©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Die

Witterungs-Verhältnisse des Jahres 1865.

Zusammengestellt

nach den zu Cassel 510 Rhl. F. = 492,7 Par. F. über der Ostsee Morgens 7 Uhr, Mittags 2 Uhr, Abends 9 Uhr angestellten meteorologischen Beobachtungen

von

Dr. H. Möhl,
Lehrer an der polytechnischen Schule.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Vorbemerkung.

Um den Gang der Witterungsverhältnisse zu ermitteln, ist den seither beobachteten Instrumenten noch ein Thermometrograph beigefügt, der die absolut höchste und niedrigste Temperatur anzeigt. Diese Beobachtungen werden bei Bestimmung der mittleren Monatstemperatur in Rechnung gebracht.

Ferner ist aus den Beobachtungen der Dunstdruck berechnet. Der in der Atmosphäre aufgelöste Wasserdampf übt nämlich ebenso wie die reine Luft einen Druck aus, dessen Veränderung von der Dunstmenge, der Lufttemperatur, dem Druck der Luft und ebenso wie letzterer von der Windrichtung abhängig ist. Er wird, wie der Luftdruck, durch Pariser Linien angegeben.

Die Berechnung der Dunstspannung geschieht hauptsächlich deshalb, weil deren Kenntniss einen der wesentlichsten Factoren zur Beurtheilung der nächsten Erscheinungen in den Witterungsverhältnissen abgiebt.

Januar.

Aehnlich wie im Januar 1863 herrscht auch im diesjährigen der Aequatorialstrom bedeutend über den Polarstrom vor.

Von 93 Beobachtungen kommen allein 74 auf ersteren und 19 auf letzteren. Am meisten treten S., SSW. und SW. hervor, während der im vorigen Jahre so entschieden auftretende NO. nur einmal beobachtet wurde. Demzufolge war auch wie in 1863 die

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

mittlere Windrichtung wieder entschieden südwestlich, nämlich = S. 25° 13′ 22,15″ W. nahezu SSW. Die mittlere Stärke war = $^{117}/_{93}$ = 1,26, während sie voriges Jahr nur = 0,913 betrug, also um 0,347 geringer war

Die lebhafteste Luftbewegung fällt in die erste Monatshälfte, die allein 7 Sturmtage in 3 Perioden enthält. Am 6. und 7. ging nämlich SW. durch W. in N.-W., am 8. und 9. SSW. in SO. und am 13. und 14. SW. in WNW. und zurück in Südweststurm über. 12 windstille Tage fallen fast gänzlich in die zweite Monatshälfte und gehören vorzugsweise dem Aequatorialstrom an.

Der vorherrschenden Windrichtung entspricht der Luftdruck, welcher so gering war, wie nur möglich. Der mittlere Barometerstand war 27″ 2,47‴ also 3,84‴ geringer als das berechnete Jahresmittel. Der Wechsel des Luftdrucks zeigt einige Analogie mit dem von 1863. In die Zeit vom 1. bis 11. mit einem mittleren Druck von 6‴ fällt ein geringes Minimum am 6., hervorgerufen durch Annäherung des SW.Sturmes und Gewitters und das absolute Maximum von 27″ 7,84‴ bei NW. am 7. Vom 11. an fiel das Barometer sehr stark und erreichte am 14. das absolute Minimum von 26″ 6,04‴ bei SWSturm. In der zweiten Monatshälfte war der Luftdruck zwar sehr wechselnd, doch bei weitem nicht bis zu den Extremen in der ersten Hälfte.

Im zweijährigen Mittel fällt Maximum und Minimum um 4 Tage später in der erwähnten Aufeinanderfolge.

Bei den täglichen Veränderungen wurde 50mal Steigen, 43mal Fallen und 60mal Windrichtungswechsel beobachtet.

Der Himmel war noch mehr bewölkt wie in 1863. Völlig heitere Tage gab es nur 2, der 2. und der 21., völlig trübe 9; dazwischen 8 meist Nachmittags aufgeheiterte und 12 gemischte.

Atmosphärischer Niederschlag erfolgte zwar an 19 Tagen, betrug jedoch nur an den 15 Tagen, wo er messbar 1″ 4,97‴. Er bestand überwiegend aus Regen an 8, aus Regen und Schnee an 3, aus Schnee an 7, der an 2 Tagen graupenartig fiel. Hieraus folgt eine Dichtigkeit des Niederschlags von 1,13.

Der bedeutendste Niederschlag erfolgte während des besonders in Süddeutschland ausgedehnten Gewitters am 6. Vormittags 10 Uhr

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

(wo hier ein Donner gehört wurde) in einer heftigen Schauer bei W Sturm und in einer anderen Schauer am 14. bei WNW.Sturm.

Eigentliche Schneetage, an welchen der Boden mit Schnee bedeckt blieb, waren nur der 22., 24. und 25.

Die Verdunstung war schwach. Die bedeutendste Menge von 0,33‴ verdunstete am 13., die geringste von nur 0,01‴ am 2. Im Ganzen waren 3,90‴ verdunstet, so dass auf Niederschlag ein Ueberschuss von 13,07‴ kommt.

Die Temperaturverhältnisse der Luft zeigen mit denen des Jahres 1863 einige Analogie und mit dem zweijährigen Mittel die, dass die grössten Extremen in die zweite Monatshälfte fallen Vom November 1864 an sinkend wurde am 2. das absolute Minimum von — 7,00° R. erreicht. Vom 5. bis 14 hielt sich die Temperatur um + 3°, nahm dann allmälig ab bis zum 24., wo das Tagesmittel — 1,9° betrug. Am 27. war bei SW. das absolute Maximum + 5,27 R. erreicht, worauf ebenso plötzlich die Temperatur wieder sank.

Die bedeutendste Nachtkälte vom $^1/_2$ betrug — 10,7° R., die höchste Mittagswärme am 13. = + 7,5°, die geringste Nachtkälte + 4° vom $^{26}/_{27}$.

Die Extreme erreichten 6,7° am 2. und betrugen nur 0,8° am 15., im Monat waren sie 18,2°.

Die Mitteltemperatur am Morgen war + 0,07°, am Mittag + 1,74, am Abend + 0,53, das Monatsmittel + 0,78° R.

Im Ganzen hatten 19 Tage eine Mitteltemperatur zwischen 0 und + 5°, 10 eine solche zwischen 0 und — 5°, einer wie erwähnt, eine unter — 5°, ein anderer über + 5° R.

Das Fuldaeis, vom 9. December 1864 an fest, brach am 14., am 15. war völliger Eisgang, doch trat das Wasser nicht aus den Ufern.

Der in der Atmosphäre aufgelöste Wasserdampf war sehr rasch und bedeutend wechselnd, ohne jedoch sich soweit vom Mittel zu entfernen wie in den beiden vorigen Jahren. Das absolute Minimum von 69,03 % fand am 8. das absolute Maximum von 90,10 % am 26. statt. Das Monatsmittel betrug 75,30 %, war also 6,7 % geringer als das zweijährige Mittel.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Der Druck des Wasserdampfes betrug im Mittel 1,74‴. Er erreichte ein Maximum von 2,78‴ am 27., ein Minimum von 0,86‴ am 2., entsprechend den Temperaturextremen.

Die Luft war an 23 Tagen duftig, nur am 2. stieg über dem Thale Nebel auf.

Obwohl in 17 Nächten die Temperatur unter den Gefrierpunkt ging, so hatte es doch nur in 5 derselben gereift. Davon war am 2. und 22. Rauhfrost.

Der Ozongehalt der Luft erreichte am 6., 7., 15. und 28. ein Maximum, dazwischen war er meistens 0. Im Mittel betrug er auf eine Nacht 1,65, auf einen Tag 1,09, also im Durchschnitt 1,36 der Scala.

Im Allgemeinen hatte der Januar eine milde, trockene, duftige, ozonfreie, sehr wechselnd bewegte Luft, nur an einigen Tagen eine dünne Schneedecke, im Ganzen wenig Niederschlag, vorherrschend wolkenbedeckten Himmel.

Februar.

Noch mehr wie in den beiden vorigen Jahren nimmt der Polarstrom an Häufigkeit zu. Von 84 Beobachtungen kommen 40 auf ihn und 44 auf den Aequatorialstrom. Auf NW. allein kommen 13 Beobachtungen, doch wehte S. bis SO. entschieden vorherrschend zwischen dem 14. und 20. Demgemäss war auch die mittlere Windrichtung S. 10° 28′ 36,81″ O. also SSO. zu S.

Die mittlere Stärke betrug $^{103}/_{84} = 1{,}23$.

Sturmstärke erreichte nur der S. und NW. am 8. und WSW. am 20. Dass trotzdem die mittlere Intensität der Luftbewegung nicht viel geringer als im vorigen Monat sich berechnet, hat seinen Grund darin, dass ausser den gleichfalls wie dort beobachteten 12 windstillen Tagen an den übrigen die lebhafte Bewegung die sanfte überwog.

Der Gang des Luftdrucks zeigte sich völlig verschieden von dem in den beiden vorhergehenden Jahren. Vom absoluten Minimum am 1. mit 26″ 9,54‴ bei SO Windstille nahm er, abgesehen von einem durch den Südsturm am 8. hervorgerufenen Rückfall, bis

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

zum 11. zu und hielt sich einige Tage um 10‴, während dessen entschieden Polarwind wehte. Hierauf nahm er sehr schnell ab bis 26″ 11‴ am 17. und 19., nahm ebensoschnell wieder zu um am 23. bei SO das absolute Maximum von 27″ 11,32‴ zu erreichen und nun wieder allmälig gegen das Ende des Monats zu fallen.

Das Monatsmittel betrug 27″ 5,55‴, blieb also um 0,76‴ hinter dem berechneten Jahresmittel und um 2,43‴ hinter dem zweijährigen Monatsmittel zurück.

Bei den täglichen Veränderungen wurde 46mal Steigen, 38mal Fallen und 62mal Windrichtungswechsel beobachtet.

Die Bewölkung des Himmels war sehr wechselnd. Wie die Windrichtung nach einigen Tagen entschieden wechselte, so auch die Bewölkung; 8 völlig heitere und 9 völlig trübe Tage liegen zwischen den gemischten zerstreut.

Atmosphärischer Niederschlag erfolgte an 15 Tagen und betrug 13,25‴, was eine Dichtigkeit von 0,94 giebt und bestand an 3 Tagen aus Regen, an 9 aus Schnee, an 3 aus Schnee, Regen und Graupeln. Dabei erfreuten sich doch 8 Tage lang (8. bis 16.) unsere Fluren einer, wenn auch dünnen Schneedecke. Eine Höhe von 3″ erreichte diese am 8. sowohl, als später wieder am 21.

Verdunstet waren im Ganzen 5,17‴, so dass auf Niederschlag noch ein Mehr von 8‴ kommt. Die Verdunstung stieg am 6. auf 0,36‴ und ging herab bis 0,07‴ am 19. (dem bedeutendsten Regentag).

Der Gang der Lufttemperatur entspricht völlig dem des Luftdrucks, indem dessen Maxima mit niedriger, dessen Minima mit hoher Temperatur fast auf den Tag zusammenfallen. So fand denn das Maximum der Temperatur von + 2,70° R. am 1. und 19., das Minimum von — 13,5° R. am 14., ein anderes von — 7,13° R. am 22. statt.

Der extreme Temperaturwechsel zwischen dem 12. und 17. im vorigen Jahre fällt in diesem Jahre zwischen den 14. und 22.

Die grösste Nachtkälte von — 17,0° R. wurde vom $^{13}/_{14}$ bei NW., die grösste Mittagswärme von + 4,0° R. am 17. bei SW. erreicht.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Das bedeutendste Extrem zwischen Mittag und Nacht betrug am 15. = 9,9°, das geringste am 18. = 0,6° R., das Monatsextrem also 21,0° R.

Die Mitteltemperatur am Morgen war — 4,22°, am Mittag — 0,96°, am Abend — 3,29°, die des Monats — 2,82° R.

Obwohl die erste Monatshälfte entschieden sehr kalt war, so wurde doch erst am 14. die Fulda wieder mit einer festen Eisdecke überzogen, die am 20. schon wieder brach. Thauwind und Regen riefen am 19. Ueberfluthungen hervor.

Der in der Atmosphäre aufgelöste Wasserdampf war weniger raschen, aber extremeren Veränderungen ausgesetzt, wie im vorigen Monat. Das bedeutendste Extrem fällt in die Zeit des Temperaturextrems. Es fand nämlich das absolute Minimum mit 62,33% am 13., das absolute Maximum von 92,40% am 18. statt. Das Monatsmittel betrug 80,73% vom Sättigungsgehalt, war also um 3 bis 4% geringer, wie in den beiden vorhergehenden Jahren.

Der Druck dieses Wasserdampfs betrug im Mittel 1,37‴. Sein Maximum von 2,28‴ fällt auf den 19., sein Minimum von 0,31‴ auf den 14.

