

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Ärztliche Mitteilungen aus und für Baden. 1857-1933 1931**

11 (15.6.1931) Wissenschaftliche Beilage zu den Aertzlichen Mitteilungen  
aus und für Baden

# WISSENSCHAFTLICHE BEILAGE

## zu den Aerztlichen Mitteilungen aus und für Baden / 1931 Nr. 11

### Ueber Speicherungen und Speicherungs-krankheiten (Thesaurismosen). \*)

Von Prof. Dr. E. von Gierke, Prosektor am Städt. Krankenhaus, Karlsruhe.

(Schluß.)

Aehnlich wird bei der Ochronose ein schwarzblaues Pigment in Knorpeln, Sehnen, Gelenkkapseln, Gefäßadventitia, seltener der Intima großer Gefäße gespeichert. Im Leben ist die Verfärbung manchmal an den Ohrknorpeln und der Sklera erkennbar. Eine Abartung des intermediären Eiweißstoffwechsels wird durch die begleitende Alkaptonurie bewiesen. Die Pigmentbildung erfolgt dabei fermentativ aus Homogentisinsäure. Als exogene Form wird eine ähnliche Pigmentspeicherung bei chronischer Zufuhr kleiner Phenolmengen beobachtet.

Die hier kurz skizzierten Vorgänge sind sehr verschiedenartig und verschiedenwertig, aber sie haben gemeinsam, daß dabei in den Körperzellen oder -geweben Stoffe auftreten, mit denen der Stoffwechsel nicht fertig wird, so daß es zu zunehmender Speicherung kommt. Ich habe sie deshalb von einem gemeinsamen Gesichtspunkt aus zusammenzufassen versucht und um auch in fremden Sprachen eine übereinstimmende Benennung zu ermöglichen, als *Thesaurismosen* (von dem griechischen Wort für Ansammeln, Aufspeichern) bezeichnet. Die Speicherstoffe, mit denen wir uns beschäftigt haben, sind sehr verschieden. Sie stammen z. T. aus der Außenwelt und sind in Ausmaß und Schwere sehr von der individuellen Exposition abhängig. Z. T. stammen sie aus dem Körperhaushalt und können normale oder pathologische körpereigene Verbindungen betreffen, die den Eiweißen, den Fetten und Lipoiden, den Kohlehydraten, den Mineral-, Abbau- oder Pigmentstoffen angehören. Auch der Speicherungsort ist sehr verschieden. Keineswegs ist

es allein das durch seine Neigung zu Speicherungen besonders abgegrenzte „Reticulo-Endothel“, sondern die verschiedensten Gewebe, teils Epithel, teils Bindegewebe, teils Knorpelgewebe, Ganglienzellen usw., die gesetzmäßig im Einzelfall die Speicherung vornehmen. Auch die Bedeutung ist sehr verschieden. In einem Falle handelt es sich um vorübergehende, rückbildungsfähige Vorgänge, die nach Aufhören der Ursache schwinden, im anderen Falle um progressive Prozesse (Amyloidose, Lipoidspeicherungs-krankheiten), denen wenigstens mit unseren heutigen Mitteln kein Einhalt zu gebieten ist. Dies sind die eigentlichen Speicherungs-krankheiten, die wir den einfachen Speicherungen gegenüberstellen können. Die Speicherungen können die betroffenen Zellen schädigen und in Funktion und Leben stören und können schließlich auf den Gesamtstoffwechsel verderblichen Einfluß ausüben. In manchen Fällen können wir als Ursache ein Ueberangebot der Speichersubstanzen annehmen, so bei den experimentellen Speicherungen und bei der Fettmast. In einer größeren Anzahl können wir die Ursache nicht ganz genau angeben. Vor allem können wir oft nicht sicher unterscheiden, ob mangelhafte Verarbeitung oder mangelhafte Ausscheidung vorliegt. Zweifellos liegt ein Mißverhältnis zwischen Anbau und Abbau vor, der rein theoretisch betrachtet sowohl in einer Verstärkung des Anbaus wie in einer Verminderung des Abbaus liegen kann. Nur bei der Glykogenspeicher-krankheit liegt bisher ein Anhalt vor, daß ein Fermentmangel, bezw. eine Fermentschwäche durch mangelhaften Abbau Ursache der Speicherung sein könnte. Schon eine Fermentschwäche könnte auch bei an und für sich normalen Anbau zur Speicherung genügen, wenn dauernd der Abbau nicht Schritt halten kann mit dem Anbau. Diese Annahme einer Anenzymatose, bezw. Hypenzymatose habe ich als Arbeitshypothese aufgestellt, die vielleicht auch für die Lipoidspeicherungs-krankheiten von Bedeutung werden kann. In diesem Sinne lassen sich die Thesaurismosen als Stoffwechselstörungen auffassen.

