

## Höhletherapie im Salzbergwerk von Wieliczka (Polen)

Von Mieczyslaw Skulimowski (Wieliczka)

Im Jahre 1958 unternahm ich ein wissenschaftliches Experiment, dessen Ziel es war, den Einfluß des Aufenthaltes von Menschen in einem unterirdischen Milieu auf ihren physiologischen und pathologischen Zustand hin zu untersuchen. Für dieses Experiment wählte ich das Salzbergwerk von Wieliczka, in dem ein spezifisches Mikroklima herrscht. Das fast tausendjährige Bergwerk ist sehr ausgedehnt; es erstreckt sich über eine Länge von 6 km und eine Breite von 600 bis 1000 m; die Summe der Hohlräume, die unter dieser Fläche von den Kammern und Gängen gebildet wird, die sich als regelrechtes Labyrinth darbieten, beläuft sich auf etwa 20 Millionen Kubikmeter. Die Grube hat 9 Haupt- und zwei Zwischensohlen; die tiefste liegt mehr als 300 m unter der Oberfläche. Die Steinsalzlagerstätten von Wieliczka bilden einen kleinen Ausschnitt des Miozäns der Mittelkarpaten.

Die an zahlreichen Personen nach einer eigenen Methode der klinischen Beobachtung durchgeführten Untersuchungen wurden im Jahre 1964 abgeschlossen. Außer der genauen Erforschung der mikroklimatischen Bedingungen in den Salzkammern und des Einflusses des Höhlenmilieus auf viele Funktionen des menschlichen Organismus haben die Untersuchungen überraschende wissenschaftliche Ergebnisse gebracht: die Heilwirkung der unterirdischen Räume von Wieliczka auf Patienten, die an Bronchialasthma und anderen allergischen Erkrankungen leiden und gewisse pathologische Veränderungen im Herz-Kreislauf-System aufweisen, wurde nachgewiesen. Zu den letzteren zählen Erkrankungen der Herzkranzgefäße, ungenügende Sauerstoffversorgung des Herzmuskels oder erhöhter Blutdruck.

Die neue Heilmethode wurde veröffentlicht und von der Zentralverwaltung der Sanatorien beim Ministerium für Gesundheit und soziale Fürsorge der Volksrepublik Polen zur praktischen Anwendung eingeführt. Zu diesem Zweck wurde 1964 — erstmalig in Polen — in Wieliczka das staatliche Allergologische Sanatorium „Kinga“ eingerichtet, in dem die Heilbehandlung ausschließlich auf der Anwendung des Mikroklimas der unterirdischen Salzkammern beruht. Die Organisation der Krankenbehandlung in Wieliczka sieht folgendermaßen aus: Aufgenommen werden Patienten aus ganz Polen und letztlich auch aus dem Ausland. Sie werden von Akademischen Kliniken, Krankenhäusern, Spezialambulatorien und Bezirksärzten eingewiesen und bringen ihre ärztliche Dokumentation mit. Das Sanatorium „Kinga“ verfügt über Zimmer für Kurgäste, Speisezimmer, ärztliche Sprechzimmer und Zimmer für Krankenschwestern, die ebenerdig angeordnet sind. Sie sind in einem Gebäude untergebracht, das auf dem Grubengelände in einem schönen Park in

unmittelbarer Nähe der Schachtanlagen steht, die zu den unterirdischen Abteilungen führen.

Für Heilzwecke wurden nach längerer Beobachtungszeit zwei benachbarte Kammern im Bergwerk gewählt, die in einer Tiefe von 211 m unter der Erdoberfläche liegen und sich auf der fünften Sohle des Baues befinden. Dort herrschen günstige klimatische Bedingungen; die beiden Kammern weisen mit Temperaturen von 18 bis 20 Grad Celsius die höchsten Werte der gesamten Schachanlage auf. Die Kammern wurden für die Behandlung eigens eingerichtet und mit Betten, Kästchen, Stühlen und Tischen ausgestattet. Im Vorraum zwischen den beiden Kammern wurde ein Aufenthaltsraum für Krankenschwestern eingerichtet. Er hat eine direkte Telefonverbindung zum Sanatorium. Die beiden Krankensäle und der zu ihnen führende 380 m lange Stollen sind elektrisch beleuchtet. Auf der Strecke vom Förderschacht zu den Behandlungskammern verkehrt ein Wagen, der jenen Patienten zur Verfügung steht, die den Weg zu Fuß nicht zurücklegen können. Für die Sicherheit der Patienten und die Überwachung der Kammern sorgt eine Gruppe von Bergbauingenieuren und Geologen. Die Kurgäste sind verpflichtet, bei der Ein- und Ausfahrt und auf dem Wege zu den Kammern Schutzhelme zu tragen. Da in der Grube Methangas auftritt, herrscht strenges Rauchverbot; es darf auch sonst kein offenes Feuer entzündet werden.