An 16 Tagen war die Luft mit Duft erfüllt, an 2 Morgen, 7. und 14., stiegen Nebel auf.

Trotzdem, dass 24 Nächte Frostkälte hatten, hatte es doch nur in 8 derselben gereift, von denen 4 Rauhfrost lieferten.

12 Tage dieses Monats waren strenge Wintertage mit einer Temperatur unter — 5° R.; 5 Tage hatten noch zwischen 0 und — 5°, 11 Tage aber zwischen 0 und + 5°.

Der Ozongehalt der Luft war nur in den ersten Monatstagen völlig verschwunden. Im Maximum war er vom 8. bis 12., am 21. und 27. Im Mittel betrug er Nachts wie Tags 3,21 der Scala.

Am 23. Abends $9^1/_2$ bis $10^1/_4$ Uhr zeigte sich das seltene Phänomen der Nebenmonde. Durch den klaren aber duftigen Horizont leuchtete der im Abnehmen begriffene Mond im SO. mit röthlichem Lichte. Ohne Hof zeigten sich je 23° vom Monde entfernt zwei helle runde Stellen, jede mit einer vom Monde abgekehrten kometenschweifähnlichen Verlängerung.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Hiernach war der Februar ein strenger Wintermonat mit scharfer, trockener, zum Theil duftiger und mässig bewegter Luft, mit geringem Niederschlag, dünner, nur wenig Tage bleibender Schneedecke, abwechselnd völlig heiterem und völlig bedecktem Himmel.

März.

Umgekehrt wie in den beiden vorhergehenden Jahren überwiegt der Polarstrom an Häufigkeit und Intensität bei Weitem den Aequatorialstrom Von 93 Beobachtungen kommen 56 auf ersteren, 37 auf letzteren. Auf NW. kommen allein 31 Beobachtungen. Da ausserdem die Aequatorialwinde von SO. bis SW. den übrigen Polarströmungen das Gleichgewicht hielten, so erklärt es sich, dass die mittlere Windrichtung sich zu S. 46° 47′ 2,98″ W. nahezu SW. ergab. Die mittlere Stärke war $= {}^{99}/_{93} = 1{,}06$.

Zwischen 15 windstillen Tagen kommen in den 2 ersten Monatsdritteln nur wenige mit mässiger Luftbewegung vor, dagegen tobte an den 4 Tagen vom 27. bis 30. der NW. fast ununterbrochen als Sturm.

Die Veränderungen und Wechsel im Luftdruck sind denen der beiden vorigen Jahre und des 2jährigen Mittels sehr analog, nämlich Abnahme bis zum 8., dann Zunahme bis zum 18., Wiederabnahme bis zum 26., endlich rasche Zunahme.

Das absolute Minimum von 26″ 11,74‴ bei SSW. fällt auf den 26., das absolute Maximum aber von 27″ 8,83‴ bei NW. auf den 4. ganz extrem inmitten der erwähnten Abnahmeperiode. Der mittlere Stand war 27″ 4,38‴, also noch 1,7‴ geringer wie das berechnete Jahresmittel und trotz des vorwiegend wehenden Polarstromes noch geringer als das Monatsmittel der beiden vorigen Jahre.

Bei den täglichen Veränderungen wurde 56mal Steigen, 37mal Fallen und 53mal Windrichtungswechsel beobachtet.

Der Himmel war an 15 Tagen völlig trübe, nur an 4 völlig heiter (besonders zwischen dem 19. und 22.), ausserdem mehr trübe als aufgeheitert.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Atmosphärischer Niederschlag erfolgte an 23 Tagen, messbar an 18 Tagen, wo er 16,70‴ betrug, was eine Dichtigkeit von 0,93 giebt. Er bestand an 13 Tagen aus Schnee, an 2 aus Regen, an 3 aus Regen und Schnee. Der bedeutendste Schneefall erfolgte vom 23 bis 30. Hier erreichte die Schneedecke eine Höhe von 12″, im Habichtswalde, abgesehen von den Schneewehen 7′ und ebenso in den verschiedensten Gegenden Deutschlands bedeutende Höhen.

Verdunstet waren im Ganzen 5,62‴, und zwar am meisten, nämlich 0,33‴, am 12., am wenigsten, nämlich 0,05‴, am 24. Hiernach kommt auf Niederschlag ein Mehr von 11,08‴.

Die Temperaturverhältnisse sind von denen des März der beiden vorigen Jahre sehr verschieden.

Das absolute Maximum von + 3,40° R. fand schon am 1. statt. Die mittlere Tagestemperatur nahm sehr allmählich ab und ging erst am 18. durch 0, erreichte aber auch schon am 20. ihr absolutes Minimum mit — 6,80° R. Zwischen dem 18. und 31. erhob sie sich nur am 26. und 31. wieder etwas über 0.

Die bedeutendste Nachtkälte von — 12° wurde vom 20/21. und 21/22., die höchste Mittagswärme von + 5,3° R. am 1. erreicht, das Monatsextrem war also = 17,3° R.

Die Mitteltemperatur am Morgen war — 1,1°, am Mittag + 1,87°, am Abend — 0,68°, die des Monats — 0,06° R.

Der 4., 6. und 9. waren ziemlich milde Frühlingstage; fast alle Tage der 2. Monatshälfte aber rauh. In dieser letzteren Zeit hatten 3 wahre Wintertage eine mittlere Temperatur unter — 5°, 8 andere 0 bis — 5°, alle übrigen 20 Tage zwischen 0 und + 5° R.

Der in der Atmosphäre aufgelöste Wasserdampf war wieder sehr starken und plötzlichen Wechseln ausgesetzt, doch nicht so extrem wie im vorigen Monat.

Das absolute Minimum von 67,73 % fällt auf den 4., den Tag des grössten Luftdrucks; das absolute Maximum von 91,70 % auf den 14. Im Mittel betrug er 81,24 % vom Sättigungsgehalt, war also wenig geringer wie im März 1863, dagegen viel bedeutender als im März 1864.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Der Druck dieses Wasserdampfes war sehr wenig schwankend, er hatte am 1. ein Maximum von 2,2‴, am 21. ein Minimum von 0,83‴ und betrug im Mittel 1,64‴.

Obgleich in Nächten die Temperatur unter dem Gefrierpunkte war, hatte es doch nur in den 2 Nächten vom 20/21. und 21/22. etwas gereift.

An 20 Tagen war die Luft duftig, an einem, dem 15., stieg Nebel auf.

Besonders erwähnenswerth ist, dass die seither nur durch Abschmelzen vom Ufer getrennt gewesenen Eismassen auf den stehenden Gewässern der Aue am 19. wieder mit dem Ufer fest verbunden waren und Hunderte von Schlittschuhläufern während der letzten Monatstage von da ab trugen. Auch die Fulda wurde an ruhigen Stellen mit Eis überzogen.

Der Ozongehalt der Luft war sehr extrem wechselnd, ganz verschwunden keinmal; im Maximum an 9 Tagen. Der mittlere Gehalt war für eine Nacht 4,87, für einen Tag 5,03, im Durchschnitt 4,95 der Scala.

Der März, zu Anfang so viel versprechend, brachte uns in der zweiten Hälfte eine ächte Winderperiode, er hatte im Allgemeinen eine feuchte, ruhige, duftige, verhältnissmässig sehr feuchte, ozonreiche Luft mit viel Niederschlag, namentlich bedeutendem Schneefall.

Der März verlässt uns, ohne dass sich die organische Natur im Mindesten geregt hätte. Selbst der Frühlingsbote „das Schneeglöckchen“ ist noch mit Blatt und Blüthe versenkt.

Da in der entscheidenden Zeit zwischen dem 18. und 26. vorwiegend rauher Polarwind wehte, grosse Kälte und starker Schneefall vorkam, so steht zu erwarten, dass zwar die erste Hälfte des April eine Anzahl prächtiger Tage enthalten wird, dass aber noch spät Schneefall und Kälte wiederkehrt, im Allgemeinen die Witterung den Mai hindurch vorwiegend einen rauhen, unfreundlichen Charakter, wenn auch oft mit bedeutender Wärmesteigerung haben wird.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

I. Quartal.

Während im I. Quartal der beiden vorigen Jahre der Aequatorialstrom doppelt so viel mal geweht hatte als der Polarstrom, so überwiegt er im diesjährigen denselben nur wenig. Von 270 Beobachtungen kommen 155 auf ersteren, 115 auf letzteren.

Auf jeden der 5 Winde von SO. bis SW. kommen im Durchschnitt 25, im Ganzen 126, auf den NW. allein 17 Beobachtungen.

Die grösste Intensität bis zur Sturmstärke erlangte NW., W. und SW. im Januar, S. im Februar und NW. im März; doch wurde bei NW. auch die meiste Windstille, nämlich 16 mal beobachtet. Im I. Quartal kamen überhaupt 13 Sturm- und 39 windstille Tage, ferner 13 mit lebhafter, 9 mit mässiger und 16 Tage mit sanfter Luftbewegung vor. Die mittlere Windrichtung war S. 42° 58′ 47,89″ W., wonach die ganze Luftmasse um 60° (gegen die Richtung im I. Quartal 1864) westlich gedreht erscheint. Die mittlere Stärke war 1,18, also um 0,05 grösser als 1864, die Veränderlichkeit = 175, also um 15 grösser wie 1864.

Der Luftdruck entspricht nicht der Windrichtung; denn der mittlere Barometerstand war nur 27″ 4,13‴, also um 2,18‴ geringer wie das berechnete Jahresmittel, während er im Mittel der beiden vorigen Jahre etwas grösser war. Die Extreme liegen um 3‴ tiefer und etwas weiter aus einander, wie in den beiden vorigen Jahren.

Der Luftdruck nahm vielmal mehr zu als ab, da 152mal Steigen und 118mal Fallen beobachtet wurde.

Die Temperatur der Luft zeigte im Einklang mit der Windrichtung sehr abnorme Verhältnisse. Der Januar war mild, der Februar sehr streng und die letzte Märzwoche zeigte Witterungsverhältnisse, die sich zu Anfang Januar besser ausgenommen hätten.

Die Mitteltemperatur am Morgen war — 1,75°, am Mittag + 0,88°, am Abend — 1,15°, die unseres Zeitabschnitts — 1,15° R., also fast 3° niedriger, wie das Mittel der beiden vorigen Jahre zeigt.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Die höchste Mittagswärme am $^{13}/_{1}$ war + 7,5°, die grösste Nachtkälte am $^{14}/_{2}$ = — 17° was ein Extrem von 24,5° ergiebt.

Das I. Quartal zählt 16 Wintertage mit einer mittleren Temperatur von — 5 bis — 10°, 23 andere mit 0 bis — 5°, 50 mit 0 bis + 5° und 1 Tag über + 5° R.

Die Luftfeuchtigkeit betrug im Mittel 79,1 % der Sättigungsmenge, war also der im vorigen Jahre fast gleich. Die Differenz der Extreme betrug 30 %, während sie 1864 34 % und 1863 nur 25 % betrug.

Die Dunstspannung betrug im Mittel 1,58‴, die Differenz der Extreme 2,47‴.

Der Himmel war bei weitem mehr bewölkt als heiter. Wir hatten 33 völlig trübe und 14 völlig heitere Tage sowie 43 gemischte, von welchen letzteren 18 zum grösseren Theile heiter, 25 zum grösseren Theile trübe waren.

Niederschlag erfolgte an 63 Tagen und zwar an 13 Tagen Regen, an 29 Schnee, an 8 Regen und Schnee, an 3 Graupeln. Er betrug 3″ 10,92‴, was eine Dichtigkeit = 1 giebt. Die Zahl der Niederschlagstage war um 25, der Niederschlag um 11‴ grösser als 1864, aber um 12‴ geringer wie 1863.

Vom gesammten Niederschlag waren 14,69‴ verdunstet, so dass dem Boden ein Ueberschuss von 32,23‴ bleibt.

Die Atmosphäre war an 59 Tagen duftig, an 4 Morgen stiegen Nebel auf, an einem Tage, dem $^{6}/_{1}$ war ein weitverbreitetes Gewitter mit Schneesturm, welches besonders in Süddeutschland grosse Verheerungen anrichtete.

Obwohl wir 61 Nächte Frostkälte hatten, so hatte es doch nur in 13 derselben gereift.

Der Ozongehalt der Luft war sehr extrem wechselnd. Im Mittel betrug er auf eine Nacht 3,3, auf einen Tag 3,06 und im Mittel 3,18 der Schönbeinschen Scala.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

April.

Aehnlich wie im vorjährigen April herrschte auch im diesjährigen der Polarstrom bedeutend über den Aequatorialstrom vor.

