

## Feuilleton.

### Die Limane und Limankuren in Odessa.<sup>1)</sup>

Von Adolf Baginsky.

Zweimal hat ein freundliches Geschick meinen Weg nach Odessa gelenkt; von beiden Malen sind es nur freundlichste und angenehmste Erinnerungen, welche mir im Gedächtniss geblieben sind. Ist doch Odessa selbst eine der denkbar anmuthigsten Städte, mit mächtigem Handels- und Kriegshafen, über welche hinweg von den mit Garten- und Parkanlagen versehenen Terrassen ein bezaubernder Blick weit hinaus ins Meer reicht. Macht die geradezu sprüchwörtliche russische Gastfreundschaft dem Fremden das Leben an sich schon in der mit stattlichen öffentlichen Gebäuden geschmückten und mit breiten, wohlgepflasterten Strassen versehenen, reinlich gehaltenen Stadt angenehm und behaglich, so sind es ganz besonders die herzlichen collegialen Beziehungen und nicht zum mindesten auch die vortrefflichen in den Dienst der ärztlichen Praxis und Wissenschaft gestellten Institute, welche dem Arzte, selbst bei nur kurzem Aufenthalte, die anmuthigsten und erfreulichsten Eindrücke schaffen. Indess nicht von diesen vorzüglich eingerichteten Krankenanstalten, unter denen ich ganz besonders die muster-giltige von Frau Aschkenasy gegründete und unter Dr. Winocou-  
roff's Leitung stehende Kinderabtheilung zu erwähnen hätte, nicht von dem vom Staate begründeten Institut für Serumforschung und für Infectiouskrankheiten, das augenblicklich unter Gamaleia's Leitung steht, will ich an dieser Stelle berichten, ich will vielmehr von einer Reihe von der Natur gegebener, in der nächsten Nähe Odessas befindlicher, zu Heilzwecken in Verwendung genommener Schöpfungen in kurzer Skizze eine Darstellung geben, welche diese Stadt in die Reihe der für den Arzt interessantesten und lehrreichsten Stätten stellt, von den sogenannten Limanen Odessas, über welche bereits im Jahre 1897 in No. 20 dieser Wochenschrift Dr. Wilke einen kurzen Bericht gegeben hat. — Unter Limanen versteht man geschlossene Wasserbassins, die ursprünglich als Meereseinschnitte in der Nähe einer Flussmündung befindlich, allmählich durch Versandung vom Meere abgetrennt sind und so mächtige, binnenseeartige Wasserflächen darstellen. Im Laufe der Zeiten ist, dank der starken Verdunstung des Wassers unter dem Einflusse von Sonnenwärme und

Wind, eine Concentration des Wassers eingetreten, so dass das Limanwasser dichter ist als das Seewasser. So stellen denn die Limane Wasserbecken mit concentrirtem Seewasser dar, welche begreiflicherweise unter der Einwirkung von atmosphärischen Niederschlägen stehen und mit denselben, eventuell auch mit Eis und Schneeschmelze, Niveau und Dichtigkeit wechseln. So zeigt sich denn mit dem Fallen des Niveaus eine progressive Concentration, während mit dem Ansteigen unter dem gesteigerten Zuflusse atmosphärischen Wassers dieselbe sich vermindert. Die in einer von den Odessaer Aerzten Dr. Philippowitsch, Koslowski und Tschauschanski herausgegebenen Broschüre enthaltene Curvendarstellung giebt ein anschauliches Bild dieser Verhältnisse (siehe Curventafel Tabelle I, S. 5). Hat man es so mit colossalen Soolbecken, gefüllt mit einer immerhin stark concentrirten Salzwassermasse zu thun, so wird man, wenn man nur überlegt, dass man sich am Meeresstrande, im Dünengebiet und unter dem Einflusse der atmosphärischen Bedingungen der Seeküste befindet, sofort einsehen, welche Fülle von sanitär bedeutsamen physikalischen und chemischen Kräften an den Limanen zur Geltung zu kommen vermögen. Es ist leicht zu verstehen, dass man ärztlicherseits dieselben gern und ausgiebig in den Dienst der Heilkunde genommen hat, und so sind denn an den Limanen Heilstätten entstanden, welche bei der überdies noch vorzüglichen Art der getroffenen Einrichtungen alljährlich von Tausenden von Leidenden besucht werden und weithin segensreich wirken. Odessa besitzt drei derartige Limane, den Kujalnitzkiliman, den Chadjebeiskiliman und den Liman von Liebenthal, von denen die beiden ersten als eigentliche Heilstätten in besonderem Ansehen stehen.

