Zeitschrift: Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

Herausgeber: St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft

Band: 9 (1867-1868)

Artikel: Einige Erfahrungen über klimatische Kuren und Kurorte

Autor: Steinlin, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-834482

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

III.

Einige Erfahrungen

über

klimatische Kuren und Kurorte.

Von **Dr. W. Steinlin.**

Während der letzten drei Winter hielt ich mich in Palermo, Cannes und Barcelona auf und lernte auf der Reise noch eine ziemliche Zahl von Orten kennen, die als Winterstationen mehr oder weniger berühmt sind. Die Erfahrungen, die ich bei dieser Gelegenheit über klimatische Kuren und Kurorte machte, weichen in mehrfacher Beziehung von dem ab, was ich bisher in gelehrten und ungelehrten Büchern zu lesen bekam; es dürfte Sie daher interessiren, auch diese abweichenden Anschauungen kennen zu lernen.

Bei der Wahl eines klimatischen Kurortes sind dessen meteorologische Momente vor Allem zu berücksichtigen; man würde aber nach meiner Ansicht einen grossen Fehler begehen, wenn man diese allein berücksichtigte und die mehr sozialen Verhältnisse vernachlässigte, die für das Gelingen einer Kur von grosser Bedeutung sind.

Früher hielt man die Wärme für das Hauptmoment eines Klimas und schickte die Patienten südlich und immer südlicher bis nach Cairo. Später aber erkannte man, dass es nicht so sehr auf eine *hohe,* als vielmehr auf eine *gleichmässige* Temperatur ankomme und verlangte, dass dieselbe möglichst geringe Schwankungen zeige, sowohl in den mittleren Tagestemperaturen, als denjenigen der Monate.

Dieser Anforderung entspricht nun Madeira in einem Grade, dass es alle bis jetzt bekannten Orte weit überragt, indem der Unterschied zwischen den mittleren Temperaturen des kältesten und des wärmsten Monats dort nur 5.4° betrifft, während er in Palermo 11.2°, in Cairo 13.2° beträgt, und so an andern Orten immer höhere Differenzen vorkommen. Handelt es sich also um einen längern Aufenthalt an ein und demselben Orte, wenn z. B. das öftere Herumreisen aus irgend welchem Grunde vermieden werden sollte, so ist die mittlere Jahrestemperatur weniger massgebend, als die mittleren Temperaturen des kältesten und wärmsten Monats, da erstere oft ziemlich niedrig ist, während doch der wärmste Monat Temperaturen zeigen kann, die schon entschieden nachtheilig wirken, oder umgekehrt die Jahrestemperatur ziemlich hoch erscheint, während im Winter dieselbe in einer Weise heruntersinkt, dass ein solches Klima für medizinische Zwecke gar nicht benutzt werden kann. Für viele Patienten, namentlich aber für entschieden Tuberkulöse sind die Temperaturen der wärmeren Monate in den meisten südlichen Winterstationen schon zu hoch, da die mittlere Sommertemperatur schon 22° C., diejenige des wärmsten Monats aber 24° C. übersteigt. Eine solche Wärme wirkt aber oft sehr nachtheilig, was ich theilweise selbst erfahren musste und auch von sehr vielen Kranken gehört habe, dass wenn sie im Sommer in Südfrankreich oder Italien geblieben seien, die im Winter eroberten günstigen Resultate meist wieder verloren gingen, während umgekehrt dieselben noch befestigt und vermehrt wurden, wenn sie in die Schweiz, respektive in niedrigere Temperaturen übersiedelten. Der einzige Ort, wo die Sommertemperatur auf 20.8° C. bleibt, wo der wärmste Monat durchschnittlich nicht mehr als 22.1° C. erreicht, ist Madeira als von allen allein geeignet für Jahreskuren. Dabei ist noch zu bemerken, dass im Sommer die Patienten Land-

häuser beziehen können, die kühler sind, da sie mehr im Gebirge gelegen sind.

Gewöhnlich aber handelt es sich nur um einen Winteraufenthalt, so dass nur die mittlere Wintertemperatur des zu wählenden Ortes, hauptsächlich diejenige des kältesten Monats, des Januar, in Berücksichtigung fällt. In dieser Beziehung steht aber Madeira wieder oben an mit 15.7° Wintertemperatur und 15.4° mittlere Wärme des Monats Januar, dann folgt Cairo mit 14.0° W. T. und 14.0° T. d. Januar, Palermo 11.4° und 10.7°, Barcelona mit 12.1° und 10.5°, Cannes 10.2° und 8.5°, Nizza 8.3° und 6.3°, endlich Pisa mit 7.1° und 6.0° C.

Aus dieser Zusammenstellung ersieht man, dass früher sehr berühmte Winterstationen nach genauerer Prüfung selbst in Bezug auf ihre Temperaturen bedeutend in den Hintergrund treten, wie z. B. Nizza und gar Pisa, wo das Thermometer eben gar nicht selten unter 0 fällt. An den meisten der genannten Orte kommen ein oder einige Tage im Winter vor, wo das Thermometer sehr tief, sogar unter 0 markirt hat, was meist auf den frühen Morgen trifft; selbst in Palermo gab es einen Tag mit nur 2.6°, in Barcelona zwei Tage mit — 1.2° und — 2.7° und mehrere Tage, wo das Thermometer 0° zeigte. Das sind aber die Minima, während die mittlere Tagestemperatur in Barcelona ein einziges Mal auf 0.7°, als die niedrigste des ganzen Winters, fiel. — In Palermo sah ich nie Eis, in Cannes und Barcelona gab es je einen Tag, wo Brunnen, welche dem Winde ganz ausgesetzt waren, dünne Eiskrusten zeigten, die höchstens einige Stunden dauerten. Nach meiner Ansicht haben solch *einzelne* kalte Tage gar keine Bedeutung, da die Patienten sich davor schützen können; etwas ganz anderes ist es aber, wenn solche häufig vorkommen, besonders wenn sich die Temperatur längere Zeit kontinuirlich auf einem niedrigen Grade erhält, dann stört es die Patienten nicht nur von ihren Spaziergängen

in freier Luft, sondern auch in den Häusern wird es kalt und unfreundlich, ein Umstand, der um so unangenehmer ist, als an vielen Orten im Süden, selbst in Barcelona und Palermo, die Heizungen zu den Seltenheiten gehören. Es kommt dann vor, dass es in den Häusern kälter ist als im Freien, und der Patient dadurch verführt wird, hinauszugehen, wo Wind und Feuchtigkeit viel nachtheiliger auf ihn einwirken als eine ziemlich niedrigere Temperatur im Zimmer.

Fällt die durchschnittliche Temperatur des Winters unter 7° C., so ist auch anzunehmen, dass kalte Tage öfters vorkommen, und dass auch häufig die Mittagstemperatur eine niedrige sein muss, sonst könnte das Tagesmittel nicht so heruntergedrückt werden. Ist aber die Mittagswärme niedrig, so ist der Patient in sein Zimmer gebannt, und der Zweck seines Aufenthaltes wird nur unvollkommen erreicht. Ebenso ist mit den niedrigen Wintertemperaturen gewöhnlich eine grosse Schwankung der Tagestemperatur verbunden, und da möglichste Gleichmässigkeit der letzteren gewünscht werden muss, so dürften alle Orte, die unter 7° C. bleiben, als unzweckmässige Winterstationen bezeichnet werden, zum mindesten den andern nachgestellt werden.

Nächst der Wärme wurde der Feuchtigkeitsgrad der Luft für besonders wichtig gehalten, und ich theile diese Ansicht in vollstem Masse, nur darf man nicht generalisiren und für alle Patienten denselben Feuchtigkeitsgrad auch für gleich zweckmässig erachten. Ich finde, dass gerade in dieser Beziehung zu wenig Rücksicht genommen wird und dem Patienten z. B. die Wahl gelassen wird zwischen einem Land- und einem Seeklima, zwischen Cairo und Madeira. Der eine Patient wird sich in Madeira behaglich fühlen, in Cairo aber gar nicht, ein anderer wird die gegentheilige Erfahrung machen; überhaupt, alle übrigen Verhältnisse gleich gesetzt, wird ein feuchtes Klima

begreiflich anders wirken als ein trockenes. Die meisten Lungenkranken aber werden sich bei feuchter Luft behaglicher fühlen als bei trockener, und nur Kranke mit blennorrhöischen Formen werden die trockene Luft vorziehen. Letztere wird man also nach Landstationen, also vielleicht auch nach Cairo schicken, während erstere ganz gewiss in Cairo sich schlechter fühlen als in Madeira, überhaupt ein Seeklima dem Landklima vorziehen wegen der feuchteren Luft. Wenn aber die Feuchtigkeit der Luft wohlthätig auf die Kranken wirken soll, so muss sie nothwendig auch mit einem gewissen Grade von Wärme verbunden sein, ansonst sie eher nachtheilig wirkt. Die Einwirkung der Feuchtigkeit auf Tuberkulöse und Brustkranke überhaupt ist oft eine ganz eigenthümliche. Verlegt z. B. ein solcher Kranker seinen Wohnsitz von einem trockenern und weniger warmen Orte nach einem wärmeren und feuchteren, so wird er, wenn er einen trockenen, plagenden, sogenannten nervösen Husten gehabt, ihn schon nach kurzer Zeit verlieren, d. h. er macht einem feuchteren, weniger mühsamen Husten Platz, der, wie man sagt, mehr löst, mehr Sputa herausbefördert. Es wird aber auch der übrige nervöse, gereizte Zustand des Patienten nach und nach einer körperlichen und gemüthlichen Ruhe weichen. Namentlich Damen, aber auch Herren, sprechen von einem nervösen Klima oder Luft, was dahin übersetzt werden muss, dass sie in einem gewissen Klima nervös werden; dieselben sprechen von einem weichen, sanften Klima, d. h. ein solches, welches beruhigend auf sie wirkt. Wenn ich solche Klimas miteinander verglich, so konnte ich nur im Feuchtigkeitsgrad der Luft die Ursache dieser verschiedenen Einwirkung finden, da diese Leute eine mehr trockene oder bei relativ gleichem Feuchtigkeitsgrad mehr kühle und bewegte Luft eine reizende nannten, während sie eine warmfeuchte Luft, bewegt oder ruhig, eine milde, weiche Luft nannten. Dass eine feuchte

Luft nur dann wohlthätig wirkt, wenn sie zugleich warm ist, kann unter andern Orten fast am deutlichsten in Weissenburg nachgewiesen werden, wo sich bei schönem Wetter die Leute in der warmfeuchten Luft sehr behaglich fühlen; kaum aber tritt kühles Wetter ein, so hört man überall und nach allen Richtungen hin klagen. Aber auch bei zu grosser Wärme wirkt die Feuchtigkeit der Luft nicht günstig, da sie drückend, erschlaffend wird, z. B. bei feuchten Südostwinden oder Gewittern. Daraus geht hervor, dass die Feuchtigkeit nicht allein als solche auf den Körper einwirkt, sondern namentlich auch dadurch, dass sie modifizirend auf andere meteorologische Momente des Klimas einwirkt, so namentlich auf die Evaporation und die Wirkung des Lichts.

Der Feuchtigkeitsgrad eines Klimas wurde früher nur nach der Zahl der Regentage bestimmt; diese Bestimmung ist sehr unvollkommen und genügt für unsere Zwecke keineswegs. Dennoch haben auch diese Beobachtungen einen gewissen Werth; denn ein Ort mit sehr vielen Regentagen eignet sich schon desswegen nicht zu einem klimatischen Kurorte, weil dadurch die Luftkur, d. h. der Aufenthalt im Freien allzusehr beeinträchtigt wird, und weil mit vielen Regentagen nothwendig öftere, meist auch starke Schwankungen der Temperaturen verbunden sind; namentlich aber sind sie ein Beweis von häufigem Wechsel der Winde.

