

21979

Carlsruher
meteorologische
Ephemeren

vom

Jahr 1779.

im Auszuge

herausgegeben

von

Johann Lorenz Böckmann,

Markgräf. Badisch. Hofrath und Professor der Mathematick und Naturlehre
Mitglied der Londner Societät der Künste und Wissenschaften und der
Berliner Naturforsch. Gesellschaft Ehrenmitglied.



*Das großfürstlich-badische
Naturhistorische Cabinet
übergibt diese Klein Schrift
als ein Zeugnis seiner Gütigkeit
dem Verleger.*



Carlsruhe,

bey Michael Maflot, Markgräf. Badis. Hofbuchhändler und Hofbuchdrucker,

1780.



Baaden

Ehlem Weisem Fürsten

Der

des Baumes Saamen pflanzte

der

des jungen Sproßlings Wachstum pflegte

der

den Aufschluß seiner zarten Blüthen

gegen

Frost und Sturm' und Wetter

sorgsam schützte

weih' ich freudig

weil es Pflicht und Herz gebent

dieses jungen zarten Baumes

Erste Frucht.

1870

THE STATE OF NEW YORK

IN SENATE

JANUARY 15, 1870

REPORT

OF THE

COMMISSIONERS

OF THE LAND OFFICE

FOR

THE YEAR 1869

ALBANY

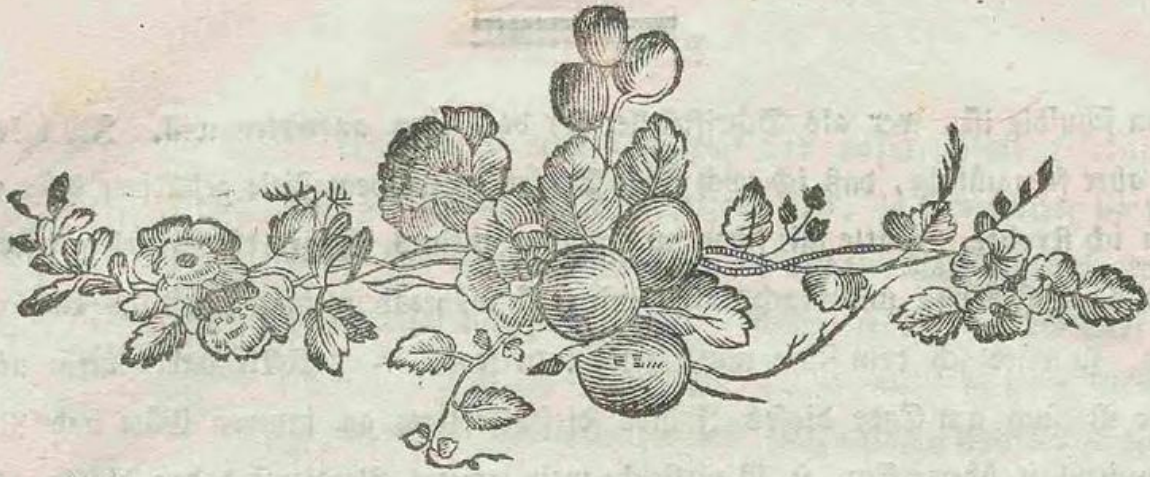
WHELAN & SON, PRINTERS

1870

AND SOLD BY

THE

STATE OF NEW YORK



Hier ist der erste Versuch meiner vorjährigen Wetterbeobachtungen, die ich dem einsichtsvollen Publicum mit einer gewissen Schüchternheit darlege; nicht, weil ich Grund hätte, an der Nützlichkeit einer solchen Arbeit zu zweifeln, denn hierüber hat die einhellige Stimme der vornehmsten Gelehrten schon entschieden, sondern weil ich eine Besorgsamkeit fühle, ob meine Bemühungen auch der Erwartung und billigen Sorderung der mich beurtheilenden Welt auf eine befriedigende Weise entsprechen werden? — An Unverdroffenheit, Sorgfalt, Pünctlichkeit im Beobachten und der Aufzeichnung meiner Wahrnehmungen hab' ich es niemals fehlen lassen. — Ueber meine Methode, sie zu behandeln, und Resultate daraus zu finden, über die Wahrheit und Richtigkeit der Schlüsse, die ich daraus gezogen und über die Form, wie ich solche dargestellt habe, mögen Männer von Einsichten und Gerechtigkeitsliebe ein unpartheiisches Urtheil fällen! Der Beyfall derselben wird mich freuen und ermuntern, aber auch ihr etwaiger gegründeter und freundschaftlicher Tadel mich unterrichten! —

Gesucht hab' ich es, mich der Vollkommenheit nach Möglichkeit zu nähern; — Es ist dieses meinem Urtheile nach eine wesentliche Pflicht, die ein jeder dem Publicum

cum schuldig ist, wer als Schriftsteller vor demselben auftreten will. Ich bekenn' es aber freymüthig, daß ich noch viele Stufen unter dem Ziele geblieben bin, wohin ich strebte. Hätte mir schon im Anfange meines Weges die Fackel geleuchtet, welche Erfahrung und Nachdenken mir erst während meiner Laufbahn entzündeten, so würd' ich dem Ziele näher gekommen seyn. — Sollte daher mein nächster Versuch am Ende dieses Jahres diesen erstern an innerer Güte und Vollkommenheit übertreffen, so ist vielleicht mein ganzes Verdienst dabey dieses, daß ich es nicht für schimpflich hielte, zu lernen, wo Natur und Weisheit meine Lehrer waren und daß ich Willen genug hatte, das icht erkannte Bessere dem weniger Guten vorzuziehen. — —

Die Herausgabe dieser meteorologischen Ephemeriden vom vorigen Jahr ist ein Versprechen, welches ich vor anderthalb Jahren in meinen Wünschen und Ausichten zur Vervollkommnung der Witterungslehre dem Publicum öffentlich that; Und der nur zu schmeichelhafte Beyfall, womit jene meine Aeufferungen allgemein beehrt zu werden das Glück hatten, fordert es als eine gedoppelte Pflicht von mir, mich dieser Schuld zu entledigen. — —

Den Wetterbeobachtungen von Carlsruhe, die igt nur noch einzeln erscheinen, werden in Zukunft die allgemeinen Tabellen und Resultate von den sämtlichen Beobachtungen im ganzen Baadischen beigefüget werden. — —

Das meteorologische Institut, welches ich damals als werdend ankündigte, ist nun wirklich da. An 16 dazu besonders ausgesuchten Orten, die von Basel bis Pforzheim ein ordentliches Zickzack machen, welches auf der einen Seite den Rhein und auf der andern die Kette von Gebirgen, die mit den Schweizerbergen zusammenhangen, zu Gränzen hat, sind gegen das Ende des vorigen Jahres die wohlgeprüften Werkzeuge von mir angeordnet worden und seit dem

dem Anfange dieses Jahres wetteifern|fleißige und aufmerksame Beobachter, die größtentheils würdige Mitglieder des Predigtamts sind, in Bemerkung der Veränderungen der Witterung und deren Folgen, die in eigenen Tabellen aufgezeichnet bisher ordentlich an mich eingeschicket sind. Wenn der Gegenstand ihrer Bemühungen ungezweifelt von beträchtlicher Wichtigkeit für die Welt ist, so kann ich für diese meine beobachtenden Freunde zuversichtlich Hochachtung und Dank als einen Tribut fordern, der jedem gebührt, wer aus reinen Absichten seine Kräfte für seine Nebenmenschen verwendet. Ich werde bey|zukünftiger Bekanntmachung der dißjährigen Beobachtungen die Lage dieser Dertter umständlich beschreiben und dann die Namen derjenigen Männer öffentlich nennen, die so freundschaftlich an dieser wissenschaftlichen Sache Theil genommen haben. — —

Es gibt gewisse allgemeine Veränderungen der Witterung, die sich oft über ganze Zonen erstrecken, und die wahrscheinlich mehrentheils von Ursachen aussershalb unsrer Erde abhängen. Es gibt andere, die nur in Kleinern Theilen der Erde bemerkbar sind. Dieser ihre Ursache ist hauptsächlich in Localumständen zu suchen, wodurch selbst jene allgemeineren auf mancherley Art, wenigstens nach ihrer Dauer und Stärke, pflegen bestimmt zu werden. Um nun hierüber bey der Vergleichung der Beobachtungen mehrerer Gegenden ein sicheres Urtheil fällen zu können, muß man die Lage und sonstige physische Beschaffenheit des Beobachtungsortes, so viel es möglich ist, mit Genauigkeit wissen. Ich halt' es daher für Pflicht, dieser Forderung auch in Ansehung Carlsruhe hierdurch eine Genüge zu leisten.

Diese Fürstl. Baadische Residenz liegt in der nördlichen Breite von 48 Grad 50 Minuten; Ihre geographische Länge ist ungesehr 26 Grad. Sie ist auf einer Ebene erbauet, einige 30 Schuh hoch über der mitleren Höhe des Rheins, der in der Entfernung von einer halben Meile westlich neben ihr vorbeÿ fließt.

Die wahre mittlere Höhe des Quecksilbers im Barometer, läßt sich zwar noch nicht ganz genau angeben; Dennoch ist dieselbe nach meinen seit einigen Jahren angestellten Beobachtungen, ungefehr durch 27 Zoll 6 Linien zu bestimmen. Und unter dieser Voraussetzung ist Carlsruhe 70 — 80 Toisen über die Meeresfläche erhaben. Der größte Theil des Bodens um diese Stadt herum ist durrer Sand. Gegen Südost und Osten liegen auch gute Wiesen und thonartige wohlgebaute Felder. Von Westen, Norden und Nordosten ist die Stadt unmittelbar mit Eichen und Forstwaldungen umgeben. Gegen Nord und Nordost erstrecken sich dieselbe auf 3 bis 4 Stundweges in die Tiefe; an den übrigen Gegenden aber nur etwa $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ Stunde lang. Auch grade gegen Süden liegt gleich hinter den Gärten, die die Stadt unmittelbar umgeben, ein kleines Eichenwäldchen. Ostwärts ziehet sich in einer Entfernung von 1 und 2 Stunden die Kette von ansehnlichen Gebürge, die die sogenannte Bergstrasse bilden und mit den Schweizeralpen zusammenhangen, von Ost Nordost gegen Süd Südwest; Westwärts liegen 6 — 8 Stunden weit entfernt die Pfälzergebürge und hinter denselben streicht das mächtige Vogesische Gebürge von Norden gegen Süden. Diese 2 grossen Reihen von Bergen, die mit starken Waldungen besetzt sind, nähern sich einander gegen die Schweiz zu immer mehr und schliessen ein ungeheures Thal ein, welches sich von Norden gegen Süden bis gegen Basel hin, immer mehr verengt. Aus dieser Lage von Carlsruhe erhellt sehr leicht, daß das physische Klima dieses Orts sehr gemäßigt seyn müsse. Denn die Luft ist weder zu dicht noch zu dünne. Die hohen und dicken Waldungen, die diese Stadt auf der Nordseite umgeben, schützen sie gegen die rauhen Nord und Nordostwinde im Winter und die Lage der Gebürge verursacht, daß hier ausserordentlich selten der brennende Süd oder Südostwind wehen kann, wie es auch meine seit mehrern Jahren angestellten Beobachtungen lehren. Durch die vielen Ausdünstungen der starken Wälder und des in der Nähe vorbeystießenden Rheins und einiger anderer unbeträchtlicher Kle-

ner

ner Flüsse wird die Luft, die des Sandes wegen sehr trocken seyn würde, feucht erhalten und durch den mäßigstarken periodischen Wind, der vorzüglich vom April oder May bis October täglich von 11 bis 1 Uhr wehet und dessen Ursache wahrscheinlich in den nördlich gelegenen Waldungen zu suchen ist, wird sie gereinigt und erfrischt. Dieses geschieht desto leichter, da die Stadt nur mittelmäßig hohe Häuser, hingegen breite Gassen hat, die dem Zuge des Windes nach allen Seiten offen stehen und da große öffentliche und Privatgärten dem Winde noch weniger einiges Hinderniß setzen.

