©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Ueber die

Witterungsverhältnisse von Hermannstadt

von

Ludwig Reissenberger *).

Motto: Das Wetter ist jener ungeheure, tausendgliederige Riese, der mit seinem Leibe, dem Luftmeere, den Erdball umspannend, in einem und demselben Augenblicke hier in Wärme oder Kälte krampfhaft sich windet und die langen Glieder reckt, dort in Dürre lechzend brennt, oder in Nässe sein Wolkenhaar unbehaglich schüttelt; hier in Blitz und Stürmen rastlos zuckt, dort im blauen Aether still sich sonnt; und durch jede dieser Regungen und Bewegungen jedem andern Orte der Erde ein anderes Theil seines tausendfältigen Riesenleibes und Riesenlebens offenbaret.

Helmes.

Es giebt kaum einen Zweig der zum Theil schon reich ausgestatteten Naturwissenschaften, dessen Resultate bis noch weniger allgemein anerkannt und gebührend gewürdigt würden, als die Witterungskunde. Ja es kommt nicht selten vor, dass bei Beurtheilung und abstufender Werthschätzung der Naturwissenschaften über die Bedeutung und Zukunft der Meteorologie unbarmherzig der Stab gebrochen, die Bestrebungen der damit sich Beschäftigenden mit beinahe mitleidigem Bedauern behandelt und die Bemühungen der sogenannten „Wettermacher" oder „Wetterpropheten" als eine Zeitverschwendung und desshalb als eine thörichte Beschäftigung lächerlich gemacht werden. Hat doch der berühmte Astronom Littrow selbst, bei der Zusammenkunft der deutschen Naturforscher in Jena im Jahre 1836 in einem ausführlichen und von den Zuhörern vielfach beklatschten Vortrage nachzuweisen sich bemüht, dass man in der Meteorologie noch gar nichts wisse, und dass eine Beschäftigung damit unnütz und thöricht sei, da im Wetter nichts festes und Bestimmtes sei. Dazu kommt, dass auch heutzutage noch die Geneigtheit, die Witterungserscheinungen aus übernatürlichen, geheimnissvollen Ursachen abzuleiten — ein Erbtheil früherer Jahrhunderte — bei gar Vielen vorwaltet, und einer nüchternen Auffassung und Beurtheilung des causalen

*) Wir nehmen diese interessante Abhandlung hier auf, weil das Programm zu der am 19. April 1860 im grossen Hörsaale des Hermannstädter Gymnasiums A. C. abzuhaltenden Gedächtnissfeier des Todestages Melanchthon's, wo dieselbe erschien, in die Hände von sehr wenigen unserer geehrten Leser gelangt ist.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Zusammenhanges der Erscheinungen nicht wenig hinderlich ist. Dass eben ein Mondlichtswechsel bevorsteht, oder morgen Freitag ist, oder vor 100 Tagen ein Märzennebel gewesen, dass der Frosch quackt und das Hühnerauge zwickt, ist auch heutzutage für Viele ein schlagender Grund für die Annahme einer Witterungsänderung und trotz fortwährender Täuschungen wird immer aufs Neue prophezeit und geglaubt. Wie Mancher will auch heutzutage noch am Neujahrsmorgen aus den 12, am vorhergehenden Abend mit einer gleichen Quantität Salz gefüllten Zwiebelschalen den Witterungscharakter der 12 Monate im nächsten Jahre erkennen; wie häufig hört man noch die Bemerkung aussprechen, dass wenn es am Medardustag regne, es 40 Tage nacher fortwährend regnen werde; wie Mancher, selbst aus der sogenannten gebildeten Gesellschaft, hält noch fest an den Angaben des auf Grundlage völlig ungenügender Beobachtungen abgefassten hundertjährigen Kalenders oder sucht den Witterungscharakter eines Jahres nach der Natur des sogenannten „Jahresregenten" — einer ganz auf Willkühr beruhenden Annahme, die gleichfalls vom Verfasser des hundertjährigen Kalenders, Knauer, herrührt — zu bestimmen u. dgl. m. Die weite Verbreitung solcher Ansichten berechtigt beinahe dem Ausspruche eines deutschen Schriftstellers *) beizustimmen, dass sowie in jedem civilisirten Staate für das Haupt ein bestimmtes Quantum Salz gerechnet wird, von der auch ein bestimmter Satz Albernheit für jeden Kopf ausgeschlagen sei, so dass was der Eine abwerfe, der Andere mehr tragen müsse.

Sowohl jene an der Zukunft der Meteorologie verzweifelnde, als auch diese in den Irrthümern früherer Jahrhunderte befangene Ansicht, die beide noch immer einer allgemeinen Anerkennung und gebührenden Würdigung der Meteorologie im Wege stehen, haben jedoch einen tiefen Grund. Beide Ansichten verdanken nämlich ihre Entstehung einerseits einer unrichtigen Auffassung des Zweckes und Zieles der Meteorologie, andrerseits einer materiellen, den Werth einer Wissenschaft blos nach dem gemeinen Nutzen, den sie gewährt, abschätzenden Anschauung und Beurtheilung aller geistigen und wissenschaftlichen Bestrebungen.

Es ist nicht ungewöhnlich, dass man als Zweck und Ziel der Meteorologie angiebt, das Wetter vorherzusagen, und da nun dieses wegen der Zusammenwirkung so vieler Factoren, die nicht alle zu gleicher Zeit von uns überschaut und erkannt werden können, nicht möglich ist und wie es den Anschein hat, überhaupt nie möglich sein wird, so wird der Meteorologie jede Berechtigung als Wissenschaft und jede Zukunft abgesprochen. Doch wenn auch zugestanden werden muss, dass diese Disciplin grossentheils aus

*) Zur Climatographie Koburgs und seiner Umgebung. Von Dr. E. F. Eberhard. S. 3.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften, Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

dem Wunsche hervorgegangen ist, durch genauere Einsicht in den Zusammenhang der athmosphärischen Vorgänge die Mittel zu finden, das Wetter vorherzusagen; so hat sich nachgerade daraus, dass dieser Wunsch unerfüllt blieb, die richtige Ansicht von dem Zwecke der Meteorologie heraus gebildet, der kein anderer sein kann als die Erforschung der Gesetze, nach denen die gegebenen athmosphärischen Erscheinungen erfolgen, und die Ermittlung ihres innern Zusammenhangs. Sehr richtig bezeichnet Kämtz das Ziel der Meteorologie mit den Worten: „Der Meteorolog ist durchaus nichts als Geschitschreiber der Witterung; er hat es nur damit zu thun, die Gesetze der vergangenen Ereignisse aufzusuchen; und so wenig man es von einem Erzähler der Völkergeschichte fordert, dass er die zukünftigen Ereignisse mit Bestimmtheit angebe, ebensowenig darf man es von ihm verlangen."*) Denselben Ursprung, und dasselbe Schicksal, wie die Meteorologie, hatten ehemals auch die Chemie und die Astronomie. Auch die Chemie verdankt ihren Ursprung einem niedern, praktischen Zwecke und Bedürfnisse, nämlich dem Bestreben Gold zu machen und den Stein der Weisen zu finden, sowie die Astronomie dem Streben, den Einfluss der Gestirne auf Leben und Schicksale des „Herrn der Erde" zu ergründen. Beide Wissenschaften, wenn sie für jene Zeit mit diesem Namen bezeichnet werden dürfen, fristeten so lange ein dürftiges, erbärmliches Leben, als die oben angegebenen Zwecke die letzten Zielpunkte derselben blieben, und erst als man sich von dem niederhaltenden Zwange und Drucke dieser Fesseln loszumachen anfing, begann für diese Wissenschaften die Morgendämmerung einer erfreulichen, erfolgreichen Zeit, die den kleinen 'König der Schöpfung„ über jene niedern Zwecke hinaus mit Riesenschritten in die ungeahnten Tiefen der Natur geführt hat und noch weitaus keine Gränze seines Vorwärtsstrebens absehen lässt. In gleicher Weise muss auch die Meteorologie, wenn sie anders fortschreiten will, den beengenden Ballast, den eine falche Ansicht von ihrem Zwecke auf sie geladen hat, wegwerfen und in reinem, uneigennützigem Streben nach Erkenntniss der athmosphärischen Gesetze ihr letztes Ziel suchen.

Mit einer falschen Ansicht von dem Zwecke der Meteorologie steht meist auch eine falsche Auffassung von dem Werthe und der Bedeutung einer Wissenschaft überhaupt in Verbindung. Es ist dies jene verkehrte Ansicht, dass jede Beschäftigung mit einem wissenschaftlichen Gegenstande unütz sei, wenn sie nicht sogleich einen materiellen oder praktischen Gewinn in Aussicht stelle. Jede Wissenschaft wird von diesem Standpunkte aus hinsichtlich ihrer Wichtigkeit blos nach dem Ertrage abgeschätzt, den sie für das sinnliche Leben und für die niedern, materiellen Beschäftigungen

*) Kämtz: Vorlesungen über Meteorologie. Vorrede VII.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

und Bedürfnisse des Menschen abwirft, was diesen so zu sagen greifbaren Nutzen nicht hat oder nicht sogleich mit Sicherheit erwarten lässt, fällt unter die vernichtende Scheere dieses Utilitätsprincipes. Doch abgesehen davon, dass jede tiefere Einsicht in die Natur eines Gegenstandes schon an und für sich werthvoll und erstrebungswürdig ist, wollte man nach diesem Principe den Werth einer jeden Wissenschaft abwägen und davon seine Betheiligung an dem Fortschritte derselben abhängig machen, so würde es ganz gewiss um den Forttschritt der Wissenschaft überhaupt traurig aussehen und die neuere Zeit würde sich nicht rühmen können, die erfindungsreiche zu sein. Wer hätte bei den dürftigen Versuchen Papins und Salomons de Caus über die Natur und Wirksamkeit der Dämpfe wohl geahnt, welch' hohe praktische Wichtigkeit einst diese Forschungen haben würden? und doch, wenn man damals alle weitern Versuche und Forschungen auf der nun einmal eröffnetan Bahn eben nur aus dem Grunde aufgegeben hätte, weil sich zunächst noch kein practischer Erfolg daraus absehen liess, unser Jahrhundert würde nicht mit dem schnellen Dampfrosse weite Räume in raschem Fluge durcheilen und die unermesslichen Flächen des tückischen Meeres unabhängig von der Kraft des Windes durchmessen. Auch die zweite grossartige Erfindung unserer Zeit, die electromagnetische Telegraphie, wäre nicht möglich gewesen, wenn man von dem Gedanken ausgehend, dass nur solche Forschungen werthvoll wären, die sogleich einen praktischen Nutzen gewährten, die Erfahrungen und Forschungen Galvanis und Voltas, da sie noch lange Zeit nach der Entdeckung des Galvanismus nicht nur keinen praktischen Gewinn boten, sondern nicht einmal einen solchen absehen liessen, als unnütz unbeachtet gelassen und jede weitere Forschung auf demselben Gebiete für Zeitverschwendung angesehen hätte. Die Frucht des Baumes fällt von selbst herab, wenn sie reif ist; wer sie schon früher abpflücken will, setzt sich der Gefahr aus, anstatt eines köstlichen Genusses entweder gar keinen oder doch nur einen verdorbenen zu haben. Die praktische Anwendung auf das Leben und die materiellen Lebensverhältnisse der Menschen, die praktische Nutzbarkeit einer wissenschaftlichen Bestrebung ergibt sich von selbst, sobald die Forschung den gehörigen Grad der Reife erlangt, die Ergründung des Gegenstandes die nothwendige Ausdehnung und Tiefe gewonnen hat. Die Wissenschaft gedeiht nur da fröhlich und kräftig, wo das reine Streben nach Wahrheit und Erkenntniss vorwaltet, wo der Blick, unbeirrt von den beengenden Einflüssen des niedern praktischen und materiellen Lebens nach dem Höheren, dem ewig Unwandelbaren gerichtet ist; sie verkümmert, wo der sinnliche Gewinn, der praktische Vortheil die Hauptsache ist.