In Bezug auf die Anzahl der Regentage steht Cairo in erster Linie mit nur 12, dann die Orte an der nördlichen Mittelmeerküste mit 50—53, Barcelona dürfte diesen gleichstehen, vielleicht noch voran; denn im Winter regnet es entschieden seltener als in Cannes, dann folgt Catanea mit 69, Neapel 97, Palermo 106, Pisa 122 und Rom 147 Regentagen im Jahre. Die Regenmenge aber varirt von einer fast unmessbaren Menge in Cairo bis zu 787 mm. in Neapel. Diese Angaben repräsentiren

Durchschnittszahlen aus Beobachtungen in mehreren Jahren; ob sie vollständig genau sind, weiss ich nicht, da viele der meteorologischen Aufzeichnungen nicht ganz zuverlässig sind. Um einen Vergleich zwischen Palermo, Cannes und Barcelona zu geben, führe ich die von mir wenigstens kontrolirten Beobachtungen an. Vom Dezember 1864 bis Ende März 65 zählte man in Palermo 73 Tage mit messbaren Niederschlägen und 402.9 mm. Niederschlag. In demselben Zeitraume von 65 auf 66 zählte man in Cannes 29 Tage mit 330.3 mm. und ebenso von 66 auf 67 in Barcelona 26 Regentage mit 127.2 mm. Niederschlag. An allen 3 Orten kam Schneefall auf den nächsten Bergen mehrmals vor, am Orte selbst aber nie; dagegen kam sowohl in Palermo als Cannes der Niederschlag nicht selten in Form von Hagel oder Graupeln, während ich dies in Barcelona nie beobachtete. Es hängt dies offenbar damit zusammen, dass in Barcelona Gewitter zu den Seltenheiten gehören, z. B. während meines Aufenthaltes kam ein einziges, unbedeutendes Gewitterchen vor, während sowohl in Cannes als in Palermo häufige und heftige Gewitter vorkommen. Es versteht sich wohl von selbst, dass diesem Vergleich der drei Orte kein absoluter Werth beigelegt werden darf, da für jeden Ort nur ein Beobachtungsjahr und für jeden wieder ein anderes Jahr gewählt wurde. Es könnten sich also da bedeutende Verschiedenheiten gezeigt haben, die im Mittel von einer Anzahl Jahren vielleicht verschieden würden. In Bezug auf die Regentage ist noch zu erwähnen, dass man an allen 3 Orten behauptet, es gebe keinen Tag, an welchem die Sonne nie zum Durchbruche komme. Dies habe ich in Wirklichkeit nur in Barcelona erfahren, aber auch von den andern Orten kann man dies im Allgemeinen behaupten, wenn man nicht ganz strenge sein will. Alle drei Orte zeichnen sich auch dadurch aus, dass nach dem Regen der Boden sehr rasch wieder trocken wird, was dem Pa-

tienten gestattet, sehr bald nach dem Regen wieder ins Freie zu gehen. Man darf auch nicht vergessen, dass weitaus die Mehrzahl der aufgezählten Regentage nicht solche nach unsern gewöhnlichen Begriffen sind, sondern dass die meisten nur geringe und kurze Zeit dauernde Niederschläge zeigen, die zudem sehr oft des Nachts oder Morgens früh fallen, so dass sie den meisten Leuten total entgehen.

Die Feuchtigkeit der Luft kann aber durchaus nicht nur nach den Regentagen und der Menge der Niederschläge beurtheilt werden, da diese nur nachweisen, dass im Verhältniss zur vorhandenen Wärme ein Ueberschuss von Feuchtigkeit in der Luft war. Auch zur Zeit des reinsten Himmels und Sonnenscheins enthält die Luft gewisse Mengen von Feuchtigkeit, und diese zu bestimmen ist für uns wichtiger als Regentage und Regenmenge. Es ist dies die sogenannte relative Feuchtigkeit, und auf diese müssen die frühern Bemerkungen über den Einfluss der Feuchtigkeit auf Kranke bezogen werden. Da mir nur für sehr wenige Orte Beobachtungen über die relative Feuchtigkeit zu Gebote stehen, so führe ich nur diejenigen auf, welche zur Vergleichung der von mir besuchten Kurorte dienen.

	Palermo	Cannes	Barcelona
	$18^{64}/_{65}$ Wärme	$18^{65}/_{66}$	$18^{66}/_{67}$
Dezember	80.70 bei 12.5°	63.80 bei 8.8°	90.16 bei 11.8°
Januar	72.70 „ 11.8°	71.09 „ 9.8°	88.64 „ 10.3°
Februar	77.20 „ 9.0°	70.28 „ 11.4°	87.07 „ 13.2°
März	72.41 „ 11.3°	65.54 „ 10.5°	83.11 „ 14.6°
Mittel	75.75 bei 11.4°	67.68 bei 10.1°	87.24 bei 12.5°

Aus dieser Zusammenstellung ersieht man, dass Cannes die trockenste, Barcelona die feuchteste Luft hatte, und dass in Cannes die niedrigste, in Barcelona die höchste Temperatur damit verbunden war. Palermo steht in beiden Beziehungen in der Mitte.

Ein für unsere Zwecke gewiss wichtiges meteorologisches Moment ist auch die *Verdunstung,* und ich begreife nicht, dass man an allen Kurorten wohl sorgfältige pluviometrische Beobachtungen anstellt, aber die Verdunstung, das Gegenstück des Regens, ganz vernachlässigt. Es ist einleuchtend, dass die Evaporation auf den menschlichen Körper einen grossen Einfluss ausüben muss, da demselben durch die Haut wohl in ähnlichem Verhältnisse Wasser entzogen wird wie der Erde oder jedem feuchten Gegenstand. Selbst die Ausdunstung mittelst der Lungen dürfte sich nach der Evaporation im Allgemeinen richten. Man würde sich aber täuschen, wenn man glaubte, Alles, was sich auf Verdunstung bezieht, aus der relativen Feuchtigkeit der Luft ableiten zu können; ein Blick auf eine Verdunstungstabelle lehrt sogleich, dass Evaporation und relative Feuchtigkeit nicht immer gleichen Schritt halten. Natürlich stehen Temperatur, Feuchtigkeit, Verdunstung, Winde alle in gegenseitiger Beziehung, und wirkt jedes modifizirend auf die andern, so dass strenge genommen keines für sich betrachtet werden kann. Findet man aber die Evaporation an einem Orte stärker als an einem andern, so darf man doch gewiss auch annehmen, dass der Patient von dieser Evaporation ebenfalls an dem einen Orte stärker beeinflusst wird.

	Summe d. Verdunstung.		Tagesmittel		Minimum in 24 Stund.		Maximum in 24 Stund.	
	Palermo	Barcelona	P.	B.	P.	B.	P.	B.
Dezember .	51 mm.	44 mm.	1.67	1.42	0.9	0	3.2	5
Januar . .	62	57	2.00	1.84	0.9	0	3.5	6
Februar . .	54	49	1.94	1.76	0.8	0	4.2	5
März . . .	80	95	2.59	3.27	1.3	0	5.2	6

Aus der Tabelle ersieht man, dass die Verdunstung in Palermo während der Monate Dezember, Januar und Februar stärker war als in Barcelona; im März dagegen umgekehrt. Dem entsprechen auch die Tagesmittel, und auch die Minima

sind in Palermo etwas grösser als in Barcelona, wenn die betreffenden Angaben für Barcelona nicht nur Folge nicht allzu genauer Beobachtung sind. Dagegen sind die Maxima in Barcelona entschieden grösser, da in Palermo nur am 20. März einmal 5.2 mm. erreicht wurden, während in Barcelona 5 und 6 mm. nicht selten beobachtet wurden. Für sich einzeln betrachtet, ist also die Verdunstung in Palermo durchschnittlich stärker als in Barcelona. Man sollte also daraus schliessen, dass Palermo ein trockeneres Klima habe, was auch aus der relativen Feuchtigkeit hervorzugehen scheint; nur im März steigt in Barcelona die Verdunstung fast auf das Doppelte, ohne dass die relative Feuchtigkeit entsprechend sich vermindert hätte, was ähnlich auch in Palermo der Fall war. Auch aus der Temperatursteigerung kann diese Evaporations-Höhe im März nicht erklärt werden; wir müssen daher die Ursache wo anders suchen und finden sie in der Stärke des Windes. Es fehlen mir zwar vergleichende Messungen der Windstärke, es ist aber ausser allem Zweifel, dass an beiden Orten im März häufigere und stärkere Winde gingen als in den übrigen Monaten; wie viel jedoch der Unterschied zwischen Palermo und Barcelona betragen mag, kann ich nicht im mindesten beurtheilen. Was die Windrichtung anbetrifft, so dürften für beide Orte die westlichen Winde allerdings die trockneren sein als die östlichen, was im Winter aber in weit geringerem Masse der Fall ist als im Sommer, wenn die nackten Gebirge von der Sonnenhitze fast erglühen, diese Winde also auch wärmer werden. Hingegen sind die südlichen Winde in Barcelona entschieden feuchter als die Nordwinde, da letztere fast reine Kontinentalwinde sind. Die Wind*richtung* sollte also weder in Palermo noch Barcelona die Verdunstung besonders begünstigen, namentlich im Winter bei schneebedeckten Bergen; es muss also die Wind*stärke* sein, die als Hauptbegünstigungsmoment betrachtet werden muss, und da

finden wir allerdings, dass in Palermo mehr Wind geht als in Barcelona.

Für andere Orte kann ich Ihnen leider keine bestimmten Angaben über die Evaporation machen, da ich nirgends Beobachtungen in dieser Richtung vorgefunden habe, und die Angaben über die Windstärke nach meiner Ansicht gar keinen Werth haben, da dieselbe nicht gemessen, nur geschätzt wird, und z. B. die Leute in Südfrankreich an den beständigen Wind so gewöhnt sind, dass sie ihn nur bemerken, wenn wir ihn bei uns schon fast mit dem Namen Sturm bezeichnen würden. So fand ich in den meteorologischen Beobachtungen von Cannes die Windstärke mit 0 bezeichnet, wenn alle Bäumchen im Garten in Bewegung waren, von dem Schütteln der dünnen Zweige der Olivenbäume gar nicht zu reden. Wenn ich dennoch verschiedene Orte in Bezug auf Wind vergleiche, so geschieht dies rein nur nach dem Massstabe meines Gefühls und gleicher Beurtheilung auch anderer Patienten. Schade, dass man dieses Gefühl der Patienten nicht messen und mit Zahlen ausdrücken kann, da es mir oft weit empfindlicher schien, als man gewöhnlich annimmt und dem berühmten August'schen Psychrometer nichts nachgibt, nur fehlt die Scala. Nach dem genannten Massstabe verdient wohl in Bezug auf wenige und durchschnittlich schwache Winde Barcelona den Vorzug, dann Palermo, dann Neapel und Rom, dann Mentone und die übrigen französischen Mittelmeerstationen, von denen aber Nizza durch häufige und starke Winde sich auszeichnet. Was Madeira betrifft, so hört man öfters über starke Winde klagen, sie werden aber dort kaum stärker sein als an allen Küstenorten.