\*) Nach einem Vortrage zur ärztlichen Fortbildung für Karlsruhe und Mittelbaden unter dem Titel „Speicherungs-krankheiten als Stoffwechselstörungen“. In etwas erweiterter Fassung erschienen in Med. Klinik 1931 Nr. 16/17.

Zum Schlusse gebe ich eine tabellarische Uebersicht der besprochenen Thesaurismosen mit Andeutung der wesentlichsten Speichersubstanzen und Speicherungsorte.

### Speicherungs-krankheiten = Thesaurismosen.

Krankheit	Speichersubstanz	Speichergewebe
<b>I. Exogene</b>		
1. Experimentelle	Farbstoffe, Chemikalien, Fette, Lipide usw.	Die verschiedensten Zellen und Gewebe, je nach der Natur des Stoffes, sowie Art und Ort des Eindringens.
2. Umweltliche und gewerbliche	Russ, Silikate, Farbstoffe, Fett, Staub usw.	
3. Medikamentöse	Silber, Blei usw.	
<b>II. Endogene</b>		
A. Eiweißthesaurismosen. Amyloidose	Amyloid	Blutgefäßbindegewebsapparat, extracellulär

Krankheit	Speichersubstanz	Speichergewebe
<b>B. Fett- und Lipoidthesaurismosen.</b>		
1. Lipomatosis	Neutralfett	Fettzellen, Leberzellen
2. Xanthomatosis		
a. sekundär (Diabetes, Ikterus)	Cholesterinverbindungen	Retikulo-Endothel, Bindegewebe
b. unregelmässige primäre	Kerasin	Retikulumzellen in Milz, Leber, Lymphdrüsen, Knochenmark
3. Morbus Gaucher	Phosphatide (Lecithin)	Retikulo-Endothelien verschiedene Epithel- und Binde-substanzzellen
4. Morbus Niemann-Pick	Cholesterinester	Knochenmark, verschiedene Epithel- und Bindegewebszellen
5. Morbus Schüller-Christian	Glykogen	Leber- und Nierenzellen
<b>C. Kohlehydratthesaurismosen</b>		
<b>D. Mineralthesaurismosen</b>		
Calcinosis	Kalk	Geschädigtes Epithel, Binde-substanzzellen, Zwischensubstanzen
<b>E. Abbauproduktthesaurismosen</b>		
Gicht	Urate	Knorpel, Binde-substanzen
<b>F. Pigmentthesaurismosen</b>		
Perniciöse Anaemie	Haemosiderin	Leber, Niere und andere Organe
Haemochromatose	Haemosiderin und Lipofuscin	Verschiedenste Organe (besonders Haut, Leber, Pankreas)
Malaria	Malariapigment	Retikulo-Endothelien
Pigmentatrophie	Lipofuscin	Herz, Leber, Ganglienzellen u. a.
Ikterus	Bilirubin	Alle Organe ausser Nervensystem
Porphyrie	Porphyrine	Knochen und zahlreiche andere Gewebe
Morbus Addisonii	Melanin	Haut, Schleimhäute
Ochronose	Melaninartiger Farbstoff	Knorpel, Sehnen

## Literatur.

- Der Literaturnachweis kann hier nur einige neueste Arbeiten anführen, soweit sie in meinem Artikel „Störungen des Stoffwechsels“ in Aschoffs „Lehrbuch der Pathologischen Anatomie“, 7. Auflage, Jena 1928 und in Thannhauser „Lehrbuch des Stoffwechsels und der Stoffwechselkrankheiten“, München 1929 noch nicht enthalten sind.
- Bauer (Fettsucht) Med. Welt 1930 Nr. 40 und 44.
- v. Gierke (Glykogenspeicherkrankheit) Beitr. z. path. Anat. 1929, 82, S. 497.
- Hammer (Hämatoporphyrose) Virch. Arch. 1930, 277, S. 159.
- Höfer (Schüller-Christian'sche Krankheit) Klin. Woch. 1930 Nr. 28 (Lit.).
- Lubarsch (Milz) Hdb. d. path. Anat., I, 2, Berlin 1927.
- Mayer v. Schopf (Gicht bei Säugling) Klin. Woch. 1930 Nr. 46.
- v. Möllendorff (Vitale Färbung) Encyclopädie d. mikrosk. Technik, III. Aufl., I, S. 697. Berlin-Wien 1926.
- Pick (Niemann-Pick'sche Krankheit) Med. Kl. 1927 Nr. 39 u. Klin. Woch. 1927 Nr. 50.
- (Skelettform des Morbus Gaucher) Jena 1927.
- Rosenthal (Ikterus) Klin. Woch. 1930 Nr. 41.
- Schönheimer-Herkel (Kupfer bei Lebercirrhose) Klin. Woch. 1930 Nr. 31.