Bietet nun auch gleich die gegenwärtige Meteorologie noch nur wenige praktische Momente dar, so muss hiebei nicht vergessen werden, dass sie eine der jüngsten Zweige am vielästigen Baume der Naturwissenschaften ist und erst seit beiläufig 40 Jahren, seit

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

der Zeit, wo der Grossmeister der Wissenschaft, Alexander von Humboldt, einer jener wohltätigen Geister, die von Zeit zu Zeit in der Menschheit auftreten, um wie ein deutscher Naturforscher sagt, „mit dem Aronsstab des Genius lebensprudelnde Quellen der Erkenntniss hervorzulocken in Gebieten, die bis dahin als Gehäufe unfruchtbaren Gesteines erschienen" den Namen einer Wissenschaft verdient. Dazu kommt, dass in der Meteorologie dem Experiment, das in den meisten übrigen Gebieten unsers Naturwissens die in beflügelter Eile fortrückende Erweiterung desselben vorzugsweise bewirkt hat, nur ein geringer Spielraum eingeräumt ist; vieljährige Beobachtungsreihen über weite Länderstrecken ausgedehnt bilden die Grundlage und die Quelle, aus der die Erkenntniss der Gesetze geschöpft werden muss. Trotz dieser Hemmnisse hat gleichwohl die Meteorologie schon jetzt manche, auch für das praktische Leben nützliche Frucht zu Tage gefördert und sie kann mit Stolz namentlich auf die wichtigen praktischen Resultate hinweisen, welche die Forschung des genialen Dove in Berlin über die Wind- und Sturmverhältnisse unseres Erdsphäroids zur Folge gehabt haben. Auf Grundlage vieler hierher einschlägiger Beobachtungen hat Dove den scheinbar regellos dahinziehenden Winden und Stürmen ihre Gesetze abzulauschen gewusst und eine Theorie der Stürme aufgestellt, die uns nicht nur eine genaue Einsicht in die Entstehung, die Natur und Bewegungsrichtung der Stürme gewährt, sondern auch die Mittel an die Hand gibt, auf dem Meere in der Passat-Zone einem heranrückenden Sturme noch bei Zeiten zu entgehen. Ungezwungen ergeben sich diese praktischen Mittel aus seiner Theorie, die längere Zeit von vielen Seiten bekämpft, endlich doch einen entschiedenen Sieg über alle Gegner davon getragen hat. Um die praktischen Folgerungen aus seiner Theorie gleichsam handlicher und dem Schiffer bequemer zu machen, hat Dove selbst zwei einfache Tafeln entworfen,*) aus denen jeder Steuermann bei blosser Beobachtung des Barometers und der Windfahne nicht nur die Annäherung eines Sturmes erkennen, sondern auch sogleich einsehen kann; auf welcher Seite des in der Nordostpassat-Zone von SO., in der Südwestzone von SW. nach NO. fortschreitenden Sturmes sich sein Schiff befinde, wo das Zentrum des Wirbels liege und wohin er desshalb steuern müsse, um diesem für ihn gefährlichen Zentrum zu entgehen. Wie wichtig dieses Resultat der, unbeirrt durch praktische Forderungen und Einflüsse fortschreitenden, blos das Ziel der reinen Erkenntniss im Auge behaltenden Wissenschaft dennoch von selbst für das Leben geworden ist, wird derjenige vollkommen ermessen, der entweder aus eigener Erfahrung oder aus Beschreibungen die fruchtbaren Wirkungen der Tornados und Hurricanes in Westindien und der Typhoons im

*) Dove: Klimatologische Beiträge 1. Th. S. 284.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

chinesischen Meere kennt. Solcher practischer Erfolge wird aber die Meteorologie, bei unverrückter Festhaltung des rein wissenschaftlichen Zieles, gewiss sich noch häufiger erfreuen, wenn einmal längere Beobachtungsreihen über alle wichtigern Theile unserer Erde vorliegen werden.

Die nachfolgenden Zeilen wollen, auf Grundlage neunjähriger Beobachtungen (1851 — 1859), die Witterungsverhältnisse Hermannstadts und seiner nächsten Umgebung mit einigen Zügen skizziren und in einigen allgemeinen Umrissen namentlich die das Klima eines Ortes vorzugsweise bedingenden Verhältnisse der Luftwärme, der Luftströmungen und der athmosphärischen Niederschläge charakterisiren. Es wird dabei zum richtigen Verständniss des Mitzutheilenden unerlässlich sein, auf den Zusammenhang, in welchem die athmosphärischen Erscheinungen eines Ortes mit dem grossen Ganzen, mit den Witterungserscheinungen der ganzen Erde mehr oder weniger stehen, Rücksicht zu nehmen und desshalb der speziellen Erörterung der Witterungsverhältnisse Hermannstadts jedesmal eine kurze Darstellung der allgemeinen Verhältnisse „jenes ungeheuren, tausendgliedrigen, mit seinem Leibe, dem Luftmeere, den Erdball umspannenden Riesen", den wir Wetter nennen, theils vorauszuschicken, theils anzuschliessen.

a) Die Luftwärme.

Unter allen, die Witterung eines Ortes bedingenden Factoren ist der Luftwärme die Hauptrolle zugetheilt; sie ist mit Recht als das Grundelement seiner klimatischen Verhältnisse anzusehen, da von ihr das Gedeihen des Pflanzen- und Thierlebens vorzugsweise abhängt; darum müssen denn auch ihre Verhältnisse bei Erörterung der athmosphärischen Erscheinungen eines Ortes oder Landes zunächst ins Auge gefasst werden.

Wäre die Erde ein genau gebildetes Sphäroid und bestände ihre Oberfläche aus ganz gleichartigen Mineralmassen, ohne den Wechsel von Land und Meer, so würde, da die Wärme der Erdoberfläche allein durch die Sonne und die Stellung der Erde zu ihr bedingt ist, die Auffindung und nähere Bestimmung der Wärmeverhältnisse für jeden Ort der Erde ein mathematisches Problem sein, und als solches sich aus der Temperatur am Arquator oder eines andern Ortes und der Polhöhe leicht berechnen lassen. Es würden in diesem Falle zugleich alle Orte, welche unter demselben Parallelkreise liegen, ganz gleiche Temperaturverhältnisse haben nnd im Pflanzen- und Thierleben übereinstimmende Erscheinungen offenbaren. Die angegebenen Bedingungen finden aber bekanntlich nicht statt; nicht nur bietet die Erdoberfläche die mannigfaltigste Vertheilung von Wasser und Land dar, wodurch eine ungleichförmige Absorption und Ausstrahlung der Sonnenwärme

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

erzeugt wird, sondern es wechseln auf derselben zugleich Tiefen und Höhen in der mannigfaltigsten Weise und in verschiedener Richtung und Ausdehnung mit einander ab, und selbst die Art der Bedeckung des Festlandes ist sehr verschieden. Hieraus folgt, dass die thermischen Erscheinungen auf der Erdoberfläche im allgemeinen gleichfalls grosse Verschiedenheiten zeigen werden, die sich durch sorgfaltig angelegte und eifrig fortgesetzte Beobachtungen erkennen lassen. Es ist das Verdienst Dove's, auf dem von Alexander von Humboldt zuerst betretenen Felde der Kenntniss von der Wärmeverbreitung über die Erdoberfläche, durch sein klassischss Werk: „Die Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde, erläutert durch Isothermen, thermische Isanomalen und Temperaturkurven" die sichersten Grundlagen für die Erkenntniss dieser Erscheinungen gelegt und dadurch den Schlüssel zur Erklärung so mancher meteorischer Erscheinungen gegeben zu haben. Durch die Aufstellung der zugleich graphisch veranschaulichten Monatsisothermen, d. h. derjenigen Linien, welche Orte gleicher Monatswärme mit einander verbinden, sowie der thermischen Isanomalen, d. h. solcher Linien, durch welche diejenigen Orte mit einander verbunden werden, welche gleiche Abweichung von der einem jeden Parallelkreise zukommenden normalen Temperatur haben, ist es Dove gelungen, ein viel genaueres und vollständigeres Bild der Wärmeverbreitung zu entwerfen, als es bis dahin durch die von Alexander von Humboldt aufgestellten Jahresisothermen, Isotheren (Linien gleicher Sommerwärme) und Isochimenen (Linien gleicher Winterwärme) möglich war. Nicht nur hat sich hieraus die Unrichtigkeit der von Brewster zuerst ausgesprochenen Ansicht ergeben, dass es auf der nördlichen Halbkugel 2 Kältepole, d. h. 2 Punkte der grössten Kälte gebe, indem Dove durch seine Monatsisothermen nachwies, dass eigentlich nur ein Kältepol, — wenn man überhaupt diesen Namen gebrauchen darf — vorhanden sei, der aber vom Januar zum Juli von Asien nach Amerika wandere und in der zweiten Hälfte des Jahres von da wieder nach Asien zurückkehre; sondern es wurde auch der bis dahin mehr nur im Allgemeinen erkannte Unterschied zwischen Continental- und Seeklima genauer begränzt und die Unterschiede der Hauptklimate überhaupt präciser bestimmt, indem Dove in Beziehung auf die Temperaturverhältnisse der nördlichen Gegenden Asiens, Europas und Amerikas 5 verschiedene Systeme *) von Klimaten mit folgenden Charakteren fand, nämlich: 1. milde Winter und wärmere Sommer als der entsprechenden geographischen Breite zukömmt, wie in Europa; 2. ungewöhnlich kalte Winter und ebenso ungewöhnlich warme Sommer, wie in Nordasien; 3. kühle Sommer und milde Winter, wie in dem schmalen Küstensaume von Nord-

*) Dove: Klimatologische Beiträge I. Th. S. 10.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

amerika jenseits der Felsengebirge; 4. zu kalte Winter und zu kühle Sommer, wie in den nordamerikanischen Polarländern und der Hudsonsbai bis zum Gebiete der grossen Süsswasserseen; und endlich 5. kühle Sommer mit relativ mildern Winter, wie in Island und Grönland.

