

Zeitschrift: Physiotherapie = Fisioterapia
Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband
Band: 35 (1999)
Heft: 2

Artikel: Wirkungen einer seriellen Anwendung der Kneippschen Hydrotherapie auf die Interleukinspiegel im Serum
Autor: Werner, Günther T.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-929371>

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: 31.12.2025

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

Wirkungen einer seriellen Anwendung der Kneippschen Hydrotherapie auf die Interleukinspiegel im Serum

PD. Dr. Günther T. Werner / V. Drinovac

Abteilung Physikalische Medizin, Städt. Krankenhaus Bogenhausen, D-81925 München

Dr. Monika-Gabriele Penz,

Medizinisch-Immunologisches Laboratorium PD Dr. Bieger, D-80336 München

Die Wirksamkeit der Kneippschen Hydrotherapie auf das körperliche Wohlbefinden und als Abhärtungsmassnahme ist aus der klinischen Erfahrung bekannt und unbestritten. Der Wirkungsmechanismus physikalischer (natürlicher) Massnahmen wie beispielsweise der Hydrotherapie, wird von der wissenschaftlichen Medizin jedoch zunehmend hinterfragt. Wirkungen der Kneippschen Hydrotherapie auf das Herz-Kreislauf-System, die Temperaturregulation und das vegetative Nervensystem sind mit physiologischen Methoden untersucht und zum grossen Teil bekannt.

Untersuchungen über die Wirkungen der Kneippschen Hydrotherapie auf das Immunsystem des Organismus liegen bisher nur vereinzelt vor. Ein Grund hierfür dürfte sein, dass immunologische Untersuchungen wegen der Komplexität des Immunsystems schwierig und aufwendig sind.

In der vorliegenden Studie wurde die Frage gestellt: Lässt sich mit modernen immunologischen Methoden nachweisen, dass die Kneippsche Hydrotherapie – hier am Beispiel des Wassertretens – das menschliche Immunsystem anregt? Lässt sich damit eine wissenschaftliche Basis für die bekannte abhärtende Wirkung gewinnen?

Als Parameter des Immunsystems wurden die Interleukinspiegel im Serum gewählt. Interleukine gehören zu den Zytokinen. Zytokine sind Proteine, die als Mediatoren die Kommunikation zwischen Zellen ermöglichen. Die meisten werden nicht ständig, sondern nur bei Bedarf, beispielsweise nach einem Reiz oder im Rahmen eines pathologischen Ereignisses wie einer Virusinfektion, freigesetzt. Sie wirken auf Nachbarzellen

oder auf Zellen des Immunsystems und induzieren die verschiedensten biologischen Aktivitäten. Es gibt eine anregende oder hemmende Wechselwirkung mit anderen Zytokinen, so dass ein komplexes Netzwerk entsteht, das Zellen erlaubt, auf äussere Ereignisse optimal und abgestimmt zu reagieren.

Gegenwärtig sind mehr als 50 Zytokine bekannt, die in verschiedene Klassen eingeteilt werden. Zur Gruppe der antiviralen Zytokine gehören zum Beispiel die Interferone und der Tumornekrosefaktor. Zu den Faktoren, die T- und B-Zellen beeinflussen, gehören die Interleukine sowie die Wachstumsfaktoren.

In der vorliegenden Studie wurde nicht eine Einzelanwendung der Kneippschen Hydrotherapie gewählt, sondern eine Serie einer häufig verwendeten Massnahme: das Wassertreten. Vor sowie nach der Behandlungsserie wurde Blut für immunologische Untersuchungen entnommen. Eine Nachuntersuchung 14 Tage nach Abschluss des Versuches sollte Aufschluss geben auf Nach-

wirkungen der Hydrotherapie und eine eventuelle Anpassungsreaktion des Organismus. Als Hautreiz wurde bewusst das Wassertreten gewählt, da dies im Rahmen der «kleinen Hydrotherapie» die stärksten physiologischen Reaktionen im Organismus auslöst.