Dr. M. Lange:

**Die Muskelhärten.**

Wir wollen besonders auf das Buch hinweisen, das der Oberarzt der orthopäd. Klinik in München, Privatdozent Dr. Max Lange, veröffentlicht hat unter dem Titel: „Die Muskelhärten (Myogelosen) ihre Entstehung und Heilung“. (München 1931, J. F. Lehmanns Verlag, Lehmanns medizinische Lehrbücher, Band XII 194 S. M. 12.— gebunden M. 14.—). Es ist ein auch für den Praktiker ungemein wichtiges Buch. Die kurzen Auszüge, die wir mit Erlaubnis des Verlags veröffentlichten, geben die beste Uebersicht über den Inhalt des Buches.

**Einleitung.**

Viele Menschen kennen aus eigener Erfahrung Muskelschmerzen, und niemand wird an dem Vorkom-

men dieser Schmerzen zweifeln. Wesen und Ursache sind in den meisten Fällen aber unbekannt, und bei den Versuchen, diese zu erklären und festzustellen, zeigen sich die verschiedensten Auffassungen. Schon in der Benennung kommt das zum Ausdruck.

So spricht man bei Muskelschmerzen, die nach einer Erkältung oder nach einer fieberhaften Erkrankung auftreten können, von **Rheumatismus**, bei Muskelschmerzen, die sich im Kreuz befinden, von **Hexenschuß**, bei Muskelschmerzen, die nach großen Bergtouren oder nach eifrigem Turnen sich einstellen, von **Berg- oder Turnweh**. Oft wird aber auch der Muskelschmerz in die Nerven verlegt. So bezeichnet man Schmerzen in der Hüfte als **Ischias** oder Schmerzen, die infolge Ueberanstrengung einzelner Muskelgruppen als **Berufskrankheiten** auftreten, wie z. B. den Schreib- oder Klavierspielkrampf, als **Beschäftigungsneurosen**.

Am häufigsten von allen diesen Namen, die für „Muskelschmerzen“ geprägt sind, wird **Rheumatismus** gebraucht.

Muskelschmerzen finden sich aber außer bei den rheumatischen Erkrankungen auch bei einer Anzahl von Kranken, bei denen, wie Fritz Lange nachgewiesen hat, die Muskelschmerzen durch eine Ueberanstrengung der Muskulatur bedingt sind. Ihre Zahl dürfte nach Fritz Lange nicht geringer als die der Rheumakranken sein.

Die Ergründung und Erforschung der Ursache des so weitverbreiteten Muskelschmerzes harret daher dringend der Lösung. Eine der wichtigsten Fragen bei diesem Problem ist: Gibt es im Muskel objektiv nachweisbare Veränderungen als Ursache des Muskelschmerzes oder nicht.

Obwohl die Art der Behandlung von der Beantwortung dieser Frage weitgehend abhängig ist, blieb

sie bis vor kurzem ungeklärt. Sie wurde fast von der gesamten Schulmedizin Jahrzehnte hindurch verneint, und nur von wenigen Aerzten, die sich selbst mit Massage beschäftigt hatten, bejaht. Jahrzehntlang ging der Kampf hin und her, und erst jetzt ist diese Frage durch die Untersuchungen von Müller (Gladbach), Schade, Fritz Lange und G. Eversbusch eindeutig beantwortet worden: es gibt im Muskel als Grundlage des Muskelschmerzes objektiv nachweisbare Veränderungen.

Diese Veränderungen sind nach Schade und Fritz ange die Muskelhärten — wie sie ursprünglich Fritz ange nannte — oder die Myogelosen. Diese Bezeichnung wurde von Schade gewählt. Beide Autoren beschrieben im Jahre 1921 das Krankheitsbild der Myogelosen unabhängig voneinander.

