind, gewiss zögern mit einer entschieden bejahenden Antwort. In der That könnten unserem Körper solche Leistungen nicht lange ohne Nachtheil zugemuthet werden, wenn es uns nicht gelänge, die entstandenen Verluste durch Nahrungszufuhr in möglichst vollkommener Weise wieder auszugleichen. Und

damit sind wir zur ersten Bedingung der Touristendiätetik gelangt, zur Ernährung des Bergsteigers.

Es ist nicht genügend, dass sich der Bergsteiger an- und satt esse, sondern es handelt sich darum: was soll er essen. Dies wird er aber erst dann wissen, wenn er klar gestellt hat, welche Stoffe er beim Bergsteigen am meisten verbraucht, daher muss er eben solche zuführen, d. h. solche Nahrung wählen, die jene Stoffe enthält.

Die einzige Quelle all' unserer Leistungen an Arbeit und Wärme sind die ununterbrochenen Verbrennungsvorgänge im Innern unseres Organismus, und das Resultat dieser besteht in der Erzeugung gewisser Endproducte, die theils in Gasform als Kohlensäure und Wasserdampf, theils als gelöste Substanzen im Harn aus unserem Körper ausgeschieden werden.

Je gesteigert die Leistung unseres Körpers ist, desto energischer gehen die Verbrennungsvorgänge in uns vor sich, auch die stärker arbeitende Dampfmaschine braucht mehr Brennstoff.

Zahlreiche Versuche der Naturforscher haben nun festgestellt, dass in Bezug auf die Kohlensäure - Ausscheidung aus der Lunge ein grosser Unterschied zwischen dem ruhenden und arbeitenden Menschen besteht. Ein kräftiger Mann scheidet im Tag bei mittlerer Kost etwa 1000 Gr. Kohlensäure aus, welche 273 Gr. Kohlenstoff entsprechen; bei einer Arbeit aber, welche ihn nicht besonders ermüdet, schon 1300 Gr. Kohlensäure mit 355 Gr. Kohlenstoff, d. h. nahezu um ein Drittel mehr. Es ist nicht zu zweifeln, dass bei den gewaltigen Anstrengungen einer grösseren Bergpartie diese Ueberproduction von

Kohlensäure selbst zwei Drittel und mehr der gewöhnlichen erreichen könne.

Da der Bergsteiger nun so viel Kohlenstoff verbraucht, so muss er Nahrungsmittel wählen, welche ihm diesen verbrauchten Kohlenstoff wieder zuführen.

In der folgenden Tabelle nach Dr. Hans Bucher finden sich die wichtigsten Nahrungsmittel aufgeführt mit Angabe ihres Gehaltes an Kohlenstoff.

1000 Gr. Fett, Speck,				
Butter oder Schmalz liefern	760	Gr.	Kohlenstoff,	
1000 Gr. Weizenmehl	»	400	»	»
» » Käse	»	280	»	»
» » Schwarzbrot	»	240	»	»
» » Eier	»	145	»	»
» » Muskelfleisch				
(ohne Fett)	»	125	»	»
» » Kartoffeln	»	105	»	»
» » Milch	»	70	»	»
» » Bier	»	25	»	»

Selbst sehr nahrhafte Substanzen, wie Fleisch und Eier, werden daher von weniger nahrhaften in Bezug auf Kohlenstoff um ein Bedeutendes übertroffen.

Nachdem, wie wir gesehen, der Bergsteiger also viel Kohlenstoff verbraucht, so würde er sich ganz ungenügend ernähren, würde er nur Fleisch und Eier zu sich nehmen, oder er müsste, um damit die genügende Menge Kohlenstoff zu erreichen, so viel von den genannten Substanzen essen, dass er sie zu verdauen gar nicht instande wäre, er müsste z. B. bei ausschliesslichem Fleischgenusse täglich

6 Pfund Fleisch essen, daher muss mit Fett und mehlhaltigen Speisen nachgeholfen werden.

Wenn nun ein Bergsteiger von diesen Verhältnissen keine Kenntniss hätte und im guten Glauben, das Richtige zu treffen, nur Fleisch genösse, würde er gleichwohl noch eine geraume Zeit alle Anstrengungen ertragen können. Es werden nämlich im Körper Vorräthe angesammelt, welche an Stelle der zugeführten Nahrung für eine Zeitlang einzutreten vermögen. Einen solchen Vorrath stellt vor allem das in jedem gesunden Körper vorhandene Fett dar, dann aber auch unsere Muskelmasse. Wenn der Mensch in Momenten der Ruhe mehr Nahrung zuführt, als er verbraucht, so kommt dies als Fett in das Vorrathsmagazin; braucht er mehr Stoff, als ihm zugeführt wird, so zehrt er am eigenen Fett, d. h. er wird magerer.

Allein der Mensch verbraucht nicht bloss Kohlenstoff allein, den er durch die Lungen ausscheidet, er bedarf auch des Stickstoffs, den er in der Form des Harnstoffs durch den Harn ausscheidet. Der Harnstoff entspringt aus der Zersetzung oder Verbrennung der in der Nahrung eingeführten und im Körper vorhandenen Eiweissstoffe. Auch von Harnstoff bildet der menschliche Körper täglich eine gewisse durchschnittliche Menge, nämlich etwa 40 Gr., nur schwankt dieselbe nicht, wie jene der Kohlensäure, je nach Arbeit und Wärmeproduction, sondern selbe bleibt ganz ungeändert, selbst bei den grössten Anstrengungen. Daraus schiene also hervorzugehen, dass der Eiweissverbrauch mit der Muskelleistung in gar keinem Zusammenhange stehe; dies ist jedoch nicht der Fall.

Die Theile unserer eigenen Muskeln werden stets zersetzt und verbraucht, auch bei vollkommener Ruhe, und zu ihrem Ersatz müssen wiederum Stoffe zugeführt werden, und zwar Eiweisstoffe.

Je mehr nun Muskeln vorhanden sind, desto mehr ihrer Theile werden demnach verbraucht und desto mehr Eiweisstoffe werden daher von aussen her zugeführt werden müssen.

Ein muskelkräftiger Mann scheidet ungleich mehr Harnstoff aus als ein schwächlicher, während der letztere vielleicht an einem Arbeitstage ganz wohl mehr Kohlen- säure zu producieren vermag, als der kräftige an einem Ruhetage.

