

## Die Medizinischen Anschauungen auf die Unterschiede zwischen Japanischen und Westlichen Thermalquellen

Takashi SUGIYAMA M.D.

Forschungsinstitut für Balneologie,  
Medizinische Fakultät, Tohoku Universität  
und Narugo Abteilung des Universitätshospitals  
Bad Narugo, Miyagi-ken, JAPAN

(am Juli 20, 1975)

Es ist eine grosse Ehre für mich, die Gelegenheit zu haben, auf diesem Internationalen Kongress einen Vortrag halten zu dürfen.

Auf Grund meiner langjährigen Forschungen auf dem Gebiet der Balneologie kam ich zu der Erkenntnis, dass zwischen den japanischen und westlichen Thermalquellen einige bedeutende Unterschiede bestehen. Da ich der Meinung bin, dass deren genaue Kenntnis die Voraussetzung für einen wissenschaftlichen Austausch auf dem Gebiet der Balneologie bildet, habe ich dieses Vortragsthema insbesondere ausgewählt.

### I. Unterschiede in den Thermalquellen als solche (Tabelle 1)

In Tabelle 1 sind die Charakteristika der japanischen Thermalquellen aufgeführt.

- 1) Die Anzahl der Thermalquellen ist ausserordentlich hoch. (Es gibt etwa 18.000 Quellen in ungefähr 1.700 Badeorten, was die Zahl der westlichen Quellen um ein Vielfaches übertrifft.
- 2) Die Temperatur der Quellen ist sehr hoch. Viele von ihnen haben Temperaturen von über 100°C. Entsprechend dieser Gegebenheit bevorzugen die Japaner heisse Vollbäder von 43°C – 45°C, was letztlich ein bedeutendes medizinisches Charakteristikum in der japanischen Balneotherapie darstellt.
- 3) Geringe Bestandteile (meistens 1–3 g/l)
- 4) Grosse Anzahl von sauren Quellen, die freie Mineralsäure (z.B. Salzsäure und Schwefelsäure) enthalten. Viele von diesen sind gleichzeitig saure Alaun-Vitriolquellen mit Eisenionen und Aluminiumionen.
- 5) Der Gehalt an freien Schwefelwasserstoff sowie an hydrosulfischen Ionen in den Schwefelquellen liegt auch verhältnismässig unter dem der westlichen Quellen.
- 6) Beträchtliche Anzahl von Borsäure- und Jodhaltigen Quellen.
- 7) usw.

**Tabelle 1. Unterschiede in den Thermalquellen als solche**

(Charakteristika der japanischen Thermalquellen)

- |                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Hohe Anzahl von Thermalquellen (etwa 18.000 Quellen in ungefähr 1.700 Badeorten).                                                 |
| 2. Die Quellentemperatur ist sehr hoch.                                                                                              |
| 3. Geringe Bestandteile (meistens 1-3 g/l).                                                                                          |
| 4. Grosse Anzahl von sauren Quellen (besonders Alaun-Vitriolquellen).                                                                |
| 5. Der H <sub>2</sub> S, HS <sup>-</sup> Gehalt der Schwefelquellen liegt verhältnismässig unter dem der westlichen Schwefelquellen. |
| 6. Beträchtliche Anzahl von Borsäure- und Jodhaltigen Quellen.                                                                       |
| 7. usw.                                                                                                                              |

### II. Unterschiede in den Balneotherapeutischen Methoden (Tabelle 2)

Die japanische Balneotherapie besteht in der Hauptsache in Badekuren; Trinkkuren belaufen sich nur etwa

auf 5%-10%. Die heissen Vollbäder nach japanischem Muster bestehen in mehrmaligem periodischem Baden, und zwar 3 bis 6 mal pro Tag, bei einer Wassertemperatur von 43°C – 45°C, was in einem grossen Gegensatz zu den lauwarmen Bädern nach europäischem Modus steht, bei welchem ja die Bade-temperatur nur 36°C – 38°C beträgt und nur ein Mal am Tag ein längeres Bad genommen wird. Spezifische balneotherapeutische Methoden (z.B. Inhalationskur, Gurgelkur, Dusche, Dampfbäder, elektrische Vollbäder, Schlamm- und Moorbäder sowie Schlamm-packungen) werden nur in sehr wenigen Badeanstalten durchgeführt. Diese voneinander differierenden Methoden bezüglich der Badekuren haben auch, wie ich später noch erwähnen werde, einen Unterschied in der Balneotherapie zur Folge.

