2ra 41

Stadt-
bücherei
Elbing

Q.4.

Beyträge

zu der

Verfertigung, der wissenschaftlichen Kenntniß und dem Gebrauche

meteorologischer Werkzeuge.

Zweyter Band.

von

Gottfried Erich Rosenthal

Herzogl. Sächsisch. Gothaischen Berg-Commissarius der Churfürstl. Maynzischen Akademie nützlicher Wissenschaften zu Erfurt, der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle ordentlichen, der zu Berlin Ehren und der Schlesisch-ökonomisch-patriotischen Gesellschaft correspondirendes Mitglied.

Gotha,
bey Carl Wilhelm Ettinger
1784.

4234

Stadt-
bücherei
Elbing

Sr. Hochgebohrnen Gnaden

dem

Herrn Grafen

Friedrich Heinrich Christian von Borcke

Erbherrn zu Stargordt, Laßehn, Pomellen u. s. w. Mitglied der Churfürstl. Maynzischen Akademie zu Erfurt Ehrenmitgliede der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin und Halle auch der Schlesischen ökonomisch-patriotischen Gesellschaft.

widmet

diese Schrift

als

ein schwaches Merkmal

der lebhaftesten Empfindung von Ehrerbietung

Gottfried Erich Rosenthal.

Vorrede.

Paskal und Parrier waren die ersten, welche muthmaßten, daß das Gewicht der Atmosphäre, je höher man stiege, je mehr man sich kleinern müßte, und als eine Folge hievon, muste der Barometerstand auf einer Höhe kleiner seyn, als der gleichzeitige in der Tiefe. Parrier bereiste deshalb, den Puy de Dome, um die Abnahme des Druckes und das Verhältnis zu der Höhe zu untersuchen, fand auch daß sich die Muthmassung Pascals bestätigte, weil sich die Schwere der Atmosphäre in einer Erhöhung von 500 Toisen um 598 Scpl. gekleinert hatte. Da man nun

zu dieser Zeit die Schnellkraft der Luft noch nicht kannte, sondern sie als einen gleichdichten flüßigen Körper betrachtete, so glaubte er daß zu jedem Fall des Quecksilbers im Barometer von 1 Sepl. eine Höhe von $\frac{590.6}{598} = 5$ Fuß gehöre. Hätte Parrier seine Versuche fortgesetzt, so würde er leichtlich entdeckt haben, daß sich die Höhen nicht wie der Fall des Quecksilbers verhielten, sondern daß solche in einem ganz andren Verhältnisse ständen.

Guericke versuchte den leeren Raum des Toricelli im Großen nachzumachen, indem er glaubte man könte Gefäße voll Luft so ausleeren, wie Gefäße die mit Wasser gefükt wären. Da er aber bedachte daß sich die Luft vermittelst der Wärme ausdehnte und selbst die Zusammenpressung derselben erfand, so setzte er den Begrif von der Schnellkraft der Luft vest, und bestätigte solche durch eine Menge von Versuchen, hieraus folgerte er denn, daß die Atmosphäre nahe bey der Erdfläche, dichter zusammen gepreßt seyn müste als auf hohen Bergen. Es ist also diese Kenntniß ein Produkt Deutschlands.

Das Verhältniß zwischen der drückenden Kraft und dem Raum, der zusammengepreßten Luft ließ Guericke unbestimmet.

— Dieser

— Dieser Ruhm gebühret Mariotten, weil er der erste gewesen, der diesen Gegenstand untersuchet und das Gesetz bestimmt hat, daß das auflie sende Gewicht, im umgekehrten Verhältniß des Raumes stände, und daß dieses so lange als richtig angenommen werden könnte, bis die Luft 4 mal dichter sey, als man solche in unserer Atmosphäre fände.

Von dieser Entdeckung machte Mariotte die Anwendung auf die abnehmende Dichtigkeit und Schwere der Luft, und die zugehörigen Höhen des Quecksilbers im Barometer, und fand nach seinen Gründen, daß, wenn die Barometerhöhen in arithmetischer Progression abnähmen, alsdenn die Höhe des Orts in geometrischer zunähme.

Im 3ten §. habe ich den Mariottischen Versuch erzählt, und da derselbe öfters nachgemacht worden, als von Bernoulli, Sulzer, Müller und Lambert, und diese ihn richtig befunden haben, so habe ich auch selbigen zur Basis meines Systems angenommen, und ihn folgendermassen genutzt.

Ich stelle mir die Luft in Schichten getheilt vor, wie bereits Mariotte und

nach ihm Bouguer gethan haben, und nehme an, jede Schicht wiege 1 Stpl. Quecksilber. Die erste oder niedrigste Schicht werde mit einem Drucke von 5000 Stpl. in ihrem Zustande erhalten und ihre Höhe sey = 1. Ich habe hier die Einheit aus guten Gründen angenommen, denn man ist noch nicht einig, wie hoch diese Luftsäule eigentlich sey, wie ich nicht allein in dieser Vorrede zeigen werde, sondern auch bereits im Werke selbst gezeigt habe. Die Einheit wird sich nun nach Verhältniß des Druckes der Atmosphäre größern, und ihre Größe für jeden Barometerstand enthält die Tafel §. 7.

Da ich mir vorgenommen hatte die Lehre von der Höhenmessung mit dem Barometer so vorzutragen, daß auch diejenigen die ganze Methode übersehen könnten, die eben keine Meßkünstler sind, und welche gewiß den größten Theil des meteorologischen Publikums ausmachen, so schienen mir die Mariottischen Schichten zu einem deutlichen Vortrage unumgänglich nöthig zu seyn, denn der Gebrauch der Logarithmen, ob solcher gleich itzt eingeführt ist, läßt bey den mehrsten noch zu viel dunkles zurück, und die Frage bey welcher

cher Temperatur giebt der Unterschied der Logarithmen die wahre Erhöhung? ist wie bekannt noch in Streit. Diesem nun auszuweichen, alles so deutlich wie möglich vorzutragen, das Gewisse, von dem noch Ungewissen gehörig abzusondern, und die ganze Lehre so abzuhandeln, daß man sie als einen neuen Theil der angewandten Mathematik betrachten könne, bestimmte den Weg den ich ging, und der wie ich mir schmeichle, gewiß der ebenste ist.

In der Tafel §. 7 die die Basis des ganzen Systems ist, habe ich die Schichten, so leicht als nöthig nemlich blos 1 Sepl. schwer angenommen, und ihre Höhe bis auf 6 Decimalstellen berechnet, um dem Vorwurf, den man dieses Verfahrens wegen mir machen könnte, auszuweichen; denn gesetzt, die letztern Zahlen wären zu klein, so würde man doch auf den Unterschied von 1000 Sepl. nicht zum Irthum mir anrechnen können welches wohl so viel als nichts ist.

Da ich nun die Höhe der ersten Luftschicht unter einem Drucke von 5600 = 1 angenommen habe, und die Höhe jeder darauf folgenden in Theilen dieser Einheit berech-

rechnet, und dem entsprechenden Drucke beygefüget habe, so findet man die Höhe des einen Beobachtungsortes über dem andern, wenn man die zwischen dem untersten und obersten Gewichte der Atmosphäre liegende Luftschichten zusammen addirt. z. E. Man wollte die Erhöhung wissen, wenn im Horizonte das Gewicht der Atmosphäre = 5400 und auf der Höhe 5300 wäre, so ist die 1ste Luftschicht, die dem Gewichte der Atmosphäre 5400 entspricht . . . . . = 1,03703

2te 5399 = 1,03722

3te 5398 = 1,03742

100te 1,05660; wollte man nun die ganze Höhe der Luftsäule wissen, so müste man alle diese Schichten zusammen addiren, denn gäbe die Summe die gesuchte Höhe.

Dieses würde aber eine höchst beschwerliche Arbeit seyn wenn der Unterschied in der Barometerhöhe sehr groß wäre, deshalb hab' ich ein für allemal, diese Rechnung abgemacht, und die Höhen der Luftschichten, von 3000 bis 5600 zusammen addiret und jeder einzelnen Summe das zugehörige Gewicht der Atmosphäre beygefügt; dieses ist die Tafel §. 11 deren Gebrauch eben derselbe ist,

ist, wie der Logarithmen ihrer, man schlägt nemlich die Barometerstände, wenn solche vorher auf die Normal-Temperatur gebracht worden sind, in derselben auf, und ziehet die entsprechenden Höhen von einander ab, so wäre beym Gewicht der Atmosphäre 5400 die Summe = 5292,1

bey 5300 — — = 3187,4

abgezogen 104,7 =

dem Unterschied der Summe der Luftschichten, welche Summe nach dieser Art gefunden, ich die Mariottsche Höhe nenne, weil sie sich auf Mariottens Lehrsatz gründet.

Es würde also die Erhöhung des einen Ortes über den andern 104,7 mal so hoch seyn, als die Luftsäule, die bey dem Gewichte der Atmosphäre 5600 mit 1 Sepl. Quecksilber das Gleichgewicht hält, und wüßte man diese Größe in Fußen anzugeben, so hätte man nur nöthig dieselbe mit der Mariottischen Höhe zu multipliciren, wenn nicht vorher noch eine Berichtigung vorzunehmen wäre.

Es hat nemlich die Wärme der Luft einen so starken Einfluß, auf das Gewichte der Luftsäule zwischen zwey Orten, daß man hier-

hierauf besonders Rücksicht zu nehmen schuldig ist, denn wenn die Luft zu einer Zeit wärmer als zur andern ist, so wird auch die Luftsäule zu der einen Zeit leichter als zu der andern, und folglich die Mariottische Höhe im ersten Falle kleiner als in dem andern seyn. Ich habe deshalb angenommen die Mariottische Höhe sey die wahre, wenn die Temperatur der Luft die Normal-Temperatur sey, und dieses wird auch richtig seyn, wenn man voraussetzt, daß die Höhe der Luftsäule die 1 Sepl. Quecksilber wiegt, und sich unter dem Drucke von 5600 befindet, auch die Wärme der Normaltemperatur habe, denn diese ist der Koefficient mit welchem man die Mariottische Höhe multipliciren muß, um die würkliche herauszubringen.

c. Amonton war der erste, der den Einfluß der Wärme auf die Luft bestimmte, und sein Lehrsatz den ich im 14ten §. vorgetragen habe, beweist daß die Höhe einer Luftsäule unter bestimmten Drucke in umgekehrten Verhältniß der Wärme stehe; Nun ist mein Thermometer, nach Lamberts Untersuchung des Amontonschen Lehrsatzes, verfertigt und seine Grade drücken die Kraft der Wärme selbst aus,

es

es werden sich demnach die Höhen aller Luftschichten, umgekehrt wie die Grade meines Thermometers verhalten. Ist demnach die mittlere Wärme der zu messenden Luftsäule die Normaltemperatur, so ist keine Berichtigung der Höhe aller Luftschichten nöthig, ist dieselbe aber größer oder kleiner als die Normaltemperatur, so wird die Summe oder die Mariottische Höhe mit der mittlern Temperatur multiplicirt, dieses Verfahren ist nichts anders als daß man die Höhe aller Luftschichten bestimmt, die man gefunden haben würde, wenn zur Zeit der gemachten Beobachtungen, die mittlere Temperatur der Luftsäule die Normaltemperatur gewesen wäre. Es sey z. E. da man jene Mariottische Höhe fand, die mittlere Temperatur = 940 gewesen, so wäre das Produkt 0,940 × 104,7 = 98,41 folglich begreift die Luftsäule nur 98,41 solche Einheiten in sich, mit welchen multipliciret werden muß, um die Höhe in Fußen zu haben.

Wenn ich die Mariottische Höhe, mit der mittlern Temperatur multiplicirt habe, so gebe ich selbiger den Namen Mariott-Amontonsche Erhöhung, weil die Verbindung beyder Lehrsätze, diese Höhe bestimmet.

Dieses

Dieses wären also die ersten zwey Theile, die man finden muß, um die Erhöhung des einen Ortes über den andern zu bestimmen; der dritte den ich nunmehr betrachten will, ist der Koefficient mit welchem noch die Mariott-Amontonsche Höhe multiplicirt werden muß um die Erhöhung in Fußen zu haben.

Sobald Parrier gefunden hatte, daß das Quecksilber im Barometer fiel, wenn solches auf eine Höhe gebracht wurde, so fieng man an zu glauben am Barometer ein Hülfsmittel gefunden zu haben, auf eine bequeme Art, die Erhöhungen weit entlegener Oerter übereinander bestimmen zu können, man machte Versuche das Verhältniß der Luft zum Quecksilber zu finden — Schuf Regeln — und da man weder auf die Temperatur der Luft noch auf die Temperatur des Quecksilbers im Barometer Rücksicht nahm, so fand man überall den größten Widerpruch.

Daß der Unterschied der Logarithmen, dem Barometerstande unter gewissen Umständen die Höhe geben müßte, war schon seit Bouguers Zeiten bekannt, de Luc war der erste, der den Grad der Wärme bestimmte,

stimmte, bey welchem dieses geschahe, Schuckburgh und Roy untersuchten vermittelst Beobachtungen auf nivellirten Höhen die de Lucsche Regel, erklärten sie für irrig, nahmen zwar an, der Unterschied der Logarithmen gäbe die Höhe, jedoch bey einer ganz andern Temperatur.

Ich habe schon oben gesagt was mich bewogen von den Logarithmen abzugehen, und dieses setzte mich in den Stand in der XXV. XXVI und XVII Abhandlung die gemachten Beobachtungen dieser drey Physiker mit einander zu vergleichen — Ich zerlegte sie in ihre Elemente und fand, daß wenn man aus der Mariott-Amontonschen Höhe die Erhöhung in Fußen haben wollte, man solche mit des Hrn. de Luc Werthe für M = 4,65 oder mit des Ch. Schuckburghs = 4,76 oder mit des Herrn Roy = 4,73 multipliciren müste um dieselbe zu haben, je nachdem man einen dem andern vorziehen wollte.

Es nehmen aber diese 3 Physiker an, die fundamentalspecifische Schwere der Luft oder auch der Werth für m oder der Koefficiente sey eine beständige Größe — sie lasse sich aus einer Menge Beobachtungen finden, wenn

wenn man aus ihnen das Mittel nähme. — Aus einer Menge von Zahlen das Mittel suchen, setzet wohl voraus daß dieselben ungleich sind, und ungleich gefundene fundamentalspecifische Schwere der Luft, beweiset wohl ohne Zweifel, daß, dieselbe eine veränderliche und keine beständige Größe sey. — Ich kann nicht begreifen wie es möglich gewesen, daß Herrn de Luc's Beobachtungen so wenig Abweichungen geben. — Nicht der Druck der Atmosphäre und ihre Wärme sind es allein, die, die fundamentalspecifische Schwere bestimmen — Dünste und andere Gattungen von elastisch flüßigen Wesen, die nicht einmal unter sich, geschweige denn mit der reinen Luft einerley specifische Schwere haben, und mit welchen die Atmosphäre nach unendlichen Verhältnissen gesegwängert ist, bestimmen die specifische Schwere der Atmosphäre, sie muß also so mancherley seyn als mancherley die Verhältnisse sind, nach welchen diese Flüssigkeiten mit der reinen Luft vermischt sind. Deshalb muß wohl, wenn von der fundamentalspecifischen Schwere die Rede ist, nicht allein auf Druck und Wärme, sondern auch auf die Dünste und andere damit vermischte elastische flüßige Wesen zugleich Rücksicht genommen werde.

Man

Man siehet hieraus daß bey der Höhenmeßkunst mit dem Barometer, noch ein wesentlicher Fehler statt findet, und daß dieser darinn besteht, daß man die einmal Weiland auf der Mole oder den Snowden gefundene Verhältniß der Luft zum Quecksilber annimmt und glaubt, daß dieses Verhältniß an allen Orten und Enden, zu allen Zeiten, bey so mancherley Art von Witterung, sich beständig gleich sey, und fand sie doch selbst, da man die Regel schuf, so verschieden. Soll nun diese Lehre mehr Richtigkeit erhalten, soll man mit mehrerer Gewißheit die Erhöhung eines Ortes über dem andern bestimmen, so muß man nicht allein den Druck der Atmosphäre an beyden Beobachtungsorten — ihre Wärme, sondern auch diejenige specifische Schwere der Luft die die zu messende Säule bildet, wissen. Sulzers Vorschlag eine kleine Erhöhung würklich zu messen, und des Herrn Hofrath Kästeners Verhältniß S. 346 die Höhen zweyer Orte über einem dritten aus den Barometerständen wenn hiebey auf die Wärme der Luft, wie es geschehn muß, Rücksicht genommen wird, sind gewiß Vorschläge, durch welche diese Lehre, sich mehrerer Vollkommenheit nähert.

Gesetzt man machte an einigen Orten Deutschlandes auf invellirten Erhöhungen und im Horizonte beständig gleichzeitige Beobachtungen; aus jedem Paare suchte man den Werth für m und machte solchen in den meteorologischen Ephemeriden bekannt, so würde man für jeden Tag diejenigen Koefficienten haben, die nicht allein zur Höhenmeßkunst brauchbar, sondern die uns zugleich den wahren Zustand der Atmosphäre entdeckten, und vermittelst welcher man auf die innere Güte der Luft, auf ihre darinn enthaltene Dünste und dergl. schließen könnte. Ich glaube daß blos die Abänderung in der fundamentalspecifischen Schwere der Luft, die würkende Ursache der veränderlichen Witterung liegt. — Ich habe über diesen Gegenstand bereits einiges fertig, und mir scheint dasselbe viel Aufschluß in der Meteorologie zu geben. — Schon Lambert that Vorschläge wie man den Unterschied des Gewichtes der Atmosphäre an zwey verschiedenen Orten benutzen könnte, um das Verhältniß der Dünste in der zwischen beyden Orten befindlichen Luftsäule zu entdecken und wie man dabey verfahren müßte: jeder Sachverständige wird leicht einsehen; daß mein Δ oder die fundamentalspecifische Schwere der Luftsäule

säule eben dasjenige sey, was Lambert in Vorschlag gebracht hat. — Δ kann man finden ohne daß die Erhöhung der beyden Orte über einander selbst bekannt zu seyn braucht.

Noch giebt es ein anderes Hülfsmittel außer der invellirten Höhe, die jedesmalige fundamentalspecifische Schwere der Luft zu finden, und dieses ist das Instrument, dessen ich in der Vorrede zum ersten Bande gedacht habe — das Guerickische Manometer — und Formale zu seinem Gebrauche nicht um Verhältnisse der specifischen Schwere der Luft zu verschiedenen Zeiten mit demselben zu finden, sondern die würkliche specifische Schwere zur Zeit der Beobachtung — meine Umstände haben noch nicht verstattet daß ich diesen Gedanken habe realisiren können, und deshalb muß ich dieses bis zum 3ten Band aufschieben

Noch bleibt eine Berichtigung der gefundenen Erhöhung zu untersuchen übrig, und diese gründet sich auf des Ortes Lage in Rücksicht seiner geographischen Breite Ich habe hierüber Untersuchungen angestellt und gefunden, daß wenn man annimmt, daß unter dem Aequator, das mittlere Gewicht der Atmosphäre $= x$, und die Breite eines Ortes y so wäre das mittlere Gewicht der Atmosphäre

an diesem Orte $x - \frac{\text{Sin } y.\ 0,309}{2}$ die Beobachtungen die ich hier zum Grunde gelegt habe, sind nicht selbst an der Fläche des Meeres gemacht worden, sondern mitten auf dem festen und merklich erhabnen Lande z. E. St. Gothardt, Parssenberg und andern Orten, ich mußte deshalb zuförderst diese Beobachtungen auf diejenigen bringen, die man beobachtet haben würde, wenn der Ort mit der See in einer Ebene läge, und so fand ich diese Formel. Auch lagen die Beobachtungsorte nur 5 Grad aus einander Da ich aber nunmehr Gelegenheit habe, Beobachtungen zu untersuchen die selbst an der See gemacht worden, wie z. E. zu Stade und Lassehn, und es meine Pflicht erfordert auf alles aufmerksam zu seyn, so zweifle ich nicht aus den Beobachtungen von 1783 den Einfluß der geographischen Breite auf die Abänderung in der Schwere der Atmosphäre zu finden und hierdurch mit Gewißheit den Einfluß auf die Höhenmessung zu entdecken, welchen bis itzo bloß geschätzet wird. Nordhausen, den 28. Novbr. 1783.

Innhalt.

XXIV.

System, Höhen vermittelst meteorologischer Werkzeuge zu messen.

§. 1. Was Barometerstand sey. Seite 1

§. 2. Was Druck der Atmosphäre sey. 1

§. 3. Man habe an zwey verschiedenen Orten oder zu zwey verschiedenen Zeiten, das Gewicht der Atmosphäre bestimmet, man soll das mittlere Gewicht der Atmosphäre finden. 2

§. 4. Die Schwere einer Luftsäule zu finden zu deren Anfang und Ende man kommen kann. 3

§. 5. Vom Zusammendrücken der Luft durch äußere Gewalt, oder: Von Mariottens Lehrsatze. 4

§. 6. Es ist das Gewicht der Atmosphäre gegeben man soll hieraus die Dichtigkeit der Luft finden, wenn die Dichtigkeit derselben bey dem Gewichte 5600 = 1 gesetzet wird.

§. 7. Mariottische Dichtigkeit der Luft. 9

Innhalt.

Seite.

§. 8. Anmerkung über vorhergehende Tafel. 35

§. 9. Es ist das Gewicht der Atmosphäre gegeben man soll finden wie hoch der Cylinder Luft ist, der bey diesem Gewichte die Schwere eines Scrupl. Quecksilber hat. 35

§. 10. Die Höhe einer Luftsäule zu finden zu deren Anfang und Ende man kommen kann. 37

§. 10. a) Anmerkung über vorige Aufgabe. 39

§. 11. Abkürzung der Auflösung der vorigen Aufgabe. 39

§. 12. Die Höhe einer Luftsäule zu finden zu deren Anfang und Ende man kommen kann. 66

§. 13. Die Wärme hat Einfluß auf die Höhe einer Luftsäule von bekannter Schwere. 67

§. 14. Von der Kraft der Wärme in der Luft oder vom Amontonschen Lehrsatze. 68

§. 15. Die mittlere Temperatur einer Luftsäule zu finden zu deren Anfang und Ende man kommen kann. 71

§. 16. Luftsäulen die gleich schwer sind, gleiche Grundflächen und gleiche Wärme haben und durch gleichen Druck in ihrem Zustande erhalten werden, sind auch gleich hoch. 74

§. 17. Von zwey Luftsäulen, die gleichschwer sind, gleiche Grundflächen haben und sich unter gleichem Druck befinden, ist die eine höher als die andere, wenn die erste wärmer als die zweyte ist. 74

§. 18.

Innhalt.

Seite.

§. 18. In zweyen Luftsäulen von gleicher Schwere unter gleicher Zusammenpressung, und von gleicher Grundfläche, aber ungleicher Wärme, verhalten sich die Höhen gegen einander wie die Grade der Wärme. 75

§. 19. Es ist die Höhe einer Luftsäule gegeben und ihre Temperatur ist die Normaltemperatur, welche sich aber abändert, Druck, Grundfläche und Schwere bleiben, es fragt sich was für eine Höhe wird alsdann diese Luftsäule haben. 75

§. 20. Es ist die Höhe einer Luftsäule nebst ihrer Temperatur gegeben, es fragt sich, wenn Grundfläche, Schwere und Druck dasselbe bleibet und die Wärme die Normaltemperatur wird, wie hoch wird alsdann diese Säule seyn. 76

§. 21. Erster willkührlicher Satz für m. 77

§. 22. Wenn man die Dichtigkeit der Luft unter dem Drucke 5600 und unter der Normal-Temperatur = 1 setzet, zu finden wie groß bey jeden Thermometer Grade die Dichtigkeit derselben ist. 77

§. 23. Was Mariottische Höhe sey. 85

§. 24. Anmerkung. 85

§. 25. Allgemeiner Ausdruck für die Mariottische Höhe. 86

§. 26. Was Mariott-Amontonsche Höhe sey nebst allgemeinen Ausdruck für dieselbe. 86

Innhalt.

Seite.

§. 27. Was wahre Höhe sey nebst allgemeinen Ausdruck für dieselbe 86

§. 28. Allgemeine Gleichung für eine invellirte Höhe. 87

§. 29. Zweyter willkührlicher Satz für m. 87

§. 30. Aus dem gegebenen Gewichte der Atmosphäre im Horizonte und auf einer Höhe; der Wärme der Luft an beyden Beobachtungsorten, den wahren Werth für m, die Höhe der Luftsäule zwischen den beyden Beobachtungsorten zu finden, oder welches gleich viel ist, die Erhöhung des einen Beobachtungsortes über dem andern zu finden. 87

§. 31. Den Werth für m zu finden. 88

§. 32. Aus dem gegebenen Gewichte der Atmosphäre im Horizonte, der mittlern Temperatur der Luft, dem Werth für m das Gewicht der Atmosphäre auf einer bekannten Erhöhung zu finden. 90

§. 33. Es ist das Gewicht der Atmosphäre auf einer über dem Horizont bekannten Erhöhung, die mittlere Wärme und der Werth für m gegeben, man soll das Gewicht der Atmosphäre im Horizonte finden. 91

§. 34. Die Schwere einer Luftsäule von bestimmter Höhe zu finden wenn das Gewicht der Atmosphäre im Horizonte, die mittlere Wärme der Luftsäule und m bekannt ist. 92

§. 35. Es ist das Gewicht der Atmosphäre im Horizonte und auf einer bekannten Erhöhung, nebst dem Werthe für m gegeben aus

diesen

Seite

diesen soll man die mittlere Temperatur, der zwischen beyden Beobachtungsorten befindlichen Luftsäule finden. 93

§. 36. Aus dem gegebenen Gewichte der Atmosphäre im Horizonte und auf einer Erhöhung, der mittlern Wärme der zwischen beyden Beobachtungsorten befindlichen Luftsäule, den Werth für m, die mittlere Höhe eines Cylinders Luft zu finden der in diesem Falle 1 Scpl. Quecksilber wieget. 94

§. 37. Was Fundamentalgewichte der Atmosphäre sey. 95

§. 38. Normal-Moment, was es sey. 95

§. 38. a. Aus einem beobachteten Gewichte der Atmosphäre, die Höhe des Cylinders Luft zu finden, der zu nächst des Beobachtungs-Ortes 1 Scpl. Quecksilber wieget. Vermittelst des Normal-Moments. 95

§. 39. Es ist das Gewichte der Atmosphäre im Horizonte und auf einer Erhöhung gegeben, als auch die mittlere Temperatur, und das Normal-Moment, man soll die Höhe der Luftsäule finden die bey dem mittlern Gewichte der Atmosphäre mit 1 Scpl. Quecksilber im Gleichgewichte stehet. 97

§. 40. Es ist das Gewicht der Atmosphäre im Horizonte und auf einer Erhöhung gegeben, wie auch die mittlere Temperatur der Luft, man soll finden in wie weit die mittlere Höhe einer Luftsäule nach §. 36 gefunden, der Höhe die der mittleren Schwere der Atmo-

Seite

sphäre nach §. 39 gefunden, gleich komme oder nicht. 98

§. 41. Noch eine Thermometer-Skale zum bequemen Gebrauch bey Höhenmessungen oder Thermometer-Skale δ β 102

§. 42. Methode, ohne Tafeln die Erhöhung des eines Ortes über dem andern zu finden. 106

§. 43. Den Werth für V zu finden. Oder den Werth zu finden, mit welchem die nach vorigen § gefundene Erhöhung berichtigt werden muß. 108

§. 44. Abkürzung der Rechnung, aus dem mittlern Gewichte der Atmosphäre, der Schwere der Luftsäule zwischen beyden Beobachtungsorten, der mittlern Temperatur der Luft und den Werth für m die Erhöhung zu finden. 110

§. 45. Vom Gebrauch meines Barometers bey voriger Aufgabe, oder vermittelst meines Barometers und des Thermometers δ β die Erhöhung eines Ortes über dem andern zu finden, so daß man nicht nöthig hat die Barometerstände auf das Gewicht der Atmosphäre zu bringen. 111

§. 46. Den Werth für m zu finden 2te Auflösung. 114

§. 47. Aus dem gegebenen Gewichte der Atmosphäre im Horizonte zu finden, um wie viel sich dieses Gewicht auf einer bekannten Erhöhung kleinern werde. 115

§. 48.

Innhalt.

Seite

§. 48. Wie hoch muß man steigen, damit sich das Gewicht der Atmosphäre um eine gegebene Größe kleinere. 118

§. 49. Was unter D in der Folge verstanden werden soll. 119

§. 50. Den Werth für D zu finden. 120

§. 51. Wenn sich das Gewicht der Atmosphäre im Horizonte abändert, zu finden wie viel sich dasselbe auf einer Erhöhung abändern werde. 120

§. 52. Verhältniß der Schwere der Atmosphäre im Horizonte und auf einer bekannten Erhöhung. 122

§. 53. Der Werth für D von bestimmten Gränzen oder auch bey bekannter Höhe, ist eine veränderliche Größe, und wird durch das Gewicht der Atmosphäre und das umgekehrte Verhältniß der Wärme bestimmt. 122

§. 54. Es ist das Gewicht der Atmosphäre im Horizonte und auf einer Erhöhung gegeben nebst der mittlern Temperatur nach der Skale Ed, man soll finden, wenn sich das Gewicht der Atmosphäre im Horizonte in das Fundamentalgewicht, und die gefundene mittlere Temperatur in die Normal-Temperatur verwandelt, wie groß alsdann das Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe seyn würde. 124

§. 55. Was unter Δ in der Folge verstanden werden soll. 127

§. 56.

Innhalt.

Seite

§. 56. Was das heißt, den Werth von D berichtigen. 127

§. 57. Den Werth D auf Δ zu bringen. 127

§. 58. Wenn sich der Druck der Atmosphäre im Horizonte zum Fundamentaldrucke verhält wie die mittlere Wärme der Luftsäule zur Normaltemperatur, so ist D=Δ. 128

§. 59. Der Werth für Δ hat Einfluß auf die Erkenntniß des Zustandes der Luft.

§. 60. Aus dem Werthe für Δ die Mariott-Amontonsche Höhe zu finden. 130

§. 61. Abkürzung der Rechnung aus dem gegebenen Δ die Mariott-Amontonsche Höhe zu finden. 131

Mariott Amontonsche Erhöhungstafel. 132

§. 62. Vom Gebrauch vorhergehender Tafel. 152

§. 63. Aus dem gegebenen Werth für Δ die Mariott-Amontonsche Höhe zu finden, ohne vorhergehende Tafel nöthig zu haben. 152

§. 64. Von der zu vorigen § noch gehörigen Berichtigung durch V. 154

§. 65. Wenn man die wahre Erhöhung eines Ortes über einen andern, durch den Werth für m dividirt, so giebt der Quotient die Mariott-Amontonsche Höhe. 154

§. 66. Den Werth für m zu finden 3te Aufl. 155

§. 67.

Innhalt.

Seite

§. 67. Wenn man die Höhe einer Luftsäule durch die Höhe der Quecksilbersäule dividirt, mit welcher die Luftsäule im Gleichgewichte stehet, so zeiget der Quotient wie vielmal schwerer das Quecksilber als die Luft sey. 155

§. 68. Erinnerung gegen vorhergehende Berechnung oder Berichtigung derselben. 156

§. 69. Wenn man die Höhe einer Quecksilbersäule durch die Höhe einer Luftsäule dividirt wenn beyde gleich schwer sind, so zeiget der Quotient, wie vielmal leichter die Luft als das Quecksilber ist. 157

§. 70. Anmerkung. 158

§. 71. Was relative specifische Schwere der Luft sey? 159

§. 72. Man soll die relative specifische Schwere der Luft finden. 159

§. 72. a) Es ist im Horizonte und auf einer bekannten Erhöhung, das Barometer und Thermometer beobachtet worden, aus diesen Beobachtungen soll man die relative specifische Schwere der Luft finden, die den Beobachter im Horizonte umgiebt. 163

§. 73. Von der fundamentalspecifischen Schwere der Luft. 164

§. 74. Aus dem Werthe für m die fundamentalspecifische Schwere der Luft zu finden. 164

§. 75.

Innhalt.

Seite

§. 75. Aus dem Werthe für Δ und einer bekannten Erhöhung den Werth für m zu finden; oder den Werth für m zu finden 4te Aufl. 165

§. 76. Aus dem gegebenen Werthe für Δ und einer invellirten Höhe die fundamentalspecifische Schwere der Luft zu finden. 166

§. 77. Für den Werth für m bey Höhenmessungen kann auch die fundamentalspecifische Schwere der Luft substituiret werden. 168

§. 78. Aus der gegebenen Mariott-Amontonschen Höhe und der fundamentalspecifischen Schwere der Luft die wahre Erhöhung zu finden. 169

§. 79. Es ist eine invellirte Höhe gegeben, man soll die fundamentalspecifische Schwere der Luft finden.

§. 80. Es ist die wahre Erhöhung eines Ortes über den andern gegeben, nebst der Mariott-Amontonschen Höhe, man soll die fundamentalspecifische Schwere der Luft finden. 171

§. 81. Allgemeines Zeichen für die Mariott-Amontonsche Höhe. 171

§. 82. Allgemeines Zeichen für die fundamentalspecifische Schwere der Luft. 172

§. 83. Allgemeines Zeichen für die relative specifische Schwere der Luft. 172

§. 84. Ueber den Werth für m. 172

XXV.

Innhalt.

XXV.

Ueber des Herrn de Luc Höhenmessung.

Seite

§. 1. Vergleichung des de Lucschen freyen Luft-Thermometers mit der Skale ßd 173

§. 2. Ueber die Beobachtungen des Herrn de Luc auf Saleve, nebst Bestimmung der zu jedem Paar Beobachtungen, zugehörigs Fundamentalschwere der Luftsäule zwischen beyden Beobachtungsorten. Der Mariott-Amontonschen Höhe. Den Werth für m, als auch der Fundamentalspecifischen Schwere der Luft. 174

§. 3. Untersuchung wie groß m und Φ nach des Herrn de Lucs Angabe in 576 §. der Untersuchung über die Atmosphäre ist. 198

§. 4. Die Abänderung des Werthes für m nach der verschiedenen Temperatur der Luft zu finden. 200

§. 5. Thermometer Skale m. δ. 201

§. 6. Gebrauch der Thermometer Skale mδ bey Höhenmessungen. 204

§. 7. Vermittelst der Mariottischen und Amontonschen Dichtigkeits-Tafeln N. XXIV. §. 7 und §. 22. Aus dem gegebenen Drucke der Atmosphäre und der Wärme der Luft am Beobachtungsorte, die Höhe einer Luft-

säule

Seite

säule zu finden, die mit 1 Scrpl. Quecksilber im Barometer im Gleichgewichte stehet, und als eine Folge hievon, die relativspecifische Schwere der Luft am Beobachtungsorte zu finden. Vorausgesetzt die fundamentalspecifische Schwere der Luft sey eine beständige Größe, ändre sich nicht, sondern entspräche dem de Lücschen Mittel = 0,0000933. 204

§. 8. Aus dem gegebenen Drucke der Atmosphäre und der Wärme am Beobachtungsorte die Elasticität der Luft zu finden. 207

§. 9. Von Verfertigung eines Elasticitätsmessers. 209

§. 10. Thermometer Skale mdß oder Elasticitätsmesser. 210

§. 11. Gebrauch des Elasticitätsmessers bey Höhenmessungen. 213

§. 12. Vermittelst des Elasticitätmessers die relativspecifische Schwere der Luft am Beobachtungsorte zu finden. 214

§. 13. Ein Manometer nach des Hrn. de Lucs Theorie zu verfertigen. 216

§. 14. Thermometer Skale $\frac{1}{mdß}$ oder de Lucsches Manometer. 218

§. 15. Vermittelst des de Lucschen Manometers, die jedesmalige relative specifische Schwere der Luft oder ihre Dichte zu finden. 221

§. 16.

Innhalt.

Seite.

§. 16. Vermittelst Barometrischen und Manometrischen Beobachtungen die Erhöhung eines Ortes über dem andern zu finden. 222

§. 17. Allgemeine Anmerkung über des Herrn de Lucs Höhenmessung. 224

§. 18. Untersuchung, warum die Höhen N. IV. im 5ten Briefe an den Herrn Prof. Planer alle größer herausgekommen sind, als solche Herr de Luc herausgebracht hat. 225

§. 19. Vergleichung des Herrn de Lucs Aequi-Differential-Thermometer mit dem δ. 228

§. 20. Barometerstände die nach des Herrn de Lucs Methode angegeben sind auf diejenigen zu bringen, die es unter der Normal-Temperatur seyn würden. 233

§. 21. Es ist das Gewicht der Atmosphäre im Horizonte und auf eine Höhe gegeben, benebst der mittlern Temperatur, man soll finden, wie groß der Unterschied des Gewichtes der Atmosphäre im Horizonte und auf der Höhe gefunden worden wäre, wenn die mittlere Temperatur die Normal-Temperatur gewesen wäre. 234

§. 22. Anwendung des vorhergehenden Satzes auf die Höhenmessung.

Innhalt.

XXVI.

Ueber des Cheval. Schuckburgh Höhenmessung mit dem Barometer.

Erste Abtheilung.

Seite

I. Des Hrn. Chev. Schuckburghs gemachte Beobachtungen und die von demselben daraus abgeleiteten Resultate. 237

II. Ueber des Herrn Horsley Methode den Barometerstand zu berichtigen. 260

Zweyte Abtheilung.

III. Vergleichung des französischen und englischen Fuß Maaßes. 263

IV. Barometerstände die nach englischen Zollen und Dezimaltheilen derselben ausgedrückt sind auf Sepl. zu bringen. 268

V. Barometerstände, die unter einer bestimmten Temperatur, nach Fahrenheitischen Graden angegeben sind auf die Normal Temperatur zu bringen. 270

Dritte Abtheilung.

VI. Untersuchung der Beobachtungen des Hrn. Sch. Bestimmung der fundamentalspecifischen Schwere der Luft und des Werthes für m. 275

Vierte

Inhalt.

Vierte Abtheilung.

Seite

Regel des Ch. Schuckburgh für die Barometrische Höhenmessung. Nach Engl. Maaß und Fahrenheits Skale. 290

XXVII.

Ueber Herrn William Roys Versuche und Beobachtungen in Großbritannien um eine Regel für die Höhenmessung zu erhalten.

Erste Abtheilung.

Seite

Beobachtungen des Herrn Roys p. 313

Zweyte Abtheilung.

Es sind auf einer invellirten Höhe und im Horizonte gleichzeitige Beobachtungen gemacht worden, man soll aus ihnen die fundamentalspecifische Schwere der Luft finden. 326

Tafel, welche für die fundamentalspecifische Schwere von 0,0000850 bis 0,0001100 den entsprechenden Werth für m anzeiget. 329

Dritte

Innhalt.

Dritte Abtheilung.

Seite.

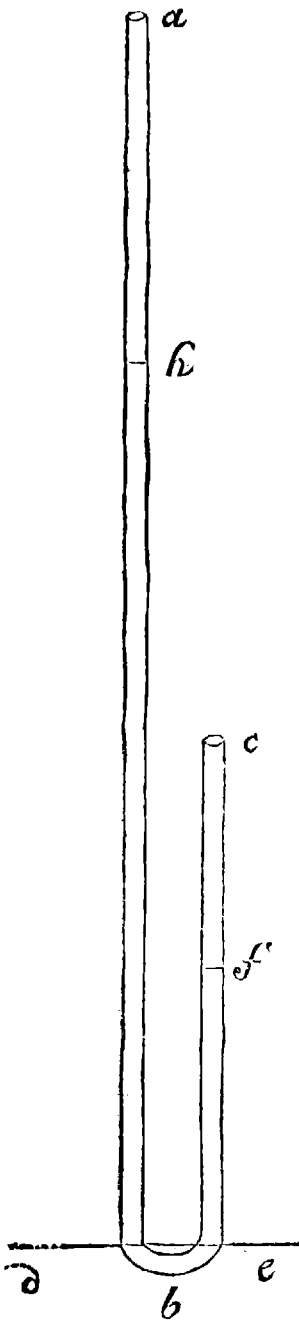
Bestimmung der fundamentalspecifischen Schwere der Luft und des Werthes für m aus den Beobachtungen des Hrn. Roy. 332

Vierte Abtheilung.

Bestimmung von Erhöhungen vermittelst Beobachtungen mit dem Barometer und Th. die nicht geometrisch gemessen worden. 342

XXVIII. Vom Hydrometer oder Regenmesser. 349

Figur zur 4. und
68 Seite.



z. Rosenth. Beytr. II Th.

XXIV.

System
Höhen vermittelst meteorologischer Werkzeuge zu messen.

§. 1.

Was Barometerstand sey.

Die Länge der Quecksilbersäule, die dem Drucke der Atmosphäre das Gleichgewichte hält, nenne ich Barometerstand. Die Temperatur des Quecksilbers mag seyn, welche es wolle.

§. 2.

Was Druck der Atmosphäre sey.

Druck der Atmosphäre oder auch Schwere der Atmosphäre oder auch Gewicht der Atmosphäre nenne ich dem nach Seite 15. 1 Band vom Einfluß der Wärme befreyeten und also auf die Normal-Temperatur gebrachten Barometerstand.

Es ist also hier Barometerstand, was ich im 1sten Bande scheinbarer Barometerstand nannte und Druck oder Gewicht der Atmosphäre ist hier, was dort wahrer Barometerstand hieß.

Diese Benennungen scheinen mir bestimmter als die vorigen zu seyn. So heißt hier aus dem

gegebenen Barometerstande, den Druck der Atmosphäre zu finden, nichts anders als den beobachteten Barometerstand zu berichtigen.

§. 3.

Man habe an 2 verschiedenen Orten, oder zu 2 verschiedenen Zeiten das Gewicht der Atmosphäre bestimmet, man soll das mittlere Gewicht der Atmosphäre finden.

Auflösung.

Man addire beyde gefundene Gewichte zusammen, und halbiere die Summe, so ist der Quotient das mittlere Gewicht oder der mittlere Druck der Atmosphäre.

Beweis

dieser ist für sich klar.

Wie findet man aber das mittlere Gewicht der Atmosphäre für einen gewissen Ort? Die Auflösung dieser Aufgabe gehöret noch nicht hier her. Es ist bereits hinlänglich von andern erwiesen, daß man denselben nicht aus der halben Summe des grösten und kleinsten Gewichts, das beobachtet worden, finden könne. Aber daß man das mittlere Gewicht auch nicht aus der Summe aller gemachten Beobachtungen durch ihre Anzahl dividirt finden kan, ist wohl noch nie bezweifelt worden, wie ich Gründe hiezu zu haben glaube, und welche ich gehöriges Ortes anzuführen gedenke.

§. 4.

Die Schwere einer Luftsäule zu finden, zu deren Anfang und Ende man kommen kan.

Erläuterung.

Man befände sich am Fuße eines Thurmes, und man verlangte zu wissen, wie schwer die Luftsäule sey, die sich zwischen dem Fuße des Thurmes und einem gewissen Orte, zu welchem man kommen könnte, befände.

Auflösung.

1. Suchet das Gewicht der Atmosphäre am Fuße des Thurmes.
2. Desgleichen auf dem bestimmten Orte.
3. Ziehet letzteres von ersten ab, so giebt
4. Der Rest das Gewicht der Luftsäule zwischen beyden Beobachtungs-Orten. Z. E. Man fände am Fuße des Thurmes das Gewicht der Atmosphäre 5040 Scpl.
   auf der Höhe 5018 Scpl.

So wäre das Gewicht der Luftsäule zwischen beyden Beobachtungs-Orten = 22 Scpl.

Beweis.

Es sey das Gewicht der Atmosphäre am Fusse = A und auf der Höhe = b, das Gewicht der Luftsäule zwischen beyden Beobachtungs-Orten = D so muß

$$\frac{A = b + D}{A - b = D.}$$ seyn also auch.

§. 5.

Von Zusammendrucken der Luft durch äußere Gewalt

oder

Von Mariottens Lehrsatze.

I. Otto Guericken gebühret der Ruhm, daß er die Schnellkraft der Luft, ihre Ausdehnbarkeit und ihre Zusammenpressung zu einer wissenschaftlichen Kenntniß gebracht hat. Mariotte aber war der Erste, der die zusammen drückende Kraft mit dem Grade der Zusammendrückung, das heißt, mit dem veränderlichen Raume verglich, und das Verhältniß zwischen beyden bestimmte. Der Versuch, durch welchen Mariotte das Verhältniß fand, ist nachfolgender:

II. Man nimmt eine Röhre a b c F. I. wie zu einem Heber-Barometer, bey a ist dieselbige offen, bey c hingegen verschlossen; giesset etwas Quecksilber in den langen Schenkel, bis solches auf die Horizontal-Höhe d e reichet, hinein. Dieses verschliesset die Luft, die sich im kleinen Schenkel befindet, dieselbe aber ist der Dichtigkeit der äussern vollkommen gleich. Ich will annehmen c e sey = 12 Zoll.

III. Hierauf bemerke man genau, die Hälfte c e in f so wird f e = 6 Zoll seyn. Wenn man nun Quecksilber in den langen Schenkel schüttet, so presset dasselbige die Luft in c e zusammen.

Man

Man schütte so lange zu bis dasselbe in f stehet. Da nun vorhero die Luft in der Röhre c e einen Raum von 12 Zoll einnahm, und jetzo in einem Raum von 6 Zoll zusammen gepreßt ist, so füllet dieselbige nur dem halben Raum aus, dieserhalb muß solche noch einmahl so dichte seyn.

IV. Ich will annehmen zur Zeit des Versuches sey das Gewicht der Atmosphäre = 5300 Scpl. so hielt die im kleinen Schenkel verschlossene Luft mit 5300 Scpl. das Gleichgewichte. Sie war also bereits mit einer Kraft von 5300 zusammen gepresset.

V. Wenn nun die Luft bis f nach dem vorhergehenden zusammen gepresset ist, und f e = $\frac{ce}{2}$ ist, so muß das Quecksilber im langen Schenkel höher stehen als im kurzen: Es stehe in h man messe d h, so wird man finden, daß diese Länge dem Gewichte der Atmosphäre gleich ist, und also ebenfals 5300 beträgt. Es drückt demnach auf die in Schenkel c e verschlossene Luft 1) das Gewicht der Atmosphäre und 2) das Gewicht des Quecksilbers von d bis h = 5300 folglich 2 . 5300 Scpl. Nun ist der Raum $\frac{12}{2}$. Hieraus folget, daß gedoppelte Kraft die Luft in die Hälfte des Raumes zusammen presse.

VI. Dieses Verfahren fortgesetzet, wird zeigen, daß bey 3. 4. 6 facher Vermehrung der

Kraft, die jederzeit Höhe des Quecksilbers im langen Schenkel und Gewicht der Atmosphäre zusammen genommen ist, die Luft in einem 3. 4. 6 mahl kleinern Raum zusammen gepresset wird.

VII. Mariotte hat diesen Versuch öfters wiederhohlt, und denselbigen jederzeit richtig befunden, auch hat ihn Bernoulli, Sulzer und Müller nachgemacht. Ich finde die Beschreibung desselbigen in Meinigs Uebersetzung von Mariottens Grundlehren der Hydrostatick auf der 155 Seite und in dem 1sten Bande der durch den Herrn von Steinwehr übersetzten physischen Abhandlungen der Pariser Akademie. Ein mehreres findet man auch über diesen Gegenstand in des Herrn Lamberts Pyrometrie von 36 bis 45 §.

VIII. Es ist also die Folge des Mariottischen Lehrsatzes.

> Die Dichte der Luft verhält sich umgekehrt wie das Gewichte mit welchen dieselbige zusammen gepreßt wird.

§. 6.

Es ist das Gewicht der Atmosphäre gegeben, man soll hieraus die Dichte der Luft finden, wenn die Dichtigkeit derselben bey dem Gewichte 5600 = 1 gesetzet ist.

I. Da aus den Mariotischen Lehrsatze erhellet, daß sich die Dichte der Luft umgekehrt, wie die druckende Kraft verhält, so muß ein gegebener Cylinder Luft von bestimmter Erhöhung = m der durch ein gegebenes Gewicht der Luft = B in dem Zustande m erhalten wird, sich grössern und kleinern, und dieses nach dem umgekehrten Verhältnisse, des auf ihn würkenden Druckes. Größert sich also B so wird sich m kleinern, und kleinert sich B so wird sich m grössern. Ich will als allgemein annehmen m sey = 1. und das Gewicht der Atmosphäre, daß m in dem Zustande = 1 erhält sey 5600 Scpl. Es fragt sich also, wie wird sich diese Einheit abändern, wenn sich die Schwere der Atmosphäre von Scpl. zu Scpl. bis 3000 kleinert.

II. Die Auflösung ist leicht obgleich mühsam, und ist nachfolgende. Da m = 1 bey dem Gewichte der Atmosphäre 5600 zur Basis angenommen wird, und die Einheit nicht multipliciret, so dividirt man 5600 nach und nach durch 3000, 3001, 3002 — — — — 5598, 5599 so werden die herausgebrachten Quotienten die Dichte der Luft bey jeden Gewichte der Atmosphäre anzeigen.

III. Diese gefundenen Quotienten habe ich in nachfolgende Tafel gebracht, und das zugehörige Gewicht der Atmosphäre beygefüget.

IV. Die Dichte wird hier durch einen Cylinder Luft angezeiget, der bey dem Gewicht der Atmosphäre 5600 sich in dem Zustande = 1 befindet, wenn nun die Atmosphäre nur 3000 Scpl. schwer ist, so wird sich diese Einheit in 1,86666 verwandeln müssen, welches alsdann die Höhe eines Cylinders Luft ist, der 1 Scpl. Quecksilber schwer ist. Will man nun das Verhältniß des Quecksilbers zur Luft wissen, so wird sich die specifische Schwere umgekehrt wie die Höhe des Cylinders Luft verhalten, so verhielte sich bey dem Gewichte der Atmosphäre 5600

$$Q : L = 1\,m : 1$$

hingegen bey 3000

$$Q : L = 1{,}866\,m : 1.$$

§. 7. Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
3000	1,86666	3033	1,84636	3066	1,82646
3001	1,86604	3034	1,84574	3067	1,82588
3002	1,86542	3035	1,84515	3068	1,82529
3003	1,86480	3036	1,84453	3069	1,82469
3004	1,86418	3037	1,84393	3070	1,82410
3005	1,86356	3038	1,84332	3071	1,82351
3006	1,86294	3039	1,84271	3072	1,82291
3007	1,86252	3040	1,84210	3073	1,82232
3008	1,86170	3041	1,84149	3074	1,82173
3009	1,86180	3042	1,84090	3075	1,82114
3010	1,86046	3043	1,84029	3076	1,82055
3011	1,85984	3044	1,83968	3077	1,81995
3012	1,85922	3045	1,83908	3078	1,81937
3013	1,85861	3046	1,83848	3079	1,81877
3014	1,85799	3047	1,83787	3080	1,81818
5015	1,85738	3048	1,83727	3081	1,81757
3016	1,85676	3049	1,83666	3082	1,81700
3017	1,85614	3050	1,83606	3083	1,81641
3018	1,85553	3051	1,83546	3084	1,81582
3019	1,85491	3052	1,83486	3085	1,81524
3020	1,85430	3053	1,83426	3086	1,81465
3021	1,85368	3054	1,83366	3087	1,81406
3022	1,85307	3055	1,83304	3088	1,81347
3023	1,85246	3056	1,83246	3089	1,81288
3024	1,85185	3057	1,83186	3090	1,81229
3025	1,85124	3058	1,83126	3091	1,81171
3026	1,85062	3059	1,83066	3092	1,81112
3027	1,85001	3060	1,83006	3093	1,81054
3028	1,84940	3061	1,82946	3094	1,80995
3029	1,84879	3062	1,82887	3095	1,80937
3030	1,84818	3063	1,82827	3096	1,80879
3031	1,84757	3064	1,82886	3097	1,80820
3032	1,84696	3065	1,82708	3098	1,80761
				3099	1,80704

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
3100	1,80645	3133	1,78742	3166	1,76879
3101	1,80586	3134	1,78685	3167	1,76824
3102	1,80528	3135	1,78629	3168	1,76768
3103	1,80470	3136	1,78572	3169	1,76712
3104	1,80412	3137	1,78518	3170	1,76656
3105	1,80354	3138	1,78485	3171	1,76600
3106	1,80296	3139	1,78410	3172	1,76545
3107	1,80238	3140	1,78344	3173	1,76489
3108	1,80180	3141	1,78287	3174	1,76433
3109	1,80122	3142	1,78231	3175	1,76378
3110	1,80064	3143	1,78174	3176	1,76322
3111	1,80006	3144	1,78118	3177	1,76267
3112	1,79948	3145	1,78061	3178	1,76211
3113	1,79890	3146	1,78004	3179	1,76156
3114	1,79833	3147	1,77948	3180	1,76100
3115	1,79775	3148	1,77891	3181	1,76045
3116	1,79717	3149	1,77835	3182	1,75990
3117	1,79660	3150	1,77778	3183	1,75934
3118	1,79602	3151	1,77722	3184	1,75879
3119	1,79544	3152	1,77665	3185	1,75824
3110	1,79487	3153	1,77609	3186	1,75769
3121	1,79492	3154	1,77553	3187	1,75714
3122	1,79373	3155	1,77497	3188	1,75658
3123	1,79315	3156	1,77440	3189	1,75603
3124	1,79257	3157	1,77383	3190	1,75548
3125	1,79200	3158	1,77327	3191	1,75493
3126	1,79143	3159	1,77272	3192	1,75438
3127	1,79085	3160	1,77215	3193	1,75384
3128	1,79029	3161	1,77159	3194	1,75329
3129	1,78970	3162	1,77103	3195	1,75274
3130	1,78913	3163	1,77047	3196	1,75219
3131	1,78586	3164	1,76991	3197	1,75164
3132	1,78799	3165	1,76935	3198	1,75110
				3199	1,75055

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
3200	1,75000	3233	1,73213	3266	1,71465
3201	1,74945	3234	1,73161	3267	1,71412
3202	1,74891	3235	1,73107	3268	1,71360
3203	1,74836	3236	1,73053	3269	1,71307
3204	1,74782	3237	1,73000	3270	1,71253
3205	1,74727	3238	1,72946	3271	1,71201
3206	1,74673	3239	1,72893	3272	1,71147
3207	1,74618	3240	1,72839	3273	1,71096
3208	1,74564	3241	1,72786	3274	1,71044
3209	1,74509	3242	1,72733	3275	1,70994
3210	1,74455	3243	1,72679	3276	1,70940
3211	1,74400	3244	1,72626	3277	1,70888
3212	1 74346	3245	1,72573	3278	1,70835
3213	1,74292	3246	1,72520	3279	1,70783
3214	1,74238	3247	1,72467	3280	1,70731
3215	1,74184	3248	1,72413	3281	1,70679
3216	1,74129	3249	1,72360	3282	1,70627
3217	1,74075	3250	1,72301	3283	1,70575
3218	1,74021	3251	1,72254	3284	1,70523
3219	1,73967	3252	1,72201	3285	1,70472
3220	1,73913	3253	1,72149	3286	1,70420
3221	1,73859	3254	1,72096	3287	1,70368
3222	1,73805	3255	1,72043	3288	1,70316
3223	1,73751	3256	1,71990	3289	1,70264
3224	1,73697	3257	1,71937	3290	1,70212
3225	1,73643	3258	1,71885	3291	1,70161
3226	1,73589	3259	1,71832	3292	1,70109
3227	1,73535	3260	1,71779	3293	1,70058
3228	1,73481	3261	1,71727	3294	1,70006
3229	1,73427	3262	1,71674	3295	1,69955
3230	1,73374	5263	1,71622	3296	1,69903
3231	1,73321	3264	1,71569	3297	1,69852
3232	1,73267	3265	1,71517	3298	1,69800
				3299	1,69749

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtigk.	Gew.	Dichtgk.
3300	1,69697	3333	1,68017	3366	1,66370
3301	1,69645	3334	1,67967	3367	1,66320
3302	1,69594	3335	1,67916	3368	1,66271
3303	1,69543	3336	1,67866	3369	1,66221
3304	1,69491	3337	1,67816	3370	1,66172
3305	1,69440	3338	1,67766	3371	1,66123
3306	1,69389	3339	1,67715	3372	1,66074
3307	1,69337	3340	1,67665	3373	1,66024
3308	1,69280	3341	1,67615	3374	1,65975
3309	1,69235	3342	1,67565	3375	1,65926
3310	1,69184	3343	1,67515	3376	1,65877
3311	1,69133	3344	1,67465	3377	1,65828
3312	1,69082	3345	1,67415	3378	1,65778
3313	1,69031	3346	1,67364	3379	1,65729
3314	1,68980	3347	1,67314	3380	1,65680
3315	1,68929	3348	1,67264	3381	1,65631
3316	1,68878	3349	1,67214	3382	1,65582
3317	1,68827	3350	1,67164	3383	1,65533
3318	1,68776	3351	1,67114	3384	1,65484
3319	1,68725	3352	1,67064	3385	1,65436
3320	1,68674	3353	1,67015	3386	1,65387
3321	1,68623	3354	1,66965	3387	1,65338
3322	1,68572	3355	1,66915	3388	1,65289
3323	1,68522	3356	1,66865	3389	1,65240
3324	1,68471	3357	1,66815	3390	1,65191
3325	1,68421	3358	1,66766	3391	1,65123
3326	1,68370	3359	1,66716	3392	1,65094
3327	1,68319	3360	1,66666	3393	1,65046
3328	1,68269	3361	1,66617	3394	1,64997
3329	1,68218	3362	1,66567	3395	1,64949
3330	1,68186	3363	1,66518	3396	1,64900
3331	1,68118	3364	1,66468	3397	1,64852
3332	1,68067	3365	1,66419	3398	1,64805
				3399	1,64754

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
3400	1,64706	3433	1,63123	3466	1,61569
3401	1,64657	3434	1,63075	3467	1,61523
3402	1,64609	3435	1,63028	3468	1,61476
3403	1,64561	3436	1,62981	3469	1,61430
3404	1,64512	3437	1,62933	3470	1,61383
3405	1 64464	3438	1,62886	3471	1,61337
3406	1,64416	3439	1,62838	3472	1,61290
3407	1,64367	3440	1,62791	3473	1,61244
3408	1,64319	3441	1,62744	3474	1,61198
3409	1,64271	3442	1,62697	3475	1,61151
3410	1,64223	3443	1,62649	3476	1,61105
3411	1,64174	3444	1,62602	3477	1,61058
3412	1,64126	3445	1,62555	3478	1,61012
3413	1,64078	3446	1,62508	3479	1,60965
3414	1,64030	3447	1 62461	3480	1,60919
3415	1,63982	3448	1,62413	3481	1,60873
3416	1,63934	3449	1,62366	3482	1,60827
3417	1,63886	3450	1,62319	3483	1,60781
3418	1,63838	3451	1,62272	3484	1,60735
3419	1,63790	3452	1,62225	3485	1,60689
3420	1,63742	3453	1,62178	3486	1,60642
3421	1,63694	3454	1,62131	3487	1,60596
3422	1,63646	3455	1,62084	3488	1,60550
3423	1,63598	3456	1,62037	3489	1,60504
3424	1,63551	3457	1,61990	3490	1,60458
3425	1,63504	3458	1,61943	3491	1,60412
3426	1,63456	3459	1,61896	3492	1,60366
3427	1,63408	3460	1,61849	3493	1,60321
3428	1,63360	3461	1,61802	3494	1,60275
3429	1,63313	3462	1,61756	3495	1,60229
3430	1 63265	3463	1,61709	3496	1,60183
3431	1,63281	3464	1,61663	3497	1,60137
3432	1,63171	3465	1,61616	3498	1,60092
				3499	1,60046

