

# **Pharmakologie und moderne Heilkunde**

vom

chemisch-physiologischen Gesichtspunkte.

Von

**Dr. Hans Januschke,**

Assistent der k. k. Universitäts-Kinderklinik in Wien.

---

Vortrag, gehalten den 3. Dezember 1913.

Mit 1 Abbildung im Texte.



Solange das Tun und Denken des Arztes auf zusammenhangslosen Einzelerfahrungen ruht, solange ist die Heilkunde eine persönliche Kunst. Wenn es aber gelingt, in dem Chaos der normalen und krankhaften Lebensvorgänge gesetzmäßige Zusammenhänge zu erkennen, dann wird die Medizin zur Wissenschaft, und zwar zu einem wertvollen Gliede in der fast unübersehbaren Kette der Naturwissenschaften.

Das Streben nach gesetzmäßiger Erkenntnis der Lebensprozesse stützte sich in letzter Zeit vorwiegend auf das Studium der Organformen, auf die makroskopische und mikroskopische Beobachtung des lebenden, beziehungsweise des toten Körpers. Die morphologische Arbeitsrichtung brachte aber nicht in jeder Hinsicht die wünschenswerte Aufklärung. Diese Lücke in der Heilkunde prägte sich teils darin aus, daß man einer zuerst hauptsächlich auf der Morphologie aufbauenden Disziplin, der Chirurgie, allgemeine und unbeschränkte Begeisterung und Hochschätzung entgegenbrachte und im Gegensatz dazu die interne Medizin etwas über die Achsel ansah und meinte, dieselbe könne ja ohnedies nichts leisten. Andererseits deckte die morphologische Forschung bei zahlreichen Beschwerden von nervösen, hysteri-

schen und hypochondrischen Menschen keine sichtbaren Veränderungen der Organe auf und, gestützt darauf, erklärte der Arzt solchen Patienten: „Ihnen fehlt nichts, Sie bilden sich Ihre Beschwerden bloß ein.“

Solche Lücken wenigstens bis zu einem gewissen Grade erfolgreich auszufüllen, erscheint nun die moderne Arzneimittelforschung, die experimentelle Pharmakologie geeignet, welche Hofrat Hans Horst Meyer aus Deutschland zu uns nach Wien gebracht hat. Manche Anhänger anderer Richtungen hegen auch gegen die Arzneibehandlung volle Geringschätzung. Es ist ein ebenso unbegründetes wie geläufiges Schlagwort, daß Arzneien nicht nur wertlos, sondern sogar schädlich seien. Auch die Tierexperimente, welche die Wirkungsweise und die Wirkungsbedingungen der Arzneimittel feststellen sollen, imponieren den Unkundigen nicht; man lehnt sie mit der Phrase ab: „Wie soll das, was beim Frosch oder bei der Katze wirkt, dem Menschen nützen?“

Ich möchte dem gegenüber feststellen, daß nicht nur die Arzneien, sondern jeder Faktor, der unser alltägliches Leben beeinflußt, das Licht, die Luft, das Wasser, die Nahrung, die körperliche oder geistige Arbeit, so angewendet und dosiert werden kann, daß er auf uns nützlich oder schädlich einwirkt. Ferner ist es Tatsache, daß ein Arzt, der immer nur den Menschen allein beobachtet, selbst nach einer langjährigen praktischen Erfahrung eigentlich nur die äußere Haut des Patienten und die groben Endresultate komplizierter innerer Vorgänge gesehen hat. Hingegen gewähren uns

die Tierversuche der experimentellen Pharmakologie einen tiefen Einblick in die Funktionsweise der lebenden Körperorgane und ihrer Nervenstationen. Die Übertragung der Resultate aus dem Tierversuch auf den Menschen, welche unter dem kritischen Geist der Physiologie, Biologie und physikalischen Chemie stattfindet, hat ergeben, daß in der Beeinflussung der Organfunktionen bei Menschen und Tieren weitgehende prinzipielle Übereinstimmungen herrschen; so reagiert z. B. das Herz eines Frosches, eines Kaninchens, einer Katze, eines Hundes, eines Affen und eines Menschen auf die wichtigsten Herzreize in den Hauptzügen gleichartig; und wenn wir anderseits finden, daß gewisse höhere Zentren im Nervensystem des Menschen, des Kaninchens und Meerschweinchens durch Kampfer krampfhaft gereizt und durch Bromnatrium beruhigt werden, daß hingegen Frösche diese Erscheinungen nicht zeigen, so beruht das einfach darauf, daß diese höheren Zentren im Nervensystem der Frösche nicht vorhanden sind.