Von 90 Beobachtungen kommen allein 53 auf ersteren, 37 auf letzteren. Am meisten wehten NW. (20.), NO. (12.) und O., dann aber SO. und S., während im vorjährigen April der NW. mit 32 Beobachtungen alle übrigen Windströmungen bei weitem überwog. Hiermit hängt zusammen, dass in beiden Jahren selbst der sanfteste Lufthauch einen rauhen Charakter hatte, dass in 1864 aber die Luft feucht, in diesem Jahre dagegen über alle Massen trocken war. Schien auch mitunter Wolkenzug und Richtung der Windfahne darauf hinzudeuten, dass der Aequatorialstrom im Anzuge sei, so sagte umgekehrt der Barometergang, dass der Polarstrom ihn wieder verdrängte. Demzufolge war auch die mittlere Windrichtung eine entschieden andere wie früher, nämlich S. 82° 49′ 12,19″ O. d. h. O. mit geringer Neigung gegen S. Die mittlere Stärke war $^{80}/_{90} = 0{,}88$, während sie voriges Jahr viel bedeutender war.

Kam auch wie voriges Jahr völlige Windstille einen ganzen Tag über nicht vor, sondern war um Mittag immer eine Luftbewegung fühlbar, so können doch 13 Tage als fast windstill bezeichnet werden. Grössere Intensität, die jedoch von Sturmstärke weit entfernt blieb, erreichte S. am 7., W. am 10. und NW. in den letzten Monatstagen.

Dem fortwährenden Kampf der beiden Hauptluftströmungen verdankt der April den geringen Wechsel, dem Vorwalten des Polarstroms die Höhe des Luftdrucks. Der mittlere Barometerstand war nämlich: 27″ 7,827‴, also noch 0,86‴ höher wie das zweijährige und sogar 1,52‴ höher als das berechnete Jahresmittel. Die Wechsel im Luftdruck zeigen grosse Analogie mit denen im vorjährigen April. Das Maximum von 27″ 9,97‴ bei SW. fällt auf den 6., das Minimum von 27″ 6,02‴ bei NW. auf den 30. Im zweijährigen Mittel fällt das absolute Maximum auf den 19., das Minimum auf den 29.

Bei den täglichen Veränderungen wurde 47 mal Steigen, 33 mal Fallen und 60 mal Windrichtungswechsel beobachtet.

Die Bewölkung des Himmels zeigte sich völlig verschieden von der in den vorhergehenden Jahren. An 17 Tagen liess sich kaum ein Wolkenstreif entdecken, dessen Lauf die Luftströmung in höheren Regionen bestimmen liess, an weiteren 6 Tagen zogen sehr isolirte,

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

an 7 Tagen gehäufte Wolken. Kein ganzer Tag hatte bedeckten Himmel.

Atmosphärischer Niederschlag erfolgte nur an 4 Tagen und betrug die erstaunlich geringe Menge von 0,72‴. Er bestand am 2. aus Schneeflocken, ausserdem aus feinem Regen.

Am 13. Nachmittags 4 Uhr wurden von einem im NW. an der Diemel herziehenden Gewitter zwei schwache Donner gehört und liessen die schweren Wolken hier eine Regenschauer von 0,63‴ fallen.

Die Verdunstung war enorm gross; sie steigerte sich vom Anfang des Monats bis zum 11, nahm dann wieder ab, aber noch rascher wieder zu und betrug am 21. 1,22‴; darauf nahm sie wieder ab. Im Ganzen waren 17,56‴ verdunstet, also per Tag im Durchschnitt 0,58‴, so dass die Verdunstung den Niederschlag um 16,84‴ überwog.

Die Temperaturverhältnisse der Luft zeigen nur dann eine grosse Analogie mit denen im vorigen Jahre, wenn man die dorten um den 7. stattgehabte Kälte auf die Mitte der zweiten Märzhälfte zurückverlegt. Von hieraus nahm nämlich die Temperatur in raschen Schritten zu, hielt sich von der Monatsmitte an ziemlich gleichmässig hoch und nahm erst in den letzten Tagen wieder rasch ab. Das Minimum von + 1,63 ° R. fiel auf den 2. umgeben von mehreren Nächten, in denen die Temperatur bis — 2,2 ° sank, das Maximum von + 12,9 ° auf den 19. In der Nacht vom 15/16. ging die Temperatur nur bis + 9,2 °, in der vom 29/30. aber sogar bis — 2,5° herab, so dass also die vorletzte Nacht des Monats die kälteste war. Die höchste Mittagswärme von + 19,2 ° wurde am 19. erreicht.

Die Extreme erreichten oftmals über + 14 °; das geringste am 2. war 4,2 °, das des ganzen Monats = 21,7 ° R.

Die Mitteltemperatur am Morgen war + 5,54 °, am Mittag + 12,68 °, am Abend + 8,0 °, das Monatsmittel + 8,65 ° R.

Im Ganzen hatten 6 Tage eine Mitteltemperatur zwischen 0 und + 5 °, 9 Tage zwischen + 5 und + 10 ° und 15 Tage eine solche zwischen + 10 und + 15 °.

Gab schon die eben angeführte starke Verdunstung einen Begriff von der Trockenheit der Luft und Dürre des Bodens, so wird dieses andererseits durch die berechnete Menge der relativen Feuchtigkeit

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

noch entschiedener bewiesen. Der in der Atmosphäre aufgelösste Wasserdampf war zwar sehr wechselnd, im Allgemeinen aber bis zum 21. fortwährend abnehmend, an welchem Tage das absolute Minimum von nur 47,27 % der Sättigungsmenge erreicht wurde. Das absolute Maximum von 82,75 % fiel auf den 9. In der zweiten Monatshälfte war der Himmel entschieden heiter, die Luft heiss, die Trockenheit um Mittag oft so gross, dass sich an einer Reihe von Tagen um diese Zeit nur 26 % relative Feuchtigkeit fanden.

Bei dem hohen Luftdruck und der hohen Temperatur war die Expansion des in der Atmosphäre aufgelösten Wasserdampfs sehr bedeutend. Er erreichte am 15. ein Maximum von 4,3‴, das Minimum von 1,53‴ erst am 30. und betrug im Mittel 2,86‴.

An 12 Tagen in der ersten Monatshälfte war die Luft meist Vormittags duftig, an 5 Morgen zeigten sich schwache Nebel.

Die Wärmeausstrahlung war in den heiteren Nächten so bedeutend, dass es in 15 derselben zum Theil sehr stark thaute; aber auch in 5 bis zum 12. hatte es schwach, in der vom 29/30. stark gereift.

Der Ozongehalt der Luft war zwar nur einigemal ganz verschwunden, er steigerte sich aber auch nur 2 mal am 10. und 21. bis 6. Er betrug im Mittel auf eine Nacht 1,42, auf einen Tag 2,13, also im Durchschnitt 1,78 der Schönbein'schen Scala.

All das Angeführte zusammengefasst, zeigte der diesjährige April Witterungsverhältnisse, die für lange Reihen von Jahren isolirt stehen.

Während der März in seinen letzten Tagen grosse Kälte und hohe Schneedecke brachte und uns so verliess, ohne dass die geringste Regung im organischen Leben sichtbar war, beeilte sich die Natur das Versäumte nachzuholen.

Der hohe Schnee schmolz so plötzlich, dass am 6 die Fulda aus den Ufern trat und am 8. das Thal sowie die Unterneustadt überschwemmte, doch nur auf einen Tag.

Am 2. blühte der Frühlingsbote, das Schneeglöckchen, am 4. das Veilchen, am 7. zogen die letzten Schneegänse nach N., am 13. wanderten Schwalben und Rothschwänzchen ein, Stachelbeeren und Birken belaubten sich und Schlehen blühten, am 17. kamen Störche an, am 23. blühten Kirschen und Pflaumen, am 25. blühten Birnbäume und grünten die Eichen, am 29. endlich blühte der Raps.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Trotzdem man fast täglich neue Erscheinungen sah, war die Entwickelung der Pflanzenwelt doch sehr dürftig. Die ausserordentliche Lufttrockenheit etc. bewirkte, dass die Blätter nicht auswuchsen, eines freudigen, saftigen Grüns entbehrten, die Blüthen rasch abstarben und nur spärlich Früchte angesetzt wurden. Trotz der hohen Temperatur und der nur mässigen Luftbewegung trug letztere entschieden einen empfindlich rauhen Charakter.

Mai.

Ganz entgegengesetzt von den beiden vorhergehenden Jahren überwiegt jetzt der Aequatorialstrom den Polarstrom. Von 93 Beobachtungen kommen 58 auf ersteren, 35 auf letzteren; doch wehte am häufigsten NW. mit 20, dann aber SO. mit 17 Beobachtungen; während der ganz zurücktretende NO. voriges Jahr dem NW. an Häufigkeit nahe kam.

Indessen war dieses extreme Verhältniss nur scheinbar. Wolkenzug, Fahnenwechsel und Barometerstand belehrten uns auf das entschiedenste, dass der Aequatorialstrom zur Herrschaft nicht gelangen konnte. Ehe er hierzu kommen und eine entschiedene Witterungsänderung herbeiführen konnte, wurde er vom Polarstrom wieder verdrängt.

Diesem fortwährenden, immer bald entschiedenen Kampfe gemäss war denn auch wieder kein ganzer Tag völlig windstill. Als fast windstill sind nur 5 Tage, solche mit mässiger Luftbewegung 8, mit wechselnder 5, mit lebhafter aber 11 Tage anzunehmen. An zwei Tagen, nämlich dem 28. und 30. erreichte der SW. Sturmstärke.

Die mittlere Windrichtung war S. 5° 10′ 20,78″ 0; (also fast S., während sie voriges Jahr fast N. war) die mittlere Stärke $^{122}/_{93} = 1{,}13$.

Wie eben bereits angeführt, entspricht der Luftdruck der durch die Fahne beobachteten Windrichtung nicht. Das Minimum von 27″ 2,13‴ wurde schon am 10. bei lebhaftem SO., das Maximum von 27″ 10,04‴ bei N. und ONO. am 20. erreicht. Der mittlere Barometerstand war 27″ 6,61‴ also nur 0,05‴ höher als das zweijährige, aber 0,30‴ höher als das berechnete Jahresmittel.

Im zweijährigen Mittel fiel das Maximum auf den 1., das Minimum auf den 23.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Bei den täglichen Veränderungen wurde 45 mal Steigen, 48 mal Fallen urd 67 mal Windrichtungswechsel beobachtet.

Der Himmel war nur einen Tag, am 19., völlig bedeckt, aber auch nur einen Tag, am 1. völlig wolkenlos, doch an 9 Tagen entschieden heiter, 13 Tage vorherrschend heiter und nur an 8 Tagen vorherrschend bewölkt.

Atmosphärischer Niederschlag erfolgte zwar, wie im vorjährigen Mai an 12 Tagen, doch war er nur an 10 Tagen messbar und betrug 10,17‴, was eine Dichtigkeit von 1,02 giebt. Er bestand aus Regen und nur während des Gewitters am 24. aus einer Spur von Schlossen.

Am 9. waren Abends nach einem schwülen Tage mehrere Gewitter im oberen Fuldathale, sowie an der Weser zum Ausbruch gekommen, die dorten ansehnlichen Regen brachten, von denen hier aber nur schwaches Blitzen und Donnern beobachtet wurde, auch nur einige Regentropfen fielen. Hier wehte lebhafter OSOstwind, während in Süddeutschland bei SWeststurm die Gewitter verheerend auftraten.

Am 15. zogen Nachmittags von 6 – 7 Uhr mehrere Gewitter aus SW. im NW. und S. vorüber, die hier nur wenig Regen brachten.

Am 22. zog aus SW. von Nachmittags 4 Uhr an ein Gewitter hinter dem anderen her, von denen nur schwache Donner und Abends sehr lebhaftes Blitzen nach SO. hin, bei lebhaftem NWestwind, beobachtet wurden. Regen erfolgte hier nur in Tropfen.

Am 24. endlich zogen Mittags 1½ bis 2 Uhr mehrere Gewitter aus WNW. hier rasch vorüber, die 2,7‴ Regen mit einigen Schlossen untermischt, brachten.

Am Abend des sehr schwülen 29. überzogen aus WSW. garbenförmig gereihte, sinkende Cirrhis den Himmel und des andern Morgens entlud sich von 5½ bis 6 Uhr hier ein heftiges, vom Winde rasch vertriebenes Gewitter, welches 3‴ als Platzregen brachte.

Bemerkenswerth ist, dass nach all' diesen Gewittererscheinungen die Luft von intensivem Höhenrauchgeruch erfüllt wurde und an einem oder mehreren der folgenden Tage empfindlich rauh blieb.

Die Verdunstung war sehr extrem wechselnd aber durchgängig sehr bedeutend. Am 30. April war nur 0,47‴ verdunstet. Dies

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

steigerte sich bis zum 5., wo 1,26‴, am 13. wieder nur 0,69, am 11., 13., 30. über 1‴, dazwischen am 16 und 25. nur 0,12‴ verdunstet waren. Im Ganzen betrug die Verdunstung 21,06‴, also per Tag im Durchschnitt 0,68‴, so dass also der Niederschlag um 10,89‴ übertroffen wurde.