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
3500	1,60000	3533	1,58506	3566	1,57038
3501	1,59954	3534	1,58461	3567	1,56994
3502	1,59909	3535	1,58416	3568	1,56950
3503	1,59863	3536	1,58371	3569	1,56906
3504	1,59818	3537	1,58326	3570	1,56862
3505	1,59772	3538	1,58282	3571	1,56818
3506	1,59726	3539	1,58237	3572	1,56774
3507	1,59681	3540	1,58192	3573	1,56731
3508	1,59635	3541	1,58147	3574	1,56687
3509	1,59590	3542	1,58103	3575	1,56643
3510	1,59544	3543	1,58058	3576	1,56599
3511	1,59499	3544	1,58014	3577	1,56555
3512	1,59453	3545	1,57969	3578	1,56512
3513	1,59408	3546	1,57924	3579	1,56468
3514	1,59363	3547	1,57880	3580	1,56424
3515	1,59317	3548	1,57835	3581	1,56381
3516	1,59272	3549	1,57791	3582	1,56338
3517	1,59227	3550	1,57746	3583	1,56294
3518	1,59182	3551	1,57702	3584	1,56250
3519	1,59136	3552	1,57657	3585	1,56207
3520	1,59091	3553	1,57613	3586	1,56163
3521	1,59046	3554	1,57569	3587	1,56119
3522	1,59001	3555	1,57524	3588	1,56075
3523	1,58956	3556	1,57480	3589	1,56032
3524	1,58911	3557	1,57436	3590	1,55981
3525	1,58866	3558	1,57392	3591	1,55945
3526	1,58820	3559	1,57347	3592	1,55901
3527	1,58775	3560	1,57303	3593	1,55858
3528	1,58730	3561	1,57259	3594	1,55815
3529	1,58685	3562	1,57215	3595	1,55772
5530	1,58640	3563	1,57171	3596	1,55728
3531	1,58595	3564	1,57127	3597	1,55685
3532	1,58550	3565	1,57082	3598	1,55642
				3599	1,55598

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
3600	1,55555	3633	1,54143	3666	1,52755
3601	1,55512	3634	1,54100	3667	1,52713
3602	1,55469	3635	1,54058	3668	1,52672
3603	1,55426	3636	1,54016	3669	1,52630
3604	1,55383	3637	1,53973	3670	1,52588
3605	1,55339	3638	1,53931	3671	1,52546
3606	1,55296	3639	1,53888	3672	1,52505
3607	1,55253	3640	1,53846	3673	1,52463
3608	1,55210	3641	1,53804	3674	1,52422
3609	1,55167	3642	1,53762	3675	1,52381
3610	1,55124	3643	1,53720	3676	1,52339
3611	1,55082	3644	1,53678	3677	1,52298
3612	1,55038	3645	1,53635	3678	1,52256
3613	1,54995	3642	1,53593	3679	1,52215
3614	1,54953	3647	1,53551	3680	1,52173
3615	1 54910	3648	1,53509	3681	1,52132
3616	1,54867	3649	1,53467	3682	1,52091
3617	1,54824	3650	1,53425	3683	1,52049
3618	1,54782	3651	1,53383	3684	1,52008
3619	1,54739	3652	1,53341	3685	1,51967
3620	1,54696	3653	1,53299	3686	1,51926
3621	1,54653	3654	1,53259	3687	1,51885
3622	1,54611	3655	1,53215	3688	1,51843
3623	1,54568	3656	1,53174	3689	1,51802
3624	1,54526	3657	1,53132	3690	1,51761
3625	1,54483	3658	1,53090	3691	1,51720
3626	1,54440	3659	1,53048	3692	1,51679
3627	1,54398	3660	1,53006	3693	1,51638
3628	1,54355	3661	1,52964	3694	1,51597
3629	1,54313	3662	1,52922	3695	1,51556
3630	1,54270	3663	1,52881	3696	1,51515
3631	1,54228	3664	1,52839	3697	1,51474
3632	1,54185	3665	1,52797	3698	1,51433
				3699	1,51392

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
3700	1,51351	3733	1,50003	3766	1,48699
3701	1,51310	3734	1,49962	3767	1,48660
3702	1,51269	3735	1,49922	3768	1,48620
3703	1,51229	3736	1,49882	3769	1,48581
3704	1,51188	3737	1,49842	3770	1,48541
3705	1,51147	3738	1,49802	3771	1,48502
3706	1,51106	3739	1,49762	3772	1,48462
3707	1,51065	3740	1,49732	3773	1,48423
3708	1,51025	3741	1,49692	3774	1,48384
3709	1,50984	3742	1,49652	3775	1,48345
3710	1,50943	3743	1,49612	3776	1,48305
3711	1,50902	3744	1,49572	3777	1,48266
3712	1,50862	3745	1,49432	3778	1,48227
3713	1,50821	3746	1,49493	3779	1,48187
3714	1,50781	3747	1,49453	3780	1,48148
3715	1,50740	3748	1,49413	3781	1,48109
3716	1,50699	3749	1,49373	3782	1,48070
3717	1,50659	3750	1,49333	3783	1,48031
3718	1,50618	3751	1,49293	3784	1,47992
3719	1,50578	3752	1,49254	3785	1,47953
3720	1,50537	3753	1,49214	3786	1,47913
3721	1,50497	3754	1,49174	3787	1,47874
3722	1,50456	3755	1,49135	3788	1,47835
3723	1,50416	3756	1,49095	3789	1,47796
3724	1,50375	3757	1,49055	3790	1,47757
3725	1,50335	3758	1,49015	3791	1,47718
3726	1,50295	3759	1,48976	3792	1,47679
3727	1,50254	3760	1,48936	3793	1,47640
3728	1,50214	3761	1,48897	3794	1,47601
3729	1,50173	3762	1,48857	3795	1,47562
3730	1,50133	3763	1,48818	3796	1,47524
3731	1,50083	3764	1,48778	3797	1,47485
3732	1,50043	3765	1,48739	3798	1,47446
				3799	1,47407

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
3800	1,47368	3833	1,46097	3866	1,44853
3801	1,47329	3834	1,46059	3867	1,44815
3802	1,47290	3835	1,46021	3868	1,44778
3803	1,47252	3836	1,45982	3869	1,44740
3804	1,47213	3837	1,45944	3870	1,44703
3805	1,47174	3838	1,45906	3871	1,44666
3806	1,47135	3839	1,45868	3872	1,44628
3807	1,47096	3840	1,45830	3873	1,44591
3808	1,47058	3841	1,45792	3874	1,44554
3809	1,47019	3842	1,45754	3875	1,44517
3810	1,46980	3843	1,45716	3876	1,44479
3811	1,46941	3844	1,45679	3877	1,44442
3812	1,46903	3845	1,45641	3878	1,44405
3813	1,46864	3846	1,45603	3879	1,44367
3814	1,46826	3847	1,45565	3880	1,44330
3815	1,46787	3848	1,45528	3881	1,44293
3816	1,46748	3849	1,45490	3882	1,44256
3817	1,46710	3850	1,45452	3883	1,44219
3818	1,46671	3851	1,45313	3884	1,44182
3819	1,46633	3852	1,45377	3885	1,44145
3820	1,46594	3853	1,45340	3886	1,44107
3821	1,46556	3854	1,45302	3887	1,44070
3822	1,46517	3855	1,45265	3888	1,44033
3823	1,46479	3856	1,45227	3889	1,43996
3824	1,46441	3857	1,45190	3890	1,43959
3825	1,46402	3858	1,45152	3891	1,43922
3826	1,46364	3859	1,45115	3892	1,43885
3827	1,46326	3860	1,45077	3893	1,43848
3828	1,46288	3861	1,45040	3894	1,43811
3829	1,46249	3862	1,45002	3895	1,43774
3830	1,46211	3863	1,44965	3896	1,43737
3831	1,46173	3864	1,44927	3897	1,43700
3832	1,46135	3865	1,44890	3898	1,43663
				3899	1,43626

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
3900	1,43589	3933	1,42385	3966	1,41200
3901	1,43552	3934	1,42349	3967	1,41164
3902	1,43516	3935	1,42313	3968	1,41128
3903	1,43479	3936	1,42277	3969	1,41092
3904	1,43442	3937	1,42241	3970	1,41057
3905	1,43406	3938	1,42204	3971	1,41022
3906	1,43369	3939	1,42168	3972	1,40986
3907	1,43332	3940	1,42132	3973	1,40951
3908	1,43295	3941	1,42096	3974	1,40915
3909	1,43259	3942	1,42060	3975	1,40880
3910	1,43222	3943	1,42024	3976	1,40845
3911	1,43186	3944	1,41988	3977	1,40809
3912	1,43149	3945	1,41952	3978	1,40774
3913	1,43113	3946	1,41916	3979	1,40738
3914	1,43076	3947	1,41880	3980	1,40703
3915	1,43040	3948	1,41844	3981	1,40668
3916	1,43003	3949	1,41808	3982	1,40633
3917	1,42967	3950	1,41772	3983	1,40597
3918	1,42930	3951	1,41736	3984	1,40562
3919	1,42894	3952	1,41700	3985	1,40527
3920	1,42857	3953	1,41665	3986	1,40492
3921	1,42821	3954	1,41629	3987	1,40457
3922	1,42784	3955	1,41593	3988	1,40421
3923	1,42748	3956	1,41557	3989	1,40386
3924	1,42719	3957	1,41521	3990	1,40351
3925	1,42676	3958	1,41486	3991	1,40316
3926	1,42639	3959	1,41450	3992	1,40281
3927	1,42603	3960	1,41414	3993	1,40246
3928	1,42567	3961	1,41378	3994	1,40201
3929	1,42530	3962	1,41343	3995	1,40166
3930	1,42494	3963	1,41307	3996	1,40130
3931	1,42458	3964	1,41271	3997	1,40105
3932	1,42422	3965	1,41236	3998	1,40070
				3999	1,40035

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
4000	1,40000	4033	1,38854	4066	1,37728
4001	1,39965	4034	1,38819	4067	1,37694
4002	1,39930	4035	1,38785	4068	1,37660
4003	1,39895	4036	1,38751	4069	1,37626
4004	1,39860	4037	1,38716	4070	1,37592
4005	1,39826	4038	1,38682	4071	1,37558
4006	1,39791	4039	1,38647	4072	1,37525
4007	1,39756	4040	1,38613	4073	1,37491
4008	1,39721	4041	1,38579	4074	1,37457
4009	1,39686	4042	1,38545	4075	1,37424
4010	1,39651	4043	1,38510	4076	1,37390
4011	1,39616	4044	1,38476	4077	1,37356
4012	1,39581	4045	1,38442	4078	1,37322
4013	1,39547	4046	1,38408	4079	1,37289
4014	1,39512	4047	1,38371	4080	1,37255
4015	1,39477	4048	1,38339	4081	1,37221
4016	1,39442	4049	1,38305	4082	1,37188
4017	1,39407	4050	1,38271	4083	1,37154
4018	1,39373	4051	1,38237	4084	1,37121
4019	1,39338	4052	1,38203	4085	1,37087
4020	1,39303	4053	1,38169	4086	1,37053
4021	1,39268	4054	1,38135	4087	1,37020
4022	1,39234	4055	1,38101	4088	1,36986
4023	1,39199	4056	1,38067	4089	1,36953
4024	1,39165	4057	1,38033	4090	1,36919
4025	1,39130	4058	1,37999	4091	1,36886
4026	1,39095	4059	1,37965	4092	1,36852
4027	1,39061	4060	1,37931	4093	1,36819
4028	1,39026	4061	1,37897	4094	1,36785
4029	1,38992	4062	1,37863	4095	1,36752
4030	1,38957	4063	1,37829	4096	1,36719
4031	1,38923	4064	1,37795	4097	1,36685
4032	1,38888	4065	1,37762	4098	1,36652
				4099	1,36618

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
4100	1,36584	4133	1,35495	4166	1,34421
4101	1,36552	4134	1,35462	4167	1,34389
4102	1,36519	4135	1,35429	4168	1,34357
4103	1,36485	4136	1,35396	4169	1,34324
4104	1,36452	4137	1,35363	4170	1,34292
4105	1,36419	4138	1,35331	4171	1,34260
4106	1,36386	4139	1,35298	4172	1,34228
4107	1,36353	4140	1,35265	4173	1,34196
4108	1,36319	4141	1,35323	4174	1,34164
4109	1,36286	4142	1,35200	4175	1,34031
4110	1,36253	4143	1,35167	4176	1,34100
4111	1,36220	4144	1,35135	4177	1,34067
4112	1,36187	4145	1,35102	4178	1,34035
4113	1,36154	4146	1,35069	4179	1,34003
4114	1,36121	4147	1,35037	4180	1,33971
4115	1,36088	4148	1,35004	4181	1,33939
4116	1,36054	4149	1,34972	4182	1,33907
4117	1,36021	4150	1,34939	4183	1,33875
4118	1,35988	4151	1,34907	4184	1,33843
4119	1,35955	4152	1,34874	4185	1,33811
4120	1,35922	4153	1,34842	4186	1,33779
4121	1,35889	4154	1,34809	4187	1,33747
4122	1,35856	4155	1,34777	4188	1,33715
4123	1,35823	4156	1,34745	4189	1,33683
4124	1,35790	4157	1,34712	4190	1,33651
4125	1,35758	4158	1,34680	4191	1,33629
4126	1,35725	4159	1,34647	4192	1,33588
4127	1,35692	4160	1,34615	4193	1,33556
4128	1,35659	4161	1,34583	4194	1,33524
4129	1,35626	4162	1,34550	4195	1,33492
4130	1,35593	4163	1,34518	4196	1,33461
4131	1,35560	4164	1,34486	4197	1,33429
4132	1,25527	4165	1,34454	4198	1,33397
				4199	1,33365

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtigk.	Gew.	Dichtgk.
4200	1,33333	4233	1,32293	4266	1,31270
4201	1,33301	4234	1,32262	4267	1,31239
4202	1,33270	4235	1,32231	4268	1,31209
4203	1,33238	4236	1,32200	4269	1,31178
4204	1,33206	4237	1,32169	4270	1,31147
4205	1,33174	4238	1,32137	4271	1,31116
4206	1,33143	4239	1,32106	4272	1,31086
4207	1,33111	4240	1,32075	4273	1,31055
4208	1,33079	4241	1,32044	4274	1,31025
4209	1,33048	4242	1,32013	4275	1,30994
4210	1,33016	4243	1,31982	4276	1,30963
4211	1,32984	4244	1,31951	4277	1,30933
4212	1,32953	4245	1,31920	4278	1,30902
4213	1,32922	4246	1,31888	4279	1,30872
4214	1,32890	4247	1,31857	4280	1,30841
4215	1,32859	4248	1,31826	4281	1,30810
4216	1,32827	4249	1,31795	4282	1,30780
4217	1,32795	4250	1,31764	4283	1,30749
4218	1,32764	4251	1,31733	4284	1,30719
4219	1,32733	4252	1,31702	4285	1,30688
4220	1,32701	4253	1,31671	4286	1,30658
4221	1,32670	4254	1,31640	4287	1,30627
4222	1,32638	4255	1,31609	4288	1,30597
4223	1,32607	4256	1,31579	4289	1,30566
4224	1,32575	4257	1,31548	4290	1,30536
4225	1,32544	4258	1,31517	4291	1,30506
4226	1,32513	4259	1,31486	4292	1,30475
4227	1,32481	4260	1,31455	4293	1,30445
4228	1,32450	4261	1,31424	4294	1,30414
4229	1,32418	4262	1,31393	4295	1,30384
4230	1,32387	4263	1,31363	4296	1,30354
4231	1,32356	4264	1,31332	4297	1,30323
4232	1,32325	4265	1,31301	4298	1,30293
				4299	1,30262

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
4300	1,30232	4333	1,29240	4366	1,28264
4301	1,30202	4334	1,29211	4367	1,28234
4302	1,30172	4335	1,29181	4368	1,28205
4303	1,30141	4336	1,29151	4369	1,28175
4304	1,30111	4337	1,29121	4370	1,28146
4305	1,30081	4338	1,29092	4371	1,28117
4306	1,30051	4339	1,29062	4372	1,28088
4307	1,30021	4340	1,29032	4373	1,28058
4308	1,29999	4341	1,29002	4374	1,28029
4309	1,29960	4342	1,28973	4375	1,27999
4310	1,29930	4343	1,28943	4376	1,27970
4311	1,29900	4344	1,28913	4377	1,27941
4312	1,29870	4345	1,28883	4378	1,27912
4313	1,29840	4346	1,28854	4379	1,27882
4314	1,29810	4347	1,28824	4380	1,27853
4315	1,29779	4348	1,28794	4381	1,27824
4316	1,29749	4349	1,28765	4382	1,27795
4317	1,29719	4350	1,28735	4383	1,27766
4318	1,29689	4351	1,28706	4384	1,27737
4319	1,29659	4352	1,28676	4385	1,27708
4320	1,29629	4353	1,28647	4386	1,27678
4321	1,29599	4354	1,28617	4387	1,27649
4322	1,29569	4355	1,28588	4388	1,27620
4323	1,29539	4356	1,28558	4389	1,27591
4324	1,29509	4357	1,28528	4390	1,27562
4325	1,29479	4358	1,28499	4391	1,27533
4326	1,29450	4359	1,28470	4392	1,27504
4327	1,29420	4360	1,28440	4393	1,27475
4328	1,29390	4361	1,28411	4394	1,27446
4329	1,29360	4362	1,28381	4395	1,27417
4330	1,29330	4363	1,28352	4396	1,27388
4331	1,29300	4364	1,28322	4397	1,27359
4332	1,29270	4365	1,28293	4398	1,27330
				4399	1,27301

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtigk.	Gew.	Dichtgk.
4400	1,27272	4433	1,26326	4466	1,25391
4401	1,27243	4434	1,26397	4467	1,25363
4402	1,27214	4435	1,26269	4468	1,25335
4403	1,27185	4436	1,26241	4469	1,25307
4404	1,27156	4437	1,26212	4470	1,25279
4405	1,27127	4438	1,26184	4471	1,25251
4406	1,27099	4439	1,26155	4472	1,25223
4407	1,27070	4440	1,26127	4473	1,25195
4408	1,27041	4441	1,26099	4474	1,25167
4409	1,27012	4442	1,26070	4475	1,25139
4410	1,26983	4443	1,26042	4476	1,25112
4411	1,26954	4444	1,26013	4477	1,25084
4412	1,26926	4445	1,25985	4478	1,25056
4413	1,26897	4446	1,25957	4479	1,25028
4414	1,26868	4447	1,25928	4480	1,25000
4415	1,26839	4448	1,25900	4481	1,24972
4416	1,26811	4449	1,25871	4482	1,24944
4417	1,26782	4450	1,25843	4483	1,24917
4418	1,26753	4451	1,25815	4484	1,24889
4419	1,26725	4452	1,25786	4485	1,24861
4420	1,26696	4453	1,25758	4486	1,24833
4421	1,26667	4454	1,25740	4487	1,24805
4422	1,26639	4455	1,25703	4488	1,24777
4423	1,26610	4456	1,25674	4489	1,24750
4424	1,26582	4457	1,25646	4490	1,24722
4425	1,26554	4458	1,25617	4491	1,24694
4426	1,26525	4459	1,25588	4492	1,24666
4427	1,26496	4460	1,25560	4493	1,24639
4428	1,26468	4461	1,25532	4494	1,24611
4429	1,26439	4462	1,25504	4495	1,24583
4430	1,26411	4463	1,25476	4496	1,24555
4431	1,26383	4464	1,25448	4497	1,24527
4432	1,26354	4465	1,25419	4498	1,24500
				4499	1,24472

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
4500	1,24444	4533	1,23540	4566	1,22647
4501	1,24417	4534	1,23513	4567	1,22621
4502	1,24389	4535	1,23486	4568	1,22594
4503	1,24362	4536	1,23458	4569	1,22568
4504	1,24334	4537	1,23431	4570	1,22541
4505	1,24307	4538	1,23404	4571	1,22514
4506	1,24280	4539	1,23376	4572	1,22488
4507	1,24252	4540	1,23349	4573	1,22461
4508	1,24225	4541	1,23322	4574	1,22434
4509	1,24 97	4542	1,23394	4575	1,22408
4510	1,24170	4543	1,23267	4576	1,22381
4511	1,24143	4344	1,23240	4577	1,22354
4512	1,24125	4345	1,23213	4578	1,22327
4513	1,24098	4346	1,23185	4579	1,22301
4514	1,24071	4347	1,23158	4580	1,22274
4515	1,24044	4348	1,23131	4581	1,22247
4516	1,24016	4349	1,23003	4582	1,22220
4517	1,23989	4350	1,23076	4583	1,22194
4518	1,23952	4351	1,23049	4584	1,22167
4519	1,23928	4352	1,23022	4585	1,22140
4520	1,23897	4353	1,22995	4586	1,22113
4521	1,23870	4354	1,22968	4587	1,22086
4522	1,23842	4555	1,22941	4588	1,22060
4523	1,23815	4556	1,22915	4589	1,22033
4524	1,23787	4557	1,22888	4590	1,22006
4525	1,23760	4558	1,22861	4591	1,21979
4526	1,23733	4559	1,22834	4592	1,21953
4527	1,23705	4560	1,22807	4593	1,21926
4528	1,23678	4561	1,22780	4594	1,21899
4529	1,23650	4562	1,22754	4595	1,21872
4530	1,23623	4563	1,22727	4596	1,21846
4531	1,23595	4564	1,22701	4597	1,21819
4532	1,23567	4565	1,22674	4598	1,21792
				4599	1,21766

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
4600	1,21739	4633	1,20874	4666	1,20019
4601	1,21713	4634	1,20848	4667	1,19994
4602	1,21687	4635	1,20822	4668	1,19968
4603	1,21660	4536	1,20795	4669	1,19943
4604	1,21634	4637	1,20769	4670	1,19917
4605	1,21608	4638	1,20743	4671	1,19891
4606	1,21582	4639	1,20717	4672	1,19866
4607	1,21556	4640	1,20691	4673	1,19840
4608	1,21529	4641	1,20665	4674	1,19815
4609	1,21503	4642	1,20639	4675	1,19789
4610	1,21477	4643	1,20612	4676	1,19763
4611	1,21451	4644	1,20586	4677	1,19738
4612	1,21425	4645	1,20560	4678	1,19712
4613	1,21398	4646	1,20534	4679	1,19687
4614	1,21372	4647	1,20508	4680	1,19661
4615	1,21346	4648	1,20481	4681	1,19635
4616	1,21320	4649	1,20455	4682	1,19610
4617	1,21294	4650	1,20429	4683	1,19584
4618	1,21267	4651	1,20403	4684	1,19559
4619	1,21241	4652	1,20378	4685	1,19533
4620	1,21215	4653	1,20352	4686	1,19507
4621	1,21189	4654	1,20327	4687	1,19489
4622	1,21163	4655	1,20301	4688	1,19456
4623	1,21163	4656	1,20275	4689	1,19431
4624	1,21110	4657	1,20250	4690	1,19405
4625	1,21084	4658	1,20224	4691	1,19379
4626	1,21058	4659	1,20199	4692	1,19354
4627	1,21032	4660	1,20173	4693	1,19328
4628	1,21005	4661	1,20147	4694	1,19303
4629	1,20979	4662	1,20122	4695	1,19277
4630	1,20953	4663	1,20096	4696	1,19251
4631	1,20927	4664	1,20071	4697	1,19226
4632	1,20901	4665	1,20045	4698	1,19200
				4699	1,19175

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
4700	1,19149	4733	1,18321	4766	1,17501
4701	1,19124	4734	1,18296	4767	1,17477
4702	1,19099	4735	1,18270	4768	1,17452
4703	1,19074	4736	1,18245	4769	1,17426
4704	1,19049	4737	1,18220	4770	1,17403
4705	1,19024	4738	1,18195	4771	1,17378
4706	1,18998	4739	1,18170	4772	1,17354
4707	1,18973	4740	1,18145	4773	1,17329
4708	1,18948	4741	1,18120	4774	1,17305
4709	1,18923	4742	1,18095	4775	1,17280
4710	1,18898	4743	1,18070	4776	1,17255
4711	1,18873	4744	1,18045	4777	1,17231
4712	1,18848	4745	1,18020	4778	1,17206
4713	1,18823	4746	1,17994	4779	1,17182
4714	1,18798	4747	1,17969	4780	1,17157
4715	1,18772	4748	1,17944	4781	1,17133
4716	1,18747	4749	1,17919	4782	1,17108
4717	1,18722	4750	1,17894	4783	1,17084
4718	1,18697	4751	1,17869	4784	1,17059
4719	1,18672	4752	1,17845	4785	1,17035
4710	1,18647	4753	1,17820	4786	1,17010
4721	1,18622	4754	1,17796	4787	1,16986
4722	1,18597	4755	1,17771	4788	1,16961
4723	1,18572	4756	1,17746	4789	1,16937
4724	1,18547	4757	1,17722	4790	1,16912
4725	1,18521	4758	1,17697	4791	1,16887
4726	1,18496	4759	1,17673	4792	1,16863
4727	1,18471	4760	1,17648	4793	1,16838
4728	1,18446	4761	1,17624	4794	1,16814
4729	1,18421	4762	1,17599	4795	1,16789
4730	1,18396	4763	1,17575	4796	1,16764
4731	1,18371	4764	1,17550	4797	1,16740
4732	1,18346	4765	1,17526	4798	1,16715
				4799	1,16691

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
4800	1,16666	4833	1,15872	4866	1,15086
4801	1,16642	4834	1,15848	4867	1,15063
4802	1,16618	4835	1,15824	4868	1,15039
4803	1,16594	4836	1,15800	4869	1,15016
4804	1,16570	4837	1,15776	4870	1,15992
4805	1,16545	4838	1,15752	4871	1,14968
4806	1,16521	4839	1,15728	4872	1,14945
4807	1,16497	4840	1,15704	4873	1,14921
4808	1,17473	4841	1,15680	4874	1,14898
4809	1,16449	4842	1,15656	4875	1,14874
4810	1,16425	4843	1,15632	4876	1,14850
4811	1,16401	4844	1,15608	4877	1,14827
4812	1,16377	4845	1,15584	4878	1,14803
4813	1,16353	4846	1,15559	4879	1,14780
4814	1,16329	4847	1,15535	4880	1,14756
4815	1,16305	4848	1,15511	4881	1,14733
4816	1,16281	4849	1,15487	4882	1,14709
4817	1,16257	4850	1,15463	4883	1,14686
4818	1,16233	4851	1,15439	4884	1,14662
4819	1,16209	4852	1,15416	4885	1,14639
4820	1,16185	4853	1,15392	4886	1,14615
4821	1,16161	4854	1,15369	4887	1,14592
4822	1,16137	4855	1,15345	4888	1,14568
4823	1,16113	4856	1,15321	4889	1,14545
4824	1,16089	4857	1,15298	4890	1,14521
4825	1,16064	4858	1,15274	4891	1,14497
4826	1,16040	4859	1,15251	4892	1,14474
4827	1 16016	4860	1,15227	4893	1,14450
4828	1,15992	4861	1,15204	4894	1,14427
4829	1,15968	4862	1,15180	4895	1,14403
4830	1,15944	4863	1,15157	4896	1,14379
4831	1,15920	4864	1,15133	4897	1,14356
4832	1,15896	4865	1,15110	4898	1,14332
				4899	1,14309

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
4900	1,14285	4933	1,13524	4966	1,12769
4901	1,14262	4934	1,13501	4967	1,12747
4902	1,14239	4935	1,13477	4968	1,12724
4903	1,14216	4936	1,13454	4969	1,12702
4904	1,14193	4937	1,13413	4970	1,12679
4905	1,14170	4938	1,13408	4971	1,12656
4906	1,14146	4939	1,13385	4972	1,12634
4907	1,14123	4940	1,13362	4973	1,12611
4908	1,14100	4941	1,13339	4974	1,12588
4909	1,14077	4942	1,13316	4975	1,12564
4910	1,14054	4943	1,13293	4976	1,12543
4911	1,14031	4944	1,13270	4977	1,12520
4912	1,14008	4945	1,13246	4978	1,12497
4913	1,13985	4946	1,13223	4979	1,12475
4914	1,13962	4947	1,13200	4980	1,12452
4915	1,13939	4948	1,13177	4981	1,12429
4916	1,13915	4949	1,13154	4982	1,12407
4917	1,13892	4950	1,13131	4983	1,12384
4918	1,13869	4951	1,13108	4984	1,12362
4919	1,13846	4952	1,13086	4985	1,12339
4920	1,13823	4953	1,13063	4986	1,12316
4921	1,13800	4954	1,13041	4987	1,12294
4922	1,13777	4955	1,13018	4988	1,12271
4923	1,13754	4956	1,12995	4989	1,12249
4924	1,13731	4957	1,12973	4990	1,12226
4925	1,13708	4958	1,12950	4991	1,12034
4926	1,13685	4959	1,12928	4992	1,12181
4927	1,13662	4960	1,12905	4993	1,12158
4928	1,13639	4961	1,12882	4994	1,12136
4929	1,13616	4962	1,12860	4995	1,12133
4930	1,13593	4963	1,12837	4996	1,12090
4931	1,13570	4964	1,12815	4997	1,12068
4932	1,13547	4965	1,12792	4998	1,12045
				4999	1,12023

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
5000	1,12000	5033	1,11268	5066	1,10543
5001	1,11978	5034	1,11246	5067	1,10521
5002	1,11956	5035	1,11224	5068	1,10500
5003	1,11933	5036	1,11102	5069	1,10478
5004	1,11911	5037	1,11180	5070	1,10456
5005	1,11889	5038	1,11157	5071	1,10434
5006	1,11867	5039	1,11135	5072	1,10413
5007	1,11845	5040	1,11113	5073	1,10391
5008	1,11822	5041	1,11091	5074	1,10369
5009	1,11800	5042	1,11069	5075	1,10347
5010	1,11778	5043	1,11046	5076	1,10326
5011	1,11756	5044	1,11024	5077	1,10304
5012	1,11734	5045	1,11002	5078	1,10282
5013	1,11711	5046	1,10980	5079	1,10261
5014	1,11688	5047	1,10958	5080	1,10239
5015	1,11667	5048	1,10935	5081	1,10217
5016	1,11645	5049	1,10913	5082	1,10195
5017	1,11627	5050	1,10891	5083	1,10174
5018	1,11600	5051	1,10869	5084	1,10152
5019	1,11578	5052	1,10848	5085	1,10130
5020	1,11556	5053	1,10826	5086	1,10108
5021	1,11534	5054	1,10804	5087	1,10086
5022	1,11512	5055	1,10782	5088	1,10065
5023	1,11490	5056	1,10761	5089	1,10043
5024	1,11468	5057	1,10739	5090	1,10021
5025	1,11445	5058	1,10719	5091	1,09999
5026	1,11423	5059	1,10696	5092	1,09978
5027	1,11401	5060	1,10674	5093	1,09956
5028	1,11379	5061	1,10652	5094	1,09934
5029	1,11357	5062	1,10630	5095	1,09912
5030	1,11335	5063	1,10609	5096	1,09891
5031	1,11313	5064	1,10587	5097	1,09870
5032	1,11291	5065	1,10565	5098	1,09847
				5099	1,09826

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
5100	1,09804	5133	1,09100	5166	1,08403
5101	1,09783	5134	1,09078	5167	1 08382
5102	1,09761	5135	1,09056	5168	1,08301
5103	1,09740	5136	1,09035	5169	1,08340
5104	1,09719	5137	1,09014	5170	1,08319
5105	1,09697	5138	1,08993	5171	1,08298
5106	1,09676	5139	1,08971	5172	1,08277
5107	1,09655	5140	1,08950	5173	1,08256
5108	1,09634	5141	1,08929	5174	1,08235
5109	1,09612	5142	1,08907	5175	1,08215
5110	1,09591	5143	1,08886	5176	1,08194
5111	1,09570	5144	1,08865	5177	1,08173
5112	1,09548	5145	1,08844	5178	1,08152
5113	1,09527	5146	1,08822	5179	1,08131
5114	1,09505	5147	1,08801	5180	1,08110
5115	1,09484	5148	1,08779	5181	1,08089
5116	1,09463	5149	1,08758	5182	1,08068
5117	1,09441	5150	1,08737	5183	1,08047
5118	1,09420	5151	1,08716	5184	1,08026
5119	1,09398	5152	1,08695	5185	1,08005
5120	1,09377	5153	1,08674	5186	1,07985
5121	1,09356	5154	1,08653	5187	1,07964
5122	1,09334	5155	1,08633	5188	1,07943
5123	1,09313	5156	1,08612	5189	1,07922
5124	1,09292	5157	1,08591	5190	1,07901
5125	1,09270	5158	1,08570	5191	1,07880
5126	1,09249	5159	1,08549	5192	1,07859
5127	1,09228	5160	1,08528	5193	1,07838
5128	1,09207	5161	1,08507	5194	1,07817
5129	1,09185	5162	1,08486	5195	1,07796
5130	1,09164	5163	1,08465	5196	1,07776
5131	1,09143	5164	1,08444	5197	1,07755
5132	1,09121	5165	1,08424	5198	1,07734
				5199	1,07713

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
5200	1,07692	5233	1,07014	5266	1,06342
5201	1,07671	5234	1,06993	5267	1,06322
5202	1,07651	5235	1,06973	5268	1,06302
5203	1,07630	5236	1,06952	5269	1,06282
5204	1,07610	5237	1,06932	5270	1,06262
5205	1,07590	5238	1,06911	5271	1,06242
5206	1,07568	5239	1,06891	5272	1,06222
5207	1,07548	5240	1,06870	5273	1,06202
5208	1,07527	5241	1,06849	5274	1,06182
5209	1,07507	5242	1,06829	5275	1,06162
5210	1,07486	5243	1,06808	5276	1,06142
5211	1,07466	5244	1,06788	5277	1,06122
5212	1,07445	5245	1,06767	5278	1,06102
5213	1,07425	5246	1,06746	5279	1,06082
5214	1,07404	5247	1,06726	5280	1,06062
5215	1 07384	5248	1,06705	5281	1,06042
5216	1,07363	5249	1,06685	5282	1,06022
5217	1,07343	5250	1,06664	5283	1,06002
5218	1,07322	5251	1,06644	5284	1,05982
5219	1,07302	5252	1,06624	5285	1,05962
5220	1,07281	5253	1,06604	5286	1,05941
5221	1,07260	5254	1,06584	5287	1,05921
5222	1,07240	5255	1,06564	5288	1,05901
5223	1,07219	5256	1,06543	5289	1,05881
5224	1,07199	5257	1,06520	5290	1,05861
5225	1,07178	5258	1,06503	5291	1,05841
5226	1,07157	5259	1,06483	5292	1,05821
5227	1,07137	5260	1,06463	5293	1,05801
5228	1,07116	5261	1,06443	5294	1,05780
5229	1,07095	5262	1,06423	5295	1,05760
5230	1,07075	5263	1,06403	5296	1,05740
5231	1,07055	5264	1,06383	5297	1,05720
5232	1,07034	5265	1,06363	5298	1,05700
				5299	1,05680

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
5300	1,05660	5333	1,05008	5366	1,04362
5301	1,05640	5334	1,04988	5367	1,04342
5302	1,05620	5335	1,04969	5368	1,04323
5303	1,05601	5336	1,04949	5369	1,04303
5304	1,05581	5337	1,04929	5370	1,04284
5305	1,05561	5338	1,04909	5371	1,04265
5306	1,05541	5339	1,04890	5372	1,04245
5307	1,05521	5340	1,04870	5373	1,04226
5308	1,05502	5341	1,04850	5374	1,04207
5309	1,05482	5342	1,04830	5375	1,04188
5310	1,05462	5343	1,04811	5376	1,04168
5311	1,05443	5344	1,04791	5377	1,04149
5312	1,05423	5345	1,04771	5378	1,04130
5313	1,05403	5346	1,04751	5379	1,04110
5314	1,05383	5347	1,04731	5380	1,04091
5315	1,05364	5348	1,04712	5381	1,04072
5316	1,05344	5349	1,04692	5382	1,04052
5317	1,05324	5350	1,04672	5383	1,04033
5318	1,05304	5351	1,04653	5384	1,04013
5319	1,05285	5352	1,04633	5385	1,03994
5320	1,05265	5353	1,04614	5386	1,03975
5321	1,05248	5354	1,04594	5387	1,03955
5322	1,05225	5355	1,04575	5388	1,03936
5323	1,05206	5356	1,04556	5389	1,03916
5324	1,05186	5357	1,04536	5390	1,03897
5325	1,05166	5358	1,04517	5391	1,03878
5326	1,05146	5359	1,04497	5392	1,03858
5327	1,05126	5360	1,04478	5393	1,03839
5328	1,05107	5361	1,04459	5394	1,03819
5329	1,05087	5362	1,04439	5395	1,03800
5330	1,05067	5363	1,04420	5396	1,03781
5331	1,05047	5364	1,04400	5397	1,03761
5332	1,05028	5365	1,04381	5398	[illegible]
				5399	1,03722

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
5400	1,03703	5433	1,03077	5466	1,02455
5401	1,03684	5434	1,03058	5467	1,02436
5402	1,03665	5435	1,03039	5468	1,02417
5403	1,03646	5436	1,03020	5469	1,02399
5404	1,03627	5437	1,03001	5470	1,02380
5405	1,03608	5438	1,02982	5471	1,02361
5406	1,03589	5439	1,02963	5472	1,02342
5407	1,03570	5440	1,02944	5473	1,02324
5408	1,03551	5441	1,02925	5474	1,02305
5409	1,03532	5442	1,02906	5475	1,02286
5410	1,03513	5443	1,02887	5476	1,02267
5411	1,03494	5444	1,02868	5477	1,02248
5412	1,03475	5445	1,02849	5478	1,02230
5413	1,03456	5446	1,02830	5479	1,02211
5414	1,03437	5447	1,02811	5480	1,02192
5415	1,03418	5448	1,02792	5481	1,02173
5416	1,03399	5449	1,02773	5482	1,02155
5417	1,03380	5450	1,02754	5483	1,02136
5418	1,03361	5451	1,02735	5484	1,02117
5419	1,03342	5452	1,02717	5485	1,02098
5420	1,03323	5453	1,02698	5486	1,02080
5421	1,03304	5454	1,02680	5487	1,02061
5422	1,03285	5455	1,02661	5488	1,02042
5423	1,03266	5456	1,02642	5489	1,02024
5424	1,03247	5457	1,02623	5490	1,02005
5425	1,03228	5458	1,02604	5491	1,01986
5426	1,03210	5459	1,02586	5492	1,01968
5427	1,03291	5460	1,02567	5493	1,01949
5428	1,03172	5461	1,02548	5494	1,01930
5429	1,03153	5462	1,02530	5495	1,01911
5430	1,03135	5463	1,02511	5496	1,01893
5431	1,03115	5464	1,02492	5497	1,01874
5432	1,03096	5465	1,02475	5498	1,01855
				5499	1,01837

Mariottische Dichtigkeit der Luft.

Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.	Gew.	Dichtgk.
5500	1,01818	5533	1,01213	5566	1,00613
5501	1,01800	5534	1,01194	5567	1,00595
5502	1,01781	5535	1,01176	5568	1,00577
5503	1,01763	5536	1,01158	5569	1,00559
5504	1,01745	5537	1,01139	5570	1,00541
5505	1,01727	5538	1,01121	5571	1,00522
5506	1,01708	5539	1,01102	5572	1,00504
5507	1,01690	5540	1,01084	5573	1,00486
5508	1,01672	5541	1,01066	5574	1,00468
5509	1,01653	5542	1,01047	5575	1,00450
5510	1,01635	5543	1,01029	5576	1,00432
5511	1,01617	5544	1,01011	5577	1,00414
5512	1,01598	5545	1,00993	5578	1,00396
5513	1,01580	5546	1,00974	5579	1,00378
5514	1,01561	5547	1,00956	5580	1,00360
5515	1,01543	5548	1,00938	5581	1,00342
5516	1,01525	5549	1,00919	5582	1,00324
5517	1,01506	5550	1,00901	5583	1,00306
5518	1,01488	5551	1,00883	5584	1,00288
5519	1,01469	5552	1,00865	5585	1,00270
5520	1,01451	5553	1,00847	5586	1,00252
5521	1,01433	5554	1,00829	5587	1,00234
5522	1,01414	5555	1,00811	5588	1,00216
5523	1,01396	5556	1,00793	5589	1,00198
5524	1,01388	5557	1,00775	5590	1,00180
5525	1,01370	5558	1,00757	5591	1,00162
5526	1,01341	5559	1,00739	5592	1,00144
5527	1,01323	5560	1,00721	5593	1,00126
5528	1,01305	5561	1,00703	5594	1,00108
5529	1,01286	5562	1,00685	5595	1,00090
5530	1,01268	5563	1,00667	5596	1,00072
5531	1,01250	5564	1,00649	5597	1 00054
5532	1,01231	5565	1,00631	5598	1,00036
				5599	1,00018

§. 8.

§. 8.

Anmerkung über vorhergehende Tafel.

Wenn bereits durch eine Erfahrung ausgemacht worden wäre, wie hoch der Cylinder Luft sey, bey dem Gewichte der Atmosphäre 5600 als der Basis der Tafel, der die Schwere habe mit 1 Scrupel Quecksilber in Barometer das Gleichgewichte zu halten, so könnte man die Ziefern der Tafel, mit dieser Höhe nach und nach multipliciren, so würde hieraus eine andere Tafel entstehen, die für jedes Gewicht der Atmosphäre die Höhe des Cylinders Luft anzeigete, welcher mit 1 Scrupel Quecksilber im Gleichgewichte stände. Eben dieses würde man auch erhalten haben, wenn man zugleich die Höhe des Cylinders Luft beym Drucke 5600 nach und nach durch das verschiedene Gewicht dividirt hätte. Diese Tafel würde sich aber bloß auf diese Erfahrung gründen, und wenn man glaubte, eine andere Höhe durch Erfahrung herausgebracht zu haben, so würde diese Tafel nicht mehr gebrauchet werden können. Es ist also meiner Absicht wie aus der Folge erhellen wird entsprechender, diesem Cylinder Luft die allgemeine Höhe m zu geben, nun mag m einen Werth beygeleget werden, welcher es sey, so gehet doch der Tafel an ihrer Allgemeinheit nichts ab.

§. 9.

Es ist das Gewichte der Atmosphäre gegeben, man soll finden, wie hoch der Cylinder Luft ist, der bey diesem Gewichte die Schwere eines Scpls Quecksilber habe.

Es sey das gegebene Gewicht der Atmosphäre = 5300 Scpl.

Auflösung.

I. Man schlage in der Tafel das Gewichte der Atmosphäre 5300 auf, so findet man zur Mariottischen Dichtigkeit der Luft 1,0566, dieses würde Höhe des gesuchten Cylinders Luft seyn, wenn bey dem Gewichte der Atmosphäre 5600, der Cylinder, welcher 1 Scrupel Quecksilber wieget, 1 hoch ist.

II. Hätte man aber durch die Erfahrung gefunden, daß bey dem Gewichte der Atmosphäre 5600 die Höhe eines Cylinders Luft = m, so würde solcher bey dem Gewichte 5300 = 1,0566 m hoch seyn.

Beweis.

Nach dem Mariottischen Lehrsatze §. 5. verhält sich die Höhe einer Luftsäule von bestimmten Gewichte, umgekehrt, wie der Druck der die Luftsäule in ihren Zustande erhält, da nun durch eine Erfahrung die Höhe dieser Luftsäule bey dem Drucke 5600 = m gefunden worden, so muß ihre Höhe bey dem Drucke 5300

$$\frac{5600\ m}{5300} \text{ seyn.}$$

Nun sind aber die Ziefern der Tafel, die Quotienten 5600 durch jedes Gewicht dividirt, und folglich auch $\frac{5600\ m}{5300} = 1,0566\ m.$

§. 10.

§. 10.

Die Höhe einer Luftsäule zu finden, zu deren Anfang und Ende man kommen kan.

Auflösung.

1. Man suche die Schwere der Atmosphäre bey dem Anfang der Luftsäule, daß ist in Horizonte.

2. Desselbengleichen suche man die Schwere der Atmosphäre bey dem Ende, daß ist auf der Höhe.

3. Schlage in der Mariottischen Dichtigkeits-Tafel §. 7. das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte auf, und bemerke die Dichtigkeit, das ist hier, die Höhe der Luftsäule, die bey diesen Gewichte mit 1 Sepl. Quecksilber in Gleichgewichte stehet.

4. Desgleichen schlage man in eben dieser Tafel, das Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe auf.

5. Addiret alle die einzeln Cylinder oder Luftschichten, die zwischen den beyden Gewichten in der Tafel enthalten sind. So giebt

6. Die Summe der gesuchte Höhe der Luftsäule.

Man habe z. E. das Gewichte der Atmosphäre in Horizonte 5040 und auf der Höhe 5018 Sepl. gefunden. So ist

Bey den Gewichte der Atmosphäre	Ist die Höhe der Luftschicht
5040	1,11113 m
5039	1,11135 m
5038	1,11157 m
5037	1,11180 m
5036	1,11202 m
5035	1,11224 m
5034	1,11246 m
5033	1,11268 m
5032	1,11291 m
5031	1,11213 m
5030	1,11335 m
5029	1,11357 m
5028	1,11379 m
5027	1,11401 m
5026	1,11423 m
5025	1,11445 m
5024	1,11468 m
5023	1,11490 m
5022	1,11512 m
5021	1,11534 m
5020	1,11556 m
5019	1,11578 m
Summe	24,49607 m

= der gesuchten Höhe.

Beweis.

Die Glieder der Tafel enthalten die Höhe der Luftsäule, welche bey jedem Gewichte der Atmosphäre 1 Scpl. wieget, addirt man also alle einzelne Höhen zusammen, so muß auch die Summe die ganze Höhe geben.

§. 10.

§. 10. a. Anmerkung über vorige Aufgabe.

Eine bequemere Auflösung dieser Aufgabe würde folgende seyn:

Da das Gew. der Atmosph. in Horizonte 5040
und auf der Höhe — — 5018 ist
so ist der Unterschied 22

Nun ist die Höhe der Luftsäule, welche bey 5040 Scpl. Gewicht der Atmosphäre mit 1 Scpl. Quecksilber die Wage hält = 1,11113 m
und bey 5018 — — 1,11600 m

2222713
2) 1,113565 m

= der mittlern Höhe, diese mit dem Unterschiede des Gewichts der Atmosph. multipl. = 1,113565 . 22 gäbe zur Höhe 24,49843 m.

In gewissen Fällen kan man sich diese Methode bedienen, in andern aber nicht, oder man muß noch eine gewisse Berichtigung mit der herausgebrachten Höhe fürnehmen, wovon in der Folge ein mehreres.

§. 11.

Abkürzung der Auflösung voriger Aufgabe.

Es würde eine sehr beschwerliche Arbeit seyn, wenn man die Höhe einer Luftsäule bestimmen wolte, und der Unterschied des Gewichtes der Atmosphäre in Horizonte und auf der Höhe betrüge 1000 bis 2000 Scpl. denn in diesem Falle müste man 1000 bis 2000 Glieder der Tafel addiren; Deshalb wird es bequemer seyn, wenn man ein für allemal von dem Gewichte 3000 an bis 5600 die Höhen der Luftschichten nach und nach zusammen addirt, und der Summe aller vorhergehenden, das Gewichts der Atmosph. beyfüget. Auf diese Art wird man eine Tafel erhalten, welche vorige Rechnung sehr abkürzt. Aus dieser Ursache habe vorgesagte Addition gemacht, und die Resultate in nachfolgende Tafel gebracht.

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
3000	—	3033	61,2	3066	121,8
3001	1,8	3034	63,1	3067	123,7
3002	3,7	3035	64,9	3068	125,5
3003	5,6	3036	66,8	3069	127,3
3004	7,4	3037	68,6	3070	129,2
3005	9,3	3038	70,5	3071	131,0
3006	11,2	3039	72,3	3072	132,8
3007	13,0	3040	74,1	3073	134,6
3008	14,9	3041	76,0	3074	136,4
3009	16,8	3042	77,8	3075	138,2
3010	18 6	3043	79,9	3076	140,1
3011	20,5	3044	81,5	3077	141,9
3012	22,3	3045	83,3	3078	143,7
3013	24,1	3046	85,2	3079	145.5
3014	26,0	3047	87,0	3080	147,4
3015	27,8	3048	88,8	3081	149,2
3016	29,7	3049	90,7	3082	151,0
3017	31,5	3050	92,5	3083	152,8
3018	33,4	3051	94,4	3084	154,6
3019	35,3	3052	96,2	3085	156,4
3020	37,1	3053	98,0	3086	158,2
3021	39,0	3054	99,9	3087	160,1
3022	40,9	3055	101,7	3088	161,9
3023	42,7	3056	103,5	3089	163,7
3024	44,6	3057	105,5	3090	165,5
3025	46,4	3058	107,2	3091	167,3
3026	48 3	3059	109,0	3092	169,1
3027	50,1	3060	110,9	3093	170,9
3028	52 0	3061	112,7	3094	172 8
3029	53,8	3062	114,5	3095	174,6
3030	55 7	3063	116,4	3096	176,4
3031	57 6	3064	118,2	3097	178,2
3032	59,4	3065	120,0	3098	180,0
				3099	180,8

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
3100	183,6	3133	242,9	3166	301,6
3101	185,4	3134	244,7	3167	303,3
3102	187,2	3135	246,5	3168	305,1
3103	189,0	3136	248,3	3169	306,9
3104	190,8	3137	250,0	3170	308,7
3105	192 6	3138	251,8	3171	310,4
3106	194,4	3139	253,6	3172	312,2
3107	196,2	3140	255,4	3173	314,0
3108	198,0	3141	257,2	3174	315,7
3109	199,8	3142	259,0	3175	317,5
3110	201,6	3143	260,8	3176	319,2
3111	203,4	3144	262,5	3177	321,0
3112	205,2	3145	264,3	3178	322,8
3113	207,6	3146	266,1	3179	324,5
3114	208,8	3147	267,9	3180	326,3
3115	210,6	3148	269,7	3181	328,1
3116	212,4	3149	271,4	3182	329,8
3117	214,2	3150	273,2	3183	331,3
3118	216,0	3151	275,0	3184	333,3
3119	217,8	3152	276,8	3185	335,1
3120	219,6	3153	278,5	3186	336,9
3121	221,4	3154	280,3	3187	338,3
3122	223,2	3155	282,1	3188	340,4
3123	225,0	3156	283,9	3189	342,1
3124	226 8	3157	285,6	3190	343,9
3125	228,6	3158	287,4	3191	345,6
3126	230,4	3159	289 1	3192	347,4
3127	232 2	3160	290 9	3193	349,1
3128	233,9	3161	292,7	3194	350,8
3129	235,6	3162	294,5	3195	352,6
3130	237,4	3163	296,3	3196	354,3
3131	239,2	3164	298,0	3197	356,1
3132	241,1	3165	299,8	3198	357,8
				3199	359,6

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
3200	361,3	3233	418,9	3266	475,8
3201	363,2	3234	420,6	3267	477,5
3202	364,9	3235	422,3	3268	479,2
3203	366,7	3236	424,8	3269	480,9
3204	368,4	3237	425,8	3270	482,6
3205	370,2	3238	427,5	3271	484,3
3206	371,9	3239	429,3	3272	486,0
3207	373,7	3240	431,0	3273	487,7
3208	375,4	3241	432,7	3274	489,5
3209	377,2	3242	434,4	3275	491,2
3210	378,9	3243	436,2	3276	492,9
3211	380,6	3244	437,9	3277	494,6
3212	382,4	3245	439,6	3278	496,3
3213	384,1	3246	441,3	3279	498,0
3214	385,9	3247	443,1	3280	499,7
3215	387,6	3248	444,8	3281	501,4
3216	389,3	3249	446,5	3282	503,1
3217	391,1	3250	448,2	3283	504,8
3218	392,8	3251	450,0	3284	506,5
3219	394,6	3252	451,7	3285	508,2
3220	396,3	3253	453,4	3286	509,9
3221	398,1	3254	455,1	3287	511,7
3222	399,8	3255	456,9	3288	513,4
3223	401,5	3256	458,6	3289	515,1
3224	403,3	3257	460,3	3290	516,8
3225	405,0	3258	462,0	3291	518,5
3226	406,7	3259	463,7	3292	520,2
3227	408,5	3260	465,5	3293	521,9
3228	410,2	3261	467,2	3294	523,6
3229	411,9	3262	468,9	3295	525,3
3230	413,7	3263	470,6	3296	527,0
3231	415,4	3264	472,3	3297	528,7
3232	417,2	3265	474,0	3298	530,4
				3299	532,1

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
3300	533,8	3333	589,5	3366	644,7
3301	535,4	3334	591,2	3367	646,3
3302	537,2	3335	592,9	3368	648,0
3303	538,8	3336	594,5	3369	649,7
3304	540,5	3337	596,2	3370	651,3
3305	542,2	3338	597,9	3371	653,0
3306	543,9	3339	599,6	3372	654,7
3307	545,6	3340	601,2	3373	656,3
3308	547,3	3341	602,9	3374	658,0
3309	549,0	3342	604,6	3375	660,6
3310	550,7	3343	606,3	3376	661,3
3311	552,4	3344	608,0	3377	663,0
3312	554,1	3345	609,6	3378	664,6
3313	555,8	3346	611,3	3379	666,3
3314	557,5	3347	613,0	3380	667,9
3315	559,2	3348	614,6	3381	669,6
3316	560,8	3349	616,3	3382	671,2
3317	562,5	3350	618,0	3383	672,9
3318	564,2	3351	619,7	3384	674,6
3319	565,9	3352	621,3	3385	676,2
3320	567,6	3353	623,0	3386	677,9
3321	569,3	3354	624,7	3387	679,5
3322	571,0	3355	626,3	3388	681,2
3323	572,7	3356	628,0	3389	682,8
3324	574,3	3357	629,7	3390	684,5
3325	576,0	3358	631,3	3391	686,1
3326	577,7	3359	633,0	3392	687,8
3327	579,4	3360	634,7	3393	689,4
3328	581,1	3361	636,4	3394	691,1
3329	582,8	3362	638,0	3395	692,7
3330	584,4	3363	639,7	3396	694,4
3331	586,1	3364	641,3	3397	696,0
3332	587,8	3365	643,0	3398	697,7
				3399	699,3

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
3400	701,0	3433	755,1	3466	808,7
3401	702,6	3434	756,7	3467	810,3
3402	704,3	3435	758,4	3468	812,0
3403	705,9	3436	760,0	3469	813,5
3404	707,6	3437	761,6	3470	815,1
3405	709,2	3438	763,3	3471	816,8
3406	710,9	3439	764,9	3472	818,4
3407	712,5	3440	766,5	3473	820,0
3408	714,2	3441	768,2	3474	821,6
3409	715,8	3442	769,8	3475	823,2
3410	717,5	3443	771,4	3476	824,8
3411	719,1	3444	773,0	3477	826,4
3412	720,7	3445	774,6	3478	828,0
3413	722,4	3446	776,3	3479	829,7
3414	724,0	3447	777,9	3480	831,3
3415	725,7	3448	779,5	3481	832,9
3416	727,3	3449	781,1	3482	834,5
3417	728,9	3450	782,8	3483	836,1
3418	730,6	3451	784,4	3484	837,7
3419	732,2	3452	786,0	3485	839,3
3420	733,9	3453	787,6	3486	840,9
3421	735,5	3454	789,3	3487	842,5
3422	737,1	3455	790,9	3488	844,1
3423	738,8	3456	792,5	3489	845,7
3424	740,4	3457	794,1	3490	847,3
3425	742,0	3458	795,7	3491	848,9
3426	743,7	3459	797,4	3492	850,6
3427	745,3	3460	799,0	3493	852,2
3428	746,9	3461	800,6	3494	853,8
3429	748,5	3462	802,2	3495	855,4
3430	750,2	3463	803,8	3496	857,0
3431	751,9	3464	805,5	3497	858,8
3432	753,5	3465	807,1	3498	860,1
				3499	861,7

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
3500	863,4	3533	915,9	3566	968,0
3501	864,9	3534	917,5	3567	969,5
3502	866,5	3535	918,1	3568	971,1
3503	868,1	3536	919,7	3569	972,7
3504	869,1	3537	921,2	3570	974,2
3505	871,3	3538	922,8	3571	975,8
3506	872,9	3539	924,4	3572	977,4
3507	874,5	3540	926,0	3573	978,9
3508	876,1	3541	928,6	3574	980,5
3509	877,7	3542	931,7	3575	982,1
3510	879,3	3543	932,1	3576	983,7
3511	880,9	3544	933,3	3577	985,2
3512	882,5	3545	934,9	3578	987,8
3313	884,1	3546	936,5	3579	988,4
3514	885,7	3547	938,0	3580	989,9
3515	887,3	3548	939,6	3581	991,5
3516	888,9	3549	941,2	3582	993,0
3517	890,5	3550	942,8	3583	994,6
3518	892,1	3551	944,4	3584	996,2
3519	893,7	3552	945,9	3585	997,7
3520	895,3	3553	947,5	3586	999,3
3521	896,8	3554	949,1	3587	1000,8
3522	898,4	3555	950,7	3588	1002,4
3523	900,0	3556	952,3	3589	1004,0
3524	901,6	3557	953,8	3590	1005,5
3525	903,2	3558	955,4	3591	1007,1
3526	904,8	3559	957,0	3592	1008,7
3527	906,4	3560	958,6	3593	1010,2
3528	908,0	3561	960,1	3594	1011,8
3529	909,5	3562	961,9	3595	1013,3
3530	911,0	3563	963,2	3596	1014,9
3531	912,7	3564	964,8	3597	1016,5
3532	914,3	3565	966,4	3598	1018,0
				3599	1019,6