Die gemeinsamen von der Natur gegebenen Eigenschaften dieser drei sind etwa folgende. Die Temperatur des Wassers schwankt in den Sommermonaten (Juni—August) von 10—25° R und lässt sich als mittlere in der Saison auf 18,6° R feststellen. Selten nur sind die Limane vom Winde stürmisch bewegt, so dass der Wellenschlag nirgend bedeutend ist, vielmehr ist ihre Oberfläche unter dem glänzenden und warmen Sonnenschein gar oft spiegelnd und glatt, und wenn Wellenbewegung sich zeigt, so beträgt sie im Mittel 4½ Zoll. — Den Boden der Limanbecken bedeckt ein sehr reichlicher Schlamm, der, dem Moor an Consistenz und auch an Aussehen nicht unähnlich, wie dieser zu Heilzwecken Verwendung findet. — Die Seebecken sind mit einer Algenflur versehen, unter der besonders die Ulva lactuca eine grosse Rolle spielt, welche, an die Oberfläche gerissen, an die Ufer geschlemmt, dort abgelagert reichlich Schwefelwasserstoff entwickelt, oder am Boden lagernd und allmählich absterbend die hauptsächlichste Quelle der Schlammabgabe. — Von der Fauna der Seebecken sind 75 Arten beschrieben, darunter die krebsähnliche Actenna salina, Gammarus pulex, Cletopamptus, Fliegenarten, Wasserkäfer u. a. m., die abgestorben gleichfalls der Schlammabgabe zu gute kommen. Der Chadjebeiski Liman hat überdies einen reichlichen Gehalt von phosphorescirenden Infusorien aus der Gruppe der Cilioflagellaten, und man kann die Phosphorescenz zwar nicht immer, aber doch oft, namentlich dann, wenn die Infusorien so reichlich sind, dass das Wasser fast rothbraun von ihnen gefärbt erscheint, beobachten, indem man das Wasser in leichte Erschütterung bringt.

Die chemische Zusammensetzung der Limansoole ist, in den beiden wichtigen Limanen nahezu gleich, folgende:

Die Zusammensetzung der Limane.

Analyse	Prof. Meiz	Kujalnitzki			Chadjebeiski'sche	Klein-Liebenthal'sche	Das schwarze Meer in der
	1860 t 24° C.	Prof. Petrijeff 1870 t 18° C	Prof. Theegarten 1872 t 17° C	Prof. Merijo 1894 t 18° C	Lebedinzew-Doitsch 1896 t 15° C	Prof. Merijo 1875 t 17,5° C	Odessaer Bucht Dr. Lebedinzew 1894 t 17,5° C
Specifisches Gewicht . . .	1,102	1,7732	1,1624	1,0567	1,0457	—	1,0125
Concentration nach Bomé . .	13°	22°	21°	7,86°	6°	—	1,5°
Feste Bestandtheile f. 1000 . .	130,00	220,57	203,3	79,7800	63,546	43,25	16,790
NaCl . . . . .	96,616	137,95	147,0	58,0030	48,102	29,84	13,049
KaCl . . . . .	0,329	3,04	6,90	0,8832	1,062	1,14	0,3521
MgCl . . . . .	27,87	72,86	41,50	16,3020	7,629	6,89	1,492
MgBr . . . . .	0,282	0,87	0,58	16,3020	—	—	0,034
CaCl . . . . .	—	0,58	—	—	—	—	—
J . . . . .	—	—	—	0,0000483	—	—	—
CaSO <sub>4</sub> . . . . .	6,025	5,27	7,10	3,2980	1,646	2,90	0,434
CaSO <sub>3</sub> . . . . .	Spuren	—	—	—	—	—	0,268
MgSO <sub>4</sub> . . . . .	—	—	—	—	5,015	—	1,194
NaSO <sub>4</sub> . . . . .	—	—	—	—	—	2,33	—
NaBr . . . . .	—	—	—	—	0,092	0,14	—

Der Schlamm stellt eine scharf riechende, plastische, oelige, ganz schwarze Masse dar von Cold-Creamconsistenz; derselbe riecht stark nach H<sub>2</sub>S, welcher Geruch sich bei der Erhitzung und Trocknung nach