In einer kontrollierten Studie führten 15 junge, gesunde Probanden (Durchschnittsalter 20,9 Jahre) die Hydrotherapie über einen Zeitraum von 14 Tagen durch. Vor und nach dem Versuch sowie 14 Tage später wurde Blut für immunologische Untersuchungen entnommen. 15 gleichaltrige Probanden dienten als unbehandelte Kontrollen; die Blutentnahmen wurden an den gleichen Zeitpunkten durchgeführt. Durch streng standardisierte Untersuchungsbedingungen (Blutentnahmen im nüchternen Zustand, zur gleichen Tageszeit, konstante Raumtemperatur; Vermeiden von Faktoren, die das Immunsystem beeinflussen können wie extreme körperliche Belastungen, Hochleistungssport usw.) wurde versucht, äussere Einflüsse auf das Immunsystem möglichst auszuschalten.

Bei den Probanden mit Kneippscher Hydrotherapie wurde der Leukozytenmarker CD 38 kurzfristig supprimiert, um dann wieder anzusteigen, was auf eine Aktivierung schliessen lässt (Abb. 1). Die Interleukin-6-Spiegel im Serum stiegen 14 Tage nach Abschluss der Kneippschen Hydrotherapie gegenüber der Kontrollgruppe statistisch hochsignifikant an (Abb. 2). Die Serumspiegel des Interleukin-2-Rezeptors erschienen bei den behandelten Personen erhöht; die Unterschiede gegenüber den Kontrollen waren allerdings statistisch nicht signifikant.

Es gibt nur ganz vereinzelte Untersuchungen zur Frage, welche Wirkungen Kneippsche Anwendungen auf das Immunsystem haben. In der vorliegenden Studie wurde unter strengen wissenschaftlichen Kriterien erstmals untersucht, welche Effekte eine serielle Anwendung Kneippscher Wasserbehandlung auf das menschliche Immunsystem entfalten.

Die vorliegenden Ergebnisse können so gedeutet werden, dass es nach einer Serie von Kneippschen Anwendungen in Form des Wassertretens zum einen zu Sofortreaktionen des Immunsystems kommt: Anstieg des Interleukin-2-Rezeptors, Reaktion des Aktivierungsmarkers CD 38. Dies ist in Übereinstimmung mit einer kürzlich erschienenen Untersuchung: Gruber u. a. beschrieben nach einem einmaligen Kneippschen Kaltreiz eine Zunahme und Aktivierung der T-Zell-Helferfraktion. Unsere Studie erwies, dass es mittelfristig zu einem Anstieg des Interleukin-6-Spiegels kommt. Dieser Befund könnte für die klinisch bekannte Abhärtungsreaktion nach seriellen Kneippschen Anwendungen mitverantwortlich sein.