Dieser Forschungsrichtung, experimentelle Pharmakologie und klinische Beobachtung des Menschen zu verknüpfen, in der Absicht, Fortschritte in dem Verständnis der Krankheitsvorgänge und in der Behandlung derselben zu machen, hat Prof. Freiherr v. Pirquet auf der neuen Kinderklinik eine glänzend ansgerüstete Arbeitsstätte eröffnet. Wir fassen die Medizin auf als physikalische Chemie der Körperzellen und Körperflüssigkeiten; wir arbeiten aber nicht

nur im Reagenzglas, sondern unsere Epruvette ist der lebende Organismus selbst und als Reaktion fassen wir die Funktionsänderung der lebendigen Organe ins Auge, welche wir mit den Arzneimitteln hervorrufen. Es sei mir gestattet, heute dafür einige Beispiele vorzubringen.

Die Funktion unserer Körperorgane wird durch verschiedenartige Reize fördernd oder hemmend beeinflusst. Wie kommt diese Wirkung zustande?

Wenn wir z. B. einem lebenden Froschherzen durch Einspritzung von oxalsaurem Natrium die Kalziumionen entziehen, so bleibt das Herz in diastolischer Stellung stehen. Führen wir diesem Herzen die entsprechende Menge Kalzium wieder zu, so beginnt dasselbe wieder normal zu schlagen. Steigern wir aber den Kalziumgehalt des Herzens über das normale Maß hinaus, so zieht sich der Herzmuskel energischer zusammen und geht in systolische Stellung über. Auch die Funktionen des Nervensystems werden durch Kalkverschiebungen gelähmt oder geweckt (H. Januschke).

Wir sehen also, wenn wir die normale Menge eines Zellbausteines vermindern, indem wir den Baustein fortnehmen oder chemisch verändern, oder wenn wir die Menge dieses Zellbestandteiles vermehren, so ändert sich alsbald die Arbeitsleistung des betreffenden Organes. In solchem Sinne wirken nun die verschiedensten Einflüsse oder „Reize“ auf unseren Organismus. Nicht nur die chemischen und physikalischen Reize (Arzneien, Nahrungsstoffe, Atmungsgase, Temperatur- und Lichtreize), sondern auch die Nervenreize wirken durch eine

Veränderung des chemischen Gleichgewichtes im gereizten Organ; so wissen wir heute, daß der nervöse Bewegungsimpuls im Skelettmuskel einen Zerfall von Zucker in Milchsäure auslöst, welche letztere durch Säurequellung die Muskelfasern verkürzt (W. Pauli), oder, daß Reizung des herzhemmenden Nerven, des Vagus, zur Abspaltung von Kaliumionen im Herzen führt, welche die Funktion dieses Organes hemmen (W. H. Howell).

Es ist nun interessant zu beobachten, wie verschiedene Reizarten ein lebendes Organ gleichsinnig beeinflussen können, und wie die verschiedensten Reize dem gleichen Dosierungsgesetz folgen.

Fassen wir z. B. den Organapparat der Muskelarbeit ins Auge. Derselbe besteht aus den Bewegungszentren im Gehirn und Rückenmark und aus den Nervenfasern, welche die Willkürimpulse zum Skelettmuskel hinleiten. Wenn dieser Nerv-Muskelapparat eine bestimmte mechanische Arbeit geleistet hat, so ermüdet er. Wir können dann aber seine Erholung beschleunigen und seine Leistungsfähigkeit steigern, und zwar durch verschiedenartige Reize. Entweder wir reizen die Empfindungsnerven unserer Haut durch ein kühles Bad (Matthes), oder wir erregen unsere Hautnerven photochemisch durch Bogenlichtbestrahlung bis zur Hautrötung (Rubrow und Sonne). In diesen Fällen wird der Hautreiz durch sensible Nervenbahnen zu den Zentren im Gehirn und Rückenmark geleitet und diese Reizung, wenn sie milde ist, steigert die Arbeitsfähigkeit der Bewegungszentren.