<sup>1)</sup> Vortrag, gehalten im Verein für innere Medicin in Berlin am 16. Juli 1900.

und nach verliert. Die Reaction ist stark alkalisch. Unter der Einwirkung des Sauerstoffs der Atmosphäre wird derselbe grau und lässt sich getrocknet in ein gelb-graues Pulver verwandeln. Derselbe ist von 1,5 spec. Gew. und ein sehr schlechter Wärmeleiter. Er enthält Jod, und zwar in 1 Kilo natürlichen feuchten Schlamms 0,00559, in 1000 Theilen trocknen Schlamms 0,0100. Sein Jodgehalt ist 11mal so

stark wie in der Soole. Auch Brom ist in demselben enthalten, endlich  $\text{NH}_3$  und Aminbasen, meist an Schwefelsäure gebunden. Die Aminbasen (Trimethylamin) spalten sich bei Erhitzung auf  $40^\circ \text{C}$  ab, so dass man den Schlamm, wenn man auf die physikalische und die chemische Einwirkung dieser Basen in der Therapie rechnen will, auf  $40^\circ$  erhitzen muss. Ueberdies enthält der Schlamm Valeriansäure, Oelsäure, Schwefel und Schwefelwasserstoff. Im ganzen besteht der Schlamm aus einem mineralischen Kern, auf welchen sich eine organische Substanz gleichsam abgelagert hat und der wie ein Schwamm mit Soole durchtränkt ist. Auch Mikroben sind zahlreich im Schlamm vorhanden, denen man zum Theil wenigstens reducirende Eigenschaften zuzuschreiben vermag; auch scheinen einige ätherische Substanzen im Schlamm, welchen man therapeutische Bedeutung zuzuschreiben geneigt ist, der Lebensthätigkeit der Mikroben ihren Ursprung zu verdanken. So sind die Hauptfactoren der Schlamm-bildung das salzige Wasser, organische pflanzliche und thierische Substanzen und Bacterien.

Im ganzen ist die chemische Zusammensetzung des Schlammes folgende:

100 Theile Schlamm vom Ufer des Chadjebeiskischen	
Liman enthalten Wasser . . . . .	57,07
feste Bestandtheile	42,41
Hydratwasser	0,52
lösliche Bestandtheile 2,856, darin	$\left\{ \begin{array}{l} \text{NaCl} \\ \text{KaCl} \end{array} \right. = 2,492$
	$\text{Ca So}_4 = 0,020$
	$\text{Mg So}_4 = 0,083$
	$\text{Mg Br} = 0,013$
	$\text{Mg Cl}_2 = 0,075$
an organische Substanz geb. =	
organische Bestandtheile =	0,173
In 100 Theilen trockenen Schlammes sind überdies enthalten:	
Stickstoff . . . . .	= 0,24
Schwefelwasserstoff	= 0,41
Kohlensäure . . . . .	= 7,29
Kohlenstoff . . . . .	= 2,36
Schwefel . . . . .	= 0,20
Jod . . . . .	= 0,00057
Fett . . . . .	= 0,46

Die Zusammensetzung ist etwas verschieden zwischen diesem und dem dem Grunde des Kuljanitzkischen Liman entnommenen Schlamm, worüber die über die Limane berichtenden Schriften der erwähnten Aerzte, insbesondere auch der Dr. Philippowitsch, genauere Auskunft geben (s. l. c. S. 18 und bei Philippowitsch S. 15).

Die klimatischen Verhältnisse Odessas sind nach den Beobachtungen von Dr. Philippowitsch in dem am Chadjebeiskischen Liman gelegenen Sanatorium folgende: Der mittlere Atmosphärendruck ist in den Sommermonaten 759,1 mm, mittlere Lufttemperatur  $22,4^\circ \text{C}$ . Der heisseste Monat ist Juli. Die Wärme der Sonnenstrahlen ist im Mittel  $42^\circ \text{C}$ . Niederschlagssäule im Mittel 130,5. Die Zahl der Regentage im Sommer 15–17, absolute Feuchtigkeit im Mittel 11,9 m. August ist der trockenste Monat. Im Sommer sind Nebel ausserordentlich selten, selten sind auch im ganzen Gewitter. Vollständig klare Tage 39–48, vollständig trübe 5–9. Verhältniss von Windstille zu Wind 31%:68%. Man hat es sonach mit einem milden Klima zu thun. (Schluss folgt.)