Die Temperaturverhältnisse der Luft entsprechen weder denen des Mai in den beiden vorhergehenden Jahren, noch dem zweijährigen Durchschnitte. In den beiden ersten Nächten des Monats war die Temperatur bis — 1,3 ° gesunken, es hatte stark gereift und fand schon am 1. das absolute Minimum mit + 5,77 ° statt. Am 5. war schon eine Mitteltemperatur von + 15,6 °, dann mehrfacher Wechsel bis Ende des Monats. Das absolute Maximum von + 16,93 ° trat am 28. bei SSW. ein.

Die grösste Mittagshitze von + 22,6 ° R. fand am 22. und 28. statt.

Das bedeutendste Extrem zwischen Nacht und Mittag betrug am 2. 17,5 °, das geringste am 25. 4,4 °, das des Monats 23,9 °. In der Nacht vom 29/30. ging die Temperatur nur bis + 12,5 ° herab.

Die Mitteltemperatur am Morgen war + 10,9 °, am Mittag + 17,15 °, am Abend + 11,54 °, die des Monats + 12,78 ° R.

Im Ganzen hatten 4 Tage eine mittlere Temperatur zwischen + 5 und + 10 °, 18 eine solche zwischen + 10 und + 15 ° und 9 eine über + 15 °. Letztere waren also ächte Sommertage.

So extrem wechselnd die Verdunstung war, so war es auch die relative Luftfeuchtigkeit. Wenn dieselbe sich auch am 16. auf 82 % und am 24 auf 83,1 % steigerte, so liegt dazwischen das Minimum von 54,4 % am 20.

Ausserdem war die Luft noch trockner wie im vorigen Monat, denn der in der Atmosphäre aufgelösste Wasserdampf betrug im Mittel nur 66,58 % der Sättigungsmenge, wenn er auch an den trockensten Mittagen nicht unter 30 % herabging.

Der Druck dieses Wasserdampfes war durchgängig bedeutend. Er zeigte das Minimum von 1,96‴ schon am 1., das Maximum von 5,45‴ erst am 29. und betrug im Mittel 3,72‴.

Die Luft war an 12 Tagen duftig, an 2, dem 23. und 29. stiegen schwache Nebel auf, an 5 Tagen (vom 6. an zuerst) war Höhenrauch, der am 26. Abends bei NWestwind so stark wurde, dass die Sonne

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

als feurige Kugel, lange vor dem Untergang und ebenso am folgenden Morgen lange nach dem Aufgang, über dem Horizont stand.

Bemerkenswerth ist noch die Erscheinung eines äusserst lebhaft gefärbten Regenbogens den 19. Abends 7½ Uhr, bei fast gleichmässig bedecktem Himmel ohne Regen, und das ausgedehnte feurige Abendroth am 28

Ausser den erwähnten 2 Reifnächten hatte es in 11 anderen schwach, in einer vom 16/17. sehr stark gethaut.

Der Ozongehalt der Luft war nur nach den Gewittern verschwunden, im Allgemeinen ziemlich bedeutend und an den Tagen vor den Gewittern sehr gesteigert. Er betrug im Mittel auf eine Nacht 1,32, auf einen Tag 3,71, im Durchschnitt 2,51 der Scala.

Der Monat zeigt durchgängig einen schroffen Wechsel von schwülen, drückend heissen Tagen mit mehr oder weniger rauhen.

Fast noch mehr wie im vorigen Monat schreitet die pflanzliche Entwickelung vor. Am 2. blühten Maiglöckchen und Syringen, am 5. die Aepfel, am 6 die wilden Kastanienbäume, am 12. schoss der Roggen in die Aehren und blühte am 21. schon, am 23. endlich blühte Hollunder und standen wilde, wie Gartenrosen in Flor. Mit diesem letzteren Tage beginnt also der klimatische Sommer.

Juni.

Während in den beiden vorigen Monaten die beiden Hauptluftströmungen fortwährend um die Herrschaft kämpften und vielfach Gelegenheit zu Windstille gaben, behauptet in diesem der Polarstrom ein entschiedenes Uebergewicht. Von 90 Beobachtungen kommen allein 72 auf ihn, nur 18 auf den Aequatorialstrom. Auf N. bis NW. kommen allein 49 Beobachtungen; die Aequatorialwinde treten ganz zurück, z. B. wurde S. nur 2, SW. nur 5 mal und ebenso W. im Wechsel mit NW. auch nur 5 mal beobachtet. Der im Mai den Aequatorialstrom stets verdrängende Polarstrom behauptet also im Juni entschieden die Oberherrschaft und bedingte dadurch den gesammten Witterungscharakter.

Windstille herrschte nur an einzelnen Tageszeiten und es können nur im Ganzen 2 Tage, der 1. und 6. als windstill bezeichnet werden. An 10 Tagen war die Luftbewegung mässig, an 6 lebhaft, an 11

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

namentlich in der zweiten Monatshälfte heftig, an 1 Tag, nämlich dem 11. tobte W. und NW. mit Sturmstärke.

Dem Ueberwiegen des Polarstroms gemäss war die mittlere Windrichtung N. 24° 17′ 28,58″ W. nahe NNW., die mittlere Stärke $= {}^{159}/_{19} = 1{,}66$.

Ein gleiches gilt vom Luftdruck. Derselbe war durchgängig sehr bedeutend. Nachdem er vom 2. an zunehmend, am 8. das absolute Maximum von 27″ 11,15‴ bei NW. erreicht hatte, nahm er ebenso rasch, durch Annäherung des Weststurmes herbeigeführt, wieder ab, während des Sturmes aber auch wieder zu. Erst vom 22. nahm er allmählig mehr ab als zu und endlich am 27. sehr rasch und stark ab. In den beiden letzten Tagen folgte die Winddrehung dem Dove'schen Gesetz, der Barometerstand erreichte am 30. sein absolutes Minimum von 27″ 0,12‴ bei OSO. und eine seit 3 Monaten vergebens erwartete Witterungsänderung trat ein.

Der mittlere Barometerstand war 27″ 7,93‴, also um 1,24‴ höher als das zweijährige Monats- und sogar um 1,62‴ höher als das berechnete Jahresmittel. Im zweijährigen Mittel fiel das Maximum auf den 24., das Minimum auf den 14.

Bei den täglichen Veränderungen wurde 42 mal Steigen, 48 mal Fallen und 54 mal Witterungswechsel beobachtet.

Der Himmel war nur 3 Tage, am 12., 25. und 30. völlig bedeckt, aber auch nur 6 Tage nach der Monatsmitte völlig heiter, im übrigen an 15 Tagen grossentheils heiter, an 6 Tagen mehr mit Wolken bedeckt.

Atmosphärischer Niederschlag erfolgte zwar an 12 Tagen bestand aber ausser einem kleinen Platzregen während des Gewitters am 24. und dem anhaltenden Regen am 30. nur aus feinem Staubregen. Von dem gesammten an 9 Tagen nur messbaren Niederschlag von 17,19‴ kommen allein 10,7‴ auf den 30., mithin nur 6,49‴ auf die ersten 29 Monatstage.

Am 2., einem schwülen Tage, zog Nachmittags 5 Uhr ein Gewitter von SW. her im S. vorüber, nach welchem es erst Abends 8 bis 11 Uhr etwas regnete

Am Abend des letzten heiteren Tages, dem 23., erschienen Cirrhis, die sich am nächsten Morgen häuften, herabsanken und ausbreiteten, bei lebhaftem SOwind diesem entgegen zogen.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Nachmittags 3½ Uhr erhob sich lebhafter NWwind der bald die Wolkenmassen zu einem schweren mit Hagelwolken ziehenden Gewitter zusammentrieb, welches jedoch im S. ausgebreitet, das hiesige Tbalbecken nur streifte. (s. o.)

Der starke Barometerfall vom 28. an, das eigenthümliche Aussehen der am 29. Nachmittags plötzlich den Himmel überziehenden fahlen Wolkenstreifen, die sich von SO. her drängten, liess Gewitter erwarten, doch löste sich die Wolkenmasse am 30. Mittags 1 Uhr in einen anhaltenden, seit 3 Monaten vergebens erwarteten Regen auf.

Die Verdunstung war wieder sehr extrem wechselnd, doch geringer als in den beiden vorigen Monaten. Sie betrug im Ganzen 14,06‴, so dass doch diesmal auf Niederschlag ein Mehr von 3,13‴ kommt. Das Maximum am 24. betrug 1,02‴, das Minimum am 26. nur 0,06‴.

Die Temperaturverhältnisse der Luft entsprechen denen des Jahres 1863 insofern, als das absolute Minimum mit + 7,80 ° R. auf den 12., das absolute Maximum von + 14,90 ° R. auf den 9., ein anderes von + 14,30 ° R. auf den 24. fällt. In der Nacht vom 18/19. war die Temperatur bis + 0,6 ° R. gesunken und es hatte nicht allein gereift, sondern es hatten auch Bohnen, namentlich aber Kartoffeln in den Gärten sowohl als in verschiedenen Feldlagen bedeutend durch Frost gelitten.

Die grösste Mittagswärme betrug am 24. + 21,3 ° R.

Das bedeutendste Extrem betrug am 29. 26,1 °, das geringste am 11. 2,2 °, das des Monats 20,7 ° R. In der wärmsten Nacht vom 9/10. sank die Temperatur bis + 11,5 ° R.

Die Mitteltemperatur am Morgen war + 9,86 °, am Mittag + 14,81 °, am Abend + 10,58 °, die des Monats + 11,50 ° R.

Im Ganzen hatten 5 Tage eine Mitteltemperatur zwischen + 5 und + 10 °, die übrigen 25 eine solche zwischen + 10 und + 15 °, Der Monat Juni hatte also keinen Sommertag und blieb dadurch nicht blos gegen den Mai d. J. bedeutend, sondern auch gegen den Juni 1863 und 1864 zurück.

Wie im vorigen Monat so war auch jetzt wieder mit der Verdunstung die relative Luftfeuchtigkeit gleich extrem wechselnd. Das absolute Maximum von 87,93 % wurde erst am 30. erreicht, das absolute Minimum am 19. betrug 45,03 %. Wenn auch an einigen

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Mittagen, wie vom 20.—24. die Luftfeuchtigkeit bis 33 % herabging, so war doch im Mittel eine feuchtere Luft als in den beiden vorigen Monaten, denn dieses Mittel betrug 68,30 % vom Sättigungsgehalte.

Der Druck dieses Wasserdampfes war durchgängig bedeutend und weniger wechselnd als im vorigen Monat. Das Maximum am 2. betrug 5,35‴, das Minimum 2,62‴ am 27., das Mittel 3,69‴.

Nur an 6 Morgen war die Luft duftig, an 3, dem 17., 19. und 23. stiegen schwache Nebel auf; am 9. Morgens bei S. der auf NW. gefolgt und am 29. Morgens bei ONO. war die Luft mit Höhenrauch erfüllt.

Nur in den Nächten auf den 1. und 22. hatte es stark, in vier anderen sehr schwach gethaut, in der vom 18/19. gereift.

Der Ozongehalt war theils sehr wechselnd, theils constant, namentlich in der Monatsmitte sehr bedeutend. Er betrug im Mittel auf den Tag 6,93, auf die Nacht 3,20, im Durchschnitt per Tag 5,1 der Schönbein'schen Scala.

Wenn auch mehrere Tage des Juni ruhig und mild, ja schön und einige drückend schwül waren, so war doch die grosse Mehrzahl rauh und unfreundlich, ja bei NWwind und nach dem Gewitter am 24. hatte die Luft einen auffallend eisigen Charakter.

Rauhes, trockenes Wetter für den Juni war bereits aus vielfachen Erscheinungen im Mai vorauszusehen. Ebenso lässt sich annehmen, dass, da die aus den Beobachtungen im März vermuthete Trockenheit und Rauhigkeit der Luft nur allzubeständig eingetroffen und in der entscheidenden Zeit Anfangs Juni nicht unterbrochen wurde, der ganze Sommer vorherrschend kühl resp. trocken bleiben wird.

II. Quartal.

Wie im zweiten Quartale des vorigen Jahres, so überwog auch in diesem wieder der Polarstrom an Häufigkeit bedeutend den Aequatorialstrom Von 273 Beobachtungen kommen 160 auf ersteren, 113 auf letzteren. Auf NW. allein kommen 71 Beobachtungen.

Eine Intensität bis zur Sturmstärke erlangte nur 2 mal im Mai der SW., einmal im Juni NW. und NNW., welche letzteren überhaupt am lebhaftesten wehten. Im zweiten Quartal kamen überhaupt 20 windstille, 26 Tage mit mässiger, 15 mit stärkerer, 27 mit lebhafter, sowie die erwähnten 3 mit stürmischer Luftbewegung vor.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Die mittlere Windrichtung war N. 37° 59′ 16,27″ W., ähnlich wie voriges Jahr, die mittlere Stärke = $^{351}/_{273}$ = 1,29, also um 0,26 grösser als 1864, die Veränderlichkeit = 181, ebenfalls um 14 grösser als voriges Jahr.

