

Carinthia.

Zeitschrift für Vaterlandskunde, Belehrung und Unterhaltung.

Herausgegeben vom

Gesellschaftvereine und naturhistorischen Landesmuseum in Kärnten.

N^o 5.

Siebenundsechzigster Jahrgang.

1877

Die Meteorologie im Dienste der Medicin.

Hierüber hielt Herr Dr. J. Schreiber, Docent der Klimatologie an der medicinischen Facultät zu Wien, in der Monatsversammlung am 17. März des laufenden Jahres einen ebenso glänzenden als gelehrten Vortrag, sich verbreitend über klimatische Curorte und Lungenschwindsucht und den Nutzen der Meteorologie zu sanitären Heilzwecken so deutlich nachweisend, daß, um seinen rationellen Ausführungen eine wohlverdiente größere Verbreitung zu verschaffen, die auszugsweise Reproducirung seiner herrlichen Rede in dieser Zeitschrift gestattet sein möge. „Die Verwerthung des Klimas zu Heilzwecken“, begann der Vortragende, „reicht bis in die Zeit der alten Römer hinauf.

Die kranken Patricier wurden nach den Höhen von Stabiä geschickt; zur Sommerszeit, wo die Miasmen der pontinischen Sümpfe die Luft der Weltstadt verpesteten, floh die wohlhabende Bevölkerung an die Gesundheit bringenden Gestade des Mittelmeeres; noch heute werden in der Nähe von Pozzuoli bei Neapel die Ueberreste der Sommerfrische Cicero's gezeigt und bei Horaz finden wir manche Stelle, welche die kühlen Lüfte des herrlichen Bajae besingt.

In jener Zeit des grauen Alterthums wurden selbstverständlich noch keine meteorologischen Beobachtungen angestellt, die ärztliche Anordnung eines Aufenthaltwechsels wurzelte in der Empirie.

Achtzehn Jahrhunderte sind seit jener Zeit verflossen, ohne daß sich der Standpunkt wesentlich geändert hätte. Es wurde allerdings in

den letzten 50 Jahren unendlich viel über klimatische Curorte, deren Charakter und Indicationen geschrieben; allein fast sämmtliche Publicationen entbehrten einer exact wissenschaftlichen Basis.

In diesen Schriften finden sich zwar sorgfältig gearbeitete Tabellen über den Gang der Temperatur, des Luftdruckes, der Feuchtigkeit, Wind und Niederschläge, entzückende Landschaft u. s. w., was aber eigentlich das „heilende Princip“ sei, das konnte man aus diesen Monographien nicht entnehmen. Bis in die jüngste Zeit halfen die Schlagwörter „mildes Klima“, „südliches Klima“ über die Unklarheit hinweg, welche in dieser für Aerzte und Kranke so wichtigen Frage herrschte. In den letzten zwei Decennien aber trat in der Medicin eine förmliche Umwälzung ein bezüglich der Ansicht über die Entstehung der Lungenschwindsucht, so wie der Mittel zur Heilung derselben.

„Klimatisch“ äußerte sich der Vortragende, „war noch vor 15 Jahren identisch mit „südlich“ und hatte der Begriff „klimatischer Curort“ stets den Hintergedanken von Orangen- und Citronenduft; man dachte dabei an ewigen Sonnenschein, an sanft wehende Zephyre balsamischer Lüfte.

Glaubte man doch, daß die Lungenschwindsucht in heißen Ländern nicht vorkomme, während die Studien über die geographische Verbreitung dieser Erkrankung den Nachweis liefern, daß dieselbe gerade in einzelnen Tropengegenden beider Hemisphären die Bevölkerung decimire und daß die Bewohner der arktischen Zone von Schwindsucht weniger zu leiden haben.

Es steht nunmehr fest, daß die Lungenphthisis weder durch niedere Temperatur begünstigt, noch durch hohe verhütet oder geheilt wird. Den Controlbeweis, daß Lungenphthise und Temperatur nichts miteinander zu schaffen haben, liefert die Meteorologie. Obwohl nämlich die Phthisis, diese Geißel der Menschheit, unter allen Himmelsstrichen angetroffen wird, bei den Grönländern wie bei den Negerstämmen, so gibt es doch in einzelnen immunen Gebieten Fehlen von Lungenschwindsucht.