Die Gegenstände meiner ordentlichen Beobachtungen waren im vorigen Jahre die Veränderungen in der Schwere, Temperatur und Feuchtigkeit der Luft, die Menge des gefallenen Regens, der Gang und die Abwechselungen des Windes, und die Veränderungen der Witterung . . . Auch hab' ich nicht elten auf mehr als eine Art die Electricität der Luft untersucht, bin auf die Bewegungen der Magnetenadel aufmerksam gewesen, hab' einige Probenversuche über die Stärke der Ausdünstung gemacht, habe den Einfluß der Witterung auf Pflanzen und die thierische Maschinen zu bemerken gesucht, und insonderheit, was die Gesundheit der Menschen anbetrifft, die Beobachtungen geschickter Aerzte zu sammeln mich bemühet, auch die Gebornen und Gestorbenen in jeder Woche aufgezeichnet. Da aber diese Stücke noch nicht mit derjenigen Ordnung und Genauigkeit behandelt sind, die doch wesentlich ist, wenn Beobachtungsregister als sichere und glaubwürdige Documente angesehen werden sollen, so hab' ich solche für diesesmal, vielleicht nicht ohne Beifall der Kenner, in diesem Auszuge unbenuzt gelassen. Denn nicht die Menge der Gegenstände und der Beobachtungen sondern ihre Wahrheit, Genauigkeit und Zuverlässigkeit ist das, was solche in jeder Wissenschaft dem Forscher wichtig macht. — —

Die Beobachtungen selbst sind gewöhnlicher Weise täglich 3mal, nämlich um 7 um 2 und um 8 Uhr von mir angestellt worden. Selten ist aber ein Tag vergangen, an welchem ich nicht 4. 5. 6mal die Werkzeuge und den Himmel betrachtet, und wenn ich was merkwürdiges sahe, solches mit Bemerkung der Zeit in mein Tagebuch aufgezeichnet hätte. Am Schlusse des Jahres hab' ich aus diesem Tagebuche, welches im Originale bey dem hiesigen meteorologischen Archive aufbewahret wird, 2 Haupttabellen mit vieler Sorgfalt und beträchtlicher Mühe verfertigt. Die grössere, die nicht ohne ansehnliche Kosten in Kupfer gestochen werden könnte, ohngeachtet sie es sonst, wenn ich von meiner Arbeit nicht zu vortheilhaft urtheile, wohl werth seyn mögte, ist gegen 6 französische Fuß lang und $1\frac{1}{2}$ Fuß breit. Sie ist von einem hiesigen geschickten Zeichner unter meinen Augen gezeichnet, und illuminirt worden. Es sind 5—6000 Beobachtungen auf derselben dem Auge sinnlich dargestellt. Sie enthält den Gang des Barometers und Thermometers nach Muschenbroë's oder vielmehr Lambers Methode in Form einer krummen Linie, deren Ordinatn die täglich 3mal beobachteten Höhen sind; die tägliche Bewegung des Mondes durch die 12 himmlischen Zeichen; Die 4 bekannten Mondbrüche nebst dessen Erdferne und Erdnähe auch den Lunifitial und Aequinoctial Puncten; die sämmtlichen beobachteten Nordlichter in einer Reihe unter jedem Tage, an welchem sie beobachtet wurden, nach ihrer Stärke gezeichnet; Für jeden Tag die 3maligen Beobachtungen des Windes; Die durch besondere, so viel möglich natürliche Zeichen ausgedruckte täglich 3mal bemerkte Witterung; Die Menge des an jedem Regentage gefallenen Regens und die sämtlichen Wetterleuchten und Donnerwetter in einer besondern Reihe. — — Man übersiehet solchergestalt mit einem Blicke alle atmosphärische Veränderungen des ganzen Jahres nebst ihren Abwechslungen und Folgen auf einander und kann mit dem Cirkel in der Hand sehr bequem nicht nur allerhand Resultate auffuchen, und bestimmen, sondern

auch

auch ältere Regeln mit vieler Leichtigkeit prüfen und neue erfinden. Ich enthalte mich, mehr zu ihrem Vortheile zu sagen, da es mein Werk ist. Ich bin aber überzeugt, daß Meteorologen, die nicht bloß schreiben, sondern auch denken wollen, eine Einrichtung von dieser Art für ihre Absichten sehr vorthellhaft finden, und sich bey so vieler anderer Aufopferung auch eine Mühe nicht werden verdrießen lassen, die jährlich nur einmal kommt und sich so gut lohnet.

Die zwote Tabelle liefert die Hauptresultate aus den Beobachtungen für jeden Monat und für das ganze Jahr. Sie ist viel einfacher als jene, hat mich aber dennoch bey ihrem Entwurfe und würllichen Verfertigung gleichfalls Zeit und Mühe gekostet; und wenn sie gleich ihrem Werthe nach weit unter der ersten siehet, so ist sie doch von großer Brauchbarkeit, weil sie eine leichte und faßliche Uebersicht des Ganzen gewähret. Sie erscheint hier sauber gedruckt und ich werde sie als eine Grundlage gebrauchen, um nach der in ihr angegebenen Ordnung, das merkwürdigste meiner vorjährigen Beobachtungen zu erzählen.

Hier sind demnach die Resultate meiner Observationen selbst und zwar.

I. In Ansehung des Schwermaasses. Die Röhre hat $2\frac{1}{2}$ französische Linien im Lichten und das Gefäß mit Quecksilber 16 Linien. Die Röhre ward vor ihrer Füllung mit Weingeist gereinigt und wohl getrocknet, das Quecksilber einigemal in der Röhre gekocht und die Gradleiter vom Niveau an in Pariserzollen mit äußerster Sorgfalt aufgetragen. Vom 25ten bis 29ten Zoll sind sehr feine in Zoll und Linien getheilte Messingplatten angeschraubt, worüber sich ein Zeiger bewegt, der die Krümmung der Röhre hat, mit seiner obern Schärfe die Höhe des Quecksilbers abschneidet und mit einem Vernier versehen ist, wodurch $\frac{1}{10}$ Linien bequem gezählt werden können. Die Glasröhre ist oberhalb der mitlern Höhe des Quecksilbers noch über 8 französische Zolle lang. Das Gefäß mit Quecksilber ist gegen den Staub

durch einen hohlen mit zarten Löchern versehenen Glasstopfer gesichert, ohne daß dadurch die freye Einwirkung der Luft gehindert wird. Und da sich bey den vollkommensten Barometern das Quecksilber im leeren Raume zuweilen in sehr kleinen Kügelchen zu sublimiren pfleget, so laß' ich etwa alle 3—4 Wochen mit Vorsicht das Quecksilber bis oben an die Decke der Röhre laufen. Das Instrument hängt in einem temperirten Zimmer gegen Norden, vollkommen vertical, 17 französische Fuß über dem Pflaster, welches einige 30 Schuh über der mittlern Höhe des Rheins erhaben ist. Die mehrste Zeit sind die Fenster gedöfnet, wenigstens immer einige Zeit vor der Beobachtung. Eh' ich beobachte, pfleg' ich sanft mit dem Finger an das Bret zu stoßen, um dadurch das Hinderniß des Reibens aufzuheben und zu bewirken, daß die Quecksilbersäule ihre richtige Höhe erhalte. Ich bestimme diese Höhe nach der obersten ebenen Fläche des Quecksilbers, welches meiner Einsicht nach vielleicht das sicherste ist; und ohngeachtet die Veränderung der Wärme einigen Unterschied in der Höhe des Barometers macht, so schreib' ich die Beobachtungen dennoch unverbessert auf.

Es könnten sich endlich noch einige Personen, die von dem Luc'schen Barometer vielleicht mit großem Lobe haben reden hören, wundern, warum ich nicht solches vorzüglich zu meinen Beobachtungen erwählet habe? Diese blitt' ich, zu bemerken, daß es nicht so leicht ist, Instrumente von dieser Art mit voller Genauigkeit zu erhalten und daß solche, die nicht ganz zuverlässig sind, noch mehr irre führen, als die gewöhnlichen. Uebrigens wissen Kenner., daß ihr Vorzug mehr bey der Abmessung der Höhe der Berge als bey den täglichen Beobachtungen statt habe. Und dieses ist der Grund, warum ich meinem guten Barometer nach Luc's Einrichtung ein Barometer mit einem Kolben vorgezogen habe, da das Verhältniß zwischen Röhre und Kolben, wie ich oben angezeigt habe, so beschaffen ist, daß bey den täglichen Beobachtungen kein beträchtlicher Irrthum zu befürchten ist.

Die größte Höhe im ganzen Jahre war — — — — — 28 Zoll 6, 2 Lin.
den 17ten Febr. bey hellem Wetter und Ostwinde; 5 Tage nach
dem Apogäum des Mondes und 1 Tag nach dem Neulicht.

Die kleinste Höhe war — — — — — 26, Zoll 9, 3 Lin.
den 22 December 3 Tage vor dem Perigäum des Mondes bey
heftigem Platzregen und wehendem Südwestwinde.

Die Veränderung war im ganzen Jahre — — — — — 1 Zoll 8, 9 Lin.

Die mittlere Höhe aus dem höchsten und niedrigsten Stande
im ganzen Jahre war — — — — — 27 Zoll 7, 7 Lin.

Die mittlere Höhe aus den sämtlichen mitlern Höhen aller
Monate war — — — — — 27 Zoll 10, 6 Lin.

Die mittlere Höhe des Quecksilbers für die sämtlichen Apo-
gäen — — — — — 27 Zoll 11, 1 Lin.

Die mittlere Höhe für die Perigäen — — — — — 27 Zoll 10, 3 Lin.

Die mittlere höchste Höhe des Barometers für die 6 Som-
mermonate vom März bis September — — — — — 28 Zoll 2, 2 Lin.

Die mittlere höchste Höhe für die 6 Wintermonate — — — — — 28 Zoll 4, 2 Lin.

Die mittlere kleinste Höhe für die 6 Sommermonate — — — — — 27 Zoll 7, 4 Lin.

Die mittlere kleinste Höhe für die 6 Wintermonate — — — — — 27 Zoll 4, 5 Lin.

Die mittlere Veränderung für die 6 Sommermonate — — — — — 6, 8 Lin.

Die mittlere Veränderung für die 6 Wintermonate — — — — — 11, 5 Lin.

Die mittlere Höhe für die 6 Sommermonate — — — — — 27 Zoll 10, 8 Lin.

Die mittlere Höhe für die 6 Wintermonate — — — — — 27 Zoll 10, 3 Lin.