Der Luftdruck entspricht der Windrichtung; denn der mittlere Barometerstand war nicht nur in den einzelnen 3 Monaten sehr hoch und nicht sehr schwankend, sondern betrug auch im Mittel 27″ 7,49‴ d. h. er war um 0,8‴ höher als das zweijährige Quartal und 1,18‴ höher als das berechnete Jahresmittel. Das grösste Extrem liegt im Juni und weiter auseinander wie 1863 und 1864.

Der Luftdruck nahm fast ebenso vielmal zu als ab, da 134 mal Steigen, 139 mal Fallen beobachtet wurde.

Die Temperatur der Luft zeigte sehr abnorme Verhältnisse. Der April war sehr warm, der Mai heiss, der Juni rauh und kühl. Die im März ausgesprochene Vermuthung bestätigte sich nur zu sehr An den Tagen vom letzten April bis 3. Mai und am 19. Juni trat Frostkälte ein und bedeckten sich schon Mittelgebirge in Mittel- und SODeutschland mit Schnee.

Die Mitteltemperatur am Morgen war + 8,77°, am Mittag + 14,88°, am Abend + 10,04° R., die unseres Zeitabschnitts + 10,98° R., also 1,5° höher, wie das Mittel der beiden vorigen Jahre zeigt.

Während der März eine Mitteltemperatur noch unter dem Gefrierpunkt hatte, war sie im April + 8,85°, im Mai noch um + 4,13° gestiegen, im Juni wieder um 1,28° gefallen.

Die höchste Mittagswärme betrug am 22. Mai = + 22,6° R., die grösste Nachtkälte am 30. Mai = — 2,5°, was ein Extrem von 25,1° ergibt.

Das zweite Quartal zählt im Mai 9 Sommertage mit einer mittleren Temperatur über + 15°, dann aber 58 Tage zwischen + 10 und + 15°, 18 Tage zwischen + 5 und + 10°, endlich 6 Tage im April zwischen 0 und + 5° R.

So auffallend warm die Luft im April und Mai war, so trocken war sie das ganze Quartal hindurch. Die mittlere Luftfeuchtigkeit betrug nur 67,61 % vom Sättigungsgehalt, war also um 11,16 % geringer, wie im Mittel des II. Quartals der beiden vorigen Jahre.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Die Differenz der Extreme betrug 40,66 %. Die Dunstspannung betrug im Mittel 3,42‴, die Differenz der Extreme 3,92‴.

Der Himmel war bei weitem mehr heiter als bewölkt. Wir hatten 32 völlig heitere, 34 vorwaltend heitere, 21 halb bedeckte und nur vier völlig trübe Tage.

Niederschlag erfolgte zwar an 28 Tagen, betrug aber nur 28,08‴, was eine Dichtigkeit von 1,39 gibt.

Verdunstet waren 52,68‴, so dass im ersten Halbjahr auf Niederschlag nur noch ein Mehr von 8,63‴ kommt.

Im Ganzen waren an 8 Tagen 12 Gewitter, von denen jedoch nur das am 30. Mai über das Thalbecken zog.

Die Atmosphäre war an 30 Tagen duftig, an 10 Morgen stiegen Nebel auf, an 4 war Höhenrauch; in 34 Nächten hatte es gethaut, in 9 gereift.

Der Ozongehalt der Luft steigerte sich im Allgemeinen von Monat zu Monat. Im Mittel betrug er auf eine Nacht 1,98, au einen Tag 4,26 und per Tag im Durchschnitt 3,13 der Schönbeinschen Scala.

Juli.

Während im vorigen Monat der Polarstrom ein entschiedenes Uebergewicht behauptet hatte und erst in den letzen Tagen beim regelrechten Durchgang der Fahne durch die Windrose ein entschiedener Witterungswechsel eintrat, der sich in den Juli hinein fortsetzte, kehrt sich nunmehr das Verhältniss fast um. Wenn wirklich die eine Luftströmung sich eingesetzt hatte und die Drehung allmählich stattzufinden schien, so sprang der Wind gewöhnlich plötzlich und mit Heftigkeit um. Trotz alles Kampfes blieb der Aequatorialstrom überwiegend. Von 93 Beobachtungen kommen 57 auf letzteren, die sich besonders auf SSW, SW., SO. und S. vertheilen, 36 auf ersteren und zwar vorwaltend auf NW. wie dieses auch in den beiden vorhergehenden Jahren der Fall war.

Völlige Windstille herrschte keinen ganzen Tag über, doch können 5 Tage als fast windstill, 9 mit sanfter, 4 mit mässiger und 9 mit lebhafter Luftbewegung gelten. An 4 Tagen steigerte sich der Wind bis zur Sturmstärke oder brach, wie in der Nacht vom

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

17/18. WSW. und in der vom 19/20. NW. mit orkanartigen Stössen mehrere Stunden lang in die frühere Windstille ein.

Die mittlere Windrichtung war S. 50° 58′ 1,88″ W. also zwischen SW. und WSW., die mitlere Stärke $= {}^{133}/_{93} = 1{,}66$.

Mit der Unstätigkeit der Windrichtung steht die des Luftdrucks im Zusammenhang. Vom absoluten Minimum mit 27″ 1,13‴ bei S. am 1. an nahm der Luftdruck rasch zu, zeigte übereinstimmend mit dem zweijährigen Mittel ein Fallen vom 12. bis 20., dann wieder Steigen, um am 26. das absolute Maximum mit 27″ 8,72‴ bei NO. zu erreichen. Von hier an nahm der Luftdruck rasch wieder ab, während er in den beiden vorhergehenden Jahren im Zunehmen blieb.

Der mittlere Barometerstand war 27″ 6,38‴ also um 0,95‴ geringer als das zweijährige Julimittel, dagegen 0,07‴ höher als das berechnete Jahresmittel. Im zweijährigen Mittel fiel das Maximum auf den 11., das Minimum auf den 18.

Bei den täglichen Veränderungen wurde 51mal Steigen, 42mal Fallen und 66mal Windrichtungswechsel beobachtet.

Der Himmel war nur an 2 Tagen, den 2. und 24. fast völlig bedeckt, dann an 5 Tagen stark bewölkt, an 8 Tagen vorwaltend heiter und an 16 Tagen nur wenig von sehr isolirten Wolken die völlige Heiterkeit unterbrochen.

Atmosphärischer Niederschlag erfolgte zwar an 10 Tagen (messbar an 6 Tagen) betrug aber nur 18,67‴, was eine Dichtigkeit von 3,06 giebt. Er bestand in Regen und zwar aus feinem Landregen in den ersten 2 Monatstagen, im Anschluss an den letzten des vorigen Monats, in einzelnen heftigen Schauern zwischen dem 10. und 12., am 10. mit Spuren von Hagel untermischt.

Am 7., einem drückend heissen Tag, zog Nachmittags aus SW. ein Gewitter im N. vorüber; hier fiel kein Tropfen Regen. Folgender Tag rauh.

Am 10. zog Morgens $9^{3}/_{4}$ Uhr ein Gewitter aus W., Nachmittags ein anderes in gleicher Richtung über das Thalbecken, um 5 Uhr zwei weitere aus SW. rasch vorüber. Der folgende Tag war kühl und regnerisch, der 12. rauh.

Von den Gewittern in den Nächten 18/19., 19/20., 20/21., in Süddeutschland wurde ausser lebhaftem Wetterleuchten und Sturm (s. o.) nichts beobachtet.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Die Verdunstung war nicht allein wieder sehr extrem wechselnd, sondern erreichte auch am 17. und 21. wieder die ausserordentliche Menge von 1,25″. Sie betrug im Ganzen 18,95‴, so dass sie den Niederschlag um 0,28‴, überwog.

Die Temperaturverhältnisse der Luft entsprechen weder denen des Juli der beiden vorhergehenden Jahre, noch deren Mittel einigermassen.

Gleichmässig rasches Zunehmen vom 1. mit 11° R. bis zum 7. mit + 20,1°, dann ebenso rasches Sinken bis zum 12., wo das absolute Minimum + 10,77° R. betrug, dann wieder plötzliche Zunahme, gleichmässige Hitze bis zum 27., innerhalb welcher Zeit das absolute Maximum mit + 20,63° R. am 21. erreicht wurde, nunmehr wieder sprungweises Sinken.

Die grösste Mittagswärme betrug am 21. + 26,8° R., das bedeutendste Extrem betrug am 5. + 14,3°, das geringste am 1. nur + 3,5°, das des Monats 21,4°. In der wärmsten Nacht, vom 24/25., sank die Temperatur nur bis 15,1°, in der kältesten vom 3/4. bis + 5,4° R.

Die Mitteltemperatur am Morgen war + 14,36°, am Mittag + 19,48°, am Abend + 14,44°, die des Monats + 15,89° R. also 2,8° höher als im Juli der beiden vorigen Jahre.

Im Ganzen hatten 21 Tage eine Mitteltemperatur über + 15° R., waren also ächte Sommertage. An den übrigen 10 Tagen war eine Temperatur zwischen + 10 und 15° R. Der Juli 1864 hatte nur 7, der 1863 gar nur 5 Sommertage.

Die relative Luftfeuchtigkeit war zwar vielfach, doch viel weniger extrem wechselnd, als in den beiden vorigen Monaten. Das absolute Maximum mit 84,73% wurde schon am 2., das absolute Minimum mit 62,33% erst am 28. erreicht. Am heissesten Tage (dem 21.) war Mittags bei lebhaftem Ostwind die Feuchtigkeit bis auf 38% gesunken Im Mittel betrug sie 71,13% vom Sättigungsgehalte, während das zweijährige Mittel des Juli von 1863 und 64 über 84% nachweist.

Der Druck dieses Wasserdampfes war sehr bedeutend und fast der Temperatur analog wechselnd. Das Maximum am 19. betrug 6,72″, das Minimum am 12. 4,12‴, das Mittel 5,46‴.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Die Luft war an 9 Tagen zum Theil duftig, an 3 Morgen (4., 17. u. 29.) stiegen schwache Nebel auf, in 16 heiteren Nächten hatte es zum Theil sehr stark gethaut.

Der Ozongehalt der Luft war zwar sehr wechselnd, doch hielt er sich im Mittel. Am bedeutendsten war er am 2. und 3. Er betrug im Mittel auf den Tag 4,03, auf die Nacht 2,0, im Durchschnitt per Tag 3,02 der Schönbeinschen Scala.

Im Allgemeinen hatte der Juli eine heisse, trockene, vielfach drückend schwüle, fast ununterbrochen und zwar trotz der Hitze rauh bewegte Luft mit kaum mittlerem Ozongehalt, bedeutender Dunstspannung, mittlerem Luftdruck und vorherrschend heiterem Himmel.

August.

Noch entschiedener wie im vorigen Monat ist der Kampf der beiden Hauptluftströmungen um die Herrschaft ausgeprägt; daher die vielfachen Windstillen und das fast regelmässig vorkommende Zurückspringen des Windes von NW. nach SO. und erneuertes Durchlaufen von SO. durch S. bis NW. Von 93 Beobachtungen, kommen 60 auf den Aequatorial-, 33 auf den Polarstrom. Von letzteren kommen allein 18 auf NW., von ersteren ziemlich gleichviel auf SO., SSW., SW. und WSW.

Im Ganzen können 17 Tage als fast ganz windstill, 5 als solche mit sanften, 4 mit mässigem und 4 mit lebhaftem Winde angesehen werden. Nur an einem Tage, dem 3., war Nachmittags 3 Uhr Gewittersturm aus WSW.

Die mittlere Windrichtung war S. 54° 31′ 23,06″ W., ähnlich wie im Juli, die mittlere Stärke $= {}^{98}/_{93} = 1{,}05$. So verschieden die Windrichtung im diesjährigen August gegen die im vorjährigen war, so war es auch der Wechsel im Luftdruck, wogegen mehr Analogie mit dem August 1863 in beiden Verhältnissen stattfand. Die Barometerschwankungen bis zum 22. waren mässig, dann erst traten schroffere Wechsel auf.

Das absolute Minimum von 27″ 2,66‴ bei WSW. fiel auf den 23., das absolute Maximum von 27″ 9,64‴ bei NO. auf den 26. Der mittlere Stand war 27″ 5,56‴, also um 0,75‴ geringer wie das berechnete Jahres- und sogar 1,55‴ geringer als das zwei-

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

jährige Monatsmittel. Gemeinsam ist mit dem August 1863 und 64, dass das Minimum des Luftdrucks zu Anfang des dritten Monatsdrittels fällt.

Bei den täglichen Veränderungen wurde 50mal Steigen, 43mal Fallen und 05mal Windrichtungswechsel beobachtet.

Der Himmel war nur 3 Tage den 27., 28. u. 31. fast wolkenlos, dagegen 6 Tage völlig, 14 grossentheils bedeckt und 8 Tage unterbrochen heiter.

