

# Die ableitenden Methoden der Medizin und die moderne Iontophorese

Autor(en): **Ries, Julius v.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti**

Band (Jahr): - **(1968)**

Heft 219

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-929823>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

INHALT: Die ableitenden Methoden der alten Medizin und die moderne Iontophorese —  
Bücherbesprechung — Aus den Sektionen — Rôle de la Kinésithérapie dans les  
affaissements plantaires

## Die ableitenden Methoden der alten Medizin und die moderne Iontophorese

Von Julius v. Ries

### Anmerkung der Redaktion:

Verschiedentlich wurden wir von Mitgliedern angefragt wegen der DIONIN Iontophorese von Herrn Dr. v. Ries. Wir lassen aus diesem Grunde die Abhandlung des allzufrüh verstorbenen Herrn Dr. v. Ries nochmals erscheinen.

Den ableitenden Verfahren der alten Medizin lag das Bestreben zugrunde, den vermuteten Krankheitsstoff von dem erkrankten Organ auf die noch nicht erkrankte Haut hinüberzuleiten und dann hier herauszubefördern. So sollten bei Kopfschmerz z. B. heisse Fussbäder oder bei heftigem Fieber ein Senfteig<sup>1</sup> auf die Waden ableitend wirken. Eine weitere milde Methode ist das Stauen durch Saugen und das trockene Schröpfen. Stärker wirkt schon das Peitschen mit Brennesseln, das Auflegen hautreizender Pflanzensäfte oder Blätter<sup>2</sup> und das Aufsetzen von Ameisen. Hierher gehört auch das von Küstenbewohnern beliebte Zerreiben gallertartiger Medusen (Nesseltiere!) über den schmerzhaften Körperstellen. Schon energischer wirken z. B. das Aufträufeln von über Feuer flüssig gemachtem Bienenwachs, ferner das Aufstreuen heisser Asche oder das Auflegen glühender Kohlen. Häufig dienten demselben Zwecke besonders geformte Glüheisen. Bei den Chinesen und Japanern tritt an Stelle des Glüheisens die Moxa. All diese mit chemischen oder physikalischen Mitteln erzeugten Hautreize wurden in der Medizin seit uralten Zeiten angewendet.

Man bezeichnet sie in ihrer Gesamtheit als *ableitende Mittel, Revulsiva* oder *Derivantia*. Die Revulsionstherapie beabsichtigt demnach Reize auf ein von der gereizten Stelle mehr oder weniger entferntes Organ einzuwirken. Als Ort der Applikation des Reizes dient in der Regel die Haut, seltener der Verdauungstraktus. Man will bei diesem Verfahren indirekt in dem erkrankten Organ Vorgänge ins Leben treten lassen, die von günstigem Einfluss auf sein weiteres Verhalten sein sollen. Da es infolge der Reizung an den gereizten Geweben selbst zu pathologischen Erscheinungen kommt, die ihrerseits wieder Blasenbildung, Ausscheidungen eitrigerer Flüssigkeit und dergleichen bedingen können, so sah man in diesen Erscheinungen früher das Wesentliche. Die Humoralpathologie rechnete mit der günstigen Ausscheidung krankmachender Stoffe, der *Materia peccans* der alten Aerzte, durch die

1) Mit Feigen gemischt und bis zur Röte der Haut aufgelegt, ist das Senfmehl, nach Ansicht der italienischen Volksmedizin, nicht nur ein gutes Mittel bei Ischias- und Milzschmerzen, sondern überhaupt gegen alle andauernden Leiden, die man aus der Tiefe an die Oberfläche ziehen will.

2) Medizinisch wird die Brennessel vom Volke äusserlich gegen Gicht, Hämorrhoiden und bei Nervenschmerzen (Nesselpetschung) gebraucht. In den Brennhaaren der Nessel konnte man Ameisensäure und ein Ferment nachweisen. Durch diese beiden Substanzen, die hautreizend und dadurch blutstauend wirken, erklärt sich nach Frieboes die Linderung der rheumatischen Schmerzen durch einen Nesselumschlag.