Wir können jedoch die gleiche Wirkung erzielen, wenn wir die Bewegungszentren direkt vom Blut aus chemisch reizen, indem wir eine gewisse Menge Zucker oder Eiweiß verzehren (Frentzel u. a.), oder aber, indem wir ein Arzneimittel einnehmen, z. B. Koffein. Die Reizung muß nun in jedem Falle eine mäßige sein. Ein zu starker Reiz würde den Nerv-Muskelapparat nicht kräftigen, sondern schwächen. Dabei ist es ganz gleichgültig, ob das kalte Bad, die Lichtbestrahlung oder das Koffein zu hoch dosiert war. Die Arzneimittel nehmen also auch hier keine Sonderstellung ein.

Ist es also im bestimmten Fall, wenn wir z. B. ein zu rasch klopfendes Herz beruhigen wollen, vielleicht gleichgültig, ob wir durch rein körperliche Maßnahmen, durch eine Wasseranwendung oder durch ein Arzneimittel das Ziel anstreben? Die Antwort darauf lautet: Nein. Denn es kommt darauf an, an welcher Stelle des komplizierten Herz-Nervenapparates der beschleunigende Reiz angreift und an welchem Punkte unser pulsverlangsamendes Mittel einwirkt.

Es gibt Fälle von abnormer Herzbeschleunigung, wo das Herz durch bloße Körper- oder Geistesruhe langsamer wird. Das sind solche Herzen, welche sehr empfindlich auf die beschleunigenden Impulse reagieren, die das Herz bei jeder Willkürbewegung oder Geistesarbeit vom Gehirn aus auf dem Wege der sympathischen Nervenbahnen zugeleitet bekommt.

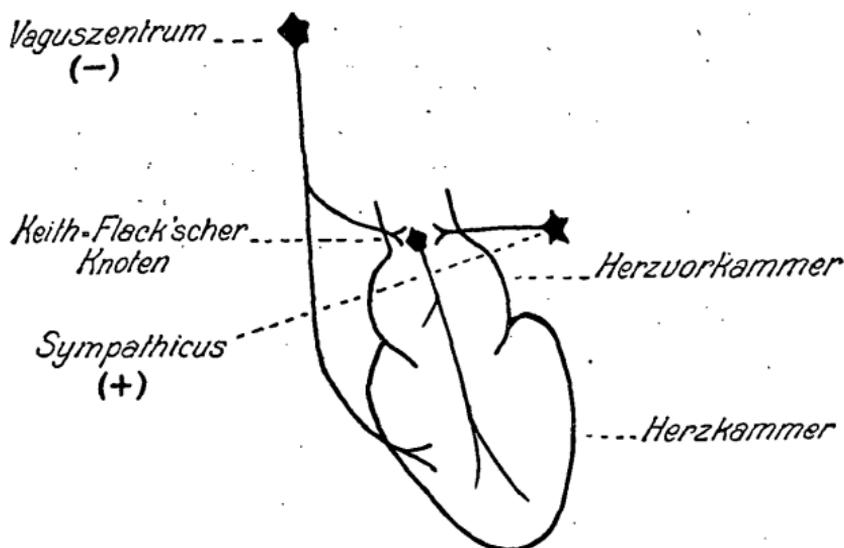
Manchmal genügt aber die Körperruhe, das Niederlegen an sich nicht, um die fliegenden Pulse zu besänftigen. Hingegen bringt des öfteren die Anwendung von kaltem Wasser auf die Haut, ein Herz- oder Nackenkühler oder ein kühles Bad, den gewünschten Erfolg. Der Vorgang der Pulsverlangsamung ist dabei folgender: In unserer Haut liegen die Endapparate zahlreicher Empfindungsnerven, sogenannte Kältepunkte, Wärmepunkte, Tast-, Schmerzneren u. a. Diese Nervenendpunkte gleichen den Tasten eines Klaviers und wir können durch Reizung der Kältepunkte auf dem Wege sensibler Nervenbahnen, welche zum Gehirn und Rückenmark ziehen, das Zentrum des herzverlangsamenden Nerven, des Vagus, ansprechen und durch Reizung der Wärmepunkte das Zentrum des herzbeschleunigenden Nerven, des Sympathicus (siehe die Figur).

