

<b>Zeitschrift:</b>	Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband
<b>Band:</b>	- (1978)
<b>Heft:</b>	283
<b>Artikel:</b>	Depression und Migräne
<b>Autor:</b>	Ritschl, A.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-930616">https://doi.org/10.5169/seals-930616</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Depression und Migräne

*Erfahrungen mit Iontophorese-Behandlung bei Zuständen eines gesteigerten muskulären Grundtonus*

*Prof.Dr.med. A. Ritschl*

**Zusammenfassung:** Anhand eines Kollektivs von 458 Patienten wird zunächst nachgewiesen, in wie häufigem Ausmass die Symptome: Kopfschmerz bzw. Migräne, intermittierende Vertebralinsuffizienz und Depression gleich welcher Provenienz zusammentreffen. Anhand palpatorischer und elektromyographischer Untersuchen wird festgestellt, dass bei der Depression in praktisch 100% aller Fälle eine starke Tonussteigerung des Scalenus anterior besteht; bei der Vertebralinsuffizienz und der Migräne bzw. Kopfschmerz eine solche des Scalenus medius. Mögliche Zusammenhänge für das Zustandekommen dieser Erscheinung werden diskutiert. Schliesslich wird eine punktuell ausgerichtete Iontophorese-Behandlung, die bei diesen Patienten durchgeführt wurde, in ihrer Wirksamkeit dargestellt und diskutiert.

**Schlüsselwörter:** Iontophorese, Depression, Migräne

Die nervenärztliche Praxis zeigt täglich in immer neuen Varianten pathologische Steigerungen der muskulären Grundinnervation. Diese beruhen im Einzelfall zumeist nicht nur auf einem, sondern auf dem Zusammenwirken mehrerer der nachfolgend aufgeführten Verursachungsmomente.

Diese können zerebral-spastisch oder spinal-spastisch bedingt sein.

Sie können auf habituelle Haltungsanomalien zurückgehen, häufig durch berufliche Zwangshaltung bedingt (Zahnarzt, Schweisser, Friseur, Lkw-Fahrer).

Es gibt bekanntlich psychogene Tonussteigerungen der Skelettmuskulatur, insbesondere der dorsalen und zervikalen Haltemuskulatur, die ja ohnehin zum Ausregulieren des Körpergleichgewichtes beim aufrechten Gang einer ständigen Grundtonisierung bedarf.

Diese Haltemuskulatur ist in besonderem Masse Erfolgsorgan des psychomotorischen Ausdrucksgeschehens. Angeborene Muster des Ausdrucksverhaltens und erworbene, erlernte Gewohnheitsverhalten durchdringen hier einander.

Strukturell-statistische Gegebenheiten sind häufig Ursache einer pathologischen Tonussteigerung der Skelettmuskulatur.

An erster Stelle ist hier die einseitige Beinverkürzung zu nennen, deren Ubiquität bis heute noch kaum bekannt ist. 70 bis 80% meiner Patienten mit chronischem Kopfschmerz bzw. Migräne, mit Symptomen einer intermittierenden Vertebralinsuffizienz, mit depressiven Verstimmungszuständen weisen einseitige Beinverkürzungen von 1 cm bis zu 4½ cm auf. Diese Strukturanomalie ist den Patienten in der Regel nicht bekannt, da die Bestimmung dieser Messgröße bis heute leider nicht zum Inventar der ärztlichen Routineuntersuchung gehört.

Interessant ist das eindeutige Linksüberwiegen der Beinverkürzung (über 90%), welches unabhängig vom Geschlecht und unabhängig von der Händigkeit ist.

Diese Patienten sind teilweise schon jahrelang orthopädisch behandelt worden, ohne

dass die Struktur anomalie gesehen worden wäre.

Die kompensatorische Ausregulierung dieser Struktur anomalie erfolgt auf dem Wege der Steigerung des muskulären Grundtonus, wobei im Falle einer linksseitigen Beinverkürzung die LWS zunächst im lumbosakralen Übergang durch rechtsseitigen Muskelzug gerade gerichtet wird. Dies bewirkt dann regelmässig einen Gegenzug im oberen Lumbar- bis unteren Thorakalbereich. Das System der muskulären Überinnervation baut sich so durch Zug und Gegenzug in der Regel nach kranial ansteigend auf, wobei besonders wichtig die Skalenusgruppe, der Levator scapulae, der M. occipitalis und der M. temporalis sind. Wiederum nach dem mechanisch-physiologischen Prinzip von Zug und Gegenzug kann schliesslich auch der M. frontalis betroffen sein.

