

Klima- und Thalassotherapie: wissenschaftliche Grundlagen

Gisela Immich, Angela Schuh

Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Immich, Gisela, and Angela Schuh. 2015. "Klima- und Thalassotherapie: wissenschaftliche Grundlagen." *Naturheilkunde Journal* 2015 (11): 4–8.

Nutzungsbedingungen / Terms of use:

licgercopyright

Dieses Dokument wird unter folgenden Bedingungen zur Verfügung gestellt: / This document is made available under these conditions:

Deutsches Urheberrecht

Weitere Informationen finden Sie unter: / For more information see:

<https://www.uni-augsburg.de/de/organisation/bibliothek/publizieren-zitieren-archivieren/publiz/>



Klima- und Thalassotherapie

Wissenschaftliche Grundlagen

© Pakhnyushchyy - Fotolia

Klima- und Thalassotherapie sind traditionelle Naturheilverfahren und befassen sich mit den gesundheitsfördernden, aber auch belastenden Faktoren des Wetters und Klimas auf den Menschen. Somit kann die Klimatherapie als Reiz- bzw. Entlastungstherapie gezielt für unterschiedliche chronische Erkrankungen wie beispielsweise Erkrankungen der Haut- und Atemwege eingesetzt werden. Aber nicht nur für die Behandlung, auch in der Prävention können die Verfahren der medizinischen Klimatologie erfolgreich im Hochgebirge sowie am Meer durchgeführt werden. Dabei spielen die therapielevanten Klimazonen mit ihren Wirkfaktoren eine entscheidende Rolle.

Unterschiedliche Klimazonen: Schon- und Reizklima

Um die Klimatherapie therapeutisch effektiv einzusetzen, bedarf es wirksamer Klimazonen mit ihren spezifischen Wirkfaktoren. Hierbei wird zwischen einem Reizklima und einem Schonklima unterschieden, je nachdem ob reizintensive oder entlastende Klimaverhältnisse vorherrschen. Das Schonklima führt zur

Entlastung des Körpers bzw. Immunsystems, da belastende Wetterbedingungen wie Nebel, Luftverunreinigungen, Allergene oder Schwüle fehlen. Im Gegensatz dazu führt ein Reizklima zu einer Stimulierung bzw. Reizsetzungen im Sinne einer Adaptation an Umweltreize durch beispielsweise kalte Luft, hohe UV-B-Intensitäten bzw. Aerosolgehalt am Meeresstrand [1].

Klimatherapeutisch besonders bedeutend sind das Hochgebirge sowie die Meeresküsten. Das Hochgebirgsklima ist klimatherapeutisch definiert durch Höhenlagen zwischen 1000 bis maximal 3000 Metern; es ist überwiegend reizintensiv, aber auch entlastend durch das Fehlen von Allergenen. Das Klima der Mittelgebirge zeichnet sich vorwiegend durch entlastende Klimafaktoren aus und umfasst Höhenlagen von 300 bis ca. 1000 Meter. Es ist charakterisiert durch das lokal vorherrschende Waldklima. Das Seeklima in Deutschland ist ebenfalls reizintensiv und wird aufgrund der Westwinde und Küstenausrichtungen in zwei unterschiedliche Reizintensitäten unterteilt: Die deutlich reizintensiveren Nordseeküsten inkl. Inseln und die etwas „reizärmeren“ Ostseegebiete.

Die Ausprägung des vorherrschenden Klimas ist abhängig von reizintensiven

oder schonenden bzw. entlastenden Klimaelementen. Die Schon- sowie Reizfaktoren der unterschiedlichen Klimazonen sind in ► Tabelle 1 auf Seite 6 zusammengefasst [1].