Wenn wir nun beispielsweise einige dieser immunen Gebiete in Betreff ihres Klimas miteinander vergleichen, so lehrt uns die Meteorologie, daß wir auch nicht die geringste Analogie herausfinden, sondern daß wir es hier mit den grellsten Gegensätzen zu thun haben.

		Kältester Monat	Wärmster Monat	Jahres- mittel.
Akureiry (Island, subarctische Zone)	65° n. B.	— 2·5 C	+ 13·4	+ 4·5
Drenburg (gemäßigte Zone)	51° „ „	— 15·6 C	+ 21·0	+ 3·2
Madras (heiße Zone)	13° „ „	+ 25·0 C	+ 31·2	+ 27·5

„Die Meteorologie lehrt uns“ fuhr der Redner fort, „daß die tägliche Temperaturschwankung um so größer wird, je weiter wir gegen Süden vordringen, und daß auch jene Temperaturdifferenzen, welche an zwei aufeinander folgenden Tagen sich geltend machen können, in Italien ebenso groß, ebenso empfindlich werden können, wie dies bei uns der Fall ist.

Die Meteorologie lehrt uns, daß Gleichmäßigkeit der Temperatur, insofern es sich um eine lange Reihe von aufeinander folgenden Tagen handelt, nur jenseits der gemäßigten Zone, in der Region der Passate und Calmen anzutreffen ist, und wenn wir diese Eigenschaft in unseren Himmelsstrichen suchen und Werth darauf legen, so müßten wir klimatische Curorte im Westen unseres Continentes, an den Küsten Frankreichs, der Niederlande und Norwegens und an der Westküste Englands aufsuchen.

Die Meteorologie hat ganz besonders in dieser Beziehung falsche Begriffe richtig gestellt und gezeigt, daß, soweit es sich um Gleichmäßigkeit der Temperatur handelt, südlich gelegene Orte nicht in höherem Maße „klimatisch“ genannt werden können, als nördlicher gelegene.

Unter diesem Gesichtspunkte müßte in erster Linie die Küste Norwegens als die „klimatischste“ Region hingestellt werden und abgesehen von der Schwierigkeit der Ausführung, die nördlichen Gebiete Neuseelands, wo der Kranke das ganze Jahr hindurch verweilen könnte, indem der kälteste Monat 9 Grad, der wärmste 17 Grad aufweist, die Regenmengen sich auf das ganze Jahr gleichmäßig vertheilen, und überdies endemische Krankheiten unbekannt sind. Erst in der jüngsten Zeit, wo auch von Aerzten die für klimatische Therapie unermesslichen meteorologischen Studien gepflegt werden, sind dieselben aufgeklärt worden, daß „südlich“ und „warm“ nicht immer gleichbedeutend ist, daß man im Winter, um wärmere Orte aufzusuchen, vom Innern des Continentes, z. B. vom Uralgebirge aus sein Ziel ebenso gut auf einer Wanderung gegen Westen als gegen Süden erreichen kann.

Es ist ferner nicht unbekannt, daß seit etwa 10 Jahren Hunderte von Lungenphthisikern in hochgelegenen Gebirgsthälern überwintern, und zwar mit ebenso günstigem Erfolge, als in den südlichen sogenannten klimatischen Curorten. Man gelangte zu dieser Methode durch die Beobachtung der Thatsache, daß die Lungenphthise auf allen Breitegraden mit der senkrechten Höhe abnimmt, bis sie endlich ganz verschwindet“.

(Man wollte nun dieses Factum vom Gesichtspunkte des verminderten Luftdruckes aus erklären, überzeugte sich aber durch andere unumstößliche Thatsachen gar bald, daß diese Annahme auf einem Irrthume basire.)

