X. Oeffentliches Sanitätswesen.

Die Errichtung von Schwindsuchts-Hospitälern auf den Nordsee-Inseln zur Entlastung der grossen Städte.

Von Dr. A. Hiller, Stabsarzt und Privatdocent in Breslau.

Die in neuerer Zeit geplante Anlage von Schwindsuchthospitälern in der Nähe von Berlin behufs Entlastung der städtischen Krankenhäuser und Trennung solcher Kranken von der städtischen Bevölkerung veranlasst mich, auf die Vorzüge hinzuweisen, welche die deutschen Nordseeinseln für eine derartige Anlage darbieten, jedoch nur für Anfänger in der Krankheit, d. h. für solche Personen, bei welchen die tuberculöse Erkrankung noch eine örtlich beschränkte ist, und der Kräftezustand den andauernden Aufenthalt in der Seeluft gestattet.

Die Vorzüge, welche die Nordseeinseln vor allen Orten des Festlandes in dieser Hinsicht darbieten, beruhen 1) auf dem Klima und 2) auf der Beschaffenheit der Luft jener Inseln.

1. Die Nordseeinseln haben ein Seeklima und zeigen die Vorzüge desselben um so vollkommener, je weiter sie vom Festlande entfernt sind. Infolge der langsameren Erwärmung und Abkühlung des Meeres ist der Sommer auf den Inseln durchschnittlich viel kühler und tritt auch viel später ein, als unter gleichem Breitengrade auf dem Festlande; andererseits ist der Winter sehr viel milder und tritt auch einige Wochen später ein, als auf dem Festlande. Es betrug, um nur einige Beispiele anzuführen, die Luftwärme des wärmsten und kältesten Monats (Monatsmittel) im Durchschnitt der 10 Jahre von 1877 bis 1886.¹⁾

	Winter.	Sommer.
auf Sylt	+ 0,3°	+ 16,9° C.
„ Föhr (Wyk)	„ ?	+ 17,1°
„ Helgoland	+ 0,9°	+ 16,8°
„ Borkum	— 0,4°	+ 17,8°.

Verglichen mit den Jahreszeiten von Berlin haben die Nordseeinseln demnach einen kühleren Sommer, wärmeren Herbst, milderen Winter und kälteren Frühling. Auf Helgoland, welches von den genannten Inseln die freieste Lage im Meere und daher das reinste Seeklima hat, betrug die Luftwärme im 10 jährigen Durchschnitt²⁾ im April + 6,0°, Mai + 9,8°, Juni + 13,7°, Juli 15,9°, August + 16,4°, September + 14,6°, October + 10,3°, November + 6,4°, December + 3,3°, Januar + 1,7°, Februar + 2,2°, März + 2,6° C.

Es sind ferner auch — und das ist für einen Curort für Lungenkranke nicht minder wesentlich — die Schwankungen der Luftwärme während eines Tages und eines Monats bedeutend geringer, als auf dem Festlande. Die Unterschiede in der Luftwärme zwischen Morgen, Mittag und Abend — also der Zeit des Aufenthalts im Freien — betragen in der günstigen Jahreszeit, nämlich im Winter von Mitte December bis Mitte März, und im Sommer von Mitte Juni bis Mitte September, meistens noch nicht 2° C, im Durchschnitt zwischen 1° und 4° C, je nach der Windrichtung und der Entfernung der Insel vom Festlande.

Tagesschwankung der Luftwärme in Wyk³⁾ auf Föhr während der Zeit von 8 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends.

1880	Geringste Schwankung	Grösste Schwankung	Mittel
Juli	1,2°	5,5°	3,3°
August	1,0°	6,0°	3,7°
September	1,0°	4,7°	2,8°

Im Herbst und Frühjahr sind die Schwankungen der Luftwärme etwas grösser, immer aber erheblich geringer als im Innern des Festlandes und namentlich im Gebirge.