Die klimatischen Wirkfaktoren

In der Klimatherapie kommen folgende klimatische Wirkfaktoren zur Anwendung:

• Kühlregime

Kühle Luft und Wind führen bei richtiger Dosierung zu gesicherten physiologischen Adaptionen im Sinne einer Abhärtung [1]. Ebenfalls erzielt die Anwendung eines Kühlregimes eine Steigerung der aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit, da eine leicht kühle Körperschale während eines Ausdauertrainings (= Wandern) zur kälteinduzierten Erhöhung des Trainingseffektes führt. Diese Stimulation der Haut durch Kühle bzw. Kälteanwendung führt im Vergleich zu indifferenten thermischen Bedingungen zu einer Verdoppelung des Trainingseffekts [2]. Im Hochgebirge, Nordsee- und Ostsee können aufgrund von niedrigeren Lufttemperaturen und hohen Windgeschwindigkeiten somit intensive Reize gesetzt werden.

• Hohe Luftreinheit

Das Hochgebirge als auch das Klima der Nordsee sind durch besonders saubere Luft gekennzeichnet. Anthropogene, d. h. vom Menschen verursachte Luftverunreinigungen wie Autoabgase, Hausbrand, Stickoxide und Ruß-/Staubpartikel, sind deutlich reduziert. Ebenfalls aus klimatherapeutischer Sicht hervorstechend ist die Absenz von Aeroallergenen (Pollen, Schimmelpilze, Hausstaubmilben) im Hochgebirge und zum Teil (Pollen) auch an den Meeresküsten. Hausstaubmilben sind aufgrund der niedrigen Lufttemperatur und Luftfeuchte ab 1600 Metern nicht mehr lebensfähig und bereits ab 800 Höhenmetern deutlich reduziert. Schimmelpilzbefall inkl. Sporenemission wird durch die trockene Luft ebenfalls unterbunden. Ebenso führt eine veränderte und verkürzte Vegetationsperiode im Hochgebirge gegenüber dem Flachland zur Pollenarmut [1]. Beispielsweise kann ein Heuschnupfen durch einen längeren Aufenthalt im pollenfreien Hochgebirge vermieden bzw. einem Absteigen in den unteren Atemtrakt vorgebeugt werden.

Schonend und entlastend zeigt sich das Nord- und bedingt das Ostseeklima aufgrund der Reduktion von Pollen. Da der Seewind lange Zeit über das Meer streicht, finden sich keine anthropogenen Verunreinigungen in der Küstenzonen der Nordsee, wohingegen die Ostseeküsten eine z. T. geringere Allergenreduktion aufweisen, da die Seeluft teilweise über Landflächen streicht.

• Trockene Luft im Hochgebirge/feuchte Luft am Meer

Der Dampfdruck der Luft (absoluter Wassergehalt) beträgt auf 2000 Meter Höhe etwa nur noch 50 % des Flachlandwertes. Bei jedem eingeatmetem Atemzug durch die Nase wird die Schleimhaut auf 37 °C erwärmt und zu 100 % befeuchtet. Durch den reduzierten Wassergehalt der Gebirgsluft kommt es zu einer vermehrten Befeuchtung der Schleimhäute, es resultiert ein erhöhte Wasserbedarf. Weiterhin wird über die Haut vermehrt Feuchtigkeit durch Verdunstung an die Luft abgegeben. Auch das Schwitzen unter Belastung fällt leichter.

Durch diese unterschiedlichen physiologischen Wasserabgaben kann es in der Höhe allerdings zur Verschiebung des Hämatokrits kommen, Begleitbeschwerden wie Kopfschmerzen können auftreten. Da die absolute Luftfeuchtigkeit auch in Innenräumen reduziert ist, ist deshalb eine ausreichende Wassersubstitution bereits in mittleren Höhen essentiell. Im Gegensatz dazu ist das Meeresklima durch eine deutlich erhöhte Luftfeuchtigkeit gekennzeichnet. Klimatherapeutisch nutzbar entlastet und be-



Die klimatherapeutischen Effekte des Hochgebirges können auch im Winter genutzt werden: Pollenarmut, trockene Luft, UV-B-Strahlung, stimmungsaufhellendes Tageslicht. © goodluz – Fotolia

feuchtet diese Luft die Atemwege. Zusätzlich bewirkt das maritime Aerosol (Wasser, Salzkörnchen) der Gischt aufgrund seiner sekretolytischen Wirkung die Verflüssigung des Bronchialschleims, der dann leichter expektoriert werden kann [3]. Jedoch nimmt das maritime Aerosol mit zunehmendem Abstand von der Brandungszone schnell ab. Der Jodgehalt der Meeresluft ist therapeutisch nicht relevant.