Die Myogelosen fanden sich beim akuten und chronischen Rheumatismus, nach akuten und chronischen Ueberanstrengungen der Muskulatur, und bei Stoffwechselkrankheiten. Die Muskelhärten waren die einheitliche Ursache für den Muskelschmerz, der sich bei verschiedenen Krankheitszuständen fand, und der bisher mit den verschiedensten Namen belegt war.

Obwohl man die Myogelosen kennen muß, um die Muskelschmerzen in kurzer Zeit erfolgreich behandeln zu können, ist ihre Kenntnis noch nicht Allgemeingut der Aerzte geworden. Die Kenntnis von den Muskelhärten ist selbst unter den Orthopäden noch gering, deren engeres Arbeitsgebiet die Massage ist. Dies zeigt das Ergebnis einer Frage Fritz Langes in einer Gesellschaft von Orthopäden. „Wer hat schon einmal Muskelhärten gefühlt, und wer glaubt an die Bedeutung der Muskelhärten für die Orthopädie?“ Die Frage wurde von fast allen Teilnehmern verneint.

Das Krankheitsbild der Myogelosen ist aus zwei tiefliegenden Gründen noch so wenig bekannt geworden. Erstens waren wiederholt in den vergangenen Jahrzehnten, insbesondere von Laienmasseuren, krankhafte Veränderungen des rheumatisch erkrankten Muskels beschrieben worden. Die Befunde, die mit spekulativen Betrachtungen verknüpft waren, hatten aber einer wissenschaftlichen Nachprüfung nicht standhalten können. Die wissenschaftliche Medizin nahm daher jede neue Mitteilung über krankhafte Veränderungen, die im rheumatischen Muskel fühlbar sein sollten, mit großem Vorbehalt auf und hielt sich den Befunden gegenüber im allgemeinen ablehnend.

Zweitens war es für die Verbreitung von der Kenntnis der Myogelosen ungünstig, daß nur wenige Aerzte die Kunst der Massage beherrschten. Es konnten daher auch nur wenige Aerzte die von Schade und Fritz Lange erhobenen Befunde der Muskelhärten nachprüfen, und auch nur wenige Aerzte, die selbst den Wert der Massage kannten, die Bedeutung der Myogelosen richtig einschätzen. Wegen der großen wissenschaftlichen und vor allem praktischen Bedeutung der Myogelosen ist es aber an der Zeit, daß das Krankheitsbild der Myogelosen Allgemeingut der Aerzte wird.

Um die wissenschaftliche Anerkennung des Krankheitsbildes zu erleichtern, waren Untersuchungen notwendig, die den objektiven Nachweis von dem Vorhandensein von Myogelosen erbrachten. Da dem Nachweis der Myogelosen durch die Palpation immer wieder der Vorwurf der Subjektivität gemacht wurde, mußte der Versuch unternommen werden, durch eine physikalische

Meßmethode den Härtegrad des Muskels im Bereich einer Myogelose und außerhalb davon zahlenmäßig zu bestimmen. Ferner war eine experimentelle Nachprüfung über die Entstehung der Myogelosen wünschenswert, um auf diese Weise Aufschluß über das Wesen und die organische Grundlage der Myogelosen zu bekommen.

Da der Praktiker vor allem ein Interesse an den Behandlungsaussichten der Myogelosen hat, war es notwendig, ein großes Tatsachenmaterial über das Vorkommen der Myogelosen und über die Behandlungserfolge zu sammeln. Wir glauben, daß die Aerzte an einem großen Krankheitsmaterial am besten den Wert der Myogelosen erkennen können, und daß sie dann die Untersuchung eines Muskels auf Myogelosen als etwas ebenso Selbstverständliches ansehen werden, wie die Untersuchung des Urins auf Eiweiß bei Verdacht auf eine Nierenerkrankung.

#### Der Tastbefund der Muskelhärten (Myogelosen).

Der untersuchende Finger fühlt die Muskelhärten (Myogelosen) als harte Stellen im Muskel. Der Härtegrad der Myogelosen ist verschieden und meist abhängig von der Dauer des Bestehens der Myogelosen. Bei frischen Fällen von Myogelosen z. B. beim akuten Muskelrheumatismus oder nach einer akuten Ueberanstrengung der Muskulatur (z. B. große Bergtour ohne vorherige Uebung) ist die Myogelose oft wesentlich weicher als in alten, verschleppten Fällen. Die Feststellung der Myogelosen in frischen Fällen erfordert eine große Erfahrung und besonders gut ausgebildetes Tastgefühl. Die veränderte Konsistenz der Muskulatur bei frischen Myogelosen ist nur bei ganz vorsichtiger Untersuchung und bei völlig entspannter Muskulatur nachweisbar.