Verweilen wir nun vergleichend bei dieser zuletzt angegebenen Eintheilung der Klimate, so finden wir Europa besonders begünstigt in seinen Temperaturverhältnissen; es erscheint als Schooskind der Erdnatur, und als prädestinirte Wiege aller höhern Kultur. Seine Temperaturverhältnisse, ausgesprochen in den wenigen Worten: verhältnissmässig milde Winter und wärmere Sommer, bieten weit günstigere Bedingungen für die Entwicklung des Thier- und Pflanzenlebens als irgend eine andere Gegend der nördlichen Erdhälfte dar, und hierin liegt unstreitig, neben der mannigfaltigen Gliederung der Küsten dieses Erdtheils, mit ein Hauptgrund nicht nur für dessen, alle übrigen Erdtheile weit überragenden Steigerung der menschlichen Bevölkerung, sondern auch für seine höhere Kultur, seine höhere geistige und materielle Entwicklung. Unser Siebenbürgen und namentlich Hermannstadt participirt wohl auch an den Vortheilen dieser klimatischen Bevorzugung Europas; doch ist sein Antheil ein weit geringerer als der vieler anderer, namentlich der mittleren und westlichen Gegenden Europas. Mit seinem Jahresmittel von + 6°.90 *) oder im Niveau des Meeres + 8°.58 überragt Hermannstadt die normale Temperatur seines Breitengrades nur um 1°.51, während Wien um beiläufig 2°.5, Berlin um 4°.1, London um 4°.3 und Edingburg um 5°.0 wärmer sind, als sie nach dem Mittel ihrer Breitengrade sein sollten. Noch entschiedener tritt dieses minder begünstigte Verhältniss Hermannstadts hervor, wenn wir zur Vergleichung die Isanomalen der Monate Januar und Juli herbeiziehen. Während Hermannstadt mit seiner Januartemperatur von —2°.30 oder im Niveau des Meeres von —1°.00 die normale Temperatur seines Breitengrades um nur 0°.76 übersteigt, ist der Januar von Wien um 3°.7, der von Berlin um 5°.3, der von London um 8°.0, von Edingburg um beiläufig 11°.0 zu warm; der Juli dagegen zeigt für Hermannstadt, Wien und Berlin nahezu übereinstimmende Temperaturverhältnisse, die Isanomale von beinahe + 2°.0 geht durch alle 3 Orte; etwas geringer ist der Ueberschuss an Wärme in London und Edingburg, welche Orte die Isanomale von nahezu + 1°.0 R. durchzieht. Hermannstadt hat sonach wohl einen etwas wärmeren Sommer überhaupt, aber einen viel kältern Januar und Winter als die westlichen Gegenden Europas. Dass diese Unterschiede in den Temperaturverhältnissen zwischen Hermannstadt und

*) Sämmtliche Temperaturangaben beziehen sich auf die achtzigtheilige Thermometerscala.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften, Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

dem Westen Europas auch in dem Pflanzenleben sich ausprägen werden, ist leicht einzusehen. Im nordöstlichen Irland, wo im Winter kaum Eis friert, gedeiht die Myrthe so kräftig, wie in Portugal; in Kornwallis überwintert die Camellia japonica und die Fuchsia coccinea im Freien; an den Ufern des Sees von Killarney steht der Erbeerbaum verwildert, und auf Guernsey gedeihen Hortensien im Freien; doch der Weinbau gedeiht in ganz England nicht, weil die Rebe wohl eine ziemlich starke Winterkälte vertragen kann, aber einer mittleren Sommertemperatur von +15—16° bedarf, wenn die Trauben reifen und einen trinkbaren Wein liefern sollen; ja nicht einmal Pflaumen kommen daselbst zur Reife. Anders ist es, wie bekannt, in Siebenbürgen. Die Ursache dieser Verschiedenheit liegt vorzugsweise in dem Einfluss, welchen grosse ausgedehnte Wasserflächen auf ihre Umgebung haben, und der in einer Milderung und Abstumpfung der Temperaturextreme besteht. Europa wird im Westen von dem ausgedehnten atlantischen Ocean bespült und es ist daher begreiflich, dass dieser Kälte und Wärme mildernde Einfluss des Meeres sich vorzugsweise in den Küstenländern des atlantischen Oceans geltend machen wird; doch erstreckt sich derselbe mit immer abnehmender Grösse, je weiter nach Osten, auch in das Innere von Europa; und dass er auch in unserem engeren Vaterlande bemerkbar ist, geht unzweifelhaft aus den noch immer etwas günstigeren Temperaturverhältnissen desselben hervor. Doch greift dieser Einfluss nach Osten hin nicht viel über Siebenbürgen hinaus, schon in Moskau, dessen Januartemperatur —8°.48 und dessen Julitemperatur + 14°.8 ist, beträgt der Ueberschuss der Wärme über die normale Temperatur seines Breitengrades kaum 1° und in Kasan fällt jeder Ueberschuss weg, so dass von hier an je weiter nach Osten hin stets zunehmende negative Abweichungen von der den einzelnen Breitengraden zukommenden normalen Temperatur vorkommen, und die Gegensätze zwischen der Winter und Sommertemperatur immer grösser werden. Die grössten Gegensätze zeigt Jakuzk, wo der Februar eine mittlere Temperatur von —32°.4, der Juli von + 16°.2 hat, die mittlere Temperaturschwankung zwischen dem kältesten und wärmsten Monate, die in Hermannstadt 17°.8 beträgt, demnach 48°.6 erreicht, und doch reift hier noch Sommer-Weizen und Roggen, da der Sommer zwar kurz, aber heiss ist. Aus solchen extremen Temperatur-Verhältnissen erklärt es sich auch, wie auf den Steppen Orenburgs das Kameel, das Schiff der Wüste, und das Renthier, der flüchtige Bewohner der Moosflächen Sibiriens einander begegnen.

Um die Temperaturverhältnisse Hermannstadts durch Vergleichung noch genauer kennen zu lernen, wollen wir dieselben noch von einer andern Seite auffassen. Die von Dove aufgestellten Monatsisothermen bieten uns dazu die sichersten Anhaltspunkte, doch

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

genüge hier die Verfolgung derselben blos bezüglich der mittlern Monate einer jeden Jahreszeit. Durch seine mittlere Januartemperatur von 1°.00 im Niveau des Meeres gehört Hermannstadt zur Monatsisotherme von 1°.0; diese Isotherme geht aber durch Nordungarn, Böhmen, Sachsen, Brandenburg, die Halbinsel Jütland und durch den südwestlichen Theil von Norwegen; es hat somit Hermannstadt mit diesen Gegenden nahezu gleiche Temperatur im Januar. Die Wärme des mittleren Frühlingsmonates, des Aprils, beträgt in Hermannstadt im Niveau des Meeres + 8°.54, die Monatsisotherme von 8°.0 durchschneidet Wien und Paris; Hermannstadt erfreut sich sonach eines gleich warmen Frühlings mit den genannten Städten. Im Juli steigt die Monatswärme in Hermannstadt auf + 17°.36 im Niveau des Meeres; die Monatsisotherme von 18°.0 durchschneidet Südungarn, Krain, die Schweiz, das südwestliche Frankreich und das nordwestliche Spanien. Endlich die Monatsisotherme des Oktobers für Hermannstadt bei einer mittleren Temperatur von + 10°.69 geht abermals durch Krain und die Schweiz, von da aber durch das mittlere Frankreich, ohne Spanien zu berühren. Wir sehen hieraus, dass die Monatsisothermen Hermannstadts vom Januar an bis zum Juli eine Drehung von beinahe einem rechten Winkel beschreiben und in der zweiten Hälfte des Jahres nur langsam, später und zwar im November rascher wieder zurückgehen. Aehnliche Drehungen zeigen auch die Monatsisothermen andrer Orte Europas, doch mit dem Unterschiede, dass je weiter nach Westen der Drehungswinkel um so kleiner wird. Dieser starken Drehung der Monatsisothermen von Hermannstadt und Siebenbürgen mag auch die grosse Mannigfaltigkeit und der Artenreichthum unserer siebenbürgischen Flora zugeschrieben werden, und von diesem Wechsel der Temperaturverhältnisse insbesondere das Vorkommen so mancher pyrenäischen und südrussischen, ja selbst sibirischen Pflanzen herrühren.

Von den mittleren Werthen, welche den Charakter des Klimas im grossen Ganzen bezeichnen, wollen wir nun einen Rückweg suchen zur lebensvollen Wirklichkeit thermischer Einzelheiten. Denn von den mittleren Werthen ist wohl der allgemeine Charakter des Pflanzen- und Thierlebens, nicht aber die zeitweilige Beschaffenheit des Individuums, und insbesondere das temporäre Befinden unseres Körpers abhängig; letzteres ist wesentlich durch den Gang der Temperatur im Einzelnen bedingt. Bezüglich des speziellen Ganges der Temperetur steht Hermannstadt, namentlich bei Fremden, nicht im besten Rufe. Man hört häufig den Vorwurf aussprechen, dass das Klima von Hermannstadt wegen der plötzlichen Uebergänge und des schnellen Wechsels der Temperatur sehr ungesund sei; und in der That sagt selbst eine alte sächsiche Witterungsregel: „man solle den Pelz am letzten Juni versorgen und am ersten Juli wieder aus dem Kasten hervorholen.“ Dass die Ue-

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften, Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

bergänge wirklich oft plötzlich und schroff sind, lässt sich gar nicht abläugnen; Differenzen von 11—13°, ja selbst 14° zwischen der Morgens- und Mittagstemperatur eines und desselben Tages kommen nicht gerade selten vor, namentlich im April und Oktober, in welchen der Übergang aus der kälteren Jahreshälfte in die wärmere und umgekehrt stattfindet; am 30. April 1858 betrug diese Differenz sogar 16°.4, indem am Morgen das Thermometer +2°.0 und Nachmittags 2 Uhr 18°.4 zeigte. Aehnliche Differenzen bieten manchmal auch einzelne, nur durch einen kurzen Zwischenraum getrennte Tagesmittel dar; wie solches besonders auffallend im Januar des Jahres 1859 vorkam, wo am 10-ten das Tagesmittel —15°.28, am 12. aber schon + 2°.03 betrug, also eine Differenz von 17°.31 sich ergab. Ueberhaupt sank an dem ersten der genannten Tage das Thermometer auf —19.8; erhob sich aber schon am 12. Morgens auf 1°.2 und zu Mittag auf +2.6. Wenn demnach auch gleich häufige Sprünge im Gange der Temperatur in Hermannstsdt sich nicht abläugnen lassen, so berechtigen diese doch nicht zu dem oben ausgesprochenen Vorwurfe, da wohl einige Krankheitsformen in diesem schnellen Temperaturwechsel ihren Ursprnng haben, nicht aber der gesammte Gesundheitszustand dadurch afficirt wird. Die Sterblichkeitsverhältnisse Hermannstadts, der sicherste Massstab für die Salubrität eines Klimas sind, wie ich an einem andern Orte nachzuweisen mich bemühen werde, nichts weniger als ungünstig und es ist daher kein Grund vorhanden, aus dem häufigen Temperaturwechsel, den übrigens alle Orte, welche in der Nähe höherer Gebirge liegen, zeigen, besonders ungesunde klimatische Verhältnisse abzuleiten. Ehemals mag man weit mehr Grund gehabt haben, über das Klima Hermannstadts zu klagen, als noch ein breiter Gürtel von Sümpfen und Teichen die Stadt umgab und durch die dadurch begünstigte Zersetzung thierischer und Pflanzenstoffe namentlich in der wärmeren Jahreszeit schädliche Miasmen entstanden. Seitdem aber durch Trockenlegung diese Sümpfe und Teiche in blühende Gärten nnd blumigte Auen verwandelt worden sind, ist gewiss auch die Luft über Hermannstadt eine reinere und gesündere geworden; ein Gewinn, den die in letzter Zeit so strenge und gewissenhaft gehandhabte Strassenreinigung nicht wenig erhöht.