• Erhöhte UV-B-Intensität

Die Sonnenstrahlung wird durch ihren Weg durch die Atmosphäre gestreut, reflektiert und absorbiert. Die UV-Strahlungsintensität auf 2000 Metern Höhe ist im Vergleich zum Flachland um 60 % gesteigert. Im Hochgebirgsklima sind vor allem im Herbst und Winter die klimatherapeutisch wichtigen UV-B-Spektren stark erhöht [1]. Somit kann im Hochgebirge ganzjährig die wohldosierte Sonnenexposition unter Vermeidung eines Sonnenbrandes (= Heliotherapie) zur Therapie von Hauterkrankungen eingesetzt werden. Die physiologische Hauptwirkung des UV-B ist die Vitamin-D-Synthese, das zu 90 % in der Haut gebildet wird. Zahlreiche Publikationen attestieren der deutschen Bevölkerung ein erhöhtes Risiko des Vitamin-D-Mangels [4], welcher durch gezielte und wohldosierte mehrwöchige Klimatherapie im Hochgebirge längerfristig verringert bzw. vermieden werden kann [1].

Auch an den Seeküsten kommt es zu einer erhöhten direkten Sonnenstrahlung, welche durch diffuse Streustrahlung weiter erhöht wird. Somit sind im Sommer deutlich höhere UV-B-Intensitäten an der Küste verfügbar, welche klimathe-



Im Hochgebirge werden über die Stimulation der Haut durch Kühle bzw. Wind intensive Reize gesetzt und die aerobe Ausdauerleistungsfähigkeit erhöht. © ARochau – Fotolia

rapeutisch erfolgreich z. B. bei der Therapie von Hauterkrankungen in Form der Heliotherapie Anwendung finden.

• Sauerstoffpartialdruck

Im Hochgebirge nimmt mit steigender Höhe der Sauerstoffpartialdruck der Luft ab. Hierdurch sinkt ebenfalls der alveolare und arterielle Sauerstoffpartialdruck im Körper, wodurch es zu einer Minderversorgung mit Sauerstoff in Abhängigkeit von der Höhe kommt. Bis in mittleren Höhen von 2500 Metern ist der Sauerstoffgehalt des Blutes ausreichend gesättigt, bei Gesunden kommt es zu einer Reduktion von 2 – 3 %. Die wichtigsten phy-

	Reizintensität	Klimafaktoren	Veränderung
Mittelgebirge (Schonklima)	schonend, entlastend	Waldklima: Luftreinheit ↑ Lufttemperatur ↓	– Luft im Wald immer sauber – im Sommer kühler – im Winter Schutz
Hochgebirge (Reizklima)	reizstark	O ₂ -Partialdruck ↓ UV-Strahlung ↑	– 12 %/1000 m + 30 %/1000 m Ganzjährig therapeutisch einsetzbar
		Lufttemperatur ↓ Windgeschwindigkeit ↑	– 0,6 °C/1000 m
		Allergene ↓	Hausstaubmilben, Schimmelpilze ganzjährig, Pollen entsprechend lokalen Bedingungen
	schonend, entlastend	Luftreinheit ↑ Luftfeuchtigkeit ↓	Ganzjährig 25 %/1000 m
		Lufttemperatur ↓ UV-Strahlung ↑	ganzjährig Im Sommer zusätzlich UV-B aus horizontnaheem freiem Himmel
Nord- und Ostsee (Reizklima)	reizstark Nordsee (wegen der höheren Windgeschwindigkeiten) reizintensiver als Ostsee	Wind ↑ Aerosole des Meerwassers	Ganzjährig, Nordsee mehr Abhängig vom Salzgehalt und Wind, Nordsee mehr als Ostsee
	schonend, entlastend	Pollen ↓	Im Seewind. Hausstaubmilben, Schimmelpilze immer vorhanden
		Luftreinheit ↑ Luftfeuchtigkeit ↑ Schwüle ↓	

Tab. 1: Klimatische Bedingungen des Mittelgebirgsklima, Hochgebirgsklima und an Nord- und Ostsee [1].

siologischen Veränderungen im Hochgebirge sind die Stimulation des Sympathikus mit Verstärkung der Kreislauffähigkeit, erleichterte Abkopplung des Sauerstoffs vom Hämoglobin, Steigerung der Hämoglobineubildung nach 2 – 3 Wochen, vermehrte Kapillarisation des Muskelgewebes sowie Zunahme und Masse der Erythrozyten.

