

Ueber die diätetisch-mechanische  
**Behandlung der Kreislaufs-Störungen.**

Von

**Dr. Max Oertel**

Professor an der Universität zu München.

~~~~~  
*Sonderabdruck aus „Therapeutische Monatshefte“ 1887.*  
~~~~~



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1888.

Ueber die diätetisch-mechanische  
**Behandlung der Kreislaufs-Störungen.**

Von

**Dr. Max Oertel**

Professor an der Universität zu München.

~~~~~  
*Sonderabdruck aus „Therapeutische Monatshefte“ 1887.*  
~~~~~



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH  
1888.

ISBN 978-3-662-33431-7 ISBN 978-3-662-33828-5 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-662-33828-5

Das Heilverfahren, das von mir in seinen Grundzügen vor 12 Jahren im eigenen Interesse entworfen und ausgearbeitet wurde, hat zuerst, bevor ich selbst nach 10jähriger Durchprüfung dasselbe der Oeffentlichkeit übergab, unter fremdem, dann später unter meinem eigenen Namen die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gezogen, und auch einige Popularität erlangt.

Als ich durch dieses Heilverfahren Resultate erhalten, wie ich sie anfangs wohl nie erwarten konnte, habe ich auch mit der Mittheilung desselben den mir befreundeten Aerzten gegenüber in keiner Weise zurückgehalten, und konnte ihnen bald hinreichende Gelegenheit geben, sich von der Wirksamkeit, Bedeutung und Tragweite desselben volle Kenntniss zu verschaffen. So wurde denn dieses Heilverfahren von manchem meiner damaligen Freunde in München in Anwendung gezogen und manche zum Theil überraschende Erfolge erzielt, wie ich denn auch selbst vor mehreren Jahren in einem der bedeutenderen, bekannt gewordenen Fälle in vertraulicher Unterredung und wissenschaftlicher Auseinandersetzung und Begründung die Indicationen eingehend angegeben habe. Mit der Veröffentlichung des Verfahrens hatte ich fast 10 Jahre gewartet, um soviel wie möglich Beobachtungen zu machen und dasselbe experimentell begründen zu können, und erst die Gefahr, dass mir die ganze Arbeit aus den Händen genommen und auf den Namen eines Anderen übertragen würde, hat mich veranlasst, das Werk früher herauszugeben, als ich beabsichtigte, so dass in der ersten Auflage das Cap. IV über das Verhältniss zwischen Flüssigkeitsaufnahme und Harnausscheidung noch nicht in der Weise ausgearbeitet war, wie es in der kurz darauf erschienenen zweiten Auflage enthalten ist. Nachdem aber einmal mein Heilverfahren der Oeffentlichkeit übergeben war, suchte ich sofort auch nach der Möglichkeit, dass dasselbe in seinen 2 Aufgaben, der diätetischen und mechanischen (gymnastisch-motorischen) streng wissenschaftlich ausgeführt

werden konnte, und glaubte dies allein in der Schaffung der Terrain-Curorte und der Niederlegung meiner Arbeiten in die Hände tüchtiger Collegen gefunden zu haben.

Obwohl ich in meinem Handbuch der allgemeinen Therapie der Kreislaufstörungen, sowie in meinen späteren Schriften über „Terrain-Curorte“ und in meinen „Zusätzen und Erläuterungen zur allgemeinen Therapie der Kreislaufstörungen“ die Principien dieses Heilverfahrens festzustellen und sichere Grenzen für seine Indicationen und Contraindicationen zu ziehen suchte, so konnte ich leider nicht verhindern, dass sich Missverständnisse nach der einen oder anderen Richtung hin zumeist durch zu grosse Verallgemeinerung des Verfahrens ergeben haben, und andererseits — und ich muss leider diese Thatsachen wiederholt constatiren — absichtliche Entstellung mit unterlaufen ist. Aber auch der Missbrauch der Methode, namentlich die Popularisirung und die Anwendung derselben von Seite der Kranken ohne Beiziehung ärztlicher Berathung, obwohl ich in allen Schriften dringender als irgend ein Anderer warnte, hat zu falschen Deutungen, Missverständnissen, und wohl deshalb auch zu ungenügenden Erfolgen Veranlassung gegeben.

Diesen unliebsamen Vorkommnissen gegenüber stehen allerdings die günstigen Beobachtungen und Erfolge, die von anderer Seite, von mir selbst, hauptsächlich aber in den letzten Jahren an den Terraincurorten gemacht wurden, unter denen Meran ganz besonders beachtenswerthe Resultate veröffentlicht hat. Weitere Berichte werden folgen. Die Terraincurorte, wie ich sie für verschiedene Jahreszeiten in Deutschland und Oesterreich mit seinem südlichsten, am adriatischen Meere gelegenen Abazzia errichtete, haben sich nach der Beschaffenheit ihrer Boden- und klimatischen Verhältnisse und gut eingerichteten Gasthäusern und Speiseanstalten, sowie unter der Leitung tüchtiger Aerzte für die Durchführung meines Heilverfahrens in jeder Weise bewährt.

Nach der so geschilderten Sachlage dürfte es vielleicht auch an der Zeit sein, meine Behandlungsmethode gewisser Formen von Kreislaufstörungen der vielen Missdeutungen und Entstellungen, sowie mancher legendenhaften Vorstellungen zu entkleiden, und in kurzer, bestimmter Fixirung für die unmittelbar practische Verwerthung in ihren Indicationen und Contraindicationen wiederzugeben. Da dieser Aufsatz aber durch keine Zurechtweisung unreeller Behauptungen und unwissenschaftlicher Angriffe, denen ich erst jüngst wieder ausgesetzt war, ein polemisches Gepräge tragen soll, so will ich diesen Elaboraten, die einen merkwürdigen Beitrag zu unserer Zeitgeschichte liefern, an einem anderen Orte eine besondere Abfertigung zukommen lassen, und nur versuchen, ehrliche Bedenken und Einwürfe und unabsichtliche Missverständnisse zu beseitigen und aufzuklären.

Es ist selbstverständlich, dass ich die mir hier gestellte Aufgabe schon in Anbetracht der Raumverhältnisse einer Monatschrift und um zu viele und zu grosse Wiederholungen zu vermeiden, nur zu lösen im Stande bin, wenn ich die Kenntniss meiner bisher veröffentlichten Arbeiten voraussetzen und mich auf dieselben beziehen darf.

Das in meinem „Handbuch der allgemeinen Therapie der Kreislaufstörungen“ niedergelegte Heilverfahren erstreckt sich nicht auf jene acut verlaufenden, entzündlichen Processe und Krankheiten, welche unter rasch eintretenden Störungen im Blutkreislauf und oft mit sich überstürzenden Symptomen zum Ende drängen, die auch rasch und energisch wirkende Mittel verlangen, sondern auf habituell gewordene Zustände, die nach Ablauf der acuten Erkrankungen aus diesen hervorgegangen sind, oder aus anderen Ursachen sich entwickeln, unmerklich fortschreiten, und dadurch länger auf einer bestimmten Entwicklungsstufe zu bleiben scheinen, so dass noch Zeit vorhanden ist, durch Mittel auf sie einzuwirken, welche nur langsam und allmählich diese Störungen zum Ausgleich bringen können. Ich habe in eingehenden Untersuchungen die Möglichkeit festgestellt, auf Kreislaufstörungen von länger dauerndem Bestande im Sinne einer Reconstruction einzuwirken, und die Bedingungen aufgesucht und durch experimentelle Beobachtungen, soweit sie für solche Zustände möglich und beweiskräftig sind, klargestellt, durch welche diese Reconstruction erreichbar ist. Die durch diese Untersuchungen und Beobachtungen gefundenen Mittel, wobei das geeignetste

Object des Experimentes ein an solchen Störungen des Circulationsapparates Erkrankter selbst erschien, gehörten theils der Klasse der mechanischen oder physikalisch-physiologischen an, theils waren es diätetische, in innigem Zusammenhang mit der Ernährung stehende. Durch das Zusammenfassen dieser Mittel in 2 Gruppen, in eine diätetische und mechanisch-gymnastische (motorische) schied sich auch die von mir gefundene Behandlungsweise chronischer Kreislaufstörungen von selbst in 2 Verfahren:

1. in ein diätetisches und
2. in ein mechanisch-gymnastisches.

Das leitende Princip der ganzen Behandlungsweise ist der Ausgleich zwischen arteriellem und venösem System, Erleichterung der Herzarbeit, Kräftigung des Herzmuskels, Entlastung der Nieren, und weiterhin, nachdem der Ausgleich zwischen arterieller und venöser Blutmasse so weit als möglich erreicht ist, Erhaltung desselben durch Regulirung der Flüssigkeit im Körper und gymnastische Einwirkung auf den Herzmuskel, insbesondere durch Steigbewegung. Mit der Verminderung der Flüssigkeitsmenge im Körper oder der Entwässerung des Körpers verbindet sich daher die Behandlung der Ernährungsstörungen, der übermässigen, falschen und ungenügenden Ernährung, dann die Kräftigung des Herzmuskels durch Auslösung kräftiger Herzcontractionen, durch Herzmuskelgymnastik durch Steigen und Bergsteigen, sowie die Kräftigung der Körpermuskeln durch Arbeit, Turnen, Gymnastik, um einerseits eine ausgiebige Ernährung und Volumenzunahme derselben zu erzielen, und andererseits eine erhöhte Fettverbrennung, wo die Anzeige dafür vorliegt, und eine bessere Blutbildung zu bewerkstelligen.

Die Mittel, welche dieses Ziel erreichen liessen und den Inhalt der diätetischen und mechanisch-gymnastischen Methode bilden, sind demnach:

#### A. Diätetische Methode.

1. Reduction der Flüssigkeitsmenge im Körper, Entwässerung desselben durch Verminderung der Flüssigkeitsaufnahme, und in Verbindung mit der gymnastisch-mechanischen Methode, Erhöhung der Flüssigkeitsausscheidung durch Muskelarbeit insbesondere Bergsteigen, und Einwirkung physikalischer Mittel: Wärme, römisch-irische Bäder, Dampfbäder, oder auch, indess nur seltener, pharmakologische Mittel, Pilocarpin etc.

2. Vielfache Zerlegung der Mahlzeiten in kleine, und wo es nothwendig ist, Tren-

nung der festen Speisen von den Getränken, um eine Ueberfüllung des Magens und Druck von unten gegen das Herz, die Lungen und auf die Abdominalgefäße, sowie eine zu starke Belastung des Kreislaufs durch Resorption grösserer Mengen verdauter Speisen und Getränke auf einmal zu verhindern.

3. Regulirung der Diät gegen excessive Fettbildung und Fettsucht nach von mir angegebenen und hinlänglich bekannten Vorschriften, Flüssigkeitsreduction und -Vertheilung, soweit Indicationen in Bezug auf die Erhaltung des Magensaftes auf einer bestimmten, nothwendigen Concentration und auf eine bestehende, seröse Plethora und Hydrämie vorliegen.

4. Regulirung der Diät bei schon eingerissener Inanition, Schwächezuständen, Blutarmuth, Hydrämie und Chlorose.

#### B. Mechanisch-gymnastische Methode.

1. Kräftigung des Herzmuskels durch Hervorrufung kräftiger Herzcontractionen, Erhöhung des Blutdrucks im Aortensystem, grössere Füllung des arteriellen und Verminderung der aufgestauten Blutmenge im venösen Apparate durch Steigbewegung, durch Ersteigen von Höhen und Bergen; Herzmuskelgymnastik.

2. Erweiterung des Blutstrombettes im Muskelgebiet, den Herzmuskel inbegriffen, compensirende Abspannung der Gefässwände, Erweiterung des Gefässlumens und Erhöhung des Blutdrucks, erhöhte Zufuhr von Nährmaterial, und beschleunigte Abfuhr verbrauchter Stoffe während der Steigbewegung.

3. Kräftigung sämtlicher Muskeln, Besserung der allgemeinen Ernährung und Blutbildung, Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Körpers und der allgemeinen Widerstandsfähigkeit durch dasselbe Mittel, durch Muskelarbeit überhaupt: Gymnastik, Holzspalten, Turnen etc.

4. Erhöhung der Flüssigkeitsausscheidung infolge vermehrter Wasserabgabe durch Haut und Lungen unter der Einwirkung der beiden vorausgehenden diätetischen und mechanisch-gymnastischen Mittel auf die Functionen des Organismus; Entlastung der Nieren.

Beide Methoden, die diätetische und mechanisch-gymnastische stehen miteinander in engster Verbindung und Wechselbeziehung; sie haben die gleiche Aufgabe, gegen Störungen im Kreislauf anzukämpfen, d. h.

- a) die diese bedingenden,
- b) und von ihnen abhängigen Krankheitszustände zu beseitigen.

Sie werden daher auch in der Regel zugleich miteinander zur Anwendung gezo-

gen, und selten eine Indication für die eine oder andere Methode allein vorliegen. Wo dieser Fall eintritt, kann es sich dann noch darum handeln, die eine, die diätetische, der anderen, der gymnastischen, einige Zeit lang vorausgehen zu lassen, da entweder die Realisirung derselben augenblicklich Zeit- und Bodenverhältnisse verhindern, oder bei hochgradiger Stauung und besonders stark herabgesetzter Herzkraft eine ausgiebige Entwässerung des Körpers vorher dringend nothwendig erscheint.

Je nach dem Ueberwiegen der einen oder anderen Störung im Circulationsapparat wurde im Laufe der Zeit der eine oder andere Theil des Heilverfahrens, die diätetische oder mechanische Aufgabe mehr in den Vordergrund gestellt, so beim Ueberwiegen der Fettbildung als Ursache der Circulationsstörung die diätetische Methode der Entfettung (wobei indess oftmals ausser Acht gelassen wurde, dass ich meine Entfettungsmethode vorzüglich in Beziehung auf die damit verbundenen Circulationsstörungen ausarbeitete). Auch bei anderen chronischen Ernährungsstörungen, welche mit Erscheinungen einhergehen, wie sie bei Fettsucht und Herzschwäche sich einstellen, oder bei welchen überhaupt die von mir vorgeschlagene Ernährungsweise, Verabreichung kleiner Quantitäten von Nahrungsmitteln bei Magenectasieen, Nichtverdünnung des Magensaftes durch Flüssigkeiten bei Absonderung von nicht genügendem und nicht ausreichend wirkendem Magensaft sich einflussreich erwiesen, oder bei welchen durch Aenderung der Ernährungsweise überhaupt eine günstige Umstimmung der Verdauungsthätigkeit erreicht wird, ist meine diätetische Methode hauptsächlich in den Vordergrund gerückt und ihr ein gewisses charakteristisches Gepräge verliehen worden. Wo die Störungen in der Herzschwäche prävalirten, und eine Gymnastik des Herzmuskels mit die Hauptaufgabe der Behandlungsmethode ausmachte, wurden diese Vorschriften vorwiegend bezeichnend für mein Heilverfahren, und wie auf der einen Seite Trennung der Aufnahme von festen und flüssigen Speisen, viele kleine Mahlzeiten und Reduction der Flüssigkeitsmenge überhaupt für dasselbe charakteristisch wurden, glaubte man auf der andern das Bergsteigen als Hauptkriterium meiner Methode festhalten zu müssen. In Wirklichkeit aber ist keine dieser einzeln hervorgehobenen diätetischen und gymnastischen Vorschriften die die Methode zu jeder Zeit beherrschende, sondern tritt nur in den Vordergrund, wenn die Hauptindication des zu Grunde liegenden Leidens dieselbe verlangt.