Wie auffallend treffen hier durch die würckliche Beobachtung jene meteorologischen
Sätze zu, die ein Lambert und Toaldo, jeder für sich, aus ganz verschiedenen
Reihen von Beobachtungen schlossen: Daß nämlich

- 1) Daß Barometer in der Nähe von den Apogäen höher stehe, als in der Nachbarschaft der Perigäen, und zwar am merklichsten, wenn, wie in diesem Jahre, die Apogäen in den Wendecirkeln sind.
- 2) Daß die höchsten Barometer-Stände in den Wintermonaten grösser sind, als in den Sommermonaten.
- 3) Daß hingegen die niedrigsten Stände des Barometers im Winter kleiner sind, als im Sommer.
- 4) Daß die größte Veränderung im Gange des Barometers in die Wintermonate falle, und daß sie fast doppelt so groß sey, als die in den Sommermonaten.
- 5) Daß die mittlere Höhen in den Wintermonaten kleiner sind, als in den Sommermonaten, und zwar fast um $\frac{1}{10}$ des Unterschiedes zwischen dem mittlern Stande des Barometers an der See und an dem Beobachtungsorte. Es ist aber die mittlere Höhe an der See 28 Zoll, und die mittlere Höhe von Carlruhe 27 Zoll 6, 7 Lin. bis folglich der Unterschied 5—6 Linien. Und also der 10te Theil davon $\frac{5}{10}$ oder $\frac{6}{10}$ Linien; grade um $\frac{5}{10}$ Linien ist auch die mittlere Höhe in den Wintermonaten zu Carlruhe, wenigstens im Jahr 1779, kleiner gewesen, als die mittlere Höhe in den Sommermonaten. Wenn man nun dieses mit einer von Vorurtheil freien Seele betrachtet, sollt es da noch möglich seyn zu zweifeln, daß die Meteorologie auf sicherem Pfade fortschreite, und daß durch sie feste und sichere Regeln für künftig zu erwartende Veränderungen in der Atmosphäre sich werden bestimmen lassen? *)

Einiges Merkwürdige im Gange des Barometers!

Es stand das Quecksilber am 1ten Jänner, Morgens um 7 Uhr beyrn Westwinde, trüben, stürmischen Wetter, da der Mond in der Erdnähe und am folgenden

Lage

*) Ich empfehle hierbey zum Nachlesen *Toaldo's* Witterungs-Lehre S. 8. *Acta Helvetia*. Tom. III. p. 359. 360. Tom. IV. p. 320. und *Tob. Mayeri* Op. ined. Tom. I. p. 1. und 85. 86.

Tage Vollschein war, nach einem, am vorigen Abend heftig wütenden Donnerwet-
ter auf 26 Zoll 11 Linien. Noch an dem nämlichen Tage, innerhalb 10 Stunden
stieg es um $10\frac{1}{2}$ Linien, und vom 1sten Jänner früh, bis den 2ten des Abends in
ungefähr 36 Stunden stieg das Quecksilber um 16 Linien, bey N. und NNO. Win-
de, eingetretenem Vollmonde und wachsender Kälte von +5 bis — 2 des Reau-
mürischen Thermometers.

Den ganzen Jenner durch erhielt sich das Quecksilber einige Linien hoch über
28 Zoll, ausgenommen den 27ten und 28ten zur Zeit des Perigaeums des Mon-
des, an welchen Tagen es 1 und $1\frac{1}{2}$ Linien unter 28 Zoll stand.

Im ganzen Februar blieb das Quecksilber auf eine ganz ausgezeichnete Weise
immer einige Linien oberhalb 28 Zoll stehen, welches vielleicht in vielen Jahren nicht
beobachtet worden ist. Die ganze Veränderung in diesem Monate war nur $5\frac{1}{2}$
Linien.

Auch im März stand das Quecksilber größtentheils auf 28 Zoll und darüber.
Die monatliche Veränderung war 9 Linien.

Im April erhielt sich das Quecksilber bis zum 23ten mit einigen kleinen Abän-
derungen gleichfalls mehrentheils über 28 Zoll. Vom 23ten dieses Monats bis zur
Ende des Jahrs stand es fast immer unter 28 Zoll. Doch kam es selten bis auf
die mittlere Höhe von Carlsruhe herunter. Ausnahmen sind die Tage vom 29ten
bis 26ten May; vom 10ten bis 19ten Julii; vom 25ten — 31ten Aug. und vom
22ten October bis 10ten November, zu welchen Zeiten es bis auf 28 Zoll und darü-
ber stieg.

Sehr merkwürdige Monate waren: Der November und December. Vom
1ten bis 8ten November stand das Quecksilber immer hoch und hatte wenige Ver-
änderung. Vom 9ten bis 14ten fiel es langsam und ziemlich regelmäßig von 28 Zoll
 $2\frac{1}{4}$ Linien bis 27. 3. $1\frac{1}{2}$ Linien. Vom 14ten bis 18ten stieg es wieder allmählig bis
27. 3. 7 Lin.

Vom 18ten bis 21ten fiel es schneller herunter zu 27 Zoll $1\frac{1}{2}$ Lin. Vom 21ten bis 25ten stieg es wieder bis 27 Zoll 6. 7 Lin. und nun fiel es in 24 Stunden bis zu 27 Zoll 0. 8 Lin. stieg in 4 bis 5 Stunden sogleich wieder 3 Linien; fiel vom 27ten bis 29ten wieder herunter zu 27 Zoll 0. 8 Lin. und stieg am nämlichen Tage innerhalb 10 Stunden bis auf 27 Zoll 6. 7 Lin. So stieg es allmählig fort, bis es den 6ten December wieder auf 28 Zoll 2. 4 Lin. und folglich nur um eine Kleinigkeit höher zu stehen kam, als es grade einen periodischen Monat vorher am 8ten und 9ten November stand; Die Witterung war ihrer Veränderlichkeit, Heiterkeit und Schlechtigkeit nach, sehr mit dem Gange des Barometers übereinstimmend.

Vom 12ten bis 22ten December fiel das Quecksilber in 48 Stunden über 11 Linien und stieg in eben so vieler Zeit wieder zu seiner vorigen Höhe. Am 22ten allein stieg es in 12 Stunden 8 Linien. Diese gewaltigen Veränderungen, die mit heftigen Winden und starken Regengüssen vergesellschaftet waren, geschahen beim Sudwinde, einige Tage vor dem Vollmonde, da der Mond nahe bey dem Perigäum sich befand.

Dieses sonderbare Steigen, Fallen oder Stillstehen des Barometers, nebst den Folgen der Witterung läßt sich aufs deutlichste und angenehmste in meiner großen Charta übersehen. Ich habe es versucht, in nachstehender Tabelle diese für den Meteorologen in mancher Rücksicht wichtigen Punkte anzuordnen. Eine Sammlung solcher Tabellen von Orten, die in Länge, Breite und Höhe über der Meeresfläche sehr verschieden sind, würde ungemein viel Licht über die Witterungslehre verbreiten.

Es gehdrt mit zu meinem Plane, den ich nächstens dem Publicum näher erklären werde, die Möglichkeit dazu zu zeigen und den Weg ihn auszuführen zu erleichtern. Die Tabelle wird wohl keiner Erklärung bedürfen.

Mon.	Steigen.			Fallen.			Stillstand.		
	Tage.	Linien.	Solgen.	Tage.	Linien.	Regen.	Tage.	Höhe.	Witter
Jänner.	1 in 10 St	10. 2	Sturm.						
	1 - 2 trüb	11. 3	trübe.						
	2 in 10 St	5	klar.						
März.	21 — 22	6 . 5	klar.	14 — 15	3 . 3	Regen.	28 — 31	28 ^{''} 1. 4	klar.
April.				8 — 9	4	Regen.			
May.	4 — 5	3 . 1	St. u. R.	1 in 8. St	2 . 5	Regen.	4 — 16	27 ^{''} 11. 3	klar.
Jun.							1 — 8	27 ^{''} 9. 3	klar.
Aug.					2		14 — 18	27 ^{''} 11. 5	klar.
Sept.				29 in 10 St	3	klar.	1 — 3	27. 10. 5	klar.
				29 — 30	6	klar.	18 — 20	27. 10. 5	Berm.
Oct.							1 — 2	27. 8. 5	klar.
							14 — 17	27. 9. 5	klar.
November.	14 — 15	4	tr. u. St.	13 — 14	6	Sturm.			
	24 in 6 St	2	Regen.	20 — 21	5	Regen.			
	26 in 3 St	3 . 1	klar.	25 in 10 St	2 . 7	Sturm.			
	29 in 12 St	6	klar.	25 — 26	6	Sturm.			
December.	4 in 12 St	4 . 3	klar.	6 — 7	9 . 3	Regen.			
	5 in 10 St	2 . 2	klar.	7 in 5 St	7 . 2	Regen.			
	8 in 10 St	3 . 2	klar.	13 in 10 St	3 . 2	St. R.			
	13 — 14	5	klar.	20 in 10 St	6	Regen.			
	22 in 12 St	8	klar.	21 in 10 St	2 . 6	Regen.			
	22 — 23	11	klar.	21 — 22	3	Platz R.			
	28 — 29	4 . 3	klar.						

Ich enthalte mich, für diesesmal mehreres über die Barometer Beobachtungen hinzuzusetzen, so vielen Stof ich auch noch in Bereitschaft habe.

II. In Ansehung des Wärmemaasses.

Die innere Höhlung der Röhre ist sehr fein und überall sorgfältigst calibriret; Statt einer Kugel ist ein Cilinder von 20 Linien hoch und 6 Linien im Durchmesser an derselben angeschmolzen, und ein sehr gereinigtes Quecksilber darinn gekocht worden; Der Gefrierpunct ist zu verschiedenen malen in aufthauendem Eise gesucht und geprüft und der Siedpunct bey einer Quecksilber Höhe von 28 Zoll gefunden worden. Folglich ist er um etwas weniges höher als gewöhnlich. Es macht dieser Unterschied aber in dem Theil der Gradleiter, wohin die mehrsten Beobachtungen fallen, etwas sehr unbeträchtliches aus. Die Linie zwischen den beyden Puncten ist in 80 gleiche Theile getheilt, deren jeder fast 2 Französische Linien groß ist. Außer dieser nach Reaumur's Namen benannten Scale, ist auf dem nämlichen tannenen Brette noch die Fahrenheitische Eintheilung und die Gradleiter nach dem *du Chrest.* und die vom Hr. von Luc zur Berichtigung der Barometer erfundene aufgetragen. Dieses Instrument hängt außerhalb einem ungeheiztem Zimmer in freier Luft gegen Norden, 6 Zoll von der Wand und ist gegen Regen und Schnee mit einem kleinen Dache versehen. Hinter dem Cilinder mit Quecksilber ist in dem Brette ein Loch angebracht, welches größer ist, als der Cilinder selbst und die Röhre ist auf dem Brette so befestiget, daß die Luft durchaus frey aller Orten sie berühren kann. Die Beobachtungsstunden sind schon vorhin allgemein angegeben worden.

Der höchste Stand des Thermometers war $+ 25 \frac{2}{10}$ Grad, am 21ten Julius bey dem Westwinde, der Barometerhöhe von $27'' 7 \frac{1}{2}'''$ und 31 Tage nach dem Sommer Sonnenstillstand. Es erfolgte noch an dem nämlichen Tage ein Donnerwetter. Der niedrigste Stand desselben war $- 11 \frac{1}{2}$ Grad.