Gelingt es nun auch auf diese Weise, durch „Anschlagen der Kältetasten“ in der Haut nicht, den herzverlangsamenden Nerven stark genug zu reizen, so sind wir mit unseren „hygienischen“ Methoden fertig und müssen zu den Arzneimitteln übergehen. Diese sind den Stimmschlüsseln eines Musikinstrumentes vergleichbar, mit denen wir tief in den inneren Bau der Organe eingreifen können, um deren Arbeit zu regeln, sie „umzustimmen“.

Bei unserem Patienten, dessen Puls zu schnell geht und bei dem wir durch Ruhe und kaltes Wasser nichts ausrichten konnten, versuchen wir jetzt das Zentrum des herzverlangsamenden Nerven, das Vaguszentrum im verlängerten Mark, direkt von der Blutbahn aus zu

reizen, indem wir den Kranken ein Digitalispräparat einnehmen lassen. Dieses Vorgehen führt sehr oft zum Ziel. Auch Morphin kann den Herzschlag durch Erregung des Vaguszentrums verlangsamen.

Es gibt aber doch eine Reihe von Fällen, wo auch die chemische Reizung des Vaguszentrums erfolglos



Herzschema. + fördernd, - hemmend.

bleibt. Dann steht uns noch ein Mittel zur Verfügung, welches die Nervenendigungen des Vagus im Herzen selbst reizempfindlicher macht und sich bei verschiedenen Arten von abnormer Herzbeschleunigung bewährt hat, nämlich das Physostigmin (Loewi und Mannsfeld, R. Kaufmann).

Wenn wir auf solche Weise den hemmenden Herznerven an verschiedenen Stellen gereizt haben und noch

immer keinen Effekt bekommen, so kann dies darauf beruhen, daß der beschleunigende Herzreiz unbezwingbar stark ist, oder aber darauf, daß der Vagus überhaupt gelähmt ist und nicht funktioniert. Im letzteren Falle schlägt das Herz abnorm schnell, weil die normale Hemmung fehlt; es geht ähnlich wie bei einem bergab rollenden Wagen, dessen Bremse versagt. Dann müssen wir einen anderen Weg betreten, um mit Arzneien Hilfe zu schaffen; wir müssen versuchen, die beschleunigenden Herzreize direkt abzuschwächen, zu verlangsamen.

Diese Reize werden in einem Nervenzentrum gebildet, welches an der Grenze der oberen Hohlvene und der Herzvorkammer liegt und den Namen „Keith-Flackscher Knoten“ trägt (siehe Figur). Die Reizbildung in diesem Knoten kann z. B. durch Kampfer gefördert werden, während Chloralhydrat und manche organische Brompräparate, also gemeinhin „Narkotika“, die Reizbildung verzögern und so den Herzschlag verlangsamen. Auch der Vagus, von welchem wir früher gesprochen haben, verlangsamt das Herz dadurch, daß er den Keith-Flackschen Knoten hemmt.

Handelt es sich bei anderen Patienten im Gegenteil darum, ein zu langsam gehendes Herz zu beschleunigen oder einen zu schwachen Herzschlag zu verstärken, so stehen uns verschiedene Arzneistoffe zu Gebote, um die fördernden Herznerven oder den Herzmuskel selbst zu reizen.

Wir haben eben erwähnt, daß der Kampfer das führende Zentrum der Herzbewegung, den Keith-Flack-

schen Knoten, zu vermehrter Arbeit anspornt. Die Herztätigkeit wird aber außerdem von einem bestimmten Nerven, vom Sympathicus, gefördert; derselbe ist also das Gegenstück zum Hemmungsnerven, zum Vagus. Wir können die Endigungen des Sympathicus, welche im Herzen liegen, durch eine Substanz erregen, welche von unserer Nebenniere stetig ins Blut abgesondert wird, durch Adrenalin. Dasselbe führt zu mächtiger Herzbeschleunigung. An der gleichen Nervenendstation greift das Sekret einer anderen Drüse, das Thyreoidin der Schilddrüse, beschleunigend in die Herztätigkeit ein. Letzteres ist z. B. der Vorgang bei der Pulsbeschleunigung der Basedow-Kranken.