Fassen wir nach Darlegung der Grundsätze, auf welchen mein Heilverfahren bei bestimmten Anomalien des Circulationsapparates und der Ernährung basirt ist, die Krankheitszustände und Krankheiten zusammen, in denen dasselbe die sie bedingenden und unterhaltenden Störungen aufzuheben oder abzuschwächen im Stande ist, so ergeben sich folgende Indicationen:

#### Indicationen.

I. Die den Störungen im Blutkreislauf zu Grunde liegende Ursache selbst: Kraftabnahme des Herzmuskels, Abnahme des Blutdruckes im Aortensystem, Störung des hydrostatischen Gleichgewichtes<sup>1)</sup>.

a) Bei sonst intactem Circulationsapparat:

1. in Folge von Fettsucht,
2. durch Inanition und Atrophie in Folge von Hydrämie, Anämie und Chlorose u. s. w.

b) Bei Beschädigungen des Circulationsapparates:

1. am Herzen selbst bei Klappenfehlern, insbesondere des linken Ost. atriovent., Compensationsstörungen;
2. bei Störungen im Lungenkreislauf, Emphysem, Einengung des Brustraumes durch Erkrankung der Wirbelsäure u. s. w.

II. Die von den Kreislaufstörungen abhängenden, secundären Krankheitszustände.

a) Secundäre Ernährungsstörungen, übermässige Fettbildung, seröse Plethora, Hydrämie, Blutarmuth u. s. w.

b) Krankheitszustände als Folgen der Stauungen im venösen Apparat:

1. katarrhalische Veränderungen, Stauungskatarrhe der Schleimhäute der Respirationsorgane, des Magens und Darms u. s. w.

2. secundäre Erkrankungen der Haut als vicariirendes Organ für die Nieren, in Folge von Congestivzuständen und Hypersecretion (Ekzeme, Fusschweisse u. s. w. Handbuch d. allg. Ther. d. Kreislaufs. Seite 7.).

3. Störungen der Filtration und Exosmose: Oedematöse Ausschwitzungen u. s. w.

<sup>1)</sup> Ich muss der Kürze halber obige Bezeichnung für die hier in Frage kommenden Druckerseinerungen im Gefässsystem, besonders auf die Gefässwände, bis eine bessere Bezeichnung gefunden wird, beibehalten. Unter Haemostase, vor Allem aber unter Haemodynamik verstehen wir ganz andere physikalisch-physiologische und pathologische Vorgänge, als jene die nach eingetretener Störung in der Blutbewegung durch Abnahme der Herzkraft, durch ungleiche Blutvertheilung, arterielle Anaemie, und aus der Schwere der immer mehr anwachsenden venösen Blutsäulen und der Ueberlastung des Capillarnetzes und der Venen im Verhältniss zum Normalen resultiren.

Bemerkung: Als Ergänzung für die obigen Indicationen möchte ich an dieser Stelle noch der aneurysmatischen Erweiterung der Gefässe, hauptsächlich der Aorta gedenken, bei welcher die von der Natur für die Blutbewegung hergestellte Compensation die Gefahr nicht beseitigt, sondern selbst erhöhen kann, und der tödtliche Ausgang durch Ruptur des aneurysmatisch erweiterten oder entarteten Gefässes durch den zu hoch gesteigerten Blutdruck bedingt wird. In 2 in meinen „Zusätzen und Erläuterungen“ mitgetheilten Fällen von Aorta-Aneurysmen ist es mir gelungen, durch Verminderung der Flüssigkeitsaufnahme und der daraus resultirenden, ganz bedeutend erhöhten Flüssigkeitsausscheidung eine Abnahme des Blutdruckes, und in dem einen Falle zugleich eine beträchtliche Verkleinerung der über dem Manubr. sterni und den beiden Foss. supraclavic. pulsirenden Geschwülste zu erreichen. Es steht wohl ausser Zweifel, dass, wo es gelingt, eine hinreichende Erniedrigung des Blutdruckes zu erzielen, auch der Zeitpunkt der Zerreissung des aneurysmatischen Sackes hinausgerückt, die Lebensgefahr des Kranken dadurch vermindert wird. Nach diesen Beobachtungen, denen sich seit dieser Zeit fünf neue angeschlossen haben, werden somit auch krankhafte Veränderungen im Gefässapparat, in welchen die Gefahr der Ruptur durch einen zu hoch ansteigenden Blutdruck liegt, als einer theilweisen Behandlung noch zugänglich betrachtet werden können (Zusätze u. Erläut. S. 40 f.).

#### Therapeutische Erläuterungen.

A. Abnahme der Herzkraft und Circulationsstörungen in Folge von Ernährungsstörungen.

1. Wenn ich eine Zusammenstellung der seit zwölf Jahren mir zur Beobachtung gekommenen Fälle überblicke, so bilden eine namhafte Zahl jene Fälle von Fettsucht seröser Plethora, und meist beträchtlicher Kraftabnahme des Herzmuskels an Jahren meist schon vorgerückter Personen, von denen ich bereits zwei Beispiele, insbesondere das ganz charakteristische Bild eines solchen Kranken, alten Lebmannes in meinen „diätetischen Curen“, und die Krankengeschichte einer 62 Jahre alten Dame in meinen „Zusätzen und Erläuterungen“ S. 32 mitgetheilt habe.

Solche Kranke zeigen häufig nur mehr Residuen früher bestandener Fettsucht und Plethora und sind nicht selten bereits in dem Stadium der Inanition, Abmagerung und eines raschen Kräfteverfalls angelangt. Die im Körper noch befindlichen Fettmassen sind nicht mehr prall und

turgescirend, sondern schwammig, schwappig, die Haut dünn, schlaff, fahl, leicht selbst in grösseren Falten erhebbar, die Musculatur atrophisch, bei Contractionen von geringer Consistenz und Leistungsfähigkeit. Das Blut ist hydrämisch, die Gewebe sind von seröser Flüssigkeit reichlich durchtränkt, oft stellenweise schon ödematös, häufig Stauungsödeme, oft von beträchtlicher Ausdehnung, Stauungsniere, indess bedeutendere chronisch entzündliche Veränderungen in den Nieren fehlen. Der Appetit ist gering, die Nahrungsaufnahme unzureichend und meist unzweckmässig, während das Verlangen nach Getränken, insbesondere nach Spirituosen vorwiegend und selbst ein gesteigertes ist.

Die Kranken leiden an beständiger Dyspnoe, Opression auf der Brust, Herzklopfen, unregelmässigem und absetzendem Pulse. Alle Erscheinungen steigern sich bei geringen körperlichen Anstrengungen, sogar beim Gehen in der Ebene und wachsen bis zu den höchsten Graden an, bei grösseren Anstrengungen, rascher Körperbewegung, bei Steigbewegungen, Treppensteigen etc. Verdauungsstörungen, chronische Magen- und Darmkatarrhe, Bronchialkatarrhe bilden nie fehlende Complicationen der Krankheit.

Die Arterien sind schlecht gefüllt, der Blutdruck ist meist sehr herabgesetzt, erreicht kaum 100, selten 110—115 Mm. Quecksilber<sup>2)</sup>. Die Körperwärme ist unter der Norm, Frostgefühl selbst bei beträchtlich hoher äusserer Temperatur und Nothwendigkeit für wärmere Bekleidung und Bedeckung vorhanden.

Die Differenzbestimmung zwischen Flüssigkeitsaufnahme und Harnausscheidung ergibt, wenn dem Kranken die Flüssigkeitsaufnahme frei gestellt bleibt, ein bedeutendes Deficit, dagegen meist einen beträchtlichen Ueberschuss an Harn bei Verminderung der Flüssigkeitsaufnahme. Urin fast ausnahmslos eiweissfrei, ebenso fehlen Formelemente.

Sämmtliche Fälle lassen, wenn keine Complication vorliegt, und Alter und Inanition nicht schon zu weit vorgeschritten ist, im Ganzen noch eine günstige Prognose zu.

2. An diese Kranken schliessen sich weiterhin jene an mit gewöhnlicher Fettsucht, Fettherz und einfacher Plethora; die Störungen im Blutkreislauf sind in erster langsamer Entwicklung begriffen.

Das Aussehen der Kranken ist ein congestionirtes, so recht blühendes; die Fettanhäufung mehr oder weniger hochgradig,

die Fettmassen erweisen sich fest und prall; die Muskeln sind noch annähernd gut entwickelt und leistungsfähig; das Athmen etwas behindert, Kurzathmigkeit kennzeichnend, während der Puls noch kräftig, aber häufig beschleunigt schlägt. Herzklopfen, Zunahme der dyspnoischen Erscheinungen werden bei starker Körperbewegung, raschem Gehen, Treppen- und Bergsteigen nie vermisst. Appetit gut, Verdauung ungestört.

Der Blutdruck beträgt annähernd 120—140 Mm. Quecksilber und ist selbst noch höher gehend. Die Füllung des arteriellen Gefässapparates in der Regel normal. Rasch eintretende Steigerung von beiden, Congestivzustände werden durch Muskelbewegung und Wärme sofort hervorgerufen. Die Körpertemperatur steht an der obern Grenze der Norm. Die insensible Transpiration ist leicht erregbar bis zur Schweisssecretion.

Bei Differenzbestimmungen normales Ergebniss oder bei habitueller, starker Transpiration, bleibt die Harnausscheidung etwas unter der Norm.

Prognose günstig.

Zwischen diesen beiden Formen von Ernährungsstörungen durch excessive Fettbildungen steht selbstverständlich eine grosse Anzahl jener, welche den Uebergang von der einen zur anderen in allen Stadien erkennen lassen. Eine besondere Charakteristik derselben zu geben halte ich nicht für nothwendig.

3. Ernährungsstörung durch Inanition, Blutarmuth, Chlorose, Hydrämie, insbesondere bei jungen Mädchen und Frauen.

Der Ernährungszustand dieser Kranken ist entweder ein allgemein herabgesetzter oder geht mit excessiver Fettbildung und Fettanhäufung einher. Ein Bild letzterer Art, der Praxis entnommen, habe ich gleichfalls in meinen „diätetischen Curen“ geschildert, und eine ähnliche Kranke, nachdem sie längere Zeit die Mitchell'sche Mastcur durchgemacht hat, jüngst wieder in Behandlung bekommen. Ich möchte auf das letztere Vorkommniss bei dem nicht gerade besonders rationellen Ernährungsmodus hier noch speciell aufmerksam machen.

Der Blut- und Muskelbestand ist in allen Fällen hochgradig herabgesetzt. Der Herzmuskel schwach und Muskelschwäche überhaupt durch Inanition und Atrophie prävalirend. Die Kranken sind zu einer auch nur einigermassen erheblichen Muskelleistung vollkommen unfähig, Athmungsbeschwerden und Herzklopfen stellen sich bei der geringsten körperlichen Anstrengung und Aufregung ein. Mehr oder weniger grosse Appetitlosigkeit, Widerwillen gegen

<sup>2)</sup> An der Art. radial. gemessen.



Fleischkost und Verdauungsbeschwerden, grössere Blutverluste während der Menses, oder Unregelmässigkeiten und vollständiges Sistiren derselben vervollständigen das Krankheitsbild. Nicht selten sind Oedeme vorhanden.

Blutdruck fast immer unter 100 Mm. Quecksilber. Arterielle Anämie, abwechselnd mit leichter vasomotorischer Erregung einzelner Gefässbezirke. Körperwärme an der unteren Grenze der Norm stehend, leicht eintretendes Frostgefühl auch ohne besondere Herabsetzung der äusseren Temperatur.

Die Differenzbestimmungen ergaben selten normale Zahlen, in der Regel bei Ueberwiegen von Hydrämie und Ansammlung von Flüssigkeit im Körper eine grössere Ausscheidung an Harn nach verminderter Flüssigkeitsaufnahme. Harn eiweissfrei. Prognose im Allgemeinen günstig.

Indicationen. Stellen wir die Indicationen auf für unsere therapeutischen Massnahmen bei den hier vorgeführten drei Gruppen von Ernährungsstörungen, welche mit excessiver Fettsucht einhergehen oder gingen und zur Inanition und Hydrämie führten, so werden die einzelnen Heilanzeigen ganz und gar von dem Grade der Ernährungsstörungen und der von diesen abhängigen Circulationsstörungen, der stattgefundenen Einbusse des Körpermaterials und excessiver Zunahme eines minderwerthigen Bestandtheils bedingt sein, und das therapeutische Verfahren im speciellen Falle charakterisiren und von anderen abgrenzen.

ad 1. Therapeutische Indicationen für Ernährungsstörungen, deren Typus sich kennzeichnet durch gleichzeitige Abnahme der Eiweiss- und Fettbestandtheile des Körpers oft mit überwiegendem Zerfall der Eiweisskörper.

In erster Linie handelt es sich in solchen Fällen um eine ausgiebige Erhöhung des Eiweiss- d. h. des Blut- und Muskelbestandes, und wo die Fettzersetzung abnorm rasch vor sich geht, ist Beschränkung dieser und zugleich auch eine Vermehrung des Fettbestandes nothwendig. Die Begründung der letzteren Aufgabe liegt in dem vermehrten Zerfall der Eiweisskörper, wenn nicht mehr genügend Fett während des Stoffumsatzes im Körper vorhanden ist.

Die Kost wird demnach vorwiegend eiweisshaltig sein, oder Fett- und Kohlehydrate in geringerer oder grösserer Menge mit einschliessen. Die Darreichung der Kost bei meist beträchtlichem Darniederliegen der Verdauungsthätigkeit und der

Grösse der Kreislaufstörung hat in kleinen Portionen oftmals wiederholt zu erfolgen unter Trennung der festen Speisen von den Getränken nach den bekannten Grundsätzen, insbesondere zur Erhaltung eines kräftig wirkenden Magensaftes. Die Flüssigkeitsaufnahme bleibt nach der Grösse der Kreislaufstörungen, der Hydrämie und dem Ergebniss der Differenzbestimmungen mehr oder weniger unter das Normale herabgesetzt. Die zugelassene Menge ist ebenso in kleinen Portionen in Rücksicht auf die Erleichterung der Arbeit des Herzens und der Nieren zu verabreichen.

Muskularbeit. Da die Bildung von Organ-Eiweiss aus dem circulirenden Eiweiss vorzüglich durch Muskularbeit bedingt wird, der Eiweissbestand, Blut und Muskelsubstanz direct von ihr abhängt, ist ein Hauptgewicht auf die Ausführung dieser zu legen. Durch die Bewegung, hauptsächlich durch die Steigbewegung, wird einestheils der Querschnitt der Arterien durch Abspannung der Gefässwandungen vergrössert, das Lumen erweitert und der Blutdruck erhöht, so dass also in der gleichen Zeiteinheit mehr arterielles Blut durch dasselbe strömt, als während der Ruhe, anderentheils nimmt aber auch die Aspirationskraft des Herzens zu, so dass auch mehr venöses Blut aus den Muskeln abströmt, die Muskelrespiration erhöht und die Zersetzungsproducte, Zucker- und Fleischmilchsäure aus demselben rascher und ergiebiger fortgeschwemmt werden. Endlich wird durch die Steigbewegung ein starker Congestivzustand nach der Haut und eine lebhaftere Erregung der Schweisssecretion unterhalten, und dadurch wieder eine Erhöhung der Wasserausscheidung aus dem Körper durch die Transpiration und eine Entlastung der Nieren hervorgerufen. Die Zuteilung der Arbeitsleistung selbst richtet sich theils nach der Leistungsfähigkeit des Herzens und der Muskeln, theils nach der Grösse des Fettbestandes; indess auch bei starker Abnahme des letzteren ist länger anhaltende Ruhe jederzeit zu verbieten.

Neben Gymnastik, Turnen, körperlicher Arbeit, Holzspalten, vieler Bewegung im Freien ist der Schwerpunkt hauptsächlich auf die Steigbewegung, auf das Steigen und Bergsteigen zu verlegen: an den Terraincurorten Begehen der Curwege A = 3—4 Striche<sup>3)</sup> und B = 1—2 Striche und erst

<sup>3)</sup> An einem Curorte, der vorzüglich von Kranken, die an Fettsucht leiden, besucht wird, bestimmt man gegenwärtig, um nicht meine Einrichtungen anzunehmen, die Arbeitsaufgabe nicht durch Zuteilung einer genau abgesteckten Wegestrecke auf Curwegen von verschiedenen ausgewählter Steigung, sondern lässt den Kranken gehen oder

langsame Steigerung auf mehrere Striche, und Benutzung der Curwege C zwei Mal im Tage u. s. w.

ad 2. Excessive Fettbildung mit beginnenden Kreislaufstörungen aber noch ohne besondere Verminderung des Eiweissbestandes.