In Cannes war im Dezember, Januar und Februar die nördliche Richtung der Winde weitaus die vorherrschende, ebenso in Nizza; die östliche und westliche Richtung hielten sich so ziemlich das Gleichgewicht, die südliche Richtung er-

hielt erst im März das Uebergewicht über die nördliche. Dazu ist zu bemerken, dass die Nordostwinde aus den schneebedeckten Bergen der Alpen herkommen, also kalt sind; der Nordwestwind ist der berüchtigte Mistral, die Plage Südfrankreichs, der ebenfalls kalt und trocken ist, weil er über die grossen kalten Ebenen Südfrankreichs hinstürmt. Nur die Südwinde kommen vom Meere her und sind also allein feucht und warm. Diese Verhältnisse der Winde üben natürlich auch auf die Verdunstung ihren Einfluss und, wie sich leicht denken lässt, einen die Evaporation sehr fördernden. Man hat daher in Cannes und Nizza sehr häufig das Gefühl von Trockenheit in der Kehle und einen Reiz, der zu beständigem Räuspern oder geradezu zu Husten führt.

Wir kommen nun auf ein neues meteorologisches Moment des Klimas zu sprechen, auf das Licht. So viel mir bekannt ist, wurde bis jetzt noch selten das Licht als klimatisches Moment aufgefasst und behandelt, am wenigsten in medizinischen Werken, so dass ich wenigstens nichts davon wusste, sondern durch eigene Betrachtungen während meines Aufenthaltes im Süden darauf hingeführt wurde und erst bei näherm Studium der Frage entdeckte, dass die Sache nicht so ganz neu ist, wie ich glaubte. Sie werden mir nicht übel nehmen, wenn ich annehme, Sie seien mit den einschlägigen Arbeiten ebenfalls nicht genauer bekannt, wesshalb ich das Kapitel des Lichtes etwas weitläufiger behandeln will.

Der Einfluss des Lichtes auf die organischen Gebilde ist eine Thatsache, die im Allgemeinen schon längst bekannt ist. Man kannte das bessere Gedeihen der Pflanzen im Lichte, den belebenden Einfluss der Sonne auf Menschen und Thiere, den deprimirenden Eindruck dagegen, wenn die Sonne längere Zeit versteckt bleibt etc. etc., aber erst in neuerer Zeit studirte man genauer den Einfluss der Lichtstrahlen und erkannte ihre

verschiedenen Effekte. Durch die Zerlegung der Strahlen durch das Prisma wurde man in Stand gesetzt, den Wärmeeffekt der Lichtstrahlen von dem chemischen Effekt genau zu unterscheiden und beide annähernd zu messen, während früher vielfache Verwechslungen und Irrungen in dieser Beziehung vorkamen. Wenn wir nun von dem Lichte als klimatischem Moment sprechen, so meinen wir hauptsächlich dessen chemischen Effekt, da der Wärme schon oben gedacht wurde.

Der Einfluss des Lichtes auf den Menschen ist theils ein indirekter, theils ein direkter. Der erste geschieht hauptsächlich durch Vermittlung der Pflanzen, deren Respirationsprozess von wesentlichstem Einfluss auf den Respirationsprozess der Menschen und Thiere ist und zwar durch die Zersetzung der Kohlensäure in Kohlenstoff und Sauerstoff und Freilassung des letzteren zu unserer Disposition. Dieser chemische Prozess geschieht aber, wie Sie wissen, durch den Einfluss des Lichtes. Bei mangelndem Lichte findet die Zersetzung der Kohlensäure gar nicht statt, bei mässigem Lichte nur in beschränktem Grade, bei gutem Lichte aber in vollstem Masse. Da dieser Respirationsprozess das Gedeihen der Pflanzen bedingt, die Entwicklung der Pflanzen respektive eine üppige Vegetation auch die Produktion von Sauerstoff bedeutend steigert, d. h. also unsern Respirationsprozess wesentlich erleichtert, so ist begreiflich, dass je nach dem Grade des vorhandenen Lichtes der Mensch sich besser oder schlechter befinden muss. — Der direkte Einfluss des Lichtes auf den Menschen ist noch nicht so genau bekannt; es ist aber anzunehmen, dass wenn das Licht auf Bildung oder Zersetzung chemischer, namentlich organischer Verbindungen einen so grossen bestimmenden Einfluss ausübt, dass es auch nicht ohne Einfluss ist auf den Chemismus im thierischen Körper. So sind auch schon verschiedene Thatsachen bekannt, die nicht dem Einflusse der Respiration allein zuge-

schrieben werden können. So sind die Hautfarbe und das Temperament der Menschen verschiedener Gegenden auch sehr verschieden je nach dem Grade des Lichtes, und zwar auch wenn die Wärme fast dieselbe ist. Dazu gehört der bessere Humor der Menschen und Thiere bei schönem als bei schlechtem Wetter; Schlaf und Wachen richtet sich bei Menschen und Thieren fast ganz nach dem Lichte, wenn Ueberkultur die natürlichen Gesetze nicht verdrängt; Kranke fühlen bei eintretender Nacht mehr Unbehagen und Unruhe, bei vorhandenem Fieber wird dasselbe gesteigert, während es mit Sonnenaufgang wieder gemildert wird, und so liessen sich noch eine Menge Beispiele aufführen. Obgleich uns diese direkte Wirkung des Lichtes noch keineswegs bekannt genug ist, dürfen wir wohl füglich annehmen, dass sie in ähnlichem Verhältnisse stattfinde wie auf die Pflanzen, also wie die indirekte Wirkung, so dass Alles, was wir von der letztern sagen werden, auch mehr oder weniger für die erste Geltung hat.

Die Wirkung des Lichtes richtet sich nach dem Grade desselben. Dieser Satz ist jedoch nur theoretisch richtig; denn in Wirklichkeit finden wir nicht selten, dass die optische durch den Photometer bestimmte Intensität des Lichtes und die chemische Wirkung desselben keineswegs übereinstimmen, worauf wir später einzutreten haben. Dennoch ist die chemische Wirkung des Lichtes an einem Orte entsprechend der Beleuchtung auch verschieden nach der Tageszeit, Jahreszeit und geographischen Lage des Ortes, d. h. kurz gesagt je nach dem Stande der Sonne und der dadurch bedingten Quantität und Richtung der Strahlen, die den Ort treffen.

In Bezug auf die Tageszeit ist Ihnen bekannt, dass die Zersetzung der Kohlensäure durch die Pflanzen des Nachts nicht stattfindet, nur in geringem Grade während der Dämmerung, am stärksten während der Morgenstunden bis 3 Uhr Nach-

mittags und nachher ziemlich rasch wieder abnimmt. Ein ähnliches Verhältniss findet statt bei der Photographie; die besten Photographien werden des Morgens erhalten, die Expositionszeit ist dann die kürzeste; nach 3 Uhr wird nicht mehr gerne operirt, weil die Expositionszeit schon zu lange wird; sie ist selbst länger, auch wenn es heller ist, als des Morgens. Bunsen und Roscoe haben den Versuch gemacht, den chemischen Effekt des Lichtes zu verschiedenen Tageszeiten direkt zu messen und haben als Masseinheit die Quantität Chlorwasserstoffsäure aufgestellt, welche in einer Minute aus einer Mischung von gleichen Theilen Chlor und Wasserstoff am Lichte gebildet wird, d. h. also durch die Dicke einer Schichte von Chlorwasserstoffsäure, welche sich auf dem Grunde einer fiktiven Atmosphäre von Chlor und Wasserstoff ablagerte, die zwischen den Lauf der Lichtstrahlen eingeschaltet wäre. — Während hellem, klarem Wetter vermehrt sich diese Schichte immerfort nach Massgabe der Erhebung der Sonne (das Erscheinen einer Wolke am Horizonte verstärkt den Effekt der Ausstrahlung des Himmels, statt ihn zu vermindern). Die mittleren täglichen, monatlichen, jährlichen Tiefen dieses imaginären Meeres von Säure sind der Ausdruck des chemischen Klimas; ganz wie wenn man das thermometrische Klima durch die variable Dicke einer Schichte Eis ausdrückte, welche die Wärmestrahlung der Sonne in einer Minute bis auf den Grund schmelzen würde. — Es handelt sich also darum, den absoluten Werth der chemischen Wirkung des diffusen Lichtes sowohl, als der direkten Sonnenstrahlen zu messen. Bunsen und Roscoe machten eine Reihe von Versuchen und Berechnungen, laut welchen bei reiner, klarer Atmosphäre, im Momente wo die Sonne den Horizont berührt, die chemische Illumination des Himmelsgewölbes 30 Centimetern Chlorwasserstoffsäure in der Minute entspricht. Diese Quantität steigt mit der Erhebung der Sonne immerfort, so

dass sie gegen die Tag- und Nachtgleiche zur Mittagszeit in Paris 4 Meter betragen würde; für die Insel Melville, zunächst am Nordpole, noch 230 Centimeter. Würde man durch Kalkulation die Summe der Aktion eines ganzen Tages berechnen, so würde diese Summe an einem Tage der Aequinoctien auf 1174 Meter für die Insel Melville, auf 2128 Meter für Paris und auf 2400 Meter für Cairo zu schätzen sein. — Der Effekt der direkten Sonnenstrahlen wurde durch Versuch und Berechnung an einem Mittag der Aequinoctien auf 40 Centimeter für die Insel Melville, in Reikiawik auf Island zu 2.3 Meter, in Paris auf 6.56 Meter und in Cairo auf 11.7 Meter bestimmt. Auch hier zeigte das Experiment, dass die chemische Kraft der Sonne steigt, wie ihre Wärme, nach Massgabe ihres Steigens gegen den Zenith. Kalkulirt man die Summe der Aktion, welche die Sonne während einem Tage ausübt und fügt man sie derjenigen bei, welche für das diffuse Licht gefunden wurde, so erhält man den Totaleffekt des Lichtes eines Tages; z. B. auf Melville gibt die Sonne 132 Meter, der Himmel 1174 Meter Säure, also zusammen 1306 Meter; in Paris haben wir respektive 2082 und 2128, also 4210 Meter; in Cairo 2400 und 4037 oder 6437 Meter Chlorwasserstoffsäure. Unter dem Aequator würde die Sonne allein 5 bis 6 Kilometer Säure während eines Tages geben.

Aus diesen Beispielen geht hervor, dass der Effekt der Sonne am stärksten ist, wenn ihre Strahlen möglichst senkrecht auffallen, also Mittags, im Sommer und in der Nähe des Aequators; je schiefer sie auffallen, desto mehr nimmt der Effekt ab, also bei Auf- und Untergang der Sonne, im Winter und im Norden. In dieser Beziehung verhält sich der chemische Effekt der Sonne ganz wie deren Wärmeeffekt, woraus man wie gesagt durchaus nicht schliessen darf, dass die thermometrischen Messungen auch das Verhältniss der chemischen Wirkung des

Lichtes anzeigen könnten. Die Wärmestrahlen und die chemischen Strahlen erfahren eben auf ihrem Wege zu uns durch die Atmosphäre selbst und durch darin enthaltene Wasserdünste, Gase, Staub etc. verschieden starke Hindernisse oder Absorption, so dass wir von keinem der beiden Effekte den Gesammtwerth und von jedem einen verschieden grossen Bruchtheil erhalten. Die Sonnenstrahlen zusammengenommen erleiden in der Atmosphäre eine Absorption, welche annähernd der Hälfte entspricht; für uns geht also diese Hälfte auf dem Wege verloren, und dieser Verlust theilt sich in die sichtbaren und unsichtbaren Strahlen.