Den 13ten Jenner, Morgens um 7 Uhr bey hellem Himmel, Ost Nord Ost Winde und der Barometer Höhe von $28'' 2\frac{1}{3}'''$

Die mittlere Temperatur aus dem höchsten und niedrigsten Stande im ganzen Jahr ist — — — — — — — — — — + $10\frac{4}{5}$ Gr.

Die mittlere Temperatur aus allen mittlern Graden der 12 einzelnen Monate ist — — — — — — — — — — + $10\frac{1}{3}$ Gr.

Die Veränderung im ganzen Jahr ist — — — — — — — — — — $36\frac{1}{2}$ Gr.

Besondere Bemerkungen in Ansehung der Temperatur dieses Jahres!

Der einzige Jenner war eigentlich winterhaft, und die Kälte dauerte ununterbrochen fort vom 1ten Jenner bis den 1ten Februar. Das Thermometer kam, selbst in den Nachmittagsstunden nur einigemal bis auf den Gefrierpunct oder 1 und 2 Grad drüber zu stehen. Der Wind blies dabey immerfort von Nord und Ost. Die Kälte wuchs zu 4 verschiedenen malen. Die kältesten Tage waren: Der 5te (-10 Grad); der 9te (-10); der 13te ($-11\frac{1}{2}$) der 20te ($-9\frac{1}{2}$) der 25te ($-9\frac{1}{2}$). Es fiel bey aller dieser Kälte keine Locke Schnee, und dennoch hat sie in Absicht auf Feldfrüchte und überhaupt auf Gewächse und thierische Körper keinen Schaden in unsern Gegenden verursacht, welches man, ohne die Erfahrung zu haben, kaum hätte glauben sollen. Aller Stof zur Bildung des Schnees schien mit dem entsetzlichen Donnerwetter vom 3ten December, welches fast $\frac{2}{3}$ von Europa durchzogen ist, vernichtet zu seyn. —

Im Februar, der sonst, wenigstens im Durchschnitt genommen, hier einer der kältesten Monate zu seyn pflegt, stand das Wärmemaas, außer am 1ten Tage, nur 1 mal $\frac{3}{4}$ Grad, und einmal 1 Grad unter dem Gefrierpuncte, und mehr als einmahl 8 und $8\frac{1}{2}$ Grad über demselben. Daher auch die mittlere Temperatur dieses Monats von der im Jenner um 6 bis 7 Grade verschieden ist, und also sehr von der gewöhnlichen abweicht. Eben dieser Wärme sind sehr wahrschein-

Ich auch die außerordentlich vielen und dichten, Tag und Nacht fortdaurenden Nebel zu zuschreiben, dergleichen ich hier in 16 Jahren nicht erlebt, auch selbst von alten Leuten gehört habe, daß sie etwas ähnliches sich nicht zu erinnern wüßten. Es waren in diesem Monate 13 volle Nebeltage und vom 21ten bis den 1ten März vergieng der Nebel fast nie.

Der März hatte mehrere einzelne kalte Tage, als der Februar. Doch stieg das Thermometer den 28ten um Mittag auf 14 Grad über dem Gefrierpunct. Die mittlere Temperatur war $3\frac{1}{2}$ Grad höher, als die im Februar.

Der April war im Durchschnitte sehr warm. Gegen das Ende ward er kühler. Der 15te und 20te zeichneten sich sehr merkwürdig durch eine Wärme von 20 Grad aus. Die mittlere Temperatur übertraf die Temperatur des März Monats fast um 5. Grade.

Der May war ziemlich in seiner gewöhnlichen Temperatur von 12 bis 18. Graden. An einigen Tage stieg aber die Hitze bis auf 20. 21. $21\frac{1}{2}$. ja $21\frac{3}{4}$. Grade. Diese Tage waren der 10te, der 23te, der 26te. Im Ganzen war dieser Monat $4\frac{1}{2}$ Grade, wärmer als der April.

Der Junius war kühler als er seyn sollte. Seine Temperatur war fast die nämliche, wie die Temperatur des Mays. Die Ursache von dieser etwas geringern Wärme mag vielleicht darinn zu suchen seyn, weil der Nordwind in diesem Monate herrschte und außerdem 12. Regentage in demselben waren, wodurch Luft und Erde den Grad der Wärme anzunehmen verhindert wurden, den sie sonst nach der Höhe der Sonne und nach der Länge des Tages hätten haben sollen, und weil sie die erhaltene Wärme geschwinder verlohren.

Der Julius war, wie er es seyn soll, im Durchschnitte der heisseste Monath. Die größte Hitze im ganzen Jahr war am 21ten, folglich 31. Tage nach dem Sommer

Sommer: Sonnenstillstand. Das Wärmemaas stand auf $25\frac{1}{2}$ Grad. Die mittlere Temperatur übertraf die Temperatur des Junius fast um 3 Grade und war die stärkste für das ganze Jahr.

Der August Monat gehört in diesem Jahre auch unter die sehr warmen. Die größte Wärme war 24 Grad und die mittlere Temperatur nur um 1 Grad geringer, als die vom Julius.

Auch der September war unverbältnißmäßig warm. Er übertraf in Ansehung der größten Hitze den May und Junius. Die mittlere Temperatur war die nämliche, wie im Junius und $\frac{1}{2}$ Grad stärker, als die vom May, und nur um 2 Grade geringer, als die im August, welches als etwas ausserordentliches anzusehen ist.

Der October zeigte in der Wärme nichts besonders. Seine mittlere Temperatur war fast $10\frac{1}{2}$ Grad, und folglich 5 Grade geringer als die Temperatur des Septembers.

Der November gehört auch unter diejenigen Monate, die sich durch unverbältnißmäßige Wärme auszeichneten. Obgleich einige Tage desselben kalt waren, so, daß das Thermometer den 20ten, Morgens um 7 Uhr, auf $\frac{1}{2}$ Grad unter dem Eispunkte stand, und daher auch in der Stadt das erste Eis gefunden ward, so stand es dennoch Morgens und Abends oft auf 10, 11, ja $11\frac{1}{2}$ Grad über Null. Insonderheit geschah dieses in dem ersten Drittheil des Monats. Die mittlere Temperatur war +6 und folglich ungefehr $4\frac{1}{2}$ Grad geringer, als die Temperatur des Octobers.

Die ersten Tage des Decembers waren mehr als man erwarten konnte, warm. Das Thermometer stand des Morgens um 7 Uhr und des Abends um 9 Uhr und 11 Uhr einigemal auf $11\frac{1}{2}$ und 12 Grad über dem Gefrierpunkte. Merkwürdig

war es, daß das Wärmemaß am 4ten, Morgens um 7 Uhr auf 12 Grade stand und des Mittags um 12 Uhr nur auf $9\frac{1}{2}$; des Abends um 5 Uhr nur auf $6\frac{1}{2}$ Grad. Des Morgens zeigte der Himmel den 2ten Grad der Klarheit. Um 10 Uhr entstand ein Sturm und um 11 Uhr ein Platz-Regen. Nachmittags ward es wieder ziemlich helle. Den 7-8. 9ten trat Kälte ein. Am 7ten stand das Thermometer $2\frac{1}{2}$ Grad und am 9ten 3 Grade unter dem Gefrierpuncte. Vom 9ten bis 17ten war die Temperatur mittelmäßig. Vom 18ten bis den 22ten war es für diesen Monath sehr warm. Vom 23ten an stand das Wärmemaß wieder auf dem Gefrier-Puncte oder 1 Grad darüber, oder darunter. Die mittlere Temperatur ist $+ 3\frac{3}{4}$ und folglich war dieser Monath im Durchschnitt um $2\frac{1}{2}$ Grade kälter als der vorige.

Nachstehende Folgerungen scheinen mir unmittelbar aus den eben angeführten Beobachtungen zu fließen.

- 1) Die mittlere Wärme wächst vom Jenner bis Julius und nimmt vom Julius an wieder langsam ab.
- 2) Die Grade der Zunahme werden von Monat zu Monat immer kleiner.
- 3) Die mittlere Größe der Zunahme und Abnahme ist monatlich umgekehrt 3—4 Grade.
- 4) Im May und Junius scheint gleichsam ein Stillstand zu seyn.
- 5) Die Abnahme geschieht langsamer und nach Kleinern Verhältnissen, als die Zunahme.
- 6) In Ansehung der Temperatur stimmen folgende Monate ziemlich miteinander überein: Nämlich Julius und August; September, Junius und May; November und März, December und Februar. — —

Fortgesetzte Beobachtungen müssen uns lehren, ob dieses auch in den folgenden Jahren hier statt haben werde. — —

Ein jedes Land hat wohl unlängbar einen gewissen bestimmten Grad einer mittlern Temperatur, der sich, mit hintansetzung einiger abändernder Nebenumstände, aus dessen geographischen Breite und dessen Höhe über der Meeresfläche ziemlich genau theoretisch berechnen läßt, wie der glückliche Versuch des berühmten ehemaligen göttingischen Lehrers, Herrn Tobias Mayers durchnachstehende Tabelle es sattsam beweiset.

Thermometer.			Thermometer.			Thermometer		
Breite	Reaum.	Fahr.	Breite.	Reaum.	Fahr.	Breite.	Reaum.	Fahr.
0	23. 1	84	30	17. 3.	71	60	5. 8	45
5	22. 9	$83\frac{1}{2}$	35	15. 5	67	65	4. 2	$41\frac{1}{2}$
10	22. 4	$82\frac{1}{2}$	40	13. 6	$62\frac{1}{2}$	70	2. 7	38
15	21. 6	$80\frac{1}{2}$	45	11. 6	58	75	1. 6	$35\frac{1}{2}$
20	20. 4	78	50	9. 6	$53\frac{1}{2}$	80	0. 7	$33\frac{1}{2}$
25	18. 9	$74\frac{1}{2}$	55	7. 6	49	85	0. 2	$32\frac{1}{2}$
30	17. 3	71	60	5. 8	45	90	0. 0	32

Ich mache hierbey nur noch folgende Bemerkungen:

1) Es sind die beiden Tabellen des seligen Mayers (*), wovon die eine die Reaumürischen, die andere die Fahrenheitischen Grade, welche als mittlere jährliche Temperatur denjenigen Orten zukommen, welche die darneben stehende Breite haben, von mir in eine zusammen gezogen, und die dort angegebenen Grade der Reaumürischen Gradleiter in die gewöhnlichen Grade übertragen worden. Es ist nämlich, wie uns Herr Lichtenberg in seinem schätzbaren Anhang belehrt, das Mayerische Thermometer so eingetheilt, daß bey der Reaumürischen Null, Fahrenheitis 32ter Grad steht; Beym Siedpuncte hingegen ist, wie gewöhnlich, auf der Fahrenheitischen Gradleiter 212, aber auf dieser Reaumürischen Scale stehet $82\frac{1}{2}$; folglich ist jeder Mayerische Grad nur $\frac{2}{3}$ eines gewöhnlichen

§ 3

wöhnlichen

(*) Diese Tabellen stehen im ersten Bande seiner oper. inedit. die wir dem verdienstvollen Herrn Professor Lichtenberg zu verdanken haben, auf der 5ten und 6ten Seite.

wöhnlichen sogenannten Reaumürischen Grades. Ich hielt daher diese Abänderung zur Vermeidung aller Verwirrung bey vielen Lesern für rathlich.