Atmosphärischer Niederschlag erfolgte an 21 Tagen und bestand in feinem Staubregen und einigen Gewitterschauern. Er betrug 35,82‴ was eine Dichtigkeit = 1,79 giebt.

Abends $8^1/_2$ bis $9^1/_2$ Uhr des schwülen 11. zogen 3 Gewitter aus SW. hier rasch vorüber, von denen das erste nach N., das zweite nach NO., das letzte nach O. sich ausbreitete.

Am 13. zogen von Morgens 7 bis $9^1/_2$ Uhr mehrere Gewitter, Anfangs von S. später von W. her mit Platzregen über Kassel.

Am 23. Abends $8^1/_2$ bis 9 Uhr zog ein Gewitter aus WSW. mehr im N. vorüber.

Am 29. endlich waren Morgens $9^1/_2$ und Mittags $1^1/_2$ Uhr leichte Gewittererscheinungen.

Die Verdunstung war im Verhältniss zu den vorigen Monaten viel weniger extrem, wobei jedoch ein sehr bedeutendes Extrem zwischen dem 21. und 28. von 0,14 zu 0,97 und wieder zurück auf 0,08‴ nicht unerwähnt gelassen werden darf. Die Verdunstung betrug im Ganzen 11,2‴, sodass auf Niederschlag ein Mehr von 24,62‴ kommt.

Die Temperaturverhältnisse entsprechen mit einiger Verrückung denen des August 1863. Die Wärmeabnahme vom 27. Juli setzt sich bis zum 4. August fort, wo das absolute Minimum mit + 9,9° R. eintrat, dann rasche Zunahme bis zum 11., allmählige Abnahme bis zum 27, hierauf plötzliche Zunahme, so dass am 28. das absolute Maximum mit + 17,03° R. erreicht wurde, endlich eben so rasches Sinken.

Die bedeutendste Mittagswärme betrug am 28. + 23,4° R, das bedeutendste Extrem war am 28. = 15,2°, das geringste am 22. = 1,3°, das des Monats 18,6° R.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

In der wärmsten Nacht vom 11/12. sank die Temperatur nur bis + 13,8° in den kältesten vom 6/7. und 30/31. bis + 4,8°.

Die Mitteltemperatur am Morgen war + 11,20°, am Mittag + 16,35° am Abend + 12,12° R., die des Monats = + 13,27° R., also um 2,62° geringer, wie die des Juli, aber etwas höher als das zweijährige Augustmittel.

Im Ganzen hatten nur noch 5 Tage eine Mitteltemperatur über + 15°, dagegen 25 eine zwischen + 10 und + 15° und nur an einem blieb sie etwas unter + 10° R.

Die relative Luftfeuchtigkeit war innerhalb verhältnissmässig enger Grenzen vielfach wechselnd. Das absolute Minimum von 63,87 % fand schon am 1., das Maximum von 89,53 % erst am 21 statt. Im Mittel betrug sie 79,95 % der Sättigungsmenge, blieb also noch bedeutend gegen das zweijährige Monatsmittel zurück.

Der Druck des Wasserdampfs war wenig geringer als im vorigen Monat, das Maximum mit 7,14‴ am 12. sogar bedeutender als dort. Das Minimum am 31. betrug 3,76‴, das Mittel 4,89‴.

Die Luft war an 6 Tagen duftig, an 6 Morgen stiegen schwache Nebel auf. In 7 heiteren Nächten hatte es, namentlich gegen Ende des Monats, sehr stark gethaut.

Der Ozongehalt der Luft war wieder gering, die bedeutendste Anhäufung zeigte sich bei NW. am 5 und 6. Er betrug im Mittel auf den Tag 3,57, auf die Nacht 2,0, im Durchschnitt per Tag 2,78 der Schönbein'schen Scala.

Als Sommermonat war der August sehr unfreundlich. Trotz der vielen Regentage war die Luft nicht so feucht als man erwarten sollte. Vielfach war die Witterung rauh. Die Temperatur war die mittlere, der Luftdruck unter dem Mittel, nicht sehr schwankend; die Dunstspannung ziemlich bedeutend, der Himmel meist bewölkt, die Luftbewegung mässig, vorwaltend südwestlich. Die heiteren Tage zu Ende des Monats trugen den Charakter schöner Herbsttage.

September.

Der nun seit 2 Monaten bestandene Kampf zwischen Polar- und Aequatorialstrom um die Herrschaft entschied sich schon in den ersten Monatstagen zu Gunsten des ersteren, die östliche Richtung

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

blieb die vorwaltende. Von 90 Beobachtungen kommen 51 auf den Polar-, 29 auf den Aequatorialstrom. Es kommen allein 19 auf O., 13 auf OSO. und 9 auf NO. Demgemäss war auch die mittlere Windrichtung S. 89° 30′ 9,91″ O. fast rein O., die mittlere Stärke nur $^{67}/_{90} = 0{,}74$.

An mehreren Tagen war selbst um Mittag völlige Windstille. Im Ganzen waren 22 Tage fast windstill, 4 hatten sanften, 2 mässigen und weitere 2 (1. u. 23.) lebhafte Luftbewegung.

Die Schwankungen im Luftdruck waren sehr gering. Vom absoluten Minimum mit 27″ 6,28‴ bei SSW. am 1. nahm der Luftdruck allmählich zu, erreichte am 26. das absolute Maximum mit 27″ 11,74‴ bei O. und nahm dann wieder ab.

Der mittlere Barometerstand war 27″ 9,37‴, also um 3,06‴ höher als das berechnete Jahresmittel, sowie um 2,57‴ höher als das zweijährige Septembermittel. Die Lage der Extreme ist ziemlich die entgegengesetzte wie im zweijährigen Mittel.

Bei den täglichen Veränderungen wurde 47mal Steigen, 43mal Fallen und 61mal Windrichtungswechel beobachtet.

Der Himmel war nur an einem Tage (dem 2.) völlig bedeckt, an 4 Tagen unterbrochen trübe und an 25 Tagen fast unausgesetzt völlig heiter.

Atmosphärischer Niederschlag erfolgte an 4 Tagen, war jedoch nur an den 2 ersten Monatstagen messbar und betrug 3,52‴.

Vom Gewitter am 9. um 4 Uhr Nachmittags wurde nach SSO. hin wenig bemerkt.

Verdunstet waren, bei geringeren Schwankungen, wie in den letzten Monaten im Ganzen 12,89‴, so dass der Niederschlag hiergegen um 9,37‴ zurückblieb.

Die grössten Extreme liegen zwischen 0,12‴ am 14. und 0,65‴ am 3.

Die Temperaturverhältnisse der Luft entsprechen denen des September 186*i* in so fern, als im 1. Drittel eine allmähliche Steigerung, im 2. eine rasche, später eine wenig merkbare Abnahme der Wärme stattfand. Das absolute Maximum am 10. betrug + 16,73° R., das absolute Minimum + 8,20° am 30. Die grösste Mittagswärme am 9. betrug + 22,7° R. Das bedeutendste Extrem zwischen Tag und Nacht war am 29. = 16,1°, das geringste am

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

2. = 4,6°, das des Monats = 21,3° R. In der wärmsten Nacht vom 10/11. sank die Temperatur nur bis + 12°, in mehreren kalten bis + 1,5°, R. Die Mitteltemperatur am Morgen war + 8,07°, am Mittag + 17,74, am Abend + 10,20°, die des Monats + 12,14° R., so dass also die Wärmeentwickelung sich hauptsächlich um Mittag steigerte, während sie am Morgen und Abend bedeutend gegen die mittlere Wärme zurückblieb.

Im Ganzen hatten noch 3 Tage eine Sommertemperatur über + 15° R., 17 eine mittlere Wärme zwischen + 10 und + 15°, 10 eine zwischen + 5 und + 10° R.

Abgesehen von dem ausserordentlichen Extrem in den ersten Monatstagen, da am 1. das Minimum der relativen Luftfeuchtigkeit mit 60,73 %, am 2. das absolute Maximum mit 96,50 % statthatte, war der Wechsel von Tag zu Tag nicht bedeutend, um so auffallender aber zwischen Tag und Nacht, woher es auch kam, dass in 21 Nächten so reichlich Thau gefallen war, als hätte es geregnet.

Im Mittel betrug die Luftfeuchtigkeit 76,66 % vom Sättigungsgehalte, d. h. 10 % weniger als im gleichen Monat der beiden vorigen Jahre.

Wie die mittlere Wärme, so überstieg auch die mittlere Dunstspannung noch die des Juni. Sie betrug 4,22‴ und hatte ihr Maximum mit 5,93‴ am 6., ihr Minimum = 2,77‴ am 27.

An 13 Tagen war die Atmosphäre duftig, an 9 Morgen stiegen schwache Nebel auf, die gewöhnlich schon um 9 Uhr spurlos verschwunden waren.

Der Ozongehalt der Luft war sehr gering. Er betrug im Mittel auf den Tag, 1,8, auf die Nacht 0,9, im Durchschnitt per Tag 1,35 der Scala. Am bedeutendsten war er in den Nächten vom 1/2. und 11/12. bei Westwind.

Hiernach gehört der diesjährige September zu den normalsten Monaten

Wenn man die beiden ersten Tage abrechnet so zählte er fast lauter völlig heitere Tage, mit angenehm warmer, trockener, ruhiger Luft bei Tag, mit Feuchtigkeit fast gesättigter, kühler Luft bei Nacht, hohem Luft- und Wasserdampfdruck, sehr geringem Ozongehalt.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

III. Quartal.

So verschieden sich auch in den einzelnen Monaten die Windrichtungen stellten, so überwog doch wieder jetzt, wie im vorigen Jahre der Aequatorialstrom etwas den Polarstrom.

Von den 276 Beobachtungen kommen nämlich 156 auf ersteren, 120 auf letzteren. Die grösste Zahl, nämlich 43, kommt wieder auf NW., dann 30 auf SSW. und je 25 auf SW. und SO.

Eine Intensität bis zur Sturmstärke kam 4mal im Juli und nur 1mal momentan im August vor. Dagegen kommen auf das III. Quartal überhaupt 44 windstille Tage, 18 mit sanfter, 10 mit mässiger und 15 mit lebhafter Luftbewegung.

Die mittlere Windrichtung war S. 18° 46′ 23,46″ W. nahezu SSW., die mittlere Stärke $= {}^{298}/_{270} = 1{,}07$.

Der mittlere Barometerstand war 27″ 7,10‴ also 0,79‴ höher als das berechnete Jahresmittel und nur wenig verschieden von dem im III. Quartal 1863 und 1864. Die Extreme liegen in den einzelnen Monaten ziemlich gleich weit auseinander, während dies in den beiden vorigen Jahren bei weitem nicht der Fall war; die Grösse der Intervalle für den ganzen Zeitabschnitt ist dagegen wieder nahezu entsprechend.

Der Luftdruck nahm 66mal zu und 90mal ab, 192mal wurde Windrichtungswechsel beobachtet.

Wie im II. Quartal, so waren auch in diesem die Temperaturverhältnisse sehr abnorm. Der Juli war sehr heiss, der August verhältnissmässig rauh, der September wieder warm.

Die Mitteltemperatur am Morgen war + 10,21°, am Mittag + 17,86°, am Abend + 12,25° R., die unseres Zeitabschnittes + 13,77° also 1,88° höher wie 1864 und sogar 4,4° höher wie 1863.

Der wärmste Tag des Jahres war der 21. Juli mit + 20,63° mittlerer Temperatur, an welchem Tage auch überhaupt die höchste Mittagswärme mit + 26,8° R. beobachtet wurde.

Da am 30. September die Temperatur bis + 1,4° gesunken war, so betrug die Intervalle der Extreme 25,4°, nahezu wie im vorigen Quartale.

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Das III. Quartal zählt im Ganzen 29 Sommertage mit einer mittleren Temperatur über + 15°, 52 Tage mit einer solchen zwischen + 10 und + 15° und 11 Tage zwischen + 5 und 10° R.

Die mittlere relative Luftfeuchtigkeit betrug 75,91 %, war also um 10,4 % geringer wie im zweijährigen Mittel des III. Quartals von 1863 und 64. Die grössten Extreme fielen auf den 1. und 2. September und betrug deren Intervalle 35,47 %.

Die Dunstspannung betrug im Mittel 4,86‴, die Differenz der Extreme 4,37‴.

Der Himmel war bei Weitem mehr heiter als bewölkt. Das III. Quartal zählt im Ganzen 44 heitere, 16 unterbrochen heitere, 23 unterbrochen trübe und nur 9 völlig trübe Tage.

Niederschlag erfolgte an 35 Tagen, von denen allein $^2/_3$ auf den August kommen und betrug 58,01‴, was eine Dichtigkeit von 2,0 gibt.

Der August war also bis jetzt der Regenmonat des Jahres.

Verdunstet waren 43,04‴, so dass auf Niederschlag nur ein mehr von 15,97‴ kommt.

Im Ganzen waren an 6 Tagen 12 Gewitter, die alle hier leicht vorübergingen.

