

# Untersuchungen über Schaumbäder

Autor(en): **Fürstenberg, Alfred / Behrend, Hans**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Der Heilmasseur-Physiopraktiker : Zeitschrift des Schweizerischen Verbandes staatlich geprüfter Masseur, Heilgymnasten und Physiopraktiker = Le praticien en massophysiothérapie : bulletin de la Fédération suisse des praticiens en massophysiothérapie**

Band (Jahr): - **(1928)**

Heft 3

PDF erstellt am: **18.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-930697>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

nuar in Händen von Weser, Winterthur. Und nun zum Schlusse möchte ich allen denen, die in erfreulicher Weise mitgeholfen haben, unserem Verband neue Lebensstärke zu verleihen, meinen innigsten Dank aussprechen und den Sektionsvorständen bittend zurufen: Helft auch im kommenden Jahre wieder fleissig mit, wie ihr es bis anhin getan habt.

Bald hätte ich vergessen, noch unserer Stellenvermittlerin zu gedenken. Frau Füllemann sei noch herzlicher Dank für ihr treues Ausharren, sowie für alle ihre Mühe und Arbeit ausgesprochen.

Nun nochmals den Mitgliedern des Zentralvorstandes, als auch den Sektionsvorständen Aargau, Bern und Zürich sowie der Redaktion unseres Fachblattes für alle ihre vielen Bemühungen speziellen und wärmsten Dank.

Winterthur, den 18. März 1928.

Der Präsident des Zentralvorstandes:  
sig. G. Weser.

## Untersuchungen über Schaumbäder.

Aus der Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin  
(Leiter: Prof. Dr. Schönenberger.)

Von Dr. Alfred Fürstenberg und Dr. Hans Behrend.

Es gibt zwei Arten von Schaum: den *chemischen* und den *physikalischen Schaum*. Der *chemische Schaum* entsteht als Ergebnis bestimmter chemischer Reaktionen, z. B. zwischen Karbonat und Säuren. Das Produkt ist dann das gasförmige CO<sub>2</sub> und ein Salz. Der Inhalt dieser Schaumbläschen ist stets CO<sub>2</sub>. Ein Beispiel für den chemischen Schaum ist der oft für Feuerlöschzwecke verwandte Schaum.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{SO}_4$ . Der Hauptunterschied zwischen dem chemischen und dem physikalischen Schaum liegt darin, dass der chemische Schaum, wenn er sich einmal wieder zurückgebildet hat, nicht wieder von Neuem entwickelt werden kann. Der physikalische dagegen lässt sich nach erfolgter Rückbildung stets von Neuem entwickeln. Der physikalische Schaum entsteht dadurch, dass man Luft oder ein in Wasser wenig lösliches Gas, z. B. O oder CO<sub>2</sub>, durch ein feines Düsenbündel in Wasser einleitet, dem ein Schaumbildner zugesetzt ist. Der Inhalt der physikalischen Schaumbläschen muss nicht immer wie beim chemischen Schaum CO<sub>2</sub> sein, er kann auch aus anderen Gasen, wie Sauerstoff oder Luft, bestehen. Ein Beispiel für den physikalischen Schaum ist die Schlagsahne, die geschlagen wird und dabei Luft aufnimmt. Der Schaumbildner ist ein Stoff, der ähnlich wie die Seife die Oberflächenspannung des Wassers stark herabsetzt und damit eine dauernd feine Verteilung der Luft ermöglicht und weiter die Eigenschaft besitzt, zähe Oberflächenhäutchen zu bilden. Diese Zähigkeit der den Schaum bildenden Oberflächenhäutchen bedingt es, dass der Schaum eine grosse Beständigkeit besitzt und auch durch Wärmewirkung nicht zerstört wird. Je feiner die Düsen, je kleiner die durch die Flüssigkeit hindurchtretenden Gasblasen sind (Dispersion), um so feinmaschiger wird der Schaum. Der feinblasige Schaum allein ist für Badezwecke verwendbar. Nicht nur das reine Wasser allein eignet sich zur Schaumbildung, es können ihm die verschiedensten Stoffe zugesetzt werden wie Sole, Fichtennadelextrakt, Menthol, Schwefelpräparate usw., die sich dann im Schaum in homogener und feinsten Verteilung befinden. Es ist möglich, aus einem bestimmten Quantum Wasser Schaum zu erzeugen, der das 10fache Volumen des Wassers und darüber hat. Das spezifische Gewicht des Schaumes ist bei 10fachem Volumen 0,1.