Im Allgemeinen ist der Gang der Wärme und der damit verbundenen Witterungserscheinungen im Laufe des Jahres folgender. Der Winter beginnt, wenn man dessen Anfang vom ersten Schneefall an rechnet, im Durchschnitt um den 10. November; doch kommen Eistage in der Regel schon 10—15 Tage früher vor; ein ungewöhnlicher früher Eistag fand im J. 1857 statt, in welchem am 25. September die Temperatur auf —1.0 herabsank und durch den damit eingetretenen Frost alle Hoffnung auf eine ergiebige Maiserndte verloren ging. Mit dem ersten Schneefall tritt jedoch

*

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

nicht immer die volle anhaltende Rauhheit und Strenge des Winters ein; nicht selten bewirken fortdauernde östliche Luftströmungen bis tief in den Dezember hinein eine reine, trockene Witterung, die wohl am Morgen von Frost und Eis begleitet ist, aber während des Tages durch Milde und Freundlichkeit wohlthut und zu Spaziergängen in der freien Natur einladet. Erscheinungen, wie sie 2 Jahre nach einander, 1856 und 1857, vorkamen, in welchen nämlich, wenige Tage nach dem ersten Schnee, tiefe Erniedrigungen der Temperatur stattfanden und der rauhe Winter mit all seinen Herrlichkeiten eintrat, (die Temperatur sank im erstgenannten Jahre am 22. November auf —18°.6, im letzten am am 24. November auf —8°.0) sind nicht als Regel anzusehen; im Gegentheil steigt die Temperatur noch in der ersten Hälfte des Dezembers, mitunter sogar in der zweiten Hälfte bis auf + 8 bis 10°. Erst wenn die Sonne mehr ihrer südlichsten Abweichung sich befindet, noch häufiger aber, wie ein altes Sprüchwort sagt:

„Wenn der Tag fängt anzulangen
Kommt die Kälte erst gegangen."

oder um die Zeit des Heiligendreikönigtages nach dem alten Kalender treten Temperaturverhältnisse ein, welche uns zeitweise mächtig an unsere Nachbarschaft mit Russland erinnern. Die letzten 11 Jahre haben uns 3 Beispiele eines wahrhaft russischen Winters geliefert. Im Januar des Jahres 1849 sank die Temperatur am 4. bis auf —24°.0; doch brach sich die Kälte diesmal schon in der Mitte des Monates und der übrige Theil dieses Winters zeigte gewöhnliche Verhältnisse. Noch empfindlicher war die Kälte im Januar des folgenden Jahres 1850, wo auf eine, schon im letzten Drittel des vorausgegangenen Dezembers eingetretne intensive Kälte, die während der ersten Hälfte des Januars fortdauerte, am 23. desselben Monates die Kälte die enorme Höhe von —26°.4 erreichte und das Thermometer während des ganzen Tages nicht unter —20°.0 herabsank. Etwas niedrigere Grade der Kälte zeigte der Wärmemesser im Januar und Februar des Jahres 1858; gleichwohl gehört der Winter dieses Jahres durch seine anhaltende intensive Kälte zu den strengsten, die es überhaupt in Hermannstadt gegeben haben mag und Temperaturmittel, wie sie der damalige Januar und Februar nach einander boten, nämlich —8°.40 im Januar und —9°.33 im Februar dürften während einer langen Reihe von Jahren unerreicht dastehen. Das Maximum der Kälte fiel in diesem Jahre auf den 1. Februar und betrug —24.0 R. Solche Kältegrade und Kälteperioden stehen nie vereinzelt da; im Gegentheil haben die bisherigen Untersuchungen unzweifelhaft nachgewiesen, dass alle derartigen Extreme sich seitlich abstumpfen und in Extremen, welche in entgegengesetztem Sinne hervortreten, ihr Gegengewicht erhalten. So fand die ungewöhnliche Kälte des Januars 1850, deren Maximum diesmal an der Gränze von Europa

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

und Asien stattfand, wo die Kälte in Katharinenburg —29°.3, in Bogoslawsk —35°.0 und in Slatust 37°.2 betrug, *) ihr Gegengewicht in dem damaligen milden Winter Nordamerikas, wo namentlich der Januar um $2\frac{1}{2}^0$ wärmer war als gewöhnlich; und so wurde auch die fürchterliche Kälte des Jahres 1858, die sich bis nach Konstantinopel und Kleinasien erstreckte, kompensirt durch höhere Wärmgrade in dem Nordwesten von Europa, namentlich in Grossbrittanien, Irland und Island. Ueberhaupt ist nach den Untersuchungen Dove's über diesen Gegenstand kein Zweifel mehr darüber, dass zu jeder Zeit dieselbe Wärmsumme vorhanden sei, dass aber in verschiedenen Jahren die Werthe, welche die Summe bilden, sehr verschieden vertheilt sind; dass daher einem milden europäischen Winter immer ein kalter in Amerika oder Asien zur Seite stehe und umgekehrt, und „lokaler Luxus anderswo durch bittern Mangel gebüsst werde." Die Temperatur des Winters von 1821—22 und die des Januars von 1834 fiel wahrscheinlich nur deswegen so auffallend hoch aus, weil Amerika und Asien gleichzeitig einen strengen Winter hatten. Dagegen fiel im Dezember 1829 die verhältnissmässig grösste Kälte nach Mitteleuropa, aber in Irkutzk in Sibirien war mildes Wetter und Amerika erfreute sich einer ungewöhnlichen Wärme. Ebenso fand im November und December 1839 in Deutschland und noch zum Theil auch in Siebenbürgen eine ungewöhnliche Wärme statt. Aus München schrieb man, man hoffe die Erzählungen einer alten Chronik sich verwirklichen zu sehen, dass die Mädchen mit Rosen im Haar zur Christnacht in die Kirche gekommen seien. Um dieselbe Zeit zog ein russisches Expeditionsheer von 12.000 Mann von Orenburg aus gegen Chiwa in die Salzsteppen zwischen dem Caspi- und Aralsee, wurde aber an der Emba in einer Gegend, die in der Sprache der Kirgisen den bezeichnenden Namen „Thal des Todes" führt, von einem Schneesturm überfallen, der die Temperatur bis zum Frostpunkte des Quecksilbers erniedrigte. Alle Kameele fielen und 6000 Mann erlagen dieser entsetzlichen Kälte. Es war dieselbe Naturgewalt, die hier Russland Stillstand gebot und die einst Napoleons stolzen Siegeslauf gehemmt hatte oder wie Dove sehr schön darüber sagt, „dasselbe versteinernde Gorgonenschild, welches der unerschütterliche Osten seinem Dränger, dem Westen, beständig entgegenhält" **).

Die Dauer unsers Winters ist sehr ungleich; doch lässt sich in der Regel auf anhaltend mildere Witterung vor der zweiten Hälfte des Aprils nicht schliessen. Im Mittel der letzten 10 Jahre fiel der letzte Schnee auf den 10. April und der letzte Frost auf

*) Dove: Die Witterungsverhältnisse von Berlin. S. 52.

**) Dove: Die Witterungsgeschichte des letzten Jahrzehnts 1840—1850. S. 263.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

den 17. April. Wohl kommen manchmal schon viel früher warme Tage als vereinzelte Frühlingsboten vor und bewirken das Erscheinen der ersten Kinder Floras; wohl erheben schon zu Anfang des Märzmonates in der Regel die Schneeglöckchen ihr niedliches Köpfchen aus dem noch sehr winterlichen Gewande der Berglehnen zum freundlichen Frühlingsgruss empor, stäuben die Kätzchen des Haselnussstrauches, öffnet die Leberblume ihre violetten Kelche und der Huflattig seine goldgelbe Blumenkrone; aber der eigentliche Frühling zieht bei uns in der Regel erst in der zweiten Hälfte des Aprils ein. Erst dann legt die Natur ihr düsteres Winterkleid völlig ab und kleidet sich in ihr buntes Prachtgewand; das von tausend Farben wiederstrahlt. Dann erst erschliesst allenthalben das bescheidene Veilchen seine wohlduftenden Kelche, dann erst bringt der schwefelgelbe Himmelsschlüssel einen helleren Farbenton in die grünen Auen und Fluren, dann erst schmücken sich Kirschbäume und Obstbäume mit dem schattigen Laube, durch welches in reichlicher Fülle weisse und rothe Blüthen gleichsam frohlockend über den Sieg der Sonne über den Winter hervorgucken, dann erst prangen allenthalben in den Gärten die weissen und violetten Blüthentrauben des Flieders und durchziehen balsamische Düfte die ganze Luft; dann erst feiert die ganze Natur ihr Siegesfest. Doch die freundliche Zeit des Alles verjüngenden milden Frühlings dauert nicht lange; schon gegen Ende April's oder zu Anfang Mai steigt die Wärme mit jedem Tage mehr und mehr, und mahnet durch die hohen Temperaturgrade, die sie erreicht, in der Regel bis 20° und darüber, schon mächtig an den Sommer. Wer aber schon hieraus auf die Nähe des wirklichen Sommers schliessen wollte, würde sich in der Regel arg täuschen. Noch einmal versucht es der Winter, seine schon stark geschwächte Herrschaft geltend zu machen, und starke Rückfälle in der Temperatur sind die Erfolge seiner letzten verzweifelten Anstrengungen. In der Regel treten diese Rückfälle, die nicht selten durch Frost der bereits stark fortgeschrittenen Vegation bedeutenden Schaden zufügen, um den 10. Mai ein, und sind um so bedeutender, je grösser die Temperaturerhöhung der vorausgehenden Tage war. Der Volksglaube in Deutschland, namentlich in Norddeutschland, wo diese Erscheinung am entschiedensten und regelmässigsten hervortritt, hat dieselbe besonders seit der Zeit, wo dem preussischen Könige, Friedrich dem Grossen, in diesen Tagen seine Orangerie erfror, mit dem Kalender in Verbindung gesetzt und die Tage von 11—13 die Kälteheiligen oder der „gestrengen Herrn" Pankratius und Servatius genannt. In Siebenbürgen und namentlich in Hermannstadt kommt diese Temperaturerniederung im Mai auch vor, doch ist sie nicht immer an diese Tage gebunden; auch erreicht sie meist nicht diese Höhe,