2) Es wird in der Tabelle angenommen, daß alle Derter der Meeresfläche gleich liegen. Für Derter, die höher oder niedriger liegen, muß für jede 100 Toisen, im ersten Fall 1 Reaumürischer Grad von der nebenstehenden mitlern Temperatur abgezogen im 2ten Fall aber hinzugesetzt werden. (*)

Da nun die Breite von Carlsruhe $48^{\circ} 50$ Minuten ist, so ist dessen mittlere Temperatur 10 Grad und da dieser Ort etwa 70 Toisen hoch über der Fläche des Meers gelegen ist, so sind $\frac{7}{10}$ Grade abzuziehen. Die durch Rechnung bestimmte berichtigte Temperatur ist also $9\frac{3}{10}$ Grad und die für dieses Jahr aus allen mitlern Graden aller Monate gezogene mittlere Temperatur ist $10\frac{1}{3}$ Grad, welches schon genau genug miteinander übereinstimt; Es wird sich aber weiter unten die Uebereinstimmung noch vollkommener zeigen.

Wird nun durch die vieljährigen richtig angestellten Beobachtungen für irgend einen Ort ein anderer Grad der Temperatur herausgebracht, so kann ein vernünftiger Meteorolog schliessen, daß dieser Unterschied vielleicht in Local-Umständen zu suchen sey, und daher solche aufzufinden sich bemühen. Wer siehet nicht ohne mein Erinnern ein, daß sich hierdurch vorzüglich ein gründliches Urtheil über das physische *Clima* eines Ortes fällen und eine wahre Vergleichung zwischen den Climates entfernter Länder anstellen lasse, und daß also eine solche Anwendung der Meteorologie für die physische Geographie von dem beträchtlichsten Nutzen seyn müsse.

Die größte Wärme und Kälte erfolgt, wie es Theorie und Erfahrung lehren, erst mehrere oder wenigere Tage nach dem Eintritte der Sonne in den Wendekreis, je nachdem ein Ort eine größere oder geringere Breite hat. So fiel zum Exempel, wie es nach der Rechnung seyn sollte, unsere vorjährige größte Hitze auf den 3ten Tag nach dem Sommer Stillstande der Sonne. Aus dieser bekannten

Zeit

(*) Ich empfehle hierbey noch zum weitem Nachlesen für Leser, die mathematische Kenntniße genug besitzen die Pyrometrie des Herrn Lamberts.

Zeit und der bekannten Anzahl Grade, die das Wärme Maas im ganzen Jahr über oder unter der mittlern Temperatur eines Ortes abweicht, läßt sich unter der Voraussetzung, daß die jährliche Veränderung im Verhältnis mit dem Sinu des Abstands der Sonne von dem Punkte der Ecliptic stehe, der mit der mittlern Wärme überein kommt, eine Tabelle berechnen, woraus man die mittlere Wärme für jeden Tag bestimmen kann. Die Mayerische Tabelle, die nach dieser Voraussetzung berechnet ist, daß die mittlere Temperatur 8 Grade, die jährliche größte und kleinste Abweichung davon 10 Grade sey, und daß die größte Wärme 30 Tage nach dem Sommerstillstande der Sonne erfolge, kann wenigstens noch bis 1zt, auch süglich für uns angenommen werden, weil die Punkte, worauf sich jene Berechnung gründet, nicht viel von den hier in diesem Jahre beobachteten abweichen, und weil es eine undankbare und unnütze Arbeit seyn würde, eine genauere zu berechnen, bis wir für jene, freylich nicht ganz richtige Punkte, andere mit Zuverlässigkeit substituiren können. Die Tabelle selbst (*) ist folgende:

Für

Monat	Tage.					
	R.	I.	F.	R.	II.	F.
Feuner	-1½	28½	-2.	27½	-2.	27½
Hornung	-2.	27½	-1½	28½	-0½	31.
März	+0½	33.	+1½	35½	+3.	38¾
April	4½	42.	6¼	46.	8.	50.
May	9¾	54.	11½	58.	13.	61
Junius	14½	64½	15½	67.	16½	69.
Julius	17½	71½	18.	72½	18.	72½
August.	18.	72½	17½	71½	16½	69.
Sept.	15½	67.	14½	64½	13.	61.
October	11½	58.	9¾	54.	8.	50.
Novemb	6¼	46.	4½	42.	3.	38¾
Decemb.	1½	35½	0½	33.	-0½	31.

(*) S. op. ined. Tob. Mayeri Vol. I, pag. 9.

Für Personen, welchen eigentlich diese Schrift gewidmet ist, wird es, wie ich glaube, nicht erst nöthig seyn, diese Tabelle weitläufig zu erläutern. Ich eile vielmehr, nur noch kürzlich dieses zu berühren, daß die Tages Wärme vom Aufgange der Sonne bis einige Stunden nach Mittage allmählig wachse und dann in Kleinern Verhältnissen wieder abnehme: daß ungefähr zwischen 9 und 10 Uhr Vormittags und 8 und 9 Uhr des Abends der Zeitpunkt sey, an welchem die wirkliche mittlere Temperatur des Tages zu beobachten ist, und daß also zu den übrigen Tages Zeiten nach Verhältnis der eigentlichen Tageslänge eine bestimmte Anzahl von Graden hinzugesetzt oder weggenommen werden müsse, wenn man zu einer gewissen Stunde an einem bestimmten Tage die correspondirende Temperatur der Luft für einen Ort wissen will. Zu dieser Absicht wird die nachstehende Tabelle Witterungs-Freunden gewiß angenehm und nützlich seyn.

Tages Länge.	Tages Stunden.					
	Vormittag.					
	2.	4.	6.	8.	10	12.
8 St.	-3.	-4.	-4.	-4.	-1.	+2.
10 St.	-3.	-4.	-4.	-2.	+0	+2 $\frac{1}{2}$
12 St.	-3.	-4.	-4.	-1.	+1.	+3.
14 St.	-2 $\frac{1}{2}$	-4.	-2 $\frac{1}{2}$	- $\frac{1}{2}$	- $\frac{1}{2}$	+3.
16 St.	-2.	-4.	-1.	-0.	+2.	+3.
Tages.	Nachmittag.					
8 St.	+4.	+3.	+1.	-1.	-2 $\frac{1}{2}$	-3
10 St.	+4.	+3 $\frac{1}{2}$	+1 $\frac{1}{2}$	0.	-2.	-3.
12 St.	+4.	+4.	+2.	+1.	+0.	-2.
14 St.	+4.	+4.	+2 $\frac{1}{2}$	+1 $\frac{1}{2}$	+ $\frac{1}{2}$	-1 $\frac{1}{2}$
16 St.	+4.	+4.	+3.	+2.	+1.	-1.

Der Gebrauch dieser Tabelle ist leicht. Das erste Fach zeigt die Tageslängen an, für welche die Zahlen in der Tabelle gelten. Diese Tageslängen findet man aber in jedem Calendar für jeden Monath angegeben. In dem obersten horizontalen Fache stehen die Vor- und Nachmittags Stunden und die darunter stehenden Zahlen in der Tabelle zeigen an, wie viele Grade zu der in der vorigen Tabelle angegebenen mittleren Temperatur für einen bestimmten Tag in der verlangten Stunde müssen hinzugesetzt werden, wenn ein + vor der Zahl steht; Hingegen abgezogen werden, wenn vor der Zahl ein — steht.

Es leuchtet ohne meine Erinnerung einem jeden in die Augen, wie brauchbar und nützlich diese Tabellen werden, wenn sie insonderheit erst für ein jedes Land durch vieljährige Beobachtungen berichtigt sind. Dadurch wird man in den Stand gesetzt, ein gesundes, wahres Urtheil über die bemerkte Temperatur eines Tages, Monats oder Jahrs zu fällen — — — Unsere Empfindungen sind sehr unsicher und entscheiden hierinn weniger, als man gemeiniglich glaubt. Ich habe vorzüglich noch in diesem Sommer viele hochachtungswerthe Personen davon zu überzeugen Gelegenheit gehabt. Immer beklagten sie sich über die unerträgliche Hitze, die doch oft nicht einmal die gewöhnliche Stärke hatte: Das beschwerliche für die Empfindung und das ermattende kam von der entsetzlichen Trübne der Luft, die alle unsere Säfte an sich zog — — — Aber auch aus thermometrischen Beobachtungen selbst läßt sich ja nur alsdann ein gültiges Urtheil über das außerordentliche der Temperatur fällen, wenn man schon vorher den gewöhnlichen Grad derselben kennet. — — Ich habe mir die Mühe nicht verdriessen lassen, aus den täglichen 3mal aufgezeichneten Beobachtungen die wirkliche Temperatur eines jeden Monats von 10 zu 10 Tage nach Reaumurischen und Fahrenheitischen Graden zu berechnen. Hier ist die daraus entstandene Tabelle, die, wie ich vermuthen darf, von jedermann ohne weitere Erläuterung wird verstanden werden können.

Monath.	Tage.						Mittl. Temp. des ganzen Monate	
	R. 1. F.	R. 11. F.	R. 21. F.	R. 31. F.	R. 41. F.	F.	R.	
Jänner.	- 4	23 $\frac{1}{2}$	-4. 6	21 $\frac{2}{3}$	-3. 72	23 $\frac{2}{3}$	-4. 1	23
Februar.	+ 3. 63	40	+ 3. 64	40 $\frac{1}{2}$	+ 2	36 $\frac{1}{2}$	+ 3. 09	38 $\frac{2}{3}$
März.	+ 3. 83	40 $\frac{1}{2}$	+ 5	43 $\frac{2}{3}$	+ 7. 42	48 $\frac{2}{3}$	5. 41	44 $\frac{1}{2}$
April.	+ 9. 5	53 $\frac{1}{2}$	+ 12. 6	60 $\frac{1}{3}$	10. 46	55 $\frac{1}{2}$	10. 79	56 $\frac{1}{2}$
May.	+ 11. 89	58 $\frac{1}{2}$	+ 13. 91	63	15. 6	67	13. 8	61 $\frac{1}{2}$
Junius.	+ 13. 2	61 $\frac{1}{2}$	+ 13. 79	62 $\frac{1}{3}$	14. 71	53 $\frac{4}{5}$	13. 9	61 $\frac{2}{3}$
Julius.	+ 15. 1	66	+ 17. 11	70 $\frac{1}{2}$	17. 8	70 $\frac{1}{3}$	16. 66	60
August.	+ 17. 37	71	+ 17. 8	70 $\frac{1}{3}$	16. 48	69	17. 21	70 $\frac{3}{4}$
September.	+ 16. 7	69	+ 14. 43	64 $\frac{1}{2}$	14. 26	64	15. 13	66
October.	+ 16. 8	69 $\frac{1}{2}$	+ 10. 3	55	11. 18	57	11. 0.5	56 $\frac{4}{5}$
November.	+ 9. 1	52 $\frac{1}{2}$	+ 3. 81	40 $\frac{2}{3}$	4. 78	42 $\frac{1}{2}$	5. 90	45 $\frac{1}{2}$
December.	+ 5. 16	43 $\frac{2}{3}$	+ 6. 2	46	1. 5	35 $\frac{1}{2}$	4. 2	41 $\frac{1}{2}$