In Bezug auf die Wärme wirkt die Atmosphäre wie ein grosser Schirm, der zwischen Sonne und Erde ausgespannt ist, der einen Theil der durchtretenden Wärmestrahlen absorbirt, hauptsächlich aber die Wärmestrahlung, welche der Erde entweicht, zurückdrängt, welche Wärme ohne dieses Hinderniss sich im Weltenraume verlieren würde. Es rührt dies daher, dass die Ausstrahlung der Erde ausschliesslich aus unsichtbaren oder dunklen Wärmestrahlen besteht, welche ein viel grösseres Hinderniss in der Atmosphäre erfahren, als diese der sichtbaren oder leuchtenden Wärme entgegensetzt; $^1/_{10}$ nur der Erdausstrahlung durchdringt diesen schützenden Mantel der Atmosphäre. Ganz wie bei unsern Glashäusern; die Sonne passirt frei durch die Scheiben und erwärmt die vorhandene Dammerde, aber die zurückgestrahlte Wärme kann nicht durch die Gläser entfliehen, weil sie dunkle Wärme ist und das Glas gleichsam undurchsichtig ist für die dunklen Wärmestrahlen.

Untersuchen wir nun den Einfluss, welchen die Atmosphäre auf die leuchtenden und chemischen Strahlen ausübt.— Zuerst absorbirt sie einen Theil dieser Strahlen, wie die Wärmestrahlen. Die Absorption wächst rasch mit dem Sinken

der Sonne gegen den Horizont, weil die Strahlen einen grössern Durchmesser der Atmosphäre und dichtere Luftschichten zu durchwandern haben. Für die Strahlen, welche am Boden hinstreifen, wird der Verlust so gross, dass man ohne Fehler die Sonne im Momente ihres Auf- oder Niederganges annehmen kann. Für die Sonne im Zenith, welche die Strahlen senkrecht herunter wirft, ist die Abschwächung durch die Atmosphäre sehr wenig bemerkbar; die Strahlen durchsetzen sie im Sinne der geringsten Dicke und passiren die niedern Schichten, also die dichtesten und feuchtesten Schichten auf dem kürzesten Wege. — Der Verlust ist daher nur $^1/_5$ für die leuchtenden Strahlen (nach Bouger), $^1/_4$ für die Wärmestrahlen (nach Pouillet) und gleich der Hälfte für die chemischen Strahlen (nach Bunsen). Aus demselben Grunde wie in den verschiedenen Tageszeiten steigt die abschwächende Wirkung der Atmosphäre auf die chemischen Strahlen im Winter und im Norden. — Ein hauptabschwächendes Moment ist die Feuchtigkeit der Luft und in derselben schwebende Wasserdünste. Man hat nachgewiesen, dass Wasserdampf sehr transparent ist für rothe und gelbe Strahlen, aber sehr wenig für das violette Licht und die ultravioletten, d. h. chemischen Strahlen. Sobald der Himmel beginnt sich zu verschleiern, so erleidet die chemische Aktion des Lichts Variationen mit unregelmässigem und kapriziösem Charakter. Die Wolken üben einen grossen Einfluss aus durch das Zurückwerfen der Strahlen. Ein leichter Schleier von weissen Wolken kann die Aktion des diffusen Lichts vervierfachen, und die darstellende Schichte der Säure steigt mit einer tumultuösen Schnelligkeit, wie eine Fluth, welche dem Gang der Gewölke folgt. Anderseits absorbiren die dunkleren Schichten der Sturmeswolken und dichte Nebel einen sehr beträchtlichen Theil der chemischen Strahlung. Diese Resultate zeigen, dass die Wolken nicht allein Reservoirs von Feuchtig-

keit sind, sondern sie reguliren durch Reflexion und Absorption, die sie je nach Umständen ausüben, den Vorrath chemischer Energie, welche die Erde von der Sonne empfängt. Die chemische Aktion wechselt manchmal plötzlich von einem Tag auf den andern, selbst innerhalb einer Stunde, ohne dass sich eine entsprechende Aenderung in der Heiterkeit des Tages zeigte; man ist genöthigt, darin den Effekt von Dünsten, die dem Auge nicht sichtbar sind, zu erblicken, weil die stündlichen Beobachtungen beweisen, dass ein leichter kaum sichtbarer Nebel schon eine sehr starke Absorption auf die chemischen Strahlen ausübt. In der grossen Mehrzahl der Fälle scheint die chemische Aktion einem entsprechenden Marsch zu folgen mit dem Zustande des Gewölkes, welches über die Sonnenscheibe passirt. Dieser spezielle Einfluss der Dämpfe oder Wasserbläschen erklärt auch die überraschenden Variationen, welche die chemische Aktion in den tropischen Gegenden erfährt, worüber sich die Photographen oft beklagen. In Mexico z. B. muss man die Aussetzung zuweilen sehr bedeutend verlängern zu einer Stunde des Tages, wo die gleiche Operation unter unsern Breiten sehr gut gelingt, obgleich die Messungen von Thospe beweisen, dass die Sonne dort eine bedeutend grössere chemische Kraft hat als die Sonne unserer Breiten. Aber die diluvischen Regen, welche diese Gegenden während eines Theiles des Jahres überschwemmen, haben die Wirkung, die chemischen Strahlen in sehr bedeutendem Masse zu schwächen. Während der Platzregen aus Sturmeswolken, welche sich über dem Lande entladen, sinkt die chemische Aktion des Himmels auf 0; sie steigt und nimmt den normalen Werth wieder an, sobald der Sturm sich zerstreut hat. Unter unsern Klimas sind die Variationen der chemischen Intensität des Lichts besonders fühlbar von einer Saison zur andern; vom Monat

Dezember bis Monat Juni variren die Beobachtungszahlen im Verhältniss von 1: 20.

Wir haben oben schon Beispiele angeführt, dass im Norden der chemische Effekt bedeutend sinkt; diese Beispiele waren der direkten Messung entnommen. Suchen wir noch nach andern Beispielen, so bietet uns die Verschiedenheit der Vegetation an Orten von fast gleichem thermometrischen Klima interessante Vergleichungen.

So ist die Jahrestemperatur von Thorshavn, Station auf den Faröer Inseln 62° nördl. Breite gelegen, kaum niedriger als diejenige von Carlisle in Schottland, dessen Breite 55° ist. Die beiden Temperaturen sind 7.6° und 8.3°. Dessenungeachtet ist die Quantität Licht, welche diese beiden Punkte erhalten, sehr verschieden und eine analoge Ungleichheit äussert sich in den respektiven Klimas. Die feuchte und neblige Atmosphäre der Faröer Inseln hält einen beträchtlichen Theil der chemischen Strahlen der Sonne zurück; auch ist dem entsprechend die Flora wenig entwickelt: sie besteht aus verkrüppelten Gebüschen, und Blüthenbäume gedeihen nicht. Gegentheils begegnet man in Carlisle einer luxuriösen Vegetation unter einem reinen Himmel. Dessgleichen wenn man die mittleren Sommertemperaturen von London, Edinburgh und Reikiawik in Island vergleicht, welche respektive 17°, 14° und 12° sind, so ist man durch die Verschiedenheiten, welche die Vegetation zeigt, überrascht. Von London nach Edinburgh ist der Unterschied kaum merklich trotz des Sinkens der Temperatur um 3°; in Reikiawik, wo die Sommertemperatur um 2° niedriger ist als in Edinburgh, gedeihen die Bäume nicht mehr, weil die nordische Lage von Island der Vegetation ein viel ungünstigeres „chemisches Klima“ gestattet, als dasjenige der brittischen Insel bedingt durch den Stand der Sonne, die schiefe

Richtung der auffallenden Strahlen und die starke Absorption der chemischen Strahlen durch die feuchte Atmosphäre.

Dagegen steigt die chemische Kraft der Sonne auf den Bergen, wo die reinere und dünnere Luft die Strahlen weniger absorbirt. Auf dem Gipfel des Hekla produzirt eine Sonne von 10° Erhebung eine zweifach stärkere chemische Illumination als diejenige, welche im gleichen Momente die Küste erhält. Auf dem schneeigen Gipfel des Gaurisankar, 9000 Meter über Meer, entspricht die gleiche Sonne 7 Meter Säure, das 10fache desjenigen auf dem Hekla. Zur Zeit, wo die Strahlen fast senkrecht auf die Parallele des Himalaja fallen, ist die chemische Energie der Sonne die Hälfte grösser auf dem tibetanischen Plateau als in den niedern Ebenen Indiens. Die Verschiedenheit steigt für eine weniger erhobene Sonne; wenn sie Hälfte Weges ist zwischen Zenith und Horizont, ist die Illumination des Plateau schon doppelt so gross als die der tiefen Gegenden. Die Beobachtungen der Photographen bestätigen das Gesagte, indem sie auf den Bergen in ihren Aufnahmen viel mehr Details finden als in der Ebene; ebenso sind die Botaniker mitunter erstaunt, gewisse Pflanzen noch in einer Höhe zu treffen, wo die Erniedrigung der Temperatur sie zu verbannen schiene. Diese Ausdauer einer Vegetation in so frostigen Regionen erklärt sich nur durch den Zuwachs an Licht, welchen sie dort erhält; die chemische Aktion des Lichtes reparirt bis auf einen gewissen Grad den Schaden, welchen die Kälte der Vegetation verursachen kann. Wenn die Rebe die Sonne sucht, so ist dies gewiss nicht nur wegen der Wärme, sondern auch und vielleicht hauptsächlich wegen des Lichtes, dessen chemische Wirkung auf die Bildung des Zuckerstoffes in den Beeren von grösster Bedeutung ist. Die primitive Kraft der Sonnenstrahlen, bevor sie die Grenzen der Atmosphäre erreichen, präsentirt sich durch 35 Meter Chlorwasserstoffsäure in

der Minute. Daraus folgt, dass die Totalsumme des Lichtes, welche die Erde von der Sonne in einem Jahre erhält, eine chemische Kraft repräsentirt, hinreichend, um einen Ocean von Säure zu erzeugen, welcher die ganze Oberfläche des Erdballs überzöge mit einer Tiefe v. 4640 Kilometern, gleich dem Drittheil des Durchmessers der Erde. Pouillet hat dagegen gefunden, dass die Sonnenwärme, wenn sie ganz frei die Atmosphäre passiren könnte, in einer Minute eine Schichte Eis von $^1/_5$ Millimeter und im Jahre eine Eiskruste von 31 Meter, welche die Erde überzöge, schmelzen würde.

Es scheint mir nun, dass die oben zusammengestellten Angaben hinreichen, um darzuthun, wie wichtig die chemische Aktion des Lichtes ist, welch' grossen Antheil sie an dem Chemismus der organischen Verbindungen im Thier- und Pflanzenreiche nimmt, woraus die grosse Bedeutung hervorgeht, welche die Verschiedenheit der chemischen Strahlung in quantitativer Beziehung an den verschiedenen Orten auf den gesunden und kranken Menschen hat. Es wäre daher sehr wünschenswerth, wenn man auf allen meteorologischen Stationen in ähnlicher Weise wie die Temperatur etc., so auch die chemische Aktion des Lichtes 3 Mal des Tages messen und aufzeichnen würde.