Die Atmosphäre war an 28 Tagen duftig, an 18 Morgen neblig, in 44 Nächten hatte es sehr stark gethaut.

Der Ozongehalt der Luft nahm von Monat zu Monat ab. Im Mittel betrug er auf eine Nacht 1,63, auf einen Tag 3,40, im Durchschnitt per Tag 2,38 der Schönbein'schen Scala.

October.

Das Uebergewicht, welches der Polarstrom über den Aequatorialstrom am 11. September erlangt hatte, hielt bis zum 9. Octocer an, dann kehrte sich das Verhältniss, sowie alle Witterungserscheinungen im Einklänge damit um. Es kamen von 93 Beobachtungen nur 28 auf den Polar-, dagegen 65 auf den Aequatorialstrom. Auf die Richtung von SO. durch S. bis SW. kommen allein 60. NW., welcher ausser dem Januar in jedem Monate vorherrschend wehte, trat ganz zurück.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Im ersten Monatsdrittel war noch Windstille vorwaltend, von da ab war sie seltener, wogegen an 5 Tagen Sturmstärke erreicht wurde. Im Ganzen können 12 Tage als fast windstill gelten, 7 hatten sanfte, 4 mässige und 3 lebhafte Luftbewegung.

All diese Verhältnisse sind denen des October von 1863 und 1864 sehr ähnlich.

Die mittlere Windrichtung war S. 21 ° 49′ 47,06″ O., also fast SSO., die mittlere Stärke $= {}^{104}/_{93} = 1{,}12$.

Die Aenderungen im Luftdruck sind denen im vorjährigen October sehr ähnlich, jedoch bei weitem ausgeprägter.

Das absolute Maximum trat schon mit 27″ 10,65‴ bei NO. am 4. ein, das absolute Minimum nach allmähliger Abnahme am 19. mit 26″ 9,35‴, bei S. Nach kurzer Zunahme trat ein zweites Minimum von 26″ 10,17‴ am 27. ein, von wo aus das Barometer allmählig stieg. Dnr mittlere Barometerstand war 27″ 3,66‴ also um 2,95‴ niedriger, wie das berechnete Jahresmittel und 2,48‴ geringer, als das zweijährige Octobermittel.

Bei den täglichen Veränderungen wurde 39 mal Steigen, 54 mal Fallen und 58 mal Windrichtungswechsel beobachtet.

Der Himmel war an den 8 ersten Monatstagen, im Anschluss an den September und ausserdem am 13. völlig heiter, an zwei Tagen unterbrochen heiter, an 13 unterbrochen trübe und an sieben Tagen bedeckt.

Atmosphärischer Niederschlag erfolgte an 14 Tagen als Regen, meistens in kleinen Schauern und betrug 27,75‴, was eine Dichtigkeit von 2,31 gibt.

Am Abend des 20. war nach NW. hin bei klarem Himmel lebhaftes Wetterleuchten zu beobachten.

Verdunstet waren, bei sehr schroffem Wechsel, analog den übrigen Witterungsverhältnissen, im Ganzen 9,02‴, so dass auf Niederschlag ein Mehr von 18,73‴ kommt.

Die Temperaturverhältnisse der Luft entsprechen denen des October 1863 und 1864 nur in so fern, als die Wärme mit dem Vorschreiten im Monat abnahm. Obgleich mehrfache Rückfälle vorkamen, war diese Abnahme im diesjährigen October bei weitem gleichmässiger als in dem der früheren Jahre. Doch gehört gerade zu den Unregelmässigkeiten die Lage der Extrrme, indem das absolute

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Minimum mit + 3,9 ° auf den 7., das absolute Maximum mit + 10,9 ° auf den 11. fiel.

Die grösste Mittagswärme von + 15,9 ° fand am 1. statt; in den Nächten vom 5. bis 8. ging die Temperatur nicht nur unter den Gefrierpunkt, sondern erreichte sogar in der vom 7/8. = — 3,4 ° R.

Das bedeutendste Extrem zwischen Nacht und Mittag am 8. betrug 16,5 °, das geringste am 28. nur 2 °, das des Monats 19,3 ° R.

Die Mitteltemperatur am Morgen war + 5,1 °, am Mittag + 10,87 °, am Abend + 6,92 °, die des Monats + 7,55 ° R.

Im Ganzen hatten nur noch 2 Tage eine Mitteltemperatur zwischen + 10 und + 15 °, dagegen 25 eine solche zwischen + 5 und + 10 ° und 4 eine solche zwischen 0 und + 5 ° R.

Die relative Luftfeuchtigkeit war wieder sehr schroffen Wechseln ausgesetzt. Am 13. fand das absolute Minimum mit 61,17 %, am 22. das absolute Maximum mit 93,17 % statt; im Mittel betrug sie 81,11 % der Sättigungsmenge, während das zweijährige Mittel 7 % mehr betrug.

Der Druck des Wasserdampfs war im Mittel 3,41‴, er hatte sein Minimum mit 1,74‴ am 6., sein Maximum mit 4,58‴ am 11.

An 7 Tagen war die Luft duftig, an 4 Morgen in der ersten Monatshälfte waren schwache Nebel.

In den vier ersten Nächten des Monats hatte es stark gethaut, in den vier weiteren stark gereift und gefroren; schwach gereift hatte es noch in den Nächten vom 14/15., 15/16. und 28/29.

Der Ozongehalt der Luft war nur am 26. und 28. ziemlich bedeutend, ausserdem sehr gering, oft ganz verschwunden. Er betrug im Mittel auf einen Tag 1,23, auf eine Nacht 0,8, im Durchschnitt per Tag 1,16 der Schönbein'schen Scala.

Während die ersten acht Tage des October im Anschluss an den September prächtige heitere, ruhige Herbsttage waren, so zeigte die ganze übrige Zeit eine rauhe unfreundliche, sehr veränderliche gegen das Ende des Monats hin sehr stürmische Witterung.

Hiernach und unter Beachtung, dass der Juli bedeutend wärmer als der August war, dürfte sich folgern lassen, dass wir einen ziemlich langen sehr unterbrochenen Winter zu erwarten haben. Reine trockne Kälte, aber kein Schneefall wird im December, besonders in der

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

zweiten Hälfte vorkommen; stärkerer Schneefall überhaupt erst gegen Ende des Winters zu erwarten sein.

November.

Aehnlich wie im vorigen Monat behauptete im ersten Drittel der Polarstrom fast ungestört die Herrschaft, während er am 13. vom Aequatorialstrom abgelöst wurde, der nun fast unausgesetzt wehte. Daher kommen auch von den 90 Beobachtungen 34 auf ersteren, 50 auf letzteren. Auf NW kamen wieder 14, auf SW aber 17 Beobachtungen.

Im Ganzen waren 15 Tage fast völlig windstill, an 7 Tagen war die Luftbewegung sanft, an 2 mässig, an 3 lebhaft und an 3 in der zweiten Monatshälfte kamen kurze Sturmperioden vor.

Die mittlere Windrichtung war S. 22° 0′ 57,24″ W., nahezu SSW., die mittlere Stärke $= {}^{80}/_{90} = 0{,}89$.

Der Wechsel im Luftdruck ist völlig verschieden von dem des November in den beiden vorigen Jahren. Es fand nämlich vom 27. October an im Allgemeinen eine Zunahme statt bis zum 13., wo das absolute Maximum mit 28″ 1,29‴ bei NNO. erreicht wurde. Von hier rasche Abnahme bis zum 22., wo das absolute Minimum von 27″ 1,43‴ bei SWsturm eintrat. Der mittlere Barometerstand war 27″ 6,44‴, also nur 0,13‴ höher als das berechnete Jahresmittel, dagegen 0,6‴ geringer als das zweijährige Novembermittel.

Bei den täglichen Veränderungen wurde 14 mal Steigen, 46 mal Fallen und 49 mal Windrichtungswechsel beobachtet.

Der Himmel war nur an einem Tage, dem 14., völlig heiter, an 2 Tagen heiter, an 9 unterbrochen heiter, an 5 durchbrochen trübe und an 13 fast ununterbrochen dicht bewölkt.

Atmosphärischer Niederschlag erfolgte zwar an 18 Tagen, war jedoch nur an 12 Tagen messbar und betrug 20,13‴. Hiervon kommen allein 8,5‴ auf den 4., den ersten allgemeinen Regentag.

Die Verdunstung war selbstverständlich gering. Sie erreichte im Ganzen nur 4,26‴, so dass auf Niederschlag ein Mehr von 15,87‴ kommt.

Die Temperaturverhältnisse sind denen des November in 1863 und 1864 ziemlich ähnlich. Die allmählige Wärmeabnahme vom October setzt fort bis zum 14., wo das absolute Minimum mit +

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

0,40 ° eintrat, dann variirende Zunahme bis zum 24., wo das absolute Maximum mit + 9,30 ° erreicht wurde, hierauf allmähliche Abnahme.

Die grösste Mittagswärme am 25. betrug + 12,0 °. Das bedeutendste Extrem zwischen Mittag und Nacht am 28 betrug 9 °, das geringste am 4. nur 0,8 °, das des Monats 13,5 °. In der wärmsten Nacht vom 22/23. sank die Temperatur nur bis + 7,2 °, in der kältesten vom 13/14. bis — 4,5 ° R.

Die Mitteltemperatur am Morgen war + 4,3 °, am Mittag + 6,64, am Abend + 4,79 °, die des Monats + 5,17 ° R.

Im Ganzen hatten 14 Tage eine Mitteltemperatur zwischen + 5 und + 10 °, 16 Tage eine solche zwischen 0 und + 5 ° R.

Die relative Luftfeuchtigkeit im Mittel 81,14 %, der des vorigen Monats fast gleich, war weniger extrem wechselnd wie dort. Das absolute Maximum am 7. betrug 91,5 %, das absolute Minimum am 15. = 68,73 %.

Der Dunstdruck betrug im Mittel 2,60‴ und hatte sein Maximum mit 3,72‴ am 22., sein Minimum am 14. mit 1,41‴, also entgegengesetzt den Extremen des Luftdrucks.

Nur an 6 Tagen war die Luft, besonders Abends, duftig, an 2 Morgen (dem 3. und 28.) stiegen schwache Nebel auf. In fünf Nächten hatte es schwach, in der vom 13/14. sehr stark gereift.

Der Ozongehalt der Luft war nur zwischen dem 4. und 12. ziemlich bedeutend, ausserdem fast durchgängig unnachweisbar.

Der November war im Allgemeinen sehr unfreundlich, düster, regnerisch und feucht, er ermangelte der anhaltenden Nebel und Stürme, er hatte im Gegentheil eine meist nur schwach bewegte, ozonfreie Luft.

December.

Noch auffallender wie in den beiden vorigen Monaten behauptet der Aequatorialstrom die Oberherrschaft. Hatte sich auch in der ersten Hälfte des Monats der Polarstrom mehrmals eingestellt und eine Drehung der Fahne bis NW. bewirkt, so erschien doch alsbald wieder SSO. oder S. Daher kommen auch von den 93 Beobachtungen nur 22 auf den Polar- dagegen 71 auf den Aequatorialstrom. Es wehte NW. 19, S. 18, SSO. 17, SSW. 12 mal u. s. f.

Im Ganzen waren 13 Tage windstill, 6 hatten eine sanft, 3 eine

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

schwach, 6 eine lebhaft bewegte Luft und an 3 war Sturm, nämlich in der Nacht vom 14/15. aus WSW., am 28. Nachmittags aus S. und SSW., am 31. aus SSW.

Dem Vorwalten des Aequatorialstroms entspricht die mittlere Windrichtung = S. 13° 27′ 23,75″ W., d. h. eine Richtung zwischen SSW. und S. mit einer mittleren Stärke = $^{99}/_{93}$ = 1,05.

Der Luftdruck entspricht weder dem des December in den beiden vorhergehenden Jahren, noch der Windrichtung. Vom Minimum am 22. November nahm der Luftdruck mehr zu als wieder ab, am 4. trat beim Uebersprung von NW. in S. das absolute Minimum mit 27″ 3,31‴ ein. Während nun S. blieb, die Wolken aber fortwährend aus NW. kamen, nahm der Luftdruck so bedeutend zu, dass schon am 8. bei SO. das absolute Maximum mit 28″ 1,32‴ erreicht wurde. Bis zum 27. blieb der Barometerstand nahe über oder unter 28″ und nahm dann erst rasch ab.

Der mittlere Barometerstand war 27″ 9,95‴ (fast dem des Januar 1864 gleich), also 3,64‴ höher als das berechnete Jahresmittel, und 1,93‴ höher als das zweijährige Decembermittel.

Bei den täglichen Veränderungen wurde 39 mal Steigen, 54 mal Fallen und 49 mal Windrichtungswechsel beobachtet.

Der Himmel war 6 Tage fast völlig heiter, 10 Tage völlig bedeckt 8 durchbrochen trübe und 7 unterbrochen heiter.