2. Hinsichtlich der Beschaffenheit der Luft zeichnet sich die Seeluft der Nordseeinseln vor der Landluft durch vollkommene Reinheit aus. Diese Reinheit betrifft sowohl die Zusammensetzung aus gasigen Bestandtheilen, als auch den Gehalt an staubförmigen Bestandtheilen.

Die Gase der Seeluft sind O, N, CO₂, in demselben Mischungsverhältniss wie in freier Landluft. Daneben enthält sie als regelmässige Bestandtheile Ozon (5–7%), infolge der Verdunstungsvorgänge auf dem Meere, und Wassergas, durchschnittlich in der Menge von 75 v. H. und darüber. Beide Bestandtheile sind wichtig für Erkrankungen der Athmungsorgane. Ist dem Ozon ein Einfluss auf die chemischen Wandlungen des Blutes bei der Athmung nach den neueren Untersuchungsergebnissen nicht beizumessen, so dürfte ihm doch in Anbetracht seiner stark oxydirenden Kraft eine örtliche, bacillenfeindliche Einwirkung auf die Athmungswege bei wochenlanger ununterbrochener Einathmung nicht abzuspüren sein. — Der verhältnissmässig starke und beständige Feuchtigkeitsgehalt der Seeluft wirkt angenehm auf die äussere Haut und auf die Schleimhaut der Athmungswege. Er erhält die Haut geschmeidig und weich, die Athmungswege feucht und schlüpfrig. Er verhindert die Austrocknung der Epithelien und der krankhaften Absonderung, und erleichtert somit Husten und Auswurf — bei Schwindsüchtigen eine werthvolle Eigenschaft.

In fast sämmtlichen Lehrbüchern und Seebadeankündigungen findet sich die Angabe, dass die Seeluft salzhaltig sei. Diese Angabe bedarf entschieden einer Einschränkung. Ich habe wiederholt die Seeluft unmittel-

bar am Strande von Sylt und Wyk in eine Flasche mit Höllesteinlösung geschüttelt und niemals Kochsalz darin nachweisen können. Wenn jemand wirklich einmal am Strande Salz in der Luft schmeckt oder zu schmecken glaubt, so kann es sich nur um zufällige Beimengungen von Seewasser handeln, welche der Wind dem Schaum der Wellen entführt. Für die Wirkung der Seeluft ist das sicherlich ohne Belang.

Andere gasige Bestandtheile, als Sauerstoff, Stickstoff, Kohlensäure, Ozon, Wassergas, kommen in der echten Seeluft für gewöhnlich nicht vor. Verglichen mit der Land- und Stadtluft, welche neben jenen Bestandtheilen stets noch eine nach Ort und Zeit wechselnde Menge von gasigen Ausdünstungen der menschlichen Haushaltungen, der verschiedenartigen Gewerbe und Fabriken, der lebenden Thiere und Pflanzen und der Gährungs- und Fäulnissherde enthält, muss die Seeluft demnach als eine chemisch reine bezeichnet werden.

Diese Eigenschaft bewahrt sie auch bezüglich des Staubgehalts. Die Seeluft ist staubfrei. Das lehrt schon die Erfahrung an dem Mobiliar des Wohnzimmers im Seebade, sowie an den eigenen Kleidungsstücken, z. B. dem Hut; das zeigt ferner die unmittelbare Betrachtung der Luft auf der Bahn eines Sonnenstrahls, welcher durch einen schmalen Spalt in einen dunklen Raum dringt, z. B. auf dem Schiff oder in Gebäuden nahe dem Strande. Man nimmt hier nichts als einen bläulichen, vollkommen klaren Schein wahr, während der Sonnenstrahl, unter gleichen Bedingungen in einem bewohnten Räume des Festlandes betrachtet, bekanntlich hell leuchtet und von zahllosen kleinsten, lebhaft zitternden Pünktchen, den sog. Sonnenstäubchen, belebt und fast undurchsichtig ist. Die Fläche eines polirten Tisches im unbewohnten Gastzimmer eines Hauses nahe dem Strande bleibt, wie ich mich im Juli d. J. in Borkum überzeugen konnte, auch wenn die Fenster ununterbrochen geöffnet sind, wochenlang blank, d. i. staubfrei; unter gleichen Verhältnissen in der Stadt, z. B. Berlin, beobachtet, ist der Tisch schon nach 8 Tagen so dicht mit Staub bedeckt, dass man darauf schreiben kann.