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

wie in Norddeutschland. Am empfindlichsten offenbarte sie sich im Jahre 1836, wo am 10, 11, 12 und 13 des Maimonates so starke Schneefälle stattfanden, dass der Schnee beinahe 6" hoch lag und die Temperatur bis auf den Gefrierpunkte herabsank. Eine ähnliche Erscheinung fand in diesem Jahrhundert noch in dem obst- und weinarmen Jahre 1814 und zwar an denselben Tagen satt. Man hat die Erscheinung theils durch das um diese Zeit stattfindende Schmelzen der Eismassen in nördlichen Meeren und Gegenden, woduch viele Wärme gebunden werde, theils dadurch zu erklären gesucht, dass an den genannten Tagen des Mai ein Strom zahlloser Asteroiden sich zwischen Erde und Sonne stelle, und so die wärmende Sonne schwäche. Dove hat jedoch in einer selbstständigen Abhandlung, die in den Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften in Berlin 1856 erschien, nachgewiesen, dass jede der Erde äussere, periodisch wiederkehrende Ursache zur Erklärung unnöthig und unzulässig sei, da die Rückfälle nie gleichzeitig überall hervortreten, und ebensowenig an ganz bestimmte Epochen geknüpft sind; dass sich diese Rückfälle naturgemäss aus den Bewegungen der Athmosphäre im Grossen erläutern lassen, die, wie sie im Ganzen die Temperaturextreme auszugleichen suchen, so auch einen local hervortretenden grossen Wärmeunterschied auf sein rechtes Maass zurückzuführen streben. Wenn es nämlich bei uns Frühling geworden ist, starret es noch weit und breit auf der nördlicheren Erde in eisiger Kälte des Winters. Hat nun eine schleunige Frühlingswärme in der aufgelockerten Luft über ausgedehnte Flächen einen besondern Anziehungspunkt für die dichteren Luftmassen der kälteren Räume gebildet, so weht diese von den winterstarren Stätten über Eis- und Schneefelder zu uns her und überwindet mit ihrem eisigen Hauch die noch ungestählte Kraft des jungen Frühlings. *) „Es sind daher diese Rückfälle," wie Dove sich ausdrückt, „Schwankungen um den Zustand des Gleichgewichtes, von denen wir vorzugsweise nur die der einen Seite beobachten, da nach dem langen Winter der Frühling uns nie früh genug erwacht und wir bei den ersten lauen Vorboten desselben meinen, dass die Kraft des Winters bereits vollständig gebrochen sei. Die „gestrengen Herrn" sind die letzten leidigen Triumphe der Reaction des sich überlebt habenden Winters in dem fröhlich und allenthalben sich entwickelnden Leben der Vegetation."

Auf diese Rückfälle im Mai treten abermals rasche Steigerungen der Temperatur ein und schon wähnt man mitten im Sommer zu sein, denn Temperaturen, wie sie nur im Hochsommer vorkommen, berechtigen einigermassen dazu; allein auch diessmal entspricht die nächste Wirklichkeit unserer Erwartung nicht. Häu-

*) Das Wetter und die Wetterprophezeiung von J. Holmes. 1858.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

fige Niederschläge, zum Theil unter dem Namen der „Pfingstregen" bei uns bekannt, und erzeugt durch den für unsere Breite um diese Zeit niedergehenden Aequatorial-Luftstrom erniedrigen im Monat Juni die Temperatur wenn auch nicht in dem Grade, wie im Mai, doch nicht wenig merklich. Nur selten schliesst sich an die warmen letzten Tage des Maimonates im Juni eine anhaltend trockene und warme Witterung an, wie es im Jahr 1855 der Fall war, und wenn das, so folgt sicher ein kühler und regnerischer Juli, meist auch ein kühler Sommer überhaupt, der die durch den heissen Juni hochgesteigerten Hoffnungen auf ergiebige Erndten sehr empfindlich herabstimmt. In der Regel finden häufige Trübungen des Himmels statt und mächtige Niederschläge verursachen oft bald grössere und kleinere Anschwellungen und Ueberschwemmungen der Flüsse und Bäche. Für die Vegetation hat dieser Witterungsverlauf in der Regel keinen Nachtheil; „der Juni kann nicht nass genug sein" und „dann ist ein fruchtbares Jahr, wenn dem Hirten vor vielem Regen in dieser Zeit die „Gluck" (eine Art Kapuze) auf dem Rücken verfault" hört man unsere Landleute nicht ohne Grund, wenn auch mit Uebertreibung sagen; denn diese Niederschläge finden zu einer Zeit statt, wo namentlich bei den Cerealien die Entwickelungsphase des äussern Wachsthums, die blosse Vergrösserung des Volumens eintritt; und nur wenn ungewöhnlich starke Niederschläge vorkommen oder diese mit relativ starker Sonnenhitze rasch wechseln, leiden Saaten und Obstbäume entweder durch den mechanischen Druck der Regentropfen oder durch Entwickelung schädlicher Pilze.

Die häufigen Regenfälle des Juni setzen sich oft bis tief in den Juli hinein fort und sind in Verbindung mit häufigen Trübungen des Himmels die Veranlassung zu kühlen Sommern, wie solches in den 3 Jahren 1856, 57 und 58 nach einander der Fall war. Wir befinden uns dann im vorherrschenden Aequatorial- oder Südweststrom, während in heissen Sommern, wie der vorjährige war, die Nordost- oder Polarströmung überwiegt. Manchmal befinden wir uns an der Gränze beider Luftströmungen, wodurch bedeutende Wärmedifferenzen in nahe gelegenen Orten entstehen, die unsere Verwunderung erregen. So war es im Jahr 1857 und noch mehr 1858 der Fall, in welchen Jahren West-Europa, Deutschland, ja selbst Ungarn bis nahe an die siebenbürgische Gränze ungewöhnlich warme Sommer hatten, während wir in Siebenbürgen von der Natur diesmal sehr stiefmütterlich behandelt waren, da uns ungewöhnlich kühle Sommer zu Theil wurden. Es lagen diesmal beide Ströme in schiefer Richtung von SW. nach NO. so neben einander, dass die Gränze zwischen beiden die westliche Theile Siebenbürgens durchschnitt. Wer daher den Sommer von Hermannstadt nach den erwähnten 3 Jahren beurtheilen wollte, würde ebenso im Irrthum sein, als es die Truppen der Alliirten in den

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Jahren 1813 und 14 waren, welche von den in diesen Jahren zufällig in Frankreich stattgehabten sehr kalten Wintern auf ein rauhes Klima in Frankreich schlossen. Die Natur ist nicht immer so ungnädig gegen uns, wie in den erwähnten 3 Jahren; sie lässt uns gleichfalls von Zeit zu Zeit ihre wärmende Hand in reichlicher Fülle empfinden. Die Jahre 1834, 39, 40, 41, 46, 48, 55, 59 bezeugen unwiderleglich diese Begünstigung und Temperaturen von 26—30°, wie sie eben in jenen Jahren vorkamen (1834:27°.0, 1839:30°, 1840:28°.5; 1846:26.4; 1855:27.3; 1859:27.4) geben uns einen Vorgeschmack von der Hitze in Ghisni, wo die Afghanen sagen: „Guter Gott, warum hast du die Hölle geschaffen, da doch Ghisni schon da war"; oder an die Hitze in Nubien, wo wie Hagi Ismael sagt: „die Erde von Feuer und der Wind eine Flamme." Solche heisse Sommer haben meist eine vorzügliche Entwickelung der Weinrebe zur Folge und es lässt sich desshalb mit gutem Grunde aus den Nachrichten der Chronisten über gute Weinjahre der Schluss ziehen, dass dieselben Jahre auch heisse Sommer hatten. Als einen besonders heissen und dürren Sommer bezeichnen uns die Chronisten den Sommer des Jahres 1503, in welchem fast alles Gras vertrocknete und nicht nur die kleinern Bäche und Brunnen, sondern auch grössere Flüsse wie der Zibin fast austrockneten; noch mehr aber den Sommer des Jahres 1549, von dem Chronist, wohl mit Uebertreibung sagt, dass an manchen Orten sogar die Wälder angegangen und verbrannt seien. Dagegen schien in dem an ungewöhnlichen Erscheinungen überreichen Jahr 1556 die Witterung sich gerade umgekehrt zu haben, da im April ein so klarer Himmel und eine Hitze war wie im August, während dieser die Rolle des Aprils übernahm, denn am 24. August schneite es tüchtig; auch blitzte und donnerte es, wie im Juli, am Weihnachtstage desselben Jahres. Wie sehr mag dieser ungewöhnliche Verlauf der Witterung die abergläubischen Gemüther aufgeregt haben, die ohnehin in demselben Jahre auch noch durch einen überaus „schrecklichen" Kometen (den Melanchthon'schen) und ein bedeutendes Erdbeben in Furcht gesetzt worden waren und es erklärt sich hieraus, wie die Menschen in solchen Jahren an den nahen Untergang der Welt denken und glauben konnten.

An den Sommer schliesst sich bei uns in der Regel ein schöner, milder Herbst an. Es ist dies, wie überhaupt in Mittel- und Ost-Europa, noch mehr aber in Nordamerika, beinahe die schönste Jahreszeit, da sie fast durchgängig durch Reinheit des Himmels, durch Beständigkeit der Witterung und mittlere Temperaturverhältnisse, wie sie eben dem menschlichen Körper am meisten zusagen, sich auszeichnet. Insbesondere ist es der Oktober, dem die Krone gebührt, indem dieser die meisten heitern Tage und noch Temperaturen bis 20°.0 bietet; durch die in denselben Monat fallende Weinlese wird derselbe unstreitig zum frennd-

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

lichsten Monat des ganzen Jahres. Die Ursache dieser anhaltend schönen Witterung liegt in dem in dieser Jahreszeit regelmässigen Vorherrschen nordöstlicher Winde und dieses Vorherrschen nordöstlicher Winde hat wieder in dem allmähligen Zurückkehren der Witterung in den normalen Zustand, aus dem die ungleiche Vertheilung von Wasser und Land auf der nördlichen Halbkugel während der nördlichen Deklination der Sonne den Verlauf der Witterung herausreisst, seinen Grund. „Die Natur schlummert im Herbste ruhiger ein, sagt Dove; sie erwacht fieberhaft im Frühjahr; und wenn diesem nicht der Winter zur Folie diente, so würde man gewiss dem Herbste den Vorzug geben."