Atmosphärischer Niederschlag erfolgte nur an 8 Tagen und unter diesen nur an 3 Tagen (5., 17 und 18.) messbar. Er bestand in feinem Staubregen, am 14. und 16. einzelnen Schneeflocken und betrug nur 2,21‴ (im December 1864 nur 1,40‴ an 6 Tagen), was eine Dichtigkeit = 0,74 gibt.

Die Verdunstung betrug, obgleich sie am 4. und 7. = 0 war, 4,32‴, so dass der Niederschlag um 2,11‴ übertroffen wurde.

Die Temperaturverhältnisse der Luft entsprechen ziemlich denen des vorjährigen December. Vom 21 November an allmählige Abnahme, bis unter den Gefrierpunkt zwischen dem 9. und 15. Vom 13. an, wo Nachts — 4,5° erreicht wurden, rasche Zunahme bis zum 17., wo das absolute Maximum mit + 4,47° eintrat, dann wieder eben so rasches Sinken, am 22. Durchgang unter 0, und erst in den letzten Tagen wieder Steigen über 0. Am 24. fand bei südöstlicher Windstille und heiterem Himmel das absolute Minimum

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

mit — 3,47 ° R. statt. An diesem Tage hatte die Fulda schon eine Eisdecke und die ruhigen Gewässer der Aue waren mit tragfähigem Eis überzogen. Im Ganzen hatten 11 Tage eine Mitteltemperatur unter dem Gefrierpunkte, in 23 Nächten aber war die Temperatur unter 0 gesunken, in der vom 14/15. bis — 6 °, in der vom 25/26. sogar bis — 7,6 ° R. Die Mitteltemperatur der übrigen 20 Tage lag zwischen 0 und + 5 °.

Die höchste Mittagswärme am 17. war + 5,5 °, die geringste am 27. = — 1,3 °. Die grösste Intervalle zwischen Mittag und Nacht betrug am 14. 8,7 °, die kleinste am 19. 1,1 °, die des Monats 13,1 ° R.

Die Mitteltemperatur am Morgen war — 0,05 °, am Mittag + 1,74 °, am Abend + 0,50 °, die des Monats = + 0,72 ° R.

Die relative Luftfeuchtigkeit war in der zweiten Monatshälfte mehreren raschen, jedoch nicht bedeutenden Wechseln unterworfen. Das absolute Maximum am 12. betrug 92,17 %, das absolute Minimum am 25. 65,67 % (Mittags nur 30 %), das Monatsmittel 77,85 % der Sättigungsmenge, war also über 6 % geringer wie im zweijährigen Decembermittel.

Der Druck dieses Wasserdampfs war im Mittel 1,80‴ und hatte sein Maximum mit 2,63‴ am 18., sein Minimum mit 0,92‴ am 25.

An 19. Tagen war die Luft sehr duftig, an 5 Tagen Nebel. Am 4. war der Nebel Vormittags gleichmässig sehr dicht, von 12 bis 2 Uhr sehr verdünnt und niedergeschlagen, von 2 bis 5 Uhr wieder ausserordentlich dicht und trieb wie Wolken über die Erde und zu den Häusern hinein, um 6 Uhr ganz verschwunden, Abends 8 Uhr wieder dicht.

Am 7. war Mittags 11 bis 2 Uhr der Nebel so dicht und netzend, wie er hier kaum einmal beobachtet wurde. Er trieb nur bis zu einer Höhe von 80 Fuss über der Erde. Darüber war völlig heiterer Himmel. Nachmittags 6 Uhr völlig niedergeschlagen. Um 7 Uhr stieg ein neuer Nebel auf und der Himmel überzog sich.

In 10 Nächten hatte es stark gereift und war zum Theil alles mit schönem Rauhfrost die ganzen Tage durch überzogen.

Der Ozongehalt der Luft war nur zwischen dem 11. und 17. mehrmals bedeutend, ausserdem ganz unnachweisbar.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Die Witterung im December hat sich vollständig so eingestellt, wie sie vermuthet werden durfte. Die Luft war trocken, meistens ruhig, der Niederschlag kaum nennenswerth. Die zweite Monatshälfte ist ausgezeichnet durch eine Reihe kalter, heiterer Tage mit zum Theil scharfem lebhaften Aequatorialwind.

IV. Quartal.

Wie im IV. Quartal 1863 gehört die vorherrschende Windrichtung entschieden dem Aequatorialstrom an. Von den 276 Beobachtungen kommen allein 192 auf ihn und 84 auf den Polarstrom. Es wehte S. 55, SSW. 36, SSO. 30, SW. 33 und NW. 36 mal. O. trat im October 12 mal auf.

Was die Intensität betrifft, so waren 40 Tage windstill, 20 Tage hatten sanften, 9 mässigen und 13 lebhaften Wind. An 11 Tagen kam zwar Sturm, jedoch ausser beim Abschied des Jahres nur von kurzer Dauer vor. Die mittlere Windrichtung war S. 3° 47′ 28,99″ W., also S. mit geringer Neigung nach W., die mittlere Stärke = 1,03.

Der Luftdruck nahm von Monat zu Monat zu, so dass das Mittel von 27″ 6,78‴ das berechnete Jahresmittel um 0,47‴ überwog, gegen das zweijährige Quartalmittel aber um 0,29‴ zurückblieb.

Beim täglichen Gang wurde 122 mal Steigen, 154 mal Fallen und 156 mal Windwechsel beobachtet.

Die mittlere Temperatur nahm vom October zum November nur um 2,38, von da zum December aber um 4,45° ab. Im Mittel betrug sie + 4,48°, war also um 2,01° höher wie im IV. Quartal 1864, sowie 0,64° höher als im zweijährigen Quartaldurchschnitt.

Die Mitteltemperatur am Morgen war + 3,12°, am Mittag + 6,15°, am Abend + 4,07°.

Es kamen nur 11 Tage mit einer Temperatur zwischen 0 und — 5°, dagegen 38 mit einer zwischen 0 und + 5, 39 zwischen + 5 und + 10° und 2 Tage über + 10° R. vor.

Der erste Frost trat den 5. October ein und zerstörte die in voller Blüthe stehenden Bohnen, die vielfach an Aepfel, Kirschen und Rostkastanien hervorgesprossten Blüthen und Laubtriebe, welche, wenn dieser nur wenige Tage dauernde Frost nicht kam, bis zur Mitte November hätten vegetieren können.

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Die Luft, im October und November feucht, im December trockner, hatte im Mittel 80,08 % der Sättigungsmenge, also 6 % weniger wie im zweijährigen Mittel. Der Luftdruck betrug im Mittel 2,6‴, die Differenz der Extreme 3,56‴.

Niederschlag erfolgte an 41 Tagen und bestand in Regen (Schnee nur Spur). Er betrug 4″ 2,09‴. Verdunstet waren 1″ 5,6‴, so dass auf Niederschlag ein Mehr von 2″ 8,49‴ kommt.

Die Atmosphäre war an 32 Tagen duftig, an 11 Tagen neblich; 2 wahre Nebeltage hatte der December.

Bedeckter Himmel war vorherrschend, er war es an 30 Tagen völlig, an 26 grossentheils; an 18 Tagen war der Himmel meistens, an andern 18 fast völlig heiter.

Der Ozongehalt der Luft war nur in einigen kurzen Perioden bedeutend, zum grösseren Theile verschwunden. Er betrug im Mittel auf eine Nacht 1,15, auf einen Tag 1,56, im Durchschnitt per Tag 1,40 der Scala.

Das IV. Quartal hatte ausser den ersten Octobertagen und der zweiten Hälfte December sehr veränderliches Wetter, duftige, meist ruhige, ozonarme Luft, vorwaltend bedeckten Himmel, ziemlich Regen im October und November, Schnee gar nicht, bedeutende Steigerung des Luftdrucks, Frost schon früh, doch trockene Kälte erst im December.

Das Jahr 1865.

Wie im vorigen Jahre sind die Witterungsverhältnisse in den drei anliegenden Tabellen und den graphischen Darstellungen übersichtlich zusammengestellt.

Eine Vergleichung mit den Jahren 1863 und 1864 ergibt Folgendes:

1) Der mittlere Luftdruck von 27″ 6,35‴ war nur 0,04‴ höher als das berechnete Jahres-, dagegen um 0,42‴ geringer als das zweijährige Mittel. Die Intervalle der Extreme = 19,23‴ war um 2‴ grösser als im zweijährigen Mittel.

Der wärmste Tag, an dem am Mittag die Temperatur + 26,8° erreichte, war der 21. Juli mit 20,63° mittlerer Temperatur, während es in 1864 der 1. August mit nur + 16,87, in 1863 der 10. August mit + 19,8° war. Der kälteste Tag war der 14. Feb-

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

nur mit — 13,5 ° R. mit einer Nachtkälte von — 17 °. Die Intervalle der Extreme betrug also 36,8 °.

3) Die Luftfeuchtigkeit im Mittel, 75,67 %, war fast um 8 % geringer als im zweijährigen Mittel und zeigte eine Intervalle der Extreme von fast 50 %.

4) Die Dunstspannung im Mittel, 3,14‴, hatte eine Entfernung der Grenzen von 3,14‴.

5) Tage mit Niederschlag gab es 157, welche Zahl dem Mittel entspricht, wogegen der Niederschlag mit 15″ 3,1‴ nur um 3″ 5,73‴ hinter dem Mittel der beiden Jahre 1863 und 1864 zurückblieb. Hiervon sind 10″ 8,01‴ verdunstet, so dass auf Niederschlag ein Mehr von 7″ 4,1‴, voriges Jahr aber von 9″ 5,0‴ kam. Die letzten Schneespuren fielen den 2. April, die ersten wieder den 14. December, so dass also 256 Tage dazwischen fallen, 1864 nur 210, 1863 dagegen 295 Tage.

6) Das Jahr hatte zwar wieder 32 Tage mit Sturm, aber ausser im Januar keinen anhaltenden Sturm.

7) Wiederum keine Nebelperiode, allein zwei ächte Nebeltage im December.

8) Im Ganzen waren 27 Gewitter an 15 Tagen, das erste, wie in 1863, im Januar, die letzten im August. Hiervon zogen 9 über Kassel, gingen jedoch meist rasch vorüber.

9) Hagel, der nur den geringsten Schaden hätte verursachen können, kam nicht vor.

10) Die mittlere Windrichtung war S. 86 ° 49, 33,42 W., fast W.

Theilt man die Winde nach den vier Haupthimmelsrichtungen, so kommen in abnehmender Zahl (Beobachtungen)

in 1865	auf den S. = 403		dagegen im Mittel von 1863 und 1864	S. = 445	
	„ „ W. = 250			W. = 234	
	„ „ N. = 226			N. = 220	
	„ „ O. = 216			O. = 198	

Die Anzahl der Luftströmungen im Verhältniss betrachtet, ergibt:

	in 1865	Mittel von 1863 u. 64
Polar- : Aequatorialstrom	= 1 : 1,477	= 1 : 1,624
N. : S.	= 1 : 1,783	= 1 : 2,205
O. : W.	= 1 : 1,158	= 1 : 1,182

Digitized by Google

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Das meteorologische Jahr 1865.

Der Complex der Witterungserscheinungen und deren Einwirkung auf Thier- und Pflanzenleben gibt uns ein Mittel an die Hand, die Abtheilungen des Jahres in vier Jahreszeiten (eigentlich 7) zu vollziehen und deren Grenzen zu bezeichnen. Es entstehen so die klimatischen Jahreszeiten, deren tabellarische Zusammenstellung folgende ist:

Jahreszeit.	Anfang.	Ende.	Dauer in Tagen.	Mittlere Temperatur.
Winter	7. Decemb. 1864	2. April 1865	117	— 0,391°R.
Frühjahr	3. April 1865	22. Mai	50	+ 10,656°R.
Sommer	23. Mai	12. September	113	+ 13,706°R.
Herbst	13. September	10. December	89	+ 6,683°R.
Jahr 1865	7. Decemb. 1864	10. Decemb. 1865	369	+ 7,152°R.
Jahr 1864	29. Novemb. 1864	6. Decemb. 1864	371	+ 6,30°R.

Aus all dem Angeführten folgt, dass das Jahr 1865 so abnorme Witterungserscheinungen zeigt, wie solche nur denkbar sind. Der Winter war sehr lang, kalt und trocken zu Anfang, sehr kalt und schneereich zu Ende. Ihm folgte plötzlich ein sehr warmes, ausserordentlich trocknes und heiteres Frühjahr, dem sich bald ein heisser, langer Sommer anschloss.

Die erste Hälfte des Herbst war über alle Massen schön, heiter, warm und trocken, die zweite Hälfte veränderlicher.

Am 22. October war allgemeiner plötzlicher Laubfall, der 1864 erst am 28. October eintrat.

Digitized by Google

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen und Berichte des Vereins für Naturkunde Kassel

Jahr/Year: 1864-1866

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Möhl H.

Artikel/Article: Die Witterungs-Verhältnisse des Jahres 1865 59-102