Die erwiesene Thatsache gab aber Veranlassung zu einer neuen Forschung, und diese letztere approbirte erst nachträglich die wohlthätige Einwirkung des Gebirgsaufenthaltes, freilich aus ganz anderen Gründen, als denen des verminderten Luftdruckes.

Ein englischer Arzt, Mac Cormac, stellte schon vor 15 Jahren die Behauptung auf, daß die Lungenschwindsucht ein künstliches Product sei, indem sie sich dadurch entwickle, daß Menschen dieselbe Luft, welche sie ausathmen, wieder einathmen, wie er sich ausdrückt: rebreathed air“.

Diese Luft nun enthalte organische Substanzen (organic matter), welche die Lunge krank machen.

Es steht auch wirklich außer allem Zweifel, daß organische Substanzen, gleichviel, ob dieselben als Gase aus Fäulnißprocessen dem Thier- und Pflanzenreiche entstammen oder als freie Pflanzenkeime oder vollständige mikroskopische Thierchen in der Luft sich umhertreiben, in die Lunge mit dem Luftstrome gelangen, und für diese eine intensive Schädlichkeit abgeben können.

Pasteur hat nun nachgewiesen, daß die besprochenen organischen Substanzen an der Oberfläche des Erdbodens viel zahlreicher vorkommen als in den höheren Luftschichten und daß sie bis zum Verschwinden abnehmen, je höher man sich in Gebirgsgegenden erhebt.

(Diese Lehre nun zeigt auf eine ganz andere und auch wahrscheinlichere Ursache der Lungenphthise hin, als der mit der Höhe abnehmende Luftdruck.)

„Welch hohen hygienischen Werth“ fährt Redner in seinem Vortrage fort, „gute Ventilation, die nicht bloß die Zuführung frischer, sondern auch die Fortschaffung schlechter, mit Miasmen verunreinigter Luft sich zur Aufgabe macht, in Epidemien gewährt, das beweist ein lehrreiches Beispiel aus jüngerer Zeit.

Bei der letzten in Wien abgelaufenen Typhus-Epidemie erkrankten in sämmtlichen Wiener Spitälern Ärzte, Wärter und anderer Leiden wegen daselbst befindliche Kranke am Typhus. Nur in dem Rothschild'schen Spitale zu Währing kam kein einziger Fall von Ansteckung vor, obwohl daselbst eine große Anzahl von Typhen zur Behandlung

gelangten. Dieses Spital ist aber auch das einzige Krankenhaus Wiens, in welchem durch einen im Souterrain angebrachten, durch eine Dampfmaschine in Bewegung gesetzten Ventilator jeder einzelne Raum ausgeschöpft werden kann.

(Die Genesis der in Rede stehenden Typhus-Epidemie war übrigens erwiesenermaßen schlechtes, mit organischen Resten verunreinigtes Wasser in allen Bezirken, die von der Krankheit ergriffen wurden.)

„Wir haben mithin“, sprach der Vortragende weiter, „für die Luft der Gebirge und die Luft der Ebenen ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal in dem Fehlen und Vorhandensein organischer Substanz. Daß da, wo Menschen und Thiere massenhaft zusammengedrängt leben, wie dies in großen Städten der Fall ist, die Luft mehr organische Substanz enthält, als in kleinen Städten und Dörfern, liegt auf der Hand.

In unmittelbarem Zusammenhange hiemit steht die Ozon- und Regenfrage vom klimato-therapeutischen Standpunkte.

Die luftreinigende Eigenschaft des Ozons beruht auf seiner oxydierenden Kraft. Während Sauerstoff nur bei hohen Temperaturen chemische Verbindungen mit den Körpern eingeht, oxydirt das Ozon schon bei ganz gewöhnlichen Temperaturen.

Das Ozon zerstört die Fäulnisproducte, indem es sich mit denselben chemisch verbindet, und sie in andere Körper umwandelt. Das Fehlen des Ozons in einer gegebenen Atmosphäre berechtigt noch nicht zum Schlusse, daß die Luft daselbst schlecht sei; es kann ja gerade alles Ozon zur Oxydation sämmtlich vorhandener organischer Stoffe verwendet worden sein. Das Vorhandensein von Ozon beweist jedoch direct, daß in solcher Atmosphäre keine organischen Stoffe angetroffen werden.