Wollen wir nun die vordem angegebenen Nahrungs- mittel auch nach ihrem Eiweisgehalte rangieren.

1000 Gr. Käse	liefern	430 Gr. Eiweiss,
» » Muskelfleisch (ohne Fett)	» 220	» »
» » Weizenmehl	» 148	» »
» » Eier	» 130	» »
» » Schwarzbrot	» 85	» »
» » Milch	» 41	» »
» » Kartoffeln	» 26	» »
» » Speck, Butter, Schmalz, Bier	» 0	» »

Wir sehen demnach, dass gerade die kohlenstoff- reichsten Nahrungsmittel in Bezug auf ihren Eiweisgehalt den tiefsten Rang einnehmen. Wenn wir daher gemischte Nahrung zu uns nehmen, so folgen wir nicht bloss den

Forderungen des Wohlgeschmackes, sondern auch der Theorie; der Vegetarianer kann daher wohl eine Fettansammlung erzielen, aber er wird sein Muskelfleisch nicht genügend ernähren, ausser er isst derartige Quantitäten von Vegetabilien, dass sein Magen dies nicht mehr bestreiten kann, abgesehen davon, dass jene Thiere, welche ausschliesslich vegetarianisch leben, ganz anders construierte Magen besitzen.

Um also mittelst vegetabilischer Nahrung den nöthigen Verbrauch an Eiweiss zu ersetzen, nämlich 120 Gr. Eiweiss im Tage zu erhalten, müsste ein Mensch, der dies mittelst Schwarzbrot erreichen wollte, täglich 3 Pfund, von Kartoffeln täglich 9 Pfund, von Eiern ihres geringen Kohlenstoffgehaltes wegen sogar täglich 50 Stück bei mittlerer Arbeit zu sich nehmen. Dagegen gewährt uns eine zweckentsprechende Zusammensetzung unserer Kost aus kohlenstoff- und eiweissreichen Substanzen unschwer die Möglichkeit, dem bestehenden Bedürfnisse nach beiden Seiten zu genügen.

Stellen wir auch hier wieder die Frage von vorhin, was geschieht, wenn an einem Tage weniger Eiweiss zugeführt wird, als der Körper in seinen Muskeln zersetzt, so würde der Körper einen Theil des in seinen Muskeln bereits vorhandenen Eiweisses verzehren. Im Falle öfterer Wiederholung würde der Mensch sich allmählich selbst aufzehren, noch früher aber die Leistungsfähigkeit seiner Muskeln sich vermindern. Das alles würde aber viel langsamer als bei der Fettverzehrung vor sich gehen, da ja der Eiweissverbrauch im Körper viel geringer und von der Arbeit viel unabhängiger ist, als der Kohlenstoffverbrauch.

Und wie es hier die Theorie nachweist, so halten es die einzelnen Aelpler auch praktisch. Wenn ein solcher auf mehrere Tage dauernde, anstrengende Touren unternimmt, so nimmt er nicht etwa ein eiweisshältiges Nahrungsmittel, wie Käse, Eier oder Fleisch zu sich, sondern ein kohlenstoffhältiges, nämlich Speck. Das müssen die Leute um so mehr thun, als sie bei ihrer anstrengenden Lebensweise nicht fett sind, daher nicht viel Fett zuzusetzen haben.

Um aber bei fortgesetzter Anstrengung den Verbrauch an Kohlenstoff und Eiweiss zu ersetzen, muss dem Körper täglich ca. 122 Gr. Eiweiss und 364 Gr. Kohlenstoff zugeführt werden, es müssen daher solche Quantitäten an Nahrungsmitteln verzehrt werden, dass die Zumuthung an unsere Verdauungskraft eine ebenfalls sehr gesteigerte wird.

Wenn der Appetit, resp. die Verdaukraft, beim Bergsteigen auch glücklicherweise thatsächlich sich steigert, so wird es dem Städter, der an die Aufnahme grosser Mengen von Nahrungsmitteln nicht gewöhnt ist, selten gelingen, bei wiederholten grossen Anstrengungen dem Kohlenstoffbedarf seines Körpers zu genügen, daher er meist auf Alpenreisen von seinem angesammelten Fett verlieren wird. Dagegen ist er ebenso wie der an Anstrengung gewöhnte Aelpler zu ausdauernden Leistungen befähigt, weil diese von der vorhandenen Muskelmasse abhängen, die, wie wir gesehen haben, durch genügende Eiweisszufuhr während der Ruhezeit im wesentlichen in ihrem Bestande erhalten werden kann.

Nach dem Gesagten wird es daher jedem Bergsteiger ein leichtes sein, die richtigen Nahrungsmittel für sich

auszuwählen und zugleich die wichtige Bedeutung zu erfassen, welche die Nahrung für die Ausdauer seiner Kraftleistung und für diese selbst in sich trägt. Es erübrigt nur noch, jene Mittel zu besprechen, welche in dem Leben des Bergsteigers eine so grosse Rolle spielen, ohne auf dessen Ernährung einen Einfluss zu üben, jene Mittel, welche die Physiologie als «Genussmittel» bezeichnet.

Da sind in erster Linie die geistigen Getränke zu nennen. Das Bier haben wir bereits kennen gelernt unter den kohlenstoffhaltigen Nahrungsmitteln; theils um seines wengleich kleinen Gehaltes an Kohlenstoff willen, theils weil es wenig Alkohol enthält, kann es als Getränk empfohlen werden, doch erfordert es seiner häufig eisigen Kälte wegen grosse Vorsicht, namentlich bei erhitztem Körper. Viel Bier, besonders wenn man noch Steigungen vor sich hat, ist ganz zu verwerfen; es wirkt deprimierend und vermehrt die Transpiration.