Die Reinheit der Seeluft erstreckt sich aber nicht blos auf den groben, sinnlich wahrnehmbaren Staub, sondern, wie die Untersuchungen des Marinestabsarztes Dr. Fischer¹⁾ nachgewiesen haben, auch auf den mikroskopischen Staub, d. i. auf den Keimgehalt der Luft. Fischer fand, dass der Keimgehalt der Seeluft mit der Entfernung vom Festlande stetig abnimmt. Bei einer Entfernung von 22 Seemeilen (5½ deutsche Meilen) fand er in 20 l Nordseeluft 1 Keim, bei Entfernung bis zu 30 Seemeilen (7½ deutsche Meilen) durchschnittlich erst in 42 l Luft 1 Keim, und bei einer Entfernung bis zu 120 Seemeilen (30 deutsche Meilen) erst in 1522 l Luft 1 Keim; jenseits dieser Entfernung wurde die Luft stets keimfrei gefunden. Bei wenig umfangreichen Inseln fand Fischer die Luft schon in geringem Abstände von denselben (4½ deutsche Meilen) keimfrei. Die Art der Keime anlangend, überwiegen in der Seeluft die Schimmelpilzkeime über die Hefen- und Spaltpilze (Bakterien) ganz beträchtlich. Unter den 68 bei den Versuchen überhaupt gefundenen Keimen waren nicht weniger als 51 = 75% Schimmelpilze. Einzelne Schimmelpilzkeime in der Athmungsluft sind aber dem Menschen gewöhnlich ungefährlich und siedeln sich auch auf der Schleimhaut des Phthisikers in der Regel nicht an. Man kann daher die Seeluft schon als fast keimfrei und verhältnissmässig rein bezeichnen, welche aus einer Himmelsrichtung der Insel zugeführt wird, in welcher sich bis zu 30 Seemeilen (7½ deutsche Meilen) Entfernung keine grösseren Ländermassen befinden. Wind aus einer Himmelsrichtung, welche bis zu 120 Seemeilen (30 deutsche Meilen) Entfernung frei von Land ist, führt völlig staub- und keimfreie, chemisch reine Seeluft der Insel zu.

Für die Nordseeinseln an der schleswig-holstein'schen Küste, Sylt, Amrum, Föhr, ist diese Richtung NNW, NW, W und SW; Wind aus N und S bringt diesen Inseln noch fast reine Seeluft. Für die ostfriesischen Inseln Wangeroog, Langeoog, Spikeroog, Norderney, Juist und Borkum bringt Wind aus N, NW, W völlig reine, aus NO fast reine Seeluft. Helgoland erhält aus N, NW, W und SW völlig reine, aus allen übrigen Himmelsrichtungen fast reine Seeluft, hat mithin die günstigste Lage. Längs der deutschen Ostseeküste bietet kein einziger Ort, ausgenommen vielleicht die nördliche Hälfte von Rügen, ähnliche günstige Verhältnisse dar. Die Uebersicht über die vorherrschende Windrichtung, welche ich in meiner Schrift über die Wirkungsweise der Seebäder²⁾ auf Grund der 10 jährigen Beobachtungen der „Commission zur Untersuchung der deutschen Meere“ gegeben habe, lässt ferner erkennen, dass für die genannten Nordseeinseln die echten Seewinde gegenüber den Landwinden während der Sommermonate Mai bis September geradezu die Regel bilden.