Die Luft der hochgelegenen Gebirgsgegenden, sowie die Meeresluft sind ozonreicher als die der Ebene, weil in ersterer weniger oder gar keine organischen Stoffe angetroffen werden.

Wie in vielen Dingen, ist auch hier die Erfahrung der Wissenschaft vorausgeeilt. Seit langer Zeit schon wird Lungenkranken der Aufenthalt in Nadelhölzern anempfohlen, das „Warum“ hat man erst in neuerer Zeit gefunden.

Das aus den Nadelhölzern ausschwitzende Terpentin besitzt nämlich unter allen Körpern am meisten die Eigenschaft, den Sauerstoff der Luft in Ozon umzuwandeln, und da letzteres die organischen Stoffe

zerstört, so muß die Luft in Nadelholzwaldungen sehr rein, der Respiration zuträglich sein. Ob die directe Einathmung von Ozon vom Vortheil sei, muß vorläufig noch als offene Frage behandelt werden. Es scheint, als ob der Respirationsproceß keines Ozons bedürfe, indem auch die rothen Blutkörper Ozonerreger sind, d. h. den respirirten Sauerstoff rapid in Ozon umwandeln, und Alex. Schmidt in Dorpat ist der Ansicht, daß alle Oxydationsproceße innerhalb des Organismus nicht durch Sauerstoff, sondern durch Ozon bewerkstelligt werden, da außerhalb des Organismus Sauerstoff bei der Temperatur des thierischen Körpers (37 Grad C.) kaum im Stande ist, Oxydationen hoch zusammengesetzter Körper zu bewerkstelligen.

Sowie das Ozon auf chemischem Wege die Atmosphäre reinigt, so befreit der Regen (Schnee) die Luft auf mechanischem Wege von den organischen, gleichzeitig aber anorganischen Beimengungen. Der Regen wäscht die Atmosphäre aus, nimmt alle in ihr enthaltenen festen Bestandtheile, auch Ammoniak und Kohlensäure mit zu Boden.

Die landwirthschaftliche Klimatologie sieht im Regen ein vorzügliches Düngemittel; die medizinische legt ihm große hygienische Bedeutung bei, und sieht entgegen den vielen Autoren, welche auf die anhaltende Regenlosigkeit ihrer Curorte einen großen Werth legen, im Regen ein geradezu für die Gesundheit nothwendiges Moment, und kann Orte, in denen es Wochen oder gar Monate lang nicht regnet, als klimatische Curorte nicht anerkennen, sollte anhaltender Regen auch etwas Unangenehmes mit sich bringen.

Es erübrigt nur noch, einen Blick auf die Gasmischungsverhältnisse unserer Atmosphäre zu werfen. Gesunde, normale Luft ist in der Regel bekanntlich folgendermaßen zusammengesetzt:

100 Volumina enthalten: 20·81 Sauerstoff,
79·15 Stickstoff,
0·04 Kohlensäure.

Der Stickstoff spielt beim Athmungsproceße keine Rolle, er kommt also nicht in Betracht. Maßgebend für die Qualität der Luft sind die Mengen des Sauerstoffes und der Kohlensäure.

Der Unterschied zwischen der normalen Luft und jener, in welcher Kerzen nicht mehr brennen, die nur 18·27, oder gar jener Luft, in der auch der Mensch nicht mehr leben kann, die 17·20 Volumina Sauerstoff enthält, springt ins Auge.

Es wurde aber die Frage aufgeworfen, ob dem Unterschiede zweier Luftgattungen eine Bedeutung beizulegen sei, von denen die eine beispielsweise 20.999, die andere 20.980 Sauerstoff enthält.