Schnaps und Liqueure wirken nicht als Nahrungsmittel, sondern durch ihren Alkoholgehalt. Die Wirkung des Alkohols besteht in der Erhöhung der Wärmeabgabe und dadurch hervorgerufenen stärkeren Abkühlung, welche jedenfalls von stärkerer Wärmeproduction gefolgt sein wird; es ist daher die Stärkung mittelst Alkohol eher zu widerathen, jedoch ist der Genuss von Wein zu empfehlen. Thee und Kaffee enthalten keine oder doch nur äusserst wenige Nahrungsstoffe und können in Bezug auf die Zufuhr von Eiweis oder Kohlenstoff ganz ausser Betracht bleiben. Dagegen ist ihre anregende Wirkung auf unser Nervensystem in stande, uns zu Leistungen zu befähigen, die ohne ihren Einfluss vielleicht nicht möglich gewesen

wären, denn zur Thätigkeit des Muskels bedarf es der Einwirkung des Nerven, welcher den Reiz vom Gehirn, dem Sitze des Willens, zum Muskel übertragen muss. Es könnte also ganz wohl im Muskel noch Möglichkeit zur Leistung vorhanden sein, ohne dass das abgespannte, ermüdete Nervensystem instande wäre, dieselbe zu veranlassen. In solchem Falle dem Nervensysteme zuhülfe zu kommen, ist nun Aufgabe der Genussmittel, welche die in den Nerven vorgehenden Erregungsvorgänge erleichtern, nicht aber etwa dem Muskel, d. h. dem Körper, wirkliche Kraft (Brennmaterial) zuführen. Trefflich hat darum Voit ihre Wirkung mit der einer Peitsche auf das Pferd verglichen, welche dessen Anstrengungen ergiebiger macht, ohne doch dem Thiere irgendwelche Kraft zu ertheilen.

Es ist also dem Bergsteiger der Genuss von Kaffee und Thee zu empfehlen, nur muss er sich dessen bewusst sein, dass ihm dadurch kein Bestandtheil seiner sonstigen Nahrung entbehrlich wird.

Dasselbe Verhältnis ist es mit dem Tabak, der ebenfalls nur als Nervenerreger in Betracht kommt.

Viele Bergfahrer führen auch Fleischextract mit sich, des Glaubens, damit sich etwas recht Nahrhaftes zu verschaffen. Das Fleischextract enthält weder Eiweis noch Kohlenstoff, ist also kein Nahrungsmittel. Bei der Bereitung des Fleischextractes wird das Muskelfleisch ausgelaugt, und man erhält aus demselben Stoffe, die bereits der Zersetzung des Eiweisses in den Muskeln ihr Dasein verdanken. Gerade diese Substanzen sind es aber, welche dem Muskelfleisch seinen eigenthümlichen Wohlgeschmack verleihen und welche uns im Fleischextracte in compen-

diöser Form dargeboten werden. Sein Nutzen steht daher mit dem des Kaffees, Thees oder einer guten Cigarre auf gleicher Stufe, welche auch in grosser Menge genossen gar nichts von den übrigen Nahrungsstoffen entbehrlich machen, von denen aber doch kein Liebhaber zugeben wird, dass sie darum etwas Nutzloses oder gar Ueberflüssiges seien.

Die vermehrte Wärmeproduction hat auch eine vermehrte Absonderung des Wassers zur Folge, das in Gasform durch die Lungen, in tropfbar flüssiger Form durch die Haut als Schweiß ausgeschieden wird. Wenngleich durch unsere Nahrungsmittel, welche ja alle Wasser enthalten, wieder Wasser zugeführt wird, so bestätigt es doch das oft ganz unlöschbare Durstgefühl, dass die Wasserzufuhr eine ungenügende war.

Wir müssen daher unseren Durst löschen.

Das natürlichste Getränk ist das Wasser, das in den Alpen noch dazu meist von vorzüglicher Güte ist; doch gibt es hiebei einige Vorsichten zu beobachten. Man trinke nicht bei erhitztem Körper, denn wiewohl es zu den Vorurtheilen gehört, dass man sich durch einen frischen Trunk eine Lungenkrankheit holen könne, so kann doch das Trinken kalten Wassers bei erhitztem Körper einen Magenkatarrh hervorrufen; zudem findet, da das Wasser sehr schnell ins Blut aufgesaugt wird, eine rasche Herabsetzung der Temperatur des letztern statt, die sich durch Kältegefühl, ja selbst durch einen Schüttelfrost manifestiert. Kann man sich jedoch des Trinkens durchaus nicht enthalten vor Eintritt der Abkühlung des Körpers, so gehe man wieder rasch darauf, weil die abermals

eintretende Erwärmung des Körpers den Schaden sofort wieder ausgleicht.

Die zweite Vorsicht ist die, nicht zu viel auf einmal zu trinken. Um das Durstlöschen aber trotzdem auch bei kleinerer Quantität zu erreichen, empfiehlt es sich, dem Wasser, besonders wenn es wenig Kohlensäure enthält, diese künstlich zuzusetzen. Ich kann aus eigener und oft bewährter Erfahrung mittheilen, dass ein mitgenommenes Brausepulver ganz unschätzbaren Erfolg erzielt. Aus dem gleichen Grunde empfehlen andere Bergsteiger den Genuss von Champagner, Asti spumante; doch ist der Transport solcher grosser Flaschen stets mit Ungelegenheiten verbunden, während man ein paar Brausepulver ob ihrer compendiösen Form selbst in der Brieftasche mit sich führen kann.

Es kommt aber auch vor, dass man Durst hat und gar kein Wasser findet, ein Uebelstand, der gerade in unseren Kalkalpen sich oft recht empfindlich macht.

Das sind die Fälle, wo ein Schluck leichten Weines aus der Feldflasche Hilfe schaffen muss; fehlt auch dieser, so halte man einen Grashalm, ein Hölzchen oder dergl. zwischen den Zähnen, denn dies regt die Speicheldrüsen an und hat den Vortheil, dass man den Mund geschlossen hält, so dass das Durstgefühl nicht mehr so quälend ist als früher.

Wir haben also bis jetzt die Bedingungen erörtert, unter denen es uns möglich ist, so grosse Anstrengungen, wie sie Bergtouren erfordern, zu überwinden, ohne dass hiebei unser Organismus zu Schaden kommt; die Bedingungen, wie man das, was wir beim Steigen an Stoffen

verbrauchen, durch Speise und Trank in rationeller Weise auch wieder ersetzen.

Damit ist aber die Diätetik des Bergsteigers noch nicht erschöpft, der Alpinist muss auch das Bergsteigen selbst verstehen.

Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, dass ein guter Reiter nach einer Stunde Reitens keine Müdigkeit verspürt, während der dessen Ungeübte ganz erschöpft ist; ebenso ermüdet der des Schwimmens wenig Kundige viel rascher als der geübte Schwimmer, und doch haben beide dieselbe Arbeit und in derselben Arbeitsdauer geleistet. Das kommt daher, weil der geübte Reiter und Schwimmer nur die allernothwendigsten Bewegungen ihrer Muskeln hervorrufen, während der Ungeübte eine Summe von überflüssigem Kraftaufwande vergeudet. So ist es auch beim Bergsteiger.

Der Neuling gibt seine Kraft schon im Beginne der Bergwanderung aus, während der Erfahrene mit seiner Kraft gut haushält, weil er weiss, dass er bei sorgfältiger Vertheilung seiner Kraft besser und länger aushalten kann. Nicht umsonst ruft der Gebirgsbewohner in Tirol dem fremden Wanderer, gleichsam an Stelle des Grusses, den Spruch «Zeit lassen!» zu.

Die erste Bedingung eines rationellen Bergsteigens ist also das Haushalten mit der Kraft, der langsame Anstieg namentlich zum Beginne der Wanderung.

Die zweite Bedingung ist die richtige Verwertung der Gehwerkzeuge. Ich müsste mich hier eigentlich des weiten und breiten über die Mechanik des Gehens auslassen, ein an und für sich sehr interessantes Thema, das mich

aber zu weit führen und den Raum der mir zugemessenen Zeit um ein Grosses überschreiten würde.

Das Gehen auf der Ebene und auf einer schiefen Fläche ist ein sehr verschiedenes, da beim erstern der Druck auf die Unterlage dem Gewichte des Körpers gleich ist; und ich gehe mittelst der Pendelschwingungen der Füße in der Weise, dass ich den Schwerpunkt des Oberkörpers über die Basis der Füße hinaus verlege, ein Zustand, der den Fall des Oberkörpers zur Folge haben müsste, wenn nicht der vorgesetzte Fuss diesen Fall verhindern würde. Unser Gehen auf horizontalem Boden ist daher ein fortgesetztes Fallen, wobei wir jedoch so geschickt sind, dass wir immer auf die Füße fallen, wie Brücke sich trefflich äussert.

Beim Gehen auf schiefer Ebene kommt noch ein anderes Moment hinzu, das Gleitungsbestreben, welches mit der Steilheit der Fläche wächst. Auf horizontaler Fläche ist das Gleitungsbestreben gleich Null, ist aber die Fläche ganz glatt, z. B. auf dem Eise, so tritt dieses Gleitungsbestreben auch auf ebener Fläche in die Erscheinung. Daraus folgt, dass es die Reibung ist, welche dem Gleitungsbestreben entgegenwirkt, denn ohne Reibung müssten wir auf jeder schiefen Ebene abgleiten.

Wenden wir diese Betrachtungen auf uns und die Berge an, so bildet das Gebirge die schiefe Ebene, die Basis des Körpers unsere Sohlen.

Die Bedingungen für die Stabilität, für die Grösse des Gleitungsbestrebens und der entgegenwirkenden Reibung bleiben an und für sich dieselben, aber wir haben es in unserer Gewalt — und darin liegt eben die Kunst —, sie

möglichst günstig für uns zu gestalten. Wir können den Schwerpunkt durch Biegungen und entsprechende Haltung unseres Körpers so legen, dass selbst grössere Schwankungen uns nicht zu Fall bringen. Wir können durch passendes Aufsetzen des Fusses und durch passende Wahl der Bodenstelle das Gleitungsbestreben möglichst klein, die Reibung möglichst gross machen, d. h. wir können das Gleiten und Fallen vermeiden. Damit das Gleiten möglichst vermieden werde, wenn der Fuss einmal aufgesetzt ist, muss der Schwerpunkt so liegen, dass der grösste Druck auf diejenigen Theile der Sohle fällt, welche die grösste Reibung vom Boden aus erfahren; eine solche Lage des Schwerpunktes ist nun aber zuweilen der Stabilität nicht günstig, und eine kleine Schwankung kann ein Fallen zur Folge haben; wir müssen daher unseren Körper so in der Gewalt haben, dass wir auch gegen kleine Schwankungen gefeit sind, und dazu gehört, dass wir mit dem Fussgelenk starke Spannungen ertragen und hervorbringen können; denn die Schwankungen des Fussgelenkes sind es vornehmlich, welche sich in den Schwankungen des Schwerpunktes vergrössert wiederholen. Sie ersehen daraus, im Vorbeigehen gesagt, die wichtige Rolle, welche das Fussgelenk beim Bergsteigen spielt.

Aus diesen Erörterungen folgen nun folgende praktische Winke für den Bergsteiger:

Das Auge muss die richtige Schätzung haben, wohin wir den Fuss zu setzen, das Gefühl, wie wir ihn zu setzen haben.

Man setze, wo es nur möglich ist, den ganzen Fuss auf, denn dadurch ist die Reibung grösser, besonders

beim Aufstieg; an gefährlichen Stellen, an brüchiger Oberfläche mache man den zweiten Schritt erst, wenn man sich von der Sicherheit des ersten überzeugt hat. Man mache nicht zu grosse Schritte, denn je grösser der Schritt, um so grösser wird die Hubhöhe für das Gewicht des eignen Körpers, um so grösser daher die Muskelanstrengung; auch das Gehen auf Treppen mit niedern Stufen ermüdet uns weniger, als das Gehen auf solchen mit hohen Stufen. Beim Abwärtsgehen lasse man sich ebenfalls Zeit, das rasche Springen von Block zu Block ermüdet ungeheuer und versetzt dem Körper Stösse, die sich bis zum Kopfe fortpflanzen; Muskelzittern und Kopfschmerz sind die Folgen davon. Man gewöhne sich daher besonders beim Abwärtsgehen den sogenannten «knieweichen» Gang an, d. h. man mache mit den Knien beim Aufsetzen des Fusses eine einknickende, eine, wenn ich so sagen darf, federnde Bewegung, wodurch die Heftigkeit des Stosses abgeschwächt wird. Diese Art des Gehens adhäriert dem eingebornen Aelpler auch, wenn er auf ebener Fläche geht, und gleichwie man den Matrosen am Festlande an seinem balancierenden Bordgange mit breitspurig gehaltenen Füßen sofort erkennt, so erkennt man den Aelpler und geübten Bergsteiger sofort an seinem kniefedernden Gange. Anfänger im Steigen, auf die Vortheile dieser Gangart im Gebirge aufmerksam gemacht, finden dieselbe mehr ermüdend als ihre gewohnte Gangart; doch ist dies ein Irrthum, der aus der Ungewohnheit dieser Art Gehens resultiert, denn trotzdem fortgesetzt, wird man bald von der Richtigkeit und Zweckmässigkeit dieses Ganges sich überzeugen.