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
3600	1021,1	3633	1072,3	3666	1122,9
3601	1022,7	3634	1073,8	3667	1124,4
3602	1024,3	3635	1075,3	3668	1125,9
3603	1025,8	3636	1076,9	3669	1127,4
3604	1027,3	3637	1078,4	3670	1128,9
3605	1028,9	3638	1080,0	3671	1130,5
3606	1030,5	3639	1081,5	3672	1132,1
3607	1032,0	3640	1083,0	3673	1133,6
3608	1033,6	3641	1084,6	3674	1135,1
3609	1035,1	3642	1086,1	3675	1136,3
3610	1036,7	3643	1087,6	3676	1138,1
3611	1038,2	3644	1089,2	3677	1139,7
3612	1039,8	3645	1090,7	3678	1141,2
3613	1041,3	3646	1092,3	3679	1142,7
3614	1042,9	3647	1093,8	3680	1144,2
3615	1044,4	3648	1095,3	3681	1145,7
3616	1046,0	3649	1096,9	3682	1147,3
3617	1047,5	3650	1098,4	3683	1148,8
3618	1049,1	3651	1199,9	3684	1150,3
3619	1050,6	3652	1101,5	3685	1151,8
3620	1052,2	3653	1103,0	3686	1153,4
3621	1053,7	3654	1104,5	3687	1154,9
3622	1055,3	3655	1106,0	3688	1156,4
3623	1056,8	3656	1107,5	3689	1157,9
3624	1058,3	3657	1109,1	3690	1159,4
3625	1059,9	3658	1110,6	3691	1161,0
3626	1061,4	3659	1112,2	3692	1162,4
3627	1063,0	3660	1113,7	3693	1164,0
3628	1064,5	3661	1115,3	3694	1165,5
3629	1066,1	3662	1117,0	3695	1167,0
3630	1067,6	3663	1118,3	3696	1168,5
3631	1069,2	3664	1119,8	3697	1170,0
3632	1070,7	3665	1121,3	3698	1171,5
				3699	1173,1

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
3700	1174,6	3733	1224,3	3766	1273,6
3701	1176,1	3734	1225,8	3767	1275,1
3702	1177,6	3735	1227,3	3768	1276,6
3703	1179,1	3736	1228,8	3769	1278,1
3704	1180,6	3737	1230,3	3770	1289,6
3705	1182,1	3738	1231,8	3771	1281,1
3706	1183,6	3739	1233,3	3772	1282,5
3707	1185,2	3740	1234,8	3773	1284,5
3708	1186,7	3741	1236,3	3774	1285,5
3709	1188,2	3742	1237,8	3775	1286,9
3710	1189,7	3743	1239,3	3776	1288,4
3711	1191,2	3744	1240,8	3777	1289,9
3712	1192,7	3745	1242,2	3778	1291,4
3713	1194,2	3746	1243,7	3779	1292,9
3714	1195,7	3747	1245,2	3780	1294 3
3715	1197,9	3748	1246,7	3781	1295,8
3716	1198,7	3749	1248,2	3782	1297,3
3717	1200,3	3750	1249,7	3783	1298,8
3718	1201,8	3751	1251,2	3784	1300,3
3719	1203,3	3752	1252,7	3785	1301,8
3720	1204,8	3753	1254,2	3786	1303,2
3721	1206,3	3754	1255,7	3787	1304,7
3722	1207,8	3755	1257,2	3788	1306,2
3723	1209,3	3756	1258,7	3789	1307,7
3724	1210,8	3757	1260,2	3790	1309,2
3725	1212,3	3758	1261,7	3791	1310,6
3726	1213,8	3759	1263,2	3792	1312,1
3727	1215,3	3760	1264,7	3793	1313,6
3728	1216,8	3761	1266,2	3794	1315,0
3729	1218,3	3762	1267,6	3795	1316,5
3730	1219 8	3763	1269,1	3796	1318,0
3731	1221,5	3764	1270,6	3797	1319,5
3732	1222,8	3765	1272,1	3798	1320,9
				3799	1322,4

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
3800	1323 9	3833	1372,3	3866	1420,4
3801	1325 4	3834	1373,8	3867	1421,8
3802	1326,9	3835	1375,3	3868	1423,3
3803	1328,3	3836	1376,7	3869	1424,7
3804	1329 8	3837	1378,2	3870	1426,2
3805	1331,3	3838	1379,6	3871	1427,6
3806	1332 7	3839	1381,1	3872	1429,0
3807	1334,2	3840	1382,6	3873	1430,5
3808	1335,7	3841	1384,0	3874	1431,9
3809	1337,2	3842	1385,5	3875	1433,4
3810	1338,6	3843	1386,9	3876	1434,8
3811	1340,1	3844	1388,4	3877	1436,3
3812	1341,6	3845	1389,9	3878	1437,7
3813	1343,0	3846	1391,3	3879	1439,2
3814	1344,5	3847	1392,8	3880	1440,6
3815	1345,9	3848	1394,2	3881	1442,0
3816	1347,4	3849	1395,7	3882	1443,5
3817	1348,8	3850	1397,2	3883	1444,9
3818	1350,3	3851	1398,6	3884	1446,4
3819	1351,8	3852	1400,0	3885	1447,8
3820	1353,2	3853	1401,5	3886	1449,2
3821	1354 8	3854	1402,9	3887	1450,7
3822	1356,3	3855	1404,4	3888	1452,1
3823	1357,7	3856	1405,8	3889	1453,6
3824	1359,2	3857	1407,3	3890	1455,0
3825	1360,7	3858	1408,7	3891	1456,4
3826	1362,1	3859	1410,2	3892	1457,9
3827	1363,6	3860	1411,6	3893	1459,3
3828	1365,1	3861	1413,1	3894	1460,8
3829	1366,5	3862	1414,6	3895	1462,2
3830	1368,0	3863	1416,0	3896	1463,6
3831	1369,4	3864	1417,5	3897	1465,1
3832	1370,9	3865	1418,9	3898	1466,5
				3899	1468,0

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
3900	1469,4	3933	1516,6	3966	1563,4
3901	1470,8	3934	1518,0	3967	1564,8
3902	1472,3	3935	1519,4	3968	1566,3
3903	1473,7	3936	1520,8	3969	1567,7
3904	1475,1	3937	1522,3	3970	1569,1
3905	1476,6	3938	1523,7	3971	1570,4
3906	1478,0	3939	1525,1	3972	1571,8
3907	1479,5	3940	1526,5	3973	1573,3
3908	1480,9	3941	1528,0	3974	1574,7
3909	1482,3	3942	1529,4	3975	1576,1
3910	1483,8	3943	1530,8	3976	1577,5
3911	1485,2	3944	1532,2	3977	1578,9
3912	1486,6	3945	1533,6	3978	1580,3
3913	1488,0	3946	1535,1	3979	1581,7
3914	1489,5	3947	1536,5	3980	1583,1
3915	1490,9	3948	1537,9	3981	1584,4
3916	1492,3	3949	1539,3	3982	1585,9
2917	1493,7	3950	1540,7	3983	1587,3
3918	1495,2	3951	1542,2	3984	1588,8
3919	1496,6	3952	1543,6	3985	1590,2
3920	1498,0	3953	1545,0	3986	1591,6
3921	1499,5	3954	1546,4	3987	1593,0
3922	1500,9	3955	1547,8	3988	1594,4
3923	1502,3	3956	1549,3	3989	1595,8
3924	1503,8	3957	1550,7	3990	1597,2
3925	1505,2	3958	1552,1	3991	1598,6
2926	1506,6	3959	1553,5	3992	1600,0
3927	1508,0	3960	1554,9	3993	1601,4
3928	1509,5	3961	1556,3	3994	1602,8
3929	1510,9	3962	1557,7	3995	1604,2
3930	1512,3	3963	1559,2	3996	1605,6
3931	1513,7	3964	1560,6	3997	1607,0
3932	1515,2	3965	1562,0	3998	1608,4
				3999	1609,8

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
4000	1611,2	4033	1657,2	4066	1702,9
4001	1612,6	4034	1658,6	4067	1704,2
4002	1613,0	4035	1660,0	4068	1705,6
4003	1614,4	4036	1661,4	4069	1707,7
4004	1615,8	4037	1662,8	4070	1708,4
4005	1617,2	4038	1664,2	4071	1709,7
4006	1618,6	4039	1665,5	4072	1711,1
4007	1620,0	4040	1666,9	4073	1712,5
4008	1621,4	4041	1668,3	4074	1713,9
4009	1622,8	4042	1669,7	4075	1715,3
4010	1624,2	4043	1671,1	4076	1716,6
4011	1626,6	4044	1672,5	4077	1718,0
4012	1628,0	4045	1673,9	4078	1719,4
4013	1629,4	4046	1675,3	4079	1720,8
4014	1630,8	4047	1676,6	4080	1722,2
4015	1632,2	4048	1678,0	4081	1723,5
4016	1633,6	4049	1679,4	4082	1724,8
4017	1635,0	4050	1680,8	4083	1726,2
4018	1636,4	4051	1682,1	4084	1727,6
4019	1637,8	4052	1683,5	4085	1729,0
4020	1639,2	4053	1684,9	4086	1730,3
4021	1640,5	4054	1686,3	4087	1731,7
4022	1641,9	4055	1687,7	4088	1733,1
4023	1643,3	4056	1689,0	4089	1734,4
4024	1644,7	4057	1690,4	4090	1735,8
4025	1646,1	4058	1691,7	4091	1737,2
4026	1647,5	4059	1693,1	4092	1738,6
4027	1648,9	4060	1694,5	4093	1739,9
4028	1650,2	4061	1696,0	4094	1741,3
4029	1651,6	4062	1697,3	4095	1742,7
4030	1653,0	4063	1698,7	4096	1744,0
4031	1654,4	4064	1700,1	4097	1745,4
4032	1655,8	4065	1701,5	4098	1746,8
				4099	1748,1

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
4100	1749,5	4133	1794,4	4166	1839,0
4101	1750,9	4134	1795,8	4167	1840,3
4102	1752,2	4135	1797,1	4168	1841,7
4103	1753,6	4136	1798,5	4169	1843,0
4104	1755,0	4137	1899,8	4170	1844,4
4105	1756,3	4138	1801,2	4171	1845,6
4106	1757,7	4139	1802,6	4172	1847,0
4107	1759,1	4140	1803,9	4173	1848,3
4108	1760,4	4141	1805,2	4174	1849,7
4109	1761,8	4142	1806,6	4175	1851,0
4110	1763,2	4143	1807,9	4176	1852,3
4111	1764,5	4144	1809,3	4177	1853,7
4112	1765,9	4145	1810,6	4178	1855,0
4113	1767,2	4146	1812,0	4179	1856,4
4114	1768,6	4147	1813,3	4180	1857,7
4115	1769,9	4148	1814,7	4181	1859,1
4116	1771,3	4149	1816,0	4182	1860,4
4117	1772,7	4150	1817,4	4183	1861,7
4118	1774,0	4151	1818,7	4184	1863,1
4119	1775,4	4152	1820,1	4185	1864,4
4120	1776,7	4153	1821,4	4186	1865,8
4121	1778,1	4154	1822,8	4187	1867,1
4122	1779,5	4155	1824,1	4188	1868,4
4123	1780,8	4156	1825,5	4189	1869,8
4124	1782,2	4157	1826 8	4190	1871,1
4125	1783,5	4158	1828,2	4191	1872,4
4126	1784,9	4159	1829,5	4192	1873,8
4127	1786,3	4160	1830,9	4193	1875,1
4128	1787,6	4161	1832,2	4194	1876,5
4129	1789,0	4162	1833,6	4195	1877,8
4130	1790,3	4163	1834,9	4196	1879,1
4131	1791,7	4164	1836,3	4197	1880,5
4132	1793,0	4165	1837,6	4198	1881,8
				4199	1883,2

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
4200	1884,5	4233	1928,3	4266	1971,8
4201	1885,8	4234	1929,6	4267	1973,1
4202	1887,1	4235	1930,9	4268	1974,4
4203	1888,4	4236	1932,2	4269	1975,7
4204	1889,8	4237	1933,6	4270	1977,0
4205	1891,1	4238	1934,9	4271	1978,3
4206	1892,4	4239	1936,2	4272	1979,6
4207	1893,8	4240	1937,5	4273	1981,0
4208	1895,1	4241	1938,9	4274	1982,3
4209	1896,4	4242	1940,2	4275	1983,6
4210	1897,7	4243	1941,5	4276	1984,9
4211	1899,1	4244	1942,8	4277	1986,2
4212	1900,4	4245	1944,1	4278	1987,5
4213	1901,8	4246	1945,5	4279	1988,8
4214	1903,1	4247	1946,8	4280	1990,1
4215	1904,4	4248	1948,1	4281	1991,4
4216	1905,7	4249	1949,4	4282	1992,7
4217	1907,1	4250	1950,7	4283	1994,1
4218	1908,4	4251	1952,1	4284	1995,4
4219	1909,7	4252	1953,4	4285	1996,7
4220	1911,1	4253	1954,7	4286	1998,0
4221	1912,4	4254	1956,0	4287	1999,3
4222	1913,7	4255	1957,3	4288	2000,6
4223	1915,0	4256	1958,6	4289	2001,9
4224	1916,4	4257	1960,0	4290	2003,2
4225	1917,4	4258	1961,3	4291	2004,5
4226	1919,0	4259	1962,6	4292	2005,8
4227	1920,4	4260	1963,9	4293	2007,1
4228	1921,7	4261	1965,2	4294	2008,4
4229	1923,0	4262	1966,5	4295	2009,7
4230	1924,3	4263	1967,8	4296	2011,0
4231	1925,6	4264	1969,1	4297	2012,3
4232	1927,0	4265	1970,4	4298	2013,6
				4299	2014,9

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
4300	2016,2	4333	2059,0	4366	2101,5
4301	2017,5	4334	2060,3	4367	2102,8
4302	2018,9	4335	2061,6	4368	2104,1
4303	2020,2	4336	2062,9	4369	2105,4
4304	2021,5	4337	2064,2	4370	2106,6
4305	2022,8	4338	2065,5	4371	2108,8
4306	2024,1	4339	2066,8	4372	2109,2
4307	2025,4	4340	2068,1	4373	2110,5
4308	2026,7	4341	2069,4	4374	2111,8
4309	2028,0	4342	2070,7	4375	2113,1
4310	2029,3	4343	2072,0	4376	2114,4
4311	2030,5	4344	2073,2	4377	2115,6
4312	2031,8	4345	2074,5	4378	2116,9
4313	2033,1	4346	2075,8	4379	2118,2
4314	2034,4	4347	2077,1	4380	2119,5
4315	2035,7	4348	2078,4	4381	2120,7
4316	2037,0	4349	2079,7	4382	2122,0
4317	2038,3	4350	2081,0	4383	2123,3
4318	2039,6	4351	2082,3	4384	2124,6
4319	2040,9	4352	2083,6	4385	2125,9
4320	2042,2	4353	2084,8	4386	2127,1
4321	2043,5	4354	2086,1	4387	2128,3
4322	2044,8	4355	2087,4	4388	2129,6
4323	2046,1	4356	2088,7	4389	2130,9
4324	2047,4	4357	2090,0	4390	2132,2
4325	2048,7	4358	2091,3	4391	2133,5
4326	2050,0	4359	2092,6	4392	2134,8
4327	2051,3	4360	2093,9	4393	2136,1
4328	2052,6	4361	2095,1	4394	2137,3
4329	2053,9	4362	2096,4	4395	2138,6
4330	2055,2	4363	2097,7	4396	2139,9
4331	2056,5	4364	2099,0	4397	2141,1
4332	2057,8	4365	2100,2	4398	2142,4
				4399	2143,7

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
4400	2145,0	4433	2186,8	4466	2228,3
4401	2146,3	4434	2188,1	4467	2229,6
4402	2147,5	4435	2189,3	4468	2230,8
4403	2148,8	4436	2190,6	4469	2232,1
4404	2150,1	4437	2191,9	4470	2233,3
4405	2151,3	4438	2193,1	4471	2234,6
4406	2152,6	4439	2194,4	4472	2235,9
4407	2153,9	4440	2195,6	4473	2237,1
4408	2155,1	4441	2196,9	4474	2238,4
4409	2156,3	4442	2198,2	4475	2239,6
4410	2157,6	4443	2199,5	4476	2240,9
4411	2159,0	4444	2200,7	4477	2242,1
4412	2160,2	4445	2202,0	4478	2243,4
4413	2161,5	4446	2203,2	4479	2244,6
4414	2162,8	4447	2204,5	4480	2245,9
4415	2164,1	4448	2205,8	4481	2247,2
4416	2165,3	4449	2207,0	4482	2248,4
4417	2166,6	4450	2208,3	4483	2249,7
4418	2167,9	4451	2209,5	4484	2250,9
4419	2169,1	4452	2210,8	4485	2252,2
4420	2170,4	4453	2212,1	4486	2253,4
4421	2171,7	4454	2213,3	4487	2254,7
4422	2172,9	4455	2214,6	4488	2255,9
4423	2174,2	4456	2215,8	4489	2257,2
4424	2175,5	4457	2217,1	4490	2258,4
4425	2176,8	4458	2218,4	4491	2259,6
4426	2178,0	4459	2219,6	4492	2260,9
4427	2179,3	4460	2220,9	4493	2262,1
4428	2180,6	4461	2222,1	4494	2263,4
4429	2181,8	4462	2223,3	4495	2264,6
4430	2183,1	4463	2224,6	4496	2265,8
4431	2184,3	4464	2225,8	4497	2267,1
4432	2185,6	4465	2227,1	4498	2268,3
				4499	2269,6

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
4500	2270,8	4533	2311,8	4566	2352,4
4501	2272,1	4534	2313,0	4567	2353,6
4502	2273,3	4535	2314,3	4568	2354,9
4503	2274,6	4536	2315,5	4569	2356,1
4504	2275,8	4537	2316,7	4570	2357,3
4505	2277,1	4538	2318,0	4571	2358,5
4506	2278,3	4539	2319,2	4572	2359,7
4507	2279,5	4540	2320,5	4573	2361,0
4508	2280,8	4541	2321,6	4574	2362,2
4509	2282,0	4542	2322,9	4575	2363,4
4510	2283,3	4543	2324,1	4576	2364,6
4511	2284,5	4544	2325,3	4577	2365,8
4512	2285,8	4545	2326,2	4578	2367,1
4513	2287,0	4546	2327,5	4579	2368,3
4514	2288,2	4547	2329,0	4580	2369,5
4515	2289,5	4548	2330,3	4581	2370,8
4516	2290,7	4549	2331,5	4582	2372,0
4517	2292,0	4550	2332,7	4583	2373,2
4518	2293,2	4551	2334,0	4584	2374,4
4519	2294,4	4552	2335,2	4585	2375,6
4520	2295,7	4553	2336,4	4586	2376,9
4521	2296,9	4554	2337,7	4587	2378,1
4522	2298,2	4555	2338,9	4588	2379,3
4523	2299,4	4556	2340,1	4589	2380,5
4524	2300,6	4557	2341,3	4590	2381,7
4525	2301,9	4558	2342,6	4591	2383,0
4526	2303,1	4559	2343,8	4592	2384,2
4527	2304,4	4560	2345,0	4593	2385,4
4528	2305,6	4561	2346,3	4594	2386,6
4529	2306,8	4562	2347,5	4595	2387,9
4530	2308,1	4563	2348,7	4596	2389,1
4531	2309,3	4564	2350,0	4597	2390,3
4532	2310,5	4565	2351,2	4598	2391,5
				4599	2392,7

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
4600	2394,0	4633	2434,0	4666	2473,7
4601	2395,2	4634	2435,2	4667	2474,9
4602	2396,4	4635	2436,4	4668	2476,1
4603	2397,6	4636	2437,6	4669	2477,3
4604	2398,8	4637	2438,8	4670	2478,5
4605	2400,0	4638	2440,0	4671	2479,7
4606	2401,3	4639	2441,2	4672	2480,9
4607	2402,5	4640	2442,5	4673	2482,1
4608	2403,7	4641	2443,6	4674	2483,3
4609	2404,9	4642	2444,9	4675	2484,5
4610	2406,1	4643	2446,1	4676	2485,7
4611	2407,3	4644	2447,3	4677	2486,9
4612	2408,5	4645	2448,5	4678	2488,1
4613	2409,7	4646	2449,7	4679	2489,3
4614	2411,9	4647	2450,9	4680	2490,5
4615	2412,2	4648	2452,1	4681	2491,7
4616	2413,4	4649	2453,3	4682	2492,9
4617	2414,6	4650	2454,5	4683	2494,1
4618	2415,8	4651	2455,7	4684	2495,3
4619	2417,0	4652	2456,9	4685	2496,5
4620	2418,2	4653	2458,1	4686	2497,7
4621	2419,5	4654	2459,3	4687	2498,9
4622	2420,7	4655	2460,5	4688	2500,1
4623	2421,9	4656	2461,7	4689	2501,3
4624	2423,1	4657	2462,9	4690	2502,5
4625	2424,3	4658	2464,1	4691	2503,7
4626	2425,5	4659	2465,3	4692	2504,8
4627	2426,7	4660	2466,5	4693	2506,0
4628	2427,9	4661	2467,7	4694	2507,2
4629	2429,1	4662	2468,9	4695	2508,4
4630	2430,3	4663	2470,1	4696	2509,6
4631	2431,6	4664	2471,3	4697	2510,8
4632	2432,8	4665	2472,5	4698	2512,0
				4699	2513,2

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
4700	2514,4	4733	2553,6	4766	2592,5
4701	2515,6	4734	2554,8	4767	2593,7
4702	2516,8	4735	2555,9	4768	2594,9
4703	2518,0	4736	2557,1	4769	2596,1
4704	2519,2	4737	2558,3	4770	2597,2
4705	2520,3	4738	2559,5	4771	2598,4
4706	2521,5	4739	2560,7	4772	2599,5
4707	2522,7	4740	2561,8	4773	2600,7
4708	2523,9	4741	2563,0	4774	2601,9
4709	2525,1	4742	2564,2	4775	2603,1
4710	2526,3	4743	2565,4	4776	2604,2
4711	2527,5	4744	2566,6	4777	2605,4
4712	2528,7	4745	2567,8	4778	2606,6
4713	2529,9	4746	2568,9	4779	2607,7
4714	2531,1	4747	2570,1	4780	2608,9
4715	2532,2	4748	2571,3	4781	2610,1
4716	2533,4	4749	2572,5	4782	2611,3
4717	2534,6	4750	2573,7	4783	2612,4
4718	2535,8	4751	2574,8	4784	2613,6
4719	2537,0	4752	2576,0	4785	2614,8
4720	2538,2	4753	2577,2	4786	2615,9
4721	2539,4	4754	2578,4	4787	2617,1
4722	2540,6	4755	2579,6	4788	2618,3
4723	2541,7	4756	2580,7	4789	2619,5
4724	2542,9	4757	2581,9	4790	2620,6
4725	2544,1	4758	2583,1	4791	2621,8
4726	2545,3	4759	2584,3	4792	2623,0
4727	2546,5	4760	2585,5	4793	2624,1
4728	2547,7	4761	2586,6	4794	2625,3
4729	2548,9	4762	2587,8	4795	2626,5
4730	2550,1	4763	2589,0	4796	2627,6
4731	2551,2	4764	2590,2	4797	2628,8
4732	2552,4	4765	2591,3	4798	2630,0
				4799	2631,2

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
4800	2632,3	4833	2670,7	4866	2708,8
4801	2633,5	4834	2671,8	4867	2709,9
4802	2634,6	4835	2673,0	4868	2711,1
4803	2635,8	4836	2674,2	4869	2712,2
4804	2637,0	4837	2675,3	4870	2713,4
4805	2638,2	4838	2676,5	4871	2714,5
4806	2639,3	4839	2677,6	4872	2715,7
4807	2640,5	4840	2678,8	4873	2716,8
4808	2641,7	4841	2679,9	4874	2718,0
4809	2642,8	4842	2681,1	4875	2719,1
4810	2644,0	4843	2682,3	4876	2720,3
4811	2645,1	4844	2683,4	4877	2721,4
4812	2646,3	4845	2684,6	4878	2722,6
4813	2647,5	4846	2685,7	4879	2723,7
4814	2648,6	4847	2686,9	4880	2724,9
4815	2649,8	4848	2688,1	4881	2726,0
4816	2650,9	4849	2689,2	4882	2727,2
4817	2652,1	4850	2690,4	4883	2728,3
4818	2653,3	4851	2691,5	4884	2729,5
4819	2654,4	4852	2692,7	4885	2730,6
4820	2655,6	4853	2693,8	4886	2731,8
4821	2656,8	4854	2695,0	4887	2732,9
4822	2657,9	4855	2696,1	4888	2734,1
4823	2659,1	4856	2697,3	4889	2735,2
4824	2660,2	4857	2698,4	4890	2736,4
4825	2661,4	4858	2699,6	4891	2737,5
4826	2662,6	4859	2700,7	4892	2738,6
4827	2663,7	4860	2701,9	4893	2739,8
4828	2664,9	4861	2703,0	4894	2740,9
4829	2665,9	4862	2704,2	4895	2742,1
4830	2667,2	4863	2705,3	4896	2743,2
4831	2668,4	4864	2706,5	4897	2744,4
4832	2669,5	4865	2707,6	4898	2745,5
				4899	2746,7

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
4900	2747,8	4933	2785,4	4966	2822,7
4901	2748,9	4934	2786,5	4967	2823,9
4902	2750,1	4935	2787,7	4968	2825,0
4903	2751,2	4936	2788,8	4969	2826,1
4904	2752,4	4937	2790,0	4970	2827,3
4905	2753,5	4938	2791,1	4971	2828,4
4906	2754,6	4939	2792,2	4972	2829,5
4907	2755,8	4940	2793,4	4973	2830,6
4908	2756,9	4941	2794,5	4974	2831,8
4909	2758,1	4942	2795,6	4975	2832,9
4910	2759,2	4943	2796,7	4976	2834,0
4911	2760,4	4944	2797,8	4977	2835,1
4912	2761,5	4945	2799,0	4978	2836,3
4913	2762,6	4946	2800,1	4979	2837,4
4914	2763,8	4947	2801,2	4980	2838,5
4915	2764,9	4948	2802,4	4981	2839,7
4916	2766,1	4949	2803,5	4982	2840,7
4917	2767,2	4950	2804,6	4983	2841,9
4918	2768,3	4951	2805,8	4984	2843,0
4919	2769,5	4952	2806,9	4985	2844,1
4920	2770,6	4953	2808,0	4986	2845,2
4921	2771,8	4954	2809,2	4987	2846,3
4922	2772,9	4955	2810,3	4988	2847,5
4923	2774,0	4956	2811,4	4989	2848,6
4924	2775,2	4957	2812,6	4990	2849,7
4925	2776,3	4958	2813,7	4991	2850,9
4926	2777,4	4959	2814,8	4992	2852,1
4927	2778,6	4960	2816,0	4993	2853,2
4928	2779,7	4961	2817,1	4994	2854,3
4929	2780,9	4962	2818,2	4995	2855,4
4930	2782,0	4963	2819,3	4996	2856,5
4931	2783,1	4964	2820,5	4997	2857,7
4932	2784,3	4965	2821,6	4998	2858,8
				4999	2859,9

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
5000	2861,0	5033	2897,9	5066	2934,5
5001	2862,2	5034	2899,0	5067	2935,6
5002	2863,3	5035	2900,1	5068	2936,7
5003	2864,4	5036	2901,2	5069	2937,8
5004	2865,5	5037	2902,3	5070	2938,9
5005	2866,6	5038	2903,4	5071	2940,0
5006	2867,8	5039	2904,5	5072	2941,1
5007	2868,9	5040	2905,6	5073	2942,2
5008	2870,0	5041	2906,8	5074	2943,3
5009	2871,1	5042	2907,9	5075	2944,4
5010	2872,2	5043	2909,0	5076	2945,5
5011	2873,4	5044	2910,1	5077	2946,6
5012	2874,5	5045	2911,2	5078	2947,7
5013	2875,6	5046	2912,3	5079	2948,8
5014	2876,7	5047	2913,4	5080	2949,9
5015	2877,8	5948	2914,5	5081	2951,0
5016	2878,9	5049	2915,6	5082	2952,1
5017	2880,1	5050	2916,8	5083	2953,2
5018	2881,2	5051	2917,9	5084	2954,3
5019	2882,3	5052	2919,0	5085	2955,4
5020	2883,4	5053	2920,1	5086	2956,5
5021	2884,5	5054	2921,2	5087	2957,6
5022	2885,6	5055	2922,3	5088	2958,7
5023	2886,7	5056	2923,4	5089	2959,8
5024	2887,9	5057	2924,5	5090	2960,9
5025	2889,0	5058	2925,6	5091	2962,0
5026	2890,1	5059	2926,7	5092	2963,1
5027	2891,2	5060	2927,9	5093	2964,2
5028	2892,3	5061	2928,9	5094	2965,3
5029	2893,5	5062	2930,1	5095	2966,4
5030	2894,6	5063	2931,2	5096	2967,5
5031	2895,7	5064	2932,3	5097	2968,6
5032	2896,8	5065	2933,4	5098	2969,7
				5099	2970,8

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
5100	2971,9	5133	3008,1	5166	3043,9
5101	2973,0	5134	3009,1	5167	3045,9
5102	2974,1	5135	3010,2	5168	3046,1
5103	2975,2	5136	3011,3	5169	3047,2
5104	2976,3	5137	3012,4	5170	3048,3
5105	2977,4	5138	3013,5	5171	3049,4
5106	2978,5	5139	3014,6	5172	3050,4
5107	2979,6	5140	3015,7	5173	3051,5
5108	2980,7	5141	3016,8	5174	3052,6
5109	2981,8	5142	3017,9	5175	3053,7
5110	2982,9	5143	3019,0	5176	3054,8
5111	2984,0	5144	3020,1	5177	3055,9
5112	2985,1	5145	3021,1	5178	3056,9
5113	2986,2	5146	3022,2	5179	3058,0
5114	2987,3	5147	3023,2	5180	3059,1
5115	2988,4	5148	3024,4	5181	3060,2
5116	2989,5	5149	3025,5	5182	3061,3
5117	2990,6	5150	3026,6	5183	3062,4
5118	2991,7	5151	3027,7	5184	3063,5
5119	2992,8	5152	3028,8	5185	3064,5
5120	2993,9	5153	3029,8	5186	3065,6
5121	2995,0	5154	3030,9	5187	3066,7
5122	2996,0	5155	3032,0	5188	3067,8
5123	2997,1	5156	3033,1	5189	3068,9
5124	2998,2	5157	3034,2	5190	3069,9
5125	2999,3	5158	3035,3	5191	3071,0
5126	3000,4	5159	3036,4	5192	3072,1
5127	3001,5	5160	3037,5	5193	3073,2
5128	3002,6	5161	3038,6	5194	3074,3
5129	3003,7	5162	3039,6	5195	3075,3
5130	3004,8	5163	3040,7	5196	3076,4
5131	3005,9	5164	3041,8	5197	3077,5
5132	3007,0	5165	3042,9	5198	3078,6
				5199	3079,7

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
5200	3080,7	5233	3116,2	5266	3151,4
5201	3081,8	5234	3117,2	5267	3152,4
5202	3082,9	5235	3118,3	5268	3153,5
5203	3084,0	5236	3119,4	5269	3154,5
5204	3085,0	5237	3120,4	5270	3155,6
5205	3086,1	5238	3121,5	5271	3156,7
5206	3087,2	5239	3122,6	5272	3157,7
5207	3088,3	5240	3123,6	5273	3158,8
5208	3089,4	5241	3124,7	5274	3159,8
5209	3090,4	5242	3125,8	5275	3160,9
5210	3091,5	5243	3126,8	5276	3162,0
5211	3092,6	5244	3127,9	5277	3163,0
5212	3093,6	5245	3129,0	5278	3164,1
5213	3094,7	5246	3130,1	5279	3165,2
5214	3095,8	5247	3131,1	5280	3166,2
5215	3096,8	5248	3132,2	5281	3167,3
5216	3097,9	5249	3133,3	5282	3168,3
5217	3099,0	5250	3134,3	5283	3169,4
5218	3100,0	5251	3135,4	5284	3170,5
5219	3101,1	5252	3136,5	5285	3171,5
5220	3102,2	5253	3137,5	5286	3172,6
5221	3103,3	5254	3138,6	5287	3173,6
5222	3104,4	5255	3139,7	5288	3174,7
5223	3105,4	5256	3140,7	5289	3175,8
5224	3106,5	5257	3141,8	5290	3176,8
5225	3107,6	5258	3142,9	5291	3177,9
5226	3108,6	5259	3143,9	5292	3178,9
5227	3109,7	5260	3145,0	5293	3180,0
5228	3110,8	5261	3146,0	5294	3181,1
5229	3111,8	5262	3147,1	5295	3182,1
5230	3112,9	5263	3148,2	5296	3183,2
5231	3114,0	5264	3149,2	5297	3184,2
5232	3115,1	5265	3150,3	5298	3185,3
				5299	3186,4

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
5300	3187,4	5333	3222,2	5366	3256,7
5301	3188,5	5334	3223,2	5367	3257,7
5302	3189,5	5335	3224,3	5368	3258,8
5303	3190,6	5336	3225,3	5369	3259,8
5304	3191,6	5337	3226,4	5370	3260,8
5305	3192,7	5338	3227,4	5371	3261,9
5306	3193,8	5339	3228,5	5372	3263,9
5307	3194,8	5340	3229,5	5373	3264,0
5308	3195,9	5341	3230,6	5374	3265,0
5309	3196,9	5342	3231,6	5375	3266,1
5310	3198,0	5343	3232,7	5376	3267,1
5311	3199,0	5344	3233,7	5377	3268,1
5312	3200,1	5345	3234,8	5378	3269,2
5313	3201,1	5346	3235,8	5379	3270,2
5314	3202,2	5347	3236,9	5380	3271,3
5315	3203,2	5348	3237,9	5381	3272,3
5316	3204,3	5349	3239,0	5382	3273,4
5317	3205,3	5350	3240,0	5383	3274,4
5318	3206,4	5351	3241,0	5384	3275,5
5319	3207,4	5352	3242,1	5385	3276,5
5320	3208,5	5353	3243,1	5386	3277,6
5321	3209,6	5354	3244,2	5387	3278,6
5322	3210,6	5355	3245,2	5388	3279,6
5323	3211,6	5356	3246,3	5389	3280,7
5324	3212,7	5357	3247,3	5390	3281,7
5325	3213,7	5358	3248,4	5391	3282,7
5326	3214,8	5359	3249,4	5392	3283,8
5327	3215,8	5360	3250,5	5393	3284,8
5328	3216,9	5361	3251,5	5394	3285,9
5329	3218,0	5362	3252,5	5395	3286,9
5330	3219,1	5363	3253,6	5396	3287,9
5331	3220,1	5364	3254,6	5397	3289,9
5332	3221,1	5365	3255,6	5398	3290,0
				5399	3291,1

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
5400	3292,1	5433	3326,2	5466	3360,1
5401	3293,1	5434	3327,2	5467	3361,1
5402	3294,2	5435	3328,3	5468	3362,1
5403	3295,2	5436	3329,3	5469	3363,2
5404	3296,2	5437	3330,3	5470	3364,2
5405	3297,3	5438	3331,3	5471	3365,2
5406	3298,3	5439	3332,4	5472	3366,3
5407	3299,4	5440	3333,4	5473	3367,3
5408	3300,4	5441	3334,4	5474	3368,3
5409	3301,4	5442	3335,5	5475	3369,4
5410	3302,5	5443	3336,5	5476	3370,4
5411	3303,5	5444	3337,5	5477	3371,4
5412	3304,5	5445	3338,6	5478	3372,5
5413	3305,5	5446	3339,6	5479	3373,5
5414	3306,6	5447	3340,6	5480	3374,5
5415	3307,6	5448	3341,7	5481	3375,5
5416	3308,6	5449	3342,7	5482	3376,5
5417	3309,7	5450	3343,7	5483	3377,5
5418	3310,7	5451	3344,7	5484	3378,5
5419	3311,8	5452	3345,8	5485	3379,5
5420	3312,9	5453	3346,8	5486	3380,6
5421	3313,8	5454	3347,8	5487	3381,6
5422	3314,8	5455	3348,8	5488	3382,6
5423	3315,9	5456	3349,9	5489	3383,6
5424	3316,9	5457	3350,9	5490	3384,6
5425	3317,9	5458	3351,9	5491	3385,7
5426	3319,0	5459	3353,0	5492	3386,7
5427	3320,0	5460	3354,0	5493	3387,7
5428	3321,0	5461	3355,0	5494	3388,7
5429	3322,0	5462	3356,0	5495	3399,8
5430	3323,1	5463	3357,0	5496	3390,8
5431	3324,1	5464	3358,1	5497	3391,8
5432	3325,2	5465	3359,1	5498	3392,8
				5499	3393,8

Mariottische Höhe.

Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.	Gew.	Höhe.
5500	3394,9	5533	3428,3	5567	3462,7
5501	3395,9	5534	3429,4	5568	3463,7
5502	3396,9	5535	3430,4	5569	3464,7
5503	3397,9	5536	3431,4	5570	3465,7
5504	3398,9	5537	3432,4	5571	3466,7
5505	3399,9	5538	3433,4	5572	3467,7
5506	3401,0	5539	3434,4	5573	3468,7
5507	3402,0	5540	3435,4	5574	3469,7
5508	3403,0	5541	3436,4	5575	3470,7
5509	3404,0	5542	3437,5	5576	3471,7
5510	3405,0	5543	3438,5	5577	3472,7
5511	3406,1	5544	3439,5	5578	3473,7
5512	3407,1	5545	3440,5	5579	3474,7
5513	3408,1	5546	3441,5	5580	3475,7
5514	3409,1	5547	3442,5	5581	3476,7
5515	3410,1	5548	3443,5	5582	3477,8
5516	3411,1	5549	3444,5	5583	3478,8
5517	3412,2	5550	3445,5	5584	3479,8
5518	3413,2	5551	3446,5	5585	3480,8
5519	3414,2	5552	3447,6	5586	3481,8
5520	3415,2	5553	3448,6	5587	3482,8
5521	3416,2	5554	3449,6	5588	3483,8
5522	3417,2	5555	3450,6	5589	3484,8
5523	3418,2	5556	3451,6	5590	3485,8
5524	3419,2	5557	3452,6	5591	3486,8
5525	3420,2	5558	3453,6	5592	3487,9
5526	3421,2	5559	3454,6	5593	3488,9
5527	3422,2	5560	3455,6	5594	3489,9
5528	3423,3	5561	3456,6	5595	3490,9
5529	3424,3	5562	3457,7	5596	3491,9
5530	3425,3	5563	3458,7	5597	3492,9
5531	3426,3	5564	3459,7	5598	3493,9
5532	3427,3	5565	3460,7	5599	3494,9
		5566	3461,7	5600	3495,9

§. 12.

Die Höhe einer Luftsäule zu finden, zu deren Anfang und Ende man kommen kan.

2te Auflösung.

1. Suchet das Gewicht der Atmosphäre in Horizont.
2. Desgleichen auf der Höhe.
3. Beyde Gewichte suchet in vorhergehender Tafel auf und bemerket
4. Die dem Gewichte entsprechenden Höhen.
5. Ziehet die kleinere von den grössern ab. So ist
6. Der Unterschied die gesuchte Höhe.

Es sey das Gewicht der Atmosphäre
in Horizonte = 5040 Scpl.
auf der Höhe = 5018 Scpl.

So entspricht nach der Tafel dem
Gewichte 5040 die Höhe 2905,6 m
5018 —— 2881,2 m

Unterschied = 24,4 m
als die gesuchte Höhe.

Wenn ich hinführo die dem Gewichte der Atmosphäre zugehörigen Höhen nach vorhergehender Tafel verstehen werde, so will ich jederzeit ein T vorsetzen

So ist T 5486 Λ 3380,6
T 4890 Λ 2736,4

Be-

Beweis.

Die Tafel zeiget laut der Berechnungs-Art §. 11. die Summe aller einzeln Luftschichten, von dem Gewichte der Atmosphäre 3000 Scpl. an, bis auf das jedesmahl gefundene, werden nun beyde gefundenen von einander abgezogen, so giebt der Rest die Summe der Luftschichten, welche zwischen den beyden Gewichten der Atmosphäre inne liegen, folglich die Höhe selbst.

§. 13.

Die Wärme hat Einfluß auf die Höhe einer Luftsäule von bekannter Schwere.

Es ist bekannt, daß die Wärme einen grossen Einfluß, auf die Höhe einer Luftsäule von bestimmter Schwere habe, deshalb kan eine Luftsäule von bestimmter Schwere, bald höher, bald niedriger seyn, je nachdem die Wärme grösser oder kleiner ist. Da nun m die Höhe einer Luftsäule anzeiget, die nach der Tafel durch ein Gewicht von 5600 Scpl. zusammen gepresset ist, so wird sich dieses m ob man gleich den Druck 5600 beybehält, doch nach Verhältniß der Wärme grössern und kleinern. Man muß deshalb suchen, den Einfluß den die Wärme auf die Luft hat, zu erfinden, um alsdann bey höhen Messungen hierauf Rücksicht nehmen zu können.

§. 14.

Von der Kraft der Wärme in der Luft, oder von Amontonschen Lehrsatze.

I. Mariottens Regel §. 5. setzet voraus, daß während der Zeit, da der Versuch gemacht wird, die Wärme der Luft einerley bleibe, denn seit Drebbels Zeiten war bekannt, daß sich die Luft durch die Wärme ausbreitete. Hierauf haben alle diejenigen Naturforscher, die dem Mariottischen Versuch nachgemacht haben, jederzeit Rücksicht genommen.

II. Man habe wie ich §. 5. angenommen, in der Röhre a b c die Luft in c e, vermittelst Zugießung von Quecksilber, bis auf den halben Raum f c zusammen gepresset, als dieses geschehen, erwärmte man auf irgend eine Art, die in den halben Raume zusammen gepreßte Luft, so lange bis sich solche wiederum in den ganzen Raum ausgedehnt hätte, hieraus würde also folgen, daß die Kraft der Wärme mehr wie doppelt so groß wäre, die die Luft in den doppelten Raum ausgebreitet hätte, als die Kraft der Wärme gewesen seyn muß, da sich solche noch in dem halben Raume befand, denn jetzo träget die verschlossene Luft eine grössere Quecksilber-Säule, wie zuvor. Zuvor trug solche nur das Gewicht der Atmosphäre und 5300 Scrupel Quecksilber (§. 5.) jetzo trä-

träget solche das Gewichte der Atmosphäre † 5300 Scrupel † 6 Zoll † 6 Zoll, als welche 12 Zoll die aus dem kleinen Schenkel heraus getriebenen 6 Zoll Quecksilber sind, als auch die 6 Zoll im langen Schenkel, die mit dem vorigen im Gleichgewichte standen. Es wird sich also bey diesem Drucke, die Wärme der noch einmahl so viel ausgebreiteten Luft, zur Wärme verhalten, da solche den halben Raum einnahm, will

$$(2.5300) \dagger (12.16.12) : (2.5300).$$

Verlangte man also die doppelte Wärme zu wissen, so müste man 12 Zoll Quecksilber aus der Röhre heraus nehmen, und alsdann die verschlossene Luft erwärmen, so lange bis solche den doppelten Raum einnehme.

III. Auf eben diese Art würde folgen, daß wenn die Luft bey gleichem Drucke einen 3 mahl so grossen Raum einnimmt, auch die Kraft der Wärme 3 mahl so groß sey, wenn aber auch die Wärme wie 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ abnimmt und das Gewicht bleibet, so nimmt der Raum wie 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ ab, es verhält sich also die Wärme, welche Luft von einer und eben derselben Dichtigkeit ausbreitet, wie die Räume, in welche solche ausgebreitet worden.

IV. Amenton ist der erste gewesen, welcher auf eine ähnliche Art, die durch die Wärme verursachte Ausdehnung der Luft beobachtet, und hierdurch das Gesetz, nach welchen die Wärme die

Luft ausbreitet entdecket hatte, das Resultat selbst war folgendes:

> Die Wärme verhält sich wie der Raum, den die Luft von bestimmter Dichtigkeit einnimmt.

Dieses ist der nach seinem Erfinder benahmte Lehrsatz.

V. In neuern Zeiten hat der sel. Baurath Lambert, den Amontonschen Versuch nachgemacht, und er beschreibet die Verfertigung seines sich hierauf gründenden Luft Thermometers, sehr vollständig in der Pyrometrie, und da er auf alle diejenigen Umstände, die Unrichtigkeit in das Resultat bringen konnten, genau acht hatte, solche in Rechnung brachte, alle Mängel gehörig berichtigte, so kan auch als richtig erwiesen angenommen werden, daß diejenige Wärme, welche das kochende Wasser hat, sich zur Wärme des frierenden verhält, wie die Räume, welche die Luft bey einerley Drucke, in kochenden und frierenden Wasser einnimmt, das heißt, nach des Herrn Lamberts gefundenen Resultate, wenn man die Räume in Zahlen ausdrückt, die Wärme des kochenden verhält sich zur Wärme des in Begriff zu frieren seyenden Wasser wie 1370 : 1000.

Hier müste nun der Ort seyn, wo ich die Abänderung, die ich mit dem Lambertischen Thermometer vorgenommen habe, anzeigen müste, da ich aber solche bereits im ersten Bande in denen Brie-

Briefen an meinen Freund den Herrn Professor Planer geliefert habe, so müste ich hier eine unnöthige Wiederhohlung machen, deshalb setze alles was vom Thermometer hier noch gesagt werden müste, voraus.

In Zukunft werde ich diese neue Thermometer-Skale, jederzeit die Skale δ nennen.

§. 15.

Die mittlere Temperatur einer Luftsäule zu finden, zu deren Anfang und Ende man kommen kan.

Insgemein wird die Auflösung dieser Aufgabe also vorgetragen:

Man beobachte den Thermometer-Stand zu Anfang und Ende der Säule, addire beyde Beobachtungen zusammen, nehme die Hälfte, so ist solches die mittlere Temperatur der Säule.

Dieses setzet aber voraus, die Wärme nehme in Arithmetischer Progreßion ab oder zu; Nun weis man, daß die Wärme je höher man steiget sich kleinere, man weiß aber auch, daß es in der Atmosphäre eine Gegend geben muß, wo die Wärme unveränderlich seyn muß. Herr de Luc fand bey der ersten Ausnahme, so daß er öfters auf der Höhe eine grössere Wärme antraf als in Horizonte zu gleicher Zeit beobachtet wurde, und fand die Ursache in Local-Umständen.

Nach der Theorie des sel. Lamberts, sollte die Wärme nach eben dem Verhältnisse abnehmen, wie die Geschwindigkeit eines fallenden Körpers zunimmt, dieses kan aber nur alsdann richtig seyn, wenn das Aufsteigen der Feuertheilchen, indem solche wiederum zurück prallen, von einer horizontalen Ebene geschähe, lägen aber um diese Ebene Erhöhungen, die aus andern Bestandtheilen als die Ebene bestehen, so kan hier das Lambertische Gesetz nicht mehr richtig seyn, weil Local-Umstände solches turbiren.

Die gröste Schwierigkeit bey Auflösung dieser Aufgabe möchte wohl die Beantwortung der Frage seyn, wie findet man die Temperatur der Luft an einem Orte? Die Meteorologen verlangen, man soll die Temperatur der Luft im Schatten gegen Norden suchen, dieses kan aber ohnmöglich die wahre Temperatur der Luft seyn, als bloß in dem Falle, wenn der Himmel trübe ist, oder zur Nachtszeit. Wenn die Sonne scheinet, so muß die Luft an einem Orte von verschiedener Temperatur seyn, nachdem man das Thermometer, den Sonnenstrahlen aussetzet oder in dem Schatten hänget. Wie findet man also die wahre Temperatur der Luft? Die leichteste Beantwortung ist wohl diese: Man beobachte das Thermeter in der Sonne und im Schatten und nehme aus beyden Beobachtungen das Mittel.

Der Chevalier Schuckburg beschuldiget den Herrn de Luc, eines unverzeihlichen Fehlers, daß er um die Temperatur der Luft zu finden, das

Ther-

Thermometer denen Sonnenstrahlen ausgesetzet hatte. Aber eben so könnte der Herr de Luc den Chevalier beschuldigen, daß er das Thermometer in den Schatten gehänget hätte.

Mir scheint das Mittel von beyden am schücklichsten zu seyn, denn wenn die Sonne scheint, so würde die Luftsäule, derer Temperatur man zu bestimmen gedenket, aus einem Gemische von Schatten und Sonnenschein bestehen, folglich kan man nicht so viel irren, als wenn man entweder im Schatten oder in der Sonne allein, die Temperatur beobachtet hätte.

Es wäre also nach meiner Meynung, die Auflösung der Aufgabe folgende:

1. Man beobachte zu Anfang und zu Ende der Luftsäule 2 Thermometer, wovon das eine im Schatten hänget, das andere aber denen Sonnenstrahlen ausgesetzet ist.

2. Addire beyde Beobachtungen zusammen, und nehme die mittlere. So ist solches die Temperatur des Beobachtungs-Ortes.

3. Addire ferner beyde Temperaturen der Beobachtungs-Orten zusammen, und nehme die halbe Summe, so wird solche

4. Die mittlere Temperatur der Luftsäule seyn.

§. 16.

Luftsäulen die gleichschwer, gleiche Grundflächen und gleiche Wärme haben, und durch gleichen Druck in ihrem Zustande erhalten werden, sind auch gleich hoch.

Beweis.

Da in beyden Säulen, Schwere, Grundfläche, Wärme, Zusammenpressung gleich sind, und hierinn das Wesen einer Luftsäule bestehet, so müssen auch beyde Säulen gleich hoch seyn.

Aber noch eine Voraussetzung gehöret wohl hierher, daß auch in beyden einerley Verhältniß in der Mischung von Dünsten und reiner Luft enthalten sey.

§. 17.

Von zwo Luftsäulen, die gleichschwer, gleiche Grundflächen, und sich unter gleichen Druck befinden, ist die eine höher wie die andere, wenn die erste wärmer wie die zwote ist.

Beweis.

Wärme ist innere Kraft der Luft dieselbige auszubreiten, ist nun der Druck gleich, so hat gleiche Wärme gleiche Kraft, grössere Wärme grösse Kraft, kleinere Wärme kleinere Kraft.

Ist

Ist nun die eine Luftsäule wärmer wie die andere, so ist die innere Kraft bey der ersten grösser wie bey der andern, da nun nichts vorhanden ist, daß sich derselben widersetzte, so muß sich dieselbe ausdehnen, folglich höher werden.

§. 18.

In 2 Luftsäulen von gleicher Schwere unter gleicher Zusammenpressung, und von gleicher Grundfläche, aber ungleicher Wärme verhalten sich die Höhen gegen einander wie die Wärmen.

Dieses ist eigentlich der Amontonsche Lehrsatz. Es sey die Wärme der einen Luftsäule = 1000 Grad und ihre Höhe m, ist nun die Wärme der 2ten 0,940 so ist die Höhe der 2ten 0,94 m.

§. 19.

Es ist die Höhe einer Luftsäule gegeben, und ihre Temperatur ist die Normal-Temperatur, welche sich aber abändert, Druck, Grundfläche und Schwere bleiben, es fraget sich, was für eine Höhe wird alsdann diese Luftsäule haben.

Auflösung.

Man multiplicire die Höhe der gegebenen Luftsäule, die solche bey der Normal-Temperatur hat,

hatte, mit der Wärme, in welcher sie sich jetzo befindet, so giebt das Product die Höhe. Z. E.

Es wäre die Höhe der Luftsäule bey der Normal-Temperatur = 4, 65273 Fuß, die Wärme ändere sich in 0, 940 ab, so wird die Höhe

$$4,65273 \cdot 0,94 = 4,37449 \text{ seyn.}$$

Der Beweis gründet sich auf voriges.

§. 20.

Es ist die Höhe einer Luftsäule nebst ihrer Temperatur gegeben, es fragt sich, wenn Grundfläche, Schwere und Druck dasselbe bleibet, und die Wärme die Normal-Temperatur wird, wie hoch wird alsdann diese Säule seyn.

Auflösung.

Man dividire die Höhe durch die Wärme, so giebt der Quotient die gesuchte Höhe bey der Normal-Temperatur.

Es sey die Wärme 0,940

Die Höhe 4, 37449.

So ist $\frac{4,3749}{0,940} = 4,65273.$

§. 21.

§. 21.

Erster willkührlicher Satz für m.

Ich will annehmen die Höhe einer Luftsäule, die bey dem Gewichte der Atmosphäre 5600 mit 1 Scrupel Quecksilber das Gleichgewichte hält, habe auch die Wärme der Normal-Temperatur; Da ich nun diese Höhe allgemein = m gesetzet habe, so verstehe ich in folgenden unter m die Höhe einer Luftsäule, die mit 5600 Scrupel Gewichte zusammen gepresset, die Normal-Temperatur hat, und 1 Scpl. Quecksilber wieget.

§. 22.

Wenn man die Dichtigkeit der Luft unter den Drucke 5600 und unter der Normal-Temperatur = 1 setzet, zu finden wie groß bey jedem Thermometer-Grade die Dichtigkeit derselben ist.

Auflösung.

Die Wärme stehet nach dem Amontonschen Lehrsatze im Verhältniß des Raumes, in welchem dieselbe die Luft ausbreitet, und grösserer Raum giebt grössere Wärme, und kleinerer Raum giebt kleinere Wärme; Deshalb stehet die Dichtigkeit im umgekehrten Verhältnisse des Raums.

Wenn

Wenn also der Raum den die Luft bey einer zur Basis angenommenen Temperatur = 1 gesetzt wird, und der Raum, den solche bey einer andern Temperatur einnimmt = o. p. q. r. gesetzet wird, so wird $\frac{1}{o}$ $\frac{1}{p}$ $\frac{1}{q}$ $\frac{1}{r}$ die Dichtigkeit seyn.

Setzet man nun für o. p. q. r die Grade der Skale δ, und dividirt nach und nach die Einheit mit selben, so zeigen die Quotienten, die jedem Grade der Wärme zugehörige Dichtigkeit der Luft.

Da nun sich diese auf den Amontonschen Lehrsatz gründet, und ich in der Folge diese Quotienten nöthig habe, so habe die Berechnung gemacht, und in nachfolgende Tabelle gebracht, und denen Quotienten den Nahmen der Amontonschen Dichtigkeit gegeben.

Amon-

Amontonsche Dichtigkeit der Luft.

Wm.	Dichtgk.	Wm.	Dichtgk.	Wm.	Dichtgk.
1272	0,78615	1244	0,80387	1219	0,82034
1271	0,78677	1243	0,80451	1218	0,82102
1270	0,78740	1242	0,80516	1217	0,82170
1269	0,78802	1241	0,80580	1216	0,82237
1268	0,78865	1240	0,80645	1215	0,82305
1267	0,78927				
1266	0,78990	1239	0,80710	1214	0,82372
1265	0,79052	1238	0,80776	1213	0,82439
1264	0,79115	1237	0,80841	1212	0,82507
1263	0,79177	1236	0,80907	1211	0,82575
1262	0,79240	1235	0,80977	1210	0,82644
1261	0,79302				
1260	0,79365	1234	0,81038	1209	0,82712
1259	0,79428	1233	0,81103	1208	0,82781
1258	0,79492	1232	0,81169	1207	0,82850
1257	0,79555	1231	0,81234	1206	0,82919
1256	0,79619	1230	0,81300	1205	0,82988
1255	0,79682	1229	0,81366	1204	0,83057
1254	0,79746	1228	0,81433	1203	0,83126
1253	0,79809	1227	0,81500	1202	0,83195
1252	0,79873	1226	0,81566	1201	0,83264
1251	0,79936	1225	0,81633	1200	0,83333
1250	0,80000				
1249	0,80064	1224	0,81700	1199	0,83403
1248	0,80129	1223	0,81766	1198	0,83473
1247	0,80193	1222	0,81833	1197	0,83543
1246	0,80258	1221	0,81900	1196	0,83613
1245	0,80322	1220	0,81967	1195	0,83683

Amontonsche Dichtigkeit der Luft.

Wm.	Dichtgk.	Wm.	Dichtgk.	Wm.	Dichtgk.
1194	0,83753	1169	0,85543	1144	0,87413
1193	0,83823	1168	0,85617	1143	0,87490
1192	0,83893	1167	0,85691	1142	0,87566
1191	0,83963	1166	0,85764	1141	0,87642
1190	0,84033	1165	0,85838	1140	0,87719
1189	0,84104	1164	0,85912	1139	0,87796
1188	0,84175	1163	0,85985	1138	0,87874
1187	0,84246	1162	0,86059	1137	0,87951
1186	0,84317	1161	0,86133	1136	0,88029
1185	0,84389	1160	0,86207	1135	0,88107
1184	0,84460	1159	0,86281	1134	0,88184
1183	0,84531	1158	0,86356	1133	0,88262
1182	0,84602	1157	0,86431	1132	0,88339
1181	0,84673	1156	0,86506	1131	0,88417
1180	0,84745	1155	0,86581	1130	0,88495
1179	0,84817	1154	0,86656	1129	0,88574
1178	0,84890	1153	0,86731	1728	0,88653
1177	0,84962	1152	0,86806	1127	0,88732
1176	0,84035	1151	0,86881	1126	0,88811
1175	0,85107	1150	0,86956	1125	0,88890
1174	0,85180	1149	0,87032	1124	0,88969
1173	0,85252	1148	0,87108	1123	0,89048
1172	0,85325	1147	0,87184	1122	0,89127
1171	0,85397	1146	0,87261	1121	0,89206
1170	0,85470	1145	0,87337	1120	0,89285

Amontonsche Dichtigkeit der Luft.

Wm.	Dichtgk.	Wm.	Dichtgk.	Wm.	Dichtgk.
1119	0,89365	1094	0,91409	1069	0,93546
1118	0,89448	1093	0,91492	1068	0,93634
1117	0,89526	1092	0,91576	1067	0,93722
1116	0,89617	1091	0,91959	1066	0,93810
1115	0,89697	1090	0,91743	1065	0,93898
1114	0,89778	1089	0,91828	1064	0,93986
1113	0,89858	1088	0,91913	1063	0,94074
1112	0,89939	1087	0,91998	1062	0,94162
1111	0,90019	1086	0,92083	1061	0,94250
1110	0,90090	1085	0,92168	1060	0,94339
1109	0,90171	1084	0,92253	1059	0,94428
1108	0,90253	1083	0,92338	1058	0,94518
1107	0,90335	1082	0,92423	1057	0,94608
1106	0,90417	1081	0,92508	1056	0,94698
1105	0,90499	1080	0,92592	1055	0,94788
1104	0,90581	1079	0,92678	1054	0,94878
1103	0,90663	1078	0,92765	1053	0,94968
1102	0,90745	1077	0,92851	1052	0,95058
1101	0,90827	1076	0,92938	1051	0,95148
1100	0,90909	1075	0,93025	1050	0,95238
1099	0,90992	1074	0,93111	1049	0,95329
1098	0,91075	1073	0,93198	1048	0,95420
1097	0,91157	1072	0,93284	1047	0,95512
1096	0,91242	1071	0,93371	1046	0,95602
1095	0,91326	1070	0,93458	1045	0,95690

Amontonsche Dichtigkeit der Luft.