August Smith beantwortet die Frage dahin, daß solche Differenzen absolut keinen Einfluß auf die Respiration ausüben, so lange der fehlende Sauerstoff einfach abhanden gekommen ist, vielleicht dadurch, daß er zur Ozonbildung verwendet wurde. Anders steht jedoch die Frage, wenn an die Stelle des von einem Fäulnißproducte absorbirten Sauerstoffes ein Fäulnißgas getreten wäre. Bei chemischen Wirkungen sind nämlich auch anscheinend sehr geringe Unterschiede von großer Tragweite.

Ziehen wir nämlich von 0.999 die Zahl 0.980 ab, so ergibt sich 0.019 für 100 Volumina und für eine Million Volumina eine Differenz von 190. Wenn wir aber in diesem Verhältnisse von 190 zu 1 Million in unserem Trinkwasser eine Versehung mit irgend einem Gifte oder mit einer faulenden Substanz vornehmen, die als Gift angesehen werden muß, so bekommen wir im Liter 0.19 Gramm, eine Quantität, welche vollkommen hinreichen würde, den menschlichen Organismus krank zu machen oder gar zu tödten. Dabei müssen wir in Erwägung ziehen, daß wir wenig Wasser trinken im Verhältnisse zur kolossalen Menge von Luft, die wir einathmen. Ein erwachsener Mensch nimmt täglich im Durchschnitte 3—4 Liter Wasser zu sich, während er 6000—12.000 Liter Luft einathmet. Ueberdies dürfen wir nicht vergessen, daß die in der Luft enthaltenen Verunreinigungen, insofern sie nicht vom Kreislaufe ausgeschieden werden, im Blute verbleiben, während die im Magen ausgeschiedenen Verdauungssäfte eine bedeutende desinficirende Fähigkeit besitzen, die dem Blute mangelt. Die besprochene Menge wäre für manches Gift eine riesige Dosis und doch beträgt sie für eine einzelne Einathmung blos den 2000sten Theil eines Gran."

Herr Dr. S. Schreiber weist dann hin auf die geringen Mengen von Arsenik, welche von den mit Schweinfurtergrün bemalten Tapeten sich der Atmosphäre mittheilen und doch schwere Arsenikvergiftungen bei Menschen verursachen, welche sich in Zimmern aufhalten, die mit solchen Tapeten bedeckt sind, an die Bleikoliken der Anstreicher, an die Erkrankungen der Quecksilber- und Phosphorarbeiter und fährt dann fort:

Die bössartigen Fieber der Tropengegenden, denen Tausende von Menschenleben zum Opfer fallen, entstehen ebenso, wie die Wechselfieber

unserer Sumpfigenden, nur durch Einathmung solcher Luft, welche durch Verwesungsproducte vegetabilischer und animalischer Substanzen (häufig gasförmiger Natur) vermengt ist. Das gelbe Fieber wird erwiesenermaßen durch Einathmung der Sporen einer im Meerbusen von Mexiko vorhandenen Alge erzeugt; es kommt in einer Höhe von circa 2000 Fuß über dem Niveau des mexikanischen Golfes nicht mehr vor, wahrscheinlich weil die Sporen in dieser Höhe nicht mehr jene Temperatur finden, welche zu ihrer Lebensfähigkeit nothwendig ist, sowie das gelbe Fieber auch an d Meeresküste nur in den heißen Monaten auftritt.

Der Begriff „klimatisch“, früher dunkel und unbestimmt, erscheint nun unendlich klar und einfach; er bedeutet in erster Linie reine Luft, welche keine Miasmen, keine organischen und anorganischen Beimengungen enthält und in welcher meteorische Niederschläge nicht fehlen sollen. Ich sage: „erscheint“, weil der positive Beweis fehlt und in 10 Jahren vielleicht durch neue Forschungen die heutigen Anschauungen unhaltbar geworden sind.

Allerdings läßt sich ein Ort, auch wenn er im höchsten Maße die eben genannte Eigenschaft besitzt, nicht als klimatischer Curort verwenden, wenn nicht noch eine Summe anderer Bedingungen erfüllt wird, deren Erörterung aber noch vor ein ärztliches Forum gehört.