Die Diät verlangt hier vorwiegend eiweissreiche Kost mit Herabsetzung von Fett- und Kohlehydraten bis auf die von mir festgesetzten Minima. Zur Ermöglichung der vollständigen Verdauung der notwendigen Fleischmenge ist wieder Trennung der festen Nahrung von der flüssigen, resp. den Getränken, unter Darreichung immer nur kleiner Portionen, oftmals im Tage, alle 2—3 Stunden anzuordnen.

Die Flüssigkeitsaufnahme beschränkt sich in Rücksicht auf den in der Regel noch wenig beschädigten Circulationsapparat, aber bei dem meist gewohnten reichlichen Genuss von Getränken nur auf das physiologische Mass, oder muss entweder schon anfänglich oder später, um den Patienten erst langsam daran zu gewöhnen, zur Erleichterung der Herzarbeit, zur Verminderung der Flüssigkeitsmenge im Körper bei fortschreitender Entfettung etc. unter dasselbe herabgesetzt werden.

Die Muskelarbeit ist wieder erhöht, einestheils zu einer rascheren Steigerung der Fettverbrennung und anderentheils (wie oben

steigen, wo und soweit er eben kann oder glaubt dass es seine Kräfte gestatten. Es ist das ein principieller Fehler, der nicht nur von grosser sachlicher Unkenntniss zeugt, sondern geradezu Gefahren in sich birgt, die ich vor Allem durch die Errichtung der Terrain-Curorte zu vermeiden gesucht habe. Während die einen bequemen und trägen Kranken bei solcher Arbeitszuteilung nie zu einer notwendigen Muskelarbeit durch die Steigbewegung kommen, werden andere zu Eifrige die Aufgabe nur zu leicht über ihre Kräfte ausdehnen. Die Gefahr einer Ueberanstrengung liegt also gerade in diesem unüberlegten Verfahren. Die daselbst ausserdem eingeführte Bemessung der Aufgabe durch einen Schrittzähler leidet hauptsächlich an dem Mangel, dass keines von diesen Instrumenten bei gewöhnlichem Gehen ohne heftige Körpererschütterung auch nur einiger massen zuverlässig ist. Bei meinen Untersuchungen über das Verhältnis zwischen Zeit und Schritt beim Begehen bestimmter Wegestrecken in der Ebene und auf Bergwegen (Spitzingpass bei Schliersee) benutzte ich sechs solcher Instrumente und führte schliesslich die Bestimmung durch directe Zählung der Schritte aus, da ich bei 3000—4000 Schritten über 600—800 also 20—30 % weniger erhielt, also die Registrierung kaum einer approximativen Schätzung gleich kam und keinen Werth hatte. (Vergleich hiezu: „Ueber Terraincurorte etc.“ S. 15 u. S. 68.) Durch die jetzt ganz vorzüglich ausgeführten Terraincur-Karten (Meran, Ischl, Reichenhall etc.) ist der Kranke jeder Zeit in der Lage, sich über die Steigungsverhältnisse der Curwege und die vorgeschriebene Wegestrecke zu orientiren und irrtumslos seine Wahl zu treffen.

ad 1) zur Erzielung einer Vermehrung der in langsamer Abnahme begriffenen, stickstoffhaltigen Bestandtheile des Körpers, zur Kräftigung der Muskeln, vorzüglich des Herzmuskels, zur Steigerung der Blutbildung und schliesslich wieder zur Erhöhung der Wasserausscheidung aus dem Körper durch Transpiration und zur Entlastung des Kreislaufs:

Gymnastik, Turnen, Holzspalten und andere körperliche Anstrengungen, hauptsächlich indess Steigbewegungen, Bergsteigen. An den Terraincurorten Begehen der Curwege B und C mit 3—4 Strichen zwei Mal des Tages beginnend und steigend; später Curweg C und D<sup>o</sup>.

ad 3. Excessive Fettbildung, vorgeschrittene Verarmung des Körpers an stickstoffhaltigen Bestandtheilen, Atrophie und Kraftabnahme der Muskeln, insbesondere des Herzmuskels, Zunahme des Blutes und der Körperflüssigkeit an Wasser, Hydrämie.

Im Gegensatz zu den vorausgehenden Fällen ist hier mit der erhöhten Darreichung stickstoffhaltiger Nahrung eine gleichzeitige und immer beträchtliche Herabsetzung der Aufnahme von fettbildenden Körpern und Flüssigkeiten zu verbinden. Die Darreichung der Kost erfolgt in derselben Weise und aus den gleichen Gründen wie oben, vorzüglich auch, um bei der meist beträchtlich abgeschwächten Herzkraft eine rasche und stärkere Belastung des Gefässsystems durch Aufnahme grösserer Mengen von Speisen und Flüssigkeiten zu vermeiden.

Das grösste Gewicht ist wieder auf die Ausführung einer dem Kräftezustand angepassten, allmählich gesteigerten Muskelarbeit zu legen. Gerade in diesen Fällen darf man nie aus dem Auge verlieren, wie ganz verschieden sich eiweisshaltige und fettbildende Nahrung beim Stoffumsatz des thierischen Körpers verhalten. Durch einfach erhöhte Darreichung stickstoffreicher Nahrung wird der Eiweissbestand des Körpers nur wenig oder gar nicht erhöht, sondern das im Ueberschuss aufgenommene Eiweiss wird einfach zersetzt und wieder als Harnstoff ausgeschieden, wobei überdies noch je nach Umständen ein Theil der Eiweissbestandtheile des Körpers mit der Zersetzung unterliegen kann — es wird mehr Stickstoff im Harnstoff ausgeschieden, als der Eiweissaufnahme entspricht — und der Eiweissbestand des Körpers trotz der gesteigerten Aufnahme nicht im Gleichgewicht erhalten wird. Ganz anders verhalten sich die fettbildenden Stoffe. Werden dieselben im Ueberschuss, d. h. mehr als für die Functionen des Körpers, zur Bildung von Kraft

und Wärme verbraucht wird, aufgenommen, so tritt keine weitere Zersetzung oder Ausscheidung derselben ein, sondern sie werden geradezu im Körper zurückgehalten, in Fett umgewandelt und in den Fettdepots abgelagert. Der Fettbestand des Körpers wird erhöht. Soll also in diesen Fällen der Eiweissbestand des Körpers vermehrt werden, oder mit anderen Worten, das Herz an Muskelsubstanz zunehmen, die Leistungsfähigkeit desselben vergrössert und auf die übrigen Muskeln in gleichem Sinne einer Volumenzunahme und Kräftigung eingewirkt werden, so muss wieder zur Bildung von Organeiwiss aus dem circulirenden Eiweiss die Energie der Functionthätigkeit dieser sämtlichen Muskeln erhöht und längere Zeit andauernd erhöht erhalten werden. Durch eine immer nur auf eine grössere oder kleinere Zahl von Minuten sich erstreckende Massage, elektrische Reizung der Muskeln oder passive oder auch active Gymnastik, die eigene lang andauernde und in beliebiger Stärke zugemessene Muskelarbeit, besonders das Gehen und die Steigbewegung ersetzen zu wollen, davon kann keine Rede sein. Alle derartigen Methoden können nur als unterstützende Mittel herangezogen werden; ihre Wirkung in Bezug auf die Erhaltung und Umbildung von Organeiwiss im Körper steht im geraden Verhältniss zu der durch sie ausgelösten und kurz dauernden künstlich erregten Functionthätigkeit.

Der zweite Theil der Aufgabe betrifft die Fettverbrennung. Da der Verbrauch des Fettes im Körper im Wesentlichen durch Organthätigkeit und Muskelarbeit bedingt wird, und jeder Ueberschuss an aufgenommenen fettbildenden Stoffen als Fett aufgespeichert wird, so ergiebt sich daraus wieder die Herabsetzung ihrer Aufnahme unter den täglichen Verbrauch und die Erhöhung dieses selbst als hauptsächliche Vorschrift. Wie wir also nach der einen Richtung hin durch Steigerung der Muskelarbeit eine Erhöhung des Eiweissbestandes erzielen können, werden wir im Gegensatz hiezu eine Verminderung des Fettbestandes durch dieselbe nothwendiger Weise herbeiführen. Da hier in der Regel der Fettbestand ein weitaus bedeutenderer ist als sub 1, so kommt man nicht so leicht, wie in den dort angeführten Fällen in Gefahr, durch zu starke Herabsetzung der Aufnahme von fettbildenden Stoffen und durch zu gesteigerte Fettverbrennung den Eiweissbestand des Körpers zu schädigen und zu vermehrtem Eiweisszerfall Veranlassung zu geben. Letzteres Vorkommniss ist namentlich ein Fehler der Bantingmethode, auf den ich schon in der ersten

Auflage meines Handbuches aufmerksam gemacht habe; rasch zunehmende Schwächezustände und Kräfteverfall sind seine gewöhnlichen Folgen. Wo indess im Verlaufe der Behandlung der Fettbestand rasch abnimmt oder die natürliche Grösse endlich erreicht hat oder ihr nahe kommt, wird man der Verabreichung der fettbildenden Nahrungsmittel zulegen müssen, ohne jedoch eine Verminderung der Muskelarbeit damit zu verbinden. Letzteres hätte nur dann gleichfalls einzutreten, wenn durch zu geringe Beaufsichtigung des Kranken mit der zu raschen Fettzersetzung zugleich Schwächezustände und Zeichen von Kräfteverfall sich eingestellt hätten. Durch Aenderung des Regimes im oben angegebenen Sinne gleichen sich solche Vorkommnisse in kurzer Zeit wieder vollständig aus.

Die Verabreichung von Eisen und robirirenden Mitteln etc. kann im speciellen Falle schon beim Beginne der diätetischen Behandlung oder im Verlaufe derselben nothwendig sein.

Die Flüssigkeitsreduction und Entwässerung des Körpers, die, wie wir schon erwähnten, immer eine beträchtliche sein wird, richtet sich nach der Grösse der Wasseransammlung im Körper, der Hydrämie, der Grösse der Stauungen und der Erschwerung der Herzarbeit, sowie nach dem Ergebniss der Differenzbestimmungen (vgl. hiezu auch die im folgenden Abschnitte enthaltenen hieher bezüglichen Vorschriften bei Klappenfehlern u. s. w.).

Zur gymnastischen Aufgabe und Erhöhung der Muskelthätigkeit sind nach den vorausgegangenen Auseinandersetzungen heranzuziehen und nach ihrem Werthe anzuordnen: Gymnastik, Turnen, Geh- und Steigbewegungen, Bergsteigen, an den Terraincurorten Begehen der Curwege A und B, 2 — 3 Str. zwei Mal im Tag mit allmählicher Erhöhung der Aufgabe; nur langsamer Uebergang zu Curweg C. In der gymnastischen Aufgabe wird selbstverständlich ein vorsichtiges Abwägen der zuzuteilenden Arbeit vorausgesetzt, um bei der geringen Leistungsfähigkeit der Muskeln durch die Erhöhung ihrer Thätigkeit keine Uebermüdung zu veranlassen.

Es ist wohl nicht nothwendig, besonders hervorzuheben, dass die hier gegebenen Vorschriften nur die Grundzüge der diätetischen, mechanischen Behandlung hieher bezüglicher Krankheiten enthalten können, da die Uebergänge von der einen zur anderen Form von Ernährungs- und Circulationsstörungen zu mannigfaltig sind, als dass die Behandlung in bestimmte Schemata eingepasst werden könnte. Die Stellung der Aufgabe für

jeden einzelnen Fall nach seiner Individualität muss vorzüglich dem Arzte überlassen bleiben.

B. Circulationsstörungen in Folge ungenügender, noch nicht vollständig eingetretener oder abgeschwächter Compensation.

1. Bei Klappenfehlern. Ein grosser Theil der Anomalien im Blutkreislauf ist von den Veränderungen des Herzens abhängig, welche aus entzündlichen, degenerativen oder anderen Processen hervorgegangen sind und nicht mehr rückgängig gemacht werden können. Um die von solchen Veränderungen unterhaltenen Störungen zeitlich auszugleichen und dadurch das Leben möglich zu machen, ist von der Natur eine compensatorische Einrichtung getroffen worden, welche unter wechselnder Leistungsfähigkeit, Zunahme und Abschwächung oft auf Jahre hinaus ausreicht. Diese compensatorische Einrichtung, compensatorische Hypertrophie des Herzmuskels ist aber physikalischen und physiologischen Einwirkungen vollständig zugänglich, d. h. kann durch mechanische Behandlung erhalten, gekräftigt und wiederhergestellt werden. Der Klappenfehler als solcher gefährdet das Leben nicht, solange der Herzmuskel den durch jenen bedingten grösseren Anforderungen entsprechen kann. Erst, wenn dieser nicht mehr fähig ist, die im rechten und linken Herzen unter immer grösserem Druck sich aufstauenden Blutmassen weiterzuschaffen, bilden sich Zustände aus, welche den Fortbestand des Lebens unmöglich machen. Diesen Beschädigungen des Herzens gegenüber ergibt sich die Aufgabe, die von der Natur ermöglichte Compensation, compensatorische Hypertrophie des Herzmuskels, zu erhalten, zu kräftigen, oder, wo sie verloren gegangen ist, wieder herzustellen.

Die Mehrzahl der von mir beobachteten Fälle von Compensationsstörungen bei Klappenfehlern betrifft den mangelhaften Verschluss am linken Ost. atriovent. mit mehr oder weniger Stenosirung desselben. Die Symptomatologie war die bekannte: Fast beständige Schwerathmigkeit, die durch geringe Ursachen, psychische Erregung, körperliche Anstrengung, Gehen, Steigen, oder durch einzelne Körperbewegungen, besonders Bücken, nicht selten selbst zu schweren dyspnoischen Anfällen gesteigert werden konnte. Beobachtet wurden immer Unregelmässigkeit in der Herzbewegung, spontane oder durch geringe Körperbewegungen hervorgerufene Palpitationen, unvollständige Füllung des Arteriensystems, Abnahme des Drucks im Aortensystem, Ueberfüllung der Venen, Cyanose;

Unmöglichkeit, grössere Bewegungen auszuführen, Gehen und Treppensteigen war auf ein geringes Maass beschränkt. Der Puls wurde klein, leer, häufig unregelmässig gefunden. Blutdruck schwankend zwischen 100 und 120 mm Quecksilber. Körpertemperatur hier und in den nachfolgenden Fällen je nach dem Stande der Kreislaufstörungen, nach der arteriellen Anämie und der Ernährung normal oder an der unteren Grenze der Norm sich bewegend. Fettbestand entweder den übrigen Verhältnissen entsprechend oder seltener erhöht, häufig geringer, von Magen und Darm aus keine nennenswerthen Erscheinungen oder Stauungskatarrhe.

Harnabsonderung meist beschränkt, nur selten etwas reichlicher. Die Differenzbestimmungen ergaben bei der Herabsetzung der Flüssigkeitsaufnahme je nach der Länge des Bestandes der Störung ein mehr oder weniger hohes Plus an Harn. In Fällen, in welchen es gelang, die abgeschwächte oder verlorene Compensation wieder herzustellen und eine ausreichende Correction der Kreislaufstörungen zu erreichen, war der Harn immer eiweissfrei getroffen.

Fälle, in welchen ein geringer Gehalt des Harns an Albumen vorhanden war, hatten unter allmählichem Verschwinden des letzteren den gleich günstigen Erfolg. Wo es zu copiöser Eiweissausscheidung gekommen war, und grössere Mengen von Formelementen sich vorfanden, beschränkte sich der Erfolg der therapeutischen Maassnahmen, soweit sie durchgeführt werden konnten, auf Verminderung der Schwerathmigkeit und der Herzpalpitationen, auf verstärkte Füllung des arteriellen Systems, Erhöhung des Blutdrucks um 20—30 mm Quecksilber, Vermehrung der Harnausscheidung und Reduction der Oedeme oder zeitweise vollständige Beseitigung derselben. In solchen Fällen konnte man ebenfalls eine ganz ausserordentliche Erhöhung der diuretischen Wirkung der Digitalis und des Calomel durch die Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme beobachten, auf die ich noch namentlich aufmerksam machen will.

