

## Therapeutische Hyperthermie und hyperbare Sauerstofftherapie Therapeutic Hyperthermia and Hyperbaric Oxygen Therapy

Bei der **therapeutischen Hyperthermie** (griech. **Überwärmung**), auch Thermo-Therapie wird die Temperatur entweder des ganzen Körpers oder von einzelnen Körper-Regionen oder von einzelnen Organen künstlich auf **Temperaturen zwischen 40-44°C** erhöht.

Man unterscheidet zwischen **aktiver therapeutischer Hyperthermie** durch Zuführung von pyrogenen Stoffen (z.B. [Omnadin®](#)) und **passiver therapeutischer Hyperthermie** durch Erhöhung der Körpertemperatur mit Hilfe von Geräteeinsatz von außen.

Pionier der **therapeutischen Hyperthermie** bzw. der modernen „**Fiebertherapie**“ war [Julius Wagner von Jauregg](#). Man beobachtete damals bei Patienten mit [Erysipel](#) und z.B. systemischer Lues die Heilung von deren Paralyse. Später entwickelte von Jauregg die Fiebertherapie durch Malaria-infiziertes Blut, auch Lues - [Malariatherapie](#) genannt, 1927 erhielt von Jauregg dafür den Medizinnobelpreis.

Infizierte Körperzellen und Krebszellen sind hitzeempfindlicher als gesunde Körperzellen. Deshalb sterben allein durch Erwärmung bereits viele von ihnen ab.

Bei der therapeutischen Hyperthermie entstehen [Hitzeschockproteine \(Chaperone\)](#).

Hitzeschockproteine sind [Gefahren-Signale](#) für die natürlichen Killerzellen (Makrophagen), was zu einer erhöhten Abwehrbereitschaft dieser [körpereigenen Abwehrzellen](#) gegenüber infizierten Körperzellen sowie allgemein gegen entartete Zellen und gegen Krebszellen führt.

Ein weiterer Effekt der Hyperthermie ist die bessere Durchblutung der Körper-Gewebe, wodurch Antibiotika- Strahlen- und Chemo-Therapeutika leichter ihren prospektiven Wirk-Ort erreichen können.

Die therapeutische Hyperthermie wird in der ärztlichen Praxis nie als alleinige Behandlungsmethode eingesetzt, sondern immer in Kombination mit Antibiotika- Strahlen- oder Chemo-Therapeutika.

---

Keine therapeutische Hyperthermie sind Wärmeanwendungen wie [Fango](#), [Infrarot-Behandlung](#) usw.

Die heilende Wirkung von Wärmeanwendungen und durch Fieber sowie durch künstlich herbei geführtes so genanntes „Heilfieber“ ist unbestritten.

\*\*\*\*\*

In **therapeutic hyperthermia** (Greek. Hyperthermia) the temperature of the whole body or from individual body regions or of individual organs is raised artificially to temperatures between 40-44 ° C.

A distinction is made between **active therapeutic hyperthermia** by supplying pyrogenic substances (eg [Omnadin®](#)) and **passive therapeutic hyperthermia** by raising the body temperature by means of use of equipment from outside.

Pioneer of therapeutic hyperthermia or the modern "fever therapy" was Julius Wagner von Jauregg. It was observed at the time in patients with erysipelas and eg systemic syphilis the healing of their paralysis. Later on Jauregg developed the fever therapy by malaria infected blood, the so called **syphilis - malaria therapy**. For this Jauregg received the Nobel Prize in Medicine in 1927.

Infected cells and cancer cells are more sensitive to heat than healthy cells. Therefore, many of them die alone by heating.

Therapeutic hyperthermia cause **heat shock proteins** (chaperones).

Heat shock proteins are danger signals for the natural killer cells (macrophages), which generally leads to increased preparedness of this body's immune cells to infected body cells as well as malignant cells and to cancer cells.

Another effect of hyperthermia is better circulation of the body tissue, thereby antibiotic radiotherapy and chemotherapy drugs can more easily reach their prospective operative site.

The heat therapy is never used in medical practice as a sole treatment, but always in combination with antibiotic radiotherapy or chemo-therapeutics.

No therapeutic hyperthermia are heat applications such as mud baths, infrared treatment, etc.

The healing effect of heat treatments and by fever and by artificially run so-called "healing fever" is indisputable.