Die Patienten halten sich je nach ärztlicher Anweisung zwischen 5 und 16 Stunden täglich in den Bergwerkssälen auf und stehen unter der Obhut von Krankenschwestern. Bisher wurden in Wieliczka mit dieser neuen Methode in den Jahren von 1958 bis 1973 — also innerhalb von 15 Jahren — 3000 Patienten im Alter von 2 bis 78 Jahren behandelt. Gemäß den im ganzen Land geltenden Bestimmungen über Sanatoriumsaufenthalte dauert die Kur 24 Tage und kann gegebenenfalls vom Direktor des Sanatoriums verlängert werden.

Die therapeutischen Resultate sind sehr zufriedenstellend und ermutigend. Die erzielten Heilergebnisse verhalten sich umgekehrt proportional zum Alter der Patienten und zur bisherigen Dauer des Krankheitsprozesses. Die Besserung des Zustandes der Patienten währt für gewöhnlich zwischen 6 Monaten und 12 Jahren, wobei im letzteren Falle praktisch von vollständiger Heilung gesprochen werden kann. Es muß dabei unterstrichen werden, daß es sich bei den in Wieliczka behandelten Patienten um Kranke mit chronischen, manchmal schon Jahrzehnte dauernden Leiden handelt, die oft schwere Komplikationen als Begleiterscheinungen aufweisen. Daraus resultieren verschiedene zusätzliche Schwierigkeiten. Viele dieser Patienten wurden bereits in renommierten in- und ausländischen Sanatorien wegen der Erkrankung ihrer Atemwege behandelt. Sie hatten alle erdenklichen pharmakologischen und nicht selten auch chirurgischen Behandlungen durchgemacht und nahmen vor ihrer Ankunft in Wieliczka ständig große Mengen von Medikamenten ein. Den Aufenthalt unter der Erde vertrugen sie sehr gut. Nur in einigen Fällen zeigten Patien-

ten mit starker Reizbarkeit des Nervensystems vorübergehend psychische Hemmungen, wie etwa Angstgefühle vor der Niederfahrt oder Störungen beim Einschlafen, wenn sie die Nacht in der unterirdischen Heilkammer verbrachten. Der Einfluß des Aufenthaltes in der unterirdischen Atmosphäre ist bei den meisten Kranken sofort wahrnehmbar. Atemnot, Husten und Auswurf gehen allmählich zurück, die Atmung wird leichter und tiefer. Der Appetit bessert sich rasch, es kommt zu Gewichtszunahmen. Durch die Laboratoriumsuntersuchungen lassen sich die charakteristischen, mit dieser Heilmethode zusammenhängenden Veränderungen objektiv nachweisen. Sie deuten auf eine bessere Sauerstoffaufnahme des Blutes hin und auf eine Verringerung des allergischen Zustandes im Organismus.

In den Heilkammern herrschen hinsichtlich Temperatur, Feuchtigkeitsgehalt, Luftbewegung, Ionisierung und chemischer Zusammensetzung der unterirdischen Atmosphäre klimatische Bedingungen, die vom Klima an der Erdoberfläche vollkommen unabhängig sind. Der Luftdruck ist gegenüber dem an der Oberfläche herrschenden Luftdruck stets erhöht. Auch die CO<sub>2</sub>-Konzentration der Höhlenluft ist höher als jene der Außenluft. Der Luftstaub in den Kammern besteht zu 99,9 Prozent aus Partikeln von NaCl, die kleiner sind als 5 Mikron; es handelt sich also um einen fein zerstäubten Salznebel, ein Aerosol. Erwähnenswert ist ferner, daß in der Nähe der unterirdischen Behandlungskammern im Salzgestein ein hoher Gehalt an Jod festgestellt wurde, der für das Bergwerk in Wieliczka charakteristisch ist. Will man die Heilwirkung in den unterirdischen Kammern des Salzbergwerkes verstehen, so muß man im Auge behalten, daß sie von der summierten Wirkung aller erkannten mikroklimatischen Faktoren abhängig ist; die Analyse einzelner Faktoren allein erklärt die erzielten Heilergebnisse nicht zur Genüge.