Was nützt nun eine staub- und keimfreie Luft dem Schwindsüchtigen? Dass sie die tuberculöse Erkrankung der Lunge zu heilen vermöge, wage ich nicht zu behaupten. Aber dass die wochen- und monatelange Einathmung einer chemisch reinen, ozonreichen, feuchten, keimfreien Luft auf einer Nordseeinsel der Heilung einer tuberculösen Erkrankung der Lunge die günstigsten Bedingungen schafft, wird wohl niemand ernstlich bestreiten wollen. Die Erfahrung kann in dieser Frage leider noch nicht das entscheidende Wort sprechen. Die Fälle, dass Schwindsüchtige sich zu ihrer Heilung auf Nordseeinseln begeben haben, sind bisher sehr vereinzelt. Was ich aber über diese Fälle habe in Erfahrung bringen können, ist durchaus ermunternd. Insbesondere lehren diese Erfahrungen, dass das Ueberwintern auf der Insel für Schwindsüchtige nicht nur möglich, sondern sogar,

¹⁾ Auf Grund der Beobachtungen der „Commission zur Untersuchung der deutschen Meere“, Kiel, 1887. Herausgegeben von Prof. Dr. G. Karsten.

²⁾ Nach den Beobachtungen des Dr. Lindemann.

³⁾ Wyk liegt an der Südoestecke der Insel Föhr und ist nur 7 km von der Schleswig'schen Küste entfernt.

¹⁾ Fischer, Bacteriologische Untersuchungen auf einer Reise nach Westindien. (Im Winterhalbjahr 1885/86 an Bord S. M. Schiff „Moltke.“) Zeitschrift für Hygiene, 1886. Band 1, S. 421–461.

²⁾ Die Wirkungsweise der Seebäder. Berlin, Aug. Hirschwald, 1890. 2. Auflage.

vorteilhaft und dem Ueberwintern auf dem Festlande, zumal im Gebirge schon aus klimatischen Gründen unbedingt vorzuziehen ist.

Auf Borkum lebt gegenwärtig, dauernd ortsansässig, ein ehemaliger Phthisiker, Herr A., welcher im Sommer 1886 aus Davos dahin übersiedelte, laut mündlicher Mittheilung des Hrn. Dr. Peters in Davos (im Sommer auf Borkum) mit ausgesprochener, ziemlich weit vorgeschrittener Lungentuberculose und hochgradiger Abmagerung. Augenzeugen, welche ihn bei der Ankunft auf der Insel sahen, hielten ihn für einen sicheren Todescandidaten. Herr A. erholte sich jedoch im Laufe des nächsten Winters und Sommers, brachte den Winter 1887/88 in Paris zu, den Sommer 1888 wieder auf Borkum, den Winter 1888/89 in Oldenburg. Seit Sommer 1889 wohnt er, als Hausbesitzer, ununterbrochen auf Borkum. Er hat somit 3 Winter auf der Insel durchgemacht. Sein gegenwärtiges Befinden ist, wie ich mich persönlich überzeugen konnte, ein verhältnissmässig sehr günstiges. Er bewegt sich, obwohl sehr mager, ungehindert im Freien, ist fieberfrei, hustet nicht mehr. Starke Engrüstigkeit und Kurzathmigkeit nöthigt ihn oft zum Stehenbleiben. In der Lunge soll (Dr. Peters) Schrumpfung eingetreten sein, mit entsprechender Einziehung des Brustkorbes.

Ältere Badeärzte, z. B. Riefkohl, Wiedasch, Gerber u. a., sowie Helfft (Lehrbuch der Balneotherapie, Berlin 1854, p. 82, 104, 134) haben bereits Seereisen und längeren Aufenthalt an der Meeresküste oder auf einer Insel bei chronischen Katarrhen und Tuberculose der Lungen empfohlen. In neuerer Zeit ist besonders F. W. Beneke in seinen beiden Schriften: „Die sanitäre Bedeutung des verlängerten Aufenthalts auf den deutschen Nordseeinseln, insonderheit auf Norderney“ (Norden, H. Braams, 1881) und „Die erste Ueberwinterung Kranker auf Norderney“ (Ebenda 1882) warm für die Behandlung Lungenkranker auf Nordseeinseln eingetreten. Ebenso lauten die Erfahrungen in den Seehospizen für kranke Kinder auf Norderney und Föhr (Wyk), soviel mir bekannt, für die vorliegende Frage durchaus günstig (vergl. Rode, d. Wochenschr. p. 895). In England, welches freilich ein sehr mildes Klima hat, sind bekanntlich gleichfalls mit Vorliebe an der Meeresküste die „Consumption-Hospitals“ (Süd- und Ostküste) errichtet worden.