Wm.	Dichtgk.	Wm.	Dichtgk.	Wm.	Dichtgk.
1044	0,95785	1019	0,98135	994	1,00604
1043	0,95877	1018	0,98223	993	1,00706
1042	0,95969	1017	0,98328	992	1,00807
1041	0,96061	1016	0,98425	991	1,00908
1040	0,96153	1015	0,98521	990	1,01010
1039	0,96246	1014	0,98619	989	1,01112
1038	0,96339	1013	0,98716	988	1,01215
1037	0,96432	1012	0,98814	987	1,01317
1036	0,96525	1011	0,98911	986	1,01419
1035	0,96618	1010	0,99009	985	1,01522
1034	0,96712	1009	0,99108	984	1,01626
1033	0,96806	1008	0,99206	983	1,01729
1032	0,96899	1007	0,99305	982	1,01833
1031	0,96993	1006	0,99403	981	1,01936
1030	0,97087	1005	0,99502	980	1,02040
1029	0,97182	1004	0,99602	979	1,02145
1028	0,97277	1003	0,99701	978	1,02250
1027	0,97371	1002	0,99801	977	1,02354
1026	0,97466	1001	0,99900	976	1,02459
1025	0,97561	1000	1,00000	975	1,02564
1024	0,97656	999	1,00100	974	1,02670
1023	0,97752	998	1,00201	973	1,02776
1022	0,97847	997	1,00302	972	1,02881
1021	0,97942	996	1,00402	971	1,02987
1020	0,90039	995	1,00503	970	1,03090

Amontonsche Dichtigkeit der Luft.

Wm.	Dichtgk.	Wm.	Dichtgk.	Wm.	Dichtgk.
969	1,03200	944	1,05933	919	1,08814
968	1,03306	943	1,06045	918	1,08933
967	1,03413	942	1,06158	917	1,09051
966	1,03520	941	1,06270	916	1,09170
965	1,03627	940	1,06383	915	1,09289
964	1,03735	939	1,06497	914	1,09409
963	1,03843	938	1,06611	913	1,09529
962	1,03950	937	1,06724	912	1,09650
961	1,04058	936	1,06838	911	1,09770
960	1,04166	935	1,06952	910	1,09890
959	1,04275	934	1,07067	909	1,10011
958	1,04384	933	1,07182	908	1,10133
957	1,04493	932	1,07297	907	1,10254
956	1,04603	931	1,07412	906	1,10376
955	1,04711	930	1,07527	905	1,10497
954	1,04822	929	1,07643	904	1,10620
953	1,04932	928	1,07759	903	1,10743
952	1,05043	927	1,07876	902	1,10865
951	1,05153	926	1,07992	901	1,10988
950	1,05263	925	1,08108	900	1,11111
949	1,05375	924	1,08225	899	1,11231
948	1,05486	923	1,08343	898	1,11352
947	1,05597	922	1,08460	897	1,11472
946	1,05709	921	1,08578	896	1,11593
945	1,05820	920	1,08695	895	1,11731

Amontonsche Dichtigkeit der Luft.

Wm.	Dichtgk.	Wm.	Dichtgk.	Wm.	Dichtgk.
894	1,11857	874	1,14417	854	1,17096
893	1,11982	873	1,14549	853	1,17325
892	1,12108	872	1,14680	852	1,17371
891	1,12233	871	1,14812	851	1,17509
890	1,12359	870	1,14932	850	1,17649
889	1,11231	869	1,15076	849	1,17786
888	1,11352	868	1,15209	848	1,17925
887	1,11472	867	1,15341	847	1,18065
886	1,11593	866	1,15474	846	1,18204
885	1,11731	865	1,15607	845	1,18343
884	1,11857	864	1,15741	844	1,18484
883	1,11982	863	1,15876	843	1,18625
882	1,12108	862	1,16010	842	1,18765
881	1,12233	861	1,16145	841	1,18906
880	1,12359	860	1,16279	840	1,19047
879	1,12486	859	1,16415	839	1,19088
878	1,12613	858	1,16551	838	1,19129
877	1,12739	857	1,16686	837	1,19170
876	1,12866	856	1,16822	836	1,19211
875	1,12993	855	1,16958	835	1,19252

§. 23.

§. 23.

Was Mariottische Höhe sey.

Die gefundene Höhe einer Luftsäule, oder auch die gefundene Höhe des einen Beobachtungs-Ortes über dem andern nach Anleitung des 12 §. und mit Hülfe der Mariottischen höhen Tafel heisset auch die Mariottische Erhöhung.

§. 24.

Anmerkung.

Die Mariottische Erhöhung, wenn man solche mit dem Werthe für m multiplicirte, würde die wahre Erhöhung seyn, wenn nicht nach dem Amontonschen Lehrsatze, die Wärme der Luft einen so starken Einfluß auf die zumessende Luftsäule hätte. Ist die Luftwärmer als die Normaltemperatur, so muß bey gleichen Drucke und Schwere, die Säule höher seyn als die Mariottische Tafel giebet, ist sie kälter, so wird auch die Höhe kleiner seyn müssen, als die Mariottische Tafel giebet. Man muß also die Mariottische Höhe nach erfordern der mittlern Wärme zu berichtigen suchen, das heißt, man muß die Höhe der Luftsäule zu finden suchen, die solche bey der beobachteten mittlern Temperatur würklich habe.

Dieses geschiehet nun, wenn man nach §. 19. die Höhe der Luftsäule, die solche bey der Normaltemperatur hat, mit der Wärme multipliciret.

§. 25.

Allgemeiner Ausdruck für die Mariottische Höhe.

Es sey das Gewicht der Atmosphäre in Horizont = B.

auf der Höhe = b

So ist nach §. 12. die Mariottische Höhe

$$= (TB - Tb)$$

§. 26.

Was Mariot-Amontonsche Höhe sey nebst allgemeinem Ausdruck für dieselbe.

Mariot-Amontonsche Höhe will ich diejenige Höhe nennen, wenn man die Mariottische Höhe, mit der mittlern Temperatur der zu messenden Luftsäule multipliciret.

Ist nun letztres = δ

So ist die Mariot-Amontonsche Höhe

$$= (TB - Tb)\,\delta.$$

§. 27.

Was wahre Höhe sey nebst allgemeinem Ausdruck für dieselbe.

Wenn man die Mariot-Amontonsche Höhe mit dem wahren Werth für m multipliciret, so ist das Produckt die wahre Höhe.

Deshalb ist die wahre Höhe

$$(TB - Tb)\,\delta m.$$

§. 28.

Allgemeine Gleichung für eine nivellirte Höhe.

Wenn die nivellirte Höhe = h
so wird auch (TB — Tb) δm = h seyn.

§. 29.

Zweyter willkührlicher Satz für m.

Da ich in folgenden den Werth für m nöthig, und ihn noch nicht gefunden, so will ich annehmen es sey

m = 4, 65273 Fuß.

§. 30.

Aus dem gegebenen Gewichte der Atmosphäre in Horizonte und auf einer Höhe, der Wärme der Luft an beyden Beobachtungs-Orten, den wahren Werth für m die Höhe der Luftsäule zwischen denen beyden Beobachtungs-Orten zu finden, oder welches gleichviel ist die Erhöhung des einen Beobachtungs-Ortes über dem andern zu finden.

Auflösung.

1) Suchet nach §. 12. die Mariottische Höhe.
2) Suchet nach §. 15. die mittlere Temperatur.
3) Suchet aus beyden nach §. 26. die Mariotte-Amontonsche Höhe; aus dieser
4) Suchet nach §. 27. die wahre Höhe.

Es sey Gewicht der Atmosphäre in Horizonte
5018.
auf der Höhe 4860.

Mittlere Temperatur
in Horizont 1,004
auf der Höhe 0,952

1,956

2) 0,978 = der mittlern Temperatur der Säule.

M sey 4,65273

So ist

1) T. 5018 Λ 2881,2
T. 4860 Λ 2701,9

179,3.

3) 179 . 0,979 = 175,4

4) 175,4 . 4,65273 = 816 Fuß als der gesuchten Höhe.

§. 31.

Den Werth für m zu finden.

1ste Auflösung.

1. Man beobachte auf einer nivellirten Höhe das Gewicht der Atmosphäre, desgleichen in Horizonte.
2. Suchet die mittlere Temperatur an beyden Orten.
3. Suchet aus beyden die Mariottische Erhöhung; aus dieser

4. Die

4. Die Mariot-Amontonsche.

5. Dividirt die Höhe des einen Beobachtungs-Ortes über den andern, mit der Mariot-Amontonschen Höhe, so ist

6. Der Quotient der gesuchte Werth für m.

Es sey

Gewicht der Atmosphäre

in Horizonte 5486

auf der Höhe 4890

Mittlere Temperatur 0,9904.

Nivellirte Höhe = 2967,7 Fuß

So ist T 5486 Λ 3380,6

T 4890 Λ 2736,4

644,2.

Ferner 644,2 . 0,9904 = 638,01568.

Also $\frac{2967,7}{638,01568}$ = 4,65275 Fuß =

Dem Werthe für m.

Beweis.

Es ist nach §. 28.

$$h = (TB - Tb)\, m\, \delta$$

$$\frac{h}{(TB - Tb)} = m\, \delta$$

$$\frac{h}{(TB - Tb)\, \delta} = m.$$

§. 32.

Aus dem gegebenen Gewichte der Atmosphäre in Horizonte, der mittlern Temperatur der Luft dem Werth für m das Gewicht der Atmosphäre auf einer bekannten Erhöhung zu finden.

Auflösung.

1. Suchet für das Gewichte der Atmosphäre in Horizonte, nach der Mariottischen höhen Tafel die zugehörige Höhe oder Summe der Luftschichten.

2. Multiplicirt die mittlere Temperatur mit dem Werthe für m.

3. Mit diesem Producte theilet die nivellirte Höhe ab.

4. Den Quotienten ziehet von dem nach 1 gefundenen, ab.

5. Den Rest suchet in der Mariottischen höhen Tafel, so findet ihr daneben, das gesuchte Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe.

Es sey Gewicht der Atmosphäre

In Horizonte 5486

Mittlere Temp. 0,9904

m = 4,65275 Fuß

Höhe 2967,7 Fuß.

So ist

1. T 5486 = 3380, 6
2. 4, 65275 . 0, 9904 = 4, 6080836
3. $\frac{2967, 7}{4, 6080836} = 644, 2$
4. 3380, 6 — 644, 2 = 2736, 4
5. 2736, 4 = T 4890 = dem gesuchten.

Beweis.

Da nach §. 28. $h = (TB - Tb)\, m\delta$

$$\frac{h}{m\delta} = (TB - Tb)$$

$$Tb = TB - \frac{h}{m\delta}$$

§. 33.

Es ist das Gewicht der Atmosphäre auf einer über dem Horizont bekannten Erhöhung, die mittlere Wärme und der Werth für m gegeben, man soll das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte finden.

Auflösung.

1. Suchet für das gegebene Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe, den zugehörigen Werth.
2. Machet ein Produckt der mittlern Temperatur in den Werth für m.
3. Mit diesem Produckte dividirt die bekannte Erhöhung.
4. Den Quotienten addirt zu dem nach 1 gefundenen Werthe.

5. Die

5. Diese Summe schlaget in der Mariottische höhen Tafel nach, so findet ihr
6. Daneben das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte.

Es sey alles wie zuvor.

So ist

1. T 4890 = 2736, 4
2. 4, 65275 . 0, 9904 = 4, 6080836.
3. $\frac{2967, 7}{4, 6080836} = 644, 2$
4. 2736, 4 † 644, 2 = 3380, 6
5. 3380, 6 = T 5486 = dem Gewichte der Atmosphäre in Horizonte.

Beweis.

Da $TB - \frac{h}{m\delta} = Tb$ so ist auch

$TB = Tb \dagger \bullet \frac{h}{m\delta}$

§. 34.

Die Schwere einer Luftsäule von bestimmter Höhe zu finden, wenn das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte, die mittlere Wärme der Luftsäule, und m bekannt ist.

Auflösung.

1. Suchet nach §. 32. das Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe.
2. Ziehet diese von der in Horizont beobachteten ab.
3. So ist der Unterschied, die Schwere der Luftsäule auf der Höhe.

Man

Man habe am Fuße einer bekannten Höhe, das Gewichte der Atmosphäre 5486 Scpl. gefunden, die mittlere Temperatur sey 0, 9904.
der Werth für m = 4, 65275 Fuß,
die Erhöhung 2967, 7 Fuß. Es fraget sich wie groß ist das Gewicht der Luftsäule von dieser Erhöhung.

Nach der Rechnung §. 32. ist das Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe 4890 folgl.

5486 — 4890 = 596 Scpl.

die Schwere der Luftsäule.

§. 35.

Es ist das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte, und auf einer bekannten Erhöhung nebst dem Werthe für m gegeben, aus dieser soll man die mittlere Temperatur, der zwischen beyden Beobachtungs-Orten befindlichen Luftsäule finden.

Auflösung.

1. Suchet die Mariottische Erhöhung.
2. Diese multiplicirt mit dem Werthe für m.
3. Mit diesem Produckte dividirt die nivellirte Höhe, so ist der Quotient die mittlere Temperatur der Luftsäule.

Beweis.

Da $h = (TB - Tb)\, m\, \delta$ ist

so ist auch $\frac{h}{(TB - Tb)\, m} = \delta$

§. 36.

§. 36.

Aus dem gegebenen Gewichte der Atmosphäre in Horizonte und auf einer Erhöhung, der mittleren Wärme der zwischen beyden Beobachtungs-Orten befindlichen Luftsäule, dem Werthe für m die mittlere Höhe eines Cylinders Luft zu finden, der in diesem Falle 1 Sepl. Quecksilber wieget.

Auflösung.

1. Suchet die Mariottische Höhe.
2. Die Mariot-Amontonsche.
3. Die wahre Höhe.
4. Suchet nach §. 4. die Schwere der Luftsäule zwischen beyden Beobachtungs-Orten.
5. Mit dieser theilet die wahre Erhöhung ab.
6. So ist der Quotient das gesuchte.

Es sey Gewicht der Atmosphäre

in Horizonte = 5486

auf der Höhe 4890

Mittlere Temperatur 0,9904

m = 4,65275 Fuß.

So ist

1. T. 5486 = 3380,6
   T. 4890 = 2726,4

   644,2

2. 644,2 . 0,9904 = 638,01568
3. 638,01568 . 4,65275 = 2967,7

4.

4. 5486
4890
596.

5. $\frac{2967,7}{596} = 4,979$ Fuß = dem gesuchten.

Beweis.

Die gesuchte Höhe der Luftsäule sey (m)
Die Höhe ist (TB — Tb) m δ
So kan man schliessen:

$$(B - b : (TB - Tb)\, m\, \delta = 1 : (m)$$

$$\frac{(TB - Tb)\, m\, \delta}{(B - b)} = (m)$$

§. 37.

Was Fundemental-Gewichte der Atmosphäre sey.

Fundamental-Gewichte der Atmosphäre will ich 5600 Scpl. nennen, die zur Basis der Mariottischen höhen Tafel angenommen worden.

Ihr allgemeines Zeichen sey β.

§. 38.

Normal-Moment was es sey.

So will ich den Werth für m β nennen.

§. 38. a.

Aus einem beobachteten Gewichte der Atmosphäre die Höhe des Cylinders Luft zu finden, der zunächst des Beobachtungs-Ortes 1 Scpl. Quecksilber wieget. Vermittelst des Normal-Momentes.

Es

Es sey $m = 4,65273$
$\beta = 5600$
so ist $m\beta = 26056$.

Auflösung.

a. Wenn die Temperatur die Normal-Temperatur ist, so dividirt das Normal-Moment durch das Gewicht der Atmosphäre.

Es sey das Gewicht 5188

so ist $\frac{26056}{5188} = 5,022 =$ dem gesuchten

b. Wenn die Temperatur nicht die Normal-Temperatur ist. So machet 1) das Produckt des Normal-Moments mit der Wärme. 2) Dividirt dieses Produckt mit dem Gewichte der Atmosphäre.

Es sey die Wärme 0, 9904

So ist $\frac{26056}{5188} \cdot 0,9904 = 4,974 =$ dem gesuchten.

Beweis.

Es ist das Normal-Moment $= m\beta$
Das gegebene Gewicht der Atmosph. $= V$.
Nun ist β Basis der Mariottischen Dichtigkeits-Tafel §. 7.

Deshalb muß $\frac{\beta m}{V} =$ dem gesuchten seyn.

weil $V : \beta = m : x$
welches das erste war.

Da nun δ im 2ten Falle die Temperatur ist, so muß auch $x = \frac{\beta m}{V} \cdot \delta = \frac{m\beta\delta}{V}$ seyn.

§. 39.

§. 39.

Es ist das Gewichte der Atmosphäre in Horizonte und auf einer Erhöhung gegeben, als auch die mittlere Temperatur und das Normal-Moment, man soll die Höhe der Luftsäule finden, die bey dem mittlern Gewichte der Atmosphäre, mit 1 Scpl. Quecksilber im Gleichgewichte stehet.

Auflösung.

1. Suchet nach §. 3. das mittlere Gewichte der Atmosphäre.

2. Suchet zu diesem dem Normal-Momente, und zur mittlern Temperatur der Luft die 4te Proportional-Zahl, welche das gesuchte seyn wird.

Es sey das Gewicht der Atmosphäre in Horizont = 5486
auf der Höhe 4890
mittlere Temperatur 0, 9904
Normal-Moment 26056

So ist

1. 5486
4890
2) 10576
5188

2. $\frac{26056 \cdot 0,9904}{5188} = 4,974 =$ dem gesuchten.

Beweis.

Es sey die mittlere Schwere der Atmosphäre $\frac{B + b}{2}$ so kan man dieses nach dem vorigen § für γ setzen.

deshalb auch $\frac{\beta \, m \, \delta}{\frac{(B + b)}{2}} = x =$ dem gesuchten $= \frac{\beta}{\frac{(B + b)}{2}} \cdot m \, \delta$

§. 40.

Es ist das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte und auf einer Erhöhung gegeben, wie auch die mittlere Temperatur der Luft, man soll finden, in wie weit die mittlere Höhe einer Luftsäule nach §. 38. gefunden, der Höhe die der mittlern Schwere der Atmosphäre nach §. 39. gefunden, gleich komme oder nicht.

Auflösung und Beweis.

1. Es ist nach §. 36. die mittlere Höhe der Luftsäule, die mit 1 Scpl. Quecksilber im Gewichte stehet

$$\frac{(TB - Tb)}{B - b} \cdot m \, \delta$$

2. Nach §. 39. ist die dem mittlern Gewichte der Atmosph. zugehörige Höhe der Luftsäule die mit 1 Scpl. Quecksilber in Gleichgewichte stehet.

$$\frac{\beta}{\frac{1}{2}(TB + Tb)} \cdot m \, \delta$$

3. Bey-

3. Beyde haben den Coefficienten m δ gemein, deswegen ist das Verhältniß beyder Höhen gegen einander

$$\frac{(TB - Tb)}{B - b} : \frac{\beta}{\frac{1}{2}(B + b)}$$

Da nun TB — Tb Unterschiede der Mariottischen höhen Tafel sind

B — b Schwere der Luftsäule zwischen beyden Beobachtungs-Orten.

So findet man den Werth für das 1ste Glied des Verhältnisses, wenn man den Unterschied den die Mariottischen höhen Tafel giebt, mit der Schwere der Luftsäule dividirt.

4. Im 2ten Gliede des Verhältnisses ist $\frac{1}{2}B + b$ mittlere Schwere der Atmosphäre zwischen beyden Beobachtungs-Orten

$\beta = 5600$ deshalb $\frac{5600}{\frac{1}{2}(B + b)}$ = der Mariottischen Dichtigkeit §. 7.

5. Dividirt man nun den Werth des 2ten Verhältnisses in den Werth des 1sten, so verändert sich das Verhältniß in I : V.

6. Deshalb verhielte sich die nach §. 36. herausgebrachte Höhe zu der nach §. 39. heraus gebrachten wie V : I.

7. Um nun diese verschiedenen Verhältniße zu übersehen, so habe die Rechnung für 50 zu 50 Sepl. Unterschied in der Schwere der Luftsäule von 3000 bis 5600 berechnet und in nachfolgende Tafel gebracht; b ist durchaus = 3000.

B	TB-Tb	B—b	$\frac{TB-Tb}{B-b}$	$\frac{B+b}{2}$	$\frac{\beta}{\frac{1}{2}B+b}$	V
3050	92,5	50	1,850	3025	1,850	1,000
3100	183,6	100	1,836	3050	1,836	1,000
3150	273,2	150	1,821	3075	1,821	1,000
3200	361,3	200	1,805	3100	1,805	1,000
3250	448,2	250	1,792	3125	1,792	1,000
3300	533,8	300	1,779	3150	1,778	1,000
3350	618,0	350	1,765	3175	1,763	1,000
3400	701,0	400	1,752	3200	1,750	1,000
3450	782,8	450	1,739	3225	1,736	1,001
3500	863,4	500	1,727	3250	1,723	1,002
3550	942,8	550	1,715	3275	1,709	1,003
3600	1021,1	600	1,702	3300	1,696	1,003
3650	1098,4	650	1,690	3325	1,684	1,003
3700	1174,6	700	1,678	3350	1,671	1,004
3750	1249,7	750	1,666	3375	1,659	1,004
3800	1323,9	800	1,655	3400	1,647	1,005
3850	1397,2	850	1,644	3425	1,635	1,006
3900	1469,4	900	1,633	3450	1,623	1,006
3950	1540,7	950	1,621	3475	1,611	1,007
4000	1611,2	1000	1,611	3500	1,600	1,007
4050	1680,8	1050	1,600	3525	1,588	1,007
4100	1749,5	1100	1,590	3550	1,577	1,008
4150	1817,4	1150	1,580	3575	1,566	1,009
4200	1884,5	1200	1,570	3600	1,555	1,010
4250	1950,7	1250	1,560	3625	1,544	1,010

B	TB-Tb	B—b	$\frac{TB-Tb}{B-b}$	$\frac{B+b}{2}$	$\frac{\beta}{\frac{1}{2}B+b}$	V
4300	2016,2	1350	1,541	3675	1,524	1,011
4400	2145,0	1400	1,532	3700	1,513	1,012
4450	2208,3	1450	1,523	3725	1,503	1,013
4500	2270,8	1500	1,514	3750	1,493	1,014
4550	2332,7	1550	1,505	3775	1,483	1,015
4600	2394,0	1600	1,496	3800	1,473	1,016
4650	2454,0	1659	1,487	3825	1,464	1,016
4700	2514,4	1700	1,478	3850	1,454	1,016
4750	2573,7	1750	1,469	3875	1,445	1,017
4800	2632,3	1800	1,461	3900	1,435	1,018
4850	2690,4	1850	1,454	3925	1,426	1,019
4900	2747,8	1900	1,446	3950	1,417	1,020
4950	2804,6	1950	1,438	3975	1,408	1,021
5000	2861,0	2000	1,430	4000	1,400	1,022
5050	2916,8	2050	1,420	4025	1,390	1,023
5100	2971,9	2100	1,415	4050	1,382	1,024
5150	3026,6	2150	1,408	4075	1,374	1,025
5200	3080,7	2200	1,400	4100	1,365	1,026
5250	3134,3	2250	1,393	4125	1,357	1,027
5300	3187,4	2300	1,386	4150	1,349	1,028
5350	3240,0	2350	1,379	4175	1,340	1,029
5400	3292,1	2400	1,3[illegible]	4200	1,333	1,030
5430	3343,7	2450	1,364	4225	1,325	1,030
5500	3394,9	2500	1,358	4250	1,317	1,030
5550	3445,5	2550	1,349	4275	1,310	1,031
5600	3497,0	2600	1,341	4300	1,302	1,031

§. 41.

Noch eine Thermometer-Skale zum bequemen Gebrauch bey Höhenmessungen

oder

Thermometer-Skale $\beta\delta$.

Da β die Fundamental-Schwere der Atmosphäre = 5600 und δ jeder Grad des Thermometer δ vorstellen kan, und in folgenden öfters das Product der Fundamental-Schwere der Atmosphäre in die gefundene Temperatur gebrauchet werden wird, so ist es bequem, wenn man ein für allemahl alle Grade des Thermometers δ mit 5600 multipliciret, und die Produckte neben die Grade der Wärme auf das Thermometer-Brett schreibet, hierdurch wird man eine Thermometer-Skale erhalten, derer mannichfaltiger Gebrauch aus folgenden zu ersehen seyn wird.

δ	βδ	δ	δβ	δ	δβ
1048	5869	1024	5734	1000	5600
1047	5863	1023	5729	999	5594
1046	5858	1022	5723	998	5589
1045	5852	1021	5718	997	5583
1044	5846	1020	5712	996	5578
1043	5841	1019	5706	995	5572
1042	5853	1018	5701	994	5566
1041	5830	1017	5695	993	5561
1040	5824	1016	5690	992	5555
1039	5818	1015	5684	991	5550
1038	5813	1014	5678	990	5544
1037	5807	1013	5673	989	5538
1036	5802	1012	5667	988	5533
1035	5796	1011	5662	987	5527
1934	5790	1010	5656	986	5522
1033	5785	1009	5650	985	5516
1032	5779	1008	5645	984	5510
1031	5774	1007	5639	983	5504
1030	5768	1006	5634	982	5499
1029	5762	1005	5628	981	5494
1028	5757	1004	5622	980	5488
1027	5751	1003	5617	979	5482
1026	5746	1002	5611	978	5477
1025	5740	1001	5606	977	5471

δ	βδ	δ	δβ	δ	δβ
976	5466	952	5331	928	5197
975	5460	951	5326	927	5191
974	5454	950	5320	926	5186
973	5449	949	5314	925	5180
972	5443	948	5308	924	5174
971	5438	947	5303	923	5169
970	5432	946	5298	922	5160
969	5426	945	5292	921	5158
968	5421	944	5286	920	5152
967	5415	943	5281	919	5146
966	5410	942	5275	918	5141
965	5404	941	5270	917	5135
964	5398	940	5264	916	5130
963	5393	939	5258	915	5124
962	5387	938	5253	914	5118
961	5382	937	5247	913	5113
960	5379	936	5242	912	5107
959	5370	935	5236	911	5102
958	5365	934	5230	910	5196
957	5359	933	5225	909	5190
956	5354	932	5219	908	5085
955	5348	931	5214	907	5079
954	5342	930	5208	906	5074
953	5337	929	5202	905	5068

δ	βδ	δ	δβ	δ	δβ
904	5062	880	4928	856	4794
903	5057	879	4922	855	4788
902	5051	878	4917	854	4782
901	5046	877	4911	853	4777
900	5040	876	4906	852	4771
899	5034	875	4900	851	4766
898	5029	874	4894	850	4760
897	5023	873	4889	849	4755
896	5018	872	4883	848	4749
895	5012	871	4887	847	4744
894	5006	870	4872	846	4739
893	5001	869	4866	845	4733
892	4995	868	4861	844	4728
891	4990	867	4855	843	4723
890	4984	866	4850	842	4718
889	4978	865	4844	841	4713
888	4973	864	4838	840	4707
887	4967	863	4833	839	4700
886	4962	862	4827	838	4694
885	4956	861	4822	837	4688
884	4950	860	4816	836	4682
883	4945	859	4810	835	4676
882	4939	858	4805	834	4670
881	4934	857	4799	833	4664

§. 42.

Methode, ohne Tafeln die Erhöhung eines Ortes über den andern zu finden.

Es ist gegeben:

a. Das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte und auf der Höhe.

b. Die Temperatur der Luft bey jeden Beobachtungs-Orte nach der Skale β δ.

c. Der Werth für m.

Auflösung.

1. Suchet das mittlere Gewicht der Atmosphäre nach §. 3.

2. Suchet die Schwere der Luftsäule zwischen beyden Beobachtungs-Orten nach §. 4.

3. Suchet die mittlere Temperatur der Luftsäule nach §. 15.

4. Suchet zu 1. 2. 3. die 4te Proportional-Zahl, diese

5. Mit dem Werthe für m multipliciret So ist

6. Das Product die Höhe des einen Beobachtungs-Ortes über den andern, jedoch unter denen in folgenden §. zu gedenkenden Einschränkungen.

Es sey Gewicht der Atmosphäre

in Horizonte 5486

auf der Höhe 4890

Mittlere Temperatur 5544

Werth für m = 4, 65275 Fuß.

So

So ist

1. 5486
   4890
   10376
2) 5188 = mittleres Gewicht der Atmosph.

2. 5486
   4890
   596 Schwere der Luftsäule zwischen beyden Beobachtungs-Orten.

3. Mittlere Temperatur ist 5544.

4. $5188 : 596 = 5544 : \frac{5544 \cdot 596}{5188} = 637$

5. $637 \cdot 4{,}65275 = 2963{,}8$ Fuß.

Beweis.

Es ist nach §. 40.

$$\frac{\frac{TB - Tb}{B - b} \quad \frac{\beta}{\frac{1}{2}(B + b)}}{} = V. I.$$

$$m\delta \quad \frac{(TB - Tb) \quad \frac{(B - b)\beta}{\frac{1}{2}(B + b)}}{} = V. I.$$

$$(TB - Tb)\, m\delta = \frac{(B - b)\,\beta\delta}{\frac{1}{2}B + b} \cdot m. V.$$

Nun ist $(TB - Tb)\, m\delta = h.$ (§. 27.) also

$$h = \frac{(B - b)\,\beta\delta}{\frac{1}{2}B + b} \cdot m. V.$$

Aus diesen Beweiße erhellet, daß noch eine Multiplication mit V gemacht werden muß.

§. 43.

§. 43.

Den Werth für V zu finden, oder Den Werth zu finden, mit welchen die nach vorigen § gefundene Erhöhung berichtiget werden muß.

I. Die in vorigen §. angegebene Methode die Erhöhung zu finden, beruhet eigentlich, auf den Satz:

> Die mittlere Höhe einer Luftsäule, die mit 1 Scpl. Quecksilber in Gleichgewichte stehet und nach §. 36. gefunden worden, sey der, den mittlern Gewichte der Atmosphäre und nach §. 39 gefundenen gleich, daß aber dieses in den mehresten Fällen nicht wahr sey, zeiget die Tafel des 40 §.

II. Die in dieser Tafel unter der Rubrick V angegebenen Zahlen, ist eigentlich der Exponent des Verhältnisses, und mit diesen V müste die 4te Proportional-Zahl nochmahls multipliciret werden, nachdem solche vorher mit m multipliciret ist. Dieses würde laut des Beweißes die wahre Erhöhung geben.

III. Es ist aber diese Tafel bloß in dem Falle brauchbar, wenn das Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe = 3000, ist aber dasselbe grösser, so wird sich V ändern, deshalb habe

be angehängte Tafel von 100 zu 100 Scrupel Wachsthum des Gewichtes der Atmosphäre auf eine ähnliche Art berechnet, und die Resultate in dieselbe gebracht.

IV. Der Gebrauch derselben ist nachfolgender: Man habe das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte 5300 und auf der Höhe 3600 befunden, so würde diese Höhe

$$\frac{1700\ \beta\delta}{4450} \cdot m.\ V.\ \text{seyn.}$$

Um nun V zu finden, suche man das Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe = 3600 in der Tafel auf, desgleichen unter der Rubrick Gewicht der Atmosphäre in Horizonte das Gewichte 5300. Diesen beyden Gewichten entspricht V = 1,012 deshalb würde die wahre Höhe

$$\frac{1700\ \beta\delta}{4450} \cdot m.\ 1{,}012\ \text{seyn.}$$

V. Da von 5000 bis 5600 also bey 600 Scpl. Schwere der Luftsäule V = 0 ist, so hat man auch nicht nöthig, eher an die Berichtigung mit V zu denken, bis die zu messende Luftsäule 600 Scpl. Quecksilber wieget.

§. 44.

§. 44.

Abkürzung der Rechnung, aus dem mittlern Gewichte der Atmosphäre, der Schwere der Luftsäule zwischen beyden Beobachtungs-Orten, der mittlern Temperatur der Luft und den Werth für m die Erhöhung zu finden.

Auflösung.

1. Suchet zur Summe der Gewichte.
2. Ihren Unterschiede.
3. Der Summe der Thermometer Beobachtungen nach der Skale β δ die 4te Proportional-Zahl. Diese muß
4. Mit dem Werthe für m multipliciret werden, so ist das Product die Höhe.

Es sey Gewicht der Atmosphäre

In Horizonte	5486
Auf der Höhe	4890
Summe	10376
Unterschied	596

Thermometer in Horizonte	5600
auf der Höhe	5480
Summe	11080

Also $\frac{596 . 11080}{10376} \cdot 4,65273 = 2963,8 =$ der gesuchten Höhe.

Be:

Beweis.

Es ist $h = \frac{(B - b)\,\beta\delta}{\frac{1}{2}B + b}$. m. V.

also auch $h = \frac{(B - b)\,2\beta\delta}{B + b}$ m. V.

§. 45.

Von Gebrauch meines Barometers bey voriger Aufgabe,

oder

Vermittelst meines Barometers und des Thermometers $\delta\beta$ die Erhöhung eines Ortes über den andern zu finden, so daß man nicht nöthig hat, die Barometerstände auf das Gewicht der Atmosphäre zu bringen.

Auflösung.

1. Suchet aus dem gefundenen Stande des Quecksilbers am Barometer, die scheinbare Normallänge als auch den Barometerstand, so wohl in Horizonte als auf der Höhe.
2. Mit der in Horizonte gefundenen scheinbaren Normallänge, multipliciret den auf der Höhe gefundenen Barometerstand.
3. Mit der auf der Höhe gefundenen scheinbaren Normallänge, multipliciret den in Horizont gefundenen Barometerstand.
4. Addiret beyde gefundenen Thermometerstände.
5. Addirt die nach 1 und 2 gefundenen Größen.
6. Ziehet auch beyde von einander ab.

7. Su-

7. Suchet zu 5. 6 und 4 die 4te Proportional-Zahl. Diese muß

8. Mit den Werthe für m multipliciret werden, so ist

9. Das Product die gesuchte Höhe.

Man fände zum Beweis

	In Horizonte		auf der Höhe
langer Schenkel	5600	=	5516
kurzer — —	400	=	503
scheinb. Normall.	6000		6019
Barometerstand	5200		5013

Also

$$\left[[6000 . 5013] + [6019 . 5200] \right] :$$

$$\left[[6000 . 5013] - [5200 . 6019] \right] =$$

$$2\,\delta\beta\, m : h.$$

Es aber 6000 . 5013	=	31298800
5200 . 6019	=	30078000
Summe	=	61376800
Unterschied		122800

Wenn nun $2\,\delta\beta = 10800$ und $m = 4{,}65273$ Fuß, so ist

$$\frac{1220800 : 10800}{61376800} \cdot 4{,}65273 = 999 \text{ Fuß.}$$

als der gesuchten Höhe.

Be

Beweis

Man fände in Horizont

Stand des Quecksilbers im langen Schenkel $= a$
im kurzen $= b$

Scheinbare Normallänge $a + b$

Barometerstand $a - b$

Die Normallänge sey $= N$

So ist das Gewicht der Atmosphäre $= \frac{N(a-b)}{a+b}$

die ähnlichen Theile auf der Höhe werden also auch seyn $\frac{\alpha - \beta}{\alpha + \beta} \cdot N$.

Da nun N in beyden gemein, so ist die erste Größe $= \frac{a-b}{a+b}$ und die andere $\frac{\alpha - \beta}{\alpha + \beta}$

Wäre nun $a + b = \alpha + \beta$ so könnte man die Barometerstände selbst für das Gewichte der Atmosphäre setzen.

Es sey ferner $a - b = C$
$a + b = D$
$\alpha - \beta = E$
$\alpha + \beta = F$

so ist $\frac{a-b}{a+b} = \frac{C}{D}$ und $\frac{\alpha - \beta}{\alpha + \beta} = \frac{E}{F}$

Wenn nun h die gesuchte Höhe und $2(\beta\delta)$ die Summe der gefundenen Thermometerstände ist, so kan man gleich das Product $2(m\beta\delta)$ machen.

Es wäre also nach §. 44.

$$\left(\frac{C}{D} + \frac{E}{F}\right) : \left(\frac{C}{D} - \frac{E}{F}\right) = 2(\beta\delta m) : h$$

$$(DE + CF) : (DE - CF) = 2(\beta\delta m) : h$$

$$\frac{(DE - CF) \cdot 2(\beta\delta m)}{(DE + CF)} = h.$$

§. 46.

Den Werth für m zu finden.

2te Auflösung.

Es ist gegeben:

Eine nivellirte Höhe.

Gewichte der Atmosphäre in den Horizonte und auf der Höhe.

Die Summe der Wärme an beyden Beobachtungs-Orten nach der Skale $\delta\beta$

Auflösung.

1. Suchet das Gewicht der Luftsäule zwischen den beyden Beobachtungs-Orten. Dieses
2. Multiplicirt mit der Summe der beyden Thermometer Beobachtungen.
3. Suchet die Summe des Gewichtes der Atmosphäre an beyden Beobachtungs-Orten.
4. Suchet zu 2. 3 und der gegebenen Höhe die 4te Proportional-Zahl, so ist solche der Werth für m.

Es

Es sey

Gewicht der Atmosphäre in Horizont 5486
auf der Höhe 4890
Summe der Wärme 11088
Nivellirte Höhe 2967,7 Fuß.

So ist

$$\begin{array}{lrl} & 5486 & \\ & 4890 & \\ \hline \text{Unterschied} & 596 \,.\, 11088 & = 6610449 \\ \text{Summe} & 10376 \,.\, 2967{,}7 & = 30792855{,}2 \\ \text{und} & \dfrac{30792855{,}2}{6610448} & = 4{,}6 \text{ ꝛc. V.} \end{array}$$

Beweis.

$$\text{Es ist } h = \frac{\dfrac{B-b}{B+b} \,.\, 2\, m\, \delta\beta \,.\, V.}{\dfrac{h \,.\, B+b}{(B-b)\, 2\delta\beta}} = m.\ V.$$

§. 47.

Aus dem gegebenen Gewichte der Atmosphäre in Horizonte zu finden, um wie viel sich dieses Gewichte auf einer bekannten Erhöhung kleinern werde.

Es ist gegeben:

Gewicht der Atmosphäre in Horizont.
Wärme nach der Skale $\beta\ \delta$.
Die Höhe.
Werth für m.

Auflösung.

1. Multipliciret die nivellirte Höhe mit dem Gewichte der Atmosphäre in Horizonte, so ist dieses ein Divident.

2. Die Wärme multiplicirt mit m, und addirt zu diesen Produckte die halbe Erhöhung, so ist dieses ein Divisor.

3. Aus beyden suchet den Quotienten, so ist derselbige der Unterschied, um wie viel das Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe kleiner sey als im Horizonte, oder der Quotient ist das Gewicht der Luftsäule von bestimmter Höhe.

Es sey

Gewicht der Atmosphäre in Horizonte 5486

Wärme 5540

m = 4,65273

Höhe 2963,8

So ist

$$2963,8 \cdot 5486 = 162594068$$

$$4,65273 \cdot 5540 = 25776,1242$$

$$+ \frac{h}{2} \qquad 1483,8$$

Summe 27260,

und $\frac{162594068}{27260} = 596 =$ dem gesuchten.

Be,

Beweis.

Es sey die zu suchende Schwere der Luftsäule $= D$.

Gewichte der Atmosphäre in Horizont $= B$ so müste das Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe $= B - D$ seyn.

Deshalb wäre die halbe Summe der beyden Gewichte $2B - D$.

Nun ist $h = \frac{B - b \,.\, (2\beta\delta)}{B + b}$ m. V.

$$B - b = D$$
$$B + b = 2B - D$$

Deshalb $h = \frac{D}{2B - D}\; 2(m\delta\beta)\, V.$

$$2Bh - Dh = D \,.\, 2(m\delta\beta)\, V + Dh$$

$$2Bh - D.\,(2m\delta\beta)\, V + h$$

$$\frac{2Bh}{2(m\delta\beta)\, V + h} = D$$

$$\frac{Bh}{\frac{(m\delta\beta)\, V + h}{2}} = D.$$

Es kömmt aber hier die Größe für V vor, derer Werth sich in diesem Falle nicht angeben läßt, indem ich noch solchen oben bloß aus D bestimmet habe, und hier wird D gesuchet. Nun ist bekannt, daß V nur in gewissen Fällen brauchbar ist, sollte D grösser als 600 seyn, so müßte man diese Auflösung fahren lassen, und selbige nach §. 34. machen.

§. 48.

Wie hoch muß man steigen, damit sich das Gewicht der Atmosphäre um eine gegebene Größe kleinere.

Z. E. Wie hoch muß man steigen, damit sich das Gewicht der Atmosphäre um 100 Scrupel kleinere.

Auflösung.

1. Nehmet das in Horizonte gefundene Gewichte der Atmosphäre doppelt und ziehet davon die gegebene Größe, um welche sich das Gewicht der Atmosphäre kleinern soll, ab.

2. Machet das Produckt der doppelten Wärme in dem Werth für m.

3. Suchet zu 1. 2. und der gegebenen Größe, um welche sich das Gewicht der Atmosphäre kleinern soll, die 4te Proportional-Zahl, so ist solche

4. Die Höhe, die man steigen muß.

Es sey der gegebene Unterschied in dem Gewichte der Atmosphäre in Horizonte und auf der Höhe = 100

Gewicht der Atmosphäre

In Horizonte	=	5200
Dieses doppelt giebt		10400
100 abgezogen giebt		10300
Die Wärme sey		5500
Dieses doppelt		11000

Die-

Dieses mit m = 4,6527 Fuß multipliciret, giebet 51180,25

Also

$$10300 : 51180,25 = \frac{100 : 1000 . 5118925}{10300} =$$

497 Fuß.

Beweis.

Es ist nach vorigen §. $h = \frac{D}{2B - D} . 2m\delta\beta$

will man nun das Gewichte der Atmosphäre um D kleiner haben, so wird h die Höhe seyn, um die man steigen muß.

§. 49.

Was unter D in der Folge verstanden werden soll.

Die Schwere einer Luftsäule zwischen 2 bestimmten Gränzen, oder die Schwere einer Luftsäule von bestimmter Höhe, werde ich in der Folge D nennen. D bey bestimmten Gränzen heißt, wenn man zum Exempel die Schwere der Luftsäule zwischen den Spiegel der Holztenne bey Wernigerode und den Brockenhäußchen weiß; wen aber die Erhöhung des Brockenhäußchen über die Holztenne selbst bekannt ist, so heißt solches D bey bestimmter Höhe.

§. 50.

Den Werth für D zu finden.

Auflösung.

1. Wenn man nicht auf die Wärme Rücksicht nimmt, und zu Anfang und Ende der Luftsäule kommen kan, so geschiehet die Auflösung nach §. 4.
2. Ist bloß die Schwere der Atmosphäre in Horizonte, die mittlere Wärme, die Höhe der Säule und der Werth für m gegeben, so geschiehet die Auflösung nach 34. oder nach §. 47.

§. 51.

Wenn sich das Gewichte der Atmosphäre in Horizonte abändert, zu finden wie viel sich dasselbe auf einer Erhöhung abändern werde. Voraus gesetzet die mittlere Temperatur bleibe dieselbe.

Auflösung und Beweis.

Man wisse, daß wenn das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte $= B$ die mittlere Temperatur mit m multiplicirt $= m\delta\beta$ ist, so wäre das Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe $= b$.

Wenn sich nun B in $(B \pm e)$ abändert, so ist die Frage, in welche Größe wird sich b abändern. Ist die Höhe bekannt, so geschiehet die Auflösung nach §. 47. Ist die Erhöhung unbekannt, so muß dieselbe erstlich nach der Formel $h = \frac{B-b}{B+b} \cdot 2m\delta\beta$ gesucht werden.

Nun

$$\text{Nun ist } D = \frac{B\,h}{m\,\delta\,\beta \dagger \frac{h}{2}}$$

Deshalb wenn B das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte ist, so ist dieses Gewichte auf der Höhe $B - \frac{B\,h}{m\,\delta\,\beta \dagger \frac{h}{2}}$

Wenn sich nun B in $(B \pm e)$ abändert, so wird das Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe

$$(B \pm e) - \frac{(B \pm e)\,h}{m\,\delta\,\beta \dagger \frac{h}{2}} \text{ seyn.}$$

Man habe zum Beweis gefunden, daß wenn das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte 5486 Scpl. ist, solche auf einer 2963,8 Fuß hohen Erhöhung, bey der mittlern Temperatur 5540 der Skale $\beta\,\delta$ und den Werthe für m 4,65273 = 4890 Scpl. sey. Wenn nun alles so bleibet, und bloß das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte ändert sich ab, und werde z. B. 5500, so ist die Frage, was für ein Gewicht würde in diesem Falle die Atmosphäre auf der Höhe haben.

Die Auflösung ist die in 47. §. nur muß D von B abgezogen werden.

$$\text{Also } \frac{5500 \cdot 2963,8}{(4,65273 \cdot 5540) \dagger 1481,9} = 598 = D$$

Deshalb $B - D = 5500 - 598 = 4902 =$ dem gesuchten Gewichte auf der Höhe.

§. 52.

Verhältniß der Schwere der Atmosphäre in Horizonte und auf einer bekannten Erhöhung.

Wenn das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte B, so ist dasselbige auf der Höhe =

$$B - \frac{B\,h}{m\,\delta\beta + \frac{h}{2}}$$

folglich ist das Verhältniß

$$B : B - \frac{B\,h}{m\,\delta\beta + \frac{h}{2}}$$

$$B) \quad \frac{\qquad\qquad}{1 : 1 - \frac{h}{m\,\delta\beta + \frac{h}{2}}}$$

§. 53.

Der Werth für D von bestimmten Gränzen oder auch bey bekannter Höhe, ist eine veränderliche Größe, und wird durch das Gewichte der Atmosphäre, und den umgekehrten Verhältniß der Wärme bestimmet.

Beweis.

Das Verhältniß des Gewichtes der Atmosphäre in Horizont und auf der Höhe ist nach vorigen §.

$$1 : 1 - \frac{h}{m\,\delta\beta + \frac{h}{2}}$$

Nun

Nun ist $\frac{Bh}{m\delta\beta + \frac{h}{2}} = D$

grössert sich nun die Einheit, oder das in Horizont gefundene Gewichte der Atmosphäre, so muß sich auch $1 - \frac{h}{m\delta\beta + \frac{h}{2}}$ größern, und dieses in Verhältniß $1 : 1 - \frac{h}{m\beta\delta + \frac{h}{2}}$ da nun $1 - \frac{h}{m\delta\beta + \frac{h}{2}}$ kleiner als 1 ist, so grössert sich das Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe, nicht um eben so viel als in Horizonte, sondern um etwas weniger als in Horizonte, es muß also der Unterschied beyder wachsen und D sich grössern, wenn sich das Gewicht der Atmosphäre in Horizont grössert. Dieses wird auch umgekehrt wahr seyn, wenn sich das Gewichte im Horizonte kleinert. D stehet also im Verhältniß des Gewichtes der Atmosphäre. Welches das Erste war.

Wenn die Wärme wächst, so größert sich δ also auch $m\delta\beta$ folgl. auch $m\delta\beta + \frac{h}{2}$, grössert sich nun dieser Divisor, so muß sich der Quotient $\frac{h}{m\delta\beta + \frac{h}{2}}$ kleinern, kleinert sich der Quotient $\frac{h}{m\delta\beta + \frac{h}{2}}$ so muß sich der Unterschied $1 - \frac{h}{m\delta\beta + h}$ grössern. Es wächst also das Gewicht

wicht der Atmosphäre auf der Höhe wenn die Wärme zunimmt, da nun dasselbe in Horizont $= 1$ bleibet, so muß sich der Unterschied zwischen beyden $= D$ kleinern.

Umgekehrt.

Wenn die Wärme sich kleinert, so muß sich auch der Divisor $m \delta \beta$ kleinern, deshalb auch die Summe $m \delta \beta + \frac{h}{2}$ kleinert sich nun diese, so muß sich auch der Quotient $\frac{h}{m \delta \beta + \frac{h}{2}}$ grössern, grössert sich dieser, so muß sich auch der Unterschied $1 - \frac{h}{m \delta \beta + \frac{h}{2}}$ kleinern, es kleinert sich also das Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe, wenn die Wärme abnimmt, da nun dasselbe in Horizont $= 1$ bleibet, so muß sich der Unterschied zwischen beyden $= D$ grössern.

D stehet also in umgekehrten Verhältniß, (bey gleichen Gewichte der Atmosphäre in Horizonte) der Wärme, welches das 2te war.

§. 54.

Es ist das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte und auf einer Erhöhung gegeben, nebst der mittlern Temperatur, nach der Skale $\beta \delta$, man soll finden, wenn sich das Gewichte der Atmosphäre in Horizonte in das Fundamental-Gewichte, und die gefundene mittlere Temperatur in die Normal-Temperatur verwandelte, wie groß alsdann das Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe seyn würde.

Auf-

Auflösung.

1. Suchet den Werth für D.

2. Machet das Product D in die mittlere Temperatur.

3. Dieses Product dividirt durch das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte, so ist der Quotient die Schwere der Luftsäule zwischen beyden Beobachtungs-Orten, nach der hier gegebenen Voraussetzungen.

4. Ziehet dasselbe von 5600 ab. So ist

5. Der Rest, das gesuchte Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe.

Es sey Gewicht der Atmosphäre

In Horizonte 5486

Auf der Höhe 4890

So ist 1) D = 596

die mittlere Temperatur sey 5540

so ist 2) 5540 . 596 = 3301840

und 3) $\frac{3301840}{5486}$ = 602. folgl.

4. 5600 — 602 = 4998 als

dem Gewichte der Atmosphäre auf der Höhe.

Be-

Beweis.

Es ist $\frac{B\,h}{m\,\delta\beta + \frac{h}{2}} = D$

Wenn man den gesuchten Unterschied $= \Delta$ setzet und anstatt B, 5600 = dem Fundamental-Gewichte, so ist $\Delta = \frac{5600\,h}{m\,n\,\beta + \frac{h}{2}}$

wenn n die Normal-Temperatur nach der Skale δ ist

Also $\frac{B\,h}{m\,\delta\,\beta + \frac{h}{2}} \quad \frac{5600\,h}{m\,n\,\beta + \frac{h}{2}} = D : \Delta$

$\beta \quad \frac{5600}{n} = D \quad \Delta$

δ

$B\,n : 5600\,\delta = D : \Delta$

$n = 1{,}000$

$B : 5600\,\delta = D : \Delta$

$B\,\Delta = 5600\,\delta . D$

$5600 = \beta$

$B\,\Delta = \beta\,\delta\,D$

$\Delta = \frac{\beta\,\delta\,D}{B}$ Also

$5600 - \frac{\beta\,\delta\,D}{B}$ = dem Drucke der Atmosphäre auf der Höhe.

§. 55.

§. 55.

Was unter Δ in der Folge verstanden werden soll.

Unter Δ werde ich in der Folge jedesmahlen die Schwere einer Luftsäule verstehen, die von bestimmten Gränzen ist, wo in Horizonte das Gewicht der Atmosphäre 5600 oder das Fundamental-Gewichte, und die mittlere Temperatur dieser Säule, die Normal-Temperatur ist.

§. 56.

Was das heißt den Werth D berichtigen.

Unter D verstehe ich nach §. 49. die Schwere einer Luftsäule von bestimmten Gränzen, da nun dieses D nach §. 53. eine veränderliche Größe ist, so kann man es nicht für sich allein betrachten, sondern man muß zugleich das Gewichte der Atmosphäre in Horizonte und die mittlere Temperatur der Säule derer Schwere D ausdrückt wissen. Da ich nun unter Δ die Schwere einer Luftsäule verstehe derer Temperatur die Normal-Temperatur ist, und die in Horizonte von Fundamental-Gewichte gepresset wird, so nenne ich D berichtigen, wenn man D auf Δ bringet.

§. 57.

Den Werth D auf Δ zu bringen.

Auflösung.

1. Machet das Product des gegebenen Werthes für D in seine zugehörige Wärme.

2. Die-

2. Dieses dividirt durch das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte, so ist

3. Der Quotient der Werth für Δ.

oder

Suchet zum Gewichte der Atmosphäre in Horizonte zur Wärme und zu D die 4te Proportional-Zahl, so ist solche der Werth für Δ.

Z. E. Man fände das Gewicht der Atmosphäre in Horizont 4948

Den Werth für D 208

Die mittlere Temperatur nach der Skale ß ♂ 5404

So ist $\frac{5404 \cdot 210}{4947} = 229 = \Delta.$

§. 58.

Wenn sich der Druck der Atmosphäre in Horizonte zum Fundamental-Drucke verhält, wie die mittlere Wärme der Luftsäule zur Normal-Temperatur, so ist D = Δ.

Beweis.

Es sey der Druck der Atmosphäre in

Horizonte = B

5600 = ß

Die mittlere Wärme ♂

Die Normal-Temperatur t

So

So ist $\frac{B : \beta = \delta : 1}{B = \beta\delta}$

folgl. $B : \beta\delta = D : \Delta$

Ist nun $B = \beta\delta$ so ist auch $D = \Delta$

Wenn nun $B > \beta\delta$ so ist auch $D > \Delta$

$B < \beta\delta$ so ist auch $D < \Delta$

foglich wie sich verhält u. s. w.

§. 59.

Den Werth für Δ hat Einfluß auf die Erkenntniß des Zustandes der Luft.

Man habe eine nivellirte Erhöhung, und so wohl auf derselben als in Horizonte würden gleichzeitige Beobachtungen gemacht, so wohl mit dem Barometer als Thermometer, wenn man nun aus diesen gemachten gleichzeitigen Beobachtungen den Werth für Δ suchet, so müste derselbe eine beständige Größe seyn, wenn anders bloß Druck der Atmosphäre und Wärme den Zustand der Luft abändern. Es ist aber bekannt, daß die Dünste entweder nach Herrn Lamberten die Luft schwerer oder nach dem Herrn de Luc dieselbe leichter machen. Deswegen ist Δ ein Hülfsmittel das Wachsthum und das Abnehmen der Dünste in der Luft bestimmen zu können, jedoch muß vor-

 her-

hero erst abgemacht werden, ob Lambert oder de Luc recht hat. Es ist hier der Ort nicht, dieses zu untersuchen, sondern ich muß es bis in der Folge aufschieben. Hieraus erhellet der Nutzen, den man aus den Werthe für Δ in der Meteorologie erhalten kan, und dieserwegen scheint es mir nöthig zu seyn, auch bey denen Höhenmessungen hierauf besonders Rücksicht zu nehmen.

§. 60.

Aus den Werthe für Δ die Mariot-Amontonsche Höhe zu finden.

Auflösung.

1. Ziehet Δ von dem Fundamental-Gewichte der Atmosphäre ab, so giebt der Unterschied das Gewichte der Atmosphäre auf der Höhe.

2. Dieses suchet in der Höhenmessungs-Tafel §. 11. auf, und ziehet

3. Solche von 3495,9 ab, so giebet der Rest die gesuchte Mariot-Amontonsche Höhe. Z. E.

Es sey Δ = 1000

so ist 5600 — 100 = 5500

folgl. T 5600 = 3495,9

T 5500 = 3394,9

101,0 =

den gesuchten.

Daß

Daß diese herausgebrachte Höhe die Mariot-Amontonsche sey, verstehet sich von selbst, weil Δ bereits vermittelst des Amontonschen Lehrsatzes berichtiget worden.

§. 61.

Abkürzung der Rechnung aus den gegebenen Δ die Mariot-Amontonschen Höhe zu finden.

Nach vorigen §. muß 2 mahl subtrahirt werden, um nun dieses nicht nöthig zu haben, so habe ich ein für allemahl für alle Werthe für Δ die Rechnung gemacht, und solche in nachfolgende Tafel gebracht.

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 0 bis 100 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	1,0	26	26,2	51	51,4	76	76,7
2	2,0	27	27,2	52	52,4	77	77,7
3	3,0	28	28,2	53	53,4	78	78,7
4	4,0	29	29,2	54	54,4	79	79,7
5	5,0	30	30,2	55	55,4	80	80,7
6	6,0	31	31,2	56	56,4	81	81,7
7	7,0	32	32,2	57	57,4	82	82,7
8	8,0	33	33,2	58	58,4	83	83,7
9	9,1	34	34,2	59	59,4	84	84,8
10	10,1	35	35,2	60	60,5	85	85,8
11	11,1	36	36,2	61	61,5	86	86,8
12	12,1	37	37,2	62	62,5	87	87,8
13	13,1	38	38,2	63	63,5	88	88,8
14	14,1	39	39,3	64	64,5	89	89,8
15	15,1	40	40,3	65	65,5	90	90,9
16	16,1	41	41,3	66	66,5	91	91,9
17	17,1	42	42,3	67	67,6	92	92,9
18	18,1	43	43,3	68	68,6	93	93,9
19	19,2	44	44,3	69	69,6	94	94,9
20	20,2	45	45,3	70	70,6	95	96,0
21	21,2	46	46,3	71	71,6	96	97,0
22	22,2	47	47,3	72	72,6	97	98,0
23	23,2	48	48,3	73	73,7	98	99,0
24	24,2	49	49,3	74	74,7	99	100,0
25	25,2	50	50,4	75	75,7	100	101,0

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 100 bis 200 Δ

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	102,1	26	127,6	51	153,2	76	179,0
2	103,1	27	128,6	52	154,2	77	180,0
3	104,1	28	129,6	53	155,3	78	181,1
4	105,1	29	130,7	54	156,3	79	182,1
5	106,1	30	131,7	55	157,3	80	183,1
6	107,2	31	132,7	56	158,4	81	184,1
7	108,2	32	133,8	57	159,4	82	185,2
8	109,2	33	134,8	58	160,4	83	186,2
9	110,2	34	135,8	59	161,5	84	187,3
10	111,0	35	136,8	60	162,5	85	188,3
11	112,3	36	137,8	61	163,5	86	189,3
12	113,3	37	138,9	62	164,6	87	190,4
13	114,3	38	139,9	63	165,6	88	191,4
14	115,3	39	140,9	64	166,6	89	192,4
15	116,4	40	141,9	65	167,7	90	193,4
16	117,4	41	142,9	66	168,7	91	194,5
17	118,4	42	144,0	67	169,7	92	195,5
18	119,4	43	145,0	68	170,7	93	196,5
19	120,4	44	146,0	69	171,8	94	197,6
20	121,4	45	147,1	70	172,8	95	198,6
21	122,4	46	148,1	71	173,8	96	199,7
22	123,4	47	149,1	72	174,9	97	200,7
23	124,5	48	150,1	73	175,9	98	201,7
24	125,5	49	151,2	74	176,9	99	202,8
25	126,5	50	152,2	75	178,0	100	203,8

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 200 bis 300 Δ.