Bunsen hat nachgewiesen, dass die Expositionszeit, welche nöthig ist, um auf dem sensiblen (Clorsilber-) Papiere eine bestimmte Färbung zu erlangen, immer im umgekehrten Verhältniss steht zur Intensität des gebrauchten Lichtes. Man erhält dasselbe Resultat, indem man ein Licht von gegebener Stärke während 2 Sekunden wirken lässt, wie wenn man während nur einer Sekunde ein Licht von doppelter Stärke anwendet. Der Werth einer gewissen Färbung ist also gegeben durch die Gesammtmenge von Licht, welche auf ein photographisches Papier von normaler Sensibilität gerichtet wird; es ist gleich dem Produkte der Intensität des Lichtes mit der Zeit der Exposition.

Die Stärke einer Probe, welche während 12 Sekunden einem Lichte von 3 Intensitäten ausgesetzt worden wäre, drückte sich durch das Produkt = 36 aus. Dieselbe Zahl würde den Werth einer Färbung repräsentiren, welche in 9 Sekunden mit einer Lichtstärke von = 4 erhalten würde.

Um also die chemische Wirkung des Lichtes, welche je an einem Orte stattfindet, zu untersuchen und derjenigen anderer Orte zu vergleichen, brauchte man nur zu gleichen Zeiten, wie die übrigen meteorologischen Beobachtungen gemacht werden, ein solches sensibles Papier dem diffusen und direkten Sonnenlicht auszusetzen, die erhaltene Färbung nach Massgabe einer konventionellen Scala mittelst Zahlen auszudrücken und die Expositionszeit beizusetzen. Es handelte sich nur darum, alle Stationen mit einem gleich sensiblen Papier zu versehen, was keine so grossen Schwierigkeiten haben kann, da es Bunsen gelungen ist, ein Normalpapier darzustellen, das also Jedem zugänglich gemacht werden könnte.

Ich habe Palermo, Cannes und Barcelona in Bezug auf die wesentlichsten meteorologischen Momente verglichen; versuchen wir, diesen Vergleich auch in Bezug auf das chemische Klima, obgleich uns alle direkten Messungen mangeln. — Da alle 3 Orte am Meeresufer liegen, so ist der Einfluss der Erhebung eines Ortes auf die chemische Aktion für alle 3 Orte gleich zu rechnen; dagegen wird die geographische Lage Palermo begünstigen, da dort die Strahlen der Sonne am stärksten auffallen, weniger in Cannes, und Barcelona dürfte in der Mitte stehen. Dagegen wird der Feuchtigkeitsgrad der Luft in Barcelona den chemischen Effekt bedeutend abschwächen, in Cannes am wenigsten und Palermo würde in dieser Beziehung in der Mitte stehen, wenn nicht die Zahl der Regentage und die Zahl der vorkommenden Gewitter die abschwächende Wirkung der Feuchtigkeit noch bedeutend erhöhte. Ich habe

oben gesagt, dass viele Patienten von einem nervösen Klima sprechen und angeführt, dass ich diese Bezeichnung von grösserer Trockenheit und Bewegung der Luft begleitet gefunden habe. Es frägt sich nun, ob die Feuchtigkeit der Luft als solche beruhigend, eine gewisse Trockenheit aufregend wirke, oder ob diese Wirkung nicht eine indirekte ist, d. h. durch die abschwächende Wirkung der Feuchtigkeit auf die chemische Aktion des Lichtes; so dass an Orten, wo letztere durch die Feuchtigkeit gemildert wird, sie beruhigend, dagegen wo sie in zu hohem Grade zur Wirksamkeit gelangt, aufregend wirken könnte. Ich zweifle nicht, dass die Feuchtigkeit nach beiden Richtungen hin wirkt; als Feuchtigkeit an und für sich wirkt sie regulirend auf die Verdunstung des Körpers und desshalb mehr oder weniger direkt auf die Respirationsschleimhaut; als Regulativ des Lichtes dagegen mehr auf die Nerven. Wer kennt z. B. nicht den deprimirenden Einfluss eines mit Gewitterwolken bedeckten Himmels? Man sagt gewöhnlich, die Elektrizität der Luft sei Schuld daran; wir haben aber soeben gesehen, dass solche Gewitterwolken die chemische Aktion des Lichts fast ganz aufheben. Ist nun die unterdrückte chemische Aktion oder die Elektrizität der Luft Ursache unserer nervösen Depression, oder stehen Elektrizität und chemische Aktion des Lichtes in innigster Beziehung zu einander?

Das letzte meteorologische Moment, das aber in den Tabellen gewöhnlich voran steht, ist der Luftdruck respektive die Barometerhöhe. Ich schicke voraus, dass die Differenz verschiedener Angaben in den Tabellen sehr häufig nur darauf basirt, dass an den verschiedenen Orten die Observatorien sehr verschieden hoch sind über dem Meere, so dass in jeder Tabelle die Seehöhe sollte angegeben sein oder dann die Barometerhöhe auf das Meer reduzirt werden. Wir finden z. B. in unserer Tabelle die Barometerhöhe von Palermo bedeutend niedriger

als in Cannes und Barcelona, was grösstentheils daher rührt, dass das Observatorium von Palermo 229 Fuss über dem Meere liegt, was eine Differenz von ca. 7$^{mm.}$ bewirkt. Zählt man diese den Zahlen der Tabelle zu, so ist der Unterschied der drei Orte in barometrischer Beziehung ein unwesentlicher, und man darf ohne Gefahr alle gleich hohen Orte in Bezug auf Wirkung des Luftdruckes gleichstellen. Es ist jedoch nicht zu vergessen, dass der Barometer nicht nur den Luftdruck, sondern auch das Gewicht der in der Atmosphäre vertheilten Wasserdämpfe, also den sogenannten Dunstdruck repräsentirt, so dass letzterer wahrscheinlich allein die Differenzen der mittleren Barometerstände gleich hoher Orte bedingt.

Dürfen wir auch die Verschiedenheiten des Barometerstandes für den Vergleich unserer drei Mittelmeerstationen als wahrscheinlich unwirksam vernachlässigen oder der Feuchtigkeit zuschreiben, so ist dies gar nicht der Fall bei Vergleich höher und tiefer gelegener Orte, wie z. B. von St. Gallen oder Zürich mit den Mittelmeerstationen; da ist der Unterschied schon ein bedeutender, der sich ohne Zweifel in geringerm oder höherm Grade geltend macht. Was ist aber die Wirkung des Luftdruckes auf den menschlichen Körper? Wie so vieles Andere lässt sie sich bei geringen Differenzen kaum nachweisen, bei grössern aber deutlich. Wenn wir uns erinnern, dass der mittlere Barometerstand am Meere 760$^{m.}$ ist, so entspricht derselbe einem Drucke von 30,000—40,000 Pfd., welcher unsern Körper nach allen Richtungen hin gleichmässig trifft. In einer Höhe von 5000′ aber, z. B. auf dem Rigi oder St. Moritz etc., wird die Barometerhöhe durchschnittlich auf ca. 600$^{m.}$ fallen und der entsprechende Druck auf unsern Körper um ca. 4000 Pfd. vermindert oder den zehnten Theil von demjenigen an der Meeresküste. In einer Höhe von ca. 14,000′, z. B. auf dem Kaukasus, sinkt der Druck schon auf die Hälfte herunter. Es ist nun aber

bekannt, dass je höher man steigt, desto rascher wird der Herzschlag und die Respiration; es soll Neigung zu Extravasaten besonders in den oberflächlich gelegenen Gefässchen eintreten. Umgekehrt wissen wir aber, dass in komprimirter Luft von $1^1/_2$ Atmosphären oder einem Drucke von 60,000 Pfd. die Respiration und Herzthätigkeit bedeutend verlangsamt werden, und bestehende Sekretionen der Respirationsschleimhaut sich vermindern. Zwischen diesen beiden Extremen von 20,000 Pfd. Druck auf dem Kaukasus und 60,000 Pfd. in komprimirter Luft liegt also mitten drin der Luftdruck am Meere. Diese Wirkung des Luftdruckes auf Respiration und Cirkulation wird sich schon bei uns von derjenigen am Meere unterscheiden lassen, deutlicher aber noch auf dem Rigi und in den hohen Gebirgsthälern. — Suchen wir aber nach der Ursache dieser Wirkung, so werden wir sie nur theilweise in dem Drucke der Luft auf den Körper selbst finden; denn schwerlich wird sich die Beschleunigung der Respirations- und Herzthätigkeit auf den Druck der Luft selbst zurückführen lassen, wohl aber die Neigung zu Extravasaten bei geringerm Luftdruck und die Verminderung von Sekretionen bei erhöhtem Luftdruck. In ersterer Beziehung müssen wir die Ursache in dem verschiedenen Gehalte der verdünnten oder der komprimirten Luft an Sauerstoff suchen. Es ist klar, dass ein Kubikfuss komprimirter Luft mehr Sauerstoff enthält als ein Kubikfuss verdünnter Luft, dass also bei gleich starker Einathmung und gleicher Lungenkapazität in komprimirter Luft mehr Sauerstoff in die Lunge gelangt als in verdünnter Luft. Die Schnelligkeit der Respiration richtet sich aber hauptsächlich nach dem Luft- respektive Sauerstoffbedürfniss, nach der Nothwendigkeit der Oxydation des Blutes; desshalb werden desto weniger Inspirationen nothwendig sein, je mehr Sauerstoff bei jeder Inspiration in die Lungen gelangt, d. h. je vollkommener die Oxydation in den Lungen zwischen je-

der Inspiration vollzogen werden kann. Bei zu geringer Quantität von Sauerstoff der Luft muss dieser Mangel durch häufigere Inspirationen ersetzt werden, um dem Bedürfnisse zu genügen. Die Schnelligkeit der Herzthätigkeit wird aber wieder hauptsächlich von der Art der Respiration bedingt, da immer bei ungenügender oder beschleunigter Respiration auch Beschleunigung der Herzthätigkeit vorkömmt, während das Umgekehrte gar nicht immer stattfindet, d. h. der Puls kann ohne die Respiration beschleunigt sein.

Aus dem Gesagten geht nun hervor, dass ein Patient mit verminderter Lungenkapazität nothwendig die Respiration beschleunigen muss, um dem Oxydationsbedürfnisse zu entsprechen; dass durch die Beschleunigung der Respiration ein grösserer Reiz für die Respirationsorgane gesetzt wird, Vermehrung des Hustens und der Sekretion eintritt, durch die vermehrte Herzthätigkeit aber auch zugleich der Blutzufluss nach den Lungen gesteigert wird und dadurch exsudative Prozesse begünstigt werden.

Es wird uns also ein Mittel sehr willkommen sein, das ohne die Nebenwirkungen unserer betreffenden Medikamente die Respiration verlangsamt und dadurch schon den Prozess mildert. Wir werden also solche Patienten an Orte schicken mit möglichst hohem Barometerstand, d. h. ans Meer. Man hat sogar Anstalten respektive Apparate erstellt, um Patienten der komprimirten Luft auszusetzen, so in Nizza und einem Orte am Rhein, wenn ich nicht irre in Eltville bei Biberich, in neuester Zeit auch in Cannstadt, wo ein Luftdruck von $1^1/_2$ Atmosphären angewandt wird. Von einem Kollegen, der aufs sorgfältigste beobachtet und mit gewissenhaftester Genauigkeit die Beobachtungen mittheilt, habe ich vernommen, dass dieser $1^1/_2$ Atmosphärendruck bei ihm und vier bis fünf anderen Personen, die er dabei beobachtete, schon bei der zweiten Sitzung die Respiration und Cirkulation merklich

verlangsamte, dass diese Wirkung anfangs 1—2 Stunden nachdauerte, später aber bleibend wurde; dass dann Husten und Auswurf sich wesentlich verminderten und im Allgemeinen eine wohlthätige Wirkung hervorgebracht wurde. Ich weiss nicht, ob Dr. Vivenot aus Wien, von dem ich spreche, seither diese Beobachtungen publizirt hat, damals waren sie eben erst zu Papier gebracht.