Der Nachweis der muskulären Tonussteigerung erfolgt durch die Palpation, wobei verschiedene Weichheits- bzw. Härtegrade deutlich unterschieden werden können, wobei besonders aber auch evtl. Schmerzreaktionen des Patienten wichtig sind, andererseits durch die elektromyographische Untersuchung, die bei überinnervierten Muskeln eine stark vermehrte Pseudospontanaktivität zeigt.

Bei frischen Tonussteigerungen, die klinisch mit akuten Myalgien einhergehen, finden wir kennzeichnenderweise eine wesentlich stärkere Pseudospontanaktivität als bei solchen, die schon seit Jahren bestehen. Hier kann auch der palpatorisch maximal indurierte Muskel elektrophysiologisch stumm bleiben, worin der Ausdruck eines fortgeschrittenen fibrotischen Umbauprozesses zu sehen ist. Dieser ist wohl nicht nur, teleologisch betrachtet, als Ausdruck einer Ökonomisierung einer statischen Notwendigkeit anzusehen, sondern ebenso als Folge einer durch Dauerkontraktion bedingten Ischämie und damit einhergehende Verschlechterung der Stoffwechselsituation.

Das Ausmass der Pseudospontanaktivität im Elektromyogramm ist ein wichtiger Indikator für das Alter der bestehenden Überinnervation, gleichzeitig damit für die jeweiligen therapeutischen Chancen. Bei Kopfschmerzpatienten mit kongenitaler Beinlängenasymmetrie findet sich charakteristischerweise eine von kaudal nach kranial zunehmende Pseudospontanaktivität, entsprechend dem

abnehmenden Alter der muskulären Übertonusierung.

Beim jungen Menschen ist durchweg mehr Pseudospontanaktivität festzustellen als beim alten Menschen.

Das Ausmass der fibrotischen Umbauveränderungen ist selbstverständlich altersabhängig. Beim Zerebralsklerotiker ist auch bei maximalem palpatorischem Befund oft sogar die Skalenusgruppe elektromyographisch stumm, was sich beim jungen Menschen kaum beobachten lässt.

Weitere strukturelle Voraussetzungen einer pathologischen muskulären Tonussteigerung können sein: Gestörte Atemmechanik bei Kyphoskoliose, bei Trichterbrust, retrosternaler Struma, bei Zwerchfellhochstand (Meteorismus, Schwangerschaft) — hierbei kommt es durch Einschränkung der Zwerchfellatmung zu einer verstärkten Beanspruchung der auxiliären Atemmuskulatur, insbesondere der Skalenusgruppe, was sich auch elektromyographisch nachweisen lässt. Behinderungen der Bewegungsmechanik allgemein durch Amputationen, Gelenkversteifungen, chronische Schmerzzustände z.B. bei schlecht angepasster Prothese, nach traumatischen Einwirkungen allgemein, — funktionelle und posttraumatische Behinderungen, wie reflektorische Tonussteigerungen bei Erkrankungen der inneren Organe, bei Zustand nach HWS-Schleudertrauma, müssen ebenfalls berücksichtigt werden.

Im Verlauf meiner Beschäftigung mit diesem Problem ergaben sich, abgesehen von den therapeutischen Folgerungen, zwei wesentliche Gesichtspunkte:

1. Die depressive Verstimmung, gleich welcher psychopathologischen Zugehörigkeit, ist zu praktisch 100% korreliert mit einer Tonussteigerung des M. scalenus anterior. Diese ist, in jedem einzelnen Fall verschieden, eingebettet in eine komplizierte räumlich-anatomische Struktur muskulärer Tonussteigerung. Der Scalenus anterior ist hierbei stark druckschmerhaft, bei der Palpation ist in Fällen schwerer Depression ein sofortiger Tränenausbruch mit heftigem Schlucken zu beobachten.

Dies Phänomen ist höchst eindrucksvoll. Die extreme Tonussteigerung des M. scalenus anterior war bei jedem einzelnen (!) von über tausend untersuchten depressiven Patienten zu beobachten.

Manche depressive Patienten geben spontan

den M. scalenus anterior als Maximum der Spannungsgefühle an.