Da in der Hochgebirgsklimatherapie meistens Höhenlagen bis 2500 Metern eingesetzt werden, spielt der Sauerstoffmangel bei Gesunden praktisch keine limitierende Rolle; vielmehr profitiert man von den positiven Effekten der Höhenadaptation. Gesundheitlich eingeschränkte Personen, ältere Menschen (individuell unterschiedlich) sowie Kleinkinder sollten mit Vorsicht an die Höhe gewöhnt werden [1].

● Helles Tageslicht

Im Hochgebirge herrscht ein sehr viel helleres Tageslicht als im Flachland. Dieser intensive Reiz kann zur Therapie von lichtabhängigen seelischen Verstimmungen wie beispielsweise dem sog. Winterblues eingesetzt werden. Hierfür ist das Hormon Melatonin verantwortlich, welches bei Lichtmengen unter 2500 Lux ausgeschüttet wird und zu Müdigkeit und Antriebsschwäche/Lustlosigkeit führt. Durch die hohen Lichtintensitäten im Hochgebirge – auch im Winter – kommt es zu einer deutlichen Verbesserung der saisonalen Depression [5]. An Nord- und Ostsee sind besonders im Sommer die Tage verlängert und somit eine hohe UV-Intensität verfügbar. Jedoch

in den Wintermonaten ist mit reduzierten Strahlungsintensitäten aufgrund vermehrter Nebelhäufigkeit zu rechnen [1].

Klimaaexpositionsv erfahren

Um die Klimatherapie erfolgreich anzuwenden, können unterschiedliche Verfahren zu Hilfe genommen werden. Die Expositionsverfahren für eine Klimatherapie im Hoch- und Mittelgebirge bestehen aus der Heliotherapie, der Frischluft-Liegekur und der klimatischen Terrainkur. An Nord- und Ostsee stehen ebenfalls die Heliotherapie, die Frischluft-Liegekur, das Luftbad, die klimatische Terrainkur sowie die medizinische Thalassotherapie zur Verfügung.

- **Heliotherapie:** Wohldosierte kurzzeitige Sonnenexposition des gesamten Körpers ohne Sonnenschutz, Besonnungszeiten sind Hauttyp-abhängig, Vermeidung eines Sonnenbrandes ist essentiell.
- **Frischluft-Liegekur:** Liegen im Freien mit kühler Körperschale. Körperkern-temperatur unverändert, mittlere Hauttemperatur 1 – 2 °C reduziert.
- **Klimatische Terrainkur:** Kurmäßig dosiertes Gehen auf ansteigenden Wegen zur Steuerung des aeroben Ausdauertrainings in Kombination mit einer leichten Kälteadaptation durch Kühlregime.
- **Med. Thalassotherapie:** Kombination aus Meeresklimatherapie mit Anwen-

dungen des Meeres wie Meerwasser, Schlick, Kreide und Algen. Je nach Jahreszeit können kalte oder warme Meerwasserbäder angewendet werden. Das kalte Seebad setzt den intensivsten Reiz und ist abhärtend [6]. Schlick ist aufgrund der Wärmewirkung bekannt für seine schmerzlindernde Wirkung bei Gelenk- und Hautbeschwerden, ebenfalls scheint Schlick einen juckreizlindernden Effekt auf Dermatosen wie Neurodermitis oder Psoriasis zu besitzen [6].