Haut und die Darmschleimhaut. Dass durch ein kräftig wirkendes Abführmittel oder ein Emetikum bei gegebener Gelegenheit auch einmal revulsorische Erfolge eintreten können ist nach dem Gesagten leicht einzusehen. Das Anwendungsgebiet der Revulsionstherapie wird selbstverständlich immer nur ein beschränktes bleiben, kann aber in der Hand des dem einzelnen Falle und den ihn begleitenden Umständen Rechnung tragenden Arztes oft von erheblichem Erfolge sein. Die bei diesem Heilverfahren gewünschte und erwartete Ableitung der Krankheitsursache von ihrem Wirkungsorte hat aber, in schematischer Weise durchgeführt, in der Geschichte der Medizin, zu den greulichsten Verirrungen geleitet. Geisteskranken z. B. rieb man den rasierten Schädel so lange mit Brechweinsteinsalbe ein, bis nicht nur die Haut und Galea durchfressen waren, sondern auch die knöcherne Schädeldecke zu nekrotisieren begonnen hatte; ein warnendes Beispiel für die fanatische Anwendung eines Verfahrens, dem, an richtiger Stelle und in richtiger Art benutzt, Erfolge nicht zu mangeln pflegten. Wir wollen hier einige der am häufigsten verwendeten Ableitungsverfahren kurz beschreiben:

#### *Das altklassische Ferrum candens*

Das weitaus älteste Kauterium ist die Glühhitze, welche eine ausgedehnte und bestimmt angezeigte Verwendung hatte. Zum Verständnis der Anwendung dieser, uns jetzt doch als grausam vorkommenden Methode zitiere ich einen Ausspruch des medizinischen Altmeisters Hippokrates (Aphorismi VIII. 6): «Was Heilmittel nicht heilen, heilt Eisen; was Eisen nicht heilt, heilt Feuer, was aber Feuer nicht heilt, das muss man für unheilbar halten.»

Bei Celsus ist der Gebrauch des Glüh Eisens noch ein ziemlich beschränkter. Unter der Herrschaft der arabischen Medizin dagegen erhob es sich zum unbestrittenen Universalmittel, dem erst in der Renaissancezeit in den chemischen Aetzmitteln eine Konkurrenz erwuchs, durch welche es mehr oder weniger verdrängt wurde, um am Schlusse des 18. Jahrhunderts wieder an Ansehen zu gewinnen und eine abermalige Blütezeit zu erleben.

Mit der Glühhitze glaubte man eine Steigerung des Lebensprozesses herbeizuführen. Die Kauterisation sollte nicht nur pathologische Ausscheidungen aus der Tiefe an die Oberfläche ziehen und gänzlich entfernen könne, sie sollte auch durch künstliche Entzündung, Eiterung, Geschwürsbildung eine stellvertretende Ausscheidung schaffen und dadurch einen tiefgreifenden Einfluss ausüben. Die ältere Medizin stellte sie in eine Linie mit den natürlichen Exonthemen oder den spontanen Entzündungen, welche sie als Reinigungs-, bzw. Ableitungsprozesse ansah. Man wollte mit der Anwendung der Kauterien eigentlich einen künstlichen Ersatz jener natürlichen Vorgänge schaffen; denn oft genug hatte man beobachtet, wie unter dem Ablauf einer Wundrose, eines Furunkels, eines Geschwüres Erkrankungen tiefer liegender Teile zur Heilung gelangten.

Gewöhnlich wurde das Eisen als Träger der Hitze benutzt, da dieses Mittel vor anderen den Vorteil gewährt, den Grad der Hitze durch seine Farbe erkennen zu lassen. Zwar wurde von Avicenna, Albucasis und andern das Gold, von Lanfranc das Silber, von anderen endlich das Kupfer dem Eisen vorgezogen, doch behielt dieses den alten Vorrang. Bei Hippokrates war die Zahl der gebräuchlichsten Glüh eisens 4; unter den Arabern stieg sie nahezu ins Unendliche. Die schulgerechte Applikationsweise des Glüh Eisens ist eine zweifache: 1. in distans, das Eisen wird in grösserer oder geringerer Entfernung vom Körper gehalten, so dass man nach Belieben einen der drei Verbrennungsgrade hervorbringen kann; 2. per contactum, durch flüchtige oder länger dauernde Berührung. Die Kauterisation durch flüchtige Berührung wurde am häufigsten angewendet<sup>3)</sup>. Der Kontakt von längerer Dauer diente zur Zerstörung von Hämorrhoiden, Teleangiektasien usw.

Ein weiteres viel angewandtes Mittel der Ableitungstherapie war

<sup>3)</sup> Von den Hindukusch-Völkern, den Dardu, berichtet Hellwald: «Der Flamme schreibt man heilende Kraft zu. Bei allen Uebeln brennen sich die Dardu Arme, Beine und Leib wund; Mütter brennen ihren Kindern zehnpfennigstückgrosse Scheiben auf der Spitze des Scheitels, manchmal auch oberhalb der Ohren ein, um sie vor Kopfleiden zu schützen.»