Zum Schlusse der Erörterung der Temperaturverhältnisse folgt hier noch die Angabe der monatlichen Wärmenmittel für Hermannstadt nach den von mir im 9jährigen Zeitraume von 1851—1859 angestellten Beobachtungen:

Januar	—2°.30
Februar	—1. 44
März	+2. 04
April	6. 67
Mai	11. 78
Iuni	13. 96
Iuli	15. 49
August	15. 02
September	11. 13
Oktober	9. 06
November	2. 62
Dezember	—1. 28
Iahr	+6°.90.

b) Die Luftströmungen.

Mit der Wärme stehen die Luftströmungen in nahem Zusammenhang; durch sie erzeugt, modifiziren die Luftströmungen wiederum die Temperaturverhälltnisse einer Gegend. Nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft unterscheidet man zwei primäre oder Haupt-Luftströmungen, von denen die eine von den Polen, die Polarströmung, die andere vom Aequator, die Aequatorialströmung herkömmt. Ihre Entstehung verdanken sie der ungleichen Erwärmung der Erde, indem in Folge der starken Erhitzung der Aequatorialgegenden durch die Sonne die Luft daselbst aufsteigt und oben seitlich nach den Polen abfliesst, während unten die kalte Luft der Polargegenden in die aufgelockerten Stellen der Atmosphäre hinabströmt. Beide Luftsiröme behalten jedoch ihre ursprüngliche Richtung nicht bei; sie werden vielmehr in Folge der Axendrehung der Erde und der dadurch erzeugten ungleichförmigen Rotationsgeschwindigkeit der verschiedenen Erd-

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

theile modificirt und zwar geht dadurch für die nördliche Halbkugel der Polarstrom allmählig in einen Nordost- und Oststrom, der Aequatorialstrom in einen Südwest- und Weststrom über; während auf der südlichen Halbkugel der Polarstrom zu einem Südost- und Oststrom, der Aequatorialstrom zu einem Nordwest- und Weststrome wird. Wo beide Polarströme, der vom Nordpol und der vom Südpol herkommende zusammentreffen, ist eine windstille Gegend, die eben desshalb den Namen der „Region der Windstillen" führt und durch beinahe tägliche heftige Niederschläge charakterisirt ist. Zwischen beiden Wendekreisen fliessen beide Ströme, der Polar- und der Aequatorialstrom in entgegengesetzter Richtung übereinander, sowie in einem im Winter geöffneten warmen Zimmer in der Thüre ein doppelter Zugwind, oben nach aussen, unten nach innen entsteht; da aber der Zwischenraum zwischen zwei Meridianen, als ein gleichschenkliges Dreieck, welches seine Grundlinie am Aequator und seine Spitze am Pole hat, nach den Polen immer schmäler wird, so kann die Luftmasse, welche an der erhitzten Grundlinie aufsteigt, in dem immer enger werdenden Raume nicht oben bis zur Spitze des Dreiecks fliessen, sie muss früher herabkommen, und so bewegen sich beide Luftströme schon in der gemässigten Zone nicht mehr über, sondern neben einander. Da ferner die Sonne im Verlaufe des Jahres zwischen den Wendekreisen herauf- und herunterrückt, so verändert sich auch im Laufe des Jahres die Stelle, wo der obere Strom herabkommt; im Winter ist er schon bis auf den bekannten Pik von Teneriffa herabgesenkt und fasst in der Nähe der Azoren bereits der Boden; im Sommer berührt er den Boden natürlich erst in höhern Breiten, meist in der Breite von Mitteleuropa. Da wo er den Boden berührt, muss er nothwendigerweise mit dem Polarstrom in Konflikt gerathen und muss ein gegenseitiges Verdrängen beider Ströme durch einander die Folge sein. Aus diesem Verdrängen geht aber nothwendig eine Drehung des Windes hervor, die wegen der Richtung der Hauptströme in keinem andern Sinne erfolgen kann als von NO. nach S. und von da über W. nach NO. zurück oder entsprechend der Bewegung des Uhrzeigers. Derselbe Kampf der beiden Luftströme bewirkt aber auch die den höhern Breiten eigenthümliche Veränderlichkeit der Witterung, da beide verschiedene Eigenschaften besitzen. Der Polarstrom ist für unsere Gegenden, da er über grosse Kontinentalflächen zu uns herüberkömmt, vorherrschend schwer und trocken; der Aequatorialstrom, der über den atlantischen Ocean zu uns herüberzieht, warm und feucht; der allgemeine Charakter der Witterung hängt daher von dem jeweiligen Vorherrschen des einen oder des andern Windes ab. „Wie die Hähne an der Badewanne, aus welchen warmes und kaltes Wasser bei entgegengesetzter Stellung strömt, regulirt die Windfahne die Temperatur des Luft-

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

bades.“ Ist der Polarstrom im Winter vorherrscheud, so gibt es einen meist reinen Himmel und daher grosse Kälte, während der selbe Strom aus derselben Ursache im Sommer grosse Hitze erzeugt; ist dagegen der Aequalorialstrom im Winter überwiegend, so ist eine milde, an Niederschlägen verhältnissmässig reiche Witterung die Folge davon, wärend im Sommer durch denselben Strom ein häufig getrübter Himmel, häufige Niederschläge und daher verhältnissmässig niedere Temperaturen veranlasst werden. In Zeiten des Ueberganges des einen Stromes in den andern tritt diejenige Witterung ein, die wir mit dem Namen des Aprilwetters bezeichnen. Dass der Aequa torial- oder Südweststrom uns vorzugsweise die Wolken und den Regen bringen, ist auch unsern Bauern aus Neudorf recht wohl bekannt; denn sie sagen von den Wolken, welche von uns in der Richtung der Walachei, also von N. oder NO. nach S. oder SW. ziehen, prägnant genug: „sie ziehen nach Hause“ und sie deuten damit ganz richtig an, dass der Heerd für unsere Niederschläge und trübe Witterung in SW. zu suchen sei, während die Winde aus NO. und O. den Himmel rein fegten. Ihre Auffassung hat sonach eine weit sicherere Grundlage, als die Auffassung unserer alten Schriftsteller, welche da meinten, dass unsere in der Richtung von NO. nach SW. gelegene Reispergasse ihren Namen von den rauhen Nordostwinden habe, welche die daselbst Wohnenden oder Gehenden zum häufigen „sich Räuspern“ nöthigen, wenn auch gleich in dem Umstande dass die Ostwinde, namentlich im Winter rauh sind, eine gewisse Wahrheit liegt.

Die bei uns häufigsten Winde sind nun freilich nicht NO. und SW., wie aus der später folgenden Tabelle über die Häufigkeit der Winde in Hermannstadt ersichtlich ist, sondern NW.; N., S. und SO.; dieses wiederspricht aber durchaus nicht dem oben Gesagten. Unsere Windfahnen, die uns zunächst die Richtung des Windes angeben, ragen meist nur wenig über den Erdboden hervor und zeigen uns daher nur die Richtung des Windes nahe dem Erdboden an; da dieser selbst aber oft von mächtigen Berg- und Gebirgszügen durchschnitten wird, so ist es begreiflich, dass die Winde nahe am Erdboden durch solche Berg- und Gebirgszüge ihre Richtung oft bedeutend ändern und daher als Lügner erscheinen werden, indem die Richtung ihres Herkomens nicht mit der Wiege ihrer Entstehung übereinstimmt. Die Umgebung von Hermannstadt zeigt auch solche Unebenheiten; das Hermannstädter Thal, das im Süden von den siebenbürg. walach. Gränzgebirgen, im N. von beiläufig 500′ über die Thalsohle sich erhebenden Bergzügen geschlossen ist, öffnet sich blos nach 2 Seiten hin; eimal nach NW. und NNW. gegen Salzburg hin, wo die Wasserscheide zwischen dem Alt- und Maroschflussgebiet bis zur Thalfläche herabfällt und dann nach S. und SO. in der Richtung des Austrittes des Zibins aus dem Hermannstädter Thal. Es ist daher erklärlich, dass in Hermannstadt die Windfahne auf dem

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Raththurme, da derselbe weit unter der Höhe der nächsten Bergzüge bleibt, meiss nach NNW. NW. S. und SO. zeigen werde. Anders stellt sich jedoch die Sache heraus, wenn wir den Wolkenzug beobachten; die Wolken ziehen meist hoch über die Berge hin und finden daher auch kein Hinderniss in ihrer Fortbewegung; ihre Richtung täuscht uns daher nicht. Wer aber den Wolkenzug beobachtet, überzeugt sich bald, dass wirklich die nordöstliche und die südwestliche Richtung der Luftströmungen auch für unsere Gegenden als die vorherrschenden anzusehen sind.

Unter den verschiedenen Luftströmungen, die über Hermannstadt hinziehen, verdient eine noch eine besondere Erwähnung, die namentlich unsern Hausfrauen als ein sehr unliebsamer Gast recht wohl bekannt ist; es ist dies der Talmescher- oder Rothenthurmer Wind. Seine Erscheinung ist besonders im Winter auffallend, indem er den ganzen Witterungscharakter in kurzer Zeit in den entgegengesetzten umkehrt. Es ist der Föhn der Siebenbürger, der durch seine oft ziemlich hohe Temperatur im Winter bedeutende Scheemassen in kurzer Zeit schmilzt und der Witterung einen beinahe frühjahrlichen Charakter gibt. Sein Erscheinen kündigt sich durch eine heftige Bewegung in den Wolkenmassen und ein oft starkes Brausen in den höheru Schichten der Athmosphäre schon einen halben Tag früher an, als er unten am Erdboden bemerkbar wird; auch ist sein Auftreten in der Regel stürmisch. Dann versagen die Schornsteine ihre Dienste; der im Ofen erzeugte Rauch will nicht recht zum Schornsteine hinaus und wenn man schon glaubt, dass endlich doch ein genügender Luftzug den Rauch fortträgt, so erfolgt plötzlich ein heftiger Windstoss von oben herab und Küche und Zimmer füllt sich mit erstickendem Dampfe und Rauche an. Da sucht man die Ursache in der schlechten Beschaffenheit der Rauchfänge in Hermannstadt, während sie doch in der Eigenthümlichkeit dieses Windes, in dem plötzlichen stürmischen Herabsinken desselben liegt, welchem nur schwer, etwa durch sehr hohe schmale Rauchfänge, wodurch die vertikale Kraft des Windes stark gebrochen wird, entgegengearbeitet werden kann. Im Sommer kommt der Rothenthurmer Wind wohl auch vor, doch weniger stürmisch und erzeugt blos jene drückende schwüle Hitze, die uns dann so unerträglich ist. Seine Dauer ist ungleich; bald hält er nur 1 Tag, bald jedoch auch bis zum 3. Tag an; jedesmal erfolgt aber darauf ein Niederschlag, der im Winter mit einem feinen Regen beginnt. auf den dann ein starker Schneefall eintritt. Wo mag nun wohl die Geburtstätte dieses seltsamen Windes sein, der wie es scheint, wenigstens mit seiner stürmischen Natur nicht über das Herrmannstädter Thal und die in dasselbe einmündenden Seitenthäler hinausreicht, so dass Reisende, die auf dem besten Schlittenwege von Mediasch oder Fograsch herkommen, auf dem Grossscheuerner oder Gi-