Unser Arzneischatz enthält, abgesehen von den Substanzen, welche auf die Herznerven einwirken, auch solche Stoffe, die den Herzmuskel direkt angreifen und seine Arbeitsleistung verbessern können. Hieher gehören unter anderem die Digitalis und ein Körper, welcher im Kakao vorkommt, das Theobromin. Zwischen der Wirkung dieser beiden Arzneimittel besteht ein wesentlicher Unterschied. Digitalis vergrößert nämlich die Pumpenstöße des Herzens, der Kolben der Pumpe bewegt sich gleichsam ausgiebiger hin und her und der Herzmuskel schöpft mehr Blut aus dem Lungenkreislauf und wirft dasselbe vollständiger in den großen Kreislauf aus. Ist aber dabei das Herz geschwächt, so vermag es keinen höheren Druck zu überwinden, trotz Digitalis. Das Theobromin hingegen steigert die Kraft des Herzmuskels, so daß derselbe jetzt auch

größere Widerstände bezwingen kann. Digitalis und Theobromin greifen also an zwei ganz verschiedenen Stellen im Herzmuskel an.

Der Umstand, daß Digitalis ein schlecht arbeitendes Herz nur dann ausgiebig bessern kann, wenn die Muskelkraft gut ist, führt des öfteren zum Versagen der Digitalisbehandlung. In solchen Fällen müssen wir uns bemühen, die Kraft des Herzens zu heben. Das kann nun entweder durch einfache Bettruhe geschehen, also durch Erholung (E. Bernoulli), oder durch strenge Milchkost, da Fleischnahrung für Herzranke oft zu giftig wirkt (His); ferner durch Behebung einer hartnäckigen Stuhlverstopfung, welche ebenfalls Giftstoffe aus dem Darm ins Blut schiebt (Ebstein), oder, wie wir vorhin festgestellt haben, durch Darreichen von Theobromin.

Das Versagen einer Digitalisbehandlung kann aber noch einen anderen Grund haben, nämlich die Blutstauung in den Darm- und Lebergefäßen bei Herzranke. Die Verlangsamung des Blutstromes in den Gefäßen des Darmes vermindert die Aufsaugung der eingenommenen Digitalismenge so stark, daß die wirksamen Arzneistoffe fast ganz im Darm liegen bleiben und nicht ans Herz herankommen. Das ist durch Tierversuche von Gottlieb und Ogawa deutlich bewiesen worden. Daß Blutstauung ein mehr weniger vollständiges Liegenbleiben von „Giftstoffen“ an der Eintrittsstelle bewirkt, ist ja allgemein bekannt; wir machen z. B. davon Gebrauch, wenn wir einen Arm oder ein Bein nach dem Biß einer Giftschlange abbinden, umschnüren.

Die Erkenntnis, daß derselbe Vorgang der Stauung zum Versagen einer Digitalisbehandlung führen kann, verdanken wir der experimentellen Forschung. Die klinische Beobachtung der Kranken vermochte diesen Zusammenhang nicht aufzudecken; man sagte einfach, „der Patient habe sich an die Digitalis gewöhnt“ oder „die Reservekraft des Herzens sei erschöpft“. Wenn man aber einem solchen Patienten Digitalis nicht eingibt, sondern einspritzt, sei es in eine Vene oder unter die Rückenhaut, so erlebt man häufig binnen Stunden einen Umschwung zur Besserung, während der Kranke vorher wochenlang Digitalis erfolglos geschluckt hatte. Die Lösung des Problems liegt darin, daß man die Stauung in der Leber umgeht und daß die Digitalis jetzt wirklich zum Herzen hinkommt.

Die Tierversuche machen uns aber noch auf ein wichtiges Verhalten der Digitalis aufmerksam, von dem das Gelingen einer Kur abhängen kann. Wenn man einem Herzen etwas zuviel von dem Arzneistoff zuführt, so wird das Herz zwar nicht getötet, aber es pumpt nicht mehr so ausgiebig wie vorher, seine Arbeitsleistung wird schlechter. Nun sind kranke Herzen in der Regel empfindlicher als gesunde und können schon auf mittelmäßige Digitalismengen mit Verminderung der Arbeitsleistung reagieren statt mit der gewünschten Verbesserung. Um das zu verhüten, soll der Arzt seine Herzkranken zunächst mit kleinen Digitalisdosen behandeln und, wenn nötig, sehr vorsichtig steigen. Dieses Vorgehen steht auch im Gegensatz zu einem Brauch, zu dem die „praktische Er-

fahrung“ am Krankenbett geführt hat: nämlich, Herz-  
kranke von vornherein mit hohen und höchsten Digitalis-  
dosen zu behandeln. Wenn man dadurch etwas verdirbt,  
so kann sich der Unkundige natürlich immer sagen:  
„Hier war nichts mehr zu machen.“