Endlich hab' ich noch aus der mitlern Temperatur aller Monate wieder einen mitlern Grad gezogen, welcher die würlliche mitlere Temperatur aus der Summe aller Beobachtungen des ganzen Jahrs ist und 9. 43. oder fast $9\frac{5}{10}$ Grad gibt. -- Wie genau trifft doch diese würlliche beobachtete Temperatur mit derjenigen zusammen, die der selige Mayer durch Rechnung fand, nämlich $9\frac{7}{10}$ Grad! Es war folglich die Summe der durchs ganze Jahr auf unsre Gegend gewürkten Wärme = 3442 Reaumürische Grade. Diese Arten von Rechnungen schaffen uns nach einiger Zeit einen brauchbaren Maasstaab, sowohl Jahre mit Jahren für eine einzige Gegend als auch mehrere Gegenden nach ihrem physischen Klima gegen einander zu vergleichen, und überhaupt manche nützliche, und interessante physische und oconomische Reflexionen zu machen und Folgerungen zu ziehen. -- Vielleicht werd' ich zu einer andern Zeit Gelegenheit finden, mich über diese Materie weitläufiger einzulassen, als mein jeziger Plan es mir erlaubt. -- --

Auch bey noch so geringer Aufmerksamkeit auf die Begebenheiten der Natur weiß doch wohl ein jeder, daß das Getraide in der nämlichen Gegend nicht in jedem Jahre zu einerley Zeit zu seiner Reife gelangt und die Erndte daher bald früher bald später ihren Anfang nimmt. Wie wichtig es sey, solches eine Zeitlang vorher bestimmen zu können, darf ich hier wohl nicht erst beweisen. So wenig man solches vielleicht geglaubt hätte, so gewiß ist es doch, daß es dem denkenden und aufmerksamen Meteorologen möglich sey, hierinn mit ziemlicher Zuversicht zu entscheiden. Die Erndte wird vorzüglich durch die Temperatur der 3 Monate April, May und Junius bestimmt. Je grösser die Summe der Wärme in diesen Monaten bey sonst gleichen Umständen ist, desto früher ist die Erndte; Auch wenn der vorherige Zustand im Wachsthum dieser Pflanzen sehr verschieden war. Nach Duhamels Zeugnisse war die Frucht im December 1753. grüner und schöner als im Jahr 1752 im Aprill und die Erndte war doch nur um 10 Tage verschieden. Eben so war 1765. der Anfang der Erndte den 23ten Julius und die Summe aller Grade der Wärme war 1169; Hingegen war im Jahr 1770. diese Summe nur 817. und die Erndte nahm erst den 20ten August ihren Anfang.

Der geschickte und arbeitssame französische Gelehrte, Herr Corte hat aus des Herrn Duhamels Wetterbeobachtungen eine Tabelle über 22 Jahre verfertigt, in welcher für jeden dieser 3 Monate die sämtlichen beobachteten Grade der Wärme angegeben sind. In einer andern Tabelle hat er für die nämlichen Jahre die Zeit der Reife der Früchte und den Anfang der Erndte angegeben (*). — —

Die aus 22 Jahren für diese 3 Monate sich ergebende mittlere Anzahl von Graden der Wärme ist auf 1100 zu setzen. Es würde der Mühe werth seyn, wenn man von mehreren heissern und kältern Ländern diese Beobachtungen machte, samlete und vergliche. Da in Spanien und Lappland diese Getraide Arten zur

(*) S. dessen *Traité de la Météorologie* p. 237. 240.

Reife kommen, so ist es glaublich, daß bis zur Zeit der Erndte ein gleicher Grad der Wärme auf sie gewürket habe. — So viel hier noch Stoff zum weitem Denken und Schliessen ist, so will ich doch die mir selbst gesetzten Gränzen nicht überschreiten.

Die Summe der Grade der Wärme für jene 3 Monathe in dem Jahr 1779 war hier in Carlruhe $1168\frac{1}{2}$ und folglich grade diejenige, die auf dem Landgute des Herrn Duhamels im Jahr 1753 wirkte. Die Erndte fieng hier an den 19 Julius. In diesem 1780ten Jahre war die Summe nur 1036 und man fieng an das Korn zu schneiden den 26ten Julius. Die Tröckne verursachte es wohl, daß der Unterschied nicht noch größer war. —

Es wäre endlich noch zu wünschen, daß sorgfältige Beobachter diejenige Stunde bemerkten, in welche für jeden Monat die mitlere Tageswärme fällt; ingleichen, wie hoch ein gegen Süden von allen Seiten vollkommen freyhängendes Thermometer von Tage zu Tage in den Sonnenstrahlen steigt? Das meinige ist auf einige Schuh weit von Mauern, Fenstern u. s. w. entfernt; Ich pflege zwischen 10 und 2 Uhr mehrmalen zu beobachten, und habe gefunden, daß es zwischen 10 und 11 und 1 und 2 fast immer höher steht als um 12 Uhr; Und daß zu Mittag ein in der Sonne hangendes Thermometer fast immer $5\frac{1}{2}$ Reaumürische Grade mehr anzeige, als das im Schatten gegen Norden hangende. (*) Ich bediene mich auch einer sehr einfachen Einrichtung, um ein anders Thermometer gegen die darauf fallende Sonnenstrahlen immer senkrecht zu erhalten, und ich werde die sich ergebenden Unterschiede in der Höhe bemerken. Durch eine Reihe solcher Versuche läßt sich ganz gewiß die theoretische Rechnung von der Stärke der Sonnenstrahlen

(*) Zu gewissen Jahrszeiten scheint dieser Satz dennoch beträchtliche Ausnahmen zu haben, wovon ich im zukünftigen Jahre mehreres zu reden Gelegenheit nehmen werde.

nenstrahlen in Verhältnis der verschiedenen Sonnenhöhen um ein merkliches berichtigen und noch manche andere nützliche Wahrheit daraus herleiten.

III. In Ansehung des Hygrometers.

Dieses Werkzeug ist das bekannte Lambertsche, welches er in seiner Hygrometrie weitläufig beschrieben hat und von dem geschickten Künstler Hr. Branders in Augsburg mit vielem Fleiße verfertigt ist. (**). Die Wirkung beruht auf einem kleinen Stücke einer Darmsaite, welches sorgfältigst dazu zubereitet wird. Diese Saite drehet sich, wie bekannt, bey mehrer oder weniger Feuchtigkeit der Luft auf oder zu und bewegt dadurch einen sehr leichten Zeiger über eine messingene in 360. Grade getheilte Scheibe rückwärts oder vorwärts. Der mittlere Grad der Tröckne ist bey der Zahl 180 angenommen. Die Bewegung des Zeigers von 180 -- 360 gibt zunehmende Tröckne; von 180 bis 0 mehrere Nässe zu erkennen. Dieses Instrument hängt unverändert in einem offenen Vorsaale, wo jede Veränderung der Luft frey auf dasselbe wirken kann. Es ist sehr empfindlich und mehr, als ich geglaubt hätte, correspondirend. Ich habe Zwey derselben unmittelbar neben einander

D 3

hängen

(**) Eine ausführliche Nachricht von dieser schätzbaren Erfindung des seligen Lamberts findet man in den vor trefflichen Abhandlungen, die er in den *XXV. XXVI. Bande der Memoires de l'Academie de Berlin* eingebracht hat, und welche durch die Veranstaltung des Hr. Branders unter dem Titel *Lamberts Hygrometrie 1774. 1775.* ins Teutsche übersetzt sind. Das Tittellkupfer stellt die Abbildung dieses Hygrometers vor. Für Personen, die sich in dieser Materie weiter unterrichten und das neueste wissen wollen, was von Gelehrten hierinn geleistet ist, oder was sich noch thun lasse, um diese so nützlichen Werkzeuge immer richtiger und übereinstimmender zu machen, empfehl' ich folgende Schriften, worinn sie die Verdienste eines *de Luc, Fontana, Senebier, Rez* und *Copineau* ausführlich entwickelt sehen werden: *Sammlung zur Phys. und Naturgesch. I. B. I. St.*; *Göttinger Taschenal. vom Jahr 1778*; *Rozier. observat. sur la Physique Tom. IX. XI. XII. Traité d'un nouvel Hygrometre compar. par Mfr. Rez: 1779. Memoire sur l'Hygr. p. Mfr. Copineau in dem Journ. de Phys. May 1780.*

hängen, die zu verschiedenen Zeiten, vom Hr. Brandt verfertigt sind. Sie sind zwar in der Zahl der Grade verschieden, aber ihr Gang ist, gleichförmig.

Der größte Grad der Tröckne war — — — — — 385.
oder 360. + 25., den 2ten April, Nachmittags um 3. Uhr, bey heiterm Wetter und Nordost-Winde; Der Thermometer war von $+ 2\frac{1}{2}$ bis auf $13\frac{1}{2}$ Grad den Tag über gestiegen, Es war 1 Tag nach dem Vollmonde und 5 Tage vor dem Apogäum.

Der geringste Grad der Tröckne war — — — — — 155.
den 2ten December, Abends um 10 Uhr, bey anhaltendem Regenwetter und heftig stürmenden Westwinde 4. Tage vor dem Neumonde und 4. Tage nach dem Perigäum; Der Thermometer stand auf $+ 11\frac{1}{2}$ Grad.

Der mitlere Grad der Tröckne aus dem geringsten und größten im ganzen Jahr ist — — — — — 270.

Der mitlere aus den sämtlichen mitlern Graden aller Monate ist — 268.

Ich habe fast immer bemerkt, daß die Luft um viele Grade trockner wurde, wenn sich des Abends ein Nordlicht zeigte.

IV. In Ansehung des Regenmaasses.

Dieses Instrument ist von starkem Eisenblech gemacht und mit Oelfarbe überzogen. Der Trichterförmige Deckel ist viereckt; Jede Seite ist 1. Pariser Schuh lang und 4. Zoll hoch; Der 4. seitige Boden ist abhängig gegen die Mitte und durch den Zusammenstoß der 4. Platten wird ein kleines Loch von $1\frac{1}{2}$ Linien im Durchmesser gebildet, welches die Basis von einer unterwärts angelötheten blechernen 2. Zoll langen Röhre ist. Diese Röhre wird in den engen Hals einer unter dem Trichter in seinem blechernen Gehäuse stehenden grossen gläsernen Flasche gesteckt. Auf diesem Gehäuse ruhet der Trichter und wird durch Stifte an demselben befestigt. Vers

mdge dieser Einrichtung ist, wie ich glaube, die Ausdünstung hinlänglich vermieden. Das in der Flasche gesammelte Wasser, wird am Ende eines Regentages Abends um 9. Uhr in verschiedenen Glasgefäßen mit engen Halsen, woran das Gewicht gezeichnet ist, genau abgewogen und das in jedem Monate erhaltene Gewicht auf Zolle, Linien und $\frac{1}{10}$ Linien reducirt. Ich habe das Abwägen des Regenwassers dem Abmessen vorgezogen, weil ich überzeugt bin, daß man auf solche Weise die Quantität des Regens genauer bekommt. Ich glaube nicht, daß jemand mir entgegensetzen werde, daß die specifische Schwere des Regenwassers zu verschiedenen Zeiten größer oder kleiner sey; Denn so wahr dieses ist, so gewiß bin ich auch, daß der daher entstehende Irthum weit geringer sey, als der, welcher aus dem Abmessen entspringt, Ich bediene mich des acuraten Cöllnischen Gewichtes und nach vielen von mir wiederholten Proben wiegt ein Pariser Cubickschuh Regenwasser nach diesem Gewichte 74. Pf, welches ich nach geschehener Vergleichung der Gewichte und anderer Umstände aufs beste mit der Mariottischen Angabe zutreffend gefunden habe. Denn dieser Gelehrte setzt das Gewicht eines Cubickschuhs Flußwassers nach Pariser Pfunden auf 70. Pf. Das Regenmaaß stehet $1\frac{1}{2}$ Schuh über dem Boden auf einem steinernen Postement von allen Seiten frey: — Ich gebe alle diese Umstände meines Verfahrens an, damit Verständige von meiner Methode und angewandten Sorgfalt ein sicheres Urtheil fällen können.