Noch eines, was so viele Bergsteiger ausseracht lassen: beim Bergsteigen spreche man nicht, denn die Lungen sind schon durch das Steigen genügend angestrengt; eine Unsitte aber geradezu ist es, bergauf zu rauchen.

Es würde mich ebenfalls zu weit führen, auf alle technischen Behelfe grosser Hochtouren zu sprechen zu kommen, welche den Zweck haben, entweder die Reibung zu vermehren, als da sind: genagelte Schuhe bei jeder Bergersteigung, Schneereifen bei Schneewanderungen, Steig-eisen bei Eiswanderungen oder steilen Bergwiesen, oder andere Sicherheitsgarantien zu bieten, z. B. das Eisbeil zum Stufenhauen bei Erklommung steiler Eisflächen, das Hanfseil bei Gletscherwanderungen; ich will auch nicht näher eingehen auf die Mechanik des Kletterns, wenn wir mit Händen und Füßen arbeiten müssen, wenn wir über Schneefelder oder Gerölle abfahren; nur auf ein Instrument will ich noch zu sprechen kommen, das jeder Bergfahrer mit sich führt und welches doch so häufig falsch gehandhabt wird, das ist der Bergstock.

Nachdem der Zweck meines heutigen Vortrages nicht darin besteht, über die Mechanik des Bergsteigens als solcher zu sprechen, sondern nur insoweit derselben zu gedenken, als sie geeignet ist, als diätetisches und conservierendes Moment zu gelten, so beschränke ich mich auf die Anführung folgender Winke.

Man benütze den Bergstock beim Bergwandern nicht immer, denn dessen Handhabung erfordert eine überflüssige Anstrengung der Arm- und Brustmuskeln, sondern man benütze ihn nur dann, wenn man ihn zum Schutze gegen das Ausgleiten bedarf; denn dadurch, dass man den

Bergstock einsetzt, vergrössert man die Basis für unsern Schwerpunkt, die durch unsere Füsse und die Spitze des Bergstocks gebildet wird, und erzielt noch den Vortheil, dass jener Theil der Muskelthätigkeit erspart wird, welcher zur Verhütung des seitlichen Umfallens hätte verwendet werden müssen. Man benütze ihn also bei stark geneigten Abhängen, auf Geröll, Schutt, Eis oder Schnee, so lange von einem eigentlichen Steigen ohne Beihilfe der Hände, Klettern, nicht die Rede sein kann. In dem ersten Falle spielt er also die Rolle des dritten Fusses, in letzterem der verlängerten Hände. Ferner eignet er sich zum Uebersetzen von Bächen oder kleineren Klüften. Ob die Kraftersparung, die durch Uebertragen eines Theiles der Körperlast mittelst der Arme auf den Bergstock gewonnen wird, wirklich erheblicher Natur ist, will ich unentschieden lassen.

Wir kommen nun noch auf die Kleidung des Bergwanderers zu sprechen. Die richtige Auswahl der Kleidung ist ein sehr schwieriges Capitel, da einer doppelten Anforderung entsprochen werden muss. Wir haben nämlich gesehen, dass das Bergsteigen mit einer grossen Wärme-production verbunden ist, die Kleidung soll daher leicht sein; in den Bergen ist aber anderseits die Luft sehr scharf, von niedriger Temperatur, oft stürmisch bewegt, die Kleidung soll also warm sein. Für beide Fälle Kleidung mitzunehmen, geht aber nicht an, da das Gepäck des Touristen im allgemeinen sehr compendiös sein muss und weil man während der Wanderung doch nicht Kleider wechseln kann. Die Kleidung soll daher ein Juste milieu beider Anforderungen sein. Dies wird erreicht durch das Wollhemd, welches als schlechter Wärmeleiter die Aussen-

temperatur abhält und den Schweiss leicht aufsaugt. Das Ueberkleid soll leicht sein, am besten eignet sich schon um seiner Wasserdichte willen der dünne Tirolerloden. Das Beinkleid muss aber unter allen Umständen aus starkem, dichtem Zeuge sein.

Was den Schnitt der Kleider anbelangt, so sollen sich selbe, abgesehen von jeder Art Mode, den Körperformen anschliessen und die Beweglichkeit der Gelenke so sehr als möglich unbehindert lassen. Dieses Bestreben, die Gelenke, besonders das Knie- und Fussgelenk, frei zu lassen, hat in den Gebirgsländern zum nackten Knie- und Fussgelenk geführt. Das ist eine Unsitte selbst dort, wo diese Tracht volksthümlich ist, ganz verwerflich aber ist sie für den dieser Tracht ganz ungewohnten Städter; Kälte, Sonnenstrahlen, Dornen im Gestrüppe, Felsecken und Steinkanten sind es, welche ein solches Tragen theils gesundheitsgefährlich, theils schmerzhaft und unbequem machen. Wohl aber empfiehlt sich die unterhalb des Knies befestigte Kniehose; wer lange Beinkleider trägt, hebe das Gewicht der Beinröhren dadurch auf, dass er unterhalb der Knie die Beinkleider durch ein Band so befestiget, als wären es Kniehosen.

Der Verschiedenheit der Temperatur wegen soll der Rock stets zum vollständigen Zuknöpfen gerichtet sein. Das — am besten seidene — Halstuch soll beim Steigen nie fest um den Hals geschlungen werden.

Wichtig ist die Wahl der Fussbekleidung. Es sollen durch die Fussbekleidung folgende Zwecke erreicht werden: Warm- und Trockenhalten der Füsse, Erleichterung einerseits, sich auf schiefer Ebene durch Reibung zu erhalten,

andererseits den Druck der Körperlast auf die Sohlen weniger fühlbar zu machen, und Sicherstellung des Fusses in seiner Umhüllung, ohne dass Reibungen der Haut gegen die innere Schuhfläche möglich sind.