2. Intermittierende zerebrale Durchblutungsstörungen, wie plötzlicher Schwindel, Brechreiz, Ohrensausen, dabei Kopfschmerz, Migräneattacken gehen regelmässig mit einer auch elektromyographisch nachweisbaren Übertonisierung des Scalenus medius einher. Bei kräftigem Druck auf den Muskel kommt es auf der homolateralen Körperseite zu einer starken Piloarrektion.

Durch die Übertonisierung derjenigen Muskeln, die unmittelbar die Halswirbelsäule umschließen, werden selbstverständlich die Druckverhältnisse in dem dazwischenliegenden Bereich verändert. Hierbei ist vor allem die Arteria vertebralis betroffen, die ja besonders häufig zu funktioneller Insuffizienz neigt. Wird dieser Muskel (Scalenus medius) gelockert, so verbessern sich schlagartig die Durchblutungsverhältnisse in diesem Bereich. Die Vertebralinsuffizienz ist besonders häufig mit der Depression korreliert. Wir haben hier die zervikal-muskuläre «Selbsterwürgung» des depressiven Patienten vor uns.

Die Kopfschmerz- und Migränepatienten fallen ebenfalls in diese Gruppe. Vergleichende statistische Untersuchungen haben gezeigt, dass Depressionen und Migräne in ca. 80 % gemeinsam auftreten.

Die Tonussteigerung des Scalenus ant., die sich so eindrucksvoll zeigt, hat vermutlich mit der angeborenen Verhaltensweise des Weinens zu tun. Wird nun dieser Muskel aus irgendwelchen anderen Ursachen in den Zustand der Überinnervation versetzt, so rastet offenbar automatisch der Zustand der Depressivität ein.

Diesen Umstand macht sich die im folgenden beschriebene Methodik zunutze, indem durch eine umschriebene Relaxationsbehandlung mit Iontophorese bestimmte Muskeln aus dem Zustand krankhafter Tonussteigerung in den Zustand eines Normaltonus versetzt werden.

Es ist ein nach meiner Kenntnis bis heute nicht beschriebenes Phänomen, dass durch eine umschriebene Entspannungstherapie des M. scalenus ant. schwerste depressive Zustände behoben werden können, auch ohne dass Psychopharmaka angewendet werden.

Diesen Effekt mache ich mir seit 2 1/2 Jahren bei der Behandlung der Depression zu-

nutze. Er ermöglicht einen sehr rasch einsetzenden Therapieerfolg, der sich oft schon nach der ersten Behandlung zeigt.

Ich nehme an, dass es bei der Propriozeption des erhöhten Spannungszustandes dieses Muskels zu einer zentralen Fehlafferentation kommt, wobei das Zentralorgan diese Meldung aus der Peripherie sozusagen missversteht. Die Tonussteigerung dieses Muskels als typisches Merkmal des zum Weinen zugehörigen Innervationsmusters löst im Zentralorgan einen globalen Umstimmungseffekt aus, wobei die Gesamteinstellung nunmehr in den Bereich der Depressivität hinein umgestellt wird.

Dieser Vorgang ist reversibel, d.h. durch Entspannung des Scalenus ant., also eine Aufhebung der fortdauernden Fehlafferentation, lässt sich die Depression beseitigen. Kopfschmerzzustände, Migräne und Vertebralinsuffizienz sprechen ebenso günstig auf die Relaxation des Scalenus medius an.

Ich verfüge inzwischen über ein Beobachtungsgut von mehr als 1000 Fällen.

### Iontophorese

ist ein elektrolytischer Prozess, in welchem positiv oder negativ geladene Ionen im elektrischen Feld in bestimmte Richtungen wandern, und zwar die negativ geladenen Anionen zur Anode, die positiv geladenen Kationen zur Kathode.

Ich verwende als Iontophorese-Substanz Nikotinsäure, wobei als Kontaktmittel zur Verbesserung der Permeabilitätsverhältnisse zusätzlich standardisiertes Bienengift verwendet wird (Trägersubstanz Forapin-Salbe).

In Fällen einer Unverträglichkeit des Bienengiftes verwende ich kristalline Nikotinsäure. Hierbei wandert im elektrischen Feld das Säure-Anion weg von der Kathode, muss also dort auf die Haut aufgebracht werden.