Die ganze Menge des im Jahre 1779. auf diese Fläche von 1 Quadratschuh gefallenen Wassers ist 181 Pfund 3 Lt. 3 Quintl. Folgl. fiel auf das Quadrat von Carlsruhe, wovon jede Seite 3256. Französische Schuh lang ist, bey der vorausgesetzten gleichen Vertheilung des Regens 19 — 20 Millionen Centner Wasser, und wenn dieses ohne Verdunstung oder Verschluckung auf dem Boden wäre stehen geblieben, so würd' es eine Höhe von 29 Zoll $4\frac{1}{2}$ Pariser Linien gehabt haben.

Der mehrste Regen fiel in den Monaten Julius, November, December:
Im Julius 36 Pfund 17 Loth, oder 5 Zoll $11\frac{1}{10}$ Linien. Im November 21 Pf.
8 Loth, oder 3 Zoll $5\frac{6}{10}$ Linien, und im December 35 Pfund 18 Loth, oder 5 Zoll
 $9\frac{1}{10}$ Linien.

Die kleinste Menge fiel im Jenner: Denn in diesem ganzen Monate erhielt
ich nur $6\frac{1}{2}$ Loth oder $\frac{4}{10}$ Linien Wasser. Die beyden, ihm sehr nahe kommen-
den waren der Februar, der 2 Pfund 15 Lt. 1 Quintl. oder $4\frac{2}{7}$ Linien gab, und der
März, der 3 Pf. 20 Lt. 3 Quintl. oder 7 Linien lieferte. Es fiel demnach

Im 1ten ganzen Quartal 6 Pfund, also nicht einmal 1 Zoll Wasser.

Im 2ten Quartal — 53—54 Pfund oder — 8 Zoll $8\frac{9}{10}$ Wasser.

Im 3ten Quartal — $52\frac{1}{2}$ — Pfund oder — 8 Zoll $6\frac{4}{10}$ Wasser.

Im 4ten Quartal — 67—68 Pfund oder — 11 Zoll 1 Linien.

Im Durchschnitte kommt auf ein Quartal 45 Pfund und folglich auf 1 Monat
15 Pfund, und da sich die Regentage zu den trockenen ungefehr verhalten, wie 1
zu 2, so wären in 1 Monat im Durchschnitt 10 Regentage anzunehmen, und folglich
kommen auf 1 ordentlichen Regentag ungefehr $1\frac{1}{2}$ Pfund Wasser. — —

Tage, an welchen es ausserordentlich viel Wasser gab, waren folgende:

Der 8te Julius 8 Pfund 20 Loth, bey einem heftigen Gewitter-Regen. Ich
hatte schon am 6ten und 7ten Julius 7 Pf. 5 Lt. gesammelt, und folglich in den 3
nacheinander folgenden Tagen 15 Pfund 25 Loth.

Der 15te Junius 7 Pfund $26\frac{3}{4}$ Loth. ohne Donnerwetter.

Der 20 December 7 Pfund 25 Loth.

Der 2te Julius 7 Pfund 22 Loth.

Der 30 April 6 Pfund $7\frac{1}{2}$ Loth. mit Donnerwetter.

Der 6te August 5 Pfund 29 Loth.

Der 3te October 4 Pfund 2 Loth.

Der 1te December 4 Pfund 2 Loth.

Folglich

Folglich fiel in 10 Tagen 59 Pfund 11 Loth, und also der 3te Theil des im ganzen Jahre gesammelten Regenwassers. Es ist dieses Jahr in Ansehung der Menge des gefallenen Regens wahrscheinlich ein sehr ausgezeichnetes Jahr, indem ich glaube, für ein gewöhnliches Jahr nicht viel über 120 — 130 Pf. annehmen zu müssen; Und nichts destoweniger ist es ein vorzüglich angenehmes und gesegnetes Jahr gewesen. Es fiel nämlich die große Menge Wassers in denjenigen Monaten, wo es keinen Nachtheil bringen konnte, und es regnete viel auf einmal, so daß nachher wieder viele heitere Tage folgten. — — Wie nothwendig ist es daher, um gültige Urtheile auch in Ansehung der Nässe oder Tröckne eines Jahrs und der davon abhängenden Wirkungen auf das Wachethum der Pflanzen fällen zu können, ähnliche Beobachtungen anzustellen und darüber nachzudenken! Und wie selten ist doch dieses bisher von Diconomen und andern Wetterbeobachtern geschehen!!!

V. In Ansehung der Windfahne.

Die Richtung des Windes ist bisher nach der Windfahne des Fürstlichen Schlosses, welches grade meinem Beobachtungszimmer gegen über liegt, verbunden mit der Bewegung des Rauchs und dem Zuge der Wolken beobachtet worden. Es wird aber noch in diesem Jahre ein sehr empfindliches Anemoscop auf meinem Hause so aufgerichtet werden, daß die Veränderungen im Gange des Windes innerhalb meinem Zimmer durch die Bewegung eines Zeigers auf einer in 16 oder 32 Theile getheilten Scheibe angezeigt werden. Die Stärke des Windes wird bis igt noch ohne einen eigentlichen Windmesser nach den 4 Graden, die ich in meinen Wünschen und Ausichten angegeben habe, beobachtet. (*)

Ⓔ

Der

* Ich bin in Ansehung der Wahl eines Anemometers noch in eben der Lage, wie im Jahr 1778; ohngeachtet seitdem verschiedene Männer Erfindungen gemacht und Vorschläge gethan haben; Ich habe bey dem berühmten Astronomen, Herrn Abbé Mayer zu Mannheim, ein vortrefliches Modell einer Maschine

Der herrschende Wind für das ganze Jahr war der Westwind. Er wurde unter 919 Beobachtungen 322 mal aufgezeichnet. Nach diesem wehte der Ostwind am meisten, nämlich 269 male. Der seltenste Wind war der Südwind. Er wehte

schöne gesehen, wodurch die Richtung und die Stärke des Windes von Stunde zu Stunde mechanisch aufgezeichnet wird. Der Erfinder ist ein Kunstmeister in den Salzwerken zu Creuzenach. Die Einrichtung ist sehr einfach und übertrifft darinn alle bisher bekannte. Ich wünschte aber durch wirkliche Versuche von der eigentlichen Brauchbarkeit dieser Maschine hinlänglich überzeugt zu werden, um alsdann dieses wichtige Werkzeug in der Meteorologie benutzen zu können. — — Auch unser Herr Hofdiaconus Preuschen, ein Mann voll rühmlicher Begierde, durch nützliche Erfindungen sich Verdienste um die Wissenschaften zu machen, hat schon im Anfange dieses Jahrs eine Art von Windzeiger und Windmesser erdacht, und seinen modellirten Entwurf in unser physisches Cabinet zu stiften die Güte gehabt. Einige Zeit nachher ließ der Herr Erfinder ein größeres und in vielen Stücken verbessertes Modell verfertigen, welches jetzt in dem Fürstlichen Schlosse aufbewahrt wird. Man findet eine allgemeine Beschreibung dieser Maschine, wie sie theils ist, theils noch nach der Absicht des Herrn Verfassers werden soll, in Herrn Büschings wöchentlichen Anzeigen vom Monat Julius und im zoten Stücke des Hanawischen Magazins vom Jahr 1780. Ich bin gewiß, daß mit mir mehrere Meteorologen wünschen werden, daß es dem Herrn Erfinder gefallen möge, sowohl eine umständlichere Beschreibung dieses Instruments, nebst Zeichnungen von dessen ganzem Bau und einzelnen Theilen dem Publicum zu schenken, als auch wirkliche Proben damit vorzunehmen, und deren Einrichtung und Erfolg den Freunden dieser Wissenschaft in der Absicht mitzutheilen, um sie dadurch in den Stand zu setzen, von der eigentlichen Vollkommenheit und Brauchbarkeit dieser Maschine bestimmter urtheilen zu können. — —

Ich erwähne noch einer Erfindung des Herrn *de Demenge*, die er selbst in einem Briefe an Herrn Abbé Mann beschreibt, und gewiß um so mehr alle Aufmerksamkeit verdient, da sie wirklich, wie er behauptet, im Großen bequem gebraucht worden ist: Ich gebe vielleicht selbst nächstens eine Uebersetzung davon in einer unser periodischen Schriften heraus.

Endlich muß ich es noch bekennen, daß ich selbst aus Begierde, ein brauchbares Instrument von dieser Art zu besitzen, schon seit einigen Jahren, mein Nachdenken

wehte unter jenen 919 Beobachtungen nur 13 mal, und allein im August 5 mal. Der Westwind wehte vorzüglich im May, Julius, September, October, November, December. Der Ostwind hingegen im Jenner, Februar, März und August.

VI. In Ansehung der Art der Witterung selbst.

Ich nehme mit mehreren unserer besten Meteorologen 4 Grade der Klarheit an, wovon der höchste Grad derjenige ist, wenn gar keine Wolke am Himmel gesehen wird; der geringste Grad ist hingegen der, wann nur einzelne blaue Flecke zu bemerken sind. Ist der ganze Himmel überzogen, so heißt der Anblick trübe und auch hier werden 4 Grade angenommen. Der erste Grad ist der, wenn der Wolken Ueberzug so leicht und dünn ist, daß das Sonnenbild noch wie eine leuchtende Mondscheibe durchscheinet. Der stärkste Grad ist der, wenn der Himmel mit dicken schwarzen Wolken übereinander überzogen und das Tageslicht dabey sehr dunkel ist. Die Zwischengrade sind leicht zu bestimmen und in meiner kleinen Schrift schon angegeben worden. Klar heißt man ein Tag, wenn der Himmel bey keiner der Beobachtungen mit Wolken ganz überzogen war; Trübe wenn er zu diesen Zeiten keinen blauen Flecken zeigte: Ein vermischter Tag ist theils klar, theils trübe, und die klaren, trüben, vermischten heißen zusammen trockene Tage, so wie diejenigen,

denken geübt habe. Die Hauptpuncte, worauf ich glaubte, daß alles ankomme, schienen mir folgende zu seyn: Genauere Richtigkeit in Bestimmung der Kraft des Windes, Leichtigkeit in der Bewegung des Windzeigers; Einfachheit in der Zusammensetzung, Bequemlichkeit, Dauerhaftigkeit. Ich habe mit Benutzung der besten Gedanken anderer Gelehrten nach manchen vergeblichen Bemühungen, endlich eine Einrichtung zu finden geglaubt, die jenen Forderungen größtentheils entspricht; Ich hab' auch im Modell schon verschiedene Versuche damit gemacht; daß sie mir aber noch nicht ganz eine Genüge gethan habe, läßt sich schon daraus schließen, weil ich, trotz meiner Sehnsucht, ein gutes Windmaaß zu besitzen, sie noch nicht zum wirklichen Gebrauch habe einrichten lassen. Ich habe mir indessen vorgenommen, die Beschreibung und Zeichnung davon nächstens irgendwo bekannt zu machen, und dann das Urtheil der Kenner über den Werth derselben zu erwarten.

nigen, an welchen es geregnet hat, nasse genennet werden. Ich werde aber hierin in Zukunft noch nähere Bestimmungen machen.