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

relsauer Berge oft in unangenehmes Erstaunen über den Wechsel der Dinge und die plötzliche Veränderung der Witterung versetzt werden? Sollte er wohl in Verbindung stehen mit den heissen Winden, die erschlaffend, ja ertödtend über die Sandflächen Afrika's hinziehen? Ich glaube, der Rothenthurmer Wind ist nichts anders als der stürmisch herabkommende Aequatorialstrom, der natürlich von oben herab in die kältern tiefern Schichten der Athmosphäre hereinbricht und um so stürmischer einfällt; je grösser die Temperatur-Differenzen zwischen ihm und den untern Luftschichten sind. Dafür spricht, dass er in manchen Wintern gar nicht beobachtet wird, wie im strengen Winter des Jahres 185⅞ und wiederum häufiger auftritt beim Uebergang des Winters in den Frühling. Wenn nämlich die winterliche Kälte, wie in dem angeführten Jahr in niedrigere Breiten hinabgreift, so ist der Aequatorialstrom durch den Polarstrom zu weit nach Süden hinabgedrängt, als dass er auch bei uns sich bemerkbar machen könnte, während in Jahren, wo die grösste anhaltende Kälte sich mehr nördlich oder seitlich von uns befindet, der Schauplatz seiner aggressiven Thätigkeit mehr in unsere Gegenden fällt. Das Heraufrücken des herabsinkenden Aequatorialstromes am Ende unsers Winters bewirkt ebenso das häufigere Erscheinen des Rothenthurmerwindes in dieser Jahreszeit. Dass er aber im Sommer weniger oder gar nicht stürmisch auftritt und auch sein Einfallen von oben herab weniger kundgiebt, erklärt sich einfach aus dem Umstande, dass seine Temperatur in dieser Jahreszeit sich nur wenig von derjenigen unterscheidet, die er vorfindet.

Nachfolgende Zusammenstellung zeigt an, wie oft unter 1000 Winden jeder der 8 Hauptwinde während des 9jährigen Zeitraumes von 1851—1859 in Hermannstadt geweht hat:

N.	163mal
NO.	18 „
O.	112 „
SO.	163 „
S.	181 „
SW. . . .	33 „
W.	110 „
NW. . . .	220 „

Hieraus ergibt sich nach der Lambert'schen Formel als mittlere Windrichtung für Hermannstadt W. 76°33′ N.

c) Die Regenverhältnisse.

Durch Wärme und Luftströmungen vermittelt hängen die Regenverhältnisse eines Ortes wesentlich mit diesen beiden Momenten zusammen; durch die Wärme ist die Verdunstung und Dampfbildung, durch die Luftströmungen vorzugsweise die Wol-

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

kenbildung bedingt. Auch bezüglich der Regenverhältnisse auf unserer Erde, wie bezüglich der Wärmevertheilung und der Luftströmungen, hat Dove zuerst eine sichere Grundlage geschaffen und Licht und System in die scheinbar ganz unregelmässig erfolgenden Niederschläge gebracht in seinem schönen Aufsatz „Ueber die Vertheilung des Regens auf der Oberfläche der Erde"*) gibt er uns die ersten sichern Grundlinien zur Beurtheilung der Regenverhältnisse. Das richtige Verständniss unserer eigenen örtlichen Regenverhältnisse veranlasst mich hier auf dieselbe in Kürze näher einzugehen. Dove unterscheidet tropische, subtropische und Regen der gemässigten Zone. Da wo die Sonne im Laufe des Jahres das Zenith berührt, treten mit diesem Zeitpunkte regelmässig wiederkehrende Regen ein. Durch die starke Erhitzung der Erdoberfläche während dieser Zeit wird nicht nur eine lebhafte Verdunstung der Gewässer, sondern auch ein rasches Aufsteigen der am Boden erhitzten Luftmassen bewirkt. Diese anfsteigenden Luftströme führen die reichlich vorhandenen Wasserdünste in die Höhe, wo sie in Folge der hier herrschenden niedrigen Temperatur abgekühlt werden und in heftigen Regengüssen an die Erdoberfläche zurückkommen. Es sind dies die tropischen Regen, die daher regelmässig zur Zeit des höchsten Sonnenstandes eintreten und die Unterscheidung blos zweier sehr ungleicher Jahreszeiten, einer trocknen und einer Regenzeit oder wie die Indianer sagen, einer Jahreszeit der Sonnen und einer der Wolken veranlassen. Ienseits der Wendekreise kommen die subtropischen Regen vor; diese treten, den tropischen gerade entgegengesetzt, zur Zeit des niedrigsten Sonnenstandes, also für die nördliche Halbkugel im Winter ein. Wenn die Sonne in südlichen Gegenden verweilt, kühlt sich die nördliche Halbkugel wegen der vorherrschenden Kontinentalmassen auf derselben stark ab und der um diese Zeit gleich ausserhalb der Wendekreise niedergehende Aequatorialstrom wird hier schon genöthigt, seinen Wassergehalt an die Erde wieder abzugeben. Es ist dies namentlich der Fall in Nordafrika, Palästina, und auf den canarischen Inseln. In höhern Breiten wie in Südeuropa geben sich die Regenverhältnisse in 2 Hauptregenzeiten oder Maximis vorzugsweise kund, welche beide mit dem Zeitpunkte in Verbindung stehen, wo in diesen Gegenden der obere Luftstrom bis zum Boden sich herabsenkt, demnach im Frühjahr und im Herbste. Beide Regenzeiten, welche in Süditalien und Südspanien ihr grösstes Regenquantum im März und November liefern, rücken je weiter nach N. auch der Zeit nach immer näher zusammen und fallen in Mitteleuropa, wo temporäre Regenlosigkeit gar nicht mehr vorkömmt, in ein Maximum, das im Sommer stattfindet, zusammen. Eine Ab-

*) Dove: Klimatologische Beiträge I. Th. S. 77. ff.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

weichung von dem eben geschilderten Verhalten der Niederschläge auf der Erdoberfläche machen die Küstenländer des indischen Oceans; doch würde es zu weit führen, hier darauf einzugehen. Auch verdienen noch die Regenverhältnisse Grossbrittaniens eine besondere Erwähnung, indem hier sich wohl ein Herbstmaximum, aber kein entschiedenes Frühlingsmaximum vorfindet, was seinen Grund darin haben mag, dass das Meer den Temperaturveränderungen des Luftkreises langsamer folgt, daher den Eintritt sowohl der niedrigsten als höchsten Wärme verspätet und der Temperaturüberschuss des Meeres über die Luftwärme demnach im Herbste am grössesten ist. Es leuchtet übrigens von selbst ein, dass die geschilderten Unterschiede in den Regenverhältnissen der Erde nicht schroff gegen einander abgegränzt sind, sondern allmählig in einander übergehen, sowie dass örtliche Verhältnisse, insbesondere die Richtung der Gebirge auf Häufigkeit und Menge der athmosphärischen Niederschläge einen grossen Einfluss üben werden. Solchen lokalen Einflüssen verdanken Genua, Koimbra, Bergen und insbesondere die Westküste von Grossbrittanien, wo einst ein Reisender auf seine unschuldige Frage: „Regnet es denn hier immer?" die wenig beruhigende Antwort erhielt: „Nein, es schneit auch mitunter", ihre enormen Regenmengen; doch modifiziren diese Einflüsse nicht im Geringsten die Zeit des Eintrittes der durch allgemeine Ursachen bedingten Niederschläge.

Es fragt sich nun, wie stellt sich für Hermannstadt dieses meteorische Moment dar? gehört Hermannatadt wohl auch schon zu der Region der vorherrschenden Sommerregen oder lassen sich die dem südlichen Europa eigenthümlichen zwei Hauptregenzeiten oder Maxima auch hier noch erkennen? Meinen 6jährigen Beobachtungen zufolge fielen durchschnittlich:

im	Januar	0.70	par. Zoll
„	Februar	0.88	„ „
„	März	1.24	„ „
„	April	2.12	„ „
„	Mai	3.04	„ „
„	Juni	4.30	„ „
„	Juli	4.06	„ „
„	August	4.09	„ „
„	September . . .	2.47	„ „
„	Oktober	1.02	„ „
„	November . . .	1.21	„ „
„	Dezember . . .	0.73	„ „
	Jahr . . .	25.66	par. Zoll.

Fassen wir hiernach die Monate zu Jahreszeiten zusammen, so erhalten wir für den Winter (Dezember, Ianuar, Februar) eine mittlere Regenmenge von 2.31 par. Zoll, für Frühling (März,

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

April, Mai) 6. 40, für den Sommer (Iuni, Iuli, August) 12. 45 und für den Herbst (September., October, November) 4. 70. Die Betrachtung der letztgenannten Zahlenwerthe führt nothwendigerweise zu der Kenntniss, dass Hermanstadt und mit ihm wohl auch ganz Siebenbürgen zur Region mit vorherrschendem Sommerregen gehöre, da der Sommer allein durchschnittlich beinahe die Hälfte des ganzen im Laufe eines Iahres zur Erde niedergehenden atmosphärischen Wassers liefert. Doch scheint mir Hermannstadt nahe der Gränzscheide zwischen dem Gebiete mit entschieden ausgeprägten zwei Maximis und dem Gebiete mit vorherrschenden Sommerregen zu liegen: da der Iuni, und nicht der Iuli es ist der uns unter allen Monaten den meisten Regen spendet. Desshalb greift auch die Zeit des stärkern Regenfalles manchmal (so 1857 und 1858) in den Mai hinein, namentlich in Iahren, wo der obere Luftstrom schon früher im Iahre in unsern Gegenden den Boden berührt; während die ergiebigere Regenzeit in Iahren des entgegengesetzten Witterungsganges (so 1852 und 1859) wieder mehr in den Iuli, ja (1851) sogar in den August fällt; und daher zeigt sich auch in manchen Iahren, wo namentlich der Südweststrom bei seinem Herabkommen weit nach N. hinaufgreift (wie in den Iahren 1856 und 1859) ein zweites Maximum im September, das wohl nur desshalb etwas schwächer ist, weil bei uns im Herbste der nordöstliche Luftstrom vorherrscht, der, weil grössere Kontinentalmassen schneller und stärker erkalten, als kleinere von Meerbusen durchschnittene Erdflächen, um diese Zeit den feuchten Aequatorialstrom gänzlich verdrängt und darum weniger Anlass zu Niederschlägen vorhanden ist.