Das Studium der Herzmittel im Tierversuch hat zu  
dem Begriff der „nicht optimalen Herztätigkeit“  
geführt. Es braucht nämlich ein Herz nicht schwer er-  
krankt zu sein; es muß kein Klappenfehler und keine  
Entzündung oder Degeneration vorliegen und doch pumpt  
manchmal das Herz nicht aufs beste und wendet seine  
Kräfte nicht ganz ökonomisch an. Das Tierexperiment  
hat nun gelehrt, daß solche Herzen durch kleine Digitalis-  
dosen und andere Reizmittel in ihrer Arbeitsleistung ge-  
bessert werden, während ein „optimal“ schöpfendes Herz  
durch kleine Arzneydosen überhaupt nicht verändert wird  
(H. Meyer und R. Gottlieb). Dieses Prinzip gilt auch  
für das menschliche Herz (Fraenkel und Schwarz).

Die praktische Anwendung dieser Tatsache führt  
bei einer großen Reihe von Erkrankungen zu erfreulichen  
Heilerfolgen. Vielfach haben die Ärzte in solchen Fällen  
überhaupt nicht ans Herz gedacht oder man diagnosti-  
zierte zwar eine abnorme, meist „nervöse“ Herztätigkeit,  
ohne jedoch die Konsequenz für die Behandlung daraus  
zu ziehen. Hieher gehört z. B. die interessante Beobach-  
tung von Frau Hilferding, daß verschiedenartige Be-  
schwerden und auch das Erbrechen der Schwangeren  
auf Herzschwäche beruhen und durch Digitalisbe-  
handlung behoben werden können. Pribram und un-

abhängig von ihm Fischer entdeckten in jüngster Zeit, daß auch die Schwäche und das Erbrechen bei der Seekrankheit auf geschwächter Herzarbeit beruhen. Die Hemmung der Herzleistung findet hier durch Reizung des Nervus Vagus statt und die Ausschaltung dieses Nerven durch eine Atropininjektion führt fast momentan zur Heilung der Seekrankheit, auch wenn das Meer weiter stürmisch bleibt.

Andere Patienten leiden wiederum an einem chronischen Bronchialkatarrh oder an Magenkatarrh mit Appetitlosigkeit, ohne daß man sonst etwas Hervorstechendes fände. Auch das kann die Folge einer „nicht optimalen“ Herzarbeit, einer mangelhaften Durchblutung sein und läßt sich dann durch eine Digitalis- oder Theobrominbehandlung in kurzer Zeit beheben.

Sehr interessant und praktisch wertvoll ist ferner die Beziehung zwischen den verschiedenen Formen von „Nervosität“ und der Herztätigkeit. Man findet in der Literatur reichlich Fälle und ich selbst beobachte seit Jahren Patienten, welche an Schwäche und Ermüdbarkeit leiden, an melancholischen Depressionen, an Aufregungs- und Angstzuständen. Wenn man deren Herz untersucht, so findet man abnorm leise Herztöne oder zu rasche und auch unregelmäßige oder auffallend langsame Herzaktion; kurz Erscheinungen, die man oft mit der Diagnose „nervös“ abtut. Wenn man aber diese Herzen medikamentös behandelt, so verschwinden häufig die allgemeinen Krankheitserscheinungen binnen einigen Wochen, ein Beweis, daß dieselben durch unzureichende Blutversorgung des Ner-

vensystems, durch „nicht optimale“ Herzarbeit erzeugt waren. Solche Kranke sehen oft blaß aus; man vermutet eine Blutarmut und findet trotzdem bei der Blutuntersuchung normale Verhältnisse. Diese Blässe beruht eben auf mangelhafter Blutzufuhr. Ich habe infolge der Herzbehandlung sogar schwere Hysterien mit sogenannten „großen Anfällen“ rasch heilen und den Charakter von „arbeits-scheuen“ Individuen sich vollständig verändern gesehen; die Grundlage dafür war einfach eine Zirkulations-schwäche gewesen. Gegenwärtig beobachte ich auf der Klinik einige Kinder mit epilepsieartigen Zuständen, wo die Verbesserung des Blutkreislaufes ebenfalls sichtliche Effekte hervorbringt. Diesem Kapitel möchte ich noch eine Mitteilung von Sternberg anschließen, wonach manche Fälle von Schlaflosigkeit bei älteren Leuten auf „nicht optimaler“ Herzarbeit beruhen und durch eine Digitaliskur geheilt werden können.