Sie werden nun sagen, nach dem, was ich eben mitgetheilt habe, müsste man alle Brustkranken in Zukunft an's Meer schicken, nicht mehr in die Berge, und doch lehrt uns die Erfahrung, dass die Bergluft vielen unserer Patienten sehr gut gethan hat. Dem habe ich nur zu entgegnen, dass ebenso wie nicht alle unsre Patienten sich in den Bergen gut befunden haben, so würden sich auch nicht alle am Meere gut befinden. Es scheinen mir aber die Indikationen für Anwendung der verdünntern oder Gebirgsluft und des höhern Luftdrucks ziemlich klar aus den eben geschilderten Wirkungen hervorzugehen. Mir scheint, dass Patienten, z. B. Tuberkulöse im akuten Stadium oder während dem Vorwärtsschreiten ihrer Krankheit nicht in die Berge passen, dass dort solche Patienten durch Beschleunigung der Respiration und Cirkulation, sowie durch den verminderten Luftdruck selbst Blutungen oder rascher Ausbreitung der Infiltrationen ausgesetzt sind, während die gleichen Patienten am Meere ihren Lufthunger, wie man es auch genannt hat, leichter befriedigen können und durch Verlangsamung der Respiration und Cirkulation allein schon Verminderung der Reizung der Respirationsorgane erzielen, also Erleichterung finden; dass aber mit der erleichterten Oxydation des Blutes auch der ganze Vegetationsprozess des Organismus unterstützt wird. — Ist hingegen ein Stillstand in der Krankheit eingetreten, so kann in gewissen Fällen die Wirkung der verdünnten Luft dazu beitragen, die Resorption noch vorhan-

dener Krankheitsprodukte zu vollenden. — Dem entspricht auch die Erfahrung, dass Patienten, welche den Winter über im Süden zugebracht und dort Besserung ihrer Krankheitszustände erzielt haben, durch einen nachfolgenden Aufenthalt in den Bergen diese Besserung noch auffallend steigern, so dass sie nicht selten glauben, der Bergaufenthalt habe sie kurirt und nicht der Süden. Aber auch die umgekehrte Erfahrung kann man machen, dass Patienten in den Bergen nur bis auf einen gewissen Grad sich erholten, aber noch eine Reizbarkeit der Respirationsorgane behielten verbunden mit Beschleunigung der Respiration und Cirkulation, sowie mit einer allgemeinen nervösen Aufregung. Kommen diese Patienten in den Süden, so fühlen sie schon in sehr kurzer Zeit eine Besserung ihres Befindens und mehr Ruhe im Allgemeinen. — Wie bei Allem, so muss man halt auch bei der Wahl der Behandlung Brustkranker individualisiren, der Eine passt dahin, wo der Andere nicht passt, das eine Stadium der Krankheit will anders behandelt sein als das andere, und je nachdem muss auch die Wahl zwischen verdünnter oder mehr dichter Luft, zwischen Aufenthalt in den Bergen oder am Meeresstrande getroffen werden. Sehr gefährlich scheint mir, ohne genaue Auswahl nur nach der herrschenden Mode die Leute sogar im Winter nach Davos zu schicken; denn das versteht sich wohl von selbst, dass zu einer guten Kur nicht nur eines, sondern alle meteorologischen Momente eines Klimas günstig sein müssen, und dies wird von Davos im Winter nicht behauptet werden können.

Wir haben nun der Reihe nach Temperatur, Feuchtigkeit, Evaporation, Licht, Luftdruck, kurz die meteorologischen Momente eines Klimas respektive eines Ortes besprochen, der sich für einen Winteraufenthalt für Kranke eignen soll. Nebst den obigen klimatischen Verhältnissen müssen aber noch eine Menge Momente berücksichtigt werden, wie Wohnung, Nahrung

und sociale Verhältnisse überhaupt. Selbst die Entfernung dürfte bei der Wahl eines Ortes eine Rolle spielen, die nicht unterschätzt werden darf. Nehmen wir z. B. einen stärker brustkranken Menschen, reissen wir ihn aus der Familie heraus, die aus diesen oder jenen Gründen nicht mitgehen kann, so wird man bei einzelnen Charakteren ganz gewiss in kurzer Zeit mit Heimweh und all den nachtheiligen Folgen, welche dasselbe auf Gemüth und Körper ausübt, zu kämpfen haben. Je weiter der Ort, je schwieriger die Korrespondenz ist mit den Seinigen, desto isolirter fühlt sich ein solcher Kranker selbst mitten unter Tausenden von Menschen, desto rascher verfällt er der Hypochondrie, selbst der Melancholie. — Aber auch die socialen Verhältnisse eines Ortes sind aus denselben Gründen wohl zu beachten. Wie wollen Sie einem Menschen zumuthen, in einem kleinen Neste ohne jegliche Unterhaltung, ohne alle geistige Zerstreuung 7 Monate lang zu leben, ohne von der fürchterlichsten Langweile geplagt zu werden. Ein solcher Kurant soll ja seine Zeit nicht mit Arbeiten oder Studien zubringen, sondern nur mit leichter Zerstreuung; gewähren Sie ihm aber diese nicht, so wird er unwillkürlich entweder in Arbeit hineingedrängt oder aber in die Langweile, Grübeln über seinen Gesundheitsstand, trübe, melancholische Gedanken, Unzufriedenheit mit ihren Folgen. Ich muss wenigstens gestehen, dass ich vor mehreren solchen Winterstationen das Kreuz geschlagen habe und um keinen Preis dort 7 Monate geblieben wäre. Nicht minder als die geistige Nahrung ist die materielle Nahrung zu berücksichtigen. Nicht jeder Kranke verträgt z. B. die italienische, noch weniger die spanische Kost; nach kurzer Zeit ist er genöthigt, die Küche zu wechseln, oder gar, wenn dies an dem betreffenden Orte nicht möglich wäre, denselben zu verlassen, weil seine Verdauung und Ernährung in hohem Grade leidet. Da es aber bei Brustkranken von grösster Wich-

tigkeit ist, die Ernährung des Körpers in möglichst gutem Zustande zu erhalten, so muss ihm die Möglichkeit gegeben werden, diejenige Ernährungsweise, die ihm am besten zusagt, auch zu erhalten. An kleinen Orten ist man damit aber öfters schlimm bestellt, selbst an den berühmten Orten Mentone und Cannes steht es damit nicht immer brillant; nehmen Sie aber St. Remo, Nervi, Ajaccio auf Korsika, Palma auf Majorka und ähnliche Orte, so könnten die Patienten in die bitterste Lage kommen oder genöthigt sein, abzureisen, und solche Wechsel sind in verschiedener Beziehung unangenehm, selbst zuweilen nachtheilig. — Von grösster Bedeutung sind die Wohnungen, deren Lage und Einrichtung. Würden Sie einen Ort rein nur nach den meteorologischen Verhältnissen wählen, so könnte die Wohnung allein Alles verderben, was das Klima allenfalls gut macht. Im Süden sind die meisten Häuser auf den Sommer eingerichtet, nicht auf den Winter; sie schützen sehr gut vor der Hitze, nicht aber vor der Kälte; sie sind meist mit ihren Wohnzimmern gegen den Norden oder Westen gerichtet, während der Patient Zimmer suchen muss, die für die Sonne möglichst zugänglich sind. Es ist dies einmal nöthig wegen der Erwärmung der Zimmer; denn auch eine gute Heizeinrichtung ersetzt die Sonnenwärme nicht; dann aber auch hauptsächlich wegen der Feuchtigkeit; denn im Süden sind alle Wohnungen nach Norden feucht und kalt, also unzweckmässig und ungesund. Heisst es doch in ganz Italien, selbst in Sizilien: „Ove non entra il sole entra il medico," und gilt dies für Gesunde, wie viel mehr noch für schwache und kränkliche Personen. Gewöhnlich stellt man sich einen Winter im Süden etwas zu brillant vor und denkt nur an leichte Kleider, an ewig blauen Himmel und an eine Wärme von 20°. Dem ist aber gar nicht so, und ich kann Sie versichern, dass ich in St. Gallen nie so gerforen habe wie in Palermo, weil die Häuser bei kälterem

Wetter so erkalten, dass es meist im Freien wärmer ist als im Zimmer. Desshalb sollte man immer suchen, Wohnungen mit Kaminen zu erhalten, weil künstliche Erwärmung der Zimmer überall nöthig wird, sei es nur für einzelne Tage oder für Wochen; denn der Kranke ist weit empfindlicher für Kälte als der Gesunde, und Jeder weiss, dass ein längeres Frösteln ein sehr unbehaglicher Zustand ist. Nebstdem rathe ich Jedem an, noch dicke Filzschuhe mit dicken Endsohlen mitzunehmen, da die steinernen Böden, wie man sie überall im Süden antrifft, sehr kalt sind, selbst durch die Teppiche durch. Es gibt nun viele Orte, wo Sie in keinem Hause weder einen Kamin noch Teppiche finden, ja sogar in Palermo und Barcelona ist die Auswahl passender Wohnungen für Kranke nicht gross. Am besten ist in dieser Beziehung Cannes, da sind die meisten Häuser extra für die Fremden gebaut und eingerichtet, alle Zimmer nach dem Süden, fast alle durch Kamine heizbar, die Böden mit guten Teppichen belegt, kurz in Allem so komfortabel als möglich eingerichtet.

Durchgehen wir nun zum Schlusse noch eine Anzahl der bekannteren Kurorte und üben Kritik über ihre Qualifikation zu Winterstationen.

Obenan wird immer *Madeira* stehen, nur dürften dessen Entfernung, die ziemlich lange Seereise und die bedeutenden Kosten für viele Patienten ein Hinderniss sein, dessen Klima aufzusuchen. Auch hörte ich verschiedentlich schon Klagen über häufige und starke Winde, die aber, da sie ja jedenfalls warm und feucht sein müssen, kaum sehr nachtheilig wirken können. Es ist aber schon so viel über Madeira geschrieben worden, dass ich Sie nicht weiter damit aufhalten will.

Cairo dürfte seinen meteorologischen Verhältnissen nach Ausgezeichnetes leisten, wenigstens für einzelne Patienten, da die hohe Wintertemperatur und die trockene Luft für mehr

blennorrhoische Formen gewiss besser passen als die mehr feuchten Klimate. Es scheint mir aber, dass der durch die Winde leicht aufgeregte Wüstensand, der oft im höchsten Grade lästig sein soll, nicht sehr passend ist für Brustkranke, und dass man jedenfalls in der Wahl der Wohnung, sofern Einem wirklich eine Wahl frei steht, darauf achten muss, sich zwischen Gärten etc. möglichst vor dem Staube zu schützen. Ob das grelle Licht und dessen ungeschwächte chemische Aktion nicht auf viele Kranke zu erregend wirkt, kann ich aus eigener Erfahrung nicht bestätigen; dagegen weiss ich, dass in Bezug auf Nahrung Cairo sehr viel zu wünschen übrig lässt. Dysenterie und Augenentzündungen sind Landplagen, denen Wenige wenigstens in leichterm Grade entgehen.