Die Applikation erfolgt mittels Bleielektroden, die mit Schaumgummi überzogen sind. In der Regel verwenden wir 4 x 4-cm-Elektroden, um die Stromflussdichte möglichst gross zu halten.

Als Reizstromgenerator verwenden wir den Impulsator Schuhfried, Wien.

Als Einstellung hat sich als optimal erwiesen: Geräteeinstellung: Frequenzmodulation, Impulsprofil: Dreieck, Impulsdauer: 1,75 msec, Pause 3 msec, Schwelldauer 2000 msec, Schwellpause 500 msec. Die Realwerte weichen von den Einstellwerten etwas ab. Die

Stromstärke erwies sich als optimal bei 4 bis 5 mA. Dauer jeder Sitzung ca. 10 Minuten. Eine Behandlungsserie umfasst 10 Sitzungen.

Nach jeder 5. und jeder 10. Behandlung erfolgt routinemässig eine Kontrolluntersuchung.

Die Applikation der Kathoden erfolgt bei den Depressions-Patienten bds. über den Scalenus ant., Anode im Nacken.

Bei Kopfschmerz- und Migräne-Patienten wird die Kathode bds. etwas weiter dorsal über dem Scalenus medius angebracht.

Bei diffusen Nacken-Schulterschmerzen und Brachialgien verwende ich das «Grosse zervikale Dreieck», wobei 9 x 13 cm grosse Kathodenplatten bds. über den Trapezrand und in die Klavikulargrube hineinmodelliert werden.

Im Anschluss an die Behandlung findet sich jeweils im Bereich der Kathoden eine starke Hautrötung, welche im Laufe der folgenden 12 - 20 Stunden mehrfach verschwindet und wieder auftritt.

Die Hyperämisierung und rhythmische Kontraktion des Muskels führt meist schon nach der ersten Behandlung zu einer deutlichen muskulären Relaxation, welche auch im Elektromyogramm nachweisbar ist.

Die im folgenden abgedruckte Graphik zeigt ein Symptomen- und Verlaufsprofil der hier diskutierten 458 Fälle aus der Zeit zwischen dem 1. April 1972 und dem 31. März 1973. Man beachte die starke Verdichtung in den ersten 4 Säulen Kopfschmerz, Schwindel, Naffziger-Syndrom und Depression. Für jeden der einzelnen Fälle ist der Verlauf innerhalb einer der 4 Kategorien: unverändert, deutlich gebessert, wesentlich gebessert — beim Abschluss der Behandlung symptomfrei nachzusehen.

Das untersuchte Krankengut von 458 Fällen gliedert sich wie folgt auf:

	N	%
Kopfschmerz	409	89,32
Depression	336	73,37
Schwindel	341	74,40

Man sieht hieraus die hohe Rate des Zusammentreffens der Symptome Kopfschmerz, Schwindel, Depression. Eine monosymptomatische Depression ohne Kopfschmerz und ohne Schwindel fand sich im Gesamtkollektiv nur 15mal; das entspricht 3,28 %.

Eine Depression ohne Kopfschmerz, aber mit Schwindel, fand sich in 39 Fällen, das entspricht 8,52 %.

Beim Kopfschmerz sieht es nicht viel anders aus. Monosymptomatischer Kopfschmerz ohne Depression und ohne Schwindel fand sich in 26 Fällen, das entspricht 5,68 %. Kopfschmerz ohne Depression, aber mit Schwindel, fand sich in 110 Fällen, das entspricht 24,05 %.

Interessant ist jetzt die Verteilung der Behandlungsresultate.

Bei der Depression (336 Fälle) kamen 12 Fälle nicht zur Behandlung (3,54%). Unverändert, d.h. ohne jeglichen Behandlungseffekt, waren 30 Fälle (9,07%).

Eine deutliche Besserung fand sich in 41 Fällen (12,2%). Eine wesentliche Besserung fand sich in 120 Fällen (35,4%). Völlige Symptomenfreiheit bei Abschluss der Behandlung fand sich in 133 Fällen (39,59%). Nehmen wir die wesentlich gebesserten und die bei Abschluss der Behandlung symptomfreien Patienten zusammen, so gelangen wir zu einem Anteil von 75% am Gesamtkollektiv.

Nehmen wir die Fälle einer deutlichen Besserung mit hinzu, die bei Abschluss der Behandlung aber noch deutliche Krankheitssymptome aufwiesen, so gelangen wir zu 87,2%.