[Bieling R, Brauer L \(1937\) Die unspezifische Immuntherapie. Omnadin in Theorie u. Praxis.](#)

Behringwerk-Mitteilungen Heft 8 Behringwerke Marburg – Lahn. 90 Seiten

<http://www.amazon.de/unspezifische-Immuntherapie-Omnadin-Theorie-Praxis/dp/B014S25730>

[Eine Originalausgabe zu finden in der Bibliothek Bernt – Dieter Huismans]

**Wagner-Jauregg J (1946) The history of malaria treatment of general paralysis.** Am J Psychiatry. 02, 577-582

Lupascu G (1974) Applications actuelles de la malariathérapie. Present applications of malariotherapy.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2481201/>

Chernin E (1984) **The Malariatherapy of Neurosyphilis.** J of Parasitology. 70(5), 611-617

[Busch Karl David Wilhelm \(1886\) Über die Wirkungen, welche heftige Erysipeln \(die mit hohem Fieber einhergehen\) auf bösartige Neubildungen haben.](#)

[Gillissen G. \(1981\) Non specific stimulation of immune defence as support of antimicrobial chemotherapy. Methods Find Exp Clin Pharmacol. 3\(5\), 297-302.](#)

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7329158>

Bekanntmachung [1429 A] eines Beschlusses des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Anlage B „**Nicht anerkannte Untersuchungs- und Behandlungsmethoden**“ der Richtlinie zur Bewertung medizinischer Untersuchungs- und Behandlungsmethoden (BUB-Richtlinie) Vom 18. Januar 2005

<https://www.g-ba.de/downloads/39-261-199/2005-01-18-BUB-Hyperthermie.pdf>

Zusammenfassender Bericht des Unter-Ausschusses „**Ärztliche Behandlung**“ des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Bewertung gemäß § 135 Abs. 1 SGB V der **Hyperthermie** (u. a. Ganzkörper-Hyperthermie, Regionale Tiefenhyperthermie, Oberflächen-Hyperthermie, Hyperthermie in Kombination mit Radiatio und/oder Chemotherapie) **15.06.2005**

<https://www.g-ba.de/downloads/40-268-236/2005-06-15-BUB-Hyperthermie.pdf>

„Für alle überprüften o.g. Anwendungsindikationen hat die Überprüfung gemäß § 135 Abs. 1 SGB V erbracht, dass der Nutzen, die medizinische Notwendigkeit und Wirtschaftlichkeit der hier beratenen Hyperthermie-Verfahren - auch im Vergleich zu bereits zu Lasten der Krankenkassen erbrachten Methoden – nach gegenwärtigem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse nicht valide belegt sind, so dass eine Anerkennung und Einführung für die vertragsärztliche Versorgung nicht empfohlen werden kann.“

[Stephanie C. Austin](#); [Paul D. Stolley, MD, MPH](#); [Tamar Lasky, PhD](#) (1992) **The History of Malariotherapy for Neurosyphilis Modern Parallels.** JAMA. 268(4) 516-519. doi:10.1001/jama.1992.03490040092031 <http://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/398731>

Braslow JT (1995) **Effect of therapeutic innovation on perception of disease and the doctor-patient relationship: a history of general paralysis of the insane and malaria fever therapy, 1910-1950.** Am J Psychiatry. 152, 660-665

Kragh JV (2010) **Malaria fever therapy for general paralysis of the insane in Denmark.** Hist Psychiatry 21(84 Pt 4), 471-86

Lindner LH, Issels RD (2010) **Stellenwert der Hyperthermie im Rahmen der medikamentösen Tumortherapie.** Onkologie 16 (11), 1063-1071. DOI 10.1007/s00761-010-1899-2.

Habash RW, Krewski D, Bansal R, Alhafid HAT (2011). **Principles, applications, risks and benefits of therapeutic hyperthermia.** Front Biosci (Elite Ed) 3, 1169-1181.

Atzelsberg Research Group der interdisziplinären Arbeitsgruppe Hyperthermie (IAH): Bruggmoser G et al., (2012) **Leitlinie für die klinische Applikation, die Dokumentation und die Analyse klinischer Studien bei der regionalen Tiefenhyperthermie. Qualitätsmanagement bei der regionalen Tiefenhyperthermie.** Strahlentherapie und Onkologie 188(2 Suppl.) 198-211. DOI 10.1007/s00066-012-0176-2.