Auch Erkrankungen der Aortaklappen mit Insufficienz, bei welchen es durch Abnahme der Herzkraft zu einer immer geringeren Füllung des arteriellen Systems gekommen war und mit dieser auch die übrigen Symptome in ähnlicher Weise sich entwickelten, möchte ich hier anreihen. Der gleich günstige Verlauf und die erreichte Correction der Kreislaufstörungen lassen dies gerechtfertigt erscheinen.

Indicationen. Es wäre ein gefähr-

licher Irrthum, wenn man glauben wollte, dass ein Kranker mit gut compensirtem Klappenfehler in seinem diätetischen und übrigen körperlichen Verhalten, wenn er nur eine gewisse Schonung seines Kräftezustandes und seiner Kreislaufverhältnisse beobachtet, keine besonderen Vorschriften mehr bedürfte. Eine nur zu baldige Abnahme des compensatorischen Ausgleiches in seinem Circulationsapparate wäre die unmittelbare Folge einer solchen Annahme. Sowohl in seiner Diät wie in seiner körperlichen Thätigkeit hat er eine, wenn auch kleinere Zahl von ganz bestimmten Vorschriften gewissenhaft zu halten.

Die Flüssigkeitsaufnahme soll das physiologische Maass von annähernd 1500ccm nie überschreiten, sondern ist eher unter demselben zu halten und durch Differenzbestimmungen von Zeit zu Zeit das Verhältniss zwischen Flüssigkeitsaufnahme und Harnausscheidung zu ermitteln. Bei stark verminderter Harnausscheidung unter die gewöhnliche Flüssigkeitsaufnahme und einer gleich grossen oder beträchtlichen Mehrausscheidung, wenn letztere herabgesetzt wurde, kann auf einige Zeit überhaupt eine Reduction der Flüssigkeitsaufnahme nothwendig werden. Die Flüssigkeitsaufnahme selbst aber hat immer nur in kleinen Quantitäten oftmals im Tage zu erfolgen; dagegen ist eine Scheidung fester und flüssiger Speisen nicht nothwendig, wenn nur wenig, 100 bis 150 ccm während des Essens getrunken wird. Was die festen Speisen anbelangt, so hat hier hauptsächlich an den fettbildenden, Fett und Kohlehydrate in grösserer Menge enthaltenden, Abbruch zu geschehen, also von Getränken an malz- und zuckerreichen, Bier, Champagner u. s. w., um keine grössere Fettbildung im Körper zu begünstigen und die Leistungsfähigkeit des Herzens nicht zu beeinträchtigen. Ebenso ist zu grosse Beschränkung der Körperbewegung als unbedingt nachtheilig zu bezeichnen und begünstigt Abschwächung der Muskelkraft des Herzens, eine allmählich sich ausbildende Atrophie und fettige Degeneration des Herzmuskels in höherem Maasse. Die oft zu beobachtende, rasche Abnahme der Compensation bei Herzfehlern, Sinken des Blutdruckes beruht häufig auf dieser Ursache.

Regelmässige Spaziergänge mehrere Male im Tag früh und abends, gymnastische Uebungen, vorsichtiges Turnen, von Zeit zu Zeit Ersteigen von Höhen und kleineren Bergen, hier unter den nothwendigen Cautelen, ebenfalls einige Male im Jahr, sind vorzügliche Mittel, den Herzmuskel kräftig und compensationsfähig zu erhalten. Auch

ein kleiner Tanz, Francaise, kann den Kranken erlaubt werden und als gymnastische Uebung gelten. Nachtheilig nur wird ein solches Vergnügen, wenn zu viel gethan wird, zu anstrengende Tänze, die immer zu verbieten sind, gewählt oder zu unvermittelt nach vielen Monaten oder jahrelanger Enthaltung jeder grösseren Körperbewegung unternommen werden, und also hier nicht ein gut compensirter Herzfehler, sondern ein bereits, wenn auch latent insufficienter Herzmuskel eine Ueberanstrengung erleidet. Für letztere Fälle ist eine Terraincur unter Leitung eines tüchtigen Arztes für die Wiederherstellung der schon mehr abgeschwächten Compensation und für den Fortbestand der Gesundheit des Kranken bereits nothwendig geworden. In den von mir gemachten Beobachtungen über den Bestand der Compensation liegt die Hauptgefährdung derselben in einer zu grossen körperlichen Ruhe nicht weniger als in zu grosser körperlicher Anstrengung, während stetig fortgesetzte, geringere Anstrengungen nicht nur ertragen werden, sondern die Compensation selbst Jahre lang hindurch ungeschwächt erhalten.

Die Grundzüge des therapeutischen Verfahrens zur Herstellung ausreichender Compensation, wo dieselbe entweder sich noch nicht vollständig gebildet hat, oder abgeschwächt wurde, und zu Verlust gegangen ist, habe ich bereits wiederholt angegeben und darf sie als bekannt voraussetzen:

Erleichterung der Herzarbeit durch Verminderung der im Körper aufgestauten Flüssigkeitsmenge und Erzeugung einer ausreichenden compensatorischen Hypertrophie, Erhöhung des Blutdruckes im Aortensystem und Ausgleich zwischen arteriellem und venösem Gefässapparat.

Die Herabsetzung der Flüssigkeitsaufnahme erfolgt nach Maassgabe der Grösse der Stauungen, und nach dem Ergebniss der Differenzbestimmungen. Die Menge ist im Allgemeinen die niedrigste, die zugelassen werden kann. 750, 800 bis 900 ccm als Maximum, seltener 1000 ccm oder noch etwas mehr nach der Grösse des Individuums und der Tagestemperatur. Eine Erhöhung der Wasserausscheidung durch die Haut ist zumeist durch Bewegung, Muskelarbeit, oder durch Einwirkung der Wärme (Sonnenwärme, dann römisch-irische Bäder), weniger durch Medikamente, die nur zeitweise angewendet werden können, zu werkstelligen.

Die Kost richtet sich wieder nach dem Eiweiss- und Fettbestand und der Nothwendigkeit einer erhöhten Bildung von Organ-eiweiss. Uebermässige Fettbildung und -An-

häufung ist zu verhindern, dabei indess ein bestimmter Fettbestand zu erhalten, da an diesen auch der Eiweissbestand des Körpers sich knüpft, und Eiweissverluste gerade bei diesen Kranken schwer empfunden werden. Die Speisen werden, wo keine gastrische Complication vorliegt, unter strenger Trennung der flüssigen Nahrungsmittel von den festen, immer nur in kleinen Portionen 6 bis 8 mal des Tags über verabreicht.

Die nothwendige Zunahme des Herzens an Muskelelementen ist in erster Linie oder ausschliesslich durch Steigbewegungen zu erzielen. Wir besitzen kein Mittel, durch welches wir im Stande sind, in so reicher Abstufung von der zartesten unmerklichsten bis zur kräftigsten Weise so stetig und gleichmässig entweder nur kurze Zeit oder Stunden lang auf den Herzmuskel einzuwirken, wie durch das Gehen, Steigen und Bergsteigen, worunter selbstverständlich immer nur das Begehen oder Ansteigen der Curwege eines Terraincurortes zu verstehen ist. Nach der Grösse der Störung und dem Kräftezustande des Kranken beginnt man am besten mit dem Begehen der ebenen Wege A = 1—2 Str. 2 bis 3 mal im Tag, und versucht nach einigen Tagen Wege B = 1 Str., nach einiger Zeit 2 Striche und steigt so allmählich mit der Aufgabe bis zu 3 und 4 Strichen, die wieder mehrmals im Tag zu begehen sind, bis man endlich, wenn die Herstellung der Compensation immer weiter fortschreitet, das Gehen und Steigen immer weniger Beschwerden macht, dyspnoische Erregung und Herzklopfen nicht mehr so leicht ausgelöst werden, auch die Wege C hereinzieht, mit kleinen Strecken beginnen lässt, und allmählich zu ausgedehnteren fortschreitet, bis der compensatorische Ausgleich sich vervollständigt hat. Gymnastik, Turnen und andere körperliche Anstrengungen, die ich je nach den Umständen immer mit in Anwendung ziehe und nicht vermissen möchte, kann ich bei der Behandlung von hierher bezüglichen Herzkrankheiten nicht für gleichwerthig mit dem Steigen halten. Die Wirkung des Steigens auf das Herz und den Gefässapparat habe ich in meinem Handbuch der Therapie der Kreislaufstörungen durch eingehende experimentelle Untersuchungen nachgewiesen.

Der unmittelbare Effect eines grösseren Curganges, wenn derselbe ermöglicht war, zeigte sich immer in einer bedeutenden Füllung des arteriellen Systems unter beträchtlicher Steigerung der Herzarbeit, resp. des linken Ventrikels, die in der Erhöhung des Blutdrucks um 10—20 und oft 30 mm Quecksilber und mehr trotz

der Herabsetzung der arteriellen Wandspannung ihren Ausdruck fand. Dabei wurde der Puls frequenter, voller, gespannter unter allmählichem Auftreten von Herzpalpitationen, die ein zeitweises Anhalten der Bewegung und Ausruhen nothwendig machten, während die Athmung nach kurz vorübergehender dyspnoischer Erregung leichter, freier und kräftiger vor sich ging. Da diese Wirkung wie in meinen Experimenten auch bei den Kranken eine oft auf Stunden nachhaltige blieb, so war auch das subjective Befinden solcher Kranken nach einem Curgang trotz der Ermüdung immer besser, als vor demselben, und ich erinnere mich namentlich eines jungen Dr. jur. J. aus Odessa (Insufficienz der Mitralis), der sich nie behaglicher, frischer und leistungsfähiger befand, als wenn er einen grösseren und selbst etwas anstrengenderen Curgang in Meran ausgeführt hatte.

Auch bei diesem Kranken hatte sich, wie in einem früher beobachteten Falle bei einer jungen Dame nach einem ca. 6 monatlichen Aufenthalt in Meran und mit der Herstellung ausreichender Herzkraft und vollständiger Compensation des Klappenfehlers die vom 3. bis zum 6. Intercostalraum, sich erstreckende Undulationsbewegung auf eine etwa thalergrösse Stelle im 5. Intercostalraum unter der Brustwarze eingengt, und diese Erscheinung war so auffallend, dass der Kranke selbst mich auf dieselbe aufmerksam machen zu müssen glaubte. Auch in der Percussion war eine Verminderung des Herzumfangs in der Länge von ca. 1 cm, in der Breite von ca.  $1\frac{1}{2}$  cm nachweisbar. Suchen wir nach einer Erklärung dieser von mir schon wiederholt beobachteten Thatsache, so können wir dieselben nur in einer Abnahme der Dilatation und Dehnbarkeit des Herzmuskels suchen, verbunden mit einer Zunahme der Muskelemente und der Contractionskraft des Herzens, das nun nicht mehr unter dem hohen intracordialen Drucke sich excessiv ausdehnte oder vielmehr ausgedehnt wurde, sondern den mit der Reduction der Flüssigkeitsaufnahme herabgesetzten Druck leichter überwinden und mit grösserer Energie sich zusammenziehen konnte. Mit der kräftigeren Contraction und bessern Ueberwindung des intracordialen Druckes durch ausgiebige Fortschaffung der andrängenden Blutmassen entfernte sich das Herz aber auch theilweise weiter von der Thoraxwand und die Lunge konnte sich wieder mehr und mehr über dasselbe ausbreiten. Auch die grössere Füllung des arteriellen Systems und die Erhöhung des Blutdruckes um ungefähr

30 mm Hg spricht für diese Annahme. (Vgl. hierzu noch die analogen Ergebnisse in zwei anderen Fällen Zus. u. Erl. z. all. Ther. der Krst. S. 28 u. 44.)

Was die Beständigkeit einer solchen Reconstruction anbelangt, so hatte ich am 4. September d. J. wieder Gelegenheit jene junge Dame, an Insufficienz der Mitralis leidend, zu untersuchen, deren ich soeben Erwähnung gethan (a. a. O. S. 25). Bei der ersten Untersuchung im November 1885 ersetzte bekanntlich ein stark sausendes, schwirrendes Geräusch den ersten Ton am linken Ost. atrio-ventr. und verdeckte nicht nur den zweiten, sondern liess selbst an der Aorta und den übrigen Klappen keine reinen Töne vernehmen, während eine starke Undulation im 3., 4. und 5. Intercostalraum die Herzbewegung erkennen liess. In der 2. Hälfte des Monats März 1886 in Meran (Dr. Mazegger) am Schlusse ihrer Curzeit waren die auscultatorischen Erscheinungen auf ein einfaches systolisches Blasen an der Mitralis mit deutlichem 2. Ton und reinen übrigen Herztönen reducirt, die undulirende Bewegung des 3.—5. Intercostalraumes verschwunden und nur mehr der Spitzenstoss des Herzens im 5. Intercostalraum sichtbar. Die letzte Untersuchung ergab nun nach fast 1 $\frac{1}{2}$  Jahren denselben Befund, nur dass die Herzbewegung auch durch den Spitzenstoss nicht mehr zu sehen war, und liess also eine erfreuliche Constanz der im Jahre 1885 geschaffenen Compensation des Klappenfehlers und des damit verbundenen Ausgleichs zwischen arteriellem und venösem System feststellen. Auch der Blutdruck der um 20 mm Hg zugenommen hatte, hielt noch die gleiche Höhe von 130 bis 135 mm, oder eher noch etwas darüber ein. Das subjective Befinden der Dame und ihre körperliche Leistungsfähigkeit war ein allen Anforderungen entsprechendes.

Es zeigt dieser und der vorhergehende Fall in prägnantester Weise die ausserordentliche Abhängigkeit der auscultatorischen und andern physikalischen Erscheinungen am Herzen von dem Grade der Insufficienz des Herzmuskels, der Höhe des intracordialen Druckes und der Unzulänglichkeit der Herzkraft, die immer stürmischer andrängenden Blutmassen fortzuschaffen, sowie andererseits von der Möglichkeit durch Reduction der wasserreichen Blutmenge und durch Erzeugung einer Hypertrophie des Herzmuskels in Folge gymnastischer Einwirkung (durch Steigen und Bergsteigen) diese sämtlichen Erscheinungen umzuändern und zum Theil vollkommen zum Verschwinden zu bringen.

In andern Fällen trat die Rückbildung

der Dilatation nicht so auffallend hervor, — die Undulationsbewegung blieb immer noch über eine grössere Strecke ausgedehnt — oder konnte auch, wo das Herz von Anfang an schon mehr von den Lungen überlagert war, selbst durch die Percussion nicht immer in erheblichem Maasse nachgewiesen werden, obwohl alle subjectiven und objectiven Erscheinungen die Herstellung der Compensation vollständig erkennen liessen.

Fälle von noch nicht erreichter Compensation, sowie von ungenügend herabgesetzter und durch entsprechende Behandlung vollkommen hergestellter Compensation und compensatorischer Hypertrophie in Meran werden von Sanitätsrath Dr. Hausmann und Dr. Mazegger veröffentlicht werden.

2. Bei Störungen im Lungenkreislauf, Emphysem, Einengung des Brustraumes durch Erkrankung der Wirbelsäule etc.

a) Indicationen für die Anwendung einer diätetisch-mechanischen Behandlung bieten weiterhin bestimmte Formen des Lungen-Emphysem, bei welchen es durch Abnahme der Elasticität des Lungengewebes, zum Theil durch Verödung einzelner Capillarbezirke zu einer Verlangsamung des Blutlaufes in den Lungen, zu Stauungen in der Lungenarterie und im rechten Herzen gekommen und in Folge dessen eine Beeinträchtigung der Respiration und Circulation sich ausgebildet, asthmatische Beschwerden, Kurzathmigkeit, rasche dyspnoische Erregung, beschleunigte, unregelmässige Herzbewegung bis zu stürmischen Herzpalpitationen bei nur einigermassen grösserem Sauerstoffverbrauch, geringer körperlicher Anstrengung und Bewegung sofort sich einstellten. Verschlimmert wurden die Zustände, wenn sich zu diesen Störungen, wie es so häufig der Fall ist, noch mehr oder weniger bedeutende Fettsucht und Fettherz hinzugesellt und jene Form von seröser Plethora sich ausgebildet hatte, welche wir oben geschildert haben. Aber auch wenn im spätern Verlauf der Krankheit, nachdem sich anfangs das Herz an die neuen Circulationszustände accomodirt hat, oder eine gewisse Compensation eingetreten, diese nicht mehr ausreicht und Abnahme der Herzkraft sich bemerkbar macht, können Respirations- und Circulationsstörungen rasch bis zu den höchsten Graden anwachsen.