Δ	Erhöh.	Δ	Erhöh.	Δ	Erhöh.	Δ	Erhöh.
1	204,8	26	230,9	51	256,9	76	283,2
2	205,9	27	231,9	52	258,0	77	284,3
3	206,7	28	232,9	53	259,0	78	285,3
4	208,0	29	234,0	54	260,1	79	286,3
5	209,0	30	235,1	55	261,1	80	287,4
6	210,0	31	236,1	56	262,2	81	288,5
7	211,1	32	237,1	57	263,2	82	289,5
8	212,1	33	238,1	58	264,3	83	290,6
9	213,2	34	239,2	59	265,3	84	291,6
10	214,2	35	240,3	60	266 4	85	292,7
11	215,2	36	241,3	61	267,4	86	293,7
12	216,3	37	242,3	62	268,5	87	294,8
13	217,3	38	243,4	63	269,5	88	295,8
14	218,3	39	244,4	64	270,6	89	296,9
15	219,4	40	245,5	65	271,6	90	297,9
16	220,4	41	246,5	66	272,7	91	299,0
17	221,5	42	247,5	67	273,7	92	300,0
18	222,5	43	248,6	68	274,8	93	301,1
19	223,6	44	249,6	69	275,8	94	302,2
20	224,6	45	250,7	70	276,8	95	303,3
21	225,7	46	251,7	71	277,9	96	304,3
22	226,7	47	252,8	72	279,0	97	305,3
23	227,7	48	253,8	73	280,1	98	306,3
24	228,7	49	254,9	74	281 1	99	307,4
25	229,9	50	255,9	75	282 2	100	308,5

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 300 bis 400 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	304,5	26	336,1	51	362,6	76	389,4
2	310,6	27	337,1	52	363,7	77	390,5
3	311,7	28	338,2	53	364,8	78	391,5
4	312,7	29	339,2	54	365,8	79	392,6
5	313,8	30	340,3	55	366,9	80	393,7
6	314,8	31	341,4	56	368,0	81	394,8
7	315,9	32	342,4	57	369,1	82	395,9
8	317,0	33	343,5	58	370,1	83	396,9
9	318,0	34	344,5	59	371,2	84	398,0
10	319,1	35	345,6	60	372,3	85	399,1
11	320,1	36	346,7	61	373,3	86	400,1
12	321,2	37	347,7	62	374,4	87	401,2
13	322,3	38	348,8	63	375,5	88	402,3
14	323,3	39	349,9	64	376,5	89	403,3
15	324,3	40	350,9	65	377,6	90	404,4
16	325,4	41	352,0	66	378,8	91	405,5
17	326,5	42	353,0	67	379,7	92	406,5
18	327,6	43	354,1	68	380,8	93	407,6
19	328,6	44	355,2	69	381,9	94	408,7
20	329,7	45	356,2	70	383,0	95	499,8
21	330,7	46	357,3	71	384,1	96	410,9
22	331,8	47	358,4	72	385,1	97	411,9
23	332,9	48	359,4	73	386,2	98	413,0
24	333,9	49	360,5	74	387,3	99	414,1
25	335,0	50	361,6	75	388,3	100	415,2

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 400 bis 500 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	416,2	26	443,3	51	470,4	76	497,7
2	417,3	27	444,4	52	471,5	77	498,8
3	418,4	28	445,5	53	472,7	78	499,9
4	419,5	29	446,5	54	473,7	79	500,9
5	420,6	30	447,6	55	474,8	80	502,0
6	421,7	31	448,7	56	475,8	81	503,1
7	422,7	32	449,8	57	476,9	82	504,2
8	423,8	33	450,9	58	478,0	83	505,3
9	424,9	34	452,0	59	479,1	84	506,4
10	426,0	35	453,0	60	480,2	85	507,5
11	427,0	36	454,1	61	481,3	86	508,6
12	428,1	37	455,2	62	482,4	87	509,7
13	429,2	38	456,3	63	483,5	88	510,8
14	430,3	39	457,3	64	484,6	89	511,9
15	431,4	40	458,4	65	485,7	90	513,0
16	432,4	41	459,5	66	486,8	91	514,1
17	433,5	42	460,6	67	487,8	92	515,2
18	434,6	43	461,7	68	488,9	93	516,3
19	435,7	44	462,8	69	490,0	94	517,4
20	436,8	45	463,9	70	491,1	95	518,5
21	437,9	46	465,0	71	492,2	96	519,6
22	439,0	47	466,1	72	493,3	97	520,7
23	440,0	48	467,1	73	494,4	98	521,8
24	441,1	49	468,2	74	495,5	99	522,9
25	442,2	50	469,3	75	496,6	100	524,0

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 500 bis 600 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	525,1	26	552,6	51	580,3	76	608,6
2	526,2	27	553,7	52	581,4	77	609,2
3	527,3	28	554,8	53	582,4	78	610,3
4	528,4	29	555,9	54	583,6	79	611,4
5	529,5	30	557,0	55	584,7	80	612,5
6	530,6	31	558,1	56	585,8	81	613,6
7	531,7	32	559,2	57	586,9	82	614,7
8	532,8	33	560,3	58	588,0	83	615,8
9	533,9	34	561,4	59	589,1	84	617,0
10	535,0	35	562,5	60	580,3	85	618,1
11	536,1	36	563,6	61	591,4	86	619,2
12	537,2	37	564,7	62	592,5	87	620,3
13	538,3	38	565,8	63	593,6	88	621,4
14	539,4	39	566,9	64	594,7	89	622,5
15	540,5	40	568,0	65	595,8	90	623,7
16	541,6	41	569,2	66	596,9	91	624,8
17	542,7	42	570,3	67	598,0	92	625,9
18	543,8	43	571,4	68	599,1	93	627,0
19	544,9	44	572,5	69	600,2	94	628,1
20	546,0	45	573,6	70	601,3	95	629,3
21	547,1	46	574,7	71	602,4	96	630,4
22	548,2	47	575,8	72	603,6	97	631,5
23	549,3	48	576,9	73	604,7	98	632,6
24	550,4	49	578,0	74	605,8	99	633,8
25	551,5	50	579,1	75	606,9	100	634,9

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 600 bis 700 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	636,0	26	664,1	51	692,4	76	720,7
2	637,1	27	665,3	52	693,5	77	721,9
3	638,2	28	666,4	53	694,7	78	723,0
4	639,4	29	667,5	54	695,8	79	724,1
5	640,5	30	668,6	55	696,9	80	725,3
6	641,6	31	669,8	56	698,1	81	726,4
7	642,7	32	670,9	57	699,2	82	727,6
8	643,8	33	672,0	58	700,3	83	728,7
9	645,0	34	673,2	59	701,4	84	729,8
10	646,2	35	674,3	60	702,5	85	731,0
11	647,3	36	675,4	61	703,7	86	732,1
12	648,4	37	676,6	62	704,8	87	733,3
13	649,6	38	677,7	63	705,9	88	734,4
14	650,7	39	678,8	64	707,1	89	735,5
15	651,8	40	679,9	65	708,2	90	736,7
16	652,9	41	681,1	66	709,4	91	737,8
17	654,0	42	682,2	67	710,5	92	739,0
18	655,2	43	683,3	68	711,6	93	740,1
19	656,3	44	684,5	69	712,8	94	741,3
20	657,4	45	685,6	70	713,9	95	742,4
21	658,5	46	686,7	71	715,0	96	743,5
22	659,6	47	687,9	72	716,2	97	744,7
23	660,8	48	689,0	73	717,3	98	745,8
24	661,9	49	690,1	74	718,5	99	747,0
25	663,0	50	691,3	75	719,6	100	748,1

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 700 bis 800 Δ

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	749,2	26	777,9	51	806,7	76	835,7
2	750,4	27	779,1	52	807,8	77	836,8
3	751,5	28	780,2	53	809,0	78	838,0
4	752,7	29	781,4	54	810,2	79	839,1
5	753,8	30	782,5	55	811,3	80	840,3
6	755,0	31	783,7	56	812,5	81	841,5
7	756,1	32	784,8	57	813,6	82	842,6
8	757,5	33	786,0	58	814,8	83	843,8
9	758,4	34	787,1	59	816,0	84	845,0
10	759,5	35	788,3	60	817,1	85	846,1
11	760,7	36	789,4	61	818,3	86	847,3
12	761,8	37	790,6	62	819,4	87	848,4
13	763,0	38	791,7	63	820,6	88	849,6
14	764,1	39	792,9	64	821,7	89	850,8
15	765,2	40	794,0	65	822,9	90	851,9
16	766,4	41	795,2	66	824,1	91	853,1
17	767,6	42	796,3	67	825,2	92	854,2
18	768,7	43	797,5	68	826,4	93	855,4
19	769,9	44	798,6	69	827,5	94	856,6
20	771,0	45	799,8	70	828,7	95	857,7
21	772,2	46	800,9	71	830,9	96	858,9
22	773,3	47	802,1	72	831,0	97	860,1
23	774,5	48	803,2	73	832,2	98	861,3
24	775,6	49	804,4	74	833,3	99	862,4
25	776,8	50	805,5	75	834,5	100	863,6

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 800 bis 900 Δ.

Δ	Erhöh.	Δ	Erhöh.	Δ	Erhöh.	Δ	Erhöh.
1	864,7	26	894,0	51	923,4	76	953,0
2	865,7	27	895,2	52	924,6	77	954,2
3	867,1	28	896,4	53	925,8	78	955,3
4	868,3	29	897,5	54	927,0	79	956,5
5	869,4	30	898,7	55	928,1	80	957,7
6	870,6	31	899,8	56	929,3	81	958,9
7	871,8	32	901,0	57	930,5	82	960,1
8	872,9	33	902,2	58	931,7	83	961,3
9	874,1	34	903,4	59	932,0	84	962,5
10	875,3	35	904,6	60	934,1	85	963,7
11	876,4	36	905,7	61	935,2	86	964,8
12	877,6	37	906,9	62	936,4	87	966,0
13	878,8	38	908,1	63	937,6	88	967,2
14	880,0	39	909,3	64	938,8	89	968,4
15	881,1	40	910,4	65	940,0	90	969,6
16	882,3	41	911,6	66	941,1	91	970,8
17	883,5	42	912,8	67	942,3	92	972,0
18	884,6	43	914,0	68	943,5	93	973,2
19	885,8	44	915,2	69	944,7	94	974,4
20	887,0	45	916,3	70	945,8	95	975,6
21	888,2	46	917,5	71	947,0	96	976,7
22	889,3	47	918,7	72	948,2	97	977,9
23	890,5	48	919,9	73	949,4	98	979,1
24	891,7	49	921,1	74	950,6	99	980,0
25	892,8	50	922,2	75	951,8	100	981,5

Marlot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 900 bis 1000 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	982,7	26	1012,6	51	1042,6	76	1072,8
2	983,9	27	1013,8	52	1043,8	77	1074,0
3	985,1	28	1015,0	53	1045,0	78	1075,2
4	986,3	29	1016,2	54	1046,2	79	1076,4
5	987,5	30	1017,4	55	1047,4	80	1077,7
6	988,7	31	1018,6	56	1048,6	81	1078,9
7	989,9	32	1019,8	57	1049,8	82	1080,1
8	991,1	33	1021,0	58	1051,0	83	1081,3
9	992,2	34	1022,2	59	1052,3	84	1082,5
10	993,4	35	1023,4	60	1053,4	85	1083,7
11	994,6	36	1024,6	61	1054,7	86	1084,9
12	995,8	37	1025,8	62	1055,9	87	1086,2
13	997,0	38	1027,0	63	1057,1	88	1087,4
14	998,2	39	1028,2	64	1058,3	89	1088,6
15	999,4	40	1029,4	65	1059,5	90	1089,8
16	1000,6	41	1030,6	66	1060,7	91	1091,0
17	1001,8	42	1031,8	67	1061,9	92	1092,2
18	1003,0	43	1033,0	68	1063,1	93	1093,4
19	1004,2	44	1034,2	69	1064,3	94	1094,6
20	1005,4	45	1035,4	70	1065,6	95	1095,9
21	1006,6	46	1036,6	71	1066,8	96	1097,1
22	1007,8	47	1037,8	72	1068,0	97	1098,3
23	1009,0	48	1039,0	73	1069,2	98	1099,4
24	1010,2	49	1040,2	74	1070,4	99	1100,7
25	1011,4	50	1041,4	75	1071,6	100	1101,9

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 1000 bis 1100 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	1103,2	26	1133,7	51	1164,4	76	1195,3
2	1104,4	27	1134,9	52	1165,6	77	1196,5
3	1105,6	28	1136,2	53	1166,9	78	1197,7
4	1106,8	29	1137,4	54	1168,2	79	1199,0
5	1108,0	30	1138,5	55	1169,4	80	1200,2
6	1109,3	31	1139,8	56	1170,6	81	1201,5
7	1110,5	32	1141,0	57	1171,8	82	1202,7
8	1111,7	33	1142,3	58	1173,0	83	1203,9
9	1112,9	34	1143,5	59	1174,2	84	1205,2
10	1114,2	35	1144,6	60	1175,4	85	1206,4
11	1115,4	36	1145,9	61	1176,7	86	1207,7
12	1116,6	37	1147,2	62	1177,9	87	1208,9
13	1117,8	38	1148,4	63	1179,2	88	1210,1
14	1119,0	39	1149,6	64	1180,4	89	1211,4
15	1120,3	40	1150,9	65	1181,6	90	1212,6
16	1121,5	41	1152,1	66	1182,9	91	1213,9
17	1122,7	42	1153,3	67	1184,1	92	1215,1
18	1123,9	43	1154,6	68	1185,4	93	1216,4
19	1125,1	44	1155,8	69	1186,6	94	1217,6
20	1126,4	45	1157,0	70	1187,8	95	1218,8
21	1127,6	46	1158,2	71	1189,2	96	1220,1
22	1128,4	47	1159,5	72	1190,3	97	1221,3
23	1130,1	48	1160,7	73	1191,5	98	1222,6
24	1131,3	49	1161,9	74	1192,8	99	1223,8
25	1132,5	50	1163,2	75	1194,0	100	1225,1

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 1100 bis 1200 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	1226,3	26	1257,0	51	1288,9	76	1320,4
2	1227,6	27	1258,4	52	1290,1	77	1321,7
3	1228,8	28	1260,8	53	1291,4	78	1323,0
4	1230,1	29	1261,3	54	1292,7	79	1324,2
5	1231,3	30	1262,6	55	1293,9	80	1325,5
6	1232,5	31	1263,8	56	1295,2	81	1326,8
7	1233,8	32	1265,1	57	1296,4	82	1328,0
8	1235,0	33	1266,3	58	1297,7	83	1329,3
9	1236,3	34	1267,6	59	1299,0	84	1330,6
10	1237,5	35	1268,8	60	1300,3	85	1331,8
11	1238,7	36	1270,1	61	1301,5	86	1333,1
12	1240,0	37	1271,3	62	1302,8	87	1334,4
13	1241,2	38	1272,6	63	1304,0	88	1335,7
14	1242,5	39	1273,8	64	1305,3	89	1336,9
15	1243,7	40	1275,0	65	1306,6	90	1338,3
16	1245,0	41	1276,3	66	1307,8	91	1339,6
17	1246,2	42	1277,5	67	1309,1	92	1340,9
18	1247,5	43	1278,8	68	1310,3	93	1342,0
19	1248,7	44	1280,2	69	1311,6	94	1343,3
20	1250,0	45	1281,3	70	1312,8	95	1344,6
21	1251,3	46	1282,6	71	1314,1	96	1345,8
22	1252,5	47	1283,8	72	1315,3	97	1347,1
23	1253,8	48	1285,1	73	1316,6	98	1348,4
24	1255,0	49	1286,4	74	1317,9	99	1349,6
25	1256,3	50	1287,6	75	1319,1	100	1350,9

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel
von 1200 bis 1300 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	1352,2	26	1384,1	51	1416 2	76	1448,5
2	1353,5	27	1385,4	52	1417,5	77	1449,8
3	1354,8	28	1386,7	53	1418,8	78	1451,1
4	1356,0	29	1387,1	54	1420,1	79	1452,4
5	1357,3	30	1389,3	55	1421,4	80	1453,7
6	1358,6	31	1390,5	56	1422,7	81	1455,0
7	1359,8	32	1391,8	57	1423,9	82	1456,3
8	1361,1	33	1393,1	58	1425,2	83	1457,6
9	1362,4	34	1394,4	59	1426,5	84	1458,9
10	1363,7	35	1395,7	60	1427,8	85	1460,2
11	1365,0	36	1396,9	61	1429,1	86	1461,5
12	1366,3	37	1398,2	62	1430,4	87	1462,8
13	1367,6	38	1399,5	63	1431,7	88	1464,1
14	1368,8	39	1400,8	64	1433,0	89	1465,4
15	1370,0	40	1402,0	65	1434,3	90	1466,6
16	1371,3	41	1403,3	66	1435,3	91	1467,9
17	1372,6	42	1404,6	67	1436,9	92	1469,2
18	1373,9	43	1405,9	68	1438,1	93	1470,5
19	1375,2	44	1406,2	69	1439,4	94	1471,8
20	1376,4	45	1408,5	70	1440,7	95	1473,1
21	1377,7	46	1409,8	71	1442,0	96	1474,4
22	1379,0	47	1411,1	72	1443,3	97	1475,7
23	1380,3	48	1412,3	73	1444,6	98	1477,0
24	1381,5	49	1413,6	74	1445,9	99	1478,4
25	1382,8	50	1414,9	75	1447,2	100	1479,7

Marlot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 1300 bis 1400 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	1481,0	26	1513,6	51	1546,5	76	1579,5
2	1482,3	27	1514,9	52	1547,8	77	1580,9
3	1483,6	28	1516,3	53	1549,1	78	1582,2
4	1484,9	29	1517,6	54	1550,4	79	1583,5
5	1486,2	30	1518,9	55	1551,8	70	1584,8
6	1487,5	31	1520,2	56	1553,1	81	1586,2
7	1488,8	32	1521,5	57	1554,4	82	1587,5
8	1490,1	33	1522,8	58	1555,7	83	1588,8
9	1491,4	34	1524,1	59	1557,0	84	1590,2
10	1492,7	35	1525,5	60	1558,4	85	1591,5
11	1494,0	36	1526,8	61	1559,7	86	1592,8
12	1495,3	37	1528,1	62	1561,0	87	1594,1
13	1496,6	38	1529,4	63	1562,3	88	1595,5
14	1497,9	39	1530,7	64	1563,7	89	1596,8
15	1499,2	40	1532,0	65	1565,0	90	1598,2
16	1500,5	41	1533,3	66	1566,3	91	1599,5
17	1501,8	42	1534,6	67	1567,6	92	1600,8
18	1503,2	43	1535,9	68	1568,9	93	1602,1
19	1504,5	44	1537,3	69	1570,3	94	1603,5
20	1505,8	45	1538,6	70	1571,6	95	1604,8
21	1507,1	46	1539,9	71	1572,9	96	1606,1
22	1508,4	47	1541,2	72	1574,2	97	1607,5
23	1509,7	48	1542,5	73	1575,5	98	1608,8
24	1511,0	49	1543,8	74	1576,9	99	1610,1
25	1512,3	50	1545,2	75	1578,2	100	1611,4

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 1400 bis 1500 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	1612,7	26	1646,2	51	1679 9	76	1713,7
2	1614,1	27	1647,6	52	1681,2	77	1715,1
3	1615,4	28	1648,9	53	1682,6	78	1716,4
4	1616,8	29	1650,0	54	1683,9	79	1717,8
5	1618,1	30	1651,5	55	1685,3	80	1719,2
6	1619,4	31	1652,9	56	1686,6	81	1720,5
7	1620,8	32	1654,2	57	1688,0	82	1721,9
8	1622,1	33	1655,6	58	1689,3	83	1723,2
9	1623,5	34	1656,9	59	1690,7	84	1724,6
10	1624,8	35	1658,3	60	1692,0	85	1726,0
11	1626,1	36	1659,6	61	1693,3	86	1727,3
12	1627,5	37	1661,0	62	1694,7	87	1728,7
13	1628,8	38	1662,3	63	1696,1	88	1730,0
14	1630,1	39	1663,7	64	1697,4	89	1731,4
15	1631,5	40	1665,0	65	1698,8	90	1732,7
16	1632,8	41	1666,4	66	1700,1	91	1734,1
17	1634,2	42	1667,7	67	1701,5	92	1735,5
18	1635,5	43	1669,1	68	1702,9	93	1736,8
19	1636,8	44	1670,4	69	1704,2	94	1738,2
20	1638,3	45	1671,8	70	1705,6	95	1739,6
21	1639,5	46	1673,1	71	1706,9	96	1740,9
22	1640,9	47	1674,5	72	1708,3	97	1742,3
23	1642,2	48	1675,8	73	1709,6	98	1743,7
24	1643,6	49	1677,2	74	1711,0	99	1745,0
25	1644,9	50	1678,5	75	1712,4	100	1746,4

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 1500 bis 1600 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	1747,8	26	1782,0	51	1816,5	76	1851,2
2	1749,1	27	1783,4	52	1817,9	77	1852,6
3	1750,5	28	1784,8	53	1819,3	78	1854,0
4	1751,9	29	1786,2	54	1820,6	79	1855,4
5	1753,2	30	1787,5	55	1822,0	80	1856,7
6	1754,6	31	1788,2	56	1823,4	81	1858,1
7	1756,0	32	1790,3	57	1824,8	82	1859,5
8	1757,3	33	1791,7	58	1826,2	83	1860,9
9	1758,7	34	1793,0	59	1827,6	84	1862,3
10	1760,1	35	1794,4	60	1829,0	85	1863,7
11	1761,5	36	1795,8	61	1830,4	86	1865,1
12	1762,8	37	1797,2	62	1831,7	87	1866,5
13	1763,2	38	1798,6	63	1832,1	88	1867,9
14	1765 6	39	1799,9	64	1834,5	89	1869 3
15	1766,9	40	1801,4	65	1835,9	90	1871,2
16	1768,3	41	1802,8	66	1837,3	91	1873,1
17	1769,7	42	1804,2	67	1838,7	92	1874,5
18	1771,1	43	1805,5	68	1840,1	93	1875,9
19	1772,2	44	1806,9	69	1841,5	94	1877,3
20	1773,7	45	1808,2	70	1842,9	95	1878,7
21	1775,1	46	1809,6	71	1844,3	96	1880,1
22	1776,5	47	1810,0	72	1845,7	97	1881,5
23	1777,9	48	1812,4	73	1847,0	98	1882,9
24	1779,3	49	1813,8	74	1848,4	99	1883,3
25	1780 6	50	1315,1	75	1849,8	100	1884,7

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 1600 bis 1700 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	1886,1	26	1921,2	51	1956 6	76	1992,1
2	1887,5	27	1922 6	52	1958,0	77	1993,6
3	1888,9	28	1924,1	53	1959,4	78	1995,0
4	1890,3	29	1925,4	54	1960,8	79	1996,4
5	1891,7	30	1926,8	55	1962,3	80	1997,9
6	1893,1	31	1928,2	56	1963,7	81	1999,3
7	1894,5	32	1929,6	57	1965,1	82	2000,7
8	1895,9	33	1931,1	58	1966,5	83	2002,2
9	1897,3	34	1932,5	59	1967,9	84	2003,6
10	1899,7	35	1933 9	60	1969,4	85	2005,0
11	1900,1	36	1935,3	61	1970,8	86	2006 4
12	1901,5	37	1936,7	62	1972,2	87	2007,9
13	1902,9	38	1938,2	63	1973,6	88	2009,3
14	1904,3	39	1939 6	64	1975,1	89	2010,7
15	1905,7	40	1941,0	65	1976,5	90	2012,1
16	1907,1	41	1942,4	66	1977,9	91	2013,6
17	1908,6	42	1943,8	67	1978,3	92	2015 0
18	1910,1	43	1945,2	68	1980,7	93	2016,4
19	1911,4	44	1946,6	69	1982,2	94	2017 9
20	1912,8	45	1948,1	70	1983,6	95	2019,3
21	1914,2	46	1949,5	71	1985,0	96	2020,8
22	1915,6	47	1951,9	72	1986,4	97	2022,2
23	1917,0	48	1952,3	73	1987,9	98	2023,6
24	1918,4	49	1953,7	74	1989 3	99	2025,1
25	1919,8	50	1955,2	75	1990,7	100	2026,5

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 1700 bis 1800 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	2027,9	26	2064,3	51	2100,2	76	2136,7
2	2029,4	27	2065,4	52	2101,7	77	2138,2
3	2030,8	28	2066,9	53	2103,1	78	2139,6
4	2032,3	29	2068,3	54	2104,6	79	2141,1
5	2033,7	30	2069,7	55	2106,0	80	2142,7
6	2035,1	31	2071,2	56	2107,5	81	2144,1
7	2036,6	32	2072,6	57	2109,0	82	2145,6
8	2038,0	33	2074,1	58	2110,4	83	2147,1
9	2039,5	34	2075,5	59	2111,9	84	2148,5
10	2040,9	35	2077,0	60	2113 3	85	2150 0
11	2042,3	36	2078,4	61	2114,8	86	2151,4
12	2043,8	37	2079,9	62	2116,3	87	2152,0
13	2045,2	38	2081,3	63	2117,7	88	2154,3
14	2046,7	39	2082,8	64	2119,2	89	2155,8
15	2048,1	40	2084,3	65	2120,6	90	2157,3
16	2049,5	41	2085,7	66	2122,1	91	2158,7
17	2051,0	42	2087,2	67	2123,6	92	2160,2
18	2052,4	43	2088,6	68	2125,0	93	2161,7
19	2053,9	44	2090,1	69	2126,5	94	2163,2
20	2055,3	45	2091,5	70	2127,9	95	2164,6
21	2056,7	46	2093,0	71	2129,4	96	2166,1
22	2058,2	47	2094,4	72	2130,8	97	2167,6
23	2059,6	48	2095,9	73	2132,3	98	2169,0
24	2061,1	49	2097,3	74	2133,8	99	2170,5
25	2062,5	50	2098,7	75	2135,2	100	2172,0

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 1800 bis 1900 Δ.

Δ	Erhöh.	Δ	Erhöh.	Δ	Erhöh.	Δ	Erhöh.
1	2173,5	26	2210,4	51	2247,7	76	2285,1
2	2175,0	27	2211,0	52	2249,2	77	2286,6
3	2176,4	28	2213,4	53	2250,7	78	2288,1
4	2177 9	29	2214,8	54	2252,2	79	2289,6
5	2179,4	30	2216 3	55	2253 7	80	2291,1
6	2180,9	31	2217,8	56	2255,1	81	2292,6
7	2182,3	32	2219,3	57	2256,6	82	2294,1
8	2183,8	33	2220,8	58	2258,1	83	2295,6
9	2185,3	34	2222,3	59	2259,6	84	2297,2
10	2186,7	35	2223,8	60	2261,1	85	2298,7
11	2188,2	36	2225,3	61	2262,6	86	2300,2
12	2189,7	37	2226,8	62	2264,1	87	2301,7
13	2191,1	38	2228,3	63	2265,6	88	2303,2
14	2192,7	39	2229,7	64	2267,1	89	2304,7
15	2194,1	40	2231,2	65	2268,6	90	2306,2
16	2195,6	41	2232,7	66	2270,1	91	2307,7
17	2197,1	42	2234,2	67	2271,6	92	2309,8
18	2198,6	43	2235,7	68	2272,1	93	2310,7
19	2200,1	44	2237,2	69	2274,6	94	2312,3
20	2201,6	45	2238,7	70	2276,1	95	2313,8
21	2203,0	46	2240,2	71	2277,6	96	2315,3
22	2204,5	47	2241,7	72	2279,1	97	2316,8
23	2206,0	48	2243,2	73	2280,6	98	2318,3
24	2207,5	49	2244,7	74	2281,1	99	2319,8
25	2209,0	50	2246,2	75	2283,6	100	2321,3

Mariot-Amontonsche Erhöhungs-Tafel von 1900 bis 2000 Δ.

Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.	Δ.	Erhöh.
1	2322,8	26	2360,8	51	2399,0	76	2437,6
2	2324,4	27	2362,2	52	2400,6	77	2439,1
3	2325,9	28	2363,8	53	2402,1	78	2440,6
4	2327,4	29	2365,4	54	2403,6	79	2442,2
5	2328,9	30	2367,0	55	2405,2	80	2443,7
6	2330,4	31	2368,5	56	2406,7	81	2445,3
7	2331,9	32	2370,0	57	2408,3	82	2446,8
8	2333,5	33	2371,5	58	2409,8	83	2448,4
9	2334,9	34	2373,0	59	2411,3	84	2449,9
10	2336,5	35	2374,6	60	2412,9	85	2451,5
11	2338,0	36	2376,1	61	2414,4	86	2453,0
12	2339,5	37	2377,6	62	2415,9	87	2454,6
13	2341,0	38	2378,9	63	2417,5	88	2456,1
14	2342,5	39	2380,6	64	2419,0	89	2457,7
15	2344,1	40	2382,2	65	2420,6	90	2459,2
16	2345,6	41	2383,7	66	2422,1	91	2460,8
17	2347,1	42	2385,3	67	2423,6	92	2462,3
18	2348,6	43	2386,8	68	2425,2	93	2463,9
19	2350,2	44	2388,4	69	2426,7	94	2465,4
20	2351,7	45	2389,9	70	2428,3	95	2467,0
21	2353,2	46	2391,4	71	2429,8	96	2468,6
22	2354,7	47	2392,9	72	2431,4	97	2470,1
23	2356,2	48	2394,4	73	2432,9	98	2471,6
24	2357,8	49	2396,0	74	2434,5	99	2472,2
25	2359,3	50	2397,5	75	2436,0	100	2474,8

§. 62.

Vom Gebrauche vorhergehender Tafel.

Wenn man den Werth für Δ gefunden hat, so schläget man denselben in der Tafel auf, so findet man daneben, die entsprechende Mariot-Amontonsche Erhöhung.

§. 63.

Aus dem Werthe für Δ die Mariot-Amontonsche Höhe zu finden, ohne vorhergehende Tafel nöthig zu haben.

Auflösung.

1. Mit 5600 multiplicirt den gegebenen Werth für Δ.
2. Ziehet von 5600 den halben Werth für Δ ab.
3. Mit diesem Unterschiede dividirt das nach 1 herausgekommene Produckt. So ist
4. Der Quotient die gesuchte Mariot-Amontonsche Erhöhung.

Es sey $\Delta = 100$

So ist 1. $5600 \quad 100 = 560000$

2. $5600 - \frac{100}{2} = 5550$

3. $\frac{560000}{5550} = 101, =$ der Mariot-Amontonschen Höhe.

Be-

Beweis.

Es ist nach §. 42. $h = \frac{B - b}{B + b} \cdot 2 . \beta m \delta$

$$B - b = \Delta$$

$$h = \frac{\Delta}{B + b} \cdot 2 \beta m \delta$$

$$\beta \delta = 5600$$

$$h = \frac{\Delta}{B + b.} 2 . m . 5600$$

$$B + b = 2 (B - \Delta)$$

$$h = \frac{\Delta}{2 (B - \Delta)} \cdot 2 m . 5600$$

$$h = \frac{\Delta . 5600}{\beta - \frac{\Delta}{2}} \cdot m$$

$$B = 5600$$

$$h = \frac{\Delta . 5600}{5600 - \frac{\Delta}{2}} \cdot m$$

$$\frac{h}{m} = \frac{\Delta . 5600}{5600 - \frac{\Delta}{2}}$$

In 65 §. wird erwiesen werden, das $\frac{h}{m}$ die Mariot-Amontonsche Höhe sey.

§. 64.

Von der zu vorigen §. noch gehörigen Berichtigung durch V.

Da nach dieser Methode das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte beständig = 5600 angenommen wird, so kan man leicht den Werth für V in Kopfe behalten, denn er ist nach §. 63. unterste Zeile in der Tafel

wenn Δ =	600	so ist V =		1,001
	700	—	—	1,002
	800	—	—	1,003
	900	—	—	1,004
	1000	—	—	1,005
	1100	—	—	1,006
	1200	—	—	1,007 u. s. w.

also um so viel hunderte Δ grösser als 500 ist, so viel Fuß müssen für jede 1000 Fuß gefundene Erhöhung noch zu addirt werden, um die wahre Erhöhung zu haben.

§. 65.

Wenn man die wahre Erhöhung eines Ortes über einen andern, durch den Werth für m dividirt, so giebt der Quotient die Mariot-Amontonsche Höhe.

Beweis.

Es ist nach §. 27. die wahre Erhöhung

$h = (TB - Tb)\,\delta\, m.$

$(TB - Tb)\,\delta$ (§. 26.) Mar. Am. Höhe

$\frac{h}{m} = (Tb - Tb)\,\delta$ also

$\frac{h}{m} =$ der Mariot-Amontonschen Höhe.

§. 66.

§. 66.

Den Werth für m zu finden.

3te Auflösung.

Machet den Quotienten der wahren Höhe oder der nivellirten Höhe, durch die Mariot-Amontonsche getheilet, so ist derselbige der Werth für m.

Beweis.

Es ist $\frac{(TB - Tb)\,\delta.\ m = h.}{m = \frac{h}{(TB - Tb)\,\delta}}$ deshalb auch $\frac{(TB - Tb)\,\delta = \text{Mar. Am. Höhe}}{m = \frac{h}{\text{Mariot-Amontonsche Höhe.}}}$

§. 67.

Wenn man die Höhe einer Luftsäule, durch die Höhe der Quecksilbersäule dividirt, mit welcher die Luftsäule im Gleichgewichte stehet, so zeiget der Quotient, wie vielmahl schwerer das Quecksilber als die Luft sey.

Beweis.

Eine Quecksilbersäule von D Sepl. stehet mit einer Luftsäule von h Fuß Höhe im Gleichgewicht, oder die Luftsäule h wiege D Sepl. Quecksilber. Da nun ein Fuß = 2304 Sepl. ist, so ist das Verhältniß des Quecksilbers zur Luft

D dividirt $\frac{D : h\ 2304}{1 : \frac{h\ 2304.}{D}}$

1 Scpl. Quecksilber hält also mit $\frac{h.2304}{D}$ Scpl. Luft das Gleichgewichte, das ist, das Quecksilber ist $\frac{h.2304}{D}$ mahl schwerer als die Luft.

Eine Luftsäule von 2963,8 Fuß wiege 596 Scpl. Quecksilber, es fraget sich wie vielmahl ist das Quecksilber schwerer als die Luft

$2963,8 \cdot 2304 = 6825895$ und

$\frac{6825895}{596} = 11439.$

Es ist also das Quecksilber 11439 mahl schwerer als die Luft.

Deshalb verhält sich die specifische Schwere des Quecksilbers zur specifischen Schwere der Luft wie 11439 : 1.

§. 68.

Erinnerung gegen vorhergehende Berechnung, oder Berichtigung der vorhergehenden Rechnung.

Ich habe hier angenommen, Quecksilber und Luft habe einerley Temperatur, welches aber in den mehresten Fällen, da man das Verhältniß der specifischen Schwere der Luft und des Quecksilbers zu untersuchen gedenket, nicht einerley seyn wird, man muß deshalb auf die Wärme der Luftsäule besonders Rücksicht nehmen, und ihre Höhe zu berichtigen suchen.

Nun

Nun betrachte ich das Quecksilber jederzeit unter der Normal-Temperatur, man muß also die Luftsäule auf diejenige Höhe bringen, die dieselbe haben würde, wenn ihre Temperatur, der Normal-Temperatur entspreche. Dieses geschiehet nun nach §. 20. wenn man die Höhe der Luftsäule mit der mittlern Temperatur derselben dividirt. Nun ist ihre Höhe h. 2304, deshalb die Höhe bey der Normal-Temperatur $\frac{h.\ 2304}{\delta}$ wenn δ die mittlere Wärme nach der Skale δ ist.

Es verhält sich also die specifische Schwere des Quecksilbers zur Luft

$$\frac{h.\ 2304}{D.\ \delta} \quad 1.$$

§. 69.

Wenn man die Höhe einer Quecksilbersäule durch die Höhe einer Luftsäule dividirt, wenn beyde gleich schwer sind, so zeiget der Quotient, wie vielmahl leichter die Luft als das Quecksilber ist.

Es sey die Höhe der Quecksilbersäule = D die Luftsäule bey gleicher Temperatur mit der Quecksilbersäule $\frac{h\ 2304}{\delta}$

so ist $Q : L = D : \frac{h.\ 2304}{\delta}$

$$h.\ 2304)\ \frac{Q : L = D\delta : h.\ 2304.}{Q : L \quad \frac{D\delta}{h.\ 2304} \quad 1}$$

Also

Also Höhe der Quecksilbersäule zur Luftsäule

$$= \frac{D\delta}{h.\ 2304} \quad 1.$$

Nun verhalten sich die specifischen Schweren umgekehrt wie die Höhen

Also specifische Schwere des Quecksilbers zur specifischen Schwere der Luft

$$1 \quad \frac{D.\ \delta}{h.\ 2304.}$$

Ist nun alles wie zuvor, so ist

$$\frac{596}{6825895} = 0,0000873$$

Also in diesem Falle

Specifische Schwere des Quecksilbers zur specifischen Schwere der Luft wie

1 0,0000873.

§. 70.

Anmerkung.

Das Verhältniß 67. §. nimmt die specifische Schwere der Luft = 1 an, und zeiget wie vielmahl schwerer das Quecksilber ist, das Verhältniß §. 69, zeiget wie schwer die Luft ist, wenn man die Schwere des Quecksilbers = 1 setzet. Da aber specifische Schwere der Luft, wie man solche um sich herum antrift, eine veränderliche Größe ist, die Schwere des Quecksilbers aber, wenn man solches unter der Normaltemperatur annimmt, eine beständige Größe ist, so ist es der Absicht entsprechender, das letztere Verhältniß dem erstern vorzuziehen, ich werde deshalb jederzeit in nach-

nachfolgenden, die specifische Schwere des Quecksilbers = 1 setzen, und in Theilen dieser Einheit die specifische Schwere der Luft angeben.

§. 71.

Was relative specifische Schwere der Luft sey.

Unter relativer specifischer Schwere der Luft verstehe ich diejenige specifische Schwere derselben, die sich auf ein gewisses Gewicht der Atmosphäre und auf eine gewisse Temperatur der Luft beziehet. Z. E. Man verlanget die relative specifische Schwere der Luft bey dem Gewicht der Atmosphäre B und bey der Wärme δ zu wissen.

§. 72.

Man soll die relative specifische Schwere der Luft finden.

Es muß gegeben seyn

a. Eine bekannte Erhöhung.

b. Gewicht der Atmosphäre in Horizonte.

c. Desgleichen auf der Höhe.

d. Die Temperatur an jedem Orte.

Auflösung.

1. Addirt beyde gefundene Gewichte zusammen.
2. Suchet das Mittel.
3. Suchet die mittlere Temperatur.
4. Multipliciret die Höhe mit 2304.
5. Suchet den Unterschied im Gewichte oder D.

6. Ma-

6. Machet das Produckt des Gewichtes der Atmosphäre in Horizonte, der mittlern Temperatur und den Werth für D.

7. Machet das Produckt des mittlern Gewichtes der Atmosphäre, in die auf Scpl. gebrachte Erhöhung.

8. Machet den Quotienten des Producktes 6 mit dem Produckte 7, so ist derselbe die gesuchte relative specifische Schwere der Luft. Es sey

Die Erhöhung 2963, 8 Fuß

so ist 2304 . 2963 . 8 = 6828595

Temperatur auf der Höhe	0, 981
in Horizonte	1, 029
Mittlere	1, 005

Gewichte der Atmosphäre in Horiz.	5486
auf der Höhe	4890
Mittleres Gewichte	5188
Werth für D =	596

So ist 5188 . 1, 005. 596 = 3286004

und

6828595 . 5188 = 3542674176

und $\frac{3286004}{3542674176}$ 0, 0000927 = der gesuchten relativen specifischen Schwere der Luft.

Hier ist D beynahe 600, deshalb müste eigentlich noch eine Division mit 1, 001 gemacht werden.

Beweis.

Es sey das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte B
auf der Höhe b
Temperatur auf der Höhe f
in Horizont g
die mittlere δ
die Höhe h. 2304.

Die gesuchte relative specifische Schwere x so ist die mittlere relative Schwere dieser Säule $\frac{(B-b)\delta}{h.\,2304}$ diese gehöret der Wärme δ und dem mittlern Gewichte $\frac{(B+b)}{2}$ zu.

Wenn sich nun das Gewicht grössert, so muß sich auch $\frac{(B+b)\delta}{h.\,2304}$ grössern, und dieses nach Verhältniß $\frac{(B+b)}{2} : B$.

Also kan man schliessen

$$\frac{(B+b)}{2} : B = \frac{(B-b)\delta}{h.\,2304} : \frac{B.(B-b)\delta.}{h.\,2304.\ \frac{(B+b)}{2}}$$

Es ist aber $B - b = D$ also ist

$$x = \frac{B.\,D.\,\delta}{h.\,2304.\ \frac{(B+b)}{2}}$$

Hier ist wie von Rechtswegen geschehen muß, Quecksilber und Luft unter einerley Temperatur angenommen, denn bloß in diesem Falle läßt sich

 das

das Verhältniß der eigenthümlichen Schwere dieser beyden flüßigen Materien angegeben. Wollte man aber wissen, wie sich die specifische Schwere des Quecksilbers, zu der uns umgebenden Luft verhielte, so müste man allerdings auf die Wärme an Beobachtungs-Orte Rücksicht nehmen, und x nochmahls mit dieser Wärme berichtigen, wie hier nun zu verfahren, soll folgendes zeigen.

Es ist das Verhältniß der specifischen Schwere des Quecksilbers zur Luft

$$1 : x.$$

Wenn also die Luftsäule 1 hoch ist, so ist die Quecksilbersäule x hoch. Will man nun die Höhe der Luftsäule wissen, die in Horizont mit 1 Scpl. Quecksilber in Gleichgewichte stehet, so ist solche $\frac{1}{x}$, dieses gehöret nun der Normal-Temperatur zu, will man aber die Höhe wissen, die sie haben würde, wenn solche die Wärme der Luft in Horizonte hätte, so müste man die Höhe mit derselben multipliciren, sie sey $= T$ so ist die Höhe $\frac{T}{x}$ also.

Höhe der Quecksilbersäule: zur Luftsäule

$$1 : \frac{T}{x}$$

$$x : T$$

$$\frac{x}{T} : 1 \text{ deshalb}$$

specifische Schwere des Quecksilbers zur Luft

$$= 1 : \frac{x}{T}$$

Man

Man soll also x mit T dividiren, setzet man nun dieses T in die Formel, so wäre dieselbe

$$\frac{B.\ D.\ \delta}{(h.\ 2304).\ \frac{(B+b)}{2}.\ T.}$$

Wenn man also die specifische Schwere des Quecksilbers unter der Normal-Temperatur = 1 setzet, so findet man, das Verhältniß der Schwere der Luft nach dieser Formel, die dem Beobachter umgiebet.

§. 72. a.

Es ist in Horizonte und auf einer bekannten Erhöhung das Barometer und Thermometer beobachtet worden, aus diesen Beobachtungen soll man die relative specifische Schwere der Luft finden, die den Beobachter in Horizonte umgiebet.

Auflösung.

1. Suchet den Unterschied in Gewichte der Atmosphäre in Horizonte und auf der Höhe.
2. Die mittlere Temperatur.
3. Machet das Product des Gewichtes der Atmosphäre in Horizonte in die mittlere Temperatur, und dieses nochmahls mit dem Unterschiede beyder Gewichte multiplicirt.
4. Multipliciret die nivellirte Höhe mit 2304 dieses Product nochmahls mit dem mittlern Gewichte der Atmosphre, und dieses Product nochmahls mit der Wärme der Luft in Horizonte.

5. Mit diesen letztern Producte theilet das nach 3 gefundene ab, so ist der Quotient die gesuchte specifische Schwere der Luft, die dem Beobachter in Horizonte umgiebet.

§. 73.

Von der Fundamental specifischen Schwere der Luft.

Fundamental specifische Schwere der Luft nenne ich diejenige specifische Schwere derselbigen, wenn man zum Drucke der Atmosphäre, das Fundamental-Gewichte, und zur Wärme derselben die Normal-Temperatur annimmt, und unter diesen beyden festgesetzten Eigenschaften ihre specifische Schwere angiebet.

§. 74.

Aus den Werthe für m, die Fundamental specifische Schwere der Luft zu finden.

Da m die Höhe einer Luftsäule ist, die bey dem Fundamental-Drucke und Normal-Temperatur mit 1 Scrupel Quecksilber im Gleichgewichte stehet, so finden eben bey m die Voraussetzungen statt, die ich bey der Fundamental specifischen Schwere der Luft festgesetzet habe, deshalb verhält sich die Schwere des Quecksilbers zur Fundamental-Schwere der Luft wie m : 1. Nimmt man aber wie geschehen muß, die Schwere des Quecksilbers zur Einheit an, so verhält sich die

Schwe-

Schwere des Quecksilbers zur Schwere der Luft wie $1 : \frac{1}{m}$ da man aber m in Füssen ausdrückt, so ist das Verhältniß in Scrpl.

$$1 : \frac{1}{2304 \cdot m}$$

Man findet also die Fundamental specifische Schwere der Luft, wenn man die Einheit mit 2304. m dividiret.

Es das gegebene oder auch vermittelst Beobachtungen in Horizonte und einer nivellirten Höhe gefundene $m = 4,6727$ Fuß

so ist $4,65273 \cdot 2304 = 10720$

$\frac{1}{10720} = 0,0000933 =$ der Fundamental specifischen Schwere der Luft.

§. 75.

Aus den Werthe für Δ und einer bekannten Erhöhung den Werth für m zu finden.

oder

Den Werth für m zu finden.

4te Auflösung.

1. Machet das Product des Werthes für Δ mit den Fundamental-Gewichte der Atmosphäre.

2. Ziehet den halben Werth für Δ von Fundamental-Gewichte ab, und multiplicire den Rest mit der Höhe.

3. Dividirt dieses letztere Produckt mit den ersten, so giebt der Quotient dem gesuchten Werth für m.

Es sey $\Delta = 100$

die Höhe $= 470$ Fuß

so ist 1) $5600 . 100 = 560000$

2) $5600 - 50 = 5550$ und

$5550 . 470 = 2608500$

3) $\frac{2608500}{560000} = 4,657$

Beweis.

Es ist nach §. 63. $h = \frac{\Delta . 5600}{5600 - \frac{\Delta}{2}} . m.$

$$\frac{h . 5600 - \frac{\Delta}{2}}{\Delta . 5600} = m.$$

§. 76.

Aus den gegebenen Werthe für Δ und einer nivellirten Höhe, die Fundamental specifische Schwere der Luft zu finden.

Auflösung.

1. Machet das Produckt des gegebenen Werthes für Δ, mit dem Fundamental-Gewichte der Atmosphäre.
2. Ziehet den halben Werth für Δ von dem Fundamental-Gewichte ab.
3. Mit den Rest multiplicirt die Höhe, und dieses Produckt mit 2304.

4. Divi-

4. Dividirt das Produckt 1 mit dem Produckte 3. so giebt der Quotient die Fundamental specifische Schwere der Luft.

Es sey $h = 470$ Fuß

$\Delta = 100$

so ist $5600 . 100 = 560000$

$5600 - 50 = 5550$

$5550 . 470 = 2608500$

$2908500 . 2304 = 5969984000$

deshalb $\frac{5969984000}{560000} = 0,0000938 =$

der gesuchten Fundamental specifischen Schwere der Luft.

Beweis.

Nach vorigen §. ist $h. \left(\frac{5600 - \frac{\Delta}{2}}{\Delta. 5600}\right) = m.$

$$m : 1 = h. \left(\frac{5600 - \frac{\Delta}{2}}{\Delta. 5600}\right) \quad 1.$$

$$m : 1 = h. \left(5600 - \frac{\Delta}{2}\right) : 5600. \Delta.$$

$$\frac{1}{m} = \frac{\Delta. 5600}{h. \left(5600 - \frac{\Delta}{2}\right)}$$

2304)

$$\frac{1}{m. 2304} = \frac{\Delta. 5600}{2304. h. \left(5600 - \frac{\Delta}{2}\right)}$$

§. 77.

Für den Werth für m bey Höhenmessungen kan auch die Fundamental specifische Schwere der Luft substituirt werden.

Es sey die Mariot-Amontonsche Erhöhung eines Ortes über den andern $= \pi$

die wahre Erhöhung $= h$

so ist $\pi m = h$

die Fundamental specifische Schwere der Luft φ.

Nun ist $\frac{1}{m.\,2304} =$ der Fundamental specifischen Schwere der Luft. Deshalb

$$\frac{1}{m.\,2304} = \varphi$$

$$\frac{1}{2304} = m\,\varphi$$

$$\frac{1}{2304.}\,\varphi = m$$

folglich da $\pi m = h$.

$$m = \frac{1}{2304.\,\varphi.}$$

so ist $\frac{\pi}{2034\,\varphi.} = h.$

§. 78.

§. 78.

Aus der gegebenen Mariot-Amontonschen Höhe und der Fundamental specifischen Schwere der Luft die wahre Erhöhung zu finden.

Auflösung.

1. Multiplicirt die Fundamental specifische Schwere der Luft mit 3304.
2. Mit diesen Producte dividiret die Mariot-Amontonsche Höhe, so ist der Quotient die gesuchte wahre Höhe.
3. Wenn man aber die Mariot-Amontonsche Höhe bloß mit der Fundamental specifischen Schwere der Luft dividirt, so gäbe der Quotient die Erhöhung in Scpl.

§. 79.

Es ist eine nivellirte Höhe gegeben, man soll die Fundamental specifische Schwere der Luft finden.

Auflösung.

1. Beobachtet im Horizonte und auf der Höhe das Barometer und Thermometer.
2. Bringet beyde Barometer-Beobachtungen auf das Gewichte der Atmosphäre.
3. Suchet die mittlere Temperatur.
4. Suchet den Werth für D.
5. Bringet D auf Δ.

6. Suchet aus Δ die Fundamental specifische Schwere der Luft, so ist gefunden, was verlanget.

Es sey bereits aus den Barometerständen das Gewichte der Atmosphäre gefunden, und zwar

in Horizonte 5486

auf der Höhe 4890

die Höhe sey 2963,8 Fuß

die Temperatur nach der Skale β δ

In Horizont	5580
Auf der Höhe	5500
Mittel	5540

So ist 5486
4890
596 = D

$$5486 : 5540 = 596 : \frac{596 . 5540}{5486} = 601$$

$$= \Delta$$

$$5600 . 601 = 3365600$$

5600
300, 5

5299, 5 . 2963, 8 . 2304 = 3508401254

und $\frac{3365600}{3508401254} = 0,0000959$ = der Fundamental specifischen Schwere der Luft, da aber Δ = 601 so muß 0,0000959 nochmahls mit 1,001 dividirt werden, dieses gäbe Φ = 0,0000958.

§. 80.

§. 80.

Es ist die wahre Erhöhung eines Ortes über dem andern gegeben, nebst der Mariot-Amontonschen Höhe, man soll die Fundamental specifische Schwere der Luft finden.

Auflösung.

1. Bringet die wahre Erhöhung mit 2304 auf Scrupel.
2. Mit dieser theilet die Mariot-Amontonsche Höhe ab, so ist der Quotient die gesuchte Fundamental specifische Schwere der Luft.

Beweis.

Es ist $\frac{\varpi}{2304 . \phi} = h.$

$$\frac{\pi}{2304} = \phi h.$$

$$\frac{\pi}{2304 . h} = \phi.$$

§. 81.

Allgemeines Zeichen für die Mariot-Amontonsche Höhe.

Ihr Zeichen sey π.

§. 82.

§. 82.

Allgemeines Zeichen für die Fundamental specifische Schwere der Luft.

Ihr Zeichen sey ϕ.

§. 83.

Allgemeines Zeichen für die relative specifische Schwere der Luft.

Dasselbe sey γ.

§. 84.

Ueber den Werth für m.

Da der Werth für m der Coefficient ist, mit welchen die Mariot-Amontonsche Höhe multipliciret werden muß, um die wahre zu finden, so müste ich hier nun sagen, wie groß derselbe sey — Dieses kan nicht geschehen, indem ich diesen Gegenstand zuförderst erst in folgenden untersuchen muß, um zu erfahren, ob m eine beständige oder eine veränderliche Größe sey.

XXV.

Ueber des Herrn de Lucs Höhenmessung.

§. 1.

Vergleichung des de Lucschen freyen Luft Thermometers mit der Skale ß δ.

L	ß δ	L	ß δ	L	ß δ	L	ß δ
30	5911	9	5693	11	5486	31	5279
29	5890	8	5682	12	5476	32	5269
28	5880	7	5672	13	5465	33	5258
27	5870	6	5662	14	5455	34	5248
26	5869	5	5651	15	5444	35	5238
25	5859	4	5641	16	5434	36	5227
24	5848	3	5631	17	5424	37	5217
23	5838	2	5620	18	5413	38	5207
22	5828	1	5610	19	5403	39	5196
21	5817	0	5600	20	5393	40	5186
20	5807	1	5589	21	5382	41	5176
19	5796	2	5579	22	5372	42	5165
18	5786	3	5568	23	5361	43	5155
17	5775	4	5558	24	5351	44	5145
16	5765	5	5548	25	5341	45	5134
15	5755	6	5537	26	5330	46	5124
14	5744	7	5527	27	5320	47	5114
13	5734	8	5517	28	5309	48	5103
12	5724	9	5506	29	5299	49	5193
11	5713	10	5496	30	5289	50	5082
10	5703						

§. 2.

§.