Die mehrsten klaren Tage hatten wir im Jenner, März, August;

Die mehrsten trüben im Februar.

Die mehrsten vermischten auch im Jenner und Hornung.

Die mehrsten nassen im November und December.

Das anhaltendste trockene Wetter war vom 2ten Jenner bis den 4 Sebruar, 33 Tage; Vom 15 Februar bis 15 März, 28 Tage; Vom 8ten August bis 4 Sept, 27 Tage.

Das anhaltendste Regenwetter war vom 24 April bis 5ten May, 13 Tage, und vom 20 November bis den 29ten December, wo es unter 39 Tagen 31 regnete, und zwar vom 20 November bis den 5ten December 15 Tage ohne Absatz.

Von 113 regnerischen Tagen gehören für die Apogäen	—	—	50
	für die Perigäen	—	— 63
	Unterschied	—	— 13

Ich habe nach Coaldo's vernünftiger Erinnerung den Tag der Erdnähe oder Erdferne, wie auch bey den Syzigien und Quadraturen diese Mondpuncte immer in der Mitte genommen.

Das Verhältnis der Wahrscheinlichkeit in Erwartung des Regens zur Zeit des Apogäums ist gegen die zur Zeit des Perigäums noch etwas größer, als 5 zu 6. — —

Von den 113 beobachteten Regentagen fallen in die Zeit der Syzigien	62		
	in die Zeit der Quadraturen	—	— 51
	Unterschied	—	— 11

Folglich ist es größere Wahrscheinlichkeit, daß es gegen die Neu- und Vollmonde regnen werde, als zur Zeit der Vierteln. Die Vermuthung wächst, wann sich das Perigäum mit den Syzigien verbindet,

Von

lirten Leiter gefunden. — — Die Folgen derselben für die nächstfolgende Tage waren bey Zwölften Nebel und Regen, bey 11 helles Wetter.

Die Folgen, die nach Herrn Professor Zell zwischen 50 und 60 Tagen zu erwarten seyn sollen, waren 15mal ausgezeichnete unverhältnismäßige Kälte, Schnee und heftige Regengüsse; und nur 8mal wurde nichts besonders beobachtet.

3. Von den Regenbögen ist wohl nur der schön gefärbte am Monde merkwürdig, der sich am 2ten October zeigte, und, wie bekannt, ziemlich selten gesehen wird.

4. Höfe um den Mond habe ich 4 aufgeschrieben. Einmal blieb das Wetter nachher helle, drey mal aber trübte es sich oder regnete. An der Sonne hab' ich keinen Hof gesehen.

5. Wetterleuchten bemerkte ich 10; das erste den 19ten April, das letzte im September.

6. Donnerwetter hatten wir 22; das erste brach den 25ten April aus, und das letzte war den 26ten November. Am häufigsten waren sie im May, Julius, September. Im Julius beobachtet ich 5, im May 4, und im September 4. Keines kam bis an unser Zenith und sie zogen fast alle getheilt am Gebürge und am Rhein vorbey. Einige Stunden von Carlsruhe wurden am 6ten August einige Feldwächter in ihrer Hütte unter einem Eichbaum, vom Blitz getroffen, der auf den Gipfel des Baums fiel und an dem Stamm herunter fuhr. Auf der Wurzel desselben lag der eine Wächter und ward auf der Stelle getödtet. Der Lebende, der unmittelbar bey dem Getödteten lag, beschrieb seine gehabte Empfindung grade so, wie er eine heftige electriche Erschütterung würde haben beschreiben müssen. Noch einige Tage nachher bemerkte er stumpfen Schmerz in den Verbindungen der Glieder, und eine beträchtliche Schwäche der Nerven.

7. Stürme hatten wir in dem beschriebenen Jahre 16, wovon allein 7 der heftigsten in den November und 5 in den December fallen. Sehr merkwürdig schie-
 nen mir folgende Umstände für den denkenden Meteorologen zu seyn. Der Sturm
 am 27 September war 2 Tage nach dem Vollmonde und in der Mitte zwischen
 dem Perigäum und Apogäum des Mondes. Der Sturm am 8ten September
 eräugnete sich 1 Tag nach dem Perigäum und 2 Tage vor dem Neumonde. Der
 Sturm am 3ten und 28ten October traf wieder auf die Zeit des Perigäums und
 zwischen dem Vollmonde und letzten Viertel. Die so heftig wüthenden Stürme
 vom 25ten bis 30ten November treffen vollkommen mit der Zeit des Perigäums
 des Mondes zusammen, zwischen dem Vollmond und letzten Viertel; Die Er-
 de näherte sich zugleich sehr ihrem Perihelium und Saturn und Jupiter befanden
 sich in der Nachbarschaft der Sonne. Die Stürme vom 1ten bis 4ten December
 fielen auf den 3ten, 4. 5. 6ten Tag nach dem Perigäum, und zwischen dem letzten
 Viertel und Neumond. Nur die Stürme vom 13ten und 14ten November, und
 vom 13ten December fielen auf die Zeit des Apogäums, und den Quadraturen
 näher. (*)

8. Schloff'n sind 6mal bemerkt worden. Im April allein 3mal. Sie waren
 aber klein, und thaten keinen Schaden.

9. Schnee fiel nur 10mal, und zwar 5mal im December, und 4mal im
 November. Er war gar nicht häßig, und blieb nur eine kurze Zeit liegen.

10. Das erste Eis ward den 20 November beobachtet. — — —

Darf ich wohl, nach der Erzählung aller dieser bestimmenden Umstände, eine
 kurze Characterisirung dieses besondern Jahres wagen? Es war angenehm,
 schön, belebend für Pflanzen und Thiere, fruchtbar, und reich an Seegen von
 allerley Art. — Seiner Temperatur nach gehört es unter die warmen; Die Luft
 war

(*) Man vergleiche htermit die Erfahrungen des Toaldo's in seiner Preißchrift
 S. 90,

war fast durchgängig mehr als gewöhnlich schwer und elastisch, und ohngeachtet eine große Menge Wassers fiel, so verdient es doch nicht in Absicht der Landwirthschaft den Namen eines nassen, sondern nur feuchten Jahres, weil der meiste Regen in denjenigen Monaten fiel, wo die Producte des Landes schon eingesamlet waren. — — — Die große Menge electricischer Materie, die fast durch das ganze Jahr in der Atmosphäre angehäuft war, und wovon so wohl die gewöhnlichen electricischen Maschinen einen sichern Beweis gaben, als welche auch aus den vielen und starken Donnerweitem, aus den so häufigen und prächtigen Nordlichtern, aus dem so hohen Stande des Barometers, den vielen Ostwinden, Erdbeben u. s. w. sich ziemlich gründlich schliessen ließ, war die Mutter des so freudigen Wachstums aller Gewächse, und die Quelle der Gesundheit und Beschaglichkeit für Menschen und Vieh. — — —

Der so kalte Jänner, worinn die Felder ohne alle Bedeckung von Schnee lagen, hätte nach aller Vermuthung der Saat gefährlich seyn sollen, aber die Erfahrung hat bewiesen, daß die Vorsehung auch Mittel weiß, die Frucht mitten im gefrorenen Boden zu beschützen. — Im Frühjahr wurden die Bäume durch entsezliche Schwärme von Käfern bedrohet, aber die Kälte gegen das Ende des Aprils tödtete diese Zerstörer, ohne dennoch den Gewächsen zu schaden — — — Gottes Segen ergoß sich in diesem Jahre über die ganze Natur. Die Wiesen und Änger triefen von Fett. Die Bäume, deren Zweige von Obste frozten, beugten sich unter ihrer Last. Die Früchte auf den Seldern hängten ihre volle, schwere Aehren zur Erde. Die Bienen trugen reichlich ihren Honig ein, und die Weinberge lohten durch edlen Most die Mühe und den Aufwand ihrer Bischer. — Die Preise der Lebensmittel fielen wunderbar herunter. Die Früchte galten einige Monate nach der Erndte kaum die Hälfte dessen, was sie im Frühjahr kosteten, und zu Anfange dieses Jahres war der Preis derselben niedriger, als vielleicht in 30 Jahren vorher. Der Wein sank auch herunter im Werthe, und das Steinobst war

fast

fast ohne allen Werth. Nur die Grundbirn litten hier und dort sehr; Ganze Striche dieser Pflanzen dorrtten mitten unter andern gedeiblich fortwachsenden aus, wovon die eigentliche Ursache noch immer räthselhaft ist. Merkwürdig ist es, daß die Larven des Todtenvogels in außerordentlich grosser Menge sich auf dieser Pflanze zeigten und ansehnliche Zerstörungen machten. Die ganze Viehzucht gerieth wohl. — Von wichtigen, hartnäckigen, gefährlichen, oder tödlichen Krankheiten oder Seuchen ward weder bey Menschen noch bey dem Vieh in diesen Gegenden etwas gespühret. Nur die Ruhr herrschte einige Monate lang, vornämlich auf dem Lande und fraß insonderheit in einigen Orten des Oberlandes viele Menschen weg. Sehr auffallend ist die Versicherung, die ich von mehreren Orten erhalten habe, daß der Rhein gleichsam eine Schidewand abgegeben, und diese garstige Krankheit nicht in den Elß hinüber gelassen habe. — — —

Die Mortalität war hier in Carlsruhe geringe. Man konnte auf 40 bis 41 Personen nur 1 Todten rechnen. Die mehrsten Menschen starben im April. Die wenigsten im November. In den 6 Sommermonaten vom März bis September starb fast $\frac{2}{3}$ mehr als in den 6 Wintermonaten. Für das männliche Geschlecht war der Februar und September zerstörend. Hingegen war der April für das zweite Geschlecht sehr gefährlich. Denn allein in diesen Monate fällt $\frac{2}{3}$ der ganzen Summe, der von ihnen gestorbenen. Ueberhaupt war die Anzahl der weiblichen Todten in den Sommermonaten am größten. Im ganzen November starb keine einzige weibliche Person, und im December nur Eine. — Ich wünschte, daß Personen, die sich die rühmliche Mühe nehmen, über Todtenlisten Reflexionen anzustellen, auf diese Umstände ihre Betrachtungen lenken möchten! Sollten meine ißt angegebenen Resultate hier allgemeiner zutreffen, so könnte dieses sehr wichtig für denkende Aerzte werden. Wahrscheinlich würden sich Ursachen auffinden

lassen, warum ein Monat vor dem andern' oder eine Jahreszeit vor der andern diesem oder jenem Geschlechte gefährlicher wird. Und sind diese einmal bekannt, so dürft' es nicht sehr schwer seyn, diese Ursachen zu schwächen oder mehr unschädlich zu machen, und folglich für das Wohl der Menschheit grosse und wichtige Schritte zu thun. — —

Ich schliesse diesen ersten Versuch mit meinem Lieblingsgedanken, den ich dem ehrwürdigen Bonnet abgeborget habe:

Lasset uns Facta sammeln und sehen, was aus ihnen folgt! — —

Dieses ist unsere ganze Philosophie !!!