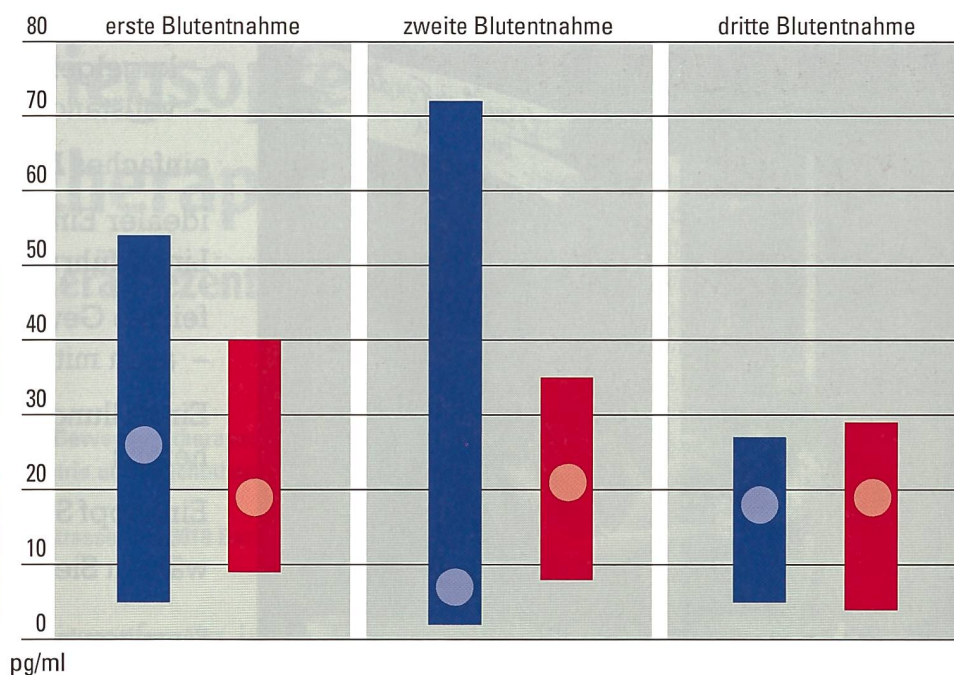
CD 8 aktiviert: CD 38

Abb. 1:

- in der Testgruppe (blau) zeigt sich ein Abfall des Medianwertes des Leukozytenmarkers CD 38 nach der Behandlungsserie (zweite Blutentnahme);
- in der Kontrollgruppe (rot) bleibt der Medianwert annähernd konstant.

CD 8/38	erste	zweite	dritte
Höchster	49	72	27
Niedrigster	5	2	5
● Median	26	7	18

CD 8/38 Kont.	erste	zweite	dritte
Höchster	31	35	31
Niedrigster	9	8	6
● Median	19	21	19



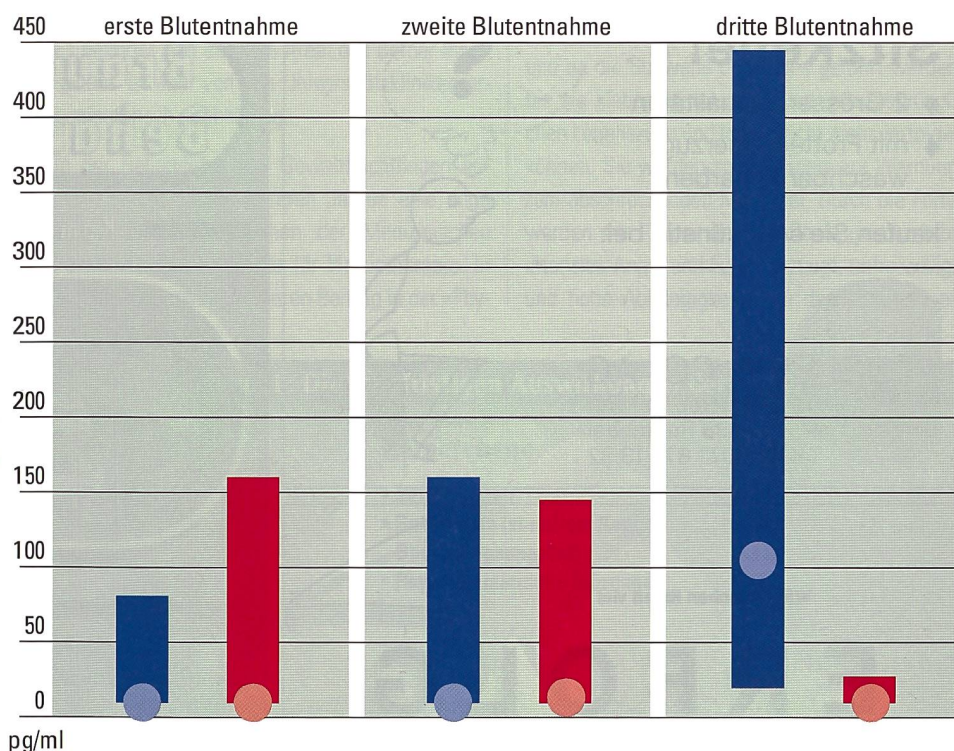
Interleukin 6 im Serum

Abb. 2:

- in der Testgruppe (blau) zeigt sich eine deutliche Zunahme des Medianwertes des Interleukin 6 im Serum, 14 Tage nach der Behandlungsserie (dritte Blutentnahme);
- in der Kontrollgruppe (rot) steigt der Wert nur etwas.