**Tabelle 2. Unterschiede in den Balneotherapeutischen Methoden**  
(Charakteristika der japanischen Balneotherapie)

1. Hauptsächlich Badekuren.
2. Trinkkuren nur in geringem Ausmass (5% – 10%).
3. Heisse Vollbäder (43°C – 45°C) in mehrmaligem Baden von 3 – 6 Mal pro Tag.
4. Spezifische balneotherapeutische Methoden (z.B. Inhalationskur, Gurgelkur, Dusche, Dampfbäder, elektrische Vollbäder, Schlamm- und Moorbäder sowie Schlamm-packungen) werden nur in sehr wenigen Badeanstalten durchgeführt.

### III. Unterschiede im Wirkungsmechanismus der Quellen auf den menschlichen Körper (Tabelle 3)

In Tabelle 3 werden vier Wirkungsweisen der Thermalquellen auf den menschlichen Körper angeführt.

Der thermischen Wirkung 1) sowie der mechanischen Wirkung 2) (Auftrieb, hydrostatischer Druck) auf den Körper wurde bisher nur wenig Aufmerksamkeit gewidmet, da man glaubte, dass dies keine charakteristischen Wirkungen der Quellen sind, jedoch gewinnen diese Faktoren neuerdings vom Standpunkt der Rehabilitationsmedizin als eine Methode in der Physiotherapie mehr und mehr an Bedeutung. Hingegen wurden der Wirkungsweise der in den Quellen enthaltenen Bestandteile 3) als ein spezifischer Faktor schon von früher her sehr viel Beachtung geschenkt und aufgrund dieser wurden die Quellenarten sowie die Indikationsstellungen klassifiziert.

Unter dem 4. Faktor, nämlich der unspezifischen Umstimmungstherapie, versteht man die Gesamtwirkung der oben angeführten drei Faktoren, die auf den menschlichen Körper einen unspezifischen Reiz ausüben und als biologische Reaktionen verschiedene Umstimmungen hervorrufen. Dieser Wirkungsmechanismus ist schon seit früher (sowohl im Osten als auch im Westen) als sogenannte Bäderreaktion bekannt. Wie ich schon vorhin erwähnte, gibt es in Japan eine grosse Anzahl von stark stimulierender saurer Quellen. Ausserdem besteht die balneotherapeutische Methode in mehrmaligem, periodischem Baden in sehr heissen Quellen. Dieser Wirkungsmechanismus des 4. Faktors stellt deshalb das Charakteristikum der Japanischen Balneologie dar und spielt in der ärztlichen Heilmethode die entscheidende Hauptrolle. Tatsächlich wird von etwa 15%–40% aller japanischen Badegästen diese Bäderreaktion subjektiv erkannt und als Arzt kam ich auf Grund von Untersuchungen zu der Feststellung, dass die Häufigkeit der Bäderreaktion bei etwa 60%–85% liegt.

Daher liegt der balneotherapeutische Effekt bei Bädern nach japanischem Muster hauptsächlich im unspezifischem Umstimmungseffekt, wohingegen im Westen die Wirkung der enthaltenen Bestandteilen als der weitaus wichtigste Effekt angesehen wird.

**Tabelle 3. Unterschiede in der Wirkungsweise in der Balneotherapie (Badekur) auf den Körper**

	jap. Badekuren	westl. Badekuren
1. Thermischer Effekt	++	+
2. Mechanischer Effekt (Auftrieb, hydrostatischer Druck)	+	±
3. Effekt der chemischen Bestandteile	+	+++
4. Unspezifischer Umstimmungseffekt (Bäderreaktion)	+++	±

### IV. Unterschiede in der sozialen Anwendung der Thermalquellen (Tabelle 4)

Bei der sozialen Kultivierung der Heissquellen treten folgende zwei Aspekte auf: die Badewissenschaft sowie die Badewirtschaft (d.h. Verwaltung und Betrieb von Thermalquellen).

Im Westen sind diese beiden Gebiete unzertrennlich miteinander verbunden, d.h. die Bäder unterliegen wissenschaftlichen Untersuchungen und die Kurorten werden von einem sozialen Standpunkt aus als eine Notwendigkeit zur Erhaltung von Gesundheit und Wohl der Gessellschaft nutzbar gemacht und verwaltet.

Demhingegen sind viele japanischen Badeorte nur blosser Vergnügungsorte und in extremen Fällen sogar eine Art Rummelplatz. Bedauerlicherweise unterliegen die Bäder auch keinerlei wissenschaftlichen Untersuchungen und werden nicht im Sinne einer Notwendigkeit zur Erhaltung von Gesundheit und Wohl des Volkes nutzbar gemacht.