Die Myogelosen, die schon längere Zeit bestehen, sind meist wesentlich leichter festzustellen. Sie haben meist einen beträchtlichen Härtegrad und sind scharf von ihrer Umgebung abgegrenzt. Für diese Fälle ist der Name Muskelhärte besonders charakteristisch. Trotzdem hat man stets das Gefühl, daß der untersuchende Finger über Muskelgewebe gleitet. Auch die härtesten Myogelosen erreichen nie den Härtegrad einer Muskelschwiele, die einer bindegewebigen Narbe im Muskel entspricht. Eine Muskelschwiele hat, wie später näher ausgeführt wird, nichts mit den Myogelosen zu tun und ist scharf von ihnen zu trennen.

Die Größe und die Form der Myogelosen, die sich dem untersuchenden Finger bietet, ist verschieden. Sie ist abhängig von der Art der Erkrankung, bei der sich Muskelhärten finden, und vom Sitz der Myogelosen. In einem großen fleischigen Muskel kann sich eine größere Myogelose als in einem kleinen Muskel ausbilden.

#### Die Untersuchung und Behandlung der Muskelhärten (Myogelosen).

##### Die Untersuchung.

Für die Untersuchung eines Muskels ist die Art der Untersuchung von großer Bedeutung. Es ist unbedingt notwendig, sanft und „zartfühlend“ vorzugehen. Wenn man einen Muskel fest anfaßt, und sofort mit den Fingern in die Tiefe hineindrückt, wird man nichts als einen gleichmäßig gespannten Muskel fühlen. Zumal,

wenn im Muskel schmerzhaft Myogelosen sitzen, tritt sofort eine spontane Abwehrkontraktion des Muskels ein, die jedes Auffinden der Myogelosen verhindert. Man muß für die Muskeluntersuchung die Finger flach auf die Haut auflegen und ganz vorsichtig allmählich den Muskel abtasten.

Eine selbstverständliche Voraussetzung zu einer erfolgreichen Muskeluntersuchung ist die Kenntnis vom Verlauf und Aufbau der Muskeln. Man muß die Grenzen der Muskeln wissen und darf nicht den normalen Uebergang des Muskels in seine Sehne, die sich härter als der fleischige Muskelbauch anfühlt, für eine krankhafte Veränderung des Muskels halten.

Zwei weitere wichtige Bedingungen für eine gute Muskeluntersuchung sind: die Haut muß durch Einreiben mit einem Fett geschmeidig gemacht sein, und der zu untersuchende Muskel muß entspannt sein. Die erste Forderung, die Untersuchung nur bei eingefetteter Haut vorzunehmen, wird am besten durch Verwendung des Paraffinum liquidum erfüllt. Das Paraffinum liquidum macht die Haut wunderbar weich und geschmeidig. Der über die Haut gleitende Finger reizt die Haut nicht und löst bei empfindlichen Patienten auch keinen Schmerz aus, der eine Kontraktion der Muskeln nach sich zieht. Die Haut soll mit dem Paraffinum liquidum gründlich eingefettet sein, da man nur so günstige Vorbedingungen für die Muskeluntersuchung erhält. Da das Paraffin unangenehme Fettflecken in die Wäsche macht, müssen die Patienten sich für die Untersuchung genügend auskleiden, und es muß nach der Untersuchung die eingefettete Haut mit Alkohol wieder gut gereinigt werden. Steht nur wenig Zeit für die Untersuchung zur Verfügung, oder hat man in einem Privathaushalt kein Paraffin zur Hand, so kann man die Haut auch durch Einseifen geschmeidig machen. Wir fanden immer wieder, daß Seife die Haut besser geschmeidig macht als Vaseline oder Lanolin. Das Einpudern der Haut ist für die Muskeluntersuchung wenig zweckmäßig. Gut ist der Puder dagegen überall dort, wo durch die Massage eine Hyperämie der Haut und des Subkutangewebes erzielt werden soll.

Eine volle Entspannung des Muskels ist für eine erfolgreiche Untersuchung auf Myogelosen von der größten Wichtigkeit. Der Muskel muß aktiv und passiv entspannt sein.