Zu den wichtigsten therapeutischen Faktoren gehören unter anderem die größere Konzentration an Kohlendioxid, der vergrößerte Partialdruck des Sauerstoffs und die verringerte Zahl von positiven Ionen, die in der Pathogenese des Bronchialasthmas und anderer Erkrankungen große Bedeutung haben. Von nicht geringem Einfluß ist auch die Isolierung des Kranken von ungünstigen meteorologischen Faktoren: Nebel, Wind, Niederschläge, starke Tiefdruckfronten, Föhn. Es ist ja bekannt, daß Kranke gegenüber solchen Witterungseinflüssen in der Regel sehr anfällig sind. Ferner spielt auch das Fehlen der Sonnenstrahlung eine Rolle. Das ist bei gewissen allergischen Hauterkrankungen wichtig. Wichtig ist sicher auch die Abschirmung gegen Licht und Wärme in den Heilkammern.

Das spezifische Milieu im Bergwerk ist mit keinen anderen Umweltbedingungen vergleichbar und stellt einen mächtigen, wenngleich kaum wahrnehmbaren Anreiz für den Organismus des Patienten dar. So gelingt es mit der subterranean Therapie häufig, den Circulus vitiosus der Krankheit zu durchbrechen und eine Kettenreaktion in Gang zu setzen, mit der dann eine Besserung des Leidens und ein teilweises Erlöschen des patho-

logischen Prozesses einhergeht. Die dargelegte Heilmethode hat große Aussichten, denn sie ist billiger und wirksamer als die traditionelle Behandlung in Sanatorien. Besonders wegen der zunehmenden Verbreitung des Bronchialasthmas kommt der Stollentherapie auch große soziale Bedeutung zu; sind doch allein in Polen 500.000 Menschen von diesem Leiden befallen!

Wieliczka hat sehr gute Entwicklungsperspektiven. Für die allernächste Zukunft ist die Vermehrung der Zahl der Krankbetten in den unterirdischen Heilkammern von 30 auf 200 geplant. Ferner sollen durch Erweiterungsbauten im Bereich des oberirdischen Sanatoriums 200 zusätzliche Ambulatoriumsplätze geschaffen werden. Der Bau neuer Krankenhausobjekte und die Errichtung neuer unterirdischer Kammern mit Schlafsälen, Klubräumen, Gymnastiksälen für Rehabilitationsbehandlungen, Bassins für warme Solebäder, eines Kinos und eines Konferenzsaales für wissenschaftliche Tagungen einschließlich der erforderlichen Nebenräume sind vorgesehen.

Vor kurzem konnten anlässlich der Durchführung hydrologischer Untersuchungen im Bergwerk einige wertvolle unterirdische Mineralquellen (Kochsalzquellen und schwefelhaltige Solen) sowie große Lager von Salzmoor entdeckt werden, wodurch das therapeutische Angebot an natürlichen Bodenschätzen in Wieliczka zusätzlich bereichert wird. Das mit der dortigen unterirdischen Station verbundene wissenschaftliche Zentrum entfaltet eine lebhaftige Tätigkeit. In Wieliczka arbeiten Ärzte, Naturwissenschaftler und Vertreter der technischen Wissenschaften nebeneinander; sie fühlen sich geeint in der humanitären Idee, das Wertvollste zu schützen, das dem Menschen gegeben ist: Gesundheit und Leben.

## **Die Asthma-Therapiestation in der Magurahöhle bei Rabische (Nordbulgarien)**

*Von Georgi Ikonow und Maria Ikonowowa (Sofia)<sup>1</sup>*

Die Magurahöhle liegt in Nordwestbulgarien, 220 km von Sofia entfernt und von dort über Belgradschik erreichbar, und 40 km von Vidin an der Donau, im Nordosthang des Karstberges „Rabiska mogila“ bei Rabische. Sie liegt in weißgrauen Kalken der unteren Kreide. Die Gesamtlänge aller Höhlenstrecken erreicht 2500 m, die Horizontalerstreckung zwischen den in Luftlinie am weitesten voneinander entfernten Punkten etwa 700 m. Die Raumhöhe erreicht an einzelnen Stellen

<sup>1</sup> Aus dem Französischen übersetzt von Doz. Dr. H. Trimmel, Wien.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: [026](#)

Autor(en)/Author(s): Skulimowski Mieczyslaw

Artikel/Article: [Höhletherapie im Salzbergwerk von Wieliczka \(Polen\) 98-101](#)