Beim Kopfschmerz sieht die Statistik folgendermassen aus: Gesamtzahl 409 Patienten. (Es muss hierbei nochmals betont werden, dass es sich hierbei grösstenteils wieder um die gleichen Patienten handelt wie beim Leitsymptom Depression. Es wird hier die Besserung der Leitsymptome abgehandelt.) Nicht behandelt 19 Fälle (4,65%), unverändert nach Abschluss der Behandlung 38 Fälle (9,29%), deutliche Besserung nach Abschluss der Behandlung 52 Fälle (12,71%), wesentliche Besserung nach Abschluss der Behandlung 136 Fälle (33,25%), bei Abschluss der Behandlung symptomfrei 164 Fälle (40,09%). Diejenigen Fälle, die bei Abschluss der Behandlung symptomfrei sind und diejenigen, die eine wesentliche Besserung aufweisen, machen zusammen 74,15% aus. Nehmen wir die deutlich gebesserten Fälle noch mit hinzu, so gelangen wir zu 86,86%.

Beim Schwindel (341 Fälle) sieht die Verteilung ähnlich aus: nicht behandelt 14 Fälle

(4,10%), nach Abschluss der Behandlung unverändert 32 Fälle (9,39%), nach Abschluss der Behandlung deutlich gebessert 47 Fälle (13,79%), nach Abschluss der Behandlung wesentlich gebessert 111 Fälle (32,52%), nach Abschluss der Behandlung symptomenfrei 137 Fälle (40,18%).

Ziehen wir wieder diejenigen Fälle, die bei Abschluss der Behandlung symptomenfrei sind und diejenigen, die bei Abschluss der Behandlung wesentlich gebessert sind, zusammen, so ergibt sich hier ein Anteil an der Gesamtzahl in Höhe von 72,71%; nehmen wir die deutlich gebesserten Fälle mit hinzu, so gelangen wir zu 85,30%.

Medikamentös habe ich mich im wesentlichen auf eine Myotonolyse mit Sanoma (Carisoprodol) beschränkt. Neuroleptika wurde nur in geringem Umfang verwendet.

Ein weiteres Verfolgen dieses Ansatzpunktes, der diese Methode nicht nur für die Neurologie und Psychiatrie, sondern ebenso für die Innere Medizin, Orthopädie und Traumatologie interessant macht, erscheint mir sinnvoll und notwendig.

*Fallunterlagen und Literatur beim Verfasser.  
(Anschrift des Verfassers: Dr.med. Anselm  
RITSCHL, FA für Psychiatrie und Neurolo-  
gie, 7300 Esslingen, Rathausplatz 9)*



## *Zur Jahreswende*

*Mit dem zu Ende gehenden Jahre sind meistens die Redaktoren vor die Aufgabe gestellt, den Lesern ein paar besinnliche Worte mitzugeben. Es ist keine leichte Aufgabe, denn in unserer kritischen, realistischen Zeit verfangen feierliche, «stimmungsvolle» Worte kaum mehr und es mag auch recht so sein. Und dennoch möchte ich auch nicht einfach mit der sterilen Nüchternheit, wie sie einer Fachschrift eigen sein mag, diese Nummer abzuschliessen. Denn in dieser Aufmachung, dieser Form, dieser Art des Versandes wird sie nie mehr bei Ihnen erscheinen. In manchen von Ihnen wird vielleicht nun doch eine leise Wehmut aufsteigen, wie sie jedem Abschied eben anhaftet. Vor mir stehen geordnete, gebündelte Jahrgänge unserer bisherigen Fachschrift, Jahrzehnte umfassend. Trotz dem «kleinen Format» ist sicher viel Wissen und viel Weisheit (keine identischen Begriffe!) darin enthalten. Daran zweifeln kann nur derjenige, welcher, was vorkommen soll, nur die Titelseiten gelesen hat.*

*Im kommenden Jahr wird unsere Fachschrift in einem neuen Kleid und einem grösseren Format erscheinen. Sie wird sich dann, wenn es so weit ist, selbst vorstellen.*

*Für die Festtage und den Jahreswechsel wünscht die Redaktion und der Zentralvorstand allen Mitgliedern und Freunden unseres Verbandes nebst ihren Angehörigen von Herzen alles Gute. O. Lenzi*