Diese Methode, Nervositäten durch medika-mentöse Reizmittel des Herzens und des Gefäß-systems zu behandeln, erscheint im alltäglichen Leben noch aus einem Grunde besonders wertvoll. Die meisten Nervositäten sind ja Ermüdungserscheinungen, Erschöpfungsreaktionen infolge von Arbeitsüberlastung und Erschlaffungen infolge von körperlicher Nichtübung. Es ist daher ganz naturgemäß, wenn man bei der Behandlung mit einer Ruhepause, mit einem Erholungsstadium beginnt und nachher eine vernünftige Zeiteinteilung mit mäßigem Körpertraining anschließt. Nun sind aber die meisten Menschen nicht in der Lage, einen längeren

Urlaub zu nehmen und eine Kuranstalt aufzusuchen. So mancher hat mit dem Tage, an welchem er die Arbeit unterbricht, kein Geld. In solchen Fällen kann man aber ohneweiters Digitalis oder Theobromin darreichen. Ich kenne eine Reihe von Patienten, welche durch diese Behandlung ohne Unterbrechung der Berufsarbeit binnen Wochen soweit gekräftigt wurden, daß sie nunmehr ohne Ermüdung Spaziergänge aufnehmen und ihr medikamentös gebessertes Allgemeinbefinden weiter durch hygienische Maßnahmen hochhalten können.

Wir haben bereits bei der Arzneibehandlung hervorgehoben, daß wir ein Organ, z. B. das Herz, nicht zu stark reizen dürfen, weil sonst die Organfunktion nicht gesteigert, sondern verschlechtert wird. Dasselbe gilt für Herz und Nervensystem auch dann, wenn wir statt der Medikamente hygienische Reize anwenden wie Spazierengehen, Bergsteigen, Turnen, Schwimmen u. a. Wie stark dürfen wir hier dosieren? Wann müssen wir einhalten, um den Organismus nicht zu erschöpfen? Die exakte Forschung lehrt uns, daß das persönliche Gefühl des Wohl- oder Unwohlbefindens ein äußerst feiner Maßstab dafür ist, ob die Organfunktionen günstig ablaufen. Wenn wir z. B. einem schwer Herzkranken eine Digitaliseinspritzung machen, so ist das Erste, was sich ändert, das persönliche Befinden des Patienten: Er beginnt sich schon wohler zu fühlen, bevor wir noch an den objektiven Symptomen wesentliche Veränderungen sehen; diese folgen erst später nach. Wir werden also auch beim Körpertraining das subjektive Wohlbefinden

des Einzelnen als Maßstab für die Dosierung wählen und ein Unlustgefühl, eine Ermüdung, welche bei der Körperübung oder im Lauf der Kur eintritt, vollauf respektieren. Ich kann mich nicht blindlings dem vielfach geübten Prinzip, „sich zu überwinden“, anschließen; mir ist ein Todesfall einer Fettleibigen als Effekt dieses Prinzips bekannt.

Die moderne Forschung, speziell das Tierexperiment, lehrt uns überhaupt, auf das Wohlbefinden unserer Patienten mehr zu achten. So hat sich z. B. gezeigt, daß die Anwendung von schmerzstillenden Arzneien, Pyramidon, Aspirin, Kodein, nicht nur persönlich angenehm ist durch Narkose der Schmerzempfindung, sondern auch objektiv heilend auf Entzündungsprozesse in Haut, Schleimhäuten und anderen Organen wirkt (H. Januschke).