Ueber die Beobach-
auf Saleve, nebst Bestimmung
zugehörige Fundamental-Schwere der Luft-
Der Mariot-Amontonschen Höhe.
damental specifischen

	Monat	Gew. der Atmosph. Horizont	Gew. der Atmosph. Höhe	D	Wärme Horizont
1ster Stand-punkt 212,1 f hoch	Mart.	5160	5110	50	5258
	Mart.	5171	5121	50	5382
	April	5207	5157	50	5455
	Mart.	5169	5123	46	5491
	April	5208	5160	48	5539
	Aug.	5204	5159	45	5551
	Jun.	5156	5112	44	5641
	April	5179	5133	46	5620
	Jun.	5177	5131	46	5649
	Julius	5163	5121	42	5698
	Aug.	5184	5140	44	5708
	Julius	5186	5143	43	5833
2ter Stand-punkt 428,8 f	Febr.	5236	5143	93	5155
	Mart.	5160	5068	92	5289
	Mart.	5171	5079	92	5382
	Mart.	5169	5082	87	5476
	Octob.	5222	5135	87	5527

2.

tungen des Herrn de Lucs
der zu jeden paar Beobachtungen
säule zwischen beyden Beobachtungs-Orten.
Den Werthe für m als auch der Fun-
Schwere der Luft.

der Luft Höhe	Mittlere Wärme	Δ	π	m	φ
5289	5573	51	51,4	4,2043	0,0001032
5361	5371	52	52,4	4,1241	0,0001052
5434	5444	52	52,4	4,1241	0,0001052
5467	5478	49	49,3	4,3801	0,0000991
5551	5545	51	51,4	4,2043	0,0001032
5537	5544	48	48,3	4,4741	0,0000970
5568	5604	47	47,3	4,5687	0,0000950
5615	5617	50	50,4	4,2877	0,0001012
5612	5630	50	50,4	4,2877	0,0001012
5672	5685	46	46,3	4,6674	0,0001930
5749	5728	46	46,3	4,6674	0,0000930
5812	5823	48	48,3	4,4741	0,0000970
5165	5160	91	91,9	4,6659	0,0000930
5258	5273	94	94,9	4,5184	0,0000960
5361	5372	95	96,0	4,4666	0,0000971
5455	5465	92	92,9	4,6157	0,0000940
5496	5512	92	92,9	4,6157	0,0000940

	Mon.	Gew. der Atmosph. Horizont	Gew. der Atmosph. Höhe	D	Wärme Horizont
	April	5208	5119	89	5537
	Aug.	5204	5118	86	5595
	April	5179	5091	88	5631
	Jul.	5178	5093	85	5646
	Jun.	5155	5070	85	5641
	Jul.	5163	5080	83	5703
	Aug.	5184	5101	83	5705
	Jul.	5183	5101	82	5807
3ter Standpunkt 586 f	Febr.	5236	5111	125	5124
	März	5158	5034	124	5299
	März	5171	5047	124	5398
	März	5170	5050	120	5476
	Octb.	5222	5104	118	5529
	April	5208	5088	120	5560
	Aug.	5204	5086	118	5620
	April	5179	5061	118	5641
	Jun.	5155	5040	115	5641
	Jul.	5179	5065	114	5682
	Jul.	5163	5050	113	5698
	Jul.	5168	5072	114	5713
	Aug.	5183	5090	113	5731

der Luft Höhe	Mittlere Wärme	Δ	π	m	φ
5527	5532	94	94,9	4,5184	0,0000960
5553	5574	92	92,9	4,6157	0,0000940
5605	5618	95	96,0	4,4966	0,0000971
5615	5631	92	92,9	4,6157	0,0000940
5631	5636	93	93,9	4,5665	0,0000949
5682	5692	91	91,9	4,6659	0,0000930
5742	5723	91	91,9	4,6659	0,0000930
5786	5796	91	91,9	4,6659	0,0000930
5176	5150	123	124,5	4,7068	0,0000922
5248	5274	126	127,6	4,5925	0,0000945
5366	5382	129	130,7	4,4835	0,0000977
5455	5465	127	128,6	4,5568	0,0000951
5504	5517	124	125,5	4,6693	0,0000929
5515	5537	128	129,6	4,5988	0,0000943
5517	5568	126	127,6	4,5925	0,0000945
5589	5615	128	129,6	4,5988	0,0000943
5589	5615	125	126,5	4,6324	0,0000937
5579	5630	124	125,5	4,6693	0,0000929
5687	5693	124	125,5	4,6693	0,0000929
5775	5744	126	127,6	4,5925	0,0000945
5786	5750	125	126,5	4,6324	0,0000937

	Mon.	Gew. der Atmosph. Horizont	Gew. der Atmosph. Höhe	D	Wärme Horizont
4ter	Febr.	5236	5082	154	5289
Stand-	Febr.	5282	5126	156	5289
punkt	März	5158	5005	153	5299
728,6 f.	März	5171	5020	151	5393
	März	5223	5075	147	5476
	Octb.	5162	5015	147	5529
	Sept.	5126	4979	147	5496
	May	5207	5059	148	5486
	April	5210	5065	145	5543
	Sept.	5203	5058	145	5568
	Aug.	5203	5059	144	5579
	Jun.	5203	5059	144	5579
	Aug.	5203	5059	144	5612
	Jun.	5198	5055	143	5610
	April	5178	5035	143	5646
	Jun.	5155	5011	144	5651
	Jun.	5130	4998	142	5641
	Jun.	5184	5043	141	5672
	Jul.	5178	5037	141	5703
	Jul.	5163	5022	141	5703
	Aug.	5184	5044	140	5724
☉	März	5211	5058	153	5145
Aufg.	Sept.	5210	5063	147	5424
	Jun.	5208	5063	145	5465

der Luft Höhe	Mittlere Wärme	Δ	π	m	φ
5196	5243	154	156,3	4,6622	0,0000931
5217	5253	155	157,3	4,6325	0,0000937
5258	5278	156	158,4	4,6000	0,0000943
5330	5362	157	159,4	4,5715	0,0000949
5444	5460	154	156,3	4,6622	0,0000931
5467	5498	156	158,4	4,6000	0,0000943
5496	5496	158	160,4	4,5414	0,0000956
5506	5496	156	158,4	4,6000	0,0000943
5496	5519	153	155,3	4,6915	0,0000925
5537	5552	155	157,3	4,6325	0,0000937
5589	5584	154	156,3	4,6622	0,0000931
5589	5584	154	156,3	4,6622	0,0000931
5560	5586	154	156,3	4,6622	0,0000931
5600	5605	156	158,4	4,6000	0,0000943
5577	5612	155	157,3	4,6325	0,0000937
5579	5615	157	159,4	4,5715	0,0000949
5589	5615	155	157,3	4,6325	0,0000937
5651	5661	154	156,3	4,6622	0,0000931
5672	5688	155	157,3	4,6325	0,0000937
5682	5688	155	157,3	4,6325	0,0000937
5693	5709	154	156,3	4,6622	0 0000931
5202	5173	152	154,2	4,7250	0,0000919
5476	5450	154	156,3	4,6622	0,0000931
5548	5507	153	155,3	4,6915	0,0000925

	Mon.	Gew. der Atmosph. Horizont	Gew. der Atmosph. Höhe	D	Wärme Horizont
5ter	Febr.	5235	5042	193	5291
Stand-	März	5158	4966	192	5309
punkt	Febr.	5281	5087	194	5289
917f	April	5154	4966	188	5403
	März	5174	4985	189	5403
	April	5204	5016	188	5455
	Octb.	5231	5044	187	5481
	Sept.	5165	4980	185	5455
	März	5170	4987	183	5506
	April	5155	4972	183	5517
	April	5207	5023	184	5553
	April	5190	5008	182	5579
	Jul.	5189	5008	181	5579
	Jun.	5156	4977	179	5631
	Sept.	5209	5029	180	5605
	April	5179	4999	180	5641
	Jun.	5153	4974	179	5641
	Jun.	5203	5021	178	5610
	Jun.	5130	4952	178	5662
	Aug.	5203	5024	179	5662
	Aug.	5191	5012	179	5641
	Aug.	5186	5010	176	5744
	Jul.	5176	5000	176	5734
	Jul.	5163	4988	175	5729
☉	März	5211	5019	192	5145
Aufg.	Jul.	5189	5009	180	5522

der Luft Höhe	Mittlere Wärme	Δ	π	m	φ
5246	5268	194	197,6	4,6400	0,0000935
5248	5278	196	199,7	4,5919	0,0000945
5279	5285	194	197,6	4,6400	0,0000935
5248	5325	194	197,6	4,6400	0,0000935
5248	5325	195	198,6	4,6172	0,0000940
5372	5413	195	198,6	4,6172	0,0000940
5408	5445	194	197,6	4,6400	0,0000935
4486	5471	196	199,7	4,5919	0,0000945
5424	5465	195	198,6	4,6172	0,0000940
5496	5507	196	199,7	4,5919	0,0000945
5470	5512	195	198,6	4,6172	0,0000940
5506	5542	194	197,6	4,6400	0,0000935
5558	5568	194	197,6	4,6400	0,0000935
5558	5545	192	195,5	4,6910	0,0000925
5584	5595	193	196,5	4,6666	0,0000930
5558	5600	194	197,6	4,6400	0,0000935
5558	5600	195	198,6	4,6172	0,0000940
5620	5615	192	195,5	4,6910	0,0000925
5589	5625	195	198,6	4,6172	0,0000940
5589	5628	195	198,6	4,6172	0,0000940
5641	5641	194	197,6	4,6400	0,0000935
5672	5708	194	197,6	4,6400	0,0000935
5693	5713	194	197,6	4,6400	0,0000935
5698	5718	194	197,6	4,6400	0,0000935
5196	5170	190	193,4	4,7415	0,0000916
5501	5512	191	194,5	4,7446	0,0000920

	Mon.	Gew. der Atmosph. Horizont	Gew. der Atmosph. Höhe	D	Wärme Horizont
6ter Standpunkt 1218,6 f	Febr.	5237	4982	255	5294
	März	5156	4903	253	5320
	Febr.	5281	5025	256	5320
	April	5156	4908	248	5382
	März	5175	4924	251	5387
	April	5205	4957	248	5455
	Octb.	5233	4987	246	5476
	April	5208	4963	245	5548
	April	5156	4915	241	5548
	Sept.	5164	4923	241	5548
	April	5192	4951	241	5568
	Jul.	5190	4951	239	5574
	Sept.	5209	4971	238	5620
	Jun.	5152	4916	236	5662
	Jun.	5130	4895	235	5656
	May	5128	4994	234	5656
	Aug.	5196	4960	236	5656
	Aug.	5202	4966	236	5631
	Jun.	5198	4963	235	5677
	Jun.	5198	4963	235	5713
	Jun.	5198	4963	235	5734
	Jun.	5201	4968	233	5760
	Jul.	5177	4945	232	5739
	Jun.	5196	4964	232	5780
	Aug.	5187	4956	231	5765
	Jun.	5195	4964	231	5807
	Jul.	5164	4935	229	5802

der Luft Höhe	Mittlere Wärme	Δ	π	m	φ
5248	5271	257	263,2	4,6299	0,0000937
5248	5284	259	265,3	4,5933	0,0000945
5264	5292	257	263,2	4,6299	0,0000937
5279	5331	259	265,3	4,5933	0,0000945
5267	5327	259	265,3	4,5933	0,0000945
5382	5419	258	264,3	4,6107	0,0000941
5413	5445	256	262,2	4,6472	0,0000933
5444	5496	258	264,3	4,6107	0,0000941
5455	5502	257	263,2	4,6299	0,0000937
5465	5507	257	263,2	4,6299	0,0000937
5465	5517	256	262,2	4,6472	0,0000933
5543	5558	256	262,2	4,6472	0,0000933
5574	5597	256	262,2	4,6472	0,0000935
5548	5605	257	263,2	4,6299	0,0000937
5574	5615	257	263,2	4,6299	0,0000937
5589	5622	256	262,2	4,6472	0,0000933
5595	5625	255	261,1	4,6671	0,0000931
5620	5625	255	261,1	4,6671	0,0000931
5636	5657	256	262,2	4,6472	0,0000933
5646	5679	257	263,2	4,6299	0,0000937
5651	5693	258	264,3	4,6107	0,0000941
5662	5711	256	262,2	4,6472	0,0000933
5693	5716	256	262,2	4,6472	0,0000933
5677	5728	256	262,2	4,6472	0,0000933
5703	5734	257	263,2	4,6299	0,0000937
5687	5747	255	261,1	4,6671	0,0000931
5693	5747	255	261,1	4,6671	0,0000931

	Mon.	Gew. der Atmosph. Horizont	Gew. der Atmosph. Höhe	D	Wärme Horizont
7ter	März	5211	4916	295	5238
Stand-	Febr.	5237	4942	295	5294
punkt	März	5157	4865	292	5320
1420 f.	Febr.	5281	4984	297	5320
	März	5176	4885	291	5382
	April	5205	4918	287	5455
	Octb.	5235	4950	285	5476
	April	5173	4891	282	5403
	April	5207	4925	282	5553
	Sept.	5165	4886	279	5532
	April	5192	4913	279	5568
	Aug.	5201	4924	277	5631
	Jul.	5191	4914	277	5579
	Sept.	5209	4935	274	5646
	Jun.	5152	4878	274	5667
	Aug.	5159	4886	273	5610
	Jun.	5130	4859	271	5672
	Aug.	5202	4929	273	5667
	Jun.	5201	4931	270	5755
	Aug.	5189	4920	269	5774
	Jul.	5175	4907	268	5755
	Jun.	5196	4927	269	5817
	Jul.	5164	4898	266	5828
☉	April	5114	4834	280	5361
Aufg.	April	5153	4867	286	5382
	Aug.	5199	4921	278	5393
	Aug.	5163	4883	280	5424

der Luft / Höhe	Mittlere Wärme	Δ	π	m	φ
5207	5223	298	306,3	4,6360	0,0000928
5258	5276	295	303,2	4,6834	0,0000927
5238	5278	299	307,4	4,6194	0,0000939
5289	5305	298	306,3	4,6360	0,0000928
5248	5315	299	307,4	4,6194	0,0000939
5320	5387	297	305,3	4,6511	0,0000933
5424	5450	296	304,2	4,6679	0,0000929
5496	5450	297	303,3	4,6511	0,0000933
5424	5488	297	305,3	4,6651	0,0000933
5444	5488	296	304,2	4,6679	0,0000929
5455	5512	296	304,2	4,6679	0,0000927
5506	5568	297	305,3	4,6511	0,0000933
5579	5579	298	306,3	4,6360	0,0000928
5553	5600	294	302,1	4,7000	0,0000923
5543	5605	298	306,3	4,6360	0,0000928
5600	5605	296	304,2	4,6679	0,0000929
5568	5620	297	305,3	4,6511	0,0000933
5636	5651	297	305,3	4,6511	0,0000933
5677	5716	297	305,3	4,6511	0,0000933
5662	5718	296	304,2	4,6679	0,0000929
5703	5729	296	304,2	4,6679	0,0000929
5656	5726	297	305,3	4,6511	0,0000933
5687	5757	296	304,2	4,6679	0,0000929
5299	5330	292	300,0	4,7333	0,0000917
5320	5351	297	305,3	4,6511	0,0000933
5403	5398	288	295,8	4,7985	0,0000914
5486	5455	296	304,2	4,6679	0,0000926

	Mon.	Gew. der Atmosph. Horizont	Gew. der Atmosph. Höhe	D	Wärme Horizont
8ter Stand: punkt 1800,5 f	März	5211	4842	369	5264
	März	5157	4799	367	5341
	Febr.	5235	4864	371	5320
	Febr.	5280	4908	372	5346
	April	5205	4843	362	5467
	Octb.	5235	4877	358	5463
	April	5208	4853	355	5553
	April	5192	4840	352	5568
	Jul.	5190	4842	348	5605
	Sept.	5209	4865	344	5660
	Jun.	5152	4807	345	5651
	Jun.	5134	4793	841	5703
	Aug.	5202	4957	345	5677
	Jun.	5201	4860	341	5739
	Aug.	5189	4850	339	5770
	Jul.	5175	4838	337	5780
	Jul.	5163	4828	335	5828
9ter Stand: 1968,2 f	März	5211	4807	404	5269
	März	5157	4758	399	5320
	Febr.	5234	4831	403	5322
	Febr.	5279	4876	403	5359
	April	5205	4812	393	5467
	Octb.	5235	4846	389	5460
	April	5205	4820	387	5533
	April	5192	4807	385	5558

der Luft / Höhe	Mittlere Wärme	Δ	π	m	φ
5207	5236	371	384,1	4,6875	0,0000926
5233	5287	376	389,4	4,6238	0,0000939
5258	5289	375	388,3	4,6369	0,0000936
5325	5335	376	389,4	4,6238	0,0000939
5318	5392	375	388,3	4,6369	0,0000936
5384	5423	371	384,1	4,6875	0,0000926
5418	5485	374	387,3	4,6488	0,0000933
4465	5516	374	387,3	4,6488	0,0000933
5584	5595	375	388,3	4,6369	0,0000936
5539	5600	370	383,0	4,7010	0,0000923
5548	5600	375	388,3	4,6369	0,0000936
5563	5584	371	384,1	4,6875	0,0000926
5595	5641	374	387,3	4,6488	0,0000933
5667	5703	374	387,3	4,6488	0,0000933
5656	5713	373	386,2	4,6621	0,0000931
5687	5734	373	386,2	4,6621	0,0000931
5677	5753	373	386,2	4,6621	0,0000931
5207	5237	406	421,7	4,6673	0,0000930
5222	5271	408	423,8	4,6444	0,0000934
5281	5301	408	423,8	4,6444	0,0000934
5328	5344	408	423,8	4,6444	0,0000934
5315	5391	403	418,4	4,7041	0,0000922
5429	5445	406	421,7	4,6673	0,0000930
5413	5483	408	423,8	4,6444	0,0000934
5424	5491	407	422,7	4,6526	0,0000933

	Mon.	Gew. der Atmosph. Horizont	Gew. der Atmosph. Höhe	D	Horizont Wärme
	Jul.	5190	4831	377	5618
	Jun.	5152	4777	375	5656
	Sept.	5209	4835	374	5682
	Jun.	5134	4762	372	5682
	Aug.	5201	4827	374	5677
	Aug.	5190	4820	370	5775
	Jun.	5202	4832	370	5744
	Jul.	5175	4809	366	5780
	Jul.	5164	4801	363	5828
10ter	März	5211	4761	450	5330
Stand-	März	5157	4712	445	5341
punkt	Febr.	5233	4781	452	5335
2241 f	Febr.	5278	4828	450	5372
	April	5205	4764	441	5474
	Octb.	5236	4800	436	5465
	April	5209	4776	433	5558
	April	5192	4762	430	5556
	Jul.	5190	4768	422	5662
	Jun.	5151	4731	420	5660
	Sept.	5210	4791	419	5696
	Jun.	5135	4719	416	5703
	Aug.	5201	4782	419	5687
	Jun.	5203	4785	417	5729
	Aug.	5191	4777	414	5770
	Jul.	5175	4764	411	5794
	Jul.	5165	4757	408	5838

der Luft Höhe	Mittlere Wärme	Δ	π	m	φ
5570	5594	404	419,5	4,6918	0,0000925
5532	5594	407	422,7	4,6526	0,0000933
5558	5620	403	418,4	4,7041	0,0000922
5579	5630	408	423,8	4,6444	0,0000934
5595	5636	405	420,6	4,6795	0,0000923
5631	5703	406	421,7	4,6673	0,0000930
5682	5713	406	421,7	4,6673	0,0000930
5682	5731	405	420,6	4,6795	0,0000928
5672	5750	404	419,5	4,6918	0,0000925
5207	5278	456	475,8	4,6468	0,0000934
5238	5289	456	475,8	4,6468	0,0000934
5269	5302	458	478,6	4,6197	0,0000939
5330	5351	456	475,8	4,6468	0,0000934
5307	5390	456	475,8	4,6468	0,0000934
5486	5475	456	475,8	4,6468	0,0000934
5413	5486	456	475,8	4,6468	0,0000934
5426	5491	454	473,7	4,6675	0,0000929
5537	5600	455	474,8	4,6567	0,0000932
5539	5600	456	474,8	4,6468	0,0000934
5566	5631	455	475,8	4,6567	0,0000932
5574	5639	457	476,9	4,6362	0,0000928
5615	5651	455	474,8	4,6567	0,0000932
5639	5684	455	474,8	4,6567	0,0000932
5636	5703	455	474,8	4,6567	0,0000932
5649	5722	454	473,7	4,6675	0,0000929
5672	5755	454	473,7	4,6675	0,0000929

	Mon.	Gew. der Atmosph. Horizont	Gew. der Atmosph. Höhe	D	Horizont Wärme
11ter Standpunkt 833 f	März	5211	4737	474	5309
	März	5157	4691	466	5341
	Febr.	5233	4759	474	5335
	Febr.	5277	4801	476	5380
	April	5205	4741	464	5470
	Octb.	5237	4779	458	5444
	April	5192	4738	454	5548
	April	5209	4754	455	5563
	Octb.	5216	4771	445	5641
	Jun.	5151	4709	442	5672
	Jul.	5190	4745	445	5682
	Jun.	5139	4701	438	5753
	Aug.	5200	4762	438	5701
	Jun.	5203	4764	439	5729
	Aug.	5192	4755	437	5765
	Jul.	5174	4742	432	5796
	Jul.	5163	4733	430	5848
12ter Standpunkt 582,3 f	Febr.	5272	4750	522	5391
	April	5193	4691	502	5527
	Octb.	5237	4731	506	5439
	April	5207	4703	504	5589
	Jul.	5188	4696	492	5612
	Octb.	5217	4724	493	5641
	Jun.	5182	4691	490	5653
	Jun.	5176	4692	484	5726
	Sept.	5209	4722	487	5724

der Luft Höhe	Mittlere Wärme	Δ	π	m	Φ
5227	5268	479	500,9	4,6576	0,0000931
5227	5288	478	499,9	4,6669	0,0000930
5274	5304	480	502,0	4,6474	0,0000934
5322	5351	477	498,8	4,6774	0,0000929
5304	5387	480	502,0	4,6474	0,0000934
5496	5470	478	499,9	4,6669	0,0000930
5408	5478	479	500,9	4,6576	0,0000931
5419	5491	479	500,9	4,6476	0,0000931
5537	5594	477	498,8	4,6774	0,0000929
5512	5592	479	500,9	4,6576	0,0000931
5539	5582	478	499,9	4,6669	0,0000930
5560	5656	482	504,2	4,6271	0,0000938
5612	5656	476	497,7	4,6875	0,0000927
5631	5680	479	500,9	4,6576	0,0000931
5627	5696	479	500,9	4,6576	0,0000931
5656	5726	478	499,9	4,6669	0,0000930
5677	5762	479	500,9	4,6576	0,0000931
5322	5356	530	557,0	4,6343	0,0000937
5382	5454	527	553,7	4,6637	0,0000930
5506	5472	529	555,9	4,6452	0,0000934
5408	5498	532	559,2	4,6178	0,0000939
5546	5579	529	555,9	4,6452	0,0000934
5522	5582	528	554,8	4,6544	0,0000932
5508	5580	528	554,8	4,6544	0,0000932
5546	5636	527	553,7	4,6637	0,0000930
5558	5641	527	553,7	4,6637	0,0000930

	Mon.	Gew. der Atmosph. Horizont	Gew. der Atmosph. Höhe	D	Wärme Horizont
	Jun.	5138	4655	483	5726
	Jun.	5202	4716	486	5708
	Aug.	5196	4713	483	5713
	Aug.	5190	4709	481	5765
	Jun.	5169	4691	478	5796
	Jul.	5171	4694	477	5801
☉	Jul.	5162	4687	475	5843
Aufg.	Jun.	5179	4687	492	5486
13ter	April	5193	4665	528	5517
Stand-	Octb.	5240	4709	531	5426
punkt	April	5208	4683	525	5581
2700 f	Octb.	5217	4703	514	5646
	Jun.	5143	4635	508	5386
	Jul.	5183	4676	507	5660
	Sept.	5208	4701	507	5753
	Jun.	5102	4694	508	5708
	Aug.	5195	4690	505	5718
	Aug.	5191	4688	503	5749
	Jul.	5169	4672	497	5812
	Jul.	5168	4672	496	5822
	Jul.	5167	4671	496	5822
	Jul.	5162	4667	495	5843
	Jul.	5163	4669	494	5853

der Luft / Höhe	Mittlere Wärme	Δ	π	m	φ
5581	5653	531	558,1	4,6269	0,0000938
5605	5656	528	554,8	4,6548	0,0000932
5631	5672	527	553,7	4,6637	0,0000930
5631	5698	530	557,0	4,6343	0,0000937
5610	5703	528	554,8	4,6548	0,0000932
5636	5718	529	555,9	4,6452	0,0000934
5682	5762	526	552,6	4,6730	0,0000929
4465	5475	520	546,0	4,7295	0,0000918
5387	5452	554	583,6	4,6265	0,0000938
5484	5454	553	582,5	4,6352	0,0000936
5422	5501	554	583,6	4,6265	0,0000938
5532	5589	551	580,3	4,6528	0,0000933
5693	5589	552	581,4	4,6439	0,0000934
5622	5641	552	581,4	4,6439	0,0000934
5566	5659	551	580,3	4,6528	0,0000933
5615	5661	553	582,5	4,6352	0,0000936
5604	5661	550	579,1	4,6624	0,0000930
4622	5685	551	580,3	4,6528	0,0000933
5646	5729	551	580,3	4,6528	0,0000933
5646	5739	551	580,3	4,6528	0,0000933
5656	5739	551	580,3	4,6528	0,0000933
5656	5749	551	580,3	4,6528	0,0000933
5662	5757	551	580,3	4,6528	0,0000933

	Mon.	Gew. der Atmosph. Horizont	Gew. der Atmosph. Höhe	D	Wärme Horizont
14ter	April	5197	4656	541	5384
Stand-	Octb.	5243	4700	543	5398
punkt	Jun.	5205	4680	525	5558
2742,4	Octb.	5222	4697	525	5605
f	Jun.	5204	4683	521	5605
	Jun.	5204	4684	520	5618
	Aug.	5160	4648	512	5713
	Jun.	5204	4686	518	5662
	Sept.	5208	4694	514	5742
	Jul.	5170	4666	504	5807
☉	Octb.	5242	4701	541	5359
Aufg.	Jun.	5199	4679	520	5424
15ter	May	5209	4632	577	5450
Stand-	Octb.	5244	4667	577	5384
punkt	May	5208	4639	569	5548
2926,6	Aug.	5121	4567	554	5589
f	May	5203	4639	564	5579
	Octb.	5223	4666	557	5605
	Jun.	5204	4653	551	5662
	Aug.	5160	4617	543	5698
	Sept.	5210	4665	545	5755
	Jul.	5177	4635	542	5770
	Jul.	5171	4636	535	5828
☉	May	5204	4629	575	5367
Aufg.	Aug.	5198	4622	576	5341
	Octb.	5242	4664	578	5341
	Jun.	5198	4645	553	5424
	Jun.	5198	4646	552	5481

der Luft Höhe	Mittlere Wärme	Δ	π	m	φ
5346	5365	559	589,1	4,6552	0,0000932
5422	5410	560	590,3	4,6457	0,0000934
5548	5553	560	590,3	4,6457	0,0000934
5532	5568	559	589,1	4,6552	0,0000932
5568	5586	559	589,1	4,6552	0,0000932
5577	5598	559	589,1	4,6552	0,0000932
5543	5628	558	588,0	4,6690	0,0000929
5595	5628	562	592,5	4,6285	0,0000938
5577	5659	558	588,0	4,6690	0,0000929
5651	5729	558	588,0	4,6690	0,0000929
5318	5339	551	580,3	4,7258	0,0000919
5460	5442	544	572,5	4,7002	0,0000906
5304	5377	595	629,3	4,6521	0,0000933
5311	5347	588	621,4	4,7096	0,0000921
5361	5454	595	629,3	4,6521	0,0000933
5413	5501	595	629,3	4,6521	0,0000933
5424	5502	596	630,4	4,6424	0,0000935
5537	5571	594	628,1	4,6594	0,0000931
5579	5620	595	629,3	4,6521	0,0000933
5563	5631	592	625,9	4,6758	0,0000928
5600	5677	594	628,1	4,6594	0,0000931
5595	5682	598	632,6	4,6263	0,0000938
5651	5740	594	628,1	4,6594	0,0000931
5222	5294	584	628,1	4,6594	0,0000931
5230	5335	591	624,8	4,6840	0,0000927
5339	5340	588	629,3	4,6521	0,0000933
5486	5455	580	612,5	4,7781	0,0000909
5506	5494	583	615,8	4,7589	0,0000911

Anmerkung.

Der erste Standpunkt ist die so verschriene Höhe, auf welcher des Herrn de Lucs Formel, die wahre Erhöhung nicht geben wolte. Die Fundamental-Schwere der Luftsäule zwischen denen beyden Beobachtungs-Orten, oder der Werth für Δ, kommt hier sehr verschiedentlich, wodurch auch der Werth für m und die Fundamental-specifische Schwere der Luft, sehr verschieden gefunden werden muß, besonders weichen die 2te und 10te Beobachtung an mehrsten von einander ab.

Bey den 2ten Standpunkte ist schon mehrere Uebereinstimmung in Φ, hier machen nur die 1. 11. und 13. Beobachtung von der 8ten die gröste Ausnahme.

Bey alle denen folgenden ist noch mehr Uebereinstimmung in Φ, nur zeichnen sich diejenigen Beobachtungen die vor Aufgang der Sonne gemacht, von denen andern um ein merkliches aus, indem hier die Fundamental specifische Schwere der Luft jederzeit um ein beträchliches kleiner ist, als aus denjenigen Beobachtungen folget, die zu einer andern Zeit des Tages sind gemacht worden.

Da nun bey Aufgang der Sonne, sich die mehrsten Dünste in der zumessenden Luftsäule be-

befinden, wie solches die Hygrometer beweisen, so könnte man aus diesen Beobachtungen folgern, daß die Fundamental specifische Schwere der Luft sich kleinere, wenn die Dünste der Luft zunehmen.

Mir scheint aber, als wenn die Fundamental specifische Schwere der Luft einer grössern Veränderung unterworfen sey, als hier aus denen de Lucschen Beobachtungen folget, und machen die Dünste eine Luftsäule von bestimmter Höhe, unter bestimmten Drucke und bey bestimmter Wärme leichter, so müste auch diese Luftsäule nach Verhältniß des Ganges des Hygrometers schwerer und leichter werden, und in eben diesen Verhältnisse müste sich auch die Fundamental specifische Schwere der Luft kleinern und grössern.

Da nun nach der Erfahrung des Herrn Lamberts (Hygrometrie Fortsetzung des pag. 21.) die Feuchte der Luft beynahe eben so abnimmt als die Wärme zunimmt, so müste sich auch und vielleicht nach eben den Verhältnisse, die specifische Schwere der Luft grössern. Dieses veranlaßte mich, alle gefundene Werthe für Φ nach den Monathen zu ordnen, sie zu addiren, und durch die Anzahl zu dividiren, um den mittlern Werth für Φ für jeden Monath besonders zu erhalten, hierdurch fand ich;

Monat	Wie viel Beobacht.	Summe von φ	Mittler Werth für φ
Febr.	19	17739	0,00009336
Mart.	26	24741	0,00009516
April	40	37679	0,00009419
May	4	3744	0,00009380
Jun.	47	43924	0,00009333
Jul.	45	42059	0,00009346
Aug.	34	31744	0,00009336
Sept.	15	13990	0,00009326
Octbr.	19	17711	0,00009322
Sum̃e	249	233331	0,0000937.

Diesemnach würde von Martius an, wenn man die kleine Anomalie für den Monath Julius weglässet, die Fundamental specifische Schwere der Luft kleiner, welches offenbar demjenigen widerspricht, was ich zuvor gesaget habe.

Da $\varphi = \frac{1}{m}$ so ist

$m = \frac{\varphi}{1}$. Nun ist φ im Mittel 0,0000937 dieses gäbe für m 10672 Scrupel = 4,6319 Fuß.

§. 3.

Untersuchung wie groß m und φ nach des Herrn de Lucs Angabe in 576 §. der Untersuchung über die Atmosphäre ist.

1. Die Erfahrung des Herrn de Lucs ist folgende; Wenn die Temperatur der Luft = 0 seines

nes 186 theilichten Thermometers der Druck der Atmosphäre 29 Zoll, so hält mit einer Linie Quecksilber im Barometer eine Luftsäule von 12,497 Toisen das Gleichgewichte.

II. Nun ist 29 Zoll = 5568 Sept. und die Nulle des Herrn de Lucs, die von mir angenommene Normaltemperatur. 12,497 Toisen sind 74,984 Fuß und $\frac{74,984}{16}$ = 4,6864 Fuß.

Es ist also die Höhe einer Luftsäule, die bey den Drucke der Atmosphäre 5568 mit 1 Scrupel Quecksilber im Barometer im Gleichgewichte steht = 4,6864 Fuß.

III. Es gielt aber dieses nur für das mittelste Scrupel der Linie, folglich für den Druck der Atmosphäre 5568 — 8 = 5560.

IV. Nun verhält sich die Höhe dieser Luftsäule bey eben der Temperatur aber bey einen andern Drucke umgekehrt wie der Druck.

V. Da nun m nach meiner Methode, die Höhe einer Luftsäule ist, die durch den Druck der Atmosphäre = 5600 in den Zustande = m erhalten wird, und derer Wärme die Normal-Temperatur ist, so ist $\frac{5560 . 4,686}{5600}$ = 4,65273 Fuß.

VI. Nun ist 4,65273 . 2304 = 10720 und $\frac{1}{10720}$ = 0,0000933, also ist die von den Herrn de Luc angenommene Fundamental specifische Schwere der Luft = 0,0000933. Dieses kömmt nun mit den Mittel aus allen Beobachtungen

nicht genau überein, da aber doch der Herr de Luc diesen Werth am öftersten bey seinen Beobachtungen gefunden hat, so will ich diesen Werth auch in der Folge beybehalten, und solchen den Namen der de Luc'schen specifischen Schwere der Luft geben.

Ich weiß es sehr wohl, daß ich hier eine Luftsäule und Quecksilbersäule mit einander verglichen habe, die nicht von einerley Temperatur sind, denn ich hätte den Druck der Luft von 29 Zoll auf dem bringen müssen, der es gewesen seyn würde, wenn das Quecksilber die Normal-Temperatur gehabt hätte. Dieses würde zur de Luc'schen specifischen Schwere der Luft 0,0000931 gegeben haben. Da aber dieses noch weiter von den nach §. 2. gefundenen Mittel abweichen würde, so habe ich dieses beybehalten, indem Herr de Luc und nicht ich den Fehler begangen hat, Quecksilber unter einer andern Temperatur als die Luft anzunehmen.

§. 4.

Die Abänderung des Werthes für m nach der verschiedenen Temperatur der Luft zu finden.

Nach vorigen §. ist der de Luc'sche Werth für $m = 4,65273$. Diese Zahl multiplicire man nach und nach durch die Grade der Thermometer-Skale δ, so werden die Produckte die Abänderung dieses m δ geben. Dieses habe ich gethan, und die Produckte in nachfolgender Tafel denen entsprechenden Thermometer-Graden beygefüget. Schreibt man diese Produckte auf die andere Seite der Röhre eines Thermometers, so kan man diese Skale bequem in der Höhenmessung brauchen. Sie heisse die Skale m δ.

§. 5.

§. 5. Thermometer-Skale m ∂.

∂	m ∂	∂	m ∂	∂	m ∂
1048	4,875	1024	4,764	1000	4,652
1047	4,871	1023	4,759	999	4,647
1046	4,866	1022	4,754	998	4,642
1045	4,861	1021	4,750	997	4,638
1044	4,857	1020	4,745	996	4,633
1043	4,852	1019	4,740	995	4,629
1042	4,848	1018	4,736	994	4,624
1041	4,843	1017	4,731	993	4,619
1040	4,838	1016	4,726	992	4,615
1039	4,833	1015	4,722	991	4,610
1038	4,829	1014	4,717	990	4,606
1037	4,824	1013	4,713	989	4,601
1036	4,819	1012	4,708	988	4,596
1035	4,815	1011	4,703	987	4,591
1034	4,810	1010	4,699	986	4,587
1033	4,806	1009	4,694	985	4,582
1032	4,801	1008	4,689	984	4,478
1031	4,796	1007	4,684	983	4,573
1030	4,792	1006	4,680	982	4,568
1029	4,787	1005	4,675	981	4,564
1028	4,782	1004	4,671	980	4,559
1027	4,777	1003	4,666	979	4,554
1026	4,773	1002	4,661	978	4,549
1025	4,768	1001	4,657	977	4,545

δ	m δ	δ	m δ	δ	m δ
976	4,540	952	4,429	928	4,317
975	4,536	951	4,424	927	4,312
974	4,531	950	4,420	926	4,308
973	4,526	949	4,415	925	4,303
972	4,522	948	4,410	924	4,298
971	4,517	947	4,405	923	4,294
970	4,513	946	4,401	922	4,289
969	4,507	945	4,396	921	4,285
968	4,503	944	4,391	920	4,280
967	4,498	943	4,387	919	4,275
966	4,494	942	4,382	918	4,270
965	4,489	941	4,378	917	4,266
964	4,484	940	4,373	916	4,261
963	4,480	939	4,368	915	4,256
962	4,475	938	4,363	914	4,252
961	4,471	937	4,359	913	4,247
960	4,466	936	4,354	912	4,243
959	4,461	935	4,347	911	4,238
958	4,456	934	4,345	910	4,233
957	4,452	933	4,340	909	4,228
956	3,447	932	4,336	908	4,224
955	4,443	931	4,331	907	4,219
954	4,438	930	4,326	906	4,215
953	4,433	929	4,321	905	4,210

♂	m ♂	♂	m ♂	♂	m ♂
904	4,205	888	4,131	872	4,057
903	4,201	887	4,126	871	4,052
902	4,196	886	4,121	870	4,047
901	4,192	885	4,117	869	4,042
900	4,187	884	4,112	868	4,038
899	4,182	883	4,108	867	4,033
898	4,177	882	4,103	866	4,028
897	4,173	881	4,098	865	4,024
896	4,168	880	4,094	864	4,019
895	4,163	879	4,089	863	4,015
894	4,159	878	4,085	862	4,010
893	4,154	877	4,080	861	4,006
892	4,150	876	4,075	860	4,001
891	4,145	875	4,071	859	3,996
890	4,130	874	4,066	858	3,992
889	4,135	873	4,061	857	3,987

§.6.

§. 6.

Gebrauch der Thermometer-Skale m ♂ bey Höhenmessungen.

Man habe in Horizoute den Druck der Atmosphäre 5486 und auf der Höhe 5144 gefunden. Desgleichen habe man die mittlere Temperatur nach der Skale m ♂, 4, 466 befunden. Es fragt sich, wie groß ist die Erhöhung des einen Beobachtungs-Ortes über dem andern.

T 5486 = 3380, 6
T 5144 = 3020, 1

360, 5 = Mariottische Höhe

und 360, 5. 4, 466 = 1620 Fuß = der de Lucschen Erhöhung.

§. 7.

Vermittelst der Mariottischen und Amontonschen Dichtigkeits-Tafeln N. XXIV. §. 7. und §. 22. Aus den gegebenen Drucke der Atmosphäre und der Wärme der Luft an Beobachtungs-Orte, die Höhe einer Luftsäule zu finden, die mit 1 Scpl. Quecksilber in Barometer im Gleichgewichte stehet, und als eine Folge hiervon die relative specifische Schwere der Luft am Beobachtungs-Orte zu finden. Vorausgesetzt, die Fundamental specifische Schwere der Luft sey eine beständige Grösse, ändere sich nicht sondern solche entspreche des de Lucschen Mittels = 0, 0000933.

Auf-

Auflösung.

Es sey der gegebene Druck der Atmosphäre = B
Die Wärme δ nach der Skale δ
Die dem Drucke der Atmosphäre B zugehörige Mariottische Dichtigkeit M
Die der Wärme δ zugehörige Amontonsche Dichtigkeit = A.

I. Es ist die Höhe einer Luftsäule die mit 1 Sepl. Quecksilber in Barometer im Gleichgewichte stehet, wenn der Druck der Atmosphäre 5600 und die Wärme die Normal-Temperatur = m. Da nun in diesem Falle der gegebene Druck B ist, so ist die Höhe der gesuchten Luftsäule

$$\frac{5600\ m}{B}$$

II. Diese Höhe muß sich aber nach Verhältniß der Wärme abändern, da nun δ die gegebene Wärme ist, so muß man schliessen

$$1000 : \delta = \frac{5600 . m}{B} \quad \left(\frac{5600\ m}{B} . \frac{\delta}{1000}\right)$$

Nun ist $\frac{5600}{B} = M.$

Also $\frac{M\,m\,\delta}{1000} =$ den gesuchten.

III. Da aber $\frac{1000}{\delta} = A$ so ist auch

$$\frac{1000}{A} = \delta.$$

IV. Nun

IV. Nun ist nach II. die gesuchte Höhe

$$\frac{\frac{M\,m\,\delta}{1000}}{\delta = \frac{1000}{A}}$$

Also $\frac{M\,m}{A}$ = den gesuchten. Welches das 1ste war.

Diesen nach ist die Höhe der Luftsäule, welche bey den gegebenen Druck und Wärme der Atmosphäre mit 1 Scpl. Quecksilber im Gleichgewichte stehet $= \frac{M.m}{A}$. hieraus folget für die relative specifische Schwere der Luft $\frac{A}{M\,m.}$

$$\text{Nun ist } \frac{1}{m.\,2304} = 0{,}0000933.$$

$$\frac{\frac{1}{m}}{} = 10720$$

$$\frac{1}{10720} = m. \text{ also}$$

$\frac{A}{M\,m} = \frac{A}{M.\,10720}$ = der gesuchten relativen Schwere der Luft.

Wenn nun der Druck der Atmosphäre 5206 Die Wärme 960 ist, so fragt sich, wie groß wird in diesen Falle die relative specifische Schwere der Luft an Beobachtungs-Orte seyn.

Nach

Nach XXIV. §. 7. ist für 5200. M = 1,07692

und nach §. 22. für 960. A = 1,04166

also $\frac{1,04166}{1,07692 . 10720}$ = 0,0000902 = der gesuchten relativen specifischen Schwere der Luft.

§. 8.

Aus dem gegebenen Drucke der Atmosphäre und der Wärme an Beobachtungs-Orte die Elasticität der Luft zu finden.

I. Der Druck der Atmosphäre zeiget das Gewicht, mit welchen dieselbe zusammen gepresset wird.

Man sehe des Herrn Hofrath Kästners Abhandlung über die Höhenmessung §. 160.

II. Wenn 2 Luftsäulen gleiche specifische Elasticität haben, so verhalten sich die Gewichte, die sie tragen, wie ihre Dichten; dieses ist Mariottens Lehrsatz.

III. Wenn 2 Luftsäulen gleich Dichte sind, so verhalten sich die Gewichte, die sie tragen, wie ihre specifischen Elasticitäten.

VI. Es sey

Dichte	—	Gewichte	—	Elasticität
D		B		E
d		p		e
d		x		E.

Es

So ist $D \quad d = P : x$
$E \quad e = x : p.$

$$D\,E : de = P : p$$

$$E \quad e = \frac{P}{D} \quad \frac{P}{d}$$

Man findet also die Elasticität der Luft, wenn man das Gewicht mit der Dichte dividirt.

V. Nun ist nach §. 7. die relative specifische Schwere der Luft oder ihre Dichte $\frac{A}{M\,m}$

Ist nun B der Druck der Atmosphäre, bey welcher $\frac{A}{M\,m}$ die Dichte ist, und E die zugehörige Elasticität, so ist

$$E = \frac{BMm}{A.}$$

VI. B aber ist der jedesmahlige Druck der Atmosphäre, dieser soll mit der entsprechenden Mariottischen Dichtigkeit multipliciret werden. Es ist aber M ein Quotient $\frac{5600}{B}$ also

$$M = \frac{5600}{B}$$

$$B\,M = 5600$$

da nun $E = \frac{BMm}{A}$ so ist es auch $\frac{5600\,m}{A}$

VII. Fer-

VII. Ferner ist $5600 = \beta$ also auch

$$\frac{5600\ m}{A} = \frac{\beta\ m}{A.}$$

VIII. Nun ist die Amontonsche Dichtigkeit nichts anders, als ein Quotient von 1000 mit jeden Grade des Thermometers dividirt also $= \frac{1000}{\delta}$ wenn δ jeder Grad vorstellet, setzet man nun anstatt A in die Formel das ihn gleiche $\frac{1000}{\delta}$ so ist

$$E = \frac{\beta m}{\frac{1000}{\delta}}$$

$$\frac{1000\ E}{\delta} = \beta m$$

$$1000\ E = \delta \beta m$$

$$E = \frac{\delta \beta m}{1000}$$

Man findet also die Elasticität der Luft, wenn man den de Lucschen Werth für m. mit 5600 und das Produckt mit der Wärme der Luft nach der Skale δ multipliciret.

§. 9.

Von Verfertigung eines Elasticitätsmessers.

Auflösung.

Da m nach dem Herrn de Luc eine beständige Größe seyn soll, so mache man ein für allemahl

 das

das Produkt 5,600 in die Grade der Skale m δ, und schreibe solche zu den entsprechenden Thermometer-Graden, so wird man einen Elasticitätsmesser haben.

§. 101

Thermometer-Skale m δ β oder Elasticitätsmesser.

δ	m δ β	δ	m δ β	δ	m δ β
1048	27307	1032	26890	1016	26473
1047	27281	1031	26864	1015	26447
1046	27254	1030	36838	1014	26421
1045	27228	1029	26712	1013	26395
1044	27202	1028	26786	1012	26369
1043	27176	1027	26759	1011	26343
1042	27150	1026	26733	1010	26316
1041	27124	1025	26707	1009	26290
1040	27098	1022	26681	1008	26264
1039	27027	1023	26655	1007	26235
1038	27046	1022	26629	1006	26212
1037	27020	1021	26603	1005	26186
1036	26994	1020	26577	1004	26160
1035	26968	1019	26551	1003	26134
1034	26943	1018	26525	1002	26108
1033	26916	1017	26499	1001	26082

δ	mδβ	δ	mδβ	δ	mδβ
1000	26056	976	25431	952	24805
999	26030	975	25405	951	24779
998	26004	974	25378	950	24753
997	25978	973	25352	949	24727
996	25952	972	25326	948	24701
995	25926	971	25300	947	24675
994	25900	970	25274	946	24649
993	25874	969	25248	945	24623
992	25848	968	25222	944	24597
991	25821	967	25196	943	24571
990	25795	966	25150	942	24541
989	25769	965	25144	941	24519
988	25743	964	25118	940	24493
987	25717	963	25092	939	24467
986	25691	962	25066	938	24441
985	25665	961	25040	937	24414
984	25639	960	25014	936	24388
983	25613	959	24988	935	24362
982	25587	958	24962	934	24336
981	25561	957	24936	933	24310
980	25535	956	24909	932	24284
979	25509	955	24883	931	24258
978	25483	954	24857	930	24232
977	25457	953	24831	929	24206

m	m δ β	m	m δ β	m	m δ β
928	24180	904	23555	880	22929
927	24154	903	23529	879	22903
926	24128	902	23503	878	22877
925	24102	901	23476	877	22851
924	24076	900	23450	876	22825
923	24050	899	23424	875	22799
922	24024	898	23398	874	22773
921	23997	897	23372	873	22747
920	23972	896	23346	872	22721
919	23945	895	23320	871	22695
918	23919	894	23294	870	22669
917	23893	893	23267	869	22643
916	23867	892	23241	868	22617
915	23841	891	23215	867	22590
914	23815	890	23189	866	22564
913	23789	889	23163	865	22538
912	23763	888	23137	864	22512
911	23737	887	23111	863	22486
910	23711	886	23085	862	22460
909	23685	885	23059	861	22434
908	23659	884	23033	860	22408
907	23633	883	23007	859	22382
906	23607	882	22981	858	22356
905	23581	881	22955	857	22330

§. 11.

§. 11.

Gebrauch des Elasticitäts bey der Höhenmessung.

Es ist nach XXIV. §. 44. h oder die Höhe des einen Beobachtungs-Ortes über den andern

$$\frac{(B - b) \cdot (2 \beta m \delta)}{(B + b)}$$

Man beobachtet also mit den Elasticitätsmesser die Temperatur der Luft, und addirt die gefundene Elasticität der Luft in Horizonte zu der auf der Höhe gefundenen.

Desgleichen ziehet man von dem gefundenen Drucke der Atmosphäre in Horizonte dem gefundenen Druck auf der Höhe ab, und addirt beyde auch zusammen.

Suchet zur Summe dem Unterschiede des Druckes der Atmosphäre und zur Summe der Elasticität die 4te Proportional-Zahl, so ist solche die gesuchte Höhe in Füssen. Es verstehet sich aber von selbst, daß wenn $B - b > 500$ die heraus gebrachte Höhe noch mit V multiplicirt werden muß. Z. E.

Man fände in Horizont

Druck der Atmosphäre 5480

Elasticität 26316

Auf der Höhe

Druck der Atmosphäre 5200

Elasticität 25040

So ist $5480 \dagger 5200 = 10680$

$5480 - 5200 = 280$

$26316 \dagger 25040 = 51356$

und

$10680 : 280 = 51356 \quad \frac{51356 . 280}{10680} =$

1346 Fuß = der gesuchten Höhe.

§. 12.

Vermittelst des Elasticitätsmessers die relative specifische Schwere der Luft am Beobachtungs-Orte zu finden.

Die Dichten sind wie die Gewichte mit dem Feder-Kräften dividirt (§. 162. der Kästnerschen Höhenmessung)

Deshalb wenn der Druck der Atmosphäre $= B$.

Die Elasticität E

die relative specifische Schwere der Luft oder ihre Dichte γ

so ist $\frac{B}{E} = \gamma$

Nun

Nun sind E Grade des Elasticitätsmessers, man dividirt also, um die Dichte der Luft zu finden, den Druck der Atmosphäre, durch ihre Elasticität. Z. E.

Man fände den Druck der Atmosphäre $= 5200$

die Elasticität der Luft 25014

so wäre die Dichte $\frac{5200}{25014}$ da aber in $\beta \delta$ m die Größe m in Fußen angenommen worden, um bey Gebrauche des Elasticitätsmessers bey der Höhenmessung die gesuchte Höhe in Fußen herauszubringen, so müssen die Grade des Elasticitätsmessers erstlich mit 2304 zu Scrupel gemacht werden, deshalb ist in diesen Falle

$$\gamma = \frac{5200}{25014.2304} = 0,0000902$$

daß heißt, zu dieser Beobachtungs-Zeit verhält sich die specifische Schwere des Quecksilbers zur specifischen Schwere der Luft, welche dem Beobachter umgiebet wie

$$1 : 0,000092.$$

vorausgesetzt, das Fundamental-Verhältniß wäre nach dem Herrn de Luc

$$1 : 0,0000933.$$

§. 13.

Ein Manometer nach des Herrn de Lucs Theorie zu verfertigen.

Ein Manometer heißt ein Instrument, mit welchen man die Dichtigkeit der Luft finden kan. Nun habe zwar schon in vorigen §. gezeiget, wie man die Dichtigkeit der uns umgebenden Luft vermittelst des Elasticitätsmessers finden könne, diese Methode aber ist auf eine doppelte Art unbequem, denn erstlich muß man die gefundene Elasticität der Luft mit 2304 multiplicire, und 2) den Barometerstand mit dieser herausgebrachten großen Zahl dividiren. Es würde also bequemer seyn, wenn man diese Auflösung so abzuändern suchte, auf daß man nur nöthig hätte, mit dem Drucke der Luft zu multipliciren, um die jedesmahlige Dichte zu finden.

Es sey der Druck der Atmosphäre $= B$.

Die Elasticität $= E$.

Die Dichte $= \gamma$.

Die Grade des Manometers y

so ist $\frac{B}{E} = \gamma$. Nun soll auch $B\,y = \gamma$ seyn

B) $\frac{1}{E} = y$.

Man

Man dividirt also die Einheit durch die Grade des Elasticitätsmessers. Da aber E in Fußen (weil die Größe m Fuße sind) geben, so muß erstlich das Product E. 2304 gemacht werden. Die gefundenen Quotienten schreibe man zu denen entsprechenden Graden der Thermometer-Skale δ so wird dieses eine neue Thermometer-Skale seyn. Ich werde ihr den Nahmen $\frac{1}{m\delta\beta}$ oder auch das de Lucsche Manometer geben.

§. 14. Thermometer-Skale $\frac{1}{m\beta\delta}$ oder de Luesches Manometer.

δ	$\frac{1}{m\delta\beta}$	δ	$\frac{1}{m\delta\beta}$	δ	$\frac{1}{m\delta\beta}$
1048	1589	1024	1626	1000	1666
1047	1590	1023	1627	999	1668
1046	1592	1022	1629	998	1670
1045	1594	1021	1631	997	1672
1044	1595	1020	1633	996	1674
1043	1597	1019	1634	995	1676
1042	1599	1018	1636	994	1677
1041	1600	1017	1638	993	1679
1040	1602	1016	1639	992	1680
1039	1603	1015	1641	991	1681
1038	1605	1014	1643	990	1683
1037	1607	1013	1644	989	1685
1036	1608	1012	1646	988	1686
1035	1609	1011	1647	987	1687
1034	1611	1010	1649	986	1689
1033	1613	1009	1651	985	1690
1032	1614	1008	1652	984	1692
1031	1615	1007	1653	983	1694
1030	1616	1006	1655	982	1696
1029	1618	1005	1657	981	1697
1028	1620	1004	1659	980	1699
1027	1621	1003	1660	979	1700
1026	1623	1002	1662	978	1702
1025	1625	1001	1664	977	1704

δ	$\frac{1}{m\delta\beta}$	δ	$\frac{1}{m\delta\beta}$	δ	$\frac{1}{m\delta\beta}$
976	1706	952	1751	928	1794
975	1708	951	1752	927	1796
974	1710	950	1754	926	1798
973	1712	949	1756	925	1800
972	1713	948	1758	924	1802
971	1715	947	1760	923	1804
970	1717	946	1762	922	1806
969	1719	945	1763	921	1808
968	1722	944	1765	920	1810
967	1724	943	1767	919	1812
966	1726	942	1769	918	1814
965	1727	941	1771	917	1816
964	1728	940	1772	916	1818
963	1730	939	1774	915	1820
962	1732	938	1776	914	1822
961	1734	937	1777	913	1824
960	1736	936	1779	912	1826
959	1738	935	1781	911	1828
958	1740	934	1783	910	1830
957	1742	933	1785	909	1832
956	1744	932	1787	908	1834
955	1746	931	1789	907	1836
954	1748	930	1791	906	1838
953	1750	929	1793	905	1840

δ	$\frac{1}{m\delta\beta}$	δ	$\frac{1}{m\delta\beta}$	δ	$\frac{1}{m\delta\beta}$
904	1842	888	1875	872	1909
903	1844	887	1877	871	1911
902	1846	886	1879	870	1913
901	1848	885	1881	869	1915
900	1851	884	1884	868	1918
899	1853	883	1886	867	1920
898	1855	882	1888	866	1922
897	1857	881	1890	865	1924
896	1859	880	1892	864	1927
895	1861	879	1894	863	1929
894	1863	878	1896	862	1931
893	1865	877	1898	861	1933
892	1867	876	1900	860	1936
891	1869	875	1902	859	1939
890	1871	874	1904	858	1941
889	1873	873	1906	857	1943

§. 15.

Vermittelst des de Lueschen Manometers, die jedesmahlige relative specifische Schwere der Luft oder ihre Dichte zu finden.

Auflösung.

1. Man beobachtet mit dem de Lueschen Manometer die Temperatur der Luft.

2. Mit den beobachteten Grade multiplicirt man dem gleichzeitigen Druck der Atmosphäre.

3. Schneidet von dem gefundenen Produckte von der rechten zur linken 4 Ziefern ab.

4. Setzet für den gefundenen Rest 5 Nullen und bemerket

5. Die erste mit dem Zeichen der Einheit. Z. E. Es sey der beobachtete Manometer-Grad = 1736.

Der Druck der Atmosphäre 5200

so ist 5200. 1736 = 9027200 folgl.

0, 0000902 = der relativen specifischen Schwere der Luft.

Wenn man von der rechten zur linken 4 Zahlen abgeschnitten hat, und der Rest enthält 4 Zahlen, so werden auch nur 4 Nullen vorgesetzet. Wie solches für sich selbst klar ist.

§. 16.

Vermittelst Barometrischen und Manometrischen Beobachtungen die Erhöhung eines Ortes über den andern zu finden.

Auflösung.

Suchet zu der mittlern relativen specifischen Schwere der Luft.

Zum Unterschiede des Druckes der Atmosphäre in Horizonte und auf der Höhe, und

Zu 4340 die 4te Proportional-Zahl, so ist dieselbe die verlangte Höhe.

Beweis.

Man fände in Horizonte dem Druck der Atmosphäre $= B$

Dem Manometerstand $= f$

Auf der Höhe, für das erste b

für das zweyte g.

so ist die relative specifische Schwere der Luft in Horizonte $B\ f$

auf der Höhe $b\ g$

die gesuchte Höhe sey $= h$.

Nun ist $B - b$ die Schwere der Quecksilber-Säule, die mit der Luftsäule h in Gleichgewichte stehet; und die mittlere relative specifische Schwere dieser Luftsäule ist $\frac{Bf + bg}{2}$ wenn $B - B <$ 600 ist aber $B - b >$ 600 so ist solche $\frac{Bf + bg}{2}$. V.

Also

Also $Q : L = \frac{Bf + bg}{2} : 10000000$

$B - b : h = \frac{Bf + bg}{2} : 10000000$

$(B - b)\ 10000000 = \frac{Bf + bg}{2} \cdot h.$

$\frac{(B - b)\ 10000000}{\frac{Bf + bg}{2}} = h$ in Scpl.

Da nun 2304 Scrpl. = 1 Fuß ist, so ist

$\frac{(B - b)\ 10000000}{\left(\frac{Bf + bg}{2}\right) \cdot 2304} = h$ in Fußen

Es ist aber $\frac{10000000}{2304} = 4340$ also

$\frac{B - b.}{\left(\frac{Bf + bg}{2}\right)} \cdot 4340 = h.$

Das heißt auch, man dividire dem Unterschied des Drucks der Atmosphäre mit der mittlera Dichte der zu messenden Luftsäule, und nehme den Quotienten 4340 mahl, so ist solches die Höhe der Luftsäule in Fußen.

Es sey Druck der Atmosphäre in Horizonte 5480
Manometer-Grad 1649
Druck der Atmosphäre auf der Höhe 5200
Manometer-Grad 1734.

Es

So ist die relative specifische Schwere der Luft

in Horizont	=	0,0000903
auf der Höhe	=	0,0000902
Mittel	=	0,00009025

Unterschied in Drucke 280

Deshalb

$$0,00009025 \quad 280 = 4340 \quad \frac{4340.280}{902,5}$$

$$= 1348 = h.$$

§. 17.

Allgemeine Anmerkung über des Herrn de Lucs Höhenmessung.

Ich nenne hier Höhenmessung des Herrn de Lucs diejenige, bey welcher man sich des de Lucschen Werthes für m bedienet. Nun setzet derselbe voraus, daß wenn die specifische Schwere des Quecksilbers = 1 ist, die Fundamental specifische Schwere der Luft, daß ist diejenige specifische Schwere derselben, wenn man den Druck der Atmosphäre 5600 und die Wärme = 1000 setzet, so wäre sie 0,0000933.

Nun verstehet sich von selbst, daß, in so fern, sich diese angenommene Fundamental specifische Schwere der Luft abändert, in so fern auch die herausgebrachte Erhöhung von der Wahrheit abweichet. Man kan also vermittelst dieser Methode ohnmöglich durch eine einzige Beobachtung, die Erhöhung eines Ortes über den bestimmen, denn es würd selten die specifische Schwere der Luft diesen Mittel entsprechen.

§. 18.

§. 18.

Untersuchung, warum die Höhen N. IV. in 5ten Briefe an den Herrn Prof. Planer alle grösser herausgekommen sind, als solche der Herr de Luc herausgebracht hat.

Der Herr de Luc saget p. 138. des 2ten Theiles über die Atmosphäre, man soll für jeden Reaumurschen Grad $\frac{1}{215}$ der Höhe abziehen oder zu setzen u. s. w.

Reaumurs Grade verhalten sich zu den meinigen wie 80 : 344 also ist 1 R = 4,3 des neuen. Da nun 1 R, $\frac{1}{215}$ der Höhe Veränderung giebet, so giebt jeder Grad des neuen Thermometers

$$\frac{1}{215 . 4,3} = \frac{1}{925.}$$

Setzet man nun mit mir eine gewisse Menge Luft unter der Normal-Temperatur = 1000 und bemerket diesen Ort ebenfals mit der Zahl 1000, so würde sich diese Größe bey den $\frac{+}{-}$ nten Grade um $1000 \frac{+}{-} \frac{n. 1000}{928} = 1000 \frac{+}{-} n. 1,083$ verändert haben. Diesemnach entspräche

mein 1000 + 1ter Grad, den 1000 + 1,083
mein 1000 + 2ter Grad, den 1000 + 2. 1,083
mein 1000 + 3ter Grad, den 1000 + 3. 1,08
u. s. w.

Entgegengesetzt aber

Mein 1000 — 1ter Grad den 1000 — 1, 083
mein 1000 — 2ter Grad den 1000 — 2. 1, 083

mein 1000 — 3ter Grad den 1000 — 3. 1,083. und so weiter, wie solches aus nachfolgender Tafel mit mehreren erhellet.

♪	Müste seyn	♪	Müste seyn	♪	Müste seyn
1050	1054,1	1025	1027,1	1000	1000,0
1049	1053,0	1024	1026,0	999	998,8
1048	1051,9	1023	1024,9	998	997,8
1047	1050,8	1022	1023,8	997	996,7
1046	1049,8	1021	1022,8	996	995,6
1045	1048,7	1020	1021,7	995	994,5
1044	1047,6	1019	1020,6	994	993,4
1043	1046,5	1018	1019,5	993	992,4
1042	1045,4	1017	1018,4	992	991,3
1041	1044,4	1016	1017,3	991	990,2
1040	1043,3	1015	1016,2	990	989,1
1039	1042,2	1014	1015,2	989	988,0
1038	1041,1	1013	1014,1	988	986,9
1037	1040,0	1012	1013,0	987	985,9
1036	1039,0	1011	1011,9	986	984,8
1035	1037,9	1010	1010,8	985	983,7
1034	1036,8	1009	1009,7	984	982,6
1033	1035,7	1008	1008,6	983	981,5
1032	1034,7	1007	1007,5	982	980,5
1031	1033,6	1006	1006,4	981	987,4
1030	1032.5	1005	1005,4	980	978,3
1029	1031,4	1004	1004,3	979	977,2
1028	1030,3	1003	1003.2	978	976,1
1027	1029,2	1002	1002,1	977	975,0
1026	1028,2	1001	1001,0	976	973,9

∂	Müste seyn	∂	Müste seyn	∂	Müste seyn
975	972,7	960	956,6	945	940,4
974	971,8	959	955,7	944	939,3
973	970,7	958	954,4	943	938,2
972	969,6	957	953,4	942	937,1
971	968,5	956	952,3	941	936,1
970	967,5	955	951,2	940	935,0
969	966,4	954	950,1	939	933,9
968	965,3	953	949,0	938	932,8
967	964,2	952	948,0	937	931,7
966	963,1	951	946,9	936	930,6
965	962,0	950	945,8	935	929,9
964	961,0	949	944,7	934	928,5
963	959,9	948	943,6	933	927,4
962	958,8	947	942,5	932	926,3
961	957,7	946	941,5	931	925,2

Wann ich also die Differenz der Logarithmen mit der mittlern Wärme ∂ multiplicire, um die de Lucsche Erhöhung zu erhalten, so würde Herr de Luc mit den Graden unter der Rubrick **Müste seyn** multipliciren; je weiter aber die Wärme der Luft von der Normal-Temperatur abweichet, je weiter würden auch unsere Resultate von einander abweichen.

Ist die Temperatur grösser als 1000, so würde der Herr de Luc, ist aber solche kleiner als 1000 so würde ich eine grössere Höhe herausbringen. Dieses ist aber der Fall in IV.