Ich möchte meine Betrachtungen nicht schließen, ohne den Wunsch auszusprechen, die meteorologische Centralanstalt möge in Erwägung ziehen, ob ihr Wirkungskreis nicht einer Erweiterung insofern fähig wäre, daß an einzelnen Stationen auch Untersuchungen über den Gehalt der Luft an organischen Beimengungen und an Ozon angestellt werden.“

Hiemit endete der Redner seinen geistvollen Vortrag.

Die meteorologischen Beobachter aber mögen sich über das aus solch sachkundigem Munde gespendete Lob, über die ehrenvolle Stellung, welche der Meteorologie unter den anderen Wissenschaften angewiesen wird und über ihre bereits erzielten practischen Erfolge hoch erfreuen und werden sich den Dank des Publikums verdienen, wenn sie bezüglich „klimatischer Curorte“ nicht bloß über „reine Luft“ im Sinne des Herrn Dr. F. Schreiber werden referiren können, sondern auch über gute schmackhafte Kost, gesunde Wohnung und freundliche Bedienung. Denn, während man früher jede Lungenphthise auf eine im Lungengewebe sich entwickelnde Neubildung (Tuberkel) zurückführte, welche

mannigfaltige Metamorphosen eingehe, gelangte man zur Ueberzeugung, daß viele Bthisen nicht mit solchen Neubildungen vergesellschaftet sind, sondern von allgemeiner schlechter Ernährung, ungenügender Blutbereitung und anderen Krankheitsprocessen abhängen, welche in letzter Linie zu einer Unthätigkeit der Lunge und Schwund des ganzen Organismus führen. An einem, wenn auch einer „reinen Luft“ sich erfreuenden, aber mit elender Beköstigung und Wohnung versehenen „klimatischen Curorte“ würde sich naturgemäß in kurzer Zeit eine schlechte Ernährung und durch dieselbe eine mangelhafte Blutbereitung einstellen, den Curgästen ganz leicht eine Lungenschwindsucht bereiten oder einer schon vorhandenen einen sehr unglücklichen Ausgang geben.

Ozonbeobachtungen aber an allen meteorologischen Beobachtungs-orten und Prüfung der Luft auf ihre schädlichen Beimengungen — an vielen derlei Stationen dürften wahrscheinlich nicht gar zu lange mehr auf sich warten lassen.

R. K.

Die Alpenwirthschaft in Kärnten.

VI.

Gruppe 1: Lessachthal, Gruppe 2: Südliches Gebiet der Gail und Gruppe 4: Canalthal.

(Schluß.)

Was die besonderen Unterabtheilungen des untersuchten Gebietes anbetrifft, so bilden die Lessachthaler-Alpen nördlich der Gail den östlichen Theil der südlich von Trient in Tirol gelegenen dolomitischen Kreuzkofelgruppe, welche in sanften Gehängen erst Glimmerschiefer zeigt, den nordwärts ein schmales Band von buntem Sandstein begrenzt, wogegen die höchsten Spitzen des wasserscheidenden Rückens (Drau-Gail) von den verschiedenen Kalken der Biaz- und Triasperiode gebildet werden und demgemäß auch in zerrissenen Felsmassen emporstrebend.

Die günstige Lage gegen Mittag und die in diesen Gebirgen reichlichen Sommerniederschläge bedingen eine so üppige und artenreiche Pflanzendecke, wie nicht leicht anderwärts. Für diese günstige Lage ist wohl der beste Beweis, daß der Anbau des Mais bei Lorenzen im Mittel bei 1000 Meter seine oberste Grenze findet, an sehr geschützten Lagen sogar noch um 180 Meter höher steigt. Winterkorn hört erst bei 1330 Meter auf bauwürdig zu sein, Haidekorn bei 1230, Sommerroggen, Gerste, Hafer, Kartoffeln, Bohnen, Mohn, Karfiol und der

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia I](#)

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: [67](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Die Meteorologie im Dienste der Medicin. 97-105](#)