Schließlich sei mir noch eine Bemerkung über die sogenannte „Einbildung“ bei nervösen und hysterischen Patienten gestattet. Jemand leidet z. B. an asthmatischen Beklemmungen auf der Brust oder an schmerzhaftem Druck in der Magengegend. Kalte Luft, Stiegensteigen, Nahrungsaufnahme oder irgendein Schreck, eine Aufregung, manchmal auch ganz unbekannte Ursachen rufen die quälende Empfindung hervor. Wenn solche Patienten nicht gleich zertrümmerte Herzklappen oder ein Loch im Magen haben, wenn also die „morphologische“ Untersuchung keine groben Veränderungen zutage fördert, so tröstet man die Kranken des öfteren damit, daß das Leiden nur in ihrer Einbildung sitze, und wenn man den Kopf abschneiden könnte, so wäre alles gut. Jedoch die

Tierexperimente belehren uns eines besseren. Wir haben Substanzen kennen gelernt, welche normale Bestandteile unseres Blutes sind, z. B. das Cholin, und welche die Muskeln der Luftröhre und des Magens in Krampf versetzen und so zu asthmatischen Beklemmungen und zu Magenschmerzen führen können. Diese Stoffe wirken aber dabei nicht aufs Gehirn, sondern sie reizen die Endigungen der zugehörigen Nerven in der Bronchial- und Magenmuskulatur selbst. Diese Krämpfe kommen auch zustande, wenn man den Tieren wirklich den Kopf abgeschnitten oder wenn man sogar den Magen aus dem Körper herausgenommen hat. An solchen Krämpfen ist also die persönliche Einbildung ganz und gar nicht beteiligt. Bei solchen Patienten müssen wir nicht das Gehirn, sondern die eben erwähnten Nervenendigungen ausschalten und das kann in den genannten Fällen mittels Atropin geschehen. Eine einzige gut dosierte Atropingabe kann solche Patienten binnen Minuten von ihrem Asthma oder vom Magenschmerz befreien. Der Versuch, solche Beschwerden auf die „Einbildung“ der Patienten zu schieben, erscheint mir auch aus folgendem Grunde ganz widersinnig: Wenn nämlich diese Menschen wirklich die Fähigkeit hätten, das zu empfinden, was sie sich einbilden, dann würden sie sich wohl mit Vergnügen vorstellen, daß sie gesund sind! Und wenn wirklich krankhafte Vorstellungen und Ideen im Gehirn eines Patienten entstehen, so wissen wir vom Experiment her, daß solche Ideen, Halluzinationen, Krämpfe, hysterische Gliederstarre u. dgl. ebenfalls durch chemische Stoffe, durch

Gifte, erzeugt werden können, welche bestimmte Partien im Gehirn chemisch reizen. Auch das kann natürlich nicht als Einbildung bezeichnet werden. Indem wir es aber in der Hand haben, solche Zustände experimentell zu erzeugen, ist uns auch die Möglichkeit gegeben, die Behandlung und Heilung derselben experimentell zu studieren. In solcher Weise sind wir an der Klinik gegenwärtig mit dem Studium der Epilepsieformen beschäftigt.

Wenn wir also die Medizin vom Standpunkt der modernen Pharmakologie aus überblicken, so steht es mit der Behandlung der Krankheiten, mit der Therapie, nicht so aussichtslos, wie manche Pessimisten es darstellen. Der Geist des Menschen, der die imponierendsten Maschinen konstruiert hat, der die Telegraphie mit und ohne Draht erfand und jüngst sogar die Luft für die Schifffahrt erobert hat, vermag auch den Kampf gegen die Krankheiten siegreich aufzunehmen. Die Spezialisierung in der Medizin hat ungeheure Massen von Einzelerkenntnissen zutage gefördert. Dabei ist aber die Fühlungnahme zwischen den einzelnen Disziplinen vielfach verloren gegangen. Mancher Chirurg schätzt den Internisten gering und mancher Internist den Hydrotherapeuten; Vertreter der Hydrotherapie (Ziegelroth) erklären wieder die Arzneibehandlung für nutzlos und schädlich.

Das ist übers Ziel geschossen. Überall steckt ein guter Kern. Man muß im Einzelfall die Heilmethoden nach physiologischen Gesichtspunkten qualitativ auswählen und quantitativ richtig dosieren.

Auch die Medizin braucht zum erfolgreichen Fortschreiten im Sinne des Spencerschen Entwicklungsgesetzes außer der Differenzierung eine schritthaltende Integration. Es gilt das Prinzip, wie es Humboldt ausgesprochen hat: „Der Reichtum der Naturwissenschaften liegt nicht in der Fülle der Tatsachen, sondern in der Verkettung derselben.“

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): Januschke Hans

Artikel/Article: [Pharmakologie und moderne Heilkunde. 237-258](#)