Diese Einstellung des Volkes zu den Badeorten lässt sich auch als ein weiterer grosser Unterschied anführen.

**Tabelle 4. Unterschiede in der sozialen Anwendung der Thermalquellen**

- 
1. Die soziale Nutzung der Thermalquellen besteht in der Hauptsache darin, neue Vergnügungsorte und sogar eine Art Rummelplatz zu schaffen.
  2. Thermalquellen sind meist in Privatbesitz, die öffentliche Nutzung der Quellen ist sehr gering.
  3. Ein Zusammenwirken von Badewissenschaft und Badewirtschaft ist sehr selten (Die Verbindung der Badegesellschaft mit dem balneologischen Kongress ist nur sehr dürftig).
- 

#### V. Zusammenfassung

Um hier noch kurz eine Zusammenfassung zu geben: ich habe versucht, die Unterschiede zwischen den japanischen und westlichen Thermalquellen vom medizinischen Standpunkt her aufzuzeigen und habe diese in vier Punkte unterteilt.

Obwohl die Badewissenschaft in Japan auf einem sehr hohen Forschungsniveau steht, sind in der angewandten Badewirtschaft grosse Mängel zu beobachten und die wissenschaftliche und medizinische Nutzung der Bäder zur Erhaltung der Gesundheit des Volkes wird sehr vernachlässigt.

Neuerdings jedoch wurden auch in Japan die Umweltverschmutzung und die Beeinträchtigung der Gesundheit als eine Begleiterscheinung der sozialen Entwicklung zu einem gesellschaftlichen Problem. Es ist eine Freude für mich zu beobachten, dass die Badeorte bei dieser Gelegenheit mehr als Kurorte zur Erhaltung der Gesundheit des Volkes angesehen werden. Dadurch, glaube ich, wird unseren langjährigen Bemühungen als Balneologen sicher hohe Achtung gezollt.

(Dieser Vortrag wurde in der Internationaler Kongress für Balneologie und Medizinische Klimatologie (ISMH, in Bad Krynica, Polen, 1 ~ 5 Okt., 1974) geredet)

#### Literatur

- 1) Takashi Sugiyama, et al.: Effects of hot-spring bathing on the blood pressure. J. of Japan. Balneo-Climatol. Assoc., 20:326, 1957.
- 2) Takashi Sugiyama, et al.: Studies on the effects of hot-spring bathing on the functions of blood circulation (2nd Report); 1) Hot-spring bathing and blood pressure (2), 2) Hot-spring bathing and hematocrit value (1). J. of Japan. Balneo-Climatol. Assoc., 21:308, 1958.
- 3) Takashi Sugiyama, u.a.: Die Wirkungen von Bädern in Thermalsäuerlingen auf den Blutdruck, Zschr. angew. Bäder-Klimahk., 1:65, 1958.
- 4) Takashi Sugiyama: Die Balneotherapie des Hochdrucks mit Bädern in heissen Säuerlingen. Zschr. angew. Bäder-Klimahk., 1:70, 1958.
- 5) Takashi Sugiyama, et al.: Studies on the effects of hot-spring bathing on the functions of blood circulation. (3rd Report); 1) Hot-spring bathing and blood pressure (3), 2) Hot-spring bathing and hematocrit value (2), 3) Hot-spring bathing and circulating blood volume (1), 4) Hot-spring bathing and cardiogram (1). J. of Japan. Balneo-Climatol. Assoc., 23:107, 1959.
- 6) Takashi Sugiyama: Bäderreaktion in Japan. Zschr. angew. Bäder-Klimahk., 8:65, 1961.
- 7) Takashi Sugiyama: Die Wirkungen heisser Quellen auf die Funktion der Verdauungsorgane. Zschr. angew. Bäder-Klimahk., 8:482, 1961.
- 8) Takashi Sugiyama, u.a.: Die Balneologie in Japan 1959 und erste Hälfte 1960. Zschr. angew. Bäder-Klimahk. 8:740, 1961.
- 9) Takashi Sugiyama: Therapy of hypertension by a gradually warming partial bathing apparatus by Sugiyama. Arch. Phys. Med. Rehab., 42:850, 1960 and J. of Japan. Balneo-Climatol. Assoc., 25:120, 1961.
- 10) Takashi Sugiyama: Therapie der Hypertonie durch allmählich ansteigende warme Teilbäder-Vorrichtung nach Sugiyama. Zschr. angew. Bäder-Klimahk., 9:168, 1962.