### die «Moxe»

Die Moxibustion ist ein Kauterisieren der Haut durch Abbrennen eines Körpers, der Moxe, den man zu diesem Zweck mit der Haut in Berührung gebracht hat. Die Moxe ist, wie das Feuer selbst, ein uraltes Heil- und Schutzmittel, dessen Ursprung mit grosser Wahrscheinlichkeit in Japan und China zu suchen ist. Mokusa bedeutet japanisch «Brennkraut». Die Moxe stellt im allgemeinen als ableitendes und umstimmendes Mittel eine Konkurrentin des Glüheisens dar; beide hatten die gleichen Indikationen. Jene, so nahm man an, wirkt nicht so plötzlich und erschütternd wie dieses, sondern milder und oberflächlicher, von angenehmer Wärme beginnend, sich steigernd bis zur Glühhitze. Man wandte sie im Gegensatz zum Glüheisen an, wenn man beabsichtigte, länger, aber weniger heftig zu wirken, eine dauernde Reizung und Ableitung zu erreichen. Ganz besonderen Ruf erwarb sich das Mittel bei Neuralgien, serösen Ergüssen, bei Gicht und Rheumatismus.

Zur Moxibustion selbst bedarf es der Moxe und des Moxenhalters. Die japanische Moxe stellt eine weiche, wollige, gelbbraune Substanz vor, die aus den an der Luft getrockneten Blättern von jungen Trieben einer Artemisia-Art (Mokusa der Japaner) hergestellt wird; sie fängt leicht Feuer und verbrennt langsam und mässig glühend zu Asche. In Europa wurden Moxen aus den verschiedensten Stoffen bereitet, so aus dem Mark der Sonnenblumen (*Helianthus annuus*), aus dem gezupften Flachs, Baumwolle, Feuerschwamm und anderem. Man gab ihnen die Gestalt kleiner Rollen und umwickelte sie fest mit einem Faden. Da nun ihre Wirkung, entgegen der des Glüheisens, vorzugsweise in der beim Abbrennen allmählich sich steigenden Hitze gesucht wurde, so presste man eben die Stoffe mehr oder weniger fest zusammen, damit sie nicht zu schnell brennen sollten. Nachdem die Moxe der vorher bestimmten Hautstelle aufgesetzt und mit einem Draht oder einem eigens hierzu bestimmten Moxenträger, portemoxa, festgehalten wurde, zündete man deren, der Haut abgewendetes und aufge-lockertes Ende an. Auf der Haut wurde die Moxe behalten, bis sie völlig niederge-

brannt war. Hierbei bemühte man sich, die Moxe durch Anblasen gleichmässig brennend oder vielmehr glimmend zu erhalten. Der Kranke empfindet erst beim Abbrennen des unteren Teiles der Moxe Schmerz, der sich aber rasch verliert. Am Rande des Brennschorfes erscheint die Haut etwas abgehoben, gefaltet und darüber hinaus gerötet. Der Schorf wird mit erweichenden Salben bedeckt, bis er nach 8 bis 10 Tagen sich abstösst. Das Brennen mittels der Moxa wird als Heilmittel und Prophylaktikum gegen alle möglichen Krankheiten vorgenommen. Die chinesische medizinische Schule weist 365 Stellen an, wo man die Moxe, je nach Krankheit, brennt. Die Zahl der Moxen, die man in einer Sitzung oder nach und nach verwendet, ist ganz verschieden und hängt von dem Ermessen des «Brenndoktors» ab. Wenngleich man im allgemeinen die Moxe als eine Sondererfindung des chinesisch-japanischen Kulturkreises ansehen kann — auch die tibetische Medizin macht von ihr ausgiebigen Gebrauch — so ist man doch auch an anderen Orten der Erde auf das gleiche Heilverfahren selbständig gekommen; so kennt z. B. Hippokrates bereits das Aetzen mit brennender Flachsfasern, die man auf die Haut legt, und einige Indianerstämme Nordamerikas verwenden in der gleichen Absicht eine aus Pilzgewebe oder Pflanzenmark herrührende Masse. Die weiteren Massnahmen nach der Moxibustion hängen davon ab, ob man sich mit der einfachen Verbrennung begnügen oder eine länger dauernde Ableitung, eine Fontanelle, errichten will.