Aber nicht alle Schwindsüchtigen eignen sich zur Behandlung auf einer Nordseeinsel. Kranke mit weit vorgeschrittener Lungentuberculose, oder mit schnell fortschreitender fieberhafter Lungenschwindsucht, oder endlich mit allgemeiner Tuberculose der inneren Organe, lässt man natürlich, da die Krankheit nach unserer gegenwärtigen Kenntniss hoffnungslos ist, am besten zu Hause. Dagegen würden alle Kranken mit frischer und örtlich beschränkter Erkrankung der Lunge, z. B. solche mit tuberculösem Blutspeien (initialer Hämoptoe) und sog. Lungenspitzenkatarrh, und selbst Kranke mit ausgesprochener, aber mässig vorgeschrittener und langsam fortschreitender Lungentuberculose, sich vorzüglich zur Behandlung auf einer Nordseeinsel eignen. Ganz im allgemeinen kann man sagen, dass alle diejenigen Lungenkranken einer Seeluft-Atmungscure mit Aussicht auf Erfolg werden unterworfen werden, deren Kräftezustand und Krankheitszustand den andauernden oder täglich mehrstündigen Aufenthalt im Freien gestattet.

Für die Beurtheilung der hierzu erforderlichen Körperbeschaffenheit ist jedoch stets zu berücksichtigen, dass der Aufenthalt in der Seeluft einen grösseren Aufwand an Kräften und Stoffen erfordert, als der Aufenthalt in der Stadtluft. Volksthümlich pflegt man zu sagen: Die Seeluft zehrt. Es beruht dies darauf, dass die Seeluft stets bewegt ist und zwar gewöhnlich mit einer Geschwindigkeit von 1 bis 12 m in der Secunde. Der Mangel jeglichen Hindernisses auf der Meeresoberfläche und die kahle, fast baumlose Beschaffenheit der Nordseeinseln bewirkt, dass der Seewind mit grosser Gleichmässigkeit und Stetigkeit weht und daher nach einiger Gewöhnung von der Haut kaum noch unangenehm empfunden wird. Es kommt hinzu, dass der Seewind im Frühjahr und Sommer auch eine niedrigere Luftwärme hat als die Stadtluft. Die mit der mehrstündigen Umspülung des Körpers von einem frisch bewegten, kühleren Seewinde verbundene Steigerung der Wärmeentziehung und der Hautathmung hat auch eine Steigerung der wärmebildenden Vorgänge im Körper und damit zugleich eine Steigerung des gesammten Stoffwechsels, d. h. sowohl der Nahrungsaufnahme (Appetit) als auch der Stoffausscheidung (Harnstoff, Schwefelsäure und Chlor im Harn, Beneke) zur Folge.

Hierauf beruht es, dass trotz der gesteigerten Nahrungsaufnahme das Körpergewicht des Curgastes auf der Nordseeinsel in der Regel nicht steigt (Mess). Andererseits ist aber nicht in Abrede zu stellen, dass die Steigerung des Stoffumsatzes und der Oxydationsvorgänge im Körper einen günstigen Einfluss auf die Blutbildung und die Ernährung der Organe ausübt, was einestheils die Zellenthätigkeit der Organe und damit ihre Widerstandsfähigkeit gegen parasitäre Einwirkungen zu heben geeignet erscheint, andernteils bei einer ganzen Reihe von chronischen Erkrankungen, wie z. B. der Scrophulose, der Rhachitis, der zurückgebliebenen Ernährung und Entwicklung (Atrophie) der Kinder, erfahrungsgemäss eine heilende Wirkung hat. Somit lässt sich auch eine günstige Einwirkung der Seeluft auf den Stoffwechsel und die Blutbildung des Phthisikers erwarten, natürlich unter der Voraussetzung, dass sein Kräftezustand eine solche den Stoffwechsel beschleunigende Einwirkung überhaupt noch gestattet.