Die aktive Entspannung des Muskels erreicht man durch die Aufforderung an den Patienten, den Muskel locker und lose zu machen und nicht zu spannen. Bringt dies ein Patient nicht fertig, so muß man durch ein Gespräch den Patienten abzulenken versuchen. Gelingt die Ablenkung, so wird der Muskel von selbst schlaff.

Die passive Entspannung eines Muskels erzielt man durch entsprechende Lagerung des zu untersuchenden Gliedabschnitts. Der Patient muß stets so gelagert werden, daß der Ursprungs- und Ansatzpunkt des Muskels, der untersucht werden soll, einander genähert sind. Für die Untersuchung der einzelnen Muskelgruppen ergeben sich daher typische Stellungen der Glieder.

#### Die Behandlung.

Die Behandlung der Myogelosen ist äußerst dankbar. Die Voraussetzung ist aber, daß Patient und Arzt die notwendige Zeit und Geduld für die Behandlung

haben. Der Patient hat sie im allgemeinen gern, namentlich wenn er — wie es oft vorkommt — jahrelang Schmerzen hatte und ohne Erfolg behandelt worden war. Es ist erstaunlich, wie schnell die Kranken Vertrauen zu dem Erfolg der Behandlung gewinnen, trotz der Schmerzen, die sie bei der Behandlung haben. Die Zuversicht stellt sich nicht selten schon am 2. bis 3. Tage ein, wenn die Kranken merken, daß an einzelnen Stellen der Schmerz während der Massage nachläßt.

Der Arzt muß die Zeit haben, die Massage bei seinen Kranken selbst auszuführen. Je älter und je verbreiteter die Myogelosen sind, um so mehr Zeit nimmt die tägliche Massage in Anspruch. Die aufgewandte Mühe wird durch den Erfolg der Behandlung reichlich belohnt.

Die Behandlung besteht im wesentlichen in einer besonderen Art Massage, der Gelotripsie, und in einer Diathermiebehandlung. Der Name Gelotripsie wurde von Fritz Lange geprägt. Wie das Wort sagt, sollen durch die Massage die Gelenke zerdrückt, zerquetscht werden. Diese Bezeichnung der Massage ist von verschiedenen Seiten angegriffen worden, und auch schon so ausgelegt worden, als ob die Massage mit roher Gewalt ausgeführt würde, und daß die Patienten unerträgliche Schmerzen erleiden müßten.

In Wirklichkeit ist der Name Gelotripsie recht gut. Er drückt deutlich aus, daß eine Verhärtung im Muskel beseitigt werden muß. Dies ist bei allen Fällen erforderlich. Ueber den Stärkegrad und die nähere Art der Massage sagt der Name aber nichts, er bezeichnet nur die Aufgabe und das Ziel der Behandlung.

Der besondere Vorzug der Bezeichnung Gelotripsie ist: er sagt einwandfrei, daß es sich bei der Behandlung nicht um eine einfache Massage handelt, die ein Laienmasseur ausführen kann. Die Gelotripsie ist eine besondere Massage, die in die Hand des Arztes gehört.

Die gute Ausführung der Gelotripsie ist eine Kunst, die nur zum Teil erlernt werden kann. Übung und Erfahrung trägt zu einer guten Ausführung der Massage bei, aber von besonderer Bedeutung ist die persönliche Begabung. Die Hand und die Finger des Arztes müssen weich und fühlend über die Haut des Patienten dahingleiten, unmerklich für den Patienten durch das Fettgewebe in die Muskulatur eindringen und hier die Myogelosen für die Massage auffinden. Wenn es notwendig ist, muß zielbewußte Kraft von den Fingern des Arztes ausgehen, um die Myogelosen zu beseitigen. Im rechten Augenblick, wenn die Konsistenz der Myogelosen nachgibt, muß der Druck aber wieder milder werden.

Bei der Ausführung der Massage muß das oberste Gesetz sein, sich individuell den Muskelverhältnissen und der persönlichen Einstellung des Kranken anzupassen. Nur so erreicht man gleichmäßig gute Erfolge in der Myogelosenbehandlung. Mit grober Gewalt ist ebensowenig zu erreichen wie mit einer unangebracht zarten Streichmassage, die besser den Namen „Streichmassage“ verdiente.

Für die Technik der Massage können nur allgemeine Anleitungen gegeben werden. Die Einzelheiten müssen durch praktische Betätigung erlernt werden. Es ist selbstverständlich, daß die Massage an einem entspannten Muskel vorgenommen wird.