### Akupunktur

Als gutes Ableitungsmittel ist die Akupunktur, das Einstechen von Nadeln, bei den Türken auch jetzt noch sehr verbreitet. Das Heilmittel stammt ebenfalls aus dem Osten Asiens und ist im ganzen nahen Orient seit jeher bekannt und kam im 16. Jahrhundert auch nach Europa. Es geriet für eine Zeitlang in Vergessenheit, ward aber dann von französischen Aerzten wieder empfohlen und in Deutschland als «Baunscheidtismus» — nach dem 1860 in Münster verstorbenen Baunscheidt so genannt — sehr viel angewendet. Von diesem rheinischen Mechaniker Baunscheidt

rührt auch der für diese Methode notwendige Apparat her, den er als nichts Geringeres wie als «Lebenswecker» bezeichnet hat und den er mit folgender Empfehlung in die Praxis einzuführen versuchte: «Ins Innere der Natur dringt doch kein erschaffener Geist, das bedenke man und lasse sich durch gelehrte aussehenden Unsinn nicht irreführen. Aerzte, welche gegen den «Baunscheidtismus» sind, und das sind in der Regel solche, die ihn nicht kennen, darf man als Feinde der Menschheit betrachten. Das Publikum handelt mit richtigem Takt, wenn es sie für sich nicht in Anspruch nimmt, sondern ihnen ihre Dokortkünste zur Selbstheilung überlässt.» Das «Heilverfahren» besteht in der Bildung einer pustulösen Eruption auf der Haut zum Zwecke der Ableitung, der Derivation (Revulsion). Die 30 Nadelspitzen seines «Lebensweckers» werden durch Federdruck in die Haut hineingeschnellt, etwa wie beim blutigen Schröpfen die Flinten eines Skarifikators. In die dadurch entstehenden Wundöffnungen wird das Baunscheidtsche Geheimmittel eingerieben, ein scharfes Oel aus gleichen Teilen Terpentin- und Krotonöl, nach Hager vielmehr aus einem öligen Auszuge von Euphorbium und Kantharidenpulver bestehend. Dieses kräftig reizende Oel verursacht hierbei eine starke Hautentzündung. Es entstehen darnach kleine, stark juckende Pusteln, die meist nach 6 bis 8 Tagen abgeheilt sind. Das Verfahren ist als heilkräftig angegeben gegen jede Krankheit, gegen jedes Symptom. Die Zuziehung eines Arztes kann dabei gespart werden. Der «Baunscheidtismus» gehört zu den sehr zahlreichen Manipulationen der Ableitungstherapie, kombiniert aber mechanische und chemische Wirkungen. Auch hier sollten die Schärfen des Blutes, die Acrimonia, die im Körper wirkende Materia peccans auf die Haut abgeleitet und «herausgezogen» werden.

Für länger dauernde Ableitungskuren musste man eine oder mehrere «Fontanelle» anlegen.

#### *Eine Fontanelle*

(Fonticulus, Brunnchen, Quellchen, Ulcus artificiale; Helcopoesis) ist ein nach absichtlicher Durchtrennung oder Zerstörung

der äusseren Hautdecke künstlich angelegtes Geschwür und bildet einen der ältesten Bestandteile der volkstümlichen und wissenschaftlichen Heilkunde. Erst der Medizin der letzten Jahrzehnte blieb es vorbehalten, dieses uralte Rüstzeug mehr und mehr zurückzudrängen und schliesslich ganz zu verbannen. Noch vor kaum einem Menschenalter hielt man den Nutzen der Fontanelle durch die alltägliche Erfahrung ausser Zweifel gesetzt; man sah, «dass durch sie nicht allein der Ausbruch von Krankheiten verhütet, schon ausgesprochene gründlich geheilt, sondern auch in einzelnen Fällen sogar wahrscheinlicher Weise das Leben gerettet wurde» (Kesselr.) Die gesetzte Hautwunde, welche durch Asche, Erbsen oder durch Kugeln aus dem Holze des immergrünen Efeu erhalten blieb, eiterte — und das Wundsekret, das beständig herausquoll, wurde zur Fontanelle (Quellchen, Brunnchen). Man schrieb dem Verfahren im allgemeinen einen antagonistischen, die Resorption fördernden, den ganzen Organismus umstimmenden Einfluss zu. Für das Anlegen von Fontanelle kamen besonders nachstehende Krankheiten in Betracht: Kongestionen nach den edleren Körperteilen, chronische Entzündungen des Zentralnervensystems, der Augen, der Luftwege, des Herzens, der Leber, vor allem aber der Knochen und Gelenke. Ferner sind zu nennen: Gicht und Rheuma. Die Fontanelle spornt «als ein beständiger Reiz die Körperorgane zu grösserer Tätigkeit an, unterhält als vikariierendes Absonderungsorgan einen beständigen Umtausch der Stoffe und kann somit die Zerteilung der Entzündung, die Anschwellung der erkrankten Organe und die Aufsaugung des bereits ergossenen Eiters vermitteln». Die Humoralpathologen waren der Meinung, dass nur der verdorbene Teil der Säfte durch den Reiz des Ulcus artificiale nach der Applikationsstelle hingelockt und dort ausgeleert werde. Wie dem aber auch sei, darüber war man sich völlig im klaren, dass die Fontanelle nützliche und unentbehrliche Dinge seien.