Indikationen der Klima- und Thalassotherapie

● Klimatherapie im Mittelgebirge

Das Mittelgebirge eignet sich besonders für Personen, die keine starken Reize tolerieren können. Daher qualifiziert sich das Mittelgebirgsklima besonders für Zustände der Rekonvaleszenz (z. B. nach schwerer Erkrankung oder Burnout), aber auch schwere Herz- und Gefäßkrankheiten und COPD können unter Berücksichtigung der Entlastung von Luftverunreinigungen erfolgreich therapiert werden [1].

● Hochgebirgsklimatherapie

Für die Hochgebirgsklimatherapie liegt höchste Evidenz für akute und langfristige Effekte bei atopischen Erkrankungen wie Neurodermitis, Asthma bronchiale und allergischer Rhinitis vor [7]. Beispielsweise sind 90 % der Atopiker nach einer mehrwöchigen Rehabilitation auf 1600 Metern erscheinungsfrei. Auch Asthmatiker mit Hausstaubmilbenallergie zeigen gegenüber der Behandlung auf Meereshöhe eine signifikante Besserung [8, 9, 10]. Besonders auffällig sind die langfristigen Erfolge einer Hochgebirgsklimatherapie bei allergischem Asthma bronchiale [8]: 2/3 aller Patienten zeigten noch nach 12 Monaten eine deutliche Verbesserung.

Aber nicht nur allergisch-bedingte Erkrankungen zeigen positive Effekte, auch nicht-allergisches Asthma ist eine etablierte Indikation für die Klimatherapie im Hochgebirge, jedoch ist die Studienlage heterogen [11]. Die Behandlung der Psoriasis ist eine Domäne der Heliotherapie, welche erfolgreich beispielsweise in Davos durchgeführt wird. Dabei können 95 % der Patienten eine deutliche Besserung bzw. Erscheinungsfreiheit bei Entlassung erzielen [12]. Neben den positiven Behandlungserfolgen bei atopischen Erkrankungen sind u. a. präventive Effekte bei Osteoporose und Vitamin-D-Mangel sowie der Verbesserung des Trainingsmangels klimatherapeutisch indiziert und wissenschaftlich belegt [2, 7, 13].

● Klimatherapie an Nord- und Ostsee

Für die Meeresklimatherapie liegt ein großer Erfahrungsschatz vor. Grundsätzlich eignet sich das Meeresklima zur Therapie von chronischen Hauterkrankungen, Atopien (insbesondere ohne Hausstaubmilbenallergie), chronischer Bronchitis, Vitamin-D-Mangelerkrankungen und der Infektanfälligkeit der oberen Atemwege [1, 3, 14, 15].

Die hohe Sonnenintensität sowie das maritime Aerosol entlasten und regenerieren das hyperreagible Gefäßsystem des Atemtrakts, es kommt zur Reduktion von chronischen Beschwerden.



Gisela Immich ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Public Health & Versorgungsforschung (IBE) der LMU München.

Bachelor of Science in Komplementärmedizin und derzeit im Masterstudiengang Gesundheit und Bewegung der TU München.



Prof. Dr. Dr. Angela Schuh ist Professorin für Med. Klimatologie an der LMU München, Akad. Direktorin am Lehrstuhl für Public Health &

Versorgungsforschung (IBE) und Leiterin des Fachgebiets Med. Klimatologie / Versorgungsforschung Kurortmedizin.

Das Meerbad und die Heliotherapie sind das zielführende Therapieregime für die Behandlung der Psoriasis und atopischer Hauterkrankungen [14, 16]. Studien bestätigen [2, 17], dass körperliches Training unter kühlen Umgebungsbedingungen akut aber auch langfristig zu einem kälteinduziertem Anwachsen der aeroben Muskelfasern führt, was einer Verdoppelung des Trainingseffekts gleichkommt. Dieser Effekt kann sowohl an Nord- und Ostsee während einer Strandwanderung (klimatische Terrainkur), aber auch als Frischluft-Liegetherapie bei z. B. nicht-gefähigen Personen zur Leistungssteigerung eingesetzt werden.