Die ersten Zwecke werden am besten erreicht durch das Tragen von zwei Paar Strümpfen, und zwar direct über der Haut Baumwoll- oder Seidenstrümpfe und über diese dicke Schafwollstümpfe. Der Bergschuh muss stark sein, wasserdicht, die Sohlen stark und gut, doch nur an der Sohlenumrandung benagelt. Der Fuss muss innerhalb des Schuhs freien Spielraum haben und soll doch ganz fest im Schuhe stecken; dies wird nur durch Schnürstiefel erreicht, denn da umklammert der Schuh den Fuss am Rist, der Fuss hat Spielraum, ohne dass er an der inneren Sohlenfläche sich je nach der Art des Gehens bergauf oder bergab reiben kann.

Wichtig ist der richtige Schnitt des Leders hinter und ober dem Absatz; das ist so oft der wunde Punkt des Wanderers, aber auch unserer städtischen Schuhkünstler. Diese machen den Schuh nämlich für die Stellung des Fusses auf ebenem Boden. Beim Aufwärtsgehen wird dann das Leder, nachdem der Vorfuss sich nach aufwärts stellt, zu kurz, gespannt und behindert den Fuss beim Bewegen; beim Abwärtsgehen, wo sich der Absatz den Waden zu nähert, ist dann das Leder zu lang und faltet sich und schiebt sich die Falte gerne zwischen den harten Theil des Absatzleders und der Achillesferse des Gehers ein, was einen Druck auf letztere und ein ungemein lästiges, oft sehr schmerzhaftes Gefühl, ja sogar Geschwulst und Geschwür zur Folge hat.

Die Absätze sollen nicht hoch sein; man stolpert mit grossen Absätzen leichter, und alterieren diese die natürliche Stellung des Fusses. Das Tragen von Gamaschen empfiehlt sich nur bei Schneewanderungen. Die Kopfbedeckung soll aus einem leichten Filzhute bestehen, so breitkrämpig, dass er die Sonnenstrahlung von dem Nacken abhält, doch nicht in solchem Umfange, dass man bei enger Felsenpassage an den Felsen anstösst.

Ein seidenes Tuch, am Hute umgewunden, ist sehr zu empfehlen: bei starker Sonnenstrahlung über den Nacken hängend und selben dadurch schützend, bei plötzlicher Kälte auf Rastpunkten um den Hals geschlungen, beim Nachtlager im Heu als Schlafmütze dienend und im Falle einer Verwundung als Verbandbehelf.

Noch eines Kleidungsstückes muss ich erwähnen, das kein Alpenwanderer entbehren soll und darf, das ist der Plaid oder vielleicht noch besser die mit einem Loche in der Mitte versehene Lodendecke, welche nach Art der Ihnen gewiss noch erinnerlichen Mexicaner-Mäntel getragen wird. Der Plaid oder die Lodendecke, compendiös in ihren Formen, versehen gleichwohl eine grosse Menge von Diensten. Sie sind der Mantel bei Regen, der Schutz gegen Kälte oder zu rasche Abkühlung, das Lager beim Liegen auf Bank oder Boden, die Decke beim Liegen im Heu, das Kopfpolster beim Schlafen im Waggon, der Schutz gegen die Nässe des Bodens auf Rastplätzen etc. etc.

Gestrickte Wollhandschuhe (Fäustlinge) vollenden die Alpentoilette des Bergfahrers in praktischer Weise.

Noch eines lassen sie mich erwähnen, das ist der Schwindel, welcher für viele das grösste Hindernis der

Leistungsfähigkeit ist. Eigentlich sollte ich davon nicht reden, da man bei Bergfahrern ja Schwindelfreiheit voraussetzen muss.

Der Schwindel ist eine Begleiterscheinung des Alpenwanderns, wie es die Seekrankheit bei Fahrten auf hoher See ist. Es ist dies eine Affection des Gehirnes, hervorgerufen in dem einen Falle durch den Blick in tiefe Abgründe, im andern Falle durch die Schwankungen des Schiffes. Beide Erscheinungen sind subjectiv, und sind nicht alle Menschen denselben unterworfen; es gibt Menschen, die nie schwindeln und es gibt solche, die nie seekrank werden. Das beste Mittel dagegen ist jedenfalls die Gewohnheit, aber auch dieses ist nicht sicher, denn es gibt Seeofficiere und Matrosen, die stets der Seekrankheit unterworfen bleiben, und dem geübtesten Bergsteiger kann es passieren, dass ihn plötzlich der Schwindel befällt.

Es gibt auch momentane Verhältnisse, welche das Auftreten des Schwindels begünstigen, z. B. bei leerem Magen überfiel mich am Luschariberge der Schwindel an einer ganz und gar nicht schwindelnden Stelle, welche ich nach dem Frühstücke abermals passierte, hiebei geradezu es unbegreiflich findend, dass ich da Schwindel haben konnte.

Das sicherste Mittel ist nun allerdings die Befolgung des guten Rathes, dass derjenige, der an Schwindel leidet, zu Hause bleiben soll. Nachdem wir aber gesehen, dass es keine absolute Schwindelfreiheit gibt und dass also jedem das Malheur, zu schwindeln, passieren kann, so glaube ich auch darüber sprechen zu sollen.

Den grössten Einfluss auf die Entstehung des Schwindels übt die der Ankunft an irgend einer Stelle oft, sogar

meist vorhergehende Vorstellung derselben. Jedem Bergsteiger ist es passiert, dass er über sogenannte «schiefe Stellen» geschritten ist, von denen er erst hinterher gehört hat, dass sie als solche gelten. Hätte man ihn jedoch vorher darauf aufmerksam gemacht, so wäre er vielleicht nicht so spielend darüber hinweggeschritten. Leerer Magen, wie bereits erwähnt, und Abbruch an genügendem Schlafe begünstigen den Schwindel. Der Schwindel wird ferner begünstigt durch einen unsicheren Stand, wenn man gezwungen ist, lange auf solchem oder an Abgründen zu verweilen. Ein rasches Vorüberschreiten geht ohne Schwindel vor sich, während ein Stehenbleiben oder Stehenbleiben-müssen ihn hervorruft.