Auch von den persischen Aerzten wird die Fontanelle («Dagh» genannt), als Heilmittel geschätzt. Man brennt dort mit dem glühend gemachten Knopf eines Gewehr-

ladestockes eine hinlänglich tiefe Wunde und legt, um sie offen zu erhalten, die ersten Tage Wachskügelchen, später 1 bis 2 Kuchenerbsen hinein. Am gebräuchlichsten ist das Legen der Fontanelle an einem Oberarm oder an beiden zugleich; doch bringt man sie, zur Bekämpfung örtlicher Leiden, auch an anderen Körperteilen an: an den Schläfen, der Stirn und dem Hinterkopf gegen Augen- und Kopfleiden; unter dem Schlüsselbein gegen Brustbeschwerden; am Wadenbein gegen Hüftgicht; in der Magengrube, der Milz- und Lebergegend gegen Leiden dieser Organe. Wenn die eigentliche Fontanelle, nun auch unter den heute gebräuchlichen Heilmitteln nicht mehr zu finden ist, so sind doch andere Revulsivmittel: Thermokauter, Blasenpflaster, Jodtinktur usw. stark in Aufnahme gekommen, und es ist daher durchaus nicht so ganz von der Hand zu weisen, dass künftig — trotz Asepsis — auch eine eventuell modifizierte Fontanelle wieder in Gnaden angenommen wird.

Ein der Fontanelle ähnlich wirkendes Ableitungsmittel war das

#### *Haarseil (Sedaceum),*

bei welchem eine Schnur in einem Wundkanal gebracht wurde, um eine lang andauernde Eiterung hervorzurufen und auf diesem Wege die kranken Säfte «abzuleiten». Hierzu werden Haare, Schnüre aus Werg oder Seide, Bänder, Stroh u. a. mehr verwendet. Der Gebrauch des Haarseiles kommt schon bei Galenus vor und ist noch heute in der Volks- und in der Tiermedizin nachweisbar.

Die Vorstellung, dass all die besprochenen Methoden tiefersitzende Schmerzen oder Entzündungsvorgänge gegen die Haut ableiten können, ist, wie gezeigt, schon sehr alt. Ueber den Vorgang, wie diese Ableitung zustande kommt, war man sich allerdings nicht ganz klar. Erst Untersuchungen der letzten Jahre bahnen uns ein Verständnis für den Mechanismus ihrer Wirkung. Wir wissen heute, dass man von der Haut aus wichtige Organfunktionen entscheidend beeinflussen kann. So hat uns E. F. Müller gezeigt, dass man durch verschiedene, keineswegs spezifische Hautreize das Blutbild im Sinne eines Leukozytensturzes ändern kann. Bucky