Algier selbst wird ziemlich häufig besucht, ist aber nicht zu empfehlen wegen öfteren und heftigen Winden, die bald sehr warm, bald sehr kalt sein können, da es gar nicht selten vorkömmt, dass in nicht grosser Entfernung von Algier Schneemassen fallen, die unseren Gegenden Ehre machen könnten. Dagegen wird *Blida* sehr empfohlen, dessen Lage sehr geschützt sei und eine reizende Vegetation besitze; allein in Blida steht es mit Wohnung und Nahrung gar nicht brillant, und mit der Unterhaltung dürfte man sehr bald zu Ende sein, wenn man den verführerischen Jagden und Ritten widersteht, die natürlich das Unzweckmässigste sind, was man sich für Kranke denken kann.

Corfu und *Malta* sind mir total unbekannt, ihre geographische Lage lässt aber auf ein zweckmässiges Klima schliessen, wenn demselben nicht örtliche Verhältnisse entgegenstehen.

Palermo hingegen ist nicht genug zu empfehlen. Die Lage ist prachtvoll, da es nichts Schöneres zu sehen gibt als den Golf von Palermo, der Einem immer schöner vorkömmt, je

länger man dort bleibt. Die schönen öffentlichen Gärten mit ihrer üppigen Vegetation bieten den Patienten angenehme Spaziergänge und das Treiben in den Strassen der Stadt genügende Unterhaltung, wenn man etwas Sinn dafür hat. Dennoch ist es nöthig, sich für geistige Unterhaltung selbst zu versehen, da von Litteratur nichts zu bekommen ist ausser von Neapel her, und fremde Zeitungen nur im Casino zu treffen sind, das nicht ganz leicht zu benutzen ist. In Bezug auf Wohnungen hat man keine grosse Auswahl; es ist jedoch zu hoffen, dass dies mit jedem Jahre besser werde. Ausser den Gasthöfen und bessern Pensionen ist die Nahrung oft unzweckmässig, ja zuweilen ungeniessbar, man müsste also in der Wahl eines Koches sehr vorsichtig sein. — Das Klima von Palermo ist ausgezeichnet, mit der nöthigen Temperatur ist ein Grad von Feuchtigkeit vorhanden, der den Respirationsorganen sehr zuträglich zu sein scheint; auch rühmen alle zarten Personen die angenehme, weiche Luft. Obgleich das Licht in Palermo sehr grell ist, so dass die Augen leicht darunter leiden, scheint dessen chemischer Effekt durch die relative Feuchtigkeit der Luft so gemildert zu sein, dass sein Einfluss auf die Patienten ein wohlthätiger ist. Brustkranke fühlen in Palermo sehr bald den ewigen Reiz in der Kehle sich mildern, der Husten verliert seine Heftigkeit, wird weicher und feuchter unter vermehrtem Auswurf, der dann später auch mit Veränderung seiner Qualität zugleich mit dem Husten abnimmt. Der Einfluss dieser warmfeuchten Luft von Palermo auf die kranke Respirationsschleimhaut kömmt mir vor, wie derjenige eines Kataplasmas auf eine secernirende Wunde, sie regulirt die Sekretion, fördert die Abstossung der kranken und zugleich die Vernarbung der gereinigten Stellen. Nicht alte Cavernen finden daher in Palermo die günstigen Bedingungen zur Vernarbung. Nur Eines ist zu berücksichtigen, nämlich der ziemlich häufige Sirocco, der auf empfindliche

Kranke grossen Eindruck macht; ein Patient, der in seiner Heimat auf den Föhnwind schon empfindlich ist, den sollte man nicht nach Palermo schicken, da ich mehrfach zu beobachten Gelegenheit hatte, dass regelmässig damit Verschlimmerungen, bei einzelnen Patienten sogar stets Lungenblutungen eintraten, wenn dieser lästige Wind herrschte. Ich war sogar genöthigt, Patienten von Palermo fortzuschicken, nur um sie dem Einflusse des Sirocco zu entziehen.

Neapel ist ein möglichst ungeeigneter Aufenthalt für Brustkranke, da die Temperatur oft sehr rasch wechselt, nicht selten Schnee fällt, der liegen bleibt und von den Dächern heruntergenommen werden muss, weil er dieselben sonst einzudrücken droht. Während ich in Palermo war, kamen Kranke von Neapel her, um der dortigen Kälte und widerwärtigen Witterung zu entfliehen. Ein schon lange in Neapel wohnender Arzt sagte mir: „Schicken Sie nur keine Brustkranken nach Neapel, ich müsste sie alle wieder fortschicken.“ Nicht viel besser dürften Castel-a-mare und Sorento sein, die dem Nordwinde noch mehr ausgesetzt sind als Neapel; dagegen im Frühling und Herbst muss Sorento wegen seiner reizenden Lage und üppigen Vegetation ein herrlicher Aufenthalt sein; für längere Zeit wäre man vor Langweile aber nicht geschützt.

Rom kann ich ebenfalls nicht empfehlen; für empfindliche Kranke ist es sehr oft zu kalt, es herrschen manchmal längere Zeit hindurch recht kalte Lüfte, die die Kranken in ihren Zimmern zurückhalten; auch sollen die meisten Wohnungen sehr feucht sein. Das Schlimmste von Rom scheint mir aber nicht sein Klima zu sein, sondern die Stadt selbst, die mit ihren Massen von Kunstschätzen aller Art die Besucher gar nicht zur Ruhe kommen lässt, und da wäre es wirklich allzuviel von einem Patienten verlangt, wenn man ihm zumuthete, sich nicht verführen zu lassen. Kirchen, Gemäldegallerien,

Katakomben und unterirdische Bäder sind aber schlechte Aufenthaltsorte für Kranke. Den Tag über ist es in Rom still und langweilig, und erst Abends gegen Sonnenuntergang, wenn der Patient schon nach Hause sollte, geht das Leben an, eine Verführung, die schon vielen Schaden angerichtet hat. Da die schöneren Spaziergänge in öffentlichen Gärten und Villas ziemlich entfernt sind, ist der Aufenthalt im Freien erschwert, und so angenehm für Nichtkranke der Aufenthalt in Rom sein mag, so wenig passend finde ich ihn für Kranke.

Pisa ist sehr berühmt und soll ein sehr angenehmer Aufenthalt sein, dagegen ist man dort vor Feuchtigkeit und Kälte keineswegs geschützt. Die Nebel des Arno sollen gar nicht selten sein, und in Bezug auf Kälte übertrifft es alle andern Winterstationen. Ein Patient erzählte mir, dass während seines Aufenthaltes in Pisa, ich glaube vor 3 Jahren, der Arno so fest gefroren sei, dass Alles über ihn passiren konnte; um solche Genüsse zu haben, braucht man nicht nach Italien zu reisen.

Mentone wird sehr gerühmt und ist jetzt in der Mode, was für die meisten Aerzte und Laien die Hauptsache ist. In Bezug auf Temperatur und Schutz vor dem Winde ist es jedenfalls viel besser als Nizza, vielleicht auch besser als Cannes. Dagegen hat es einen grossen Fehler: unmittelbar hinter dem Städtchen steigen die Berge steil an, so dass auf der einen Seite ausserhalb des Städtchens nur eine Reihe Häuser hart an dem Berge anstehen, und zwischen den Häusern und dem Meere ist nur die Strasse. Auf der andern Seite liegen allerdings noch Gärten dazwischen, die aber auch nicht sehr gross sind, so dass also die meisten Wohnungen für Fremde sowie die Gasthöfe viel zu nahe am Meere liegen. Nur auf der Westseite zeigt das Gebirge einen Einschnitt, durch welchen sich ein kleines Thal hindurch zieht, und hier finden sich Wohnungen und ein Gasthof, die gut gelegen sind. Die Engländer wissen dies aber ganz gut und be-

stellen diese Wohnungen schon lange zum Voraus, so dass nur der Zufall andern Leuten noch ein Plätzchen übrig lässt in diesem Theile von Mentone. In ganz Süd-Frankreich gilt es für ungesund, so nahe am Meeres-Ufer zu logiren, nur in Mentone natürlich nicht. Die Erfahrung lehrt aber, dass diese Lage der Wohnungen den nachtheiligsten Einfluss auf die Patienten ausübt, sei es durch die Feuchtigkeit der Häuser, die sehr bedeutend sein soll, sei es mehr durch das beständige Rauschen des Meeres und die Blendung des Wasserspiegels, kurz so viel ist gewiss, dass auch in Nizza und Cannes viele Patienten in der Nähe des Meeres beständigen Katarrhen ausgesetzt sind oder aber aufgeregt, nervös werden, was sogleich aufhört, sobald man sie weiter ins Land hinein versetzen kann. Was ich in Cannes bemerkte, wird für Mentone nicht minder gelten, dass nämlich am Meeresstrande selbst die Patienten meist einen Reiz in der Kehle fühlen und ein Gefühl von Kälte bis tief hinunter. Natürlich ist dies nur an kühleren Tagen der Fall, die aber immerhin noch verlockend genug sind, die Patienten hinaus zu treiben aus ihren Wohnungen; dann aber bemerkt man stets einen leichten Nebel, der sich nicht weit landeinwärts erstreckt und allerdings so zart ist, dass vielleicht die meisten Leute ihn nicht beachten. Es klagten mir viele Patienten in Cannes, dass sie diesen Reiz jedesmal fühlen, wenn sie längs des Meeres spazieren, dort aber haben sie noch hundert andere Spaziergänge zur Auswahl, während in Mentone der einzige längs dem Meere auf der Landstrasse hinführt mit Abzweigung in das genannte Seitenthälchen. Also nicht nur im Hause, sondern auch auf dem Spaziergange, d. h. beständig sind die Leute den anerkannt nachtheiligen Folgen der Meeresnähe ausgesetzt. Es kommt daher nicht selten vor, dass Patienten in Mentone sehr schlechte Kuren machen und nach Cannes oder Hières kommen, um sich wieder zu erholen; die meisten aber harren aus und ver-

trösten sich auf die Nachkur in Montreux, später mehr in den Bergen. Eben erhalte ich Mittheilung von meinem Begleiter in Barcelona, der noch einen Abstecher nach Montreux machte, wo er viele Patienten von Mentone, Cannes etc. traf. Dessen eigene Worte lauten: „Mit N., dem wir in Genf begegneten, lebte ich in Montreux 14 Tage zusammen. Von Mentone kommend klagte er ungemein über den dort verlebten Winter; Januar beständig Regen; Februar halb, März ganz schlecht, rauh und stürmisch. Wenn da einmal ein schöner Tag gewesen, sei Alles hinausgeströmt, um die 20 — 25° Wärme zu geniessen. Abends wurde es dann plötzlich wieder kalt mit 10°, so dass sich die Kranken schaarenweise ruinirten. Dieser März riss meinen Bekannten so zusammen, dass er in diesem Monate 18 Pfund Körpergewicht verlor und schlechter wurde, als er je war. Solche Beispiele seien häufig gewesen."