Zu erwähnen wären an dieser Stelle noch lang bestehende, chronische Katarre der Luftwege, namentlich bei älteren Personen, bei welchen man von einem eigentlichen emphysematösen Zustand der Lunge noch nicht sprechen kann, wenn auch die Elasticität des Lungengewebes schon eine gewisse Einbusse erlitten und der Herzmus-

kel eine Abnahme seiner Leistungsfähigkeit erkennen lässt. Die zu diesen katarrhalischen Erkrankungen oft in keinem Verhältniss stehenden Beschwerden von der Lunge und vom Herzen aus erhalten eine bedeutende Herabsetzung und Eindämmung durch das gleiche Verfahren. Ueber die Verminderung der Hypersecretion der Schleimhaut bei Stauungskatarrhen habe ich bereits in meinem Handbuch und in den Zusätzen und Erläuterungen ausführlich berichtet. Unbeeinflusst dagegen verbleiben die während acuter asthmatischer Anfälle erfolgenden Ergüsse von seröser, schleimiger Flüssigkeit in die Bronchiolen, ebenso das nervöse Asthma.

Wo es zur Verödung ausgedehnter Capillarbezirke der Alveolen und zu vorgeschrittener Anämie des Lungengewebes gekommen, die Expirationsinsuffizienz eine hochgradige geworden, so dass selbst die venöse Hyperämie gegen sie zurücktritt, und der Gasaustausch auf eine ganz ausserordentlich niedrige Grösse reducirt worden ist, kann selbstverständlich durch diätetisch-mechanische Mittel in dem angegebenen Sinne eine günstige Einwirkung auf die heringebrochenen Störungen nicht mehr gewonnen werden.

In allen hierher gehörigen Fällen er giebt die Differenzbestimmung bei der Herabsetzung der Flüssigkeitsaufnahme auf eine ziemlich niedrige Zahl, für 2 Beobachtungstage auf 750—1000 ccm ein mehr oder weniger grosses Plus an Harn. Oft nimmt die Harnflut eine ganz ausserordentliche Grösse an, und es werden 300—400 ccm und selbst noch mehr an Harn entleert, als Flüssigkeit aufgenommen wurde. Ich erhielt bei zugleich bestehender, hochgradiger seröser Plethora in solchen Fällen selbst schon über das Doppelte mehr Harn als Flüssigkeit aufgenommen wurde, und mehrere hundert ccm absolut mehr, als bei unbeschränkter Flüssigkeitsaufnahme überhaupt Harn gelassen wurde. In allen anderen Fällen dagegen überschreitet die Plusausgabe die Einnahme entweder nur um eine kleine Grösse, oder hält sich mit ihr annähernd im Gleichgewicht. Der Harn ist fast ausnahmslos, trotz der bedeutenden venösen Hyperämie, oder selbst bestehender Stauungsödeme eiweissfrei, oder enthält nur wenig Albumen ohne Formelemente, welche auf grössere destructive Vorgänge in den Nieren schliessen liessen.

Indicationen: Die Ernährung hat sich überall nach dem Eiweiss- und Fettbestand zu richten, und wo eine übermässige Fettanhäufung in der einen oder anderen Form vorhanden ist, diese zu beschränken.

Die Zutheilung der Kost hat, wie oben

angegeben, in kleinen Portionen zu erfolgen, namentlich auch, um von unten aus keinen Druck durch den zu stark angefüllten Magen auf den Brustraum, auf Herz und Lungen und Abdominalgefässe auszuüben. Die Flüssigkeitsaufnahme wird durch die Grösse der Stauungen und das Ergebniss der Differenzbestimmungen bedingt, kann im Ganzen selbst eine ziemlich niedrige werden, immer aber wird sie längere Zeit beschränkt bleiben und später eine entsprechende Grösse dafür gefunden werden müssen.

Curmässiges Gehen und Steigen, vorwiegend der Curwege A und B, später C, nur selten und dann nur auf kurze Strecken D ist mehrere Stunden des Tags über Vormittag und Nachmittag anzuordnen, wobei, wenn nöthig, die Zahl der abzugehenden Striche Anfangs sich nur auf 2—3 oder selbst nur auf einen beschränken kann. Unbedingt nothwendig ist es, während des Ansteigens, aber auch während des Gehens in der Ebene, besonders, wenn die Athmungsbeschwerden und die Expirationsinsuffizienz, die Herabsetzung der vitalen Lungencapacität schon eine beträchtliche Höhe erreicht hat, den von mir angegebenen Modus des saccadirten Ausathmens einzuhalten. Nach einer tiefen Inspiration, die später automatisch erfolgt, vollzieht der Kranke die Expiration in 2 Absätzen, um durch starke Pressung, namentlich während des 2. Actes der Expiration noch einen Theil der vermehrten Residualluft aus den Lungen zu entfernen. Ich habe schon früher die Erhöhung der Expirationsluft durch diesen Athmungsmodus nachgewiesen. Aber auch das Einhalten einer bestimmten Verbindung von Athmen und Steigen ist hier wie überall nothwendig, wo es sich um rasche dyspnoische Erregung handelt, so bei jeder Art der Insufficienz des Herzmuskels und der Beschränkung des Athmungsraumes. (Ueber Terrain-Curorte S. 43 u. f.) Je nach der Grösse der vitalen Lungencapacität vertheilt der Kranke eine In- und Ex-Spiration auf je einen oder je zwei Schritte oder auch auf mehrere, und behält diese seiner Lunge angepasste Athmungs- und Bewegungsweise taktmässig während der ganzen Zeit des Steigens bei.

Die Wirkung der saccadirten Ausathmung kommt der Expiration in verdünnte Luft gleich, erhöht die Menge der Expirationsluft, löst unwillkürlich vertiefte Inspirationen aus und vermindert die Athmungsbeschwerden während der Bewegung in ganz ausserordentlicher Weise. Es ist wohl selbstverständlich, dass, wo Gelegenheit gegeben, mit diesem Heilverfahren zugleich auch eine mechanische Einwirkung auf



die emphysematösen Lungen durch pneumatische Apparate mit Vortheil verbunden werden kann.

b) Die Einengung des Lungenkreislaufes durch Erkrankung der Wirbelsäule ist wie der Klappenfehler an dem einen oder anderen Ostium einmal Gegenstand ärztlicher Controle, wenn das Herz die Störungen im Lungenkreislauf noch vollkommen compensirt, und zweitens einer directen diätetisch-mechanischen Behandlung, wenn die jene Beschädigung des Kreislaufes ausgleichende Compensation, compensatorische Hypertrophie, entweder noch nicht genügend eingetreten ist, oder durch irgend welche Ursache eine Abschwächung erhalten hat.

Die Indicationen werden also ähnlich liegen wie dort. Ein prophylaktisches Regime einerseits, und umfassende Behandlung andererseits verlangen wieder jene Störungen im venösen Apparat, die aus der Verrückung des hydrostatischen Gleichgewichtes hervorgehen; die Entfernung oder beziehungsweise Herabsetzung derselben bis auf eine Grösse, welche der menschliche Organismus ohne Beeinträchtigung der das Leben erhaltenden Functionen ertragen kann, wird durch die gleichen Mittel erreicht.

Wie in den obigen unter dem therapeutischen Eingreifen sich günstig gestaltenden Zuständen geben auch hier die Differenzbestimmungen zwischen Flüssigkeitsaufnahme und Ausscheidung prognostisch wichtige Anhaltspunkte.

Wo es noch gelang durch Herabsetzung der Flüssigkeitsaufnahme eine Mehrausscheidung an Harn oder eine gar beträchtliche Steigerung der Harnflut zu erzielen, liess die Abnahme der bedrängendsten Symptome, der Dyspnoe und Herzerregung, meist nicht lange auf sich warten. Das Gesamtergebnis der Behandlung war immer ein günstiges, nicht selten die Erwartung übertreffendes.

Nachdem die Flüssigkeitsaufnahme je nach der Individualität des Kranken mehr oder weniger rasch herabgesetzt, und gegen vorhandene Ernährungsanomalien, gegen abnorme Fettbildung oder Hydrämie und Inanition eine entsprechende Diät festgestellt war, wurde entweder meist zugleich oder nach kurzer Zeit eine Gymnastik des Herzmuskels anfangs durch curgemässes Gehen in der Ebene, und dann durch Hinansteigen der Curwege B, später C eingeleitet. Was unter Anwendung dieses Heilverfahrens geleistet werden konnte, habe ich ausführlich in meinem Handbuch der Therapie der Kreislaufstörungen nach vorausgegangener 9jähriger Beobachtung gewiss nicht zu voreilig

niedergelegt. Ich könnte demselben nur noch hinzufügen, dass der bezügliche Kranke auch gegenwärtig, nachdem 12 Jahre seit jener Zeit verflossen sind, wo er auf ebenem Wege kaum 10 Schritte ohne heftige dyspnoische Erregung gehen, keine kleine Treppe ansteigen konnte, an Stauungsödemen und Albuminurie litt, die gewöhnliche Leistungsfähigkeit noch ungeschwächt erhalten hat und jährlich 12—14 Bergbesteigungen, meist nicht unter 4—6000 Fuss ausführen und des Genusses, den sie bieten, sich erfreuen kann.

#### Epikritische Betrachtungen.

In den vorstehenden Gruppen haben wir eine Anzahl von Krankheiten zusammengefasst, welche in der speciellen Pathologie und Therapie streng von einander geschieden werden, aber eine Reihe unter sich vollkommen übereinstimmender Störungen darbieten, die wir auch als solche, d. h. als gleichartige Krankheitszustände auffassen mussten.

Diese Krankheitszustände werden nicht unmittelbar durch die primäre Krankheit hervorgerufen, sondern haben sich zum Theil erst durch neue Ursachen oder aus Veränderungen herausgebildet, durch welche die Natur einen Ausgleich jener irreparablen Beschädigung des Circulationsapparates gegenüber geschaffen hatte. Sie bilden ein gewissermassen selbstständiges, wohl charakterisirtes Ganze mit gleichen ätiologischen Momenten, dem gleichen Symptomencomplex und Ausgang, so verschiedenartig auch die erste Beschädigung und die von der Natur versuchte oder hergestellte Compensation derselben sein mag. Ueberall in der gleichen Weise durch Abnahme der Herzkraft eingeleitet und hervorgerufen, bildet die Verrückung des hydrostatischen Gleichgewichtes, arterielle Anämie, Stauung im Venensystem, Anhäufung von Wasser im Blute und in den Geweben, Hydrämie, secundäre Nierenerkrankung, Stauungsniere, Hydrops und Herzlähmung, das Wesen jener Krankheitszustände, die wir kurzweg als Kreislaufstörungen bezeichneten, mag denselben ein Klappenfehler, Fettherz oder Inanition des Herzmuskels, oder Störungen im Lungenkreislauf ursprünglich zu Grunde gelegen haben.

Der gleiche bei den verschiedenartigsten Beschädigungen des Circulationsapparates aus der gleichen Ursache, Abnahme der Herzkraft und des Druckes im Aortensystem sich entwickelnde Symptomencomplex hat uns daher auch überall die gleiche Indication causalis und symptomatica für unser therapeutisches Eingreifen gegeben und der Erfolg desselben, die Herstellung des best-

möglichen Zustandes wird nur von der Möglichkeit, die Beschädigung des Circulationsapparates selbst aufzuheben, beeinflusst und die Prognose in den verschiedenen Krankheiten dadurch auch verschieden gestaltet werden.

Wenn wir indess den vorliegenden Symptomencomplex innerhalb der durch vorausgegangene Krankheiten oder Ernährungsstörungen gesetzten Veränderungen im Circulationsapparat auch als eigenartigen Krankheitszustand auffassen mussten und aus demselben die Indication für die Anwendung der von mir aufgestellten diätetisch-mechanischen Methode ableiteten, so liegt doch die Nothwendigkeit vor, dass die verschiedenen Fälle, in Rücksicht auf die Art und Grösse der Beschädigung des Circulationsapparates in dem gleichen Rahmen therapeutisch auseinandergehalten werden und der eine oder andere Theil der Methode mehr oder weniger in Anwendung kommt, das Heilverfahren in dem einen Fall dem anderen gegenüber modificirt erscheinen muss. Aber auch die Individualität des Kranken, sowie der Fortschritt der Krankheit und der Kräftebestand wird noch Anzeigen geben, nach welchen wir unser therapeutisches Eingreifen einzurichten haben. Sie müssen der Einsicht des behandelnden Arztes überlassen werden.

#### Contraindicationen.

Suchen wir jetzt den aufgestellten Indicationen gegenüber die Contraindicationen für die Anwendung des vorliegenden Heilverfahrens auf, so müssen wir bei denselben Störungen unterscheiden, in welchen eine Gegenanzeige entweder gegen das ganze Heilverfahren oder eines seiner Theile vorliegt d. h. also einerseits Erkrankungen, bei denen es unmöglich ist, durch die hier in Wirksamkeit tretenden diätetischen und mechanischen Mittel noch eine günstige Beeinflussung zu erreichen, oder die die Anwendung derselben sogar verbieten, und andererseits Zustände, welche eine Modification oder selbst Ausschaltung der diätetischen oder mechanischen Vorschriften verlangen, wenn ein Heilerfolg erzielt werden soll.

Von diesem Gesichtspunkte aus haben wir demnach:

A. Contraindicationen gegen die Anwendung des gesammten Heilverfahrens.

Es sind nur wenige Krankheitszustände aufzufinden, welche die Anwendung der hier in Frage stehenden diätetischen und mechanischen Mittel insgesamt verbieten, wenn

Störungen im Circulationsapparate vorliegen, wie sie oben geschildert wurden. Es gehören hierher fast ausschliesslich jene desolaten Zustände, bei denen auch eine temporäre Besserung nicht mehr erreichbar ist und es sich nur noch darum handeln kann, die letzten Stadien der Krankheit einigermassen erträglich zu machen und an eine Einschränkung und Correction der Kreislaufstörungen nicht mehr gedacht werden kann.

1. Vorgeschrittene Bright'sche Entartung der Nieren.

2. Vollständige Degeneration des Herzmuskels mit Sklerose der Coronararterien bei älteren Personen.

3. Acut oder subacut verlaufende entzündliche Processe am Herzen, insbesondere immer wieder recidivirende, verlarvt auftretende Endocarditiden.

Aber auch bei all diesen Krankheiten, wenn nicht der tödtliche Ausgang unmittelbar bevorsteht, wird man doch immer noch Sorge tragen müssen, die Flüssigkeitsaufnahme einigermassen in Schranken zu halten, um nicht durch zu reichliche Zufuhr die Kreislaufstörungen nach jeder Richtung hin und die davon abhängigen subjectiven Beschwerden in stetig und rasch zunehmender Weise zu erhöhen. Auch die Einwirkung medicamentöser Mittel, insbesondere der Diuretica, vorzüglich der Digitalis, um es noch einmal zu betonen, gestaltet sich günstiger unter beschränkter als unter abundanter Aufnahme von Flüssigkeit. In dieser Beziehung möchte ich hier gerade der Milcheur Erwähnung thun, deren günstige Einwirkung auf die Nieren ich, abgesehen von der sonderbaren Vorstellung über die Physiologie der Verdauung, welche sie voraussetzt, in keinem Falle nachweisen konnte. Die im Verlaufe des Morbus Brightii wiederholt eintretenden Remissionen und Polyurien werden durch ganz andere von uns meist nicht beherrschbare Vorgänge in den entzündeten Nieren, und nicht durch die Milcheur, sondern vielleicht trotz dieser hervorgerufen.