HEAT-Studie (2012) **Hyperthermia European Adjuvant Trial**  
[http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Medizinische-Klinik-und-Poliklinik-III/de/klinik/hyperthermie-start/4\\_heat/index.html](http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Medizinische-Klinik-und-Poliklinik-III/de/klinik/hyperthermie-start/4_heat/index.html)  
[http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Medizinische-Klinik-und-Poliklinik-III/download/inhalt/hyperthermie/7\\_servicebereich/heat/HEAT\\_Synopse\\_DEUTSCH\\_2012-09-17.pdf#Heat-Studienbeschreibung](http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Medizinische-Klinik-und-Poliklinik-III/download/inhalt/hyperthermie/7_servicebereich/heat/HEAT_Synopse_DEUTSCH_2012-09-17.pdf#Heat-Studienbeschreibung)

Tsay CJ (2013) **Julius Wagner-Jauregg and the Legacy of Malarial Therapy for the Treatment of General Paresis of the Insane.** Yale J Biol Med. 86(2), 245–254

[Snounou G](#), [Pérignon JL](#) (2013) **Malariotherapy--insanity at the service of malariology.** *Adv Parasitol.* 81, 223-55. doi: 10.1016/B978-0-12-407826-0.00006-0. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23384625>

[Karamanou M](#), [Liappas I](#), [Antonioni Ch](#), [Androutsos G](#), [Lykouras E](#). (2013) **Julius Wagner-Jauregg (1857-1940): Introducing fever therapy in the treatment of neurosyphilis.** *Psychiatriki.* 24(3), 208-12. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24185088>

Vogel G (2013) **Malaria as life saving therapy.** Science. 342(6159), 686

Deutsches Krebsforschungszentrum dkfz.  
<https://www.krebsinformationsdienst.de/wegweiser/adressen/krebsforschung.php>

[Laukkanen T](#), [Kunutsor S](#), [Kauhanen J](#), [Laukkanen JA](#) (2017) **Sauna bathing is inversely associated with dementia and Alzheimer's disease in middle-aged Finnish men.** *Age Ageing.* 46(2), 245-249. doi: 10.1093/ageing/afw212. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27932366>

„In this male population, moderate to high frequency of sauna bathing was associated with lowered risks of dementia and Alzheimer's disease. Further studies are warranted to establish the potential mechanisms linking sauna bathing and memory diseases.“

## Hyperbare Sauerstofftherapie

Fife WP, Neubauer A (1990) **Hyperbaric Oxygenation for Lyme Vasculitis - Community Hyperbaric.** <https://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwi->

[I9XpgpnaAhWmsaQKHcRaBbQQFggzMAA&url=http%3A%2F%2Fcommunityhyperbaric.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F11%2FHyperbaric-Oxygenation-for-Lyme-Vasculitis.pdf&usg=AOvVaw2AqC4ybRF41pO9iMOXY72l](http://www.wholebodymed.com/the-neuro-edge/effects-hyperbaric-oxygen-therapy-lyme-disease)

Fife WP (1998) **Effects of Hyperbaric Oxygen Therapy On Lyme Disease.**

<https://wholebodymed.com/the-neuro-edge/effects-hyperbaric-oxygen-therapy-lyme-disease>

« All except one of the 91 subjects developed severe Jarisch-Herxheimer reactions, usually appearing within the first 5 days of the beginning of hyperbaric oxygen treatment. In most cases, the Jarisch-Herxheimer reaction continued throughout the series of treatments, and in many instances continued for up to a month after the treatments were finished. Most subjects then began to show major improvement that in some instances has continued for 8 months. »

Huang C-Y, et al. (2014) **Hyperbaric oxygen therapy as an effective adjunctive treatment for chronic Lyme disease**, Journal of the Chinese Medical Association.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcma.2014.02.001>

YILDIZ S, KIRALP MZ, AKIN A et al. (2014) **A New Treatment Modality for Fibromyalgia Syndrome: Hyperbaric Oxygen Therapy**. The Journal of International Medical Research 32, 263 – 267

Efrati S, Golan H, Bechor Y, Faran Y, Daphna-Tekoah S, Sekler G et al. (2015) **Hyperbaric Oxygen Therapy Can Diminish Fibromyalgia Syndrome – Prospective Clinical Trial**. PLoS ONE 10(5): e0127012. doi:10.1371/journal.pone.0127012

→ Bruce J. Paster et al. (2010) **Family Spirochaetaceae**. In: **Bergey's Manual of Systematic Bacteriology: Volume 4: The Bacteroidetes, Spirochaetes, Tenericutes (Mollicutes), Acidobacteria, Fibrobacteres, Fusobacteria, Dictyoglomi, Gemmatimonadetes, Lentisphaerae, Verrucomicrobia, Chlamydiae, and Planctomycetes**. Springer-Verlag, New York 2010, ISBN 978-0-387-95042-6, S.471–501.

[Bernt - Dieter Huismans](http://www.huismans.click) Letzte Revision Juli 2018 [www.huismans.click](http://www.huismans.click)



Back to top: [http://www.xerlebnishaft.de/therapeutische\\_hyperthermie.pdf](http://www.xerlebnishaft.de/therapeutische_hyperthermie.pdf)