Eine der wesentlichsten Eigenschaften des Schaumes ist seine geringe Wärmeleitfähigkeit. Der Schaum besteht für gewöhnlich aus mit Wasser umhüllten, stehenden Luftbläschen. Stehende Luft stellt aber bekanntlich den besten Wärmeisulator dar. Der Schaum behält, wie wir bei unseren Versuchen sahen, die einmal aufgenommene Temperatur für längere Zeit bei. Er ist seiner Struktur nach ein Zellgewebe, das durch physikalische Arbeitsleistung entstanden

ist. Der *physikalische Schaum* hat die Fähigkeit, sich mehrere Stunden fast unverändert zu halten, nach längerer Zeit wird sein spezifisches Gewicht infolge Wasserverlustes geringer. Die Bildung des physikalischen Schaumes ist bei jeder beliebigen Temperatur des Wassers oder der Luft möglich. In normal hergestelltem Schaum befinden sich die Bläschen im Zustand geringen Ueberdruckes, infolgedessen zerplatzen dauernd Bläschen. *Wir stellten das Schaumbad bei unsern Versuchen folgendermaëen her:* Die Wanne wird etwa 7—10 cm hoch mit Wasser gefüllt («Grundwasser»). Diesem Grundwasser wird das schaumbildende Saponin zugesetzt. Im Wasser liegen kleine Holzprismen. Durch die natürlichen Poren dieser Holzstückchen wurde Luft, Sauerstoff oder CO<sub>2</sub> unter Druck aus einer Bombe gepresst. Die Gasbläschen steigen durch die Badeflüssigkeit auf und erzeugen mit dem zugesetzten Schaumbildner einen feinen, wollartigen Schaum. Als Schaumbildner wurde ein saponinhaltiger Extrakt einer ausländischen Pflanzenfaser verwandt. Für die Herstellung eines Schaumbades genügt eine ganz geringe Menge dieser schaumbildenden Flüssigkeit. Der von uns benutzte, nach den Angaben von Dipl.-Ing. *Sandor* hergestellte Schaum ist ein Gemisch von 10% Wasser und 90% Luft. Die Herstellung des Bades dauert zwischen 12—15 Minuten. Die Badedauer bei unseren Versuchen schwankte zwischen 15—30 Minuten. Wir fanden, dass sich der Schaum am besten nach dem Bade aus der Wanne durch Besprengen mit in Wasser gelöster grüner Seife beseitigen lässt.

Bei der Beurteilung der *Wirkungsweise des Schaumbades* auf den Organismus treten grosse Schwierigkeiten auf. Ueber die Art der Wirkung der CO<sub>2</sub>-Bäder auf Herz und Kreislauf gehen ja heute die Ansichten noch stark auseinander, trotz ihrer Anwendung bei Herzkrankheiten seit bald 70 Jahren. Ist doch das Schaumbad ein zweischichtiges Bad, unten das verschieden temperierte Wasser, darüber der anders temperierte Schaum. Deshalb sind schon die *Temperaturreize* in ihrer Gesamtheit schwer zu beurteilen. Das Gesetz der konsensualen Reaktion lehrt uns, dass auf thermische Reize die Körperoberfläche gleichsinnig reagiert. Die Körperoberfläche in diesem Sinne ist aber ein weiterer Begriff, als man annehmen könnte. Hierzu gehören neben der Haut die Subkutis mit der Fettschicht, die Faszien, die Muskulatur mit den Gliedmassen sowie die äusseren Gebilde des Kopfes. Der thermische Reiz, ebenso ein sensibler, braucht nur lokal, gleichgültig an welcher Stelle, einen kleineren Oberflächenbezirk anzugreifen. Die gesamte Oberfläche reagiert gleichzeitig in gleichem Sinne (*O. Müller*). Im Schaumbad wirken zwei verschieden temperierte Medien auf den Organismus. Es ist aber sicher, dass der Reiz des wärmeren Grundwassers stärker ist als der des kühleren Schaumes, da ersteres sich meist weiter vom Indifferenzpunkt entfernt. Zu diesem thermischen Reiz kommt der *mechanische* Reiz der ständig platzenden Schaumbläschen. Er bewirkt eine dauernde Reizung der sensiblen Nervenendigungen. Dieser mechanische Reiz spielt auch eine Rolle bei den gashaltigen Wasserbädern, wie den CO<sub>2</sub>- und Sauerstoffbädern. Die dauernd platzenden Gasbläschen bewirken den nicht unbedeutenden Reiz auf die sensiblen Nervenendigungen und beeinflussen die Hautzirkulation. Trotzdem die Schaumbläschen, wie man bei Beobachtung unter dem Mikroskop sehen kann, eine grosse Resistenz besitzen, findet doch dauernd ein Platzen der Bläschen statt.

Dieses ganz feine Prickeln, das allerdings geringer als im CO<sub>2</sub>-Bade ist, fühlt man im Schaumbad. Wenn man ein Stück Schaum an das Ohr hält, so hört man ein dauerndes Knistern. Das Platzen der Bläschen tritt ausser infolge Ueberdrucks auch ein, wenn der Wassergehalt der Bläschenwände zurückgeht und die Wand dünner wird. Das Wasser der platzenden Bläschenwand fliesst an andern Bläschenwänden entlang, gemäss seiner Schwere in das unter der Schaumdecke befindliche Grundwasser.

(Schluss folgt.)

## Aus der Sektion Zürich.

Am 30. Mai, abends 8 Uhr, hielt die Sektion Zürich ihre ordentliche Quartalsversammlung im Restaurant Du Pont in Zürich 1 ab.

Präsident Küng eröffnet 8.15 Uhr die Versammlung und heisst die Anwesenden herzlich willkommen.