B. Contraindicationen gegen die Anwendung des diätetischen Verfahrens.

Gegenanzeigen in diesem Sinne geben vor Allem Fälle, in welchen einmal eine vollkommen normale Beschaffenheit des Blutes vorliegt, eine Veränderung desselben aus dieser oder einer anderen Ursache in Beziehung auf seinen Wassergehalt nicht angestrebt werden, von einer Eindickung unter die Norm selbstverständlich keine Rede sein kann, und zweitens, wo ein normaler oder selbst geringer Fettbestand eine

die Fettbildung beschränkende Ernährung nicht verlangt oder verbietet.

1. Eine Gegenanzeige für eine unter das physiologische Bedürfniss weiter- oder überhaupt herabgehende Verminderung der Flüssigkeitsaufnahme bietet Fettsucht mit geringem Fettansatz am Herzen und noch vollständiger Leistungsfähigkeit des Muskels. Die Differenzbestimmungen geben häufig gut zu verwerthende Anhaltspunkte (vgl. Zusätze und Erläuterungen Seite 6 u. f. und Seite 11, 19 u. f.). Eine Herabsetzung der Flüssigkeitsaufnahme und selbst um 1—2 und mehr Liter kann indess dennoch nothwendig werden, wenn der Kranke sich gewöhnt hat, ganz abnorm grosse Quantitäten von Getränken in sich aufzunehmen.

2. Gicht und harnsaure Diathese. Es besteht kein Zweifel, dass in Fällen, wo eine abnorme Bildung und Ausscheidung von Harnsäure und harnsauren Salzen stattfindet, der Urin bei einer Temperatur, welche der Blutwärme entspricht, vollständig von denselben gesättigt ist und sie beim Erkalten in grossen Mengen absetzt, eine Verminderung der Wassermenge des Harns auch in kleineren Quantitäten, wenn sie längere Zeit stattfindet, schlecht ertragen wird. Habe ich doch selbst zuerst darauf aufmerksam gemacht (II. Buch d. allg. Ther. d. Krk., 2. u. 3. Aufl. S. 212 u. f.), und die Nothwendigkeit der Erzielung grösserer Wassermengen im Harn hervorgehoben. Zugleich hatte ich aber auch die Beobachtung gemacht, dass es Fälle von Kreislaufstörungen mit Stauungen im venösen Apparat giebt, in welchen durch grössere Zufuhr von Flüssigkeit, abgesehen von der Beschädigung des Circulationsapparates, nicht nur keine grössere Wassermenge zur Ausscheidung gelangt, sondern sogar weniger Urin abfliesst, als bei herabgesetzter Flüssigkeitsaufnahme. In allen Fällen von Gicht und harnsaurer Diathese halte ich es daher für nothwendig, durch Differenzbestimmungen sich Kenntniss über das Verhältniss von Flüssigkeitsaufnahme und Harnausscheidung zu verschaffen. Einfach den Kranken viel, oder soviel er will, trinken zu lassen, muss ich für vollkommen unwissenschaftlich und schädlich erklären. Gegen die Anwendung der alkalischen, natron- und lithionhaltigen Wasser habe ich damit nicht im Mindesten gesprochen, sondern mache selbst von denselben unter den angegebenen Cautelen ausgedehnten Gebrauch (vgl. Zus. u. Erl. S. 5).

3. Eine Beschränkung der Aufnahme von Fett und Kohlehydraten wird selbstverständlich in Fällen ausgeschlossen sein, wo andauernde Ernährungsstörungen,

mangelhafte Fett- und Blutbildung vorhanden ist und eine Erhöhung dieser als hauptsächliche Aufgabe der Behandlung betrachtet werden muss. Hier möchte ich noch einmal darauf aufmerksam machen, dass von einem gewissen Fettbestand auch der Eiweissbestand des Körpers abhängig ist und deshalb auch bei zu weit gehender Entfettung der Letztere nicht mehr erhalten werden kann. Anämie, Abnahme der Leistungsfähigkeit des Körpers, Schwächezustände sind gewöhnlich die Folgen, wenn dieses für die Ernährung so wichtige Gesetz, gleichgiltig bei was immer für einem Entfettungsverfahren, ausser Acht gelassen wird (vgl. Handb. d. allg. Ther. d. Krk. S. 86 u. 90, 129; Zus. u. Erl. S. 18).

C. Contraindicationen gegen die Anwendung des mechanisch-gymnastischen Verfahrens, der Steigbewegung, des Bergsteigens.

Von den gymnastischen Methoden, active und passive Heilgymnastik, Massage, Turnen, Fechten, Holzspalten u. s. w. beeinflusst keine in so hohem Grade den Herzmuskel als die Steigbewegung, insbesondere das Bergsteigen. Man kann wohl sagen, dass der Einfluss der übrigen Methoden auf das Herz, wenn sie auch jeder Zeit mehr oder weniger mit in Anwendung zu ziehen sind, im Verhältniss zum Bergsteigen nur ein verschwindend kleiner ist. Wie aber bei jedem Mittel und jeder Methode, deren Wirkung eine stark durchgreifende ist, eine unrichtige Anwendung von nachtheiligen Folgen sein muss, die Grenzen seiner Anwendbarkeit daher um so schärfer gezogen werden müssen, ebenso bei dem Bergsteigen, das ich geradezu als Herzmuskelgymnastik bezeichnete: die Aufstellung der Contraindicationen hat hier hauptsächlich dieser Möglichkeit Rechnung zu tragen.

Als oberster Grundsatz ist, wie bei jeder gymnastischen Methode überhaupt, die Vermeidung jeglicher Ueberanstrengung, hier insbesondere des Herzmuskels, festzustellen. Wie sehr ich schon von Anfang an darauf bedacht war, lange, bevor sich Andere mit meinem Heilverfahren beschäftigten, eine Ueberanstrengung des Herzmuskels auszuschliessen, ergiebt sich aus der Errichtung der Terraincurorte mit ihren genau bestimmten Curwegen, welche eine präcise Abwägung und Zutheilung der Arbeitsleistung des Herzmuskels von der denkbar geringsten bis zur stärksten und in gleichmässiger Weise auf beliebig lange Zeit ausgedehnt ermöglichen (vgl. Handb. S. 319 u. an den bez. Stellen; Terraincurorte S. 10, 71 u. f.; Zus. u. Erl. S. 22, 56 u. s. w.).

Der therapeutische Effect des Bergsteigens auf das Herz besteht in der Hervorrufung kräftiger Herzcontractionen, gesteigerter Muskularbeit und der damit zusammenhängenden, vermehrten Blutzufuhr, Bildung von Organeiweiss und Muskelsubstanz. Bedingung für das Zustandekommen einer therapeutischen Einwirkung auf den Herzmuskel ist daher immer die Erzielung mehr oder weniger kräftiger Contractionen durch motorische Impulse während der Steigbewegung, beziehungsweise des Bergsteigens. Wo es nun nicht mehr gelingt, solche Contractionen durch das Steigen hervorzurufen, kein verstärktes Herzklopfen während desselben eintritt, der Puls nicht voller, härter, gespannter wird, d. h. der Blutdruck zunimmt, sondern im Gegentheil die Herzcontractionen nur äusserst unvollständig frequent und arhythmisch erfolgen, der Kranke kein Herzklopfen verspürt, aber dyspnoisch und cyanotisch, sein Puls klein, leer, fadenförmig, frequent bis unzählbar und unregelmässig wird, der Blutdruck noch mehr sinkt, kann selbstverständlich ein Heilerfolg durch Steigbewegung und Bergsteigen kaum mehr erwartet werden. Solche Fälle, bei denen meist schon eine viel zu weit vorgeschrittene Degeneration des Herzens besteht, sind nicht mehr geeignet zu einer gymnastischen Behandlung des Herzmuskels und die Unmöglichkeit einer Ausführung schliesst von selbst die Gegenanzeige derselben in sich ein.

An diese allgemeine Contraindication, die auf alle Fälle sich bezieht, in welchen wir zwar oben eine Anzeige für die Anwendung einer Gymnastik des Herzmuskels aufgestellt haben, eine viel zu weit vorgeschrittene Entartung und Zerfall der Muskelfasern aber jede Behandlung fruchtlos erscheinen lassen, reihen sich noch folgende specielle Contraindicationen an:

1. Klappenfehler mit Insufficienz des Herzmuskels, mangelnde oder noch nicht vollständig eingetretene compensatorische Hypertrophie nach erst kurz zuvor überstandener Endocarditis, um nicht durch eine stärkere Action des Herzmuskels Reizzustände des Endocardiums und eine neue Entzündung desselben hervorzurufen, oder frische Exsudatauflagerungen fortzuschwemmen und embolische Beschädigungen im Gefässapparat zu erzeugen.

2. Erkrankung des Herzens in Folge von Infectionskrankheiten, Typhus, Diphtherie u. s. w., wobei es sich um einen directen Zerfall, hyaline, wachsartige Degeneration der Muskelfasern handelt und die noch vorhandenen Fasern keine erhöhte Arbeitsleistung mehr ausführen können.

3. Uebermüdung oder Ueberanstrengung des Herzmuskels mit Ueberdehnung seines Gewebes durch zu hoch gesteigerten intracardialen Druck, wenn der mechanische Insult noch nicht vollständig zur Abheilung gekommen ist, meist in Folge einer für das bezügliche Individuum zu grossen körperlichen Anstrengung.

4. Weit vorgeschrittene Sklerose der Kranzarterien, welche die Ernährung der in ausgebreiteter Degeneration begriffenen Muskelfasern beeinträchtigen und eine gesteigerte Zufuhr von Nährmaterial so viel wie unmöglich machen.

5. Allgemeine Atheromatose der Arterien, bei welcher, da sie nicht mehr im Stande sind, durch rasche Dilation, Herabsetzung der Wandspannung, den durch das Steigen sich erhöhenden Blutdruck zu compensiren, insbesondere der Hirngefässe, leicht eine Zerreissung, Apoplexie, zu fürchten ist.

6. Aneurysmen der Aorta und anderer Gefässstämme.

7. Vorgeschrittene chronische Entzündung des Nierenparenchyms mit Verödung grösserer Glomerulusbezirke desselben in Folge lang bestehender Herzfehler.

8. Chronische Nierenerkrankung aus irgend welcher Ursache entstanden, in welcher eine Entlastung des Kreislaufs in keiner Weise mehr zu erreichen ist. Einfache Stauungsödeme, auch wenn sie hochgradig sind, schliessen die Methode in keiner Weise aus (Handb. Aufl. 2 u. 3. S. 208).

9. Schwere Erkrankung des Uterus und der Ovarien bei Frauen u. s. w.

Von den hier aufgestellten Contraindicationen verlieren 1, 2 und 3 mit der Zeit ihre Giltigkeit, wenn durch Consolidirung der gesetzten Veränderungen (1) und Heilung der krankhaften Zustände und des mechanischen Insultes (2 und 3) weder eine recidivirende endocardiale Entzündung, noch eine neue Ueberanstrengung des Herzmuskels durch erhöhte Arbeitsleistung mehr zu befürchten ist.

In Fällen, in welchen Atheromatose hereditär ist, dürfte das Bergsteigen prophylaktisch zu empfehlen sein, da in den ganz ausserordentlichen Spannungsunterschieden der Arterienwände in der Ruhe und während des Steigens eine directe mechanisch-gymnastische Beeinflussung des Arterienrohres in Bezug auf seine Elasticität und Ernährung liegt, die durch keine anderen Mittel erreichbar ist. In meinen Experimenten hielt die erhöhte Füllung der Arterien mit der Zunahme des Blutdrucks und die Abspannung der Arterien-

wände (Abnahme des Tonus derselben) auch noch viele Stunden nach dem Bergsteigen an und konnte jene mittelst des Cirkels und des Sphygmomanometers, diese durch den Sphygmographen nachgewiesen werden. Sommerbrodt hat auch nach Kenntnissnahme meiner Untersuchungen das Bergsteigen nicht nur eine Gymnastik des Herzmuskels, sondern geradezu auch eine Gymnastik der Arterien genannt; ich glaube, wir können diese Bezeichnung vollkommen acceptiren.

Aber auch in den anderen Indicationen liegt nicht das Gebot absoluter Ruhe und Ausschluss jeder nur einigermassen grösseren Körperbewegung; denn damit würde nicht eine Verlängerung der Leistungsfähigkeit des Herzens, sondern vielmehr eine rasche Degeneration, Atrophie und Verfettung der noch leistungsfähigen Fasern herbeigeführt und das Ende beschleunigt werden. Selbst beim Aortenaneurysma, wenn Schwäche des Herzmuskels einzutreten droht, können nach starker Herabsetzung des meist hoch gesteigerten arteriellen Druckes durch Verminderung der Flüssigkeitsaufnahme eine vorsichtige, methodisch geleitete Bewegung und langsames Ansteigen, mässiges Gehen (Curweg B) unter oftmaligem Stillestehen die Leistungsfähigkeit des Herzmuskels erhöht und Herzpalpitationen, Unregelmässigkeit der Herzbewegung, rasche dyspnoische Erregung und Athmungsbeschwerden selbst bis zu bedeutenden Graden herabgemindert oder beseitigt werden (vgl. Fall B, Zus. u. Erl. S. 40 u. f.).

#### Prognose.

Der voraussichtliche Erfolg der Behandlung in den verschiedenen Krankheiten und Krankheitszuständen, wie sie hier aufgeführt wurden, richtet sich selbstverständlich nach den speciellen prognostischen Anhaltspunkten, welche die verschiedenen Krankheiten und der einzelne Fall bieten.

Die Prognose der Behandlung von einfacher Fettsucht mit Fettherz und Kraftabnahme des Muskels wird weitaus günstiger gestellt werden müssen, als bei einer Insufficienz des Herzmuskels mit hochgradiger Beschädigung einer Klappe, und im Ganzen von jenen Erscheinungen abhängig sein, nach welchen auf den Erfolg einer Behandlung überhaupt geschlossen werden kann. Ich glaube, über diesen Punkt mich keines Weiteren verbreiten zu müssen.

Von ausschlaggebender Bedeutung indess für die Prognose in Fällen, in welchen es sich um eine Verrückung des hydrostatischen Gleichgewichtes und Stauungen im nervösen Apparate handelt, sind neben der Grösse des Eiweissgehaltes

des Urins, nach welchem sich die Prognose proportional verschlechtert, die Ergebnisse der Differenzbestimmungen.

Wo es noch gelingt, nach Herabsetzung der Flüssigkeitsaufnahme allein eine Steigerung der Harnflut hervorzurufen, so dass also in 24 Stunden mehr Wasser durch den Harn ausgeschieden als Flüssigkeit aufgenommen wird, hat man als endlichen Erfolg der Behandlung eine mehr oder weniger vollständige Correction der Kreislaufstörungen und eine Erhöhung der Herzkraft, compensatorische Hypertrophie in der überwiegend grossen Mehrzahl der Fälle zu erwarten. Nur selten wird dieser Erfolg durch anderweitige complicirende Störungen, insbesondere vorgeschrittene Nierenerkrankung, vermisst werden. Ich lasse deshalb in allen Fällen von Circulationsstörungen genaue Aufschreibungen zwischen Flüssigkeitsaufnahme und Urinausscheidung von 24 zu 24 Stunden vornehmen, nach dem Schema, welches ich in den „Terrain-Curorten“ und in den „Zusätzen und Erläuterungen zur Therapie der Kreislaufstörungen“ angegeben habe. 2 Tage hintereinander darf der Kranke nach Belieben oder vielmehr nach seiner gewöhnlichen Lebensweise flüssige Nahrung und Getränke, aber nur nach genauer Abmessung und Aufschreibung aufnehmen. An den 2 folgenden Tagen wird die Flüssigkeitsaufnahme nach Maassgabe der Grösse der Störungen und der Individualität auf eine meist bedeutend kleinere Quantität, 600 — 750 — 1000, seltener 1200 ccm herabgesetzt und aus dem Ergebniss der 2 Beobachtungsreihen die zulässige Flüssigkeitsmenge festgesetzt.