Von allen Orten am nördlichen Ufer des Mittelmeeres gebe ich *Cannes* den Vorzug, weil es herrlich gelegen ist, man eine hinreichende Auswahl der besteingerichteten Wohnungen, Pensionen und Gasthöfe findet, auch in socialer und geistiger Beziehung im dortigen Casino und andern Lesezirkeln und Leihbibliotheken hinreichend gesorgt ist. Das Angenehmste in Cannes ist, dass fast alle Wohnungen für Fremde nicht in Cannes selbst, sondern ausserhalb im Freien stehen, umgeben mit kleineren oder grösseren Gärten, dass es eine Menge der hübschesten Spaziergänge gibt, nähere und weitere, ganz nach Wunsch und Bedürfniss, dass die ziemlich üppige Vegetation mit herrlichem Grün schmückt und auch Pinienwälder existiren, die von Brustkranken mit Vorliebe besucht werden, weil sie glauben, deren Ausdünstung thue ihnen gut, was ich beiläufig bestätigen möchte. Alle diese Annehmlichkeiten fehlen den andern Orten ganz oder theilweise. Schade, dass Cannes nicht noch besser vor dem Winde geschützt ist; denn dann könnte man es fast

das Ideal eines klimatischen Kurortes nennen. Der dortige Wind wird aber von vielen Kranken nicht gut vertragen; zudem sind diese Winde meist kalt und trocken und reizen die Luftwege. Obgleich die relative Feuchtigkeit von Cannes nicht gross ist, so wird dieselbe doch lästiger als an andern Orten, z. B. Palermo, weil zugleich eine niedrigere Temperatur herrscht, so dass die Luft bei kühlem Wetter sich feuchtkalt fühlt, bei wärmerem Wetter aber trocken und die Sonne stechend. Es ist in Cannes im Ganzen ein, was die Patienten nennen, aufregendes Klima, das nicht für alle Patienten passt, namentlich nicht für reizbare und nervöse Personen; ich würde daher vorsichtig sein mit Tuberkulösen und viele derselben nicht nach Cannes schicken, während für viele andere Krankheiten, namentlich aber für Reconvalescenten kaum ein passenderer Ort gefunden werden kann.

Die Fehler, welche Cannes besitzt, haben aber *Hières* und *Nizza* in noch weit höherem Grade; Nizza ist dem Winde so ausgesetzt, dass ich nicht begreife, wie es je zu einem solchen Ruhme gelangen konnte. Es liegt an der Mündung eines ziemlich engen Thales, das von hohen Bergen begrenzt wird, die namentlich nach hinten eine beträchtliche Höhe erreichen, so dass sie den ganzen Winter stets mit Schnee bedeckt sind. Es ist nun ganz natürlich, dass die kalte Luft der Berge und die Wärme des Meeres eine Ausgleichung suchen, so dass eine beständige Strömung sattfindet, und es meist durch dieses Thal wie durch einen Kamin zieht. Kommt dann zu dieser gewöhnlichen Strömung noch der Mistral, so ist es nicht zum Aushalten. Es hat in Nizza allerdings eine gewisse Lage, die vor dem Windzuge ziemlich geschützt und angenehm ist; aber leider kann nur der kleinste Theil der Kranken davon Nutzen ziehen, und auch diejenigen, die dort wohnen, können doch nicht sieben Monate lang wie Gefangene in ihren Wohnungen bleiben;

gehen sie aber aus, so kommen sie sogleich in die nicht geschützten Lagen Nizza's. Nebstdem, dass die durchschnittliche Temperatur des Winters die niedrigste ist von den französischen Mittelmeerstationen, ist sie dort auch den öftesten und raschesten Wechseln und Sprüngen von einem Tag auf den andern oder am selben Tage ausgesetzt; dabei ist die relative Feuchtigkeit der Luft dieselbe wie in Cannes, die Regenquantität angeblich noch geringer, die Sonne stechender, und die Vegetation ausser den Gärten beschränkt sich fast ganz auf die Olivenbäume mit ihrem traurigen Grün. Nizza kann ich gar nicht empfehlen; es hat auch in letzter Zeit bedeutend abgenommen und wird noch weiter sinken. Ebenso Hières, das ebenfalls am Fusse eines hohen Berges liegend ziemlich gut gegen Norden geschützt ist; aber so wie man die Nase aus dem Orte selbst hinausstrecken will, so wird sie vom Mistral begrüsst. Man darf sich nicht durch die Rühmereien der französischen Bücher über diese Mittelmeerstationen zu sehr entzücken lassen und nicht glauben, weil dort eine Menge Palmen vorkommen, dass es besser sei als an Orten, wo keine vorkommen, da meist der Unterschied nur darin liegt, dass man sich hier die Mühe gegeben hat, sie zu pflanzen und dort eben nicht. So sehen Sie in Palermo sehr wenig Palmen, in Barcelona fast keine, weil Niemand daran gedacht hat, durch Palmen die Leute anzulocken. — Auch in der Beurtheilung der meteorologischen Tabellen muss man vorsichtig sein; von der verschiedenen Schätzung der Windstärke habe ich schon gesprochen und füge hier nur noch die Notirung der Himmelsbeschaffenheit an. In Frankreich muss es schon ziemlich viel Wolken am Himmel haben, bis die Tabellen ihr berühmtes „beau“ in den Ausdruck „nuageux“ umwandeln, während in Barcelona das Wort „Nubes“ steht, wenn man sich kaum erinnern kann, eine Wolke gesehen

zu haben und „sereno“ (heiter) steht wirklich nur, wenn der Himmel vollkommen wolkenlos ist.

Barcelona hat ein ausgezeichnetes Klima, das demjenigen von Palermo fast gleich steht, ja dasselbe noch übertreffen würde, wenn die Beobachtungen *eines* Winters, z. B. des verflossenen hinreichen würden, ein Klima zu beurtheilen. Ich nehme aber an, der Winter 64/65 sei für Palermo ein ungünstiger gewesen und der Winter 66/67 für Barcelona ein sehr günstiger, so dass wir kaum viel fehlen werden, wenn wir beide für sehr ähnlich erklären. Es ist eigenthümlich, dass Barcelona sich vor vielen südlicheren Städten Spaniens bedeutend auszeichnet; während Taragona und selbst Valencia entschieden kälter sind als Barcelona, ist Alicante wieder viel zu heiss. Man kann die klimatischen Verhältnisse der spanischen Städte nicht nach der geographischen Lage beurtheilen, da lokale Verhältnisse allzusehr influiren. Die mittlere Temperatur ist eine sehr angenehme; kalte Tage gab es sehr wenige, die herrschenden Winde sind meist Meereswinde, also feucht und nicht kalt und selten stark, jedenfalls mit den Winden Südfrankreichs gar nicht zu vergleichen. Die Luft ist milde und weich, durchaus nicht aufregend, und am Meeresstrande fühlt man so wenig einen Reiz in der Kehle als in Palermo, weil eben die Feuchtigkeit der Luft von einer höhern Temperatur begleitet ist als in Cannes etc. Von allen genannten Stationen dürfte Barcelona die geringste Regenmenge und die kleinste Zahl der Regentage zeigen, und der Himmel ist zur grössten Seltenheit einmal ganz bedeckt. Das Licht hat also seine volle Wirksamkeit und erleidet nur die wohlthätige Regulirung durch die Feuchtigkeit der Luft. — Der Aufenthalt in Barcelona ist ein sehr angenehmer; Spaziergänge hat es viele, nähere und weitere, auch für Wohnungen wird immer mehr gesorgt, da stark gebaut wird. An Unterhaltung fehlt es nicht; Theater und Konzerte

sind gut, und an Lesegesellschaften, Buchhandlungen und Café's ist kein Mangel. Das Angenehme von Barcelona ist auch die sehr milde Temperatur des Abends einige Zeit nach Sonnenuntergang, so dass nicht sehr empfindliche Kranke auch des Abends ausgehen können, wo das meiste Leben in den Strassen ist; nur ist nicht genug zu empfehlen, einige Zeit vor bis einige Zeit nach dem Sonnenuntergange im Zimmer zuzubringen, weil sich dann gewöhnlich ein kalter Wind erhebt und in dieser Zeit sich feuchte Niederschläge bilden; nachher ist dies alles wieder ausgeglichen. In Bezug auf die Nahrung dürfte die spanische Küche allerdings nicht Jedermann behagen, es gibt aber Gelegenheit, auch andere zu kriegen.

Ich kann nicht schliessen, ohne noch mein Erstaunen auszudrücken, dass Herr Professor Bock in der Gartenlaube dem leidenden Publikum abräth, nach dem Süden zu gehen, es nütze dies nichts; dagegen empfiehlt er, in eine sächsische Anstalt mit „klimatischem Kursaale" sich zu begeben. Wenn so etwas von einem Laien gesagt würde, so würde man ihn mit seiner Unkenntniss entschuldigen, aber von Einem, der ein Apostel der leidenden Menschheit und Professor der Medizin sein will, ist es doch zu stark zu behaupten, dass eine so nothdürftige Nachahmung besser sei als die Natur selbst. Mit dieser seiner Anpreisung der bewussten Anstalt wird Bock viele Kranke dorthin verleitet haben und noch verleiten, die sehr gut und zweckmässig nach dem Süden hätten geschickt werden können, die es aber wohlfeiler und bequemer finden, in der nächsten Nähe zu bleiben. Diese aber versperren denen den Platz, die aus guten Gründen, namentlich vielleicht wegen zu vorgerückter Krankheit, Vermögens-Verhältnissen etc. durchaus eine Reise nach dem Süden nicht unternehmen können, für welche diese Anstalt aber eine wahre Wohlthat sein kann; denn es wird wohl Niemandem einfallen zu behaupten, dass eine gut eingerichtete

Anstalt nicht besser sei als gar nichts, und dass es gescheidter ist, dorthin zu gehen, als sich zu Hause den Witterungs-Wechseln auszusetzen. Das aber merkt das kleinste Kind, dass ein Treibhaus nicht die Natur ersetzt, weder für Pflanzen noch für Menschen, künstliche Wärme nicht Sonnenwärme, die Luft eines Treibhauses nicht die balsamische des Südens ist; was aber die Hauptsache, es fehlt die Sonne mit ihrem belebenden Lichte und der Himmel bleibt im Norden trübe und unfreundlich trotz aller Rühmereien eines Herrn Bock.

Lassen Sie sich also nicht abhalten, geeignete Patienten in den Süden zu schicken, nur seien Sie vorsichtig in der Wahl des Aufenthaltsortes. Nach meinen Erfahrungen sind Barcelona und Palermo für Tuberkulöse geeigneter als die französischen Mittelmeerstationen, von welchen aber Cannes am meisten zu empfehlen ist.

März 1867.

	Mittlerer Barometerstand.			Mittlere Temperatur. C.			Relative Feuchtigkeit.			Zahl der Regentage.			Menge der Niederschläge.			Verdunstung.		Winde.		
	Palermo.	Cannes.	Barcelona.	Palermo.	Cannes.	Barcelona.	Palermo.	Cannes.	Barcelona.	Palermo.	Cannes.	Barcelona.	Palermo.	Cannes.	Barcelona.	Palermo.	Barcelona.	Palermo.	Cannes.	Barcelona.
Dezember	758.36	764.60	768.13	12.5	8.8	11.8	80.70	63.80	90.16	20	3	3	109.8	66.7	39.8	51.83	44.0	WSW.	N.	SW.
Januar	751.16	761.42	758.02	11.8	9.8	10.3	72.70	71.09	88.64	9	4	9	54.6	22.6	47.4	62.05	57.0	WSW.	NNO.	SW.
Februar	748.61	759.49	768.89	9.0	11.4	13.2	77.20	70.28	87.07	22	8	5	155.5	33.9	21.2	54.45	49.0	W.	NO.	SW.
März	748.02	754.62	756.95	11.3	10.5	14.7	72.41	65.54	83.11	22	14	9	83.0	207.1	18.8	80.57	94.0	WSW.	WSW.	W.
Mittel	751.54	760.03	762.99	11.4	10.1	12.5	75.75	67.68	87.24	18.2	7.2	6.5	100.7	82.6	31.8	62.22	61.00	WSW.	NO.	SW.
Summe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73	29	26	402.9	330.3	127.2	248.90	244.00	—	—	—