Es ist aber nach dem Amontonschen Lehrsatze nicht wahr, daß sich eine bestimmte Maße Luft = 1000 um den 925ten Theil des ganzen bey jeden Grade zunehmender Wärme erweiterte, sondern wenn die Grade 1000. 1001. 1002. 1003 sind, so wird der Wachsthum von den 1000 bis zum 1001 $\frac{1001}{1000}$ seyn. Von den 1001 bis 1002 wird der Wachsthum $\frac{1002}{1001}$ seyn, von 1002 bis 1003 wird der Wachsthum $\frac{1003}{1002}$ u. s. w. seyn, dieses gilt auch für die abnehmenden Grade von Wärme die kleiner als 1000 sind. Da nun $\frac{1001}{1000} > \frac{1002}{1001}$ und $\frac{1002}{1001} > \frac{1003}{1002}$ so wird die Ausdehnung dieser Maaße Luft bey jeden wachsenden Grade von Wärme sich kleinern, und umgekehrt sich grössern. Hieraus erhellet also, daß des Herrn de Lucs Berichtigungs-Methode nicht in aller Schärfe richtig sey.

§. 19.

Vergleichung des Herrn de Lucs Aequi-Differential-Thermometer mit den δ.

Der Herr de Luc giebt in 1113. §. seiner Untersuchung über die Atmosphäre 2 Formeln, ver-

vermittelst welcher man die Zahlen zu einer Quecksilber-Thermometer-Skale berechnen könne, die zwar gleiche Theile enthält, aber vermittelst dieser denen gleichen Theilen beyzuschreibenden Zahlen würkliche Grade der Wärme anzeigen soll. Geschäfte wegen saget Herr de Luc, hätte er die Berechnung selbst nicht vornehmen können.

Da nun aber mein Thermometer nach des Herrn Lamberts Theorie ebenfals würkliche Grade der Wärme anzeigen soll, so schien es mir nöthig zu seyn, das Verhältniß zwischen beyden zu bestimmen. Aus dieser Ursache habe ich die Berechnung gemacht, woraus nachfolgende Tafel entstanden.

Der Herr de Luc giebt die Formel für Reaumurs Skale. Ich muste also zuerst den Werth für die Wärme nach dieser Skale bestimmen, diese habe ich nachgehends nach V. Tab. III. auf das neue gebracht, aber die kleinen Brüche habe ich weggelassen.

Reaumur	Wärme	δ	Wärme	Reaumur	Wärme	δ	Wärme
80	80,0	1272	1272	55	56,2	1164	1170
79	79,1	1267	1268	54	55,2	1160	1165
78	78,1	1263	1264	53	54,2	1156	1161
77	77,2	1259	1260	52	53,3	1152	1157
76	76,2	1254	1256	51	52,3	1147	1153
75	75,3	1250	1252	50	51,3	1143	1148
74	74,4	1246	1248	49	50,3	1139	1144
73	73,4	1241	1244	48	49,3	1134	1140
72	72,5	1237	1240	47	48,3	1130	1136
71	71,5	1233	1235	46	47,3	1126	1132
70	70,6	1229	1232	45	46,4	1121	1127
69	69 6	1225	1227	44	45,4	1117	1123
68	68,7	1220	1223	43	44,4	1113	1119
67	67 7	1216	1219	42	43,4	1108	1114
66	66 8	1212	1215	41	42,4	1104	1110
65	65,8	1207	1211	40	41,4	1100	1106
64	64,9	1203	1207	39	40,4	1096	1102
63	63,9	1199	1203	38	39,4	1091	1097
62	62,9	1195	1198	37	38,4	1087	1093
61	62,0	1190	1194	36	37,4	1083	1089
60	61,0	1186	1170	35	36,4	1078	1084
59	60,1	1182	1187	34	35,4	1074	1080
58	59,1	1177	1182	33	34,4	1070	1076
57	58,1	1172	1178	32	33,4	1066	1072
56	57,1	1169	1174	31	32,4	1061	1061

Reaumur	Wärme	d	Wärme	Reaumur	Wärme	d	Wärme
30	31,4	1057	1063	5	5,4	949	951
29	30,3	1053	1058	4	4,3	945	946
28	29,3	1048	1053	3	3,2	941	942
27	28,3	1044	1049	2	2,2	936	937
26	27,3	1040	1045	1	1,2	932	933
25	26,2	1035	1041	0	0,0	928	928
24	25,2	1031	1037	1	1,1	924	923
23	24,2	1027	1032	2	2,2	919	918
22	23,1	1023	1028	3	3,2	915	914
21	22,1	1018	1023	4	4,3	909	910
20	21,1	1014	1019	5	5,4	906	905
19	20,0	1010	1014	6	6,5	902	900
18	19,0	1005	1010	7	7,6	898	896
17	18,0	1001	1005	8	8,7	893	891
16	16,9	997	1001	9	9,8	889	886
15	15,9	992	996	10	10,7	885	882
14	14,9	988	992	11	12,0	881	877
13	13,8	984	988	12	13,1	876	872
12	12,8	980	983	13	14,2	872	867
11	11,7	975	978	14	15,3	868	862
10	10,7	971	974	15	16,4	863	859
9	9,6	967	969	16	17,5	859	853
8	8,5	962	965	17	18,6	855	848
7	7,5	958	960	18	19,7	851	843
6	6,4	954	956	19	20,8	846	839
				20	22,0	842	834

Bey der Höhenmeßkunst wird die Temperatur der Luft zwischen die Normal-Temperatur und den Frierpunkt des Wassers fallen, und hier kan man fragen, soll man den Unterschied der Logarithmen, wenn die mittlere Temperatur der Luft nach der Skale δ beobachtet worden, mit diesen Graden selbst multipliciren, oder soll man hiervon den entsprechenden Werth nach §. 18 und 19. substituiren.

Nun entsprechen einander

δ	§. 18.	§. 19.
997	996,7	1001
992	990,2	996
988	986,9	992
984	982,6	988
980	978,3	983
975	972,7	978
971	968,5	974
967	964,2	969
962	958,8	965
958	954,4	960
954	950,1	956
948	944,7	951
945	940,4	946
941	936,1	942
936	930,6	937
932	926,3	933

Hieraus erhellet, daß die Grade meiner Skale zwischen beyde de Lucsche fallen, welches allerdings beweiset, daß meine Skale und Berichtigungs-Art der de Lucschen vorzuziehen sey.

§. 20.

§. 20.

Barometerstände die nach des Herrn de Lucs Methode angegeben sind, auf diejenigen zu bringen, die es unter der Normal-Temperatur seyn würden.

Der Herr de Luc bringet den jedesmahl gefundenen Barometerstand auf die Länge, welche derselbe haben würde, wenn das Quecksilber die Temperatur seiner Nulle des 96 theilichten Thermometers hätte, es entspricht aber diese Nulle den 54,5 ° Fahrh. nun ist aber

54,5 F Λ 970,5 des neuen pag. 62. 1 B.
970,5 Λ † 7,5 des Bericht. Therm.

Also 54,5 F Λ †, 7,5

0 de Luc Λ † 7,5 des meinigen.

Deshalb ist es eben so viel als wenn man den de Lucschen Barometerstand selbsten beobachtet hätte, und die Temperatur † 7,5 nach meinen Berichtigungs-Thermometer gefunden.

Nun ist nach p. 67. 1 B. † 7,5 Λ 1,0014 hieraus folget, daß man den de Lucschen Barometerstand mit 1,0014 multipliciren muß, um solchen in dem zu verwandeln, der bey der Normal-Temperatur beobachtet worden wäre.

Es verstehet sich von selbst, daß man auf eine ähnliche Art andere Barometerstände, die in einer andern Temperatur angegeben sind, auf die Normal-Temperatur bringen könne.

§. 21.

Es ist das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte und auf einer Höhe gegeben, benebst der mittlern Temperatur, man soll finden, wie groß der Unterschied des Gewichtes der Atmosphäre in Horizonte und auf der Höhe gefunden worden wäre, wenn die mittlere Temperatur die Normal-Temperatur gewesen wäre.

Auflösung.

Wenn B das Gewicht der Atmosphäre in Horizonte
b auf der Höhe
D der Unterschied
δ die mittlere Temperatur
so ist nach N. XXIV. §. 53. erwiesen worden, daß sich D bey gleichen Gewichte der Atmosphäre in Horizonte, in umgekehrten Verhältniß der Wärme abändert, ist nun N die Normal-Temperatur, auf welche D gebracht werden soll, so ist $\frac{D\delta}{N} =$ den gesuchten. Z. E.

Es sey $B = 5180,16$
$b = 5134,16$
δ nach $\beta\delta = 5587$
so ist $N = 5600$
$D = 46$

deshalb $\frac{D\delta}{N} = \frac{5587.46}{56} = 45,88$

als den Unterschiede des Gewichtes in Horizont und auf der Höhe.

Da

Da nun B sich gleich bleibet, so ist 5180, 16 — 45, 88 = 5134, 28 = dem Gewichte der Atmosphäre auf der Höhe, in welches sich b verwandelt hat.

Ist aber die mittlere Temperatur nach der Skale ♂ angegeben, so hat man nur nöthig D mit der gefundenen mittlern Temperatur zu multipliciren.

Es sey alles wie vorhero, und die mittlere Temperatur ist 0, 9977 so ist

46. 0, 9977 = 45, 88.

§. 22.

Anwendung des vorhergehenden Satzes auf die Höhenmessung.

Da durch die gezeigete Methode in vorigen §. das Gewichte der Atmosphäre auf der Höhe, auf dasjenige gebracht wird, welche man gefunden haben würde, wenn die mittlere Temperatur die Normal-Temperatur gewesen wäre, so hat man nicht nöthig, die nach der Mariottischen Tafel XXIV. §. 11. gefundene Erhöhung nach der Wärme zu berichtigen.

Es sey B = 5374
b 5100
♂ 0, 960

so ist 5374 — 5100 = 274 und
274. 0, 960 = 263 = den Unterschiede.

Des-

Deshalb 5374 — 263 = 5111 = den Gewicht der Atmosphäre auf der Höhe.

Nun ist nach XXIV. §. 11.

T. 5374 = 3265
T. 5111 = 2984

281

Also die wahre Erhöhung = 281 m.

Nach der gewöhnlichen Rechnung XXIV. §. 30.

ist T. 5374 = 3265,0
T. 5100 2971,9

293,1 δ m = h.

Nun ist δ = 0,960 also
h 281,2 m.

XXVI.

XXVI.

Ueber des Hrn. Cheval. Schuckburghs Bnt Höhenmessung mit dem Barometer.

Erste Abtheilung.

I. Des Hrn. Chev. Schuckburghs gemachte Beobachtungen und derer von selben daraus abgeleiteten Resultate.

(Philosophical Transactionen Vol. LVII.)

Auf einer Reise nach Italien in den Jahren 1775 und 1776. hielt sich Herr Schuckburgh einige Zeit in Genf auf. Da er sich hier in eben der Gegend befand, in welcher Herr de Luc die Beobachtungen angestellet hat, die seinen Regeln für die Höhenmessung mit den Barometer zum Grunde dienen und mit guten Werkzeugen versehen war, so faßte er den Vorsatz, die Versuche auf diesen Schauplatz selbst zu wiederhohlen. Seine 2 Barometer waren von **Ramsden** und keine 2 Schenklichte, sondern sie waren mit Behältern versehen, der Durchmesser der Röhre war $\frac{1}{5}$ Zoll, der Behältnisse $1\frac{1}{2}$ Zoll. Ueber dieses hatte er einige genaue Thermometer und ein Aequatorial-Instrument von **Ramsden**, dessen getheilter Bogen von 7 Zoll Durchmesser war. Den ersten Versuch machte er auf den Berge Saleve, mit eben den Punkte, welcher der 15te oder höchste Standpunkt des Herrn des Lucs gewesen war. Er muß zuerst geometrisch die würkliche Höhe desselben

selben mit Hülfe einer Standlinie von 2760,8 Londner Fuß, und fand dieselbe von dem Niveau des einen Endpunkts seiner Standlinie angerechnet 2831,76 Schuh, welche Messung er bis auf 3 oder 4 Schuh für richtig hält. Die Barometer Bemerkungen wurden mit der möglichsten Vorsicht angestellet, und in diesen glaubet Herr Schuckburgh bis auf $\frac{8}{1000}$ Zoll sicher zu seyn. Er ließ einen Beobachter mit dem einen Barometer an dem erwähnten Ende der Standlinie, in einer Schäffer hütte zurück, daß des Barometer sowohl als des dabey zu gebrauchender Thermometer in Schatten hing (da hingegen de Luc sein Thermometer jederzeit der Sonne aussetzt) er beschreibet die Aussicht auf den Berge dem er um Mittag erstieg sehr reitzend. Die Barometer Beobachtung selbst berechnet er nun nach de Lucs Methode oder vielmehr nach Herrn Horsley's Reducktionen der de Lucschen Formeln auf englisches Maaß (Philos. Transact. Vol. LXIV. N. 30) jedoch so, daß er bey der Berichtigung wegen der Temperatur des Quecksilbers statt der 0,00312 Zoll, die Herr de Luc bey der Barometer Höhe 30 Zoll für jeden Grad der Fahrenheitschen Skale annimmt, aus einigen zu Oxford 1773. angestellten Versuchen 0,00323 Zoll setzet — eine Veränderung, die indessen in keinen seiner Resultate mehr als 5 Zoll Unterschied von den de Lucschen verursachen kan. Das Barometer auf dem Berge stand unter einen Zelte, und die wahre Höhe der Quecksilber-Fläche im Behältnisse des Barometers über den Horizont des untern Standpunktes war 2831,3 Schuh.

A. Ver-

A. Vergleichung der zuerst gemachten Beobachtungen.

Beobachtungen auf der Station

Barometer Höhe 25,712 Zoll.
Das am Barometer befestigte Therm. zeigte 78 °
Das freye Thermometer 65 °

Beobachtungen auf der Basis

Barometer Höhe 28,3990 Zoll
Correcktion wegen
den Unterschied bey-
der Barometer — — 39

eigentl. B. Höhe 28,3951
das am Barom. befestigte Thermometer 72 °,1
das freye Thermometer 73,9

Berechnung

Unterschied der beyden befestigten Thermometer.

78 ° — 72 °,1 = 5 ° 9

Barometerstand auf der Station = 25,7120
5 ° 9 Unterschied giebt zur Berichtigung — 162

25,6958 log. 4098621

Barom

Barometerstand auf der Basis

Unterschied $\frac{28,3951}{2,6993}$ Log. $\frac{4532434}{433,813}$ als der Höhe in englischen Fathoms.

Thermom. in freyen	73,9	
	65,0	
halbe Summe	69,4	mittl. Wärme der Luft
	39,7	Temperatur
	† 29,7	Unterschied.

Höhe durch die Logarithmen		433,813.
für 29 ° 7 Wärme berichtiget		† 28,728
berichtigte Höhe in Fathoms		462,541
		× 6.
Höhe in englischen Fußen	—	2775,246
Höhe nach der Trigonom	—	2831,3.
Unterschied $\frac{108}{10000}$	—	56,1.

B. Ver-

B. Vergleichung der 2ten Beobachtungen.

Auf der Station.

	Barometer-stand	Befestigt. Thermom.	Freyes Thermom.
Berichtigung wegen des Unterſch. beyder befest. Therm.	25,7025 — 50	73 ° 4	64,0
Barometer auf der Station	25,6975	Log. 4098908	
— auf der Baſ.	28,3901	Log. 4531669	
Fall des Quckſilb.	2,6926	U. d. L. 432,751	Approx. Höhe in Fath.
Berichtig. für 28 ° 8 Wärme		† 27,787	
Berichtigte Höhe in Fathoms		460,538	
		× 6	
Höhe d. B. gef. Höhe in Fuß.		2763,228	
— nach der trigonom. Meſſ.		2331,3	

Unterſchied $\frac{240}{10000}$ — 68,1

Auf der Baſis.

	Barometerſtand	Befeſtigt. Thermomet.	Freyes Thermom.
Correcktion für den Unt. der B.	28,3940 — 39	71,6	73 ° 64 ° a. d. H.
	28,3901		68,5 mtl. W. 39,7 ſ. Temp.
			† 28,8 Unterſ.

Das Thermometer in Zelte zeigete 69 ° der Wind war Sw. das Wetter neblicht mit Donner.

C. Vergleichung der 3ten Beobachtung.

Beobachtung auf der Station.

		Bef. Therm.	Freye Therm.
Barometerst.	25,6900	69,7	62,0
Bericht. für den Untersch. der 2 befestigten Therm.	† 38		
Bmrst. a. d. St.	25,6938	log. 4098283.	
— auf der Basis	28,3869	log. 4531593	
Fall des Qcksilb.	26958	U. d. L. 433,310	H. in F.
Correcktion für 27,° 5 Wrm.		† 26,582	
Berichtigte Höhe in Fath.		459,892	
		× 6	
Höhe nach der B. Messung		2759,352	
— Trigonometrische —		2831,3	
Unterschied $\frac{254}{10000}$ —		—71,9	

Beobachtung auf der Basis.

		Befestiget Therm.	Freyes Therm.	
Barometerst.	28,3935	71°,1	72,5	
Berichtigung für den Unterschied beyder Barometer	— 39		62,0	auf der Station
	28,3896		67,2	mittl. W.
			39,7	
			† 27,5	Untersch.

Diese

Diese gefundenen Resultate schienen dem Herrn Schuckburgh zu beweisen, daß die de Lucsche Regel für die Barometrische Höhenmeßkunst fehlerhaft sey, und dieses erweckte bey ihm den Verdacht, als ob das Verhältniß der specifischen Schwere des Quecksilbers zur Luft, nicht richtig und die einen Zoll Quecksilber gleichwiegende Luftsäule wohl um $\frac{1}{43}$ oder um 23,1 Fuß auf jede 1000 Fuß zu klein angenommen wäre. Er findet diesen Unterschied aus der Summe aller Unterschiede durch die Anzahl Messungen dividirt. Denn in den 1sten war der Unterschied oder das Fehlende auf 1000 Fuß 19,8

2.	—	—	—	24,0
3.	—	—	—	25,4
				69 2
			3)	23,1

Dieses bewog dem Herrn Schuckburgh dem Vorsatz zu fassen, und des Herrn de Lucs Regel, auf höhern Bergen noch fernerhin zu untersuchen.

Aus dieser Absicht bestieg derselbe die Mole, und Herr Saussüre und Trembley leisteten ihm Gesellschaft — Hier bestimmte er mit Hülfe einer Standlinie von 1250 Fuß 3,9 Zoll die Höhe des obern Barometers über dem untern, und fand diese Erhöhung 4211,3 Fuß.

Die Beobachtungen wurden zwischen 11 und 12 Uhr in freyer Luft gemacht, bey heftigen Südwinde doch angenehmen Wetter, das Barometer hing im Schatten.

D. Vergleichung derer zuerst gemachten Beobachtungen.

Beobachtung auf der Station.

	Barometerst. Zoll	Befestigt. Therm.	Freyes Therm.
	24,1437	57°,0	54,8°
Berichtigung durch Unterschied der 2 befestigten Thermom.	† 88		
Baromet. auf d. H.	24,1525	log. 3829621	
— in der Tiefe	28,1253	log. 4490971	
Unterschied oder Fall des Qcksilb.	3,9728	U. d. L. 661,350	Approx. Höhe in Fath.
Berichtig. für 18° 6 Wärme		† 27,431	
Berichtigte Höhe in Fathoms		688,781	
		× 6	
Durch das Barom. gef. Höhe in Fussen			4132,686
Höhe nach der geom. Messung		—	4211,3
Irrthum der Barometermessung		— 78,6 =	$\frac{187}{10000}$

Beobachtung in der Tiefe.

	Barometerstand	Befestigtes Therm.	Freyes Therm.
	28,1295	60,4°	61°9
Berichtigung für dem Unterschied d. Bar.	42		54,8 Wr. oben
	28,1253		58,3 mittl. Wr.
			39,7
			† 18,6 Unterschi.

E. Ver-

E. Vergleichung der zum 2ten Beobachtungen.

Beobachtungen auf der Höhe.

	Barometer	Befestigtes Therm.	Freyes Therm.
	24,1420	56°9	56,0
Berichtig. für den Untersch. der beyden befest. Therm.	† 91		
	24,1511	Log. 3829369	
	28,1258	Log. 4491949	
Untersch. oder Fall des Qcks.	3,9747 U. d. L.	661,680	Approx. H. in F.
Berichtig. für 19°,2 Wärme		† 28,330	
Bericht. Höhe in Fathoms		690,010	
		× 6	
Höhe in Fuß durch das Bar.		4140,06	
— nach der geometr. Messung		4211,5	
Untersch. od. Irrth. für das B.		— 71,2	$= \frac{169}{10000}$

Beobachtungen in der Tiefe.

	Barometer	befestigt. Therm.	freyes Therm.
	28,1300	Z. 60,4	61,8
Berichtig. für den Untersch. beyden Barometer	— 42		56,0 W. g. d. H.
			58,9 mittler. W.
			39,7
	28,1258		19,2 Untersch.

F. Vergleichung derer zum 3ten gemachten Beobachtungen.

Beobachtungen auf der Höhe.

Barometer	bef. Th.	freyes Th.
24,1670	56 °	56,0 in Sch.
		57,0 an der ☉

Berichtig. für den Untersch. der beyden bef. Therm. ♃ † 127

24,1797	log.	3834509
28,1278	log.	4491358

Untersch. oder Fall des Ocks. 3,9481 U. d. L. 656,849 [Approx. Höhe

Berichtig. für 19 ° 8 Wärme † 29,0

Berichtigte Höhe in Fathoms 685,849

× 6

Höhe in Fuß durch das Bar. 4115,094

— durch die geomet. Methode 4211,3.

Untersch. od. Fehler mit den B. —96,2 = $\frac{228}{10000}$

Beobachtungen in der Tiefe.

Barometer	befestigt. Thermom.	freyes Thermom.
28,1320	60,9	63,0 °
		56,0 Wärm. auf der Höhe
— 42		
28,1278		59,5 mittl. W.
		39,7
		19,8 Untersch.

G. Ver-

G. Vergleichung derer zum 4ten gemachten Beobachtungen.

Beobachtungen auf der Höhe.

	Barometer	befest. Th.	freyes Th.
	24,1780	57,2	56,0 in Sch.
			57,5 in der ☉
Berichtig. für dem Untersch. der 2 bef. Th.	† 119		
	24,1899	log. 3836341	
	28,1318	log. 4491976	
Untersch. oder Fall des Qeks.	3,9419	U. d. L. 655,635	Approx. H. in F.
Berichtig. für 20,3 ° Wärme		† 29,678	
Berichtigte Höhe in Fathoms		685,313	
		× 6	
Höhe in Fußen durch das Bar.		4111,878	
— durch die trigon. Methode		4211,3	

Untersch. od. Fehl. durch das B. — 99,4 = $\frac{235}{10000}$

Beobachtungen in der Tiefe

	Barometer	befest. Th.	freyes Th.
	28,1360	61,8	63,9
			56,0 Wärme auf der Höhe
Berichtig. für dem Untersch. der Baromet.	— .42		60,0 mittl. W.
	28,1318		39,7
			† 20,3 Untersch.

H. Vergleichung derer zum 5ten gemachten Beobachtungen.

Beobachtungen auf der Höhe.

Barometer	befest. Th.	freyes Th.
24,8840	59,6	57,0 in Sch.
		59,3 in der ☉

Berichtig. für den Untersch. der 2 bef. Th. † 73

24,1913 Log. 3836592
28,1308 Log. 4491820

Untersch. oder Fall des Qcks. 3,9395 N. d. L. 655,228 Approx. H. in F.

Berichtig. für 20,8 Wärme † 30,391

Berichtigte Höhe in Fathoms 685,619
× 6

Höhe in Fußen nach dem B. 4113,714
— nach der geom. Methode 4211,3

Untersch. od. Fehl. durch das B. — 97,6 $= \frac{231}{10000}$

Beobachtungen in der Tiefe.

Barometer	befest. Th.	freyes Th.
28,1350	62,4	64,0
		57,0 Wärme auf der Höhe
		60,3 mittler. W.
		39,7
		† 20,8 Untersch.

Berichtig. für der Untersch. beyder Bar. — 42

28,1308

I. Ver,

I. Vergleichung derer zum 6ten gemachten Beobachtungen.

Beobachtungen auf der Höhe.

Barometer	befest. Th.	freyes Th.	
24,1900	61,0	57,0	in Sch.

Berichtig. für den Untersch. der 2 bef. Th. } † 41

24,1941	Log.	3837095
28,1268	Log.	4491204

Untersch. oder Fall des Qcks. } 3,9327 U. d. L. 654,109 { Approx. H. in F.

Berichtig. für 20,6 ° Wärme † 30,048

Berichtigte Höhe in Fathoms 684,157

× 6

Höhe in Fuß durch das Bar. 4104,942

— nach der trigon. Methode 4211,3

Untersch. od. Fehl. für das B. — 106,4 = $\frac{252}{10000}$

Beobachtungen in der Tiefe.

Barometer	befest. Th.	freyes Th.	
28,1310	62,6	63,6 °	
		57,0	W. a. d. H.
Berichtigung für die 2 Bar. — 42		60,3	mittl. H.
28,1268		39,7	
		† 20,6	Untersch.

Uebersicht dieser zuletzt gemachten Erfahrungen.

Die Beobachtungen geben Irrthum auf		1000 Fuß
1sten	— — —	18,7 Fuß
2ten	— —	16,9
3ten	— — —	22,8
4ten	— — —	23,5
5ten	— — —	23,1
6ten	— — —	25,2
Mittler Irthum	—	21,7

Dieser Fehler stimmet bis etwa auf 2 Fuß auf 1000 Fus mit dem auf Saleve gefundenen Irthum überein. Dieses rechtfertigte dahero des Herrn Sch. Urtheil und bewies, daß entweder die specifische Schwere des Quecksilbers und der Luft jetzo anders seyn müste als solche 1756 — 1760 gewesen ist, da der Herr de Luc seine Beobachtungen machte, oder aber einer von beyden müste in denen Beobachtungen selbst geirret haben.

Daß der Herr de Luc die französische Linie bloß in 16 Theile theilet und daß des Hrn. de Lucs Barometer heberformig sey und Hr. S. Barometer mit Behältern versehen sind, schien den Hrn. S. nicht die Ursache des gefunden Irrthums zu seyn. Herr Saussüre machte selbst mit den 2 schenklichten Barometer folgende Beobachtungen.

Baro-

	Barometer	befest. Th.	freyer Th.
22 Zl. 8 L. 0 Scpl.	de Luc	Reaum.	Skale
	† 1°	† 10°	
Nach Engl. Maaß und Fahrenheits Skale	24,1570	56	54,2
des Hn. Saussüre Barometerst. gewohl. H.	—0,0117		
Berichtig. für den Unterſch. beyd. befest. Th.	† 26		
Hr. Saussüre Barometerstand berichtiget	24,1479		
Hr. Schuckb. Beobachtung	24,1437	57	54,8
1ster Unterschied	†0042		

ist unmerklich

Herr Saussüre machte eine 2te Vergleichung, als die letzte von Hr. Schuckb. gemacht wurde und fand

	Barometer	befest. Th.	freyes Th.
22 Zl. 8 L. 8 Scpl.	nach Lucs Skale	Reaum.	mit Skale
		†4°	†11⅓°
Dieses auf engl. Maaß und Skale	24,2014	61,7	57,9
des Hr. von Saussüre Barometer höher	—0,0117		
Berichtig. für den Unterschied beyder befest. Thermomet.	—0,0018		
der Hr. Saussüre bericht. Barometst.	44,1879		
Hr. Schuckb Barometerst. b. d. 6. Beobacht.	24,1900	61,0	57
Unterschied	—0,0021		

Nun ist (†,004) † (—,002) = 0,002 also von

2

einer Bedeutung. Herr

Herr Schuckburgh hat hier einen Rechnungs-Fehler begangen, er vergleichet des Herrn Saussüre, bereits berichtigten Barometerstand mit seinen unberichtigten, setzet deshalb in der 1sten Vergleichung 24,1437 anstatt 24,1525 und in der 2ten 24,19 anstatt 24,1941. Diesemnach müste die Nichtübereinstimmung = 0,0004 Zoll seyn.

Zu der Zeit da Herr Saussüre auf der Mole beobachtete, so machte der Bruder des Herrn de Lucs zu Genf eine übereinstimmente Beobachtung, das gefundene Resultat zeiget folgendes

Hr. Sauss. 4F. unterh. dem Gipfel der Mole 22 Zl. 8 L 0 Scpl.
Hr. Saussüre Barometerst. gewöhnl. H. als † 1½
des Hrn. de Lucs seines befestigtes Thermom. † 1 — 0¾
Bericht. Barometst. 22 Zl. 11 L. 10 Sc. = 435 2⅔ S.

Wärme der Luft

Reaum. Sc. de Luc Skale
† 10 — 15¾

Herr de Luc 78 Fuß über die Fläche des Sees.
Barometerstand 27 Zl. — L — Sc.
Temperatur des befest. Thermometers † 6 = — 6.
26 Zl. 11 L 10 Scpl.

Wärme der Luft

Reaum. de Luc
† 15 — 4 also — 15¾ auf der M.
— 4 zu Genf.
— 19¾

Also

Also log.	5178 =	7141620	
log.	$4352\frac{3}{4}$ =	6387587	
Unterschied der log.		754,033	
$19\frac{2}{3} \cdot \frac{750433}{1000}$ = der			
Berichtig. für die W.		—14,854	
bericht. H. in Frz. Toisen		739,179	
		× 6	
Höhe in Frz. Fußen		4433,074	
Hr. de Luc Barometer Höh. als die Fl. d. Sees		† 78,00	
Hr. Saussüre Barom. niedriger als der Gipfel der Mole		† 4	
Höhe der Gipf. der M. über der Fläche d. Sees		4517	Fuß
dies. beträg. in engl. F.		4815	
Hr. Schuckb. fand dies. Höhe nach der geometrischen Methode		4883	
Untersch. oder Fehl. der Regel für das Barom.		—69 =	$\frac{14}{1000}$

Auch diese Erfahrung bestätigte, daß Herr de Luc die specifische Schwere der Luft zu klein angenommen haben müste, um dieses nun nochmahls zu untersuchen bestieg Herr Schub. den 18. Sept. bey kälterer Temperatur den Saleve die Beobachtungen die zu dieser Zeit gemacht wurden und ihre Resultate sind folgende,

Ver-

Vergleichung der zuerst gemachten Beobachtung.

Beobachtung auf der Station.

Baromet. 25,6533. befestt. Th. 58° freyes 56°

Beobachtung auf der Basis.

—	28,4040	58,1°	58,8°

Dieses giebt für die Bar. H. 2755,6

die wahre Erhöhung ist 2828,9

Irrthum der Bar. befund. H. 73,3 = $\frac{259}{10000}$

Vergleichung der 2ten Beobachtung.

Auf der Station.

Baromet. 25,655 bef. Th. 56,2° freyes Th. 57,°

Auf der Basis

—	28,4040	58,5°	60,8°

Dieses giebt für die Bar. H. 2754,9 Fuß

die wahre Erhöhung ist 2828,9

Irthum — 74,0 = $\frac{262}{10000}$

Ver-

Vergleichungen der 3ten Beobachtungen.

Auf der Station.

Baromet. 25,6620 befest. Th. 56,2 freyes 57,2

Auf der Basis

28,4040	59,3	62,0 °
Dieses giebt für die Bar. H.	2748,9	Fuß
Die trigonometrische Höhe	2828,9	Fuß
Irrthum	—80,0 =	$\frac{282}{00001}$

Vergleichungen der zum 4ten mahle gemachten Beobachtungen.

Auf der Station.

Barometer 25,6600 bef. Th. 56,4 frey Th. 57,4		
Auf d. Basis 28,4040	59,3	62,° 2
Dieses giebt für die Bar. H.	2752,8	Fuß
die wahre Höhe ist	2828,9	Fuß
Irthum	—76,1 =	$\frac{269}{10000}$

Der mittlere Irthum aus diesen 4 gleichzeitigen Beobachtung ist also auf 1000 Fuß 26,8 Fuß.

Tafel

Tafel der Resultate

Ort der Beobachtung		Trigonometr. Höhe	Barom. Höhe
Mont Saleve	1	2831	2775,2
	2	—	2763,2
	3	—	2759,4
Mole — —	1	2411,3	4132,7
	2	—	4140,1
	3	—	4115,1
	4	—	4111,9
	5	—	4113,7
	6	—	4104,9
Mont Saleve	1	2828,9	2755,6
	2	—	2754,9
	3	—	2748,9
	4	—	2752,8
Mittel aus allen 23, 6.			
Mole vermittelst der 2 Beobachtungen von Hr. Saussüre		4211,3	—
Herr Saussüre und Hr. de Luc zu Genf zusammen —		4883	4814
Herr de Lucs Messungen siehe Abhandlung über die Atmosphäre	Mole	4882,8	4860
	Dole	4292,7	4210
	Buet	8893,6	8770
	M. Blanc	14432,5	14093

Diese Tafel zeiget also überhaupt an, daß in Schuckburgh nach Horsley Rechnungs-Art bei 61,4° Fahrenheit 23,6 Fuß zu wenig heraus-tel bestätigen dieses, obgleich der Unterschied nicht

von allen Barometrischen Versuchen.

Mittlere Wärme	Fehler in Fuß	Fehler auf 1000 Fuß	Fehler auf 1000 Fuß in Mittel
69, 4	— 56, 1	— 19, 8	
68, 5	— 68, 1	— 24, 0	— 23, 1
67, 2	— 71, 9	— 25, 4	
58, 3	— 78, 6	— 18, 6	
58, 9	— 71, 2	— 16, 9	
59, 5	— 96, 2	— 22, 8	— 21, 7
60, 0	— 99, 4	— 23, 5	
60, 5	— 97, 6	— 23, 1	
60, 3	— 106, 1	— 25, 2	
57, 5	— 73, 3	— 25, 9	
58, 9	— 74, 0	— 26, 2	— 26, 8
59, 6	— 80, 0	— 28, 2	
59, 8	— 76, 1	— 26, 9	
Temperatur 61, 4			
—	— 92	— 21, 8	
—	— 69	— 14	— 16, 2
—	— 22, 8	— 4, 7	
—	— 82, 7	— 19, 5	
—	— 124, 7	— 13, 9	
—	— 339, 5	— 23, 5	

Mittel nach denen 13 Beobachtungen, des Herrn rechnet auf jede 1000 Fuß bey der Temperatur kommen. Auch die Höhen in 2ten Theile der Tafo groß als beym vorigen ist.

Herr Schuckburgh betritt hierauf den Weg dem Boyle, Halley, Hawsbee, Hales und in neuren Zeiten Cavendisch gegangen, um das Verhältniß der Schwere der Luft zum Quecksilber zu bestimmen. Er nahm zu dieser Absicht eine Flasche, die mit einer Schraube, Ventil mit auswärts beweglichen Klappe versehen war, diese machte er mit Hülfe einer Luftpumpe luftleer, und bestimmte das Gewicht dieser leeren Flasche, als wiederum Luft in selbige gelassen wurde, so war solche abermahls gewogen, und durch den Unterschied der beyden gefundenen Gewichte die Schwere der Luft bestimmet, die den Raum der innern Kugel einnahm. Bey diesen Beobachtungen war der Barometerstand 29,27 Zoll, und die Wärme des Beobachtungs-Ortes 53° Fahrenheit. Aus den Mittel aller Versuche fand Herr Schuckburgh folgendes:

			Gran
Das Gefäß wog luftleer beym Barostand 29,15 Zoll	—	—	2657,4
Voll Luft wog es schwerer	—		† 16,13
Mit Wasser gefüllet, dessen Wärme 51° Fahrh.	—	—	16220,0
Nach Abzug der Schwere des Gefäßes wog das Wasser	—	—	13562,00

Da die Flasche nicht vollkommen von Luft ausgeleeret war, so setzt Herr Schuckb. anstatt des gefundenen Gewichtes der Luft 16,13 Gran, 16,22 Gran, und da auch die Wärme des Wassers 2 Grad kälter war, als die Wärme der Luft, so setzet er (from formes experiments) nach andern Erfahrungen, die aber nicht angegen sind,

auf

auf $\frac{3}{10000}$ und folglich anstatt der eigentlich gefundenen Schwere des Wassers = 13562,60 nur 13558,5 Gran. Diesennach verhielte sich Wasser: Luft = 13558,5 : 16,22 = 836 : 1.

(By former experiments) Nach andern Erfahrung, die aber Herr Schuckb. nicht anzugeben für nöthig gefunden hat, will Herr Schuckb. gefunden haben, daß sich die specifische Schwere des Quecksilbers seines Barometers zur specifischen Schwere des Regenwassers bey der Wärme von 68 ° Grad verhalte, wie — 13,606 : 1

Und 68 ° 55 ° = 15 °, Berichtigung für 15 ° für die Ausdehnung des Quecksilbers — —	†,018
Berichtigung für 15 ° für die Ausdehnung der Luft — —	—,031
Wahre specifische Schwere des Quecksilbers bey 53 ° Fahrh. Wärme	13,594
Mit der specifischen Schwere der Luft multiplicirt — —	× 836
Giebt die vergleichne Schwere des Quecksilber und Luft wenn der Druck 29,27 und Wärme 53 ° —	11364,6
Und zuletzt $\frac{1}{10}$ von 1 Zoll Quecksilber wenn der Barometerstand 29,27 Zoll (nemlich von 29,22 Zoll bis 29,32 Zoll) mit der Temperatur 53 ° ist einer Luftsäule gleich —	94,7 Fuß
Hiervor geben die Barometer Beobacht.	93,83
Und Herr de Lucs Regel giebt —	91,66

II. Ueber des Herrn Horsleys Methode den Barometerstand zu berichtigen.

Es sey die Beobachtung C.

Das befestigte Thermometer zeigete

auf der Station		67,7
auf der Basis		71,1
Unterschied	—	1,4

Es ist also das Quecksilber in den Barometer auf der Basis 1,4 Grad Fahrenheit wärmer gewesen als auf der Station, hätte nun das Quecksilber in beyden Instrumenten einerley Temperatur gehabt, so würde man auf der Höhe einen größern Barometerstand beobachtet haben, als hier geschehn, da aber nun, wenn Barometerstände mit einander verglichen werden sollen, selbige einerley Temperatur haben müssen, so muß also einer von beyden auf die Temperatur des andern gebracht werden.

Nun soll sich nach den Beobachtungen des Herrn Schuckburgh ein Barometerstand von 30 Zoll Länge um 0,00323 Zoll ausdehnen, wenn sich die Wärme um einen Fahrenheitschen Grad grössert: Es ist aber hier der gefundene Unterschied 1,4 deshalb 1,4 . 0,00323 = 0,004522 Zoll. Dieses wird die Ausdehnung sey, wenn die Höhe der Quecksilber-Säule 30 Zoll gewesen wäre, da aber dieselbe hier nur 25,09 ist, so ist die

Aus-

Ausdehnung $\frac{0,004522 . 25,69}{30} = 0,0038$ welches auch Hr. Schuckb. zu der Höhe des Barometers auf der Station addirt hat.

Da nun Herr Schuckb. auf die nemliche Art fortfähret die nachfolgenden Barometerstände zu berichtigen, und die Wärme in Horizonte nicht beständig ein und eben dieselbe ist und seyn kan, so folget daraus, daß auch die Unterschiede oder die Höhe des Quecksilbers das mit der zumessenden Luftsäule das Gleichgewichte hält, von verschiedener Temperatur sey.

Nun ist es zwar an und für sich selbst willkührlich, in was für einer Wärme man die Quecksilbersäule angeben will, und da in allen Fällen, zwischen dem Unterschiede beyder Barometerstände und ihnen selbst, eben dasselbe Verhältniß bleibet, so werden auch die Unterschiede der Logarithmen eben dieselben bleiben, das Quecksilber habe welche Temperatur es wolle, wenn nur beyde Barometerstände eine und eben dieselbe Temperatur haben.

Da Herr de Luc und ich nach ihm, unsere Barometerstände jederzeit auf eine Temperatur bringen, und der Herr Horsley dieserhalb sogar dem Herrn de Luc eines kleinen Fehlers beschuldiget, indem derselbe jederzeit 2 Barometerstände zu berichtigen hat, und Herr Horsley nur einen, so halte ich für nöthig, über diesen Gegenstand eine kleine Ausschweifung zu machen.

Herr Schuckb. fand bey der Wärme Fahrenh. nach der Messung Gewicht der Luftsäule zwischen denen beyden Beobachtungs-Orten

A	—	2,6993	—	72,1
B	—	2,6926	—	71,6
C	—	2,6958	—	71,1
D	—	3,9728	—	60,4
E	—	3,9747	—	60,4
F	—	3,9481	—	60,9
G	—	3,9419	—	61,8
H	—	3,9395	—	62,4
I	—	3,9327	—	62,6

A B C sind die 3 ersten Beobachtungen auf Saleve. Die vermuthlich in einem Tage gemacht worden. Sollte wohl nicht ein Naturforscher, der noch dazu des Herrn de Lucs Regel zu prüfen die Absicht hat, die Neugierde haben, zu wissen, was während der Zeit mit der Luftsäule vorgegangen, derer Höhe er durch Barometrische Messung zu bestimmen gedenket? Ich finde hiervon nicht die geringste Spur in des Herrn Schuckb. Schrift, und dieses ist doch das nothwendigste Stück von solchen Beschäftigungen.

Das erste, was man thun kan, ist wohl ohne Zweifel sich von der Schwere der Luftsäule derer Höhe man zu bestimmen gedenket, einen deutlichen Begrif zu machen, wo kan man aber zu solchen gelangen, wenn man nicht beständig ein und eben dasselbe Maaß gebrauchet, man frage dem Hrn. Schuckb. ob sich das Gewicht der zumessenden Luftsäule abgeändert habe, und um wie viel?

viel? Dieses kan derselbe aus denen Datis, so wie er dieselbe anführet nicht beantworten, denn er hat seine zumessende Luftsäule nicht mit einerley Gewichte gewogen. Man frage ihm, ob sich, und um wie viel das Gewicht der Atmosphäre auf der Station und in Horizonte abgeändert, man frage ihm, in welchen Verhältniß sich die Abänderung in Horizonte und auf der Höhe befinde, man frage ihm, ob die Luftsäule, die er zu messen gedenket, sich von Dünsten entlediget, oder ob ihre Anzahl sich vermehrt habe, und was man noch für Fragen an einen Untersucher der de Lucschen Regel thun kan, so wird er nicht im Stande seyn, diese Fragen zu beantworten, wenn er nicht zuvor alle seine gefundenen Barometerstände auf eine und eben dieselbe Temperatur bringet. Und nun frage man dem Herrn Horsley, ob er nach des Herrn de Lucs Methode alle Barometerstände auf eine und eben dieselbe Temperatur zu bringen für fehlerhaft erkennet. Kan man nicht mit Recht dem Herrn Horsley eines Fehlers beschuldigen?

Zweyte Abtheilung.

III. Vergleichung des Französischen und Englischen Fuß-Maaßes.

Nach Magellan geben 100 Frz. Fuß 106,575 Engl. daß ist 1 Franz. Fuß 1,06575 Engl. Wenn also französische Fuß gegeben sind, und man soll solche auf englische bringen, so multiplicire man

die gegebene Franz. mit 1,06575 so giebt das Produckt die gesuchte Anzahl von Englischen. Z. B. der Aetna soll nach denen Beobachtungen des Herrn Brydone (siehe Leipziger Samml. zur Physik pag. 249. 1ste Band) 10630 Pariser Fuß über Catanea liegen, es fragt sich, wie viel sind dieses Engl.

$$10630 . 1,06575 = 11328,9 \text{ engl. Fuß.}$$

Umgekehrt, wenn englische gegeben sind, die auf Franz. gebracht werden sollen, so dividirt man die gegebenen englischen mit 1,06575, so giebt der Quotient die gesuchte Anzahl Französische. So soll nach eben denen angeführten Samml. die Höhe des Aetna 10954 nach der Messung des Chev. Schuckb. seyn, wie viel beträgt also diese Höhe nach französischen Fußen

$$\frac{10954}{1,06575} = 10278 \text{ Franz. Fuß.}$$

Da aber $\frac{100000}{106575} = 0,938306$ ist, so hat man nicht nöthig, eine beschwerliche Division zu machen, sondern man kan die gegebenen engl. Fuß mit 0,938306 multipl. so wird das Produckt die gesuchten Französischen geben.

Man bedient sich aber um bey großen Zahlen bequem und sicherer zu rechnen, der so genannten Tarif-Tafeln mit Vortheil, und solche sind hier folgende:

Tarif-

Tarif-Tafel.

a) Französische Fuße auf englische zu bringen.

Franz. Fuß	—	Englische Fuß
1	—	1,06575
2	—	2,13150
3	—	3,19725
4	—	4,26300
5	—	5,32875
6	—	6,39450
7	—	7,46025
8	—	8,52600
9	—	9,59175
10	—	10,6575
20	—	21,3150
30	—	31,9725
40	—	42,6300
50	—	53,2875
60	—	63,9450
70	—	74,6025
80	—	85,2600
90	—	95,9175
100	—	106,575
200	—	213,150
300	—	319,725
400	—	426,300
500	—	532,875
600	—	639,450
700	—	746,025
800	—	852,600
900	—	959,175
1000	—	1065,75
2000	—	2131,50

Franz. Fuß	—	Englische Fuß
3000	—	3197,25
4000	—	4263,00
5000	—	5328,75
6000	—	6394,50
7000	—	7460,25
8000	—	8526,00
9000	—	9591,75
10000	—	10657,5

Wie viel betragen 18248 Franz. Fuß englische

10000	—	10657,5
8000	—	8526,00
200	—	213,15
40	—	42,63
8	—	8,52
18248	—	19447,80

b) Englische auf Französische zu bringen.

Englische Fuß	—	Franz. Fuß
1	—	0,93850
2	—	1,87661
3	—	2,81492
4	—	3,75323
5	—	4,69154
6	—	5,62984
7	—	6,56815
8	—	7,50645
9	—	8,44476
10	—	9,38306
20	—	18,7661
30	—	28,1492
40	—	37,5323

Engl.

Engl.		Franz.
50	—	46,9154
60	—	56,2984
70	—	65,6815
80	—	75,0645
90	—	84,4476
100	—	93,3830
200	—	187,661
300	—	281,492
400	—	375,323
500	—	469,154
600	—	562,984
700	—	656,815
800	—	750,645
900	—	844,476
1000	—	938,307
2000	—	1876,61
3000	—	2814,92
4000	—	3753,23
5000	—	4691,54
6000	—	5629,84
7000	—	6568,15
8000	—	7506,45
9000	—	8444,76
10000	—	9383,07

Wie viel betragen 19447,8 Englische Fuß Franz.

10000	—	9383,07
9000	—	8444,76
400	—	375,325
40	—	37,532
7	—	6,568
0,8	—	0,750
19447,8	=	18248,005

IV. Ba-

IV. Barometerstände die nach Englischen Zollen und Dezimaltheilen derselben ausgedrückt sind auf Pariser $\frac{1}{10}$ L. oder Scrpl. meiner Skale zu bringen.

Nach dem Hrn. von Magellan (Beschreibung neuer Barometerstande p. 14. §. 36. Tafel A.) enthält der englische Zoll 0,938306 Pariser Zoll, da nun der Pariser Zoll 192 Scrpl. enthält, so ist 0,938306 . 192 = 180,154752 Pariser Scrpl. die Größe des engl. Zolles.

Da nun diesemnach

1,0000	Engl. Zoll	180,154752	P. Scpl. ist, so ist
0,1000	—	18,0154752	
0,0100	—	1,80154752	
0,0010	—	0,180154752	
0,0001	—	0,0180154752	

Hieraus habe ich nachfolgende Tarif Tafel zusammen gesetzet, mit welcher man bequem gegebene Engl. Barometerstände auf franzoische Scpl. bringen kann.

0,0001	—	0,01801	
0,0002	—	0,03603	
0,0003	—	0,05404	
0,0004	—	0,07206	
0,0005	—	0,09007	
0,0006	—	0,10809	
0,0007	—	0,12610	
0,0008	—	0,14412	
0,0009	—	0,16213	
0,0010	—	0,18015	
			0,0020

0,0020	—	0,36030
0,0030	—	0,54046
0,0040	—	0,72061
0,0050	—	0,90077
0,0060	—	1,08092
9,0070	—	1,26108
0,0080	—	1,44123
0,0090	—	1,62139
0,0100	—	1,80154
0,0200	—	3,60309
0,0300	—	5,40464
0,0400	—	7,20678
0,0500	—	9,00773
0,0600	—	10,80928
0,0700	—	12,61083
0,0800	—	14,41237
0,0900	—	16,21392
0,1000	—	18,01547
0,2000	—	36,03094
0,3000	—	54,04641
0,4000	—	72,06188
0,5000	—	90,07737
0,6000	—	108,09284
0,7000	—	126,10831
0,8000	—	144,12378
0,9000	—	162,13925
10,0000	—	1801,5470
20,0000	—	3603,094
21,0000	—	3783,248
22,0000	—	3963,403
23,0000	—	4143,558
24,0000	—	4323,712
25,0000	—	4503,867

26,0000	—	4684,022
27,0000	—	4864,177
28,0000	—	5044,331
29,0000	—	5224,486
30,0000	—	5404,641
31,0000	—	5584,795
32,0000	—	5764,950

V. Barometerstände, die unter einer bestimmten Temperatur nach Fahrenheitschen Graden angegeben sind, auf die Normal-Temperatur zu bringen.

Die Normal-Temperatur entspricht nach der Tafel pag. 102. 1ster B. dem 69,66 Fahrenheitschen Grad; Nun dehnt sich nach meiner Erfahrung eine Quecksilbersäule von 5184 unter der Temperatur des frierenden Wassers, wenn solche bis zur Temperatur des kochenden erwärmet wird, um 86 aus, nun zählt Fahrenheit zwischen denen beyden festen Punckten 180 Grad, diesemnach giebt jeder Fahrenheitsche Grad $\frac{86}{180} = 0,4777$ Ausdehnung.

Soll nun ein Barometerstand = B der unter der Temperatur von x Fahrenheitschen Graden gegeben ist, auf die Normal-Temperatur gebracht werden, so ist x entweder = . < oder > als 69,66 ist x = 69,66 so ist keine Rechnung nöthig, weil dieses die Normal-Temperatur ist, ist aber x größer als 69,66 so muß man den Unterschied x — 69,66 machen, und solchen mit 0,4777 multipliciren, so würde B — dem Produckte = dem berichtigten Barometerstande seyn, also

also $B - (x - 69,66) \cdot 0,4777$. In entgegengesetzten Falle aber bey $x < 69,66$ so würde der berichtigte Baromst. $= B + (69,66 - x) \cdot 0,4777$ seyn, setzet man nun dem Unterschied zwischen der Normal-Temperatur und der gegebenen, oder zwischen der gegebenen und der Normal-Temperatur y, so ist die allgemeine Formel $B + (0,4777\,y) = C$ wenn C der auf die Normaltemperatur gebrachte Barometerstand vorstellet.

Dieses kan aber nur in dem Falle richtig seyn, wenn der gegebene Barometerstand $= 5184$ denn blos hier findet die angegebene Ausdehnung statt, ist aber diese größer oder kleiner z. E. $= \beta$ so muß man nach dem Verhältnisse $5184 : \beta$ zu $0,4777\,y$ abändern, dieses giebt

$\pm \frac{0,4777\,y\,\beta}{5184} = \pm \frac{0,4777\,y}{5184} \cdot \beta$. Ist nun C der wahre Brmetrst. der gesuchet werden soll, so ist

$$\beta \pm \frac{0,4777}{5184} \cdot y \cdot \beta = C$$

$$5184\,\beta \pm 0,4777 \cdot y \cdot \beta = C \cdot 5184.$$

$$(5184 \pm 0,4777 \cdot y)\,\beta = C \cdot 5184.$$

$$\frac{5184 \pm 0,4777\,y}{5184} \cdot \beta = C.$$

$$1 \pm \frac{0,4777y}{5184} \cdot \beta = C$$

$$\frac{0,4777}{5184} = 0,00009214$$

$$(1 \pm 0,00009214\,y) \cdot \beta = C.$$

Nun

Nun ist y der Unterschied zwischen der Normal-Temperatur und der beobachteten Wärme des Quecksilbers in Barometer, suchet man nun diesen Unterschied für jeden Fahrenheitschen Grad von 0 bis 100, so kommen nachstehenden entsprechende Werthe für y.

Fahrenh. °		y.	Fahrenh. °		y.
100	—	30,34	74	—	4,34
99	—	29,34	73	—	3,34
98	—	28,34	72	—	2,34
97	—	27,34	71	—	1,34
96	—	26,34	70	—	0,34
95	—	25,34	69	†	0,66
94	—	24,34	68	†	1,66
93	—	23,34	67	†	2,66
92	—	22,34	66	†	3,66
91	—	21,34	65	†	4,66
90	—	20,34	64	†	5,66
89	—	19,34	63	†	6,66
88	—	18,34	62	†	7,66
87	—	17,34	61	†	8,66
86	—	16,34	60	†	9,66
85	—	15,34	59	†	10,66
84	—	14,34	58	†	11,66
83	—	13,34	57	†	12,66
82	—	12,34	56	†	13,66
81	—	11,34	55	†	14,66
80	—	10,34	54	†	15,66
79	—	9,34	53	†	16,66
78	—	8,34	52	†	17,66
77	—	7,34	51	†	18,60
76	—	6,34	50	†	19,66
75	—	5,34	49	†	20,66

Fah:

Fahrenh. °		y.		Fahrenh. °		y.
48	†	21,66	:	23	†	46,66
47	†	22,66	:	22	†	47,66
46	†	23,66	:	21	†	48,66
45	†	24,66	:	20	†	49,66
44	†	25,66		19	†	10,66
43	†	26,66	:	18	†	51,66
42	†	27,66		17	†	52,66
41	†	28,66	:	16	†	53,66
40	†	29,66	:	15	†	54,66
39	†	30,66		14	†	55,66
38	†	31,66	:	13	†	56,66
37	†	32,66	:	12	†	57,66
36	†	33,66	:	11	†	28,66
35	†	34,66		10	†	59,66
34	†	35,66	:	9	†	60,66
33	†	36,66	:	8	†	61,66
32	†	37,66	:	7	†	62,66
31	†	38,66	:	6	†	63,66
30	†	39,66	:	5	†	64,66
29	†	40,66	:	4	†	65,66
28	†	41,66		3	†	66,66
27	†	42,66		2	†	67,66
26	†	43,66		1	†	68,66
25	†	44,66		0	†	69,66
24	†	45,66				

Multiplicirt man nun den verschiedenen Werth für y mit 0,00009214 und ziehet das Produckt oder addirt es nach erfordern der Zeichen von der Einheit zu oder ab, so kommen für jeden Fahrenheitschen Grad folgende Ziefern, die alsdann Multiplicatores sind, mit welchen der Barometer-

stand multipliciret werden muß, um solchen auf die Normal-Temperatur zu bringen.

Fh.°	Multipl.	Fh.°	Multipl.	Fh.°	Multipl.
100	0,99727	72	0,99978	44	1,00236
99	0,99730	71	0,99987	43	1,00245
98	0,99739	70	0,99997	42	1,00254
97	0,99748	69	1,00006	41	1,00263
96	0,99757	68	1,00015	40	1,00273
95	0,99767	67	1,00024	39	1,00282
94	0,99776	66	1,00033	38	1,00291
93	0,99785	65	1,00043	37	1,00300
92	0,99794	64	1,00052	36	1,00309
91	0,99803	63	1,00061	35	1,00319
90	0,99813	62	1,00070	34	1,00328
89	0,99822	61	1,00079	33	1,00337
88	0,99831	60	1,00089	32	1,00346
87	0,99840	59	1,00098	31	1,00355
86	0,99849	58	1,00107	30	1,00365
85	0,99859	57	1,00116	29	1,00373
84	0,99868	56	1,00125	28	1,00382
83	0,99877	55	1,00134	27	1,00391
82	0,99886	54	1,00144	26	1,00400
81	0,99895	53	1,00153	25	1,00410
80	0,99905	52	1,00162	24	1,00419
79	0,99914	51	1,00171	23	1,00428
78	0,99923	50	1,00181	22	1,00437
77	0,99932	49	1,00190	21	1,00446
76	0,99941	48	1,00199	20	1,00456
75	0,99951	47	1,00208	19	1,00465
74	0,99960	46	1,00217	18	1,00474
73	0,99969	45	1,00227	17	1,00483

Fahrh.

Fh. °	Multipl.	Fh. °	Multipl.	Fh. °	Multipl.
16	1,00492	10	1,00548	4	1,00700
15	1,00502	9	1,00557	3	1,00712
14	1,00513	8	1,00666	2	1,00721
13	1,00520	7	1,00675	1	1,00730
12	1,00529	6	1,00684	0	1,00740
11	1,00538	5	1,00694		

Aufgabe.

Es hat jemand den Barometerstand = 4856 gefunden, das am Barometer befestigte Fahrenheitsche Thermometer zeigete 31 ° es ist die Frage, wie groß ist dieser Barometerstand bey der Normal-Temperatur? 31 ° Fahrenh. A 1,00355 also 1,00355 . 4856 = 4873 = dem Gewichte der Atmosphäre.

Dritte Abtheilung.

VI. Untersuchung der Beobachtungen des Herrn Sch. Bestimmung der Fundamental-specifischen Schwere der Luft und des Werthes für m.

§. 1.

Der Chevalier Schuckburgh fand nach I. die Entfernung der beyden Behältnisse der Barometer auf den Saleys und am Ende der Grundlinie 2831,3 Engl. Fuß über einander, dieses giebt nach Pariser Maaße 2656,6 Fuß.

§. 2.

Die Beobachtungen des Herrn Chevalier Schuckburgh auf Franz. Maaß gebracht, und das Thermometer nach meiner Skale und vorhergehender Tafel giebt folgendes.

A. Erstes paar Beobachtung.

Barometer Höhe	befest. Therm.	freyes Therm.
auf der St. 4631,26.	0,99923.	991,68
auf der B. 5115,12.	0,99978.	1008,28
		199996.
		999 Mttl.

4631,26 . 0,99923 = 4627,69.
5115,12 . 0,99978 = 5113,99.
999,96 . 56 = 5600.
5113,99
4627,69

486,30 und $\frac{5600 . 486,3}{5113,99}$ = 532,5 = Δ

Zweytes paar Beobachtung.

auf der St. 4629,52.	0,99969.	989,17.
auf der B. 5114,59.	0,99978.	1006,37.
		1995 54.
		2)
		997,77. m. T.
		× 5600
		5577,47.

5114,59 . 090978 = 5113,46
4629,52 . 099969 = 4628,08
485,38

Also $\frac{485,38 . 5577,47}{5113,46}$ = 529,4 = Δ.