Versuchen wir es nach dieser allgemeinen Auffassung noch die Richtung, aus der uns die Regen kommen, sowie die nähere Beschaffenheit und Stärke derselben zu bestimmen. Wer in Hermannstadt einige Zeit gelebt hat und auf den Verlauf der Witterung daselbst aufmerksam gewesen ist, weiss, dass für uns der Zibinsjäser und seine romantische Umgebung hinsichtlich des Wetters eine besondere Wichtigkeit hat. Lehnt sich am Morgen — vornehmlich gilt dieses von der wärmeren Jahreszeit — ein langer Wolkenstreif an sie, oder zeigen sich einzelne Wölkchen auf ihrem Kamme, so ist ein Niederschlag am Tage sehr wahrscheinlich. Es liegt nun hierin nicht, als ob unsere regnerische Witterung dort entstände; es ist diess eben so wenig der Fall, als wenn man im Früjahr oder Herbste den Eintritt einer rauhen, kältern Witterung durch den zu gleicher Zeit im Gebirge erfolgenden Schneefall erklären wollte; da doch beide zugleich Folge einer andern im fernen N. liegenden Ursache sind; vielmehr liegt darin nur gerade die Richtung bezeichnet, aus der wir vorzugsweise Trübung des Himmels und Niederschläge zu erwarten haben und diese ist eben die südwestliche, die uns schon in der obigen Er-

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

örterung der Windverhältnisse, da sie die Haupt-Richtung des feuchten Aequatorialstromes ist, als die für ganz Europa die Entstehung der Regen bedingende erschienen ist. Hohe Gebirge ragen mit ihren Spitzen weit in die höhern Luftregionen hinein und es ist daher erklärlich, dass an ihnen sich die ersten Spuren und Kennzeichen einer mit Dampf gesättigten und zum Regen geneigten Athmosphäre kund geben werden. Aber, wird wohl Mancher einwenden, es geschieht nicht selten, ja in dem vorigen Sommer geschah es beinahe regelmässig, dass die Regen und namentlich die Gewitterregen von Salzburg und Gross-Scheuern und nicht vom Zibinsjäser zu uns kamen. Diese Beobachtung ist vollkommen richtig; widerspricht aber dem oben Gesagten durchaus nicht. Es ist eine bekannte Sache, dass Regenwolken, wahrscheinlich in Folge einer gewissen Massenanziehung, gerne der Richtung mächtiger Bergzüge folgen und hier solange fortziehen, bis sie an Stellen des plötzlichen Abfalles derselben durch den daselbst mächtiger wirkenden Gegenwind genöthigt werden, nicht nur ihre Richtung zu ändern, sondern oft auch ihren Wassergehalt an die Erde abzugeben. Aehnliches geschieht oft auch mit den vom Zibinsjäser herkommenden Regenwolken; auch diese verfolgen oft die Richtung des das Hermannstädter Thal im W. schliessenden Bergzuges; gelangen sie aber an die tiefe Einsattlung von Salzburg; so werden sie daselbst von dem hier mächtiger andringenden Nordwinde seitlich gegen Hermannstadt gedrängt und durch die erfolgte Abkühlung genöthigt, nun erst ihren Wassergehalt fallen zu lassen. Es kommt diese Erscheinung um so häufiger vor, je mehr Nord- und Nordostwinde im Sommer vorherrscheu, während in Sommern mit vorherrschenden West- nnd Südwestwinden die Niederschläge meist dem Laufe des Zibins folgen.

Das Gesagte gilt jedoch nur von den Niederschlägen, welche Dove die Niederschläge des Stromes und die Niederschläge des Ueberganges eines Stromes in den andern genannt hat; es giebt aber noch eine Gattung von Niederschlägen, die in ihrer ausgeprägtesten Form in der Region der Windstillen und bei uns zeitweise im Sommer stattfinden, nämlich die Niederschläge, die durch den aufsteigenden Luftstrom entstehen. Diese haben ihre Geburtstätte an dem Orte, wo sie stattfinden und entstehen, wie oben schon berührt wurde, dadurch, dass die am Boden stark erhitzte Luft lebhaft aufsteigt, und die reichlich vorhandenen Wasserdünste in solche Höhen mit sich führt, wo sie durch Abkühlung tropfbar flüssig werden müssen. Der vorige Sommer bot häufige Beispiele dafür; am Morgeu ist dabei der Himmel ganz klar; um beiläufig 9 Uhr zeigen sich kleine Wölkchen am westlichen Horizont, die nachher immer grösser werden und allmählig die geballte Form der sogenannten Haufenwolken annehmen. Zur Mittagszeit bemerkt man schon die Neigung der

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften, Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Wolken sich zu dichtern, schwärzern Massen zu vereinigen; um 3, 4 oder 5 Uhr Nachmittags bricht endlich das Gewitter mit vorausgehenden heftigen Windstössen los; Abends ist der Himmel wieder ganz heiter. Solche Niederschläge kommen in der Region der Windstillen beinahe täglich vor; sie sind dort mit furchtbaren electrischen Entladungen verbunden und ungeheure Wassermassen gehen dann zur Erde nieder. Auch bei uns ist die Regenmenge bei solchen Niederschlägen manchmal sehr beträchtlich und tiefe Löcher in den abschüssigen Theilen unserer Stadt und grosse Aufhäufungen von Pflastersteinen und Sand in den Niederungen derselben offenbaren noch mehre Tage nachher die Gewalt und Grösse dieser Niederschläge, die wir mit dem Namen der Wolkenbrüche bezeichnen. Der Juli des verflossenen Jahres 1859 bot einigemal die beste Gelegenheit zur Beobachtung derselben; am schönsten jedoch am 29., an welchem Tage innerhalb $^3/_4$ Stunden die enorme Regenmenge von 20‴ fiel. Es war aber auch dieser Niederschlag wahrhaft grossartig. Fortwährende Winde peitschten die Regentropfen so durcheinander, dass man kaum bis auf 30 Schritte weit sehen konnte und beständige electrische Entladungen durchzuckten die Athmosphäre. In kurzer Zeit schien die Stadt wie von einem mächtigen Strom überfluthet worden zu sein und beinahe grausenerregend war das dumpfe Getöse, das namentlich unter dem Rathhause durch das Hinabwälzen der aufgerissenen Pflastersteine durch die Fluthen entstand. Abends war der Himmel wieder ganz heiter.

Grössere Wassermassen gehen sonst, besonders im Mai zur Erde nieder; doch erstrecken sich diese Niederschläge auf eine längere Zeit und auf ein grösseres Gebiet. Sie haben meist bald grössere, bald kleinere Anschwellungen der Flüsse und Ueberschwemmungen zur Folge und finden dann statt, wenn wir uns an der Gränzscheide der beiden die Witterung bedingenden Luftströme, des Aequatorial- und des Polarstromes befinden und jeder derselben mit grosser Gewalt herandrängt; durch die fortwährende Vermischung der Luftmassen von sehr ungleicher Temperatur entstehen dann ununterbrochene starke Niederschläge, die auf einem grossen Gebiete alle Flüsse und Bäche so sehr aufschwellen, dass sie zerstörend über ihre Ufer austreten. Das letzte Jahrzehend hat uns in 2 Jahren solche Ueberschwemmungen, die nicht wenig verderblich waren, gebracht, im Jahre 1851 und 1857; letztere fand am 2. und am 3. Mai statt auf einen Regenguss, der in 27 Stunden 36‴.53 Wasser lieferte. Verderblicher war jedoch das Jahr 1851, in welchem sogar 3 Ueberschwemmungen vorkamen, die erste und bedeutenste in den Tagen vom 4—7 August, in welchen 4 Tagen täglich über 36‴ und am 5. allein 42‴.48 Regen fiel, die zweite am 13. nach einem Regenguss von 27‴.10 innerhalb 24 Stunden und die dritte am 2. September, an welchem

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Tage das im Regenmesser angesammelte Wasser abermals die Höhe von 3″ (39‴.40) überstieg. Die letzte Ueberschwemmung vor diesem Jahr fand im Jahr 1832 in den letzten Tagen des Juni statt, doch lässt sich die Regenmenge, die damals fiel, nicht angeben, da in diesem Jahre noch keine Regenmessungen gemacht wurden. Von früheren Ueberschwemmungen erwähne ich zum Schlusse blos eine, von der uns der Chronist Ostermeyer erzählt. Er sagt: im Jahre 1533 „ist ein so gross Gewässer in Burzenland gewesen, dass man von St. Bartholomäi (Kronstadt) an bis auf den Alt nichts anders als Wasser gesehen hat. Bei Fograsch ist der Alt bis ins Schloss gegangen und hat der Altfluss bei der Hermannstadt den Rothenthurm (warscheinlich denselben, dessen Trümmer noch jetzt auf dem Wege von Boiza nach der Kontumaz sichtbar sind) ganz mitgewaschen.“*)

Ich bin somit an das Ende meiner Mittheilungen über die klimatischen Verhältnisse Hermannstadts gekommen. Wohl gibt es ausser den bisher besprochenen, die Witterungs- und klimatischen Verhältnisse eines Ortes vorzugsweise charakterisirenden Momenten — der Wärme, den Luftströmungen und den athmosphärischen Niederschlägen — noch einige andere von geringerem Belange, die bei einer vollständigen und tiefer eingehenden Darstellung gleichfalls berücksichtigt werden müssten. Auch würde eine streng wissenschaftliche Behandlung des gewählten Gegenstandes ein noch tieferes Eingehen selbst in die besprochenen Momente und eine umfassendere Begründung derselben verlangen. Da aber diese Zeilen blos eine Zeichnung der Witterungsverhältnisse Hermannstadts in einigen allgemeinen Umrissen bezweckten, so schliesse ich, indem ich eine streng wissenschaftliche Behandlung des gewählten Gegenstandes auf eine spätere Zeit und für einen andern Ort mir vorbehalte, meine Mittheilungen und scheide von meinen freundlichen Lesern mit der Bitte: Benigni sedeatis judices!

*) Deutsche Fundgruben der Geschichte Siebenbürgens von Graf Jos. Kemény, 1. Band S. 19.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Fortgesetzt: Mitt.der ArbGem. für Naturwissenschaften Sibiu-Hermannstadt.

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Reissenberger Ludwig

Artikel/Article: Ueber die Witterungsverhältnisse von Hermannstadt 171-198