Von den Inseln der Nordsee scheint mir zur Anlage einer „Heilanstalt für Lungenkranke“ für Berlin und Norddeutschland am geeignetsten die Insel Föhr. Es ist die grösste Insel an der schleswigschen Küste, eirund, mit 70 Quadratkilometer Fläche, von welcher die südliche und westliche Hälfte fruchtbares Ackerland (Geest) ist. Der Badeort Wyk liegt an der Südostecke. 2 km westlich davon an der Südküste liegt das Kirchdorf Nieblum. Der Küstenstrich zwischen Nieblum längs der Südküste und Uetersum, auf welchem noch 5 kleinere Gemeinden liegen, erscheint mir zur Anlage eines Schwindsuchts-Hospitals am geeignetsten. Dieser Küstenstrich hat aus S, SW, W und NW völlig reinen, keimfreien Seewind (die westlich vorgelagerte kleine Insel Amrum ist nur

schwach bevölkert), aus N und SO fast reinen Seewind. Die westlichen Winde herrschen hier während des Sommers bedeutend vor.¹⁾

Die Fruchtbarkeit des Bodens ermöglicht für Leichtkranke die Beschäftigung mit Garten- und Ackerwirthschaft, die Nähe der See die Beschäftigung mit Fischfang. Der benachbarte Flecken Wyk hat Apotheke und regelmässige Verbindung mit dem Festlande. Der ländliche, fruchtbare Charakter dieses Küstenstriches von Föhr lässt die Insel geeigneter zur Hospital-Anlage erscheinen, als die sandigen, meist unfruchtbaren und daher öden Inseln Sylt und Amrum.

Die Anlage eines Schwindsuchts-Hospitals im Badeorte selbst verbietet sich natürlich aus naheliegenden Gründen von selbst. Um Uebertragungen von Tuberculose-Bacillen auf Curgäste des Badeortes zu verhüten, würde auch bei getrennter Anlage des Hospitals für Unschädlichmachung der ausgehusteten Bacillen selbstverständlich strenge Sorge zu tragen sein.

Zum Schluss noch ein Wort über die Benennung solcher Krankenanstalten. Die Scheu vor dem Krankenhaus ist in der städtischen Bevölkerung schon jetzt eine allgemeine. Ein Krankenhaus nur für Schwindsüchtige aber würde, ebenso wie ein Cholera-Lazareth, geradezu Furcht im Publikum erwecken. Einem Lungenkranken, welcher, wie so häufig, über die Natur seines Leidens im Zweifel ist und mit Zuversicht noch auf Genesung hofft, würde die Aufnahme in das Schwindsuchts-Haus die entmuthigende Gewissheit über seine Krankheit und die sichere Erwartung eines tödtlichen Ausganges bringen. Die Humanität verlangt somit eine Hoffnung spendende, Vertrauen erweckende Bezeichnung. Als solche möchte ich vorschlagen: „Heilanstalt für Lungenkranke“, unsommer, wie vorstehend ausgeführt ist, derartige Krankenanstalten hauptsächlich oder ausschliesslich für Anfänger in der Krankheit bestimmt sind, bei welchen eine Heilung oder doch zeitweilige Besserung noch möglich erscheint. Für Anstalten zur Aufnahme von vorgeschrittenen Schwindsüchtigen, etwa in der Umgegend von Berlin, würden sich harmlose Bezeichnungen wie „Pflegeanstalt“, oder einfach „Krankenhaus für Lungenkranke“ wohl am besten eignen.

¹⁾ Vergl. die Uebersicht über die Vorherrschende Windrichtung in meiner Schrift, II. Aufl., p. 35 und 36.