und Manheimer haben dargetan, dass man das gleiche auch mit Hochfrequenzströmen erzielen kann, wenn man sie mit Kondensatorenelektroden appliziert, nicht aber, wenn man sie, wie bei der Diathermie, mit fest an der Haut anliegenden Elektroden zur Anwendung bringt, wobei der eigenartige Hautreiz fehlt. E. F. Müller konnte durch intrakutane, nicht aber durchsubkutane Injektionen isotonischer Kochsalzlösung entfernt gelegene Infektionsherde im Sinne einer Aktivierung beeinflussen und so z. B. bei einer alten Gonorrhoe eine plötzliche Vermehrung des Ausflusses erzeugen. W. Ruhmann konnte durch mechanische, chemische und thermische Einwirkungen auf die Haut reflektorisch eine Hyperämie der Baueingeweide erzielen. Weniger bekannt ist vielleicht, dass schon Brown-Séguard bei Hautverbrennungen eine solche Hyperämie an inneren Organen beobachtete und sie durch einen reflektorischen Vorgang erklärte. Vollmar gelang es, durch intrakutane Kochsalzinjektionen eine Alkalose, also eine Säureverminderung des Harnes zu erzeugen, was gleichbedeutend ist mit einer Steigerung des intermediären Stoffwechsels. Diese Versuche beweisen, dass man durch Hautreize das vegetative Nervensystem und die ihm unterstehenden Funktionen in der verschiedensten Weise beeinflussen kann. Diese Beeinflussung geschieht auf dem Wege eines Reflexbogens, der über die sensiblen und sympathischen Fasern der Haut zum Rückenmark führt, dort umgeschaltet wird, um durch den Grenzstrang des Sympathicus zu den Eingeweiden, Lunge, Magen, Darm usw. zu gelangen. Der umgekehrte Weg — Eingeweide Rückenmark, Haut — wird gleichfalls öfters betreten und gibt uns die Erklärung für manche Schmerzphänomene an der Haut (Hauptsche Zonen), die durch Erkrankungen der Eingeweide ausgelöst werden.

François-Frank, Samuel, Winternitz u. a. haben uns durch ihre Arbeiten lehrreiche Einblicke in das bei der Ableitungstherapie Geschehene verschafft. Es hat sich gezeigt, dass stärkere Hautreize auf die Gefäße im Innern des Körpers eine deutliche Einwirkung ausüben. Man fand, dass dieselben sich in erheblicher Weise kontra-

hieren, dass fernerhin auch die Zahl der weissen Blutkörperchen im Blute wesentlich beeinflusst wurde. Erfolgt nun die Gefässkontraktion, so wird ein bestimmter Anteil des bisher im erkrankten Gewebe vorhandenen Blutes herausgepresst und an seine Stelle, sobald der zusammenziehende Reiz auf die Gefässe der *Erschlaffung* derselben gewichen ist, frisches Blut herangeführt. Gleichzeitig ist ein bestimmtes Quantum des pathologischen Materials mitentfernt und durch das neu hinzukommende Blut die Möglichkeit einer besseren Ernährung des erkrankten Organs gegeben. Es ist, wie wenn man einen, mit unreinem Wasser gefüllten Schwamm ausdrückt und ihn dann mit reinem Wasser sich wieder füllen lässt. Die in der Umgebung der Applikationsstelle des Hautreizes entstehende Erweiterung der Gefässe und ebenso die Verengung der tiefen Eingeweidegefässe ist nach François-Frank ein aktiver Vorgang, und durch das Einströmen grosser Blutmengen in das erweiterte Hautgefässnetz kommt es zu einer wirklichen Ableitung und somit zur Entlastung der tieferen Gefässnetze. Erlennmeyer trat für die Anwendung dieser Revulsivmittel sogar bei Erkrankung von Nerven<sup>4)</sup> ein und sagt: «Wir dürfen uns demnach mit Recht die Wirkungsweise so vorstellen, dass durch den auf der Haut gesetzten Reiz die Zirkulation sowohl an den Reizstellen wie in der Tiefe verändert wird, dass eine andere Zu- und Abfuhr der Blutmassen entsteht, dass das erkrankte Gewebe besser durchspült wird, dass dort abgelagerte schädliche Stoffwechselprodukte weg-, und neues, gutes Nährmaterial angeschwemmt werden.»

*(Fortsetzung in der nächsten Nummer)*

**GESUCHT** gut ausgebildete

**PHYSIOTHERAPEUT**

in das im Dezember 1966 neu eröffnete **Kreisspital Pfäffikon ZH.**

Stellenantritt sofort oder nach Ueber-einkunft.

Offerten unter Beilage einer Foto, Zeugnisse und Referenzen mit Angabe der Gehaltsansprüche sind erbeten an das Kreisspital Pfäffikon ZH.



**Osmoplast**  
WANDER

Der klassische Lehmwickel im praktischen Portionenbeutel, eine Erleichterung für die Krankenpflege

für kalte und warme Anwendung bei

**Sportschäden und Verletzungsfolgen**

(wie Quetschungen, Verstauchungen, Blutergüsse)

**Muskel- und Gelenk-rheumatismus**

**Lokalisierte Entzündungen und Infektionen**

(Angina, Furunkel, Abszesse)

Muster auf Verlangen direkt von

**Dr. A. Wander AG Bern**