IL-6 Kneipp	erste	zweite	dritte
Höchster	81	161	445
Niedrigster	10	10	18
● Median	10	10	106

IL-6 Kontrolle	erste	zweite	dritte
Höchster	161	144	26
Niedrigster	10	10	10
● Median	10	13	10

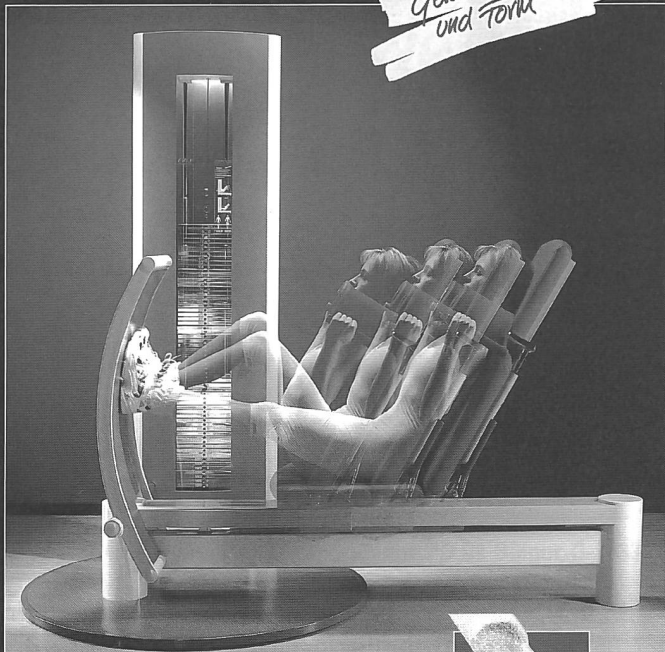


Die Studie erfolgte mit finanzieller Unterstützung des Verbandes Physikalische Therapie sowie des Sebastian-Kneipp-Instituts, Bad Wörishofen.

GEN/US®
FUNKTIONSYSTEME

Das Besondere
unter den Besten

*Genial in Funktion
und Form*



Design geschützt

Erleben Sie
den Unterschied

AKTIVE
REHA-
SYSTEME

Ausgestattet mit modernster Technologie

Linearführung

- geräuscharm
- kugelgelagert, leichtgängig
- vollständig abgedeckt

einfaches Handling

idealer Einstieg durch schmale
Linearführung

feinste Gewichtsabstufungen bis 150 kg
- auch mit Gewichtssatz 200 kg lieferbar

Einstellungen aus der Trainingsposition
heraus

Einknopf Schulterstützenverstellung

wählen Sie unter 4 Farbkombinationen

Für weitere Informationen, Unterlagen oder einen
Besichtigungstermin rufen Sie uns an:

FRITAC MEDIZINTECHNIK AG
8031 Zürich
Hardturmstrasse 76
Telefon 01 - 271 86 12
Fax 01 - 271 78 35



Sitzkeile!

- ◆ 2 Grössen / Qualitäten
- ◆ mit Frottée-Überzug,
waschbar (5 Farben)

kaufen Sie sehr günstig bei:

TOBLER & CO. AG
Strickerei, Näherei
9038 Rehetobel
Tel./Fax 071 877 13 32



Brauchen Sie eine Behandlungsliege?

Kommen Sie zu Paramedi!



z.B. Profimed 5

Steile Behandlungsliege ab **Fr. 2830.-** inkl. MwSt.
Komplett mit Fussrundschtaltung, Fahrgestell (wie Foto) **Fr. 3290.-** inkl. MwSt.



**Verlangen Sie unsere
Ausführlichen Unterlagen**

Saum 13
9100 Herisau
Tel.: 071/352 17 20
Fax: 071/352 17 20

PHYSIOTHERAPIE
BEHANDLUNGSLIEGEN
MASSAGEPRODUKTE
GYMNASTIK

Wir wünschen Ihnen viel

ERFOLG

mit **THERAPIE 2000**

der Administrationssoftware für Physiotherapeuten

Wir sind vor Ort wann immer Sie uns brauchen . . .
Beratung / Schulung / Installationen / Erweiterungen / Reparaturen

DNR Inter-Consulting, Tel. 041 630 40 20