Wer also dem Schwindel unterworfen ist — d. h. nur in einem solchen Grade, dass er denselben nur unter ungünstigsten Verhältnissen zu befürchten braucht —, suche daher gut auszuschlafen, einen kräftigen Imbiss zu nehmen, denke gar nicht an den Schwindel und schwindelnde Stellen, gehe rasch an den Abgründen vorüber, ohne in selbe zu blicken, sehe nur auf den engsten Kreis der Umgebung der Füße, und viele werden schwindelfrei bleiben, die sich dieses vielleicht gar nicht zugemuthet haben. Wem das alles nicht hilft, der bleibe zu Hause oder mache zum mindesten keine gefährlichen Hochtouren.

Da ich mit der Erörterung des Schwindels das Gebiet der Physiologie verlassen und jenes der Pathologie betreten habe (denn der Schwindel ist ja ein pathologischer Zustand), so gestatten Sie mir noch ein paar Worte über die Schutzmittel im Falle von Krankheiten oder Unwohlsein, die im Gebirge nicht selten vorkommen, ein Capitel, das mich auch

auf die Ausrüstung des Bergfahrrers, insoweit ich selbe noch nicht berührt habe, führt.

Der rasche Temperaturwechsel hat oft einen plötzlichen Muskelrheumatismus (Hexenschuss), die ungewohnte Kost, das Wasser, oft verdorbene Nahrung haben Magen- und Darmkatarrhe zur Folge. Sind auch die natürlichste Heilmethode solcher Zufälle das Ausschwitzen bei Rheumatismen, die strenge Diät bei Magen- und Darmkatarrhen, so hat doch bei meinen Hochtouren in meinem Schnerfer oder Ränzchen ein Fläschchen Rum nie gefehlt (theils als Zusatz zum Thee, theils als Zusatz zu Zuckerwasser oder zur Bereitung eines heissen Groggs vor dem Schlafengehen, theils als geistige Einreibung bei Rheumatismen, Muskelschmerzen, bei grosser Ermüdung), ferner das bereits erwähnte Brausepulver und das Dower'sche Pulver. Die Ironie des Schicksals hat es schon ein paarmal gefügt, dass gerade jene, die sich über diese meine Vorsicht lustig gemacht haben, in die Lage kamen, das Praktische dieser Uebung dankbarst zu würdigen.

Noch ein Medicament fehlte in meiner Ausrüstung nie, recht praktisch geworden, seit die Unschlittkerze auch in den Alpen durch das Petroleum auf den Aussterbeetat gesetzt wurde; es ist dies eine Mischung von gleichen Theilen Schweinfett und Spermacet, theils zur Bestreichung der innern Fläche der Strümpfe, wenn die Fusswielen schmerzen oder wund werden, theils zur Bestreichung von Hautstellen, welche beim Gehen sich reiben und, wie der technische Ausdruck sagt, frott werden, oder wie der Volksausdruck lautet, wenn man den Wolf kriegt.

Nachdem ich Ihnen bis nun die rationelle Auswahl der Getränke und Speisen, der Bekleidung und selbst der wichtigsten Repräsentanten der Reise-Apotheke gegeben, habe ich auch über die Ausrüstung des Bergsteigers gesprochen.

Die Ausrüstung, insoweit sie sich auf wissenschaftliche Behelfe bezieht, liegt ausserhalb meines Themas, ich übergehe daher die Wichtigkeit des Notizbuches, des Fernrohres, der Zeichenmappe, der Reisekarten u. s. w. und verlange daher vom diätetischen Standpunkte folgende Ausrüstungsgegenstände:

Ausser den genannten Kleidungsstücken Wäsche zum Wechseln, Fleischextract, Kaffee, Thee, Zucker, Cigarren, Brausepulver, Dower'sche Pulver, Spermacet, ein Fläschchen Rum und eine Feldflasche mit Wein, Trinkbecher, Essbesteck, Feuerzeug und Nähzeug. Damit wäre ich eigentlich mit meiner Touristendiätetik zu Ende gekommen, und doch erübriget mir noch ein wichtiges Thema, und das ist auf Alpenreisen die so sehr wichtige und in allen bisher erschienenen Aufsätzen ganz ausseracht gelassene Geistesdiätetik.

Sei das Motiv einer Alpenreise welches immer, sei es wissenschaftliche Forschung, sei es Vergnügen, es ist immer ein Unternehmen, welches unsern Geist durch die erhabenen Bilder der Natur anregt, uns mit stillem Entzücken, mit innerer Befriedigung erfüllt.

Wer je einmal auf einer hohen Spitze gestanden, sagt so treffend August Böhm, und sich dem Genusse einer Fernsicht hingeben, wer da oben auf luffiger Höhe den reinen Aether geathmet und den herrlichen, tiefblauen Himmel über sich geschaut, wer dem Donner der Lawine

gelauscht und die darauf folgende lautlose Stille empfunden, wer die Ruhe und Einsamkeit auf sein Gemüth einwirken gelassen und dann den entzückten Blick von der blauen Ferne, von blendenden Schneemassen und Eisfeldern, von den zackigen Graten, den wilden Felsabstürzen und gräulichen Schluchten tief hinabgewendet zu den Wohnsitzen der Menschen, der wird, wenn sein Herz nur einigermassen für so erhabene Eindrücke empfänglich ist, sich hinausgesetzt fühlen über das Getriebe der tief unter ihm liegenden Welt, und der Geist der Andacht, das stille Entzücken seligen Fühlens kommt über ihn.

Der Alpenfahrer bringe daher Empfänglichkeit, Sinn für die Schönheit der Natur mit sich, und da sich solches Geniessen nur ungestört ermöglicht, so vermeide er, in zu grosser Gesellschaft zu reisen, ein, höchstens zwei gute Freunde genügen, um für seine Gefühle auch den Genuss des Mittheilens zu haben, ohne durch störendes Geschrei und wohl gar Gezänke in seinen Gefühlen verletzt und entheiligt zu werden. Man vermeide auch solche Punkte, welche von Touristen und Alpenfexen überfüllt sind; für mich wenigstens ist das abgelegene Thal, die einsame Wildnis, die wenig gekannte Spitze reizvoller als jener Punkt, den die Mode und deren Jünger umtanzen.