Unter normalen Verhältnissen werden bei einer mittleren Tagestemperatur und mit Ausschluss grösserer körperlicher Anstrengung von der aufgenommenen Flüssigkeit noch circa 25—32 % neben dem in den Speisen<sup>1)</sup> enthaltenen Wasser durch Haut und Lungen ausgeschieden; es erscheinen also im Normalen etwa 25—32 % weniger Harn, als Flüssigkeit aufgenommen wurde. Bei Herabsetzung der Flüssigkeit auf circa 750—1000 ccm wird also wieder weniger Urin ausgeschieden als Flüssigkeit aufgenommen wurde, aber das Procentverhältniss ist ein kleineres und nicht so constant. Sind nun Kreislaufstörungen vorhanden, Hydrämie, seröse Plethora, Stauungen im venösen Ap-

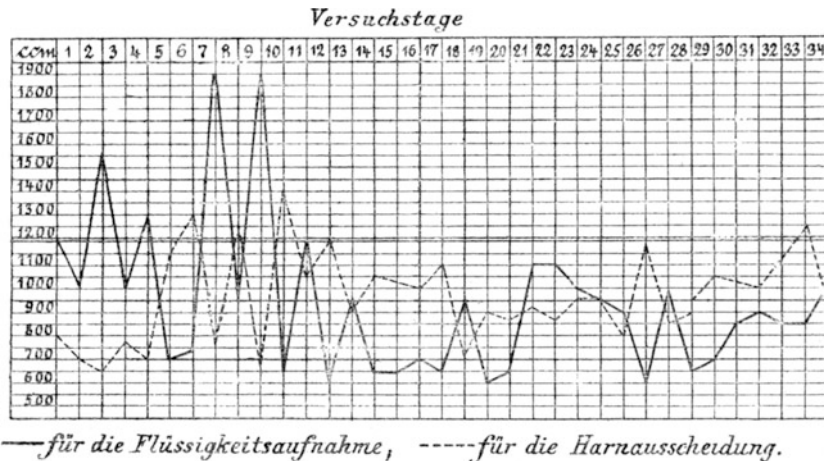
<sup>1)</sup> Wie ich gleichfalls schon wiederholt angegeben, wird während dieser 4 Beobachtungstage die Quantität und Qualität der festen Speisen, welche der Kranke aufnimmt, annähernd die gleiche sein müssen, um den Wassergehalt derselben bei der Berechnung ohne grossen Fehler eliminiren zu können.

parat u. s. w., so ist bei gewöhnlicher Flüssigkeitsaufnahme der procentige Ausfall im Harn in der Regel grösser, dagegen verwandelt sich bei Herabsetzung der Flüssigkeitsaufnahme das Minus sofort in Plus; es wird mehr Harn ausgeschieden, als getrunken wird und zwar oft um eine ganz bedeutende Grösse, nicht nur relativ, sondern selbst absolut mehr als bei grösserer Flüssigkeitsaufnahme. Wird im Verlaufe der Behandlung oder Beobachtung die Flüssigkeitsaufnahme wieder hinaufgesetzt, so vermindert sich augenblicklich wieder die Harnausscheidung und meist in sehr auffallender Weise, und das wiederholt sich mit grosser Regelmässigkeit, so dass selbst bei kleineren Schwankungen unmittelbar von der einen auf die andere geschlossen werden kann.

Zur Illustration des Gesagten erlaube ich mir nachfolgende graphische Aufzeichnung über Flüssigkeitsaufnahme und Harnausscheidung vorzulegen.

Wenn nun in Fällen, in welchen Kreislaufstörungen längere Zeit bestanden, seröse Plethora, Hydrämie, Stauung im venösen Apparate, und von diesen abhängig Oedeme vorhanden sind, mit der Flüssigkeitsreduction nicht nur keine Erhöhung der Harnausscheidung eintritt, sondern im Gegentheil ein ganz beträchtliches Minus erscheint, so dürfen wir dies Ergebniss der Differenzbestimmung meist als prognostisch ungünstig auf den Erfolg der Behandlung betrachten. In solchen Fällen kann die Behandlung noch von Erfolg begleitet sein, und stellt sich gewöhnlich erst nach einiger

Experimentelle Beobachtungen bei einem an weitvorgeschr. Kreislaufstörungen (Insuff. d. Mitr.) Erkrankten (Dr. W.).



Zeit, 6—8 und mehrere Tage unter andauernder Reduction der Flüssigkeitsaufnahme eine erhöhte Harnflut ein. Zu beachten ist hier übrigens, dass auch eine Harnausscheidung, die nur um ein Gerings unter der Flüssigkeitsaufnahme steht, doch schon im Vergleich zur normalen Ausscheidung als eine erhöhte zu betrachten ist, da im Normalen, wie bereits erwähnt, von der aufgenommenen Flüssigkeit noch circa 25—32% Wasser in die Respiration und Transpiration übergehen, also eine Herabsetzung dieser Procente oder beträchtliche Verminderung der negativen Zahl schon als eine Vermehrung der Harnausscheidung angesehen werden muss. Ich führe hier folgendes Beispiel an, das um so interessanter ist, da es sich hier um eine Tagestemperatur von etwa 26° Reaumur im Schatten handelte, die Schweissproduction also im hohen Grade angeregt war.

Frau K. B., 49 Jahre alt, an Fettherz

und seröser Plethora leidend; die Kranke hat das Zimmer wenig verlassen, jede grössere Körperbewegung wurde vermieden.

Versuchs-Tag	Innerhalb 24 Stunden aufgenommene Flüssigkeitsmengen in cem	Harnmenge innerhalb 24 Stunden	Differenz zwischen Flüssigkeitsaufnahme u. Harnmenge		
			Weniger Harn ausgeschieden	Mehr Harn ausgeschieden	In Procenten
Vor der Reduction der Flüssigkeitsaufnahme.					
1.	2285	990	1295	—	— 56,5
2.	2525	1300	1225	—	— 48,5
Nach der Reduction der Flüssigkeitsaufnahme.					
3.	900	1075	—	175	+ 19,5
4.	700	935	—	235	+ 33,6

Wenn wir bei der hohen Tagestemperatur in Beziehung auf die Wasserausscheidung aus dem Körper 32% für insensible Respiration und Transpiration in Rechnung bringen, eine Zahl, welche hier wohl eher

noch zu tief gegriffen sein dürfte, so erhalten wir eine Zunahme der Flüssigkeitsausscheidung

für den 3. Tag bei einer Flüssigkeitsaufnahme von 900 ccm = 288 ccm,

für den 4. Tag bei einer Flüssigkeitsaufnahme von 700 ccm = 224 ccm,

oder eine absolute Vermehrung der Harnmenge für den 3. Tag von 463 ccm,

oder eine absolute Vermehrung der Harnmenge für den 4. Tag von 459 ccm.

Um einen ständigen Einblick in die Circulationsverhältnisse, beziehungsweise die Flüssigkeitsaufnahme und -Ausscheidung in und aus dem Gefässsystem zu erhalten, lasse ich während der ganzen Dauer der Behandlung genaue Aufschreibungen von dem Kranken machen, die fast ausnahmslos, da sie meist das Interesse derselben in hohem Grade erregen, mit grosser Gewissenhaftigkeit ausgeführt werden. Auch in Kurvenform können die hier erhaltenen Zahlen aufgetragen werden und geben dann ein sehr instructives graphisches Bild über die Vorgänge im Circulationsapparat (siehe oben S. 21). In manchen Fällen kann man dabei die Beobachtung machen, dass mit fortschreitender Correction der Kreislaufstörungen die Harnausscheidung andauernd eine grössere wird, als sie nach der Flüssigkeitsaufnahme sich berechnete, d. h. sich höher einstellt, wie ich diese Erscheinung bezeichnete. Ihren Grund glaube ich einerseits in der Erhöhung der Secretionsthätigkeit der Nieren und andererseits in der Herabsetzung des Blutzuflusses zur Haut und der Erregbarkeit der Schweissdrüsen suchen zu müssen, so dass also im Gegensatz zum Normalen jetzt ein bestimmter Procentheil des Wassers, das sonst durch die Transpiration entfernt wird, in den Harn übergeht. Das Plus wird durch den Wassergehalt der festen Speisen geliefert, der sonst vollständig für die Transpiration aufgebraucht wird, nebst den oben genannten 25—32% Wasser aus den Getränken.

Zur Ermöglichung solcher Aufschreibungen von Seiten des Kranken genügt meist eine kurze Anleitung und Ueberwachung. Die Abmessung selbst geschieht in bestimmten Gläsern, in einem „Messtrinkglas“ und „Messcylinder“, von denen ersteres 200 ccm fasst und von 25 zu 25 ccm eingetheilt ist, während in dem anderen 500 ccm fassenden Cylinder für die Urinbestimmung die Theilstriche je 5 ccm anzeigen. In einem kleinen Notizbuch werden dann auf der einen Seite die Einnahmen, auf der anderen Seite die Ausgaben genau nach dem Schema eingetragen, das ich in meinen „Terraincurorten“ S. 75, angegeben habe, die Zahlen summirt

und die Differenz mit der Procentbestimmung gezogen. Da es sich bei diesen Aufschreibungen immer um ganz grosse Zahlen, also auch um grosse Differenzen handelt, kommen etwaige kleine Fehler nicht in Betracht, und ich habe selten Veranlassung gehabt, die Richtigkeit solcher Aufschreibungen in Zweifel zu ziehen. Nothwendig ist es übrigens bei manchen Persönlichkeiten, denselben bei der Reduction der Flüssigkeitsaufnahme mit den bezüglichen Vorschriften auch die Erlaubniss zu ertheilen, immerhin mehr zu trinken, wenn es unumgänglich nothwendig ist, aber den Ueberschuss aufzuschreiben und wo sie aus irgend einer Ursache die richtige Ausmessung nicht ausführen konnten, dieses anzugeben und eine annähernde Schätzung nicht für eine exacte Maassbestimmung einzutragen. Die Kranken unterlassen dann immer die sonst beliebten kleinen Täuschungen, und gewöhnen sich mit dem allmählig wachsenden Interesse für die hier zu beobachtenden Vorgänge an Aufrichtigkeit und pünktliche Genauigkeit.

Es unterliegt überhaupt keinen Schwierigkeiten, die Kranken auch zur nothwendigen Befolgung aller übrigen Vorschriften anzuhalten, und nur selten wird durch Leichtsinns und Unverstand ein Ausserachtlassen dieser oder jener unbequemen Ordination zu beobachten sein. Gehorsam gegenüber der ärztlichen Anordnung, eine gewisse Selbstüberwindung, Ausdauer in der Ertragung körperlicher Anstrengung, ungewohnter Uebungen und Versagen bestimmter Genüsse oder zur Gewohnheit gewordener sogenannter Bedürfnisse sind unerlässlich, wenn Ziele erreicht werden sollen, wie sie hier in der Correction Jahre lang bestehender Störungen vorliegen. Nur selten wird dem Patienten der gute Wille hierzu fehlen, da er meist schon so viel unter denselben zu leiden hatte und Schlimmeres befürchtete, dass er gerne selbst strengen Vorschriften sich unterwirft, und Andere wieder, wenn sie kurze Zeit unter genauer Controle gehalten werden, durch die beträchtliche Erleichterung ihrer Beschwerden den ärztlichen Anordnungen gerne gerecht zu werden suchen.

Mit dem stricten Gehorsam von Seiten des Kranken verbindet sich aber auch für den Arzt die Pflicht, die Behandlung desselben, sowohl die diätetische wie die mechanisch-gymnastische, mit der unbedingt nothwendigen Sorgfalt zu leiten und den Kranken nicht mit wenigen allgemeinen Anweisungen, wie ich es leider und nicht von gewöhnlichen Aerzten hören musste, sich selbst zu überlassen. Ein entsprechender Erfolg wird in solchem Falle nicht überlassen dürfen; die Schuld liegt aber dann

in den unbrauchbaren Vorschriften des ordinirenden Arztes, nicht in der Methode. Jeder therapeutische Eingriff ist ein physiologisches Experiment, und es ist nicht schwer, ein solches missglücken zu lassen.

#### Schlussbemerkungen.

Wir kommen zum Schluss. Nachdem ich das von mir angegebene Heilverfahren bei Kreislaufstörungen, deren Ursachen und Folgen in diesen Blättern soviel wie möglich als geschlossenes Ganzes in seiner Begründung, Wirkungsweise, Indicationen und Contraindicationen zusammenzufassen versuchte, erübrigte mir eigentlich noch, die im Laufe der Zeit erhobenen Befürchtungen und Einwendungen gegen dasselbe näher zu beleuchten und eine Widerlegung derselben anzustreben. In der Hauptsache muss ich hier auf meine Zusätze und Erläuterungen zur Therapie der Kreislaufstörungen verweisen, in welchen ich alle bis jetzt von Gewicht erscheinenden Einwürfe besprochen und wie ich glaube, in genügender Weise widerlegt habe. Ich kann mich an diesem Orte auf wenige Punkte beschränken:

1. Was den Abusus anbelangt, der bei der Verallgemeinerung meines Heilverfahrens zu befürchten ist, so kann ich diesem Einwurf in der That keine besondere Bedeutung beilegen. Wenn wir in unserer Medicin uns gegen die Anwendung alles dessen erklären wollten, was in ungehöriger Weise angeordnet und von dem Laien missbraucht werden kann, so müssten wir sofort auf unsere wichtigsten Arzneimittel und auf Alles verzichten, was überhaupt eine Wirkung auf den Organismus zu entfalten vermag. Ich habe wohl selbst am meisten gegen die Anwendung meiner Methode von Seiten der Kranken ohne Zuziehung des Arztes geschrieben und setzte bei dem Arzte eine gründliche Kenntniss derselben und die Fähigkeit, die richtigen Indicationen für dieselbe zu stellen, voraus. Wenn einzelne Fälle vorgekommen sind, dass Fettleibige durch eine zu energisch eingeleitete Entfettung sich schwach und angegriffen fühlten, oder in ihren Kräften stark heruntergekommen waren, so liegen hier directe Fehler vor, indem ohne Rücksicht auf die von mir angegebenen Grundsätze entweder der Fettbestand zu weit reducirt, oder die Wasserentziehung über die Grenze des Zulässigen ausgeführt wurde. Als gegentheilige Beobachtung möchte ich hier nur einen Fall erwähnen, der in Behandlung des k. Bezirksarztes Dr. Rapp in Reichenhall stand und eine Dame betrifft, welche unter der Leitung dieses vortrefflichen Arztes und unter Einhaltung des ihr von ihm mitgetheilten Re-

gimes von ihrem Kuraufenthalte 1886—1887 an Gewicht 106 Pfund verloren, während sie früher nur mühsam über das Zimmer sich bewegen konnte, jetzt mit Leichtigkeit 3—4 Treppen ansteigt und ihre schönen Körperformen und frische Gesichtsfarbe wieder gewonnen hat. Dr. Rapp wird über die Kranke wohl selbst noch berichten. In gleicher Weise erfreuten sich an den Terraincurorten alle Kranken, bei welchen nicht schon von Anfang an gastrische Störungen vorlagen, beständig eines vorzüglichen Appetites und einer kräftigen Verdauung, ganz im Gegentheil zu der immer wiederkehrenden Behauptung, dass mit der neuen Ernährungsweise immer Appetitmangel und dyspeptische Erscheinungen sich einstellen sollten. Auch von Schwächezuständen, wo keine anderen Gründe vorlagen, konnte keine Wahrnehmung gemacht werden; im Gegentheil steigerte sich bei den Kranken der Kräftezustand und die Leistungsfähigkeit ihres Körpers von Tag zu Tag. Auch gegenwärtig steht eine hohe Dame aus Pommern, an weit vorgeschrittenem Fettherz und Fettsucht leidend, unter meiner Beobachtung; sie war kaum im Stande, 50 Schritte in der Ebene ohne hochgradige Herzerregung und stürmische dyspnoische Erscheinungen zurückzulegen. Nach 3 wöchentlicher Behandlung konnte dieselbe, nachdem fast von Tag zu Tag ein unverkennbarer Fortschritt in der Erhöhung ihrer Muskelkraft, in der geringeren Herzerregung und Abnahme der dyspnoischen Beschwerden nachweisbar war, nach einem Wege in der Ebene von ca. 2 km eine Berghöhe von etwa 150 m, selbstverständlich unter oftmaligem, curmässigem Stillestehen, ersteigen und dieselbe Strecke wieder zurückgehen, ohne von jenen quälenden Symptomen von Seiten des Respirations- und Circulationsapparates befallen zu werden, die früher nach 20 bis 30 Schritten niemals auf sich warten liessen.