Zusammenfassung

Die Klimatherapie steht heute auf einer wissenschaftlich fundierten Basis [7]. Fest umrissene Indikationen sowie chronische Erkrankungen erfahren durch die Klimatherapie eine Linderung bzw. deutliche Verbesserung, die auch längerfristig belegbar sind. Die Klimatherapie im Hochgebirge sowie an der See sind die wesentlichen reizintensiven Klimaregionen, die auch im Rahmen der Gesundheitsförderung oder Prävention verstärkt genutzt werden sollten.

Gisela Immich, B. Sc. Komplementärmed.
Prof. Dr. Dr. Angela Schuh
Lehrstuhl für Public Health & Versorgungsforschung
am Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie
Ludwig-Maximilians-Universität München
Marchioninstr. 17
81377 München
Tel. 089 - 2180 78 213
Email: gisela.immich@med.uni-muenchen.de

Literatur:

- 1] Schuh A. Klima- und Thalassotherapie. Stuttgart: Hippokrates, 2004.
- 2] Schuh A. Ausdauertraining bei gleichzeitiger Kälteadaptation: Auswirkungen auf den Muskelstoffwechsel. Phys Rehab Kur Med 1991; 1: 22–28.

- 3] Menger W. Maritime Aerosole und ihre Wirkung auf Asthma bronchiale. Ärztezeitschr f Nat u Reg 1989; 7 (30): 520–527.
- 4] Linseisen J, Bechthold A, et al. A. Vitamin D und Prävention ausgewählter chronischer Krankheiten. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., Bonn 2011.
- 5] Zulley J, Wirz-Justice A. Lichttherapie. Roderer, Regensburg 1999.
- 6] Chlebarov S. Thalassotherapie. Immenstadt: Grabe, 1993.
- 7] Schuh A, Nowak D. Klimatherapie im Hochgebirge und im Meeresklima. Evidente Akut- und Langzeiteffekte – ein qualitativer Review. DMW 2011; 136: 135–139.
- 8] Drzimalla K, Wagner SA, Disch R. Langzeitergebnisse der Hochgebirgsklimatherapie in Davos. Allergologie 1999, 22: 29–35.
- 9] Grootenhorst DC, Dahlen SE, et al. Benefits of high altitude allergen avoidance in atopic adolescence with moderate to severe asthma, over and above treatment with high dose inhaled steroids. Clin Exp Allergy 2001; 31: 400–408.
- 10] Vähävihi K, Ylianttila L, et al. Heliotherapy improves vitamin D balance and atopic dermatitis. Brit J Dermatol 2008; 158: 1323–1328.
- 11] Schultze-Werninghaus G. Effects of high altitude on bronchial asthma. Pneumologie 2008; 62: 170–176.
- 12] Vocks E. Climatotherapy in atopic eczema. In: Ring J et al. Handbook of atopic eczema. 2. Aufl. Berlin, Springer 2006.
- 13] Schuh A, Kneist W, Philipona R et al. A special therapeutical effect of sunlight: dose dependent vitamin D3 synthesis after 3 weeks heliotherapy at different altitudes (1600 m, 800 m and sea level). Abstractbook, Int. Congress of Biometeorology & Int. Conference on Urban Climatology. 8–12.11.99, Sydney Australien, 1999: 63.
- 14] Harms V, Buhles N, et al. Die Behandlung der Neurodermitis an Nord- und Ostsee: verwendete Therapien und Quantifizierung der Befundverbesserung. Eine multizentrische Studie. Phys Med Rehab Kuror 2002; 12: 89–94.
- 15] Stick C, Rischewski C, Eggert P, Scheewes S. Änderung der Nasenschleimhautdurchblutung bei infektanfälligen Kindern nach einer Klimakur an der See. Phys Rehab Kur Med 2000; 10: 6–10.
- 16] Kazandjieva J, Grozdev I, Darlenski R, Tsankov N. Climatotherapy of psoriasis. Clin Dermatol 2008; 26: 477–485.
- 17] Gretz M, Stick C. Veränderungen der körperlichen Ausdauerleistungsfähigkeit während eines Urlaubs an der Nordsee. Phys Rehab Kur Med 1993; 3: 133–136.