Andererseits bietet eine Alpenreise, abgesehen von aller Mühe und Anstrengung, so oft die bitterste Enttäuschung bei Ausführung langgehegter Pläne. Man macht ein Jahr lang den Plan, diese oder jene Spitze zu ersteigen, endlich kommt der Tag heran, der langersehnte, alle Anzeichen künden volles Gelingen des Unternehmens, man scheut nicht Mühe oder Anstrengung, und athemlos

und erschöpft kommt man endlich auf der Spitze an — um nichts zu sehen. Denn Nebel, Regen, Gewitter und Sturm haben alle Hoffnungen vernichtet.

In solcher Lage den guten Humor zu bewahren, auch dem misslungenen Versuche seine besten Seiten abzugewinnen, an einer bizarren Wolkenbildung, einem Lichteffecte der auf- oder untergehenden Sonne Ersatz zu finden für die gehoffte klare Aussicht, das alles zu treffen — das ist der Prüfstein des gewiegten Alpinisten.

Ermüdet ins Gasthaus kommen und keinen Platz finden; Hunger und Durst haben und nichts zum Essen und Trinken zu bekommen; in einer Stunde das Wanderziel des Tages zu erreichen glauben, und dann sind es noch drei bis vier Stunden; im Gussregen stundenlang wandern müssen; in die Nacht hineingerathen und über Stock und Stein im Finstern stolpern; im Gewittersturme hinter einem Felsen Schutz suchen; im Nebel wie festgefroren ein paar Stunden stehen müssen, bis ein Windstoss uns endlich Gewissheit bringt, dass kein Abgrund vor uns liegt; im Schneesturm unter Felsen kauend abwarten; in Gletscherspalten einsinken; in der Alphütte gefürchtete Mitbewohner davontragen u. s. w. — das sind so die rechten Erlebnisse, an denen sich der echte Humor des Bergsteigers erproben kann; das ist die beste Gelegenheit zur Geisteszüchtung. Wer da unverdrossen und nach überstandener Fährlichkeit wieder hell jauchzend weiter zieht, der ist ein «Alpen-tourist», auch wenn er kein «Alpenklüftl» an hat.

Und noch eins: Einen Wanderzweck muss jeder Bergsteiger haben ausser dem Steigen um des Steigens willen.

Der Künstler, der Gelehrte, der Forscher, die haben allerdings Zweck genug für ihre Wanderfahrten; die Absicht, Berg und Thal zu sehen, Aussicht zu gewinnen in die herrliche Natur, ist erhaben genug, um als Selbstzweck zu erscheinen — und doch wird jeder Wanderer für seinen Geist, seine innere Befriedigung in dankbarster Weise sorgen, wenn er seinen Sinn, seine Empfänglichkeit nicht bloss auf die Natur und ihre Schönheiten erstreckt. Tausendfältige Anregung wird er finden, wenn er den Menschen in den Alpen zum Gegenstande seiner Beobachtung macht, das Vertrauen der Aelpler zu gewinnen versteht, ihren Märchen und Sagen lauscht, ihre Geschichten, ihre Gewohnheiten, Sitten und Gebräuche verfolgt; und zeigt er für alles das Interesse, so ist er schon auf dem besten Wege, das Vertrauen derselben zu gewinnen. Ferner, wie dankbar und auch dem Laien zugänglich ist auch das Studium der Alpenmeteorologie; ein mitgeführtes Aneroid, ein Thermometer, mit denen man Luft- und Quellentemperaturen misst, befähigen ihn, interessantes Materiale zu sammeln, welches, in entsprechender Weise bekanntgegeben, von den Fachgelehrten sofort der wissenschaftlichen Verwertung zugeführt wird. Wie viele haben als Touristen ihre Wanderungen begonnen, um allmählich zu Specialisten in irgend einem Fache zu werden. Mein Freund Keil begann seine Wanderungen der Botanik willen und wurde Kartenplastiker, unser Ferdinand Schmidt war Kaufmann und hat sich durch seine Karstwanderungen einen Namen als Käfer- und Insectensammler gemacht.

Im Sinne der geistigen Diätetik gehört daher zu der Ausrüstung des Alpinisten auch das Notizbuch. Noch

heute bewahre ich als heilige Reliquien die Notizbücher meiner einstigen Alpenwanderungen. Die geschilderten Anregungen sollen also die Diätetik des Geistes bilden, und es wird ebenfalls zur geistigen Diätetik gehören, alle übrigen Wandermotive von sich zu weisen: die Tollkühnheit, das Aufsuchen der Gefahren, den Widerstand gegen den erfahrenen Rath des Führers, die Eitelkeit, die Selbstüberhebung und den Bastard dieser zwei letztgenannten Verirrungen — das Bergfexenthum.

Und nun, meine Herren, bin ich zum Schlusse wieder bei meiner am Beginne aufgeworfenen Frage angelangt: Ist das Bergsteigen für die Gesundheit zuträglich?

Die Antwort wird jetzt nicht schwer sein. Die Anstrengungen sind so grosse und in den menschlichen Organismus so tief angreifende, dass allein ein vollkommen gesunder Mensch denselben ohne Schädigung seiner Gesundheit begegnen kann.

Für Kranke und Schwächliche ist das Bergsteigen nicht.

Für den Gesunden aber, vorausgesetzt, dass er das Bergwandern rationell und unter den soeben erörterten Vorsichten und unter Beobachtung der geschilderten diätetischen Regeln betreibt, ist das Bergsteigen ein sehr gesundes Unternehmen; ein Unternehmen, welches einen raschen Stoffwechsel im menschlichen Organismus hervorruft, die Hautthätigkeit anregt, die Lungen weitet und zu tiefen Zügen befähiget, den überflüssigen Vorrath an Fett verbrennt, die Muskeln kräftiget, die Secretionen vermehrt, den Geist anregt, die Willenskraft stählt und die Ausdauer auf die Feuerprobe stellt.

Wer also gesund ist und wer Zeit und Geld hat, der wird für seine Gesundheit die nachhaltigsten Erfolge erzielen, wenn er seinen Schnerfer schnürt und hinauf zieht auf jene herrlichen Berge, die uns jeden Morgen im goldenen Sonnenstrahle anblicken und mit den Purpurlippen des Abendsroths uns den Abendgruss zusenden.

Trotz Gefahr und Mühe denn

auf in die Alpen!