Auch die von Manchen beobachtete hochgradige Nervosität der Kranken, die neben Schwächezuständen eingetreten sein soll, ist nur dadurch veranlasst worden, dass ein strenges Regime ohne vermittelnden Uebergang begonnen wurde, oder dass die längere Zeit eingehaltenen Maasse für den betreffenden Patienten überhaupt zu niedrig gegriffen waren.

Für solche Vorkommnisse ist aber nicht die Methode verantwortlich zu machen, sondern der Arzt oder gar der Laie, welcher ohne Verständniss gehandelt hat. Auch mit jedem unserer Arzneimittel kann in gleicher Weise gefehlt werden, und Vergiftungen mit Digitalis, Chinin, Atropin, Chloroform sind gewiss genug verzeichnet worden, ohne dass es bis jetzt Jemand eingefallen



wäre, auf diese Mittel zu verzichten. Mittel, welche niemals schaden, nützen gewöhnlich auch nicht viel; Kenntniss, Vorsicht, Erfahrung werden solche Fehler alsbald vermeiden lassen; an unseren Terraincurorten kamen sie überhaupt nicht vor. Das Messer schadet nur in der Hand des Unkundigen.

2. Besonders hervorheben möchte ich an dieser Stelle noch den Missbrauch, welcher von Seiten mancher Patienten mit einer in irgend einer Weise erhaltenen ärztlichen Ordination getrieben wird. Es ist mir öfters vorgekommen, dass Kranke, namentlich an Fettleibigkeit, aber auch an andern hierher bezüglichen Störungen Leidende einfach ein „diätetisches Regime“ verlangen und dann durch den Gebrauch desselben ohne weitere Zuziehung eines Arztes sich selbst behandeln wollen. Obwohl ich jeder Zeit streng verlange, dass solche Kranke sich unter ständige ärztliche Controle stellen, entweder zu Hause oder an den Terraincurorten, die ich gerade auch deshalb errichtete, so habe ich doch nicht verhindern können, dass einzelne Kranke nach Ablauf der 4 Beobachtungstage zur Stellung der Differenzbestimmungen etc. und nachdem sie die erste diätetische Vorschrift erhalten, sich nicht weiter mehr um einen Arzt bekümmerten, sondern thörichter Weise diese Ordination, die nur für den augenblicklichen Ernährungszustand passend war, eigenmächtig fortgebrauchten. Wenn nun bei solchen Kranken nach den oben wiederholt angeführten und hier vollständig ausser Acht gelassenen Gesetzen der Ernährung durch zu starke Herabsetzung des Fettbestandes und zu weitgehende Flüssigkeitsentziehung schliesslich ein erhöhter Eiweisszerfall, Erscheinungen von Inanition, Schwächezustände, nervöse Erregung u. s. w. eintreten, so wird man für diese Zufälle ebensowenig die Methode oder den Arzt verantwortlich machen können, als wenn ein Kranker ein verordnetes Arzneimittel, Morphinum, Arsenik, Digitalis etc., ohne den Arzt weiter zu befragen, beliebig fortgebraucht und sich endlich vergiftet. Es wird sich wohl jeder Arzt ernstlich verwahren, einen solchen Fall auf seine Rechnung setzen zu lassen. Vor derartigem Missbrauch des ärztlichen Vertrauens muss daher besonders gewarnt werden.

3. Ueber die Möglichkeit, durch die Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme eine Nierenreizung hervorzurufen, und Veranlassung zu Eiweissausscheidungen durch dieselben zu geben, kann nicht eine theoretische Polemik, sondern die Erfahrung und eine sorgfältige, lang fortgesetzte Beobachtung auf Grund dieser entscheiden.

In einer jetzt 12jährigen Beobachtung, und nach den Mittheilungen mir befreundeter Aerzte, besonders an den mit mir in näherer Verbindung stehenden Terraincurorten ist mir **kein einziger Fall** zur Kenntniss gekommen, in welchem nach Flüssigkeitsbeschränkung in obiger Grösse Eiweissausscheidungen im Urin aufgetreten wären<sup>1)</sup>. Ich sehe mich daher gezwungen, bei den bekannt gegebenen anders lautenden Beobachtungen die Erklärung derselben in die Thatsache zu legen, dass in diesen Fällen schon vorher eine Nierenerkrankung bestanden hat, und nur zeitweise, also am Beginne der Behandlung, die Eiweissausscheidung zufällig sistirt hatte. (Vgl. Zus. u. Erläut. 15.)

4. Hereinziehung einer gichtischen Diathese. Hier handelt es sich ebenso um eine vollkommen unbegründete Befürchtung. Die Bildung eines Ueberschusses an Harnsäure, also die verminderte Oxydation der Eiweisskörper im Blute, bzw. die mangelhafte Verbrennung der Harnsäure zu Harnstoff beruht nicht auf einem so einfachen Verhältniss, wie sie in der geringeren Zufuhr von Wasser liegt, sondern in weitaus anderen, complicirteren Vorgängen bei der Umsetzung der Eiweisskörper, in welche uns noch die klarere Einsicht fehlt. Gerade solche Menschen, welche an Gicht und Atheromatose leiden, trinken meist viel, oft sehr viel, so dass die zu geringe Zufuhr von Flüssigkeit bei denselben gewiss kein ursächliches Moment bilden kann, und auch bis jetzt, wo es als Einwurf gegen meine Methoden benützt wird, niemals angenommen wurde. Im Gegentheil wurde von verschiedenen Seiten schon hervorgehoben, dass gerade die zu grosse Flüssigkeitsaufnahme und die Ueberfüllung des Gefässsystems, nicht der Alkohol allein, einen Reiz auf die Arterienwände ausüben soll, der in Verbindung mit anderen ursächlichen Momenten, Ernährungsanomalien, hereditäre Disposition etc. zur Atheromatose der Arterien führe. Anders verhält es sich mit der Abfuhr von Harnsäure aus dem Blut, und der Aufnahme derselben in

<sup>1)</sup> Hierher bezüglich möchte ich folgende Beobachtung mittheilen: Fr. M. U. aus L. in Pommern, 66 Jahre alt, ca. 50 k schwer, an Insufficienz der Mitralis und Compensations-Störungen leidend, hat viele (8—10) Monate lang innerhalb 24 Stunden nie mehr als 200—300 ccm Flüssigkeit den Tag über aufgenommen, später nach einer mir unbedingt nothwendig erscheinenden, aber ungenügend angenommenen Erhöhung gleichfalls wieder 2 Monate lang nur 450—700 ccm Flüssigkeit, ohne dass ich bei lang fortgesetzter Untersuchung Eiweiss im Harn constatiren konnte oder die geringste Erscheinung von einer Reizung der Nieren oder der Blase vorhanden war.

den abströmenden Harn. Hierauf habe ich wohl selbst zuerst aufmerksam gemacht, und mich bereits eingehend darüber geäußert (siehe oben Seite 18; Handb. d. allg. Ther. u. Krst. S. 212 u. f.; Zus. u. Erl. S. 11 u. f.). Von gleichem Werthe muss ich eine andere Bemerkung halten, dass Gallenstein-  
 kolik nach bezüglichen Entfettungscuren aufgetreten sein soll und von den Kranken selbst mit diesen in ursächliche Verbindung gebracht worden sei. Wer weiss, wie häufig Gallensteinkoliken sich plötzlich einstellen in Fällen, in welchen man von einem Vorhandensein von Gallensteinen früher keine Ahnung hatte, wie häufig sie bei den Obduktionen gefunden werden, ohne dass je im Leben Gallensteinkolik aufgetreten war, wie diese selbst wieder von so vielen Zufälligkeiten Grösse der Steine, Lagerung derselben zu einander etc. abhängig ist, wird sich nicht wundern, wenn einmal ein solches Ereigniss eintritt, nachdem gerade eine Entfettungscur durchgemacht wurde, und den Schluss: „post hoc, ergo propter hoc“ etwas beanstanden. Was ich oben in Bezug auf die Gicht sagte, dürfte auch hier einige Geltung haben. Uebrigens wenn der Arzt eine Wasserentziehung bei dem Kranken durchgeführt hat, dass die Gallenbestandtheile aus der Galle ausfallen und auskrystallisiren, dann ist allerdings nicht die Methode, sondern dieser nicht zu tadeln, sondern strafwürdig, da es sich doch nur darum handeln konnte, die im Blut und in den Geweben angesammelte Wassermenge auf die Norm zurückzuführen. Interessant ist dabei nur, dass bei einer so hochgradigen Entwässerung nicht das Blut selbst schon vorher solche Veränderung erlitten hat, dass nicht nur die Gesundheit, sondern geradezu das Leben gefährdet wurde. Mir kam bis jetzt kein so höchst merkwürdiger Fall zur Beobachtung.

5. Ein weiterer Einwurf gründet sich auf die Befürchtung einer zu grossen Anstrengung des Herzmuskels. Auch diesen Einwurf habe ich hinreichend durch Thatsachen widerlegt, und die Theorie ist vollständig auf Seite meiner Gegner. Es ist überhaupt bis jetzt Nichts vorgebracht worden, was ich nicht vor 12 Jahren schon erwogen hätte, bevor ich den ersten Versuch gewagt, den kranken Herzmuskel durch erhöhte Arbeitsleistung, durch unmittelbare Gymnastik, wieder functionsfähig zu machen.

Dieser und die weiteren hierherbezüglichen therapeutischen Versuche sind zugleich wissenschaftliche Experimente von unumstösslicher Beweiskraft, da sie am Menschen ausgeführt wurden und Erfolge ergaben, wie man sie nicht grossartiger verlangen kann und

ich selbst nicht erwartet hatte. Die Ausdehnung der mechanischen Behandlung des insufficienten Herzmuskels auch auf Herzen, deren Klappen durch vorausgegangene entzündliche Processe eine Beschädigung erlitten, hielt ich nach den in den obigen Indicationen und Contraindicationen liegenden Cautelen für gerechtfertigt, und der Erfolg hat die Richtigkeit meiner Voraussetzungen vollkommen bewiesen. Bei einer schon ganz ansehnlichen Zahl solcher Kranken, die theils meiner persönlichen Aufsicht, theils den Aerzten von Meran, Ischl, Reichenhall, Baden-Baden u. s. w. unterstellt waren, wurde eine Kräftigung des Herzmuskels, Herstellung einer vollkommen ausreichenden Compensation und Correction der Kreislaufstörungen erreicht, wie sie früher, wenn überhaupt, wohl nur selten zur Beobachtung kam. Wenn andererseits bei hochgradiger Fettdegeneration des Herzmuskels, wie sie manche Obduktionen ergeben, auf die Gefahren des Bergsteigens (wobei es sich übrigens nur um das Begehen kleiner Strecken der Curwege *B* handeln könnte), aufmerksam gemacht wird, so ist dagegen vor allem zu erinnern, dass man es hier mit vollkommen lebensunfähigen Herzen zu thun hat, mit denen der Mensch unter allen Umständen zu Grunde geht und gegangen ist, und bei welchen der Tod meist nicht nach einer grösseren Bewegung oder Anstrengung erfolgte, sondern fast immer in der Ruhe, im Bette oder bei sonstigem anstrengungslosen Verhalten. Mit soweit vorgeschrittener Herzdegeneration gehen aber auch anderweitige Erscheinungen einher, aus welchen auf dieselbe geschlossen werden kann. (Vgl. oben Contraindicationen.) Hohes Deficit in den Differenzbestimmungen sowohl bei gewöhnlicher wie bei reducirter Flüssigkeitsaufnahme beträchtliche Eiweissmengen im Urin, bestehender oder larvirter Morbus Brightii, hochgradige Atheromatose und Sklerose der Kranzarterien, Unmöglichkeit der Auslösung kräftiger Herzcontractionen und der Erhöhung des Blutdruckes durch körperliche Bewegung, vorzüglich Steigbewegung, sondern einfaches Eintreten von Dyspnoë und Cyanose. Dass je grösser die Wirkungen eines Arzneimittels oder einer Methode auf den Gesamtorganismus oder seine wichtigsten Theile sind, umso mehr Vorsicht bei der Anwendung desselben nothwendig ist, und um so präciser die Indicationen für dieselbe, und um so genauer die Dosirung oder Zuthheilung der Aufgabe sein muss, ist wohl allen Aerzten geläufig, und habe ich selbst doch schon oft genug betont.

Endlich hätte ich noch einen Irrthum zu berichtigen, der möglicher Weise einmal von ernsteren Folgen begleitet sein könnte, näm-

lich die Identificirung des Bergsteigens mit dem Treppensteigen. Der Unterschied in der Arbeitsleistung zwischen diesen verschiedenen Steigbewegungen ist indess ein zu grosser und der Einfluss derselben auf die Circulation und das Herz ein zu verschiedener, als dass die eine der anderen substituiert werden könnte. Während bei den Curwegen die Steigung nur 5 bis 20° beträgt, und von diesen die letztere (Curweg D) nur selten, die vorletzte (Curweg C bis zu 15°) erst nach längerer Vorbereitung in Anwendung gezogen wird, für Herzkranken also nur Steigungen von 5 bis 10° (Curweg A und B) die am meisten gebräuchlichen sind und mit denen die mechanische Behandlung eingeleitet wird, erreicht die Steigung der Treppen häufig 45°, also 30 bis 35° mehr oder überschreitet diese Zahlen noch. Neben der Grösse der Steigung ist aber auch durch die Höhe der Treppenstufen fast ausnahmslos für die Hebung der Körperlast eine Höhe gegeben, welche weitaus grösser ist als bei der Hebung der Körperlast auf den Bergwegen und auch durch die Unmöglichkeit, einen kleinern Schritt auszuführen, nicht wie bei diesen herabgemindert werden kann. Es tritt somit hier eine Reihe von Umständen ein, durch welche ein rasches Anwachsen des intracordialen Druckes zu einem Grade erfolgen kann, bei welchem die Herzkraft nicht mehr ausreicht, das zuströmende Blut aus seinen Kammern regel-

mässig fortzuschaffen, und damit die Möglichkeit einer Ueberanstrengung des Muskels und Ueberdehnung seines Gewebes gegeben ist. Wo ein besonders schwacher, insuffizienter Herzmuskel vorliegt, wird man also vom Treppensteigen nur unter grosser Vorsicht Gebrauch machen dürfen, oder wenn eine genügende eigene Ueberwachung nicht möglich ist, von demselben lieber ganz absehen. Als ausgiebige Arbeitsleistung zur Umsetzung von Fett bei noch relativ gut erhaltenem Herzmuskel kann dasselbe immerhin in Anwendung gezogen werden.

Im gegenwärtigen Kampfe vertraue ich vollkommen der Zukunft. Mit der wachsenden Einsicht in die physiologischen Vorgänge, welche bei der Anwendung meines Heilverfahrens durch die Verminderung der Flüssigkeitsmenge im Körper und der directen Einwirkung auf den Herzmuskel durch die Steigbewegung, durch das Bergsteigen in Frage kommen, sowie andererseits durch die bessere Beachtung der Gesetze der Ernährung und des Stoffumsatzes wird auch die von mir aufgestellte und auf jene physiologischen Vorgänge und Gesetze basirte Methode immer grösseren Einfluss auf die Behandlung der Kreislaufstörungen und der damit zusammenhängenden oder sie bedingenden Krankheiten gewinnen. Die therapeutischen Thatsachen selbst werden die beredteste Sprache führen.