Drit-

Drittes paar Beobachtungen.

Auf der St. 4628,17	0,99997	985,35
Auf der B. 5114,52	0,99987	1005,41
		1990,76
5114,52 . 0,99987 = 5113,85		995,38
4628,17 . 099997 = 4628,03		× 5600
485,82		5574,13

und $\frac{485,82 \cdot 5574,13}{5113,85} = 527,5. = \Delta.$

für $\Delta = 532,5$ ist die Mar. Am. Höhe 559,7. (A)
529,5 — — — — 556,4. (B)
527,5 — — — — 554,2. (C)

deshalb da die nivellirte Höhe = 2656,6 Fuß ist

so ist $\frac{2656,5}{559,7} = 4,7465 = m.$

$\frac{2656,5}{556,4}\ 4,7728 = m.$

$\frac{2656,5}{554,2} = 4,7936 = m.$

und

$4,7465 \cdot 2304 = 10936$ und $\frac{1}{10936} =$
$0,0000914 = \Phi.$

$4,7728 : 2304 = 10996$ und $\frac{1}{10996} =$
$0,0000909 = \Phi.$

$4,7936 \cdot 2304 = 11044$ und $\frac{1}{11044} =$
$0,0000905 = \Phi.$

§. 3.

Die nivellirte Höhe der Mole betrug 4211,3 Fuß Engl. dieses beträget nach Franz. 3951,4.

Erstes paar Beobachtungen.

	Barometer	bes. Therm.	freyes Therm.
Auf der St.	4349,6	1,00016	971,97
Auf der B.	5066,9	1,00089	985,35
			195732
			978,66
			× 5600
			5480,5

$5066{,}9 \cdot 1{,}00089 = 5071{,}35$

$4349{,}6 \cdot 1{,}00116 = 4354{,}61$

$D = 716{,}74$

$$\frac{716{,}74 \cdot 5480{,}5}{5071{,}35} = 774{,}5 = \Delta.$$

$\Delta = 774{,}5 \wedge 833{,}9\ \pi.\ (D)$

$$\frac{3951{,}4}{833{,}9} = 4{,}7384 = m \text{ und}$$

$4{,}7384 \cdot 2304 = 10817$ und $\frac{1}{10817} = 0{,}0000924 = \varphi.$

Zweytes paar Beobachtungen.

	bes. Therm.	freyes Therm.
Auf der St. 4349,29	1,00089	973,88
Auf der B. 5066,99	1,00089	985,35
		195923
		2) 979,61
		× 5600
		5485,8

$5066{,}99 \cdot 1{,}00089 = 5071{,}44$

$4349{,}29 \cdot 1{,}00089 = 4353{,}09$

$D\ 718{,}35$

$$\frac{718{,}35 \cdot 5485{,}8}{5071{,}44} = 777 = \Delta.$$

777,

$777, \Delta \wedge 836,8\ \pi.$ (E)

$$\frac{3951,4}{836,8} = 4,722 = m \text{ und}$$

$$4,722 \cdot 2304 = 10879 \text{ und } \frac{1}{10879} = 0,0000919 = \varphi.$$

Drittes paar Beobachtungen (der Mole.)

	Barometer	bef. Therm.	freyes Therm.
Auf der St.	4353.80	1,00125	973,88
Auf der B.	5067.36	1,00079	987,26
			1961,14
			980,57
	$5067,36 \cdot 1,00079 =$	$5071,31$	$\times 5600$
	$4353,80 \cdot 1,00125 =$	$4359,21$	
		$712,10 = D$	$5491,1$

$$\frac{712,10 \times 5491,1}{5071,31} = 773 = \Delta.$$

$\Delta = 782 \wedge 832,2\ \pi.$ (F)

$$\frac{3951,4}{832,2} = 4,7481 = m.$$

$$4,7481 \cdot 2304 = 10939 \text{ und } \frac{1}{10939} = 0,0000914 = \varphi.$$

Viertes paar Beobachtungen (der Mole.)

	Barometer	bef. Therm.	freyes Therm.
Auf der St.	4355,78	1,00116	973,88
Auf der B.	5068,07	1,00070	989,17
			196305
5068,07 . 1,00070 =		5071,57	981,52
4355,78 . 1,00116 =		4359,90	× 5600
		711,67 = D	5496,5

$$\frac{711,67 \cdot 5496,5}{5071,57} = 771,5 = \Delta.$$

$\Delta = 771,5 \wedge 830,9 \pi.$ (G)

$$\frac{3951,4}{830,9} = 4,7568 = m$$

$4,7568 \cdot 2304 = 10949$ und $\frac{1}{10949} =$ 0,0000913.

So eben wie ich dieses rechne, und hier einigemahl diese Rechnung gemacht habe, sehe ich zum 1stenmahle ein, daß sich dieselbe abkürzen läßt,

da $\frac{1}{m \cdot 2304} = \Phi$ ist

so ist auch $\frac{1}{m} \cdot \frac{1}{2304} = \Phi$

Nun ist $\frac{1}{2304} = 0,00043403.$

Also $\frac{1}{m} \cdot 0,00043403 = \Phi$

folglich auch $\frac{0,00043403}{m} = \Phi.$

Wenn

Wenn man also aus den gefundenen Werthe für m die Fundamental specifische Schwere der Luft zu finden gedenket, so hat man nur nöthig, die Zahl 0,00043403 mit m zu dividiren, da nun

$$\frac{0{,}00043403}{m} = \phi \text{ ist, so ist auch}$$

$$\frac{0{,}00043403}{\phi} = m.$$

Fünftes paar Beobachtungen.

	Barometer	bes. Therm.	freyes Therm.
Auf der Sk.	4356,86	1,00089	975,79
Auf der B.	5067,90	1,00070	989,17
			196496
			982,48
5067,90 . 1,00070 =		7072,40	× 5600
4356,86 . 1,00089 =		4360,66	
		711,74 =	D. 5501,9

$$\frac{711{,}74 \cdot 5501{,}9}{5072{,}40} = 772 = \Delta.$$

$\Delta = 772 \wedge 831 \pi.$ (H)

$$\frac{3951{,}4}{831} = 4{,}7549 = m$$

und $\frac{0{,}00043403}{4{,}7549} = 0{,}0000912 = \phi.$

Sechstes paar Beobachtungen.

	Barometer	bef. Therm.	freyes Therm.
Auf der St.	4357,94	1,00079	975,29
Auf der B.	5067,17	1,00061	988,21
			196400

$$5067{,}17 \cdot 100061 = 5020{,}23 \qquad 982$$
$$4357{,}94 \cdot 100079 = 436131 \qquad \times\ 5600$$
$$70891 = D \qquad 5500$$

$$\frac{708{,}91 \cdot 5500}{5070{,}22} = 769 = \Delta$$

$$\Delta = 769 \wedge 827{,}5\ \pi. \ (I)$$

$$\frac{3951{,}4}{827{,}5} = 4{,}7751 = m.$$

und $\frac{0{,}00043403}{4{,}7751} = 0{,}0000909 = \phi.$

§. 4.

Beobachtungen des Herrn Saussüre auf der Mole und des Herrn de Lucs den Bruder zu Genf.

Herr Saussüre fand auf der Mole dem nach de Lucs Methode bereits berichtigten Barometerstand = 4352,66 Wärme der freyen Luft 10° Reaumur. = 971.

Herr de Lucs eben so 78 Fuß über der Fläche des Sees 5178 Scrpl. und die Temperatur der freyen Luft 15° Reaumur = 992,5 brin.

bringet man nun beyde Barometerstände auf die Normal-Temperatur, so ist des Herrn Saussüre seines = 43522,66. 1,0013 = 4358,3 und des Herrn de Lucs dem Bruder = 5178 † 7 (weil dieses beynahe = 5184 ist) = 5185 Scrupel.

Die durch Herr Schuckb. gemessene Erhöhung war 4883 engl. Fuß, diese sind gleich 4581,74. Hiervon aber gehet ab

Für die Erhöhung über die Fläche der See — —	78
Und weil Herr Saussüre Barom. 4 Fuß niedriger als der Gipfel der Mole hing — —	4
	— 82

Also bleibt für die Höhe zwischen den beyden Barometer 4499,74 Fuß.

Diesemnach ist

5185		992,5
4358,3.		971
826,7	= D	1963,5
		981,7
		× 5600
		5497,5

und $\frac{826,7 \cdot 5497,5}{5185} = 876,5 = \Delta . \Lambda 953,6 \pi . (K)$

$\frac{4499,74}{953,6} = 4,7186 = m.$

und $\frac{0,00043403}{4,7186} = 0,0000920.$

§. 5.

§. 5.

Wiederhohlte Messungen auf Saleve in September die geometrische gemessene Höhe war 2654,45.

Erstes paar Beobachtungen.

Barometer	bef. Therm.	freyes Therm.
Auf der St. 4621,54	1,00107	973,88
Auf der B. 5117,11	1,00107	975,79
		194967
5117,11 . 1,00107 =	5122,57	974,83
4621,54 . 1,00107 =	4626,44	× 5600
	496,13 D.	5549

$$\frac{496,13 \cdot 5549}{5117,11} = 532 = \Delta A\ 559,2\pi.\ (L)$$

$$\frac{2654,45}{5592} = 4,7481 = m.$$

und $\frac{0,00043403}{4,7481} = 0,0000914.$

Zweytes paar Beobachtungen.

Barometer	bef. Therm.	freyes Therm.
Auf der St. 4621,85	1,00125	975,79
Auf der B. 5117,11	1,00698	983,43
		195922
5117,11 . 1,00098 =	5122,10	979,61
4621,85 . 1,00125 =	4627,59	× 5600
	494,51 = D	5685,81

494,

$$\frac{494,51 \cdot 5485,81}{5122,10} \; 529,5 = \Delta \; 556,4 = \pi. \; (M)$$

$$\frac{2654,45}{556,4} = 4,7707 = m.$$

$$\frac{0,00043403}{4,7704} = 0,0000909 = \phi.$$

Drittes paar Beobachtungen.

Barometer	bef. Therm.	freyes Therm.
Auf der St. 4623,07	1,00125	975,79
Auf der B. 5117,11	1,00098	985,35
		196114
5117,11 . 1,00098 =	5122,10	980,57
4623,07 . 1,00125 =	4628,81	× 5600
	493,29 = D	5491,19

$$\frac{493,29 \cdot 5491,19}{5122,10} = 528 = \Delta = 554,8 \; \pi. \; (N)$$

$$\frac{2654,45}{554,8} = 4,8029 = m.$$

und $\frac{0,00043403}{4,8029} = 0,0000903 = \phi.$

Viertes paar Beobachtungen.

Barometer	bef. Therm.	freyes Therm.
Auf der St. 4622,59	1,00125	976,74
Auf der B. 5117,11	1,00098	985,35
		196209
5117,11 . 1,00098 =	5122,10	981,04
4622,59 . 1,00125 =	4628,33	× 5600
	493,77 = D	5493,82

493,

$$\frac{493,77 \cdot 5493,82}{5122,10} = 529,5 = \Delta = 556,4\,\pi. \text{ (O)}$$

$$\frac{2654,45}{556,4} = 4,7707 = m.$$

$$\frac{0,00043403}{4,7707} = 0,0000909 = \varphi.$$

§. 6.

Die Statischen Versuche sollen den Herrn Schuckb. gegeben, (denn mehr als sollen gegeben haben, läßt sich nicht annehmen, indem derselbige die Versuche, worauf sich das Verhältniß der specifischen Schwere des Quecksilbers zur Luft gründet, sorgfältig verschweiget,) daß eine Luftsäule von 94,7 engl. Fuß hoch mit $\frac{1}{10}$ engl. Zoll hoch Quecksilber bey dem Drucke 29,27 engl. Zoll und bey der Temperatur von 53° Fahrenheit die Wage halte.

Nun ist 94,7 Engl. Fuß = 88,84 Franz.
29,27 Engl. Zoll = 5274,92 Fr. Scpl.
53° Fahrenheit = 968,15 ☿
$\frac{1}{10}$ Engl. Zoll = 18,015 Scpl.

Nun ist $\frac{88,84}{18,015} = 4,9218$ Fuß = m.

5274,92 — 9,007 (wozu eigentlich die Luftsäule von 4,9218 Fuß gehöret)
= 5265,91 Scrpl. Deshalb

$$\frac{4,9218 \cdot 5265,91}{5600 \cdot 968,15} = \frac{25917,755838}{5420,84} = 4,7811 = m.$$

und $\frac{0,00043403}{4,7811} = 0,0000908 = \varphi.$

Die-

Diesemnach wäre das Verhältniß der specifischen Schwere des Quecksilbers zur Luft aus denen statischen Versuchen des Herrn Schuckb. = 1 : 0,0000908.

§. 7.

Um den verschiedenen herausgebrachten Werth für m übersehen zu können, so will ich solche in eine Tafel bringen, so wie Herr Schuckburgh die beschuldigten Fehler des Herrn de Luc in eine Tafel gebracht hat.

Ort.	Beob.	Werth für m.	Fundamental sp. d. Luft
Mont Saleve	1	4,7465	0,0000914
	2	4,7728	0,0000909
	3	4,7938	0,0000905
Mont-Mole	1	4,7384	0,0000924
	2	4,7220	0,0000919
	3	4,7481	0,0000914
	4	4,7568	0,0000913
	5	4,7549	0,0000912
	6	4,7751	0,0000909
	7.	4,7186	0,0000920 (*)
Mont Saleve	1	4,7481	0,0000914
	2	4,7707	0,0000909
	3	4,8029	0,0000903
	4	4,7707	0,0000909
Statisch	1	4,7811	0,0000908

Mittler Werth für m = 4,76
Dieses gäbe für ϕ = 0,0000912.

*) Dieses ist die Beobachtung, des Herrn Saussüre und de Luc.

Des

Des Herrn de Lucs Werth für m ist 4,6527 also muß sich die Höhe die Herr de Luc herausbringt, zu der die Herr Schuckburgh herausbringet, wie 4,6527 : 4,76 das ist wie 1000 : 1023 verhalten, oder da der Werth für Φ nach Herr de Luc = 0,0000933 ist, so werden sich die herausgebrachten Höhen umgekehrt, wie die angenommenen Fundamental specifische Schwere der Luft verhalten, das ist

de Luc Höhe : Schb. = 912 : 933 = 1000 : 1023.

welches mit vorigen übereinstimmet. (Siehe pag. 256.)

Herr de Luc fand die specifische Schwere der Luft, durch die 2te Beobachtung auf dem ersten Standpunckte am kleinsten, indem hie Quecksilber : Luft = 1 : 0,0001052 war, und am grösten auf den 14ten Standpunckte der 2ten Beobachtung, die bey ⊙ Aufgang gemacht worden, hier war solche = 0,0000906 dieses könnte ja wohl die Gränze seyn, zwischen welchen wenn man die Schuckburghische Erfahrung bey Seite setzet, sich die Fundamental specifische Schwere der Luft abändern möchte. Hie entstehet die grösste Frage, die ich bis jetzo noch nicht in Betrachtung zu ziehen willens bin, wovon kommt die große Uebereinstimmung in der Fundamental specifischen Schwere der Luft in denen de Lucschen Beobachtungen? und warum sind die Schuckburghischen Werthe, da solche eine viel kleinere Anzahl sind, so mannichfältig?

A.

	π	m	Höhe durch das Barometer	Höhe nach der Trigon. Messung	Unterschied. Diff.
A	559,7	× 4,76	2663,17	2656,6	† 6,57
B	556,4	× 4,76	2648,44	2656,6	— 8,16
C	554,2	× 4,76	2637,99	2656,6	— 18,61
D	833,9	× 4,76	3969,36	3951,4	† 18,96
E	836,8	× 4,76	3983,16	3951,4	† 31,76
F	832,2	× 4,76	3961,27	3951,4	† 19,87
G	830,9	× 4,76	3955 08	3951,4	† 3 68
H	831,0	× 4,76	3955,56	3951,4	† 4,16
I	827,5	× 4,76	3939,90	3951,4	— 11,50
K	953,9	× 4,76	4541,56	4581,74	— 40,18
L	559,2	× 4,76	2661,79	2654,45	† 7,34
M	556,4	× 4,76	2648,46	2654,45	— 5,99
N	554,8	× 4,76	2640,85	2654,45	— 13,61
O	556,4	× 4,76	2648,46	2654,45	— 5,99

Addirt man dem Irrthum zusammen, so ist solcher — 31,7 dieses durch 14 Messungen vertheilt, giebt auf eine 2,26 Fuß, oder auf die mittlere Höhe vertheilet, giebt auf 1000 Fuß 0,67 Fuß zu wenig.

Vierte Abtheilung.

Regel des Chev. Schuckburghs für die Barometrische Höhenmessung. Nach Engl. Maaß und Fahrenheits Skale.

Aufgabe.

Man fände auf einer Höhe den Stand des Barometers 25,190 Zoll das daran befestigte Thermometer — — 46°

Das in freyer Luft befindliche $39\frac{1}{2}$°

Auf der Basis das Barometer 29,4 Zoll

Das befestigte Thermometer 50°

Wärme der Luft — — 45°

Auflösung.

A. Berichtigung der Barometerstände.

1) Von dem in Horizonte gefundenen Stande des befestigten Thermometers ziehet den auf der Höhe ab.

Befestigtes Thermometer auf der Basis		50°
auf der Höhe	— —	46°
Unterschied	— —	4°

2) Diese 4 Grad Unterschied in der Wärme schlaget in der 1sten Tafel bey der Barometer-Höhe 25 Zoll auf, so findet ihr den Werth 10.

3) Die-

3) Diesen addirt zu den auf der Höhe gefundenen Barometerstande

Barometerstand auf der Höhe		25,190 Zoll.
Berichtigung	—	† 10
Berichtigte Barometer Höhe		25,200

B. Berechnung der Höhe.

4) Schlaget in der Tafel II. die Barometerstände auf, und ziehet die daneben stehenden Erhöhung von einander ab, so giebt der Unterschied die Erhöhung des einen Beobachtungs-Ortes über dem andern.

Barometrst. auf der Bas. 25200 Z.	= 6225,0 Fuß
Barometrst. auf der Bas. 29,400 Z.	= 2208,2 Fuß
Approximirte Höhe	4016,8 Fuß

Dieses würde die Höhe seyn, wenn die Temperatur der Luft 31¼ Grad gewesen wäre. Deshalb

C. Berichtigung der Höhe wegen der Wärme der Luft.

5) Addirt beyde in freyer Luft gefundenen Thermometerstände, und suchet das Mittel; Von diesen Mittel ziehet 31¼ Grad ab.

Thermometerstand auf der Basis	45
auf der Höhe	$39\frac{1}{2}$
	$84\frac{1}{2}$
(2	$42\frac{1}{4}$
abgezogen	$31\frac{1}{4}$
Unterschied	11.

6) Dem gefundenen Unterschied schlaget in der Tafel IV. auf zu der Höhe 4016 Fuß

Hie findet ihr 4000 = 106,9
16 = 0,4 weil $\frac{106,9 \cdot 16}{4000} = 0,4$
4016 = 107,3 = die Berichtigung für 11° Wärme.

7) Addirt diese gefundene Berichtigung zur approximirten Höhe, so ist die Summe die gesuchte Erhöhung.

Approx. Höhe =	4016,8
Berichtigung	107,3
Höhe	4124,1 Fuß.

2te Aufgabe.

Man habe auf der Basis gefunden

Barometer Höhe	28,1318
Befestigtes Therm.	61,8°
Freyes,	63,9°

Auf

Auf der Höhe

Barometer Höhe	24,1780
Befestigt. Therm.	57,2 °
Freyes Thermom.	56 °

wie groß ist die Höhe.

A. Berichtigung der Barometerstände.

Befestigtes Therm. auf der Höhe			57,2 °
Auf der Basis	—	—	61,8.
Unterschied		—	4,6.

Barometerstand auf der Höhe 24,1780, dieser giebt für 4 °

Berichtigung nach der Tafel 2. 9,7 also für 4,6

$\frac{9,7 \cdot 4,6}{4}$ 11,2 deshalb

der berichtigte Barometerstand 24,1780 Zoll

† 112

24,1892 Zoll.

B. Berechnung.

Barometerstand auf der Höhe 24,1892

Nach der Tafel II. 24,1 = 7388,0

Diff. 107. giebt 800 = 86,0

90 = 9,6

2 = 0,2

892 = 95,8 = 95,9

Erhöhung für 24,1892 = 7292,1

Barometerstand in Horizont 28,1318

28,1 giebt — — 3386,6 Unterschied 92,6

300 = 28,
10 = 0,9 } — 29,6.
8 = 0,7

28,1318 = 3357,0 Fuß.

Also für 24,1892 ist die Höhe 7292,1 Fuß

28,1318 — — 3357,0 —

Approximirte Höhe 3935,1 Fuß.

C.

C. Berichtigung wegen der Wärme.

Freyes Thermometer auf der Höhe	=	63,9
in Horizonte	=	56,
		1199
	2)	
		59,95
abgezogen		31,25
		28,70°

Dieses giebt nach Tafel IV.

28°	3000	=	204,1
	900	=	61,2
	35	=	2,4
0,7	3000	=	4,1
	900	=	1,5
	35	=	0,0

28,7° für 3935 Berichtigung 274,3.

Also die Erhöh. 3935,1 † 274,3 = 4209,4 Fuß.

Kan man sich wohl einer weitläuftigern Rechnungs-Art als diese ist, gedenken? Da die Transaktionen nicht in jedermanns Händen sind, so glaubte nichts Ueberflüßiges zu begehen, wenn ich hier des Hrn. Schckh. Methode abdrucken ließ.

Tab.

Für die Ausdehnung

Grade des Therm.	Höhe des Barome-					
	20	21	22	23	24	25
1	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
2	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1
3	6 1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6
4	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1
5	10,1	10,6	11,1	11,6	12,1	12,7
6	12,2	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2
7	14,2	14,9	15,6	16,3	17,0	17,7
8	16,2	17,0	17,8	18,6	19,4	20,2
9	18.2	19,2	20,1	21,0	21,9	22,8
10	20 3	21,3	22,3	23,3	24,3	25,3
11	22,3	23,4	24,5	25,6	26,7	27,8
12	24,3	25,6	26,8	28,0	29 2	30,4
13	26,3	27,7	29,0	30,3	31,6	32,9
14	28,5	29,8	31,2	32,6	34,0	35,4
15	30,4	31,9	33,4	34,9	36,4	37,9
16	32 4	34,1	35,6	37,2	38,8	40,5
17	35,5	36,2	37,9	39,6	41,3	43,0
18	36,5	38,3	40,1	41,9	43,7	45,5
19	38,5	40,5	42,3	44,2	46,1	48,1
20	40,6	42,6	44,6	46,6	48,6	50,6
21	42,6	44,7	46,8	48,9	51,0	53,2
22	44,6	46,9	49,1	51,3	53,5	55,7
23	46 6	49,0	51,3	53,6	55,9	58,2
24	48,6	51,1	53,5	55,9	58,3	60,8
25	50,7	53,2	55,8	58,2	60,7	63,2

I.

des Quecksilbers durch die Hitze.

ters in Zollen.

26	27	28	29	30	31	32
2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2
5,3	5,5	5,7	5 9	6,1	6,3	6,5
7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9.4	9,7
10,5	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0
13 2	13,7	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2
15,8	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,5
18,4	19,2	19,8	20,6	21,3	22,0	22,7
21,0	21,9	22,7	23,5	24,3	25,2	25,9
23,7	24,6	25,6	26,5	27,4	28,3	29,2
26,3	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4
28,9	30,1	31,2	32 3	33,4	34,5	35,6
31,6	32,9	34,1	35,3	36,5	37,6	38,9
34,2	35,6	36 9	38,2	39,5	40,8	42,1
36,8	38,4	39,8	41,2	42,6	43 9	45,4
39,4	41,1	42,6	44,1	45,6	47,1	48,6
42,0	43,8	45,4	47,0	48,6	50,3	51,8
44,7	46,6	48,3	50,0	51,7	53,4	55,1
47,3	49,3	51,1	52,9	54,7	56,5	58,3
49,9	52,1	54,0	55,9	57,8	59,7	61,6
52,6	54,8	56,8	58,8	60,8	62,8	64,9
55,2	57,5	59,6	61,7	63,8	65,0	68,1
57,9	60,3	62,5	64,7	66,9	69,0	71,4
60,5	63,0	65,3	67,6	69,9	72,2	74,6
63,1	65,8	68,2	70,6	73,0	75,4	77,8
65,7	68,5	71,0	73,5	76,0	78,5	81,1

Grade des Therm.	Höhe des Barome-					
	20	21	22	23	24	25
26	52,7	55,4	58,0	60,5	63,1	65,8
27	54,7	57,5	60,3	62,9	65,6	68,3
28	56,8	59,6	62,5	65,2	68,0	70,8
29	58,8	61,8	64,7	67,5	70,4	73,3
30	60,8	63,9	66,9	69 9	72,8	75,9
31	62,8	66,0	69,1	72 2	75,2	78 4
32	64 8	68,2	71,4	74,6	77,7	81,0
33	66,9	70,3	73,6	76,9	80,1	83,5
34	68,9	72,4	75,8	79,2	82,5	86,1
35	70,9	74,5	78,0	81,5	84 0	88,6
36	73,0	76 7	80,2	83,8	86,4	91,1
37	75,0	78,8	82,5	86,2	88,9	93 6
38	77,0	80,9	84,7	88,5	91,3	96,2
39	79,0	83,1	86 9	90,8	93,7	98,7
40	81,1	85 2	89,2	93,2	97,2	101,2

ters in Zollen.

26	27	28	29	30	31	32
68,3	71,2	73,8	76,4	79,0	81,6	84,3
71,0	74,0	76,7	76,4	82 1	84,8	87,5
73,6	76,7	79 5	82,3	85,1	87,9	90,7
76,2	79,5	82,4	85,3	88,2	91,1	94,1
78 9	82,2	85 2	88,2	91,2	94,1	97,3
81,5	84,9	88,0	91,1	94,2	97,4	100,5
84,2	87,7	90,9	94,1	97,3	100,5	103,8
86,8	90,4	93,7	97,0	100,3	103,6	107,0
89,4	93 2	96,6	100,0	103,4	106,7	110,3
92 0	95,9	99 4	102,9	106,4	109,9	113,5
94,6	98,6	102 2	105 8	109,4	113,1	116,8
97,3	101,4	105,1	108,8	112,5	116,2	120,0
99,9	104,1	107 9	111,7	115,5	119,3	123,2
102 5	106,9	110,8	114,7	118,6	122,5	126,5
105,2	109,6	113,6	117,6	121,6	125,6	129,7

Tab.

Tab. II.

Nahe zukommende Höhen in Engl. Fußmaaß, für die Temperatur 31,74° Fahrenheit.

Höhe des Bar.	Erhöhung.	Unterschied.	Höhe des Bar.	Erhöhung.	Unterschied.
1	90309,0	18062	16,00	18061,8	162,4
2	72247,2	10565	10	17899,4	161,3
3	61681,8	7496	20	17738,1	160,4
4	54185,4	5814	30	17577,1	159,3
5	48370,8	4761	40	17418,4	158,4
6	43619,9	4017	50	17260,0	157,5
7	43603,1	3480	60	17102,5	156,5
8	36123,6	3069	70	16946,0	155,6
9	33054,4	2745	80	16790,4	154,6
10	30309,0	2484	90	16635,8	153,7
11	27825,4	2261	17,00	16472,1	152,9
12	25558,1	2086	10	16329,2	151,9
13	23472,4	1931	20	16177,3	151,1
14	21541,3	1798	30	16026,2	150,2
15	19743,5	173,1	40	15876,0	149,3
15,10	19570,4	172,0	50	15726,7	148,5
20	19398,4	170,9	60	15578,2	147,6
30	19227,5	169,8	70	15430,6	146,8
40	19057,7	168,6	80	15283,8	146,0
50	18889,1	167,6	90	15137,8	145,2
60	18721,5	166,5	18,00	14992,6	144,3
70	18556,0	165,4	10	14848,3	143,6
80	18398,6	164,4	20	14704,7	142,8
90	18225,2	163,4	30	14561,9	142,0
16,00	18061,8	162,4	40	14419,9	141,2
			50	14278,7	140,5

Höhe des Bar.	Erhöhung	Unterschied	Höhe des Bar.	Erhöhung	Unterschied
18,60	14138,2	139,7	21,00	10975,8	123,7
70	13998,5	139,0	10	10852,1	123,3
80	13859,5	138,2	20	10728,8	122,6
00	13721,3	137,5	30	10606,2	122,0
19,00	13583,8	136,8	40	10484,2	121,5
10	13447,0	136,1	50	10362,7	120,9
20	13310,9	135,3	60	10241,8	120,4
30	13175,6	134,5	70	10121,4	119,8
40	13041,1	134,2	80	10001,6	119,2
50	12906,9	133,3	90	9882,4	118,8
60	12773,6	132,6	22,00	9763,6	118,1
70	12641,0	131,9	10	9645,5	117,7
80	12509,1	131,3	20	9527,8	117,1
90	12337,0	130,6	30	9410,7	116,6
20,00	12247,2	130,0	40	9294,1	116,0
10	12117,2	129 3	50	9178,1	115,6
20	11987,9	128,7	60	9062,5	115,1
30	11859,2	128,0	70	8947,4	114,5
40	11731,2	127,4	80	8832,9	114,0
50	11603,8	126,8	90	8718,9	113,6
60	11477,0	126,2	23,00	8605,3	113,0
70	11350,0	125,6	10	8492,3	112,6
80	11225,2	125,0	20	8379,7	112,1
90	11100,2	124,4	30	8267,6	111,6
20,00	10975,8	123,7	40	8156,0	111,1

Höhe des Bar.	Erhöhung	Unterschied	Höhe des Bar.	Erhöhung	Unterschied
23,50	8044,9	110,6	26,00	5410,4	99,8
60	7934,3	110,2	10	5310,6	99,7
70	7824,1	109,7	20	5210,9	99,3
80	7714,4	109,3	30	5111,6	98,8
90	7605,1	108,8	40	5012,8	98,6
24,00	7469,3	108,3	50	4914,2	98,1
10	7388,0	107,9	60	4816,1	97,8
20	7280,1	107,5	70	4718,3	97,4
30	7172,6	107,0	80	4620,9	97,0
40	7065,6	106,6	90	4523,9	96,7
50	6959,0	106,1	27,00	4427,2	96,4
60	6852,9	105,7	10	4330,8	95,9
70	6747,2	105,3	20	4234,9	95,7
80	6641,9	104,9	30	4139,2	95,2
90	6537,0	104,4	40	4044,0	95,0
25,00	6432,6	104,0	50	3949,0	94,5
10	6328,6	103,6	60	3854,5	94,3
20	6225,0	103,2	70	3760,2	93,9
30	6121,8	102,8	80	3666,3	93,6
40	6019,0	102,4	90	3572,7	93,2
50	5916,6	102,0	28,00	3479,5	92,9
60	5814,6	101,6	10	3386,6	92,6
70	5713,0	101,2	20	3294,0	92,2
80	5611,8	100,8	30	3201,8	91,9
90	5511,0	100,6	40	3109,9	91,6

Höhe des Bar.	Erhöhung	Unterschied	Höhe des Bar.	Erhöhung	Unterschied
28,50	3018,3	91,3	30,30	1422,4	85,8
60	2927,0	90,9	40	1236,6	85,6
70	2836,1	90,7	50	1251,0	85,3
80	2745,4	90,3	60	1165,7	85,0
90	2655,1	90,0	70	1080,7	84,7
29,00	2565,1	89,7	80	996,0	84,5
10	2475,4	89,4	90	911,5	84,2
20	2386,0	89,1	31,00	827,3	83,9
30	2296,9	88,7	10	743,4	83,7
40	2208,2	88,5	20	659,7	83,4
50	2119,7	88,2	30	576,3	83,1
60	2031,5	87,9	40	493,2	82,8
70	1943,6	87,6	50	410,4	82,6
80	1856,0	87,3	60	327,8	82,4
90	1768,7	87,0	70	245,4	82,0
30,00	1681,7	86,7	80	163,4	81,9
10	1595,0	86,4	90	81,6	81,6
20	1508,6	86,2	32,00	00,0	

Diese Tafel hat einige Aehnlichkeit mit den Tafeln der logistischen Logarithmen, denn sie bestehet in nichts anders, als in dem Produckte von 6 mit dem Unterschiede der Logarithmen der Barometer Höhen und des Logarithmen von 32 Zoll. Diesen letztern habe ich zum termino comparationis erwählet, weil dieses die gröste Höhe des Barometers ist, die wohl jemals selbst in den al-

lertiefsten Schachten (*) wird bemerket werden, hätte ich die mittlere Höhe des Quecksilbers auf die Meeresfläche angenommen, so würden zwar die Zahlen in der Tafel genauer diejenigen Höhen, in der Atmosphäre angezeiget haben, welche der gegebenen Höhe des Quecksilbers zukommen, aber alsdann wenn wir kleine Höhen oder Tiefen über oder unter der Meeresfläche zu berechnen gehabt hätte, würden wir zuweilen haben müssen in der Operation die Zeichen verändern, welches mir umbequem schiene. Die mittlere Höhe des Barometers, auf der Meeresfläche ist aus 132 in Italien und England angestellten Beobachtungen von 30,04 Zoll befunden worden (**) wenn die Wär:

*) Ich glaube, man ist noch nie in denen Schachten bis zur Fläche des Meeres geschweige denn unterhalb dieser Fläche herabgesunken, und ich werde in der Folge hiervon eine besondere Abhandlung liefern. Anmerk. d. H. g.

**) 30,04 Englische Zoll betragen 5411,82 Scrpl. und 55 Grad Fahrenheit entsprechen nach der Skale ♂ den 972° Dieser aber entspricht den 1,0013° der Multiplications-Berichtigungs-Skale. Deshalb ist 5411,82 . 1,0013 = 5418,97 — 5419 Scpl. = 28 Z. 2 L. 11 Scpl. die mittlere Barometer Höhe am Meere, wenn die

Wärme des Barometers 55° und der Luft 62° ist, so, daß der Terminus comparationis in dieser Tafel, nemlich 32 Zoll einen eingebildeten Punckt innerhalb der Erde, welcher 1647 Fuß tiefer als die Meeresfläche wäre, zukommt.

die Wärme 62° Fahrenheit, also nach meiner Skale 985,35° ist. Anmerkungswürdig ist, daß der Cheval. hier dem mittlern Barometerstande, auch die mittlere Temperatur beygefüget hat, denn diese muß nothwendig jederzeit mit bemerket werden, denn sie zeiget, daß die Beobachtungen in Sommermonathen gemacht worden sind. Deshalb gilt auch dieser mittlere Barometerstand nur für die Zeiten, da die Wärme nicht merklich von 985° abweichet. In übrigen hat der Chevalier darinn einen Fehler begangen, daß er italienische und englische Beobachtungen addirt hat, da doch die mittlere Barometer-Höhe in Italien der in England nicht gleich seyn kan, weil beyde Länder nicht einerley Polhöhe haben.

Tab. III.

Tafel der Proportional-Theile.

Dis	1	2	3	4	5	6	7	8	9
81	8	16	24	32	40	49	57	65	73
82	8	16	25	33	41	49	57	66	74
83	8	17	25	33	41	50	58	66	75
84	8	17	25	34	42	50	59	67	76
85	8	17	25	34	42	51	59	68	76
86	9	17	26	34	43	52	60	69	77
87	9	17	26	35	43	52	61	70	78
88	9	18	26	35	44	53	62	70	79
89	9	18	27	36	44	53	62	71	80
90	9	18	27	36	45	54	63	72	81
91	9	18	27	36	45	55	64	73	82
92	9	18	28	37	46	55	64	74	83
93	9	19	28	37	46	56	65	74	84
94	9	19	28	38	47	56	66	75	85
95	9	19	28	38	47	57	66	76	85
96	10	19	28	38	48	58	67	77	86
97	10	19	29	39	48	58	68	78	87
98	10	20	29	39	49	59	69	78	88
99	10	20	30	40	49	59	69	79	89
100	10	20	30	40	50	60	70	80	90
101	10	20	30	40	50	61	71	81	91
102	10	20	31	41	51	61	71	82	92
103	10	21	31	41	51	62	72	82	93
104	10	21	31	42	52	62	73	83	94
105	10	21	31	42	52	63	73	84	94

Diff	1	2	3	4	5	6	7	8	9
106	11	21	32	42	53	64	74	85	95
107	11	21	32	43	53	64	75	86	96
108	11	22	32	43	54	65	76	86	97
109	11	22	33	44	54	65	76	87	98
110	11	22	33	44	55	66	77	88	99
111	11	22	33	44	55	67	78	89	100
112	11	22	34	45	56	67	78	90	101
113	11	23	34	45	56	68	79	90	102
114	11	23	34	46	57	68	80	91	103
115	11	23	34	46	57	69	80	92	103
116	12	23	35	46	58	70	81	93	104
117	12	23	35	47	58	70	82	94	105
118	12	24	35	47	59	71	83	94	106
119	12	24	36	48	59	71	83	95	107
110	12	24	36	48	60	72	84	96	108
121	12	24	36	48	60	73	85	97	109
122	12	24	37	49	61	73	85	98	110
123	12	25	37	49	61	74	86	98	111
124	12	25	37	50	62	74	87	99	112
125	12	25	37	50	62	75	87	100	112
126	13	25	38	50	63	76	88	101	113
127	13	25	38	51	63	76	89	102	114
128	13	26	38	51	64	77	90	102	115
129	13	26	39	52	64	77	90	103	116
130	13	26	39	52	65	78	91	104	117

Tab.

Für die Ausdehnung der Luft,

Grade	Die nächsten Höhen			
	1000	2000	3000	4000
1	2,4	4,9	7,3	9,7
2	4,9	9,7	14,6	19,4
3	7,3	14,6	21,9	29,3
4	9,7	19,4	29,2	38,9
5	12,1	24,3	36,4	48,6
6	14,6	29,2	43,7	58,3
7	17,0	34,0	51,0	68,0
8	19,4	38,9	58,3	77,8
9	21,9	43,7	65,6	87,5
10	24,3	48,6	72,9	97,2
11	26,7	53,5	80,2	106,9
12	29,2	58,3	87,5	116,6
13	31,6	63,2	94,8	126,4
14	34,0	68,0	102,1	136,1
15	36,4	72,9	109,3	145,8
16	38,8	77,8	116,6	155,5
17	41,3	82,6	123,9	165,2
18	43,7	87,5	131,2	175,0
19	46,1	92,3	138,5	184,7
20	48,6	97,2	145,8	194,4
21	51,0	102,1	153,1	204,1
22	53,5	106,9	160,4	213,8
23	55,9	111,8	167,7	223,6
24	58,3	116,6	175,0	233,3
25	59,7	121,5	182,2	243,0

IV.

oder Verbesserung der grösten Höhe.

in Fußmaaß.

5000	6000	7000	8000	9000
12,1	14,6	17,0	19,4	21,9
24,3	29,2	34,0	38,9	43,7
36,4	43,7	51,0	58,3	65,6
48,6	58,3	68,0	77,8	87,5
60,7	72,9	85,0	97,2	109,3
72,8	87,5	102,0	116,6	131,2
85,0	102,1	119,0	136,1	153,0
97,1	116,0	136,0	158,5	174,9
109,3	131,2	153,0	175,0	196,8
121,5	145,8	170,1	194,4	218,7
133,6	160,4	187,1	213,8	240,6
145,8	175,0	204,1	233,3	262,4
157,9	189,5	221,1	252,7	284,3
170,1	204,1	238,1	272,2	306,2
182,2	218,7	255,1	291,6	328,0
194,3	233,3	272,1	311,0	349,9
206,5	247,9	289,1	330,5	371,7
218,6	262,4	306,1	349,9	393,6
230,8	277,0	323,1	369,4	415,5
243,0	291,6	340,2	388,8	437,4
255,1	306,2	357,2	408,2	459,3
267,3	320,8	374,2	427,7	481,1
279,4	335,3	391,2	447,1	503,0
291,6	349,9	408,2	466,6	524,9
303,7	364,5	425,2	486,0	546,7

Grade	Die nächsten Höhen			
	1000	2000	3000	4000
26	63 1	126,4	189,5	252,7
27	65,6	131,2	196,8	262,4
28	68,0	136,1	204,1	272,2
29	70,4	140,9	211,4	281,9
30	72,9	145,8	218,7	291,9
31	75,3	150,7	226,0	301,3
32	77,8	155,5	233,3	311,0
33	80 2	160 4	240,6	320,8
34	82,6	165,2	247,9	330,5
35	85,0	170,1	255,1	340,2
36	87,4	175,0	262,4	349,9
37	89,9	179,8	269,7	359,6
38	92,3	184,7	277,0	369,4
39	94,7	189,5	284,3	379,1
40	97,2	194,4	291,6	388 8
41	99,6	199,3	298,9	398,5
42	102,1	204,1	306,2	408,2
43	104,5	209,0	313,5	418,0
44	106,9	213,8	320,8	427,7
45	109,3	218,7	328,0	437,4
46	111,7	223,6	335,3	447,1
47	114,2	228,4	342,6	456,8
48	116,6	233,3	349,9	466,6
49	119,0	238,1	357,2	476,3
50	121,5	243,0	364,5	486,0

in Fußmaaß.

5000	6000	7000	8000	9000
315,8	379,1	442,2	505,4	568,6
328,0	393,7	459,2	524,9	590,4
340,1	408,2	476,2	544,3	612,3
352,3	422,8	493,2	563,8	634,2
364,5	437,4	510,3	583,2	656,1
376,6	452,0	527,3	602,6	678,0
388,8	466,6	544,3	622,1	699,8
400,9	480,1	561,3	641,5	721,7
413,1	495,7	578,3	661,0	743,6
425,2	510,2	595,3	680,4	765,4
437,3	524,8	612,3	699,8	787,3
449,5	539,4	629,3	719,3	809,1
461,6	553,9	646,3	738,7	831,0
473,8	568,5	663,3	758,2	852,9
486,0	583,2	680,4	777,6	874,8
498,1	597,8	697,4	797,0	896,7
510,3	612,4	714,4	816,5	918,5
522,4	626,9	731,4	835,9	940,4
534,6	641,5	748,4	855,4	962,3
546,7	656,1	765,4	874,8	984,1
558,8	670,7	782,4	894,2	1006,0
571,0	685,3	799,4	913,7	1027,8
583,1	699,8	816,4	933,1	1049,7
595,3	714,4	833,4	952,6	1071,6
607,5	729,0	850,5	972,0	1093,5

Da ich auf der 289 Seite gesagt habe — **Addirt man den Irrthum zusammen** u. s. w. so sehe ich mich genöthiget, hier eine Erinnerung darüber zu machen, weil solche dort vergessen hatte.

An diesen Irrthum ist nicht meine Formel π m schuld, sondern daß hier m als eine beständige Größe = 4, 76 Fuß angenommen worden — Dergleichen Irrthümern kan man nicht entgehen, so lange man m als beständig ansiehet.

XXVII.

Ueber des Herrn William Roys Versuche und Beobachtungen in Großbritanien um eine Regel für die Höhenmessung zu erhalten.

(Philos. Transact. Vol. LXVII.)

Diese Versuche sind so wie die Schuckburghschen zu Prüfung des Herrn de Lucs Regel gemacht worden, und die eigenen Versuche und Beobachtungen des Herrn Roys sind folgende.

Erste Abtheilung.

Beobachtungen des Herrn Roys.

1. Beobachtungen auf Höhen in und nahe bey London nach Engl. Maaße und Fahrenheits-Skale.

Geometrische Höhen der Stationen in Fuß.	Zeit der Beobachtung.
A. Auf der Pauls-Kirche Höhe 281 Fuß.	1774. Dec. 1. NW. Dec. 31. N. April 22. O.
B. Auf St. Pauls-Kirche Höhe 324 Fuß.	1774. April 22. Dec 1. Dec 31.
C. Auf Scotland-Yard Kay Höhe 422 Fuß.	1774. Dec. NO.
D. In Gread Pulteney-Straße Höhe 382 Fuß.	1774. Nov. 9. Dec NO. Dec. 24. NO. 1775. Jun. 13. SW. 1776. May 10. May 30 SW. Jun. 20. Jul. 16. Aug. 26. Aug. 27. Septemb. 2.

Basis		Höhe		Mittl.
Barometer	Temper. des Quecks.	Barom.	Temper. des Quecksil.	Temp. der Luft
29,659	33,75	29,338	34°	33 1/16
30,187	35 1/2	29,864	34,3/4	33 1/2
30,136	50 1/4	29,839	53	51
30,206	55 3/4	29,848	53,3/4	54 1/2
29,717	37	29,344	35	35 3/4
30,230	35 1/2	29,858	34 3/4	34 1/2
30,844	33 1/2	30,349	33 1/4	33 3/4
29,684	35 1/2	29,287	34 3/4	35
29,647	27 1/2	29,234	25 1/4	25 1/2
30,758	35	30,343	33	32 5/8
30,044	69	29,674	69	70
30,096	53	29,706	51 1/4	50 3/4
29,900	66	29,521	63	64 1/2
30,268	71 1/2	29,898	71 1/2	71,1/4
29,625	67 1/2	29,253	67 1/2	66 3/4
30,132	59 1/2	29,738	57 1/4	57 3/4
30,020	62 1/4	29,631	60	60
29,294	60	28,918	58 1/2	59 1/2

Geo:

Geometrische Höhen der Stationen in Fuß	Zeit der Beobachtung.
E. Auf der Pagode in Kew Garten Höhe 116,5 f.	1773. Dec. 20. Mittel aus 6 Beob.
F. Zu Woolwich bey dem Werfte 444 Fuß.	1774. Apr. 27. V. Apr. 27. N. Apr. 28.

II. Beobachtungen

Geometrische Höhen des Stationen in Fuß.	Zeit der Beobachtung.
G. Station zu Weern auf den Gipfel von Werncraig. Höhe 700¼ Fuß.	1774. Jul. 16.
H. Auf den Gipfel von Bolfracks Crain 1076½ Fuß hoch.	1774. Jul. 16.
I. Eben auf dem Gipfel von Dullcrag Höhe 1244¼ Fuß.	1774. Jul. 10.
K. Eben auf dem Gipfel von Knock Farle 1364¼ Fuß hoch.	1774. Jul. 18.
L. Eben die Station und die in Glenmore 1279¼ Fuß.	1774. Jul. 12.
M. Eben die Station und in südl. Observ. auf Schihal. 2098 Fuß.	1774. Jul. 11.

Basis		Höhe		Temp. der Luft
Barometer	Temperatur	Barometer	Temperatur	
29,351	49¼	29,226	49½	49¼
29,762	57¼	29,282	56½	55½
29,773	54	29,302	55¼	49¼
29,805	44½	29,336	48¾	42⅛

bey Taybridge.

Basis		Höhe		Temp. der Luft
Barometer	Temperatur	Barometer	Temperatur	
29,996	69½	29,237	65,¾	62¾
29,933	61¾	28,788	58½	58½
29,825	58¼	28,500	55	56
29,816	55¾	28,347	51	51¼
29,528	58	28,161	51¼	53¼
29,643	58,¼	27,432	48	52⅛

Geometrische Höhen der Stationen in Fuß.	Zeit der Beobachtung.
N. Eben die Station und auf der westl von Schihall 3281 Fuß hoch	Jul 11. 12.
O. Station in Glenmorl und südl. Observ. Höhe 818,76 Fuß.	1774. Jul. 12.

III.

Geometrische Höhen des Stationen in Fuß.	Zeit der Beobachtung.
P. Auf der Fläche des Clyde und an der Station in den Garten Höhe 362½ f.	1774. Aug. 20 Aug. 23 Sept 5 Sept. 7 7 h Sept. 7.9 h
Q. Fläche des Clyde und Stonebyre Hügel 654.	Sept. 7.8 h
R. Carmichäls Brunn und westl. Ende von Hügel Höhe 451½.	Jul. 30 Aug. 1
S. Carmichäls Brunn und Gipfel des Tinto 1645,5 Fuß.	Jun. 30 Jul. 30 Aug. 2 Aug. 27 Sw. h. 11. Aug. 27 h 1. Aug. 27 h 1.

Basis		Höhe		Temp. der Luft
Barometer	Temperatur	Barometer	Temperatur	
29,595	59½	26,194	46	50½
29,610	50¾	26,223	44	46½
28,161	51¼	27,325	48½	49¾

Bey Lanark.

Basis		Höhe		Temp. der Luft
Barometer	Temperatur	Barometer	Temperatur	
29,776	62½	29,383	61¾	62
29,956	64¾	29,563	65	63
29,626	52½	29,232	50½	51
29,864	50½	29,467	51	44½
29,886	50½	29,488	51¼	44
29,872	48½	29,148	46½	45¼
29,162	56	28,690	54½	54
29,621	58¾	29,135	60	55⅞
28,991	61¼	27,284	55¼	54½
29,063	51½	27,335	46¼	47½
29,608	54¼	27,846	47½	48
28,710	59¾	27,008	53¼	51½
28,736	60¾	27,032	53	52¾
28,716	58½	27,010	52¼	52

IV. Beo-

IV. Beobachtungen

Geometrische Höhen der Stationen in Fuß.	Zeit der Beobachtung.
T. Leith Pier-head und Calton-hill 344 Fuß.	1774. Aug. 12. Aug. 15. 6 Uhr
U. Leith Pier-head und Gipfel von Arthurs-Seat Höhe 803 Fuß.	1774. Aug. 15. 5 h. Sw u. Regen
Y. Leith Pierhead und Kirk-Yettoncairn Höhe 1544 Fuß.	1774. Sept. 15. Sw Wind
Z. Caltonhill und Kirkyettoncairn Höhe 1200 Fuß.	1774. Sept. 15. Sw
Aa. Ebene von Hawk-hill und 7 Fuß unter den Gipfel von Arthurs-Seat Höhe 702,4 Fuß.	1774. Dec. 1. Dec. 10. 1775. Jan. 26.
Bb. Standlinie des Observ. zu Hawkhill und Fuß des Smallrock auf Arthurs-Seat Höhe 684 Fuß.	1775. Nov. 10. Nov. 17. 1776. Jan. 31. Jul. 25.
Cc. Bey der Garten-Thür zu Hawkhill und eben da auf Arthurs-Seat Höhe 730,8 Fuß.	1775. Dec. 27. 11 h. Dec. 27. 8 h. 1776. Febr. 1. Aug. 3.

bey Edinburg.

Basis		Höhe		Temperatur der Luft
Barometer	Temper.	Barom.	Temper.	
30,086	52½	29,704	49¾	50
29,568	55¼	29,197	53½	54¼
29,567	55¼	28,704	51¾	52¼
29,953	57½	28,291	52¼	51
29,561	63¼	28,272	54	52½
29,565	35¼	28,770	32	31¾
29,494	20½	28,687	20½	20½
29,490	26½	28,674	24¼	24½
29,959	38	29,177	34	35½
29,543	33¼	28,769	30¼	30⅝
30,009	15½	29,229	24	17
30,157	70¼	29,427	66½	68½
29,807	30¾	28,985	29¾	29½
29,778	35¾	28,945	33	34¼
29,883	28¾	29,032	26½	25½
30,135	75½	29,348	72	73¾

V. Beobachtungen

Geometrische Höhen der Stationen.	Zeit der Beobacht. Winde ꝛc.
D d. Linhouse und East carn hill 5 Fuß niedriger als der Gipfel 1176,6 f.	1775. Nov. 11. still und hell.
E e. An denselben Orte 18 Fuß unter den Gipfel 1165,6 Fuß.	1776. Dec. 17.
F f. Linhouse und West cairn hill 11 Fuß unter den Gipfel 1178,4 Fuß.	1775 Dec. 1. starker S. W W. und Nebel oben auf den Berge.
G g. Linhouse und Corston hill 4 Fuß unter den Gipfel Höhe 386,5 Fuß.	1775. Dec. 8. hell und windig.
H h. Corston hill und West cairn hill 792 Fuß.	1776. Dec. 16. starcker N Wd. u helles Wett.
J i. Corston hill und East Cairn hill 776,6 Fuß.	1776. Dec. 17. West Wind
K k. Linhouse und Corston hill Höhe 388,5 Fuß.	1776. Nov. 20. Schnee u. W W.

bey Linhouse.

Basis		Höhe		Mittl. Temp. der Luft
Barometer	Temperatur	Barometer	Temperatur	
29,216	32	27,912	30	30½
28,990	31½	27,688	24	26⅛
29,250	49	28,003	45	46½
29,686	41	29,521	39	39½
28,580	34¾	27,714	32	32⅛
28,574	32	27,710	25	27¼
27,992	35	27,582	33	33

VI. Beobachtungen bey Carnarvon

Geometrische Höhen der Stationen.	Zeit der Beobachtung.
L l. Carnarvon Quay und Moel Eillio Höhe 2371 Fuß.	1775. Aug. 5. Regen Aug. 8. h. 7. S. Wind und Duft. Aug. 8. h. 2 Südwind.
M m. Carnarvon und Spitze des Snowden 3555 Fuß.	1775. Aug. 7. 6 h. Aug. 7. 9 h. Aug. 7. 12 h. Aug. 7. 2 h. Aug. 14. 8 h. Aug. 14. 9 h. Aug. 14. 10 h. Aug. 14. 11 h. Aug. 14. 12 h.

im North-Wales.

Basis		Höhe		Mittl. Temp. der Luft
Barometer	Temperatur	Barometer	Temperatur	
29,693	62½	27,214	54	56¾
30,036	68	27,543	57	62⅝
30,027	69½	27,533	58¼	63¼
30,154	56¾	26,462	47½	50¾
30,165	60	26,468	49¼	53¾
30,140	61½	26,488	60½	57⅞
30,144	62	26,478	53¾	56½
29,984	56½	26,271	42¾	49⅛
29,978	58½	26,279	44	50¾
29,972	60	26,280	44½	52¼
29,974	61½	26,280	44¾	53
29,976	62½	26,282	46½	54

Zweyte Abtheilung.

Es sind auf einer nivellirten Höhe und in Horizonte gleichzeitige Beobachtungen mit dem Barometer und Thermometer ♂ gemacht worden, man soll aus ihnen die Fundamental specifische Schwere der Luft finden.

Die Auflösung dieser Aufgabe, so wie ich solche in Systeme vorgetragen habe, schien mir noch, da ich hier aus des Herrn Roys Beobachtungen die Fundamental specifische Schwere der Luft berechnen wolte, zu weitläuftig zu seyn, ich suchte also leichtere Rechnungs-Art, und fand solche in folgender Auflösung.

1) Suchet zur Summe der Schwere der Atmosphäre in Horizonte und auf der Station, zum Unterschiede, und zur Summe der beobachteten Wärme die 4te Proportional-Zahl.

2) Diese herausgebrachte Größe multipl. mit den Quotienten, den ihr findet, wenn ihr die Zahl 2,4314 mit der in Fuß ausgedrückten Höhe dividirt.

Hier ist der Coeficient $\frac{2,4314}{h}$ beständig, folglich wenn man öftere Beobachtungen auf einer nivellirten Höhe und in Horizonte machet, so kürzet diese Methode die Rechnung sehr ab.

Be-

Beweis.

Es ist $\frac{h.\,B+b}{(B-b).\,2\,\delta\beta} = m$ (§. 46. N. XXIV.)

2304 mult. $\frac{2304\,h.\,(B+b)}{(B-b).\,2\,\delta\beta} = m.\,2304$

$2304\,h.\,(B+b) = (B-b).\,2\delta\beta).\,(m.\,2304)$

$\frac{1}{2304\,h.\,(B+b)} = \frac{1}{(B-b)\,2\,\delta\beta} \cdot \frac{1}{m.\,2304}$

$\frac{(B-b)\,2\,\delta\beta}{2304\,h.\,(B+b)} = \frac{1}{m.\,2304}$

$\frac{1}{m.\,2304} = \varphi$ (§. 77. l. c.)

$\frac{(B-b).\,(2\,\delta\beta)}{2304\,h.\,(B+b)} = \varphi.$

$\frac{2\,\delta\beta}{2304\,h} \quad \frac{B-b}{B+b} = \varphi.$

$\frac{\beta}{2304}\,h.\,\frac{2\,\delta.\,(B-b)}{(B+b)} = \varphi.$

$\frac{\beta}{2304} = 2{,}4314$ weil $\beta = 5600$. Also

$\frac{2{,}4314}{h} \cdot \frac{2\,\delta\,(B-b)}{(B+b)} = \varphi =$ der gesuchten Fundamental specifischen Schwere der Luft.

Die hier gegebene Auflösung ist bequemer als wenn man anstatt

$$\frac{2\,\delta.\,B - b}{B + b},\quad \frac{\delta.\,(B - b)}{\frac{1}{2}\,(B + b}\ \text{setzet}$$

will man sich aber bey der Berechnung der Logarithmen bedienen, so ist diese bequemer als vorige. Hier ist

$$(\text{Log. } 0{,}3858564 + \text{Log. } \delta + \text{Log. } B - b) - ((\text{Log. } (\tfrac{1}{2}\,B + b) + \text{Log. } h.))$$

oder auch nachdem auf einer Höhe viele Beobachtungen gemacht worden, so kürzet diese Formel die die Rechnung ab

$$((\text{Log. } 0{,}3858564 - \text{Log. } h) + (\text{Log. } \delta + \text{Log. } B - b)) - \text{Log. } (\tfrac{1}{2}\,B + b)$$

wo Log. 0,3858564 — Log. h beständig ist.

Nun findet man aus der *Fundamental* specifischen Schwere der Luft den Werth für m wenn man den Quotienten $\frac{0{,}0004340}{\Phi}$ machet. So leicht wie diese Rechnung ist, und besonders wenn man sich der Logarithmen bedienet, so ist es doch bequemer, wenn man ein für allemahl, für die möglichen Werth für Φ die m's bestimmet. Ich will annehmen der Werth für m ändere sich von 4 bis zu 5 Fuß, denn ich weiß bis jetzo noch nicht, welches die Gränzen sind, wo zwischen sich m befindet, so ist im ersten Fall $\Phi = 0{,}0001085$ und im 2ten 0,0000868. — Ich habe hier zur grösten Fun-

Fundamental specifischen Schwere der Luft 1089 und zur kleinsten 850 angenommen, und den entsprechenden Werth für m in folgende Tafel gebracht.

Tafel

welche für die Fundamental specifische Schwere von 0,0000850 bis 0,000089 den entsprechenden Werth m anzeiget.

Φ	m	Φ	m	Φ	m
850	5,106	870	4,988	890	4,876
851	5,100	871	4,982	891	4,871
852	5,094	872	4,976	892	4,866
853	5,088	873	4,971	893	4,861
854	5,082	874	4,965	894	4,856
855	5,076	875	4,960	895	4,852
856	5,070	876	4,954	896	4,847
857	5,065	877	4,948	897	4,842
858	5,059	878	4,943	898	4,837
859	5,052	879	4,937	899	4,832
860	5,046	880	4,932	900	4,828
861	5,041	881	4,926	901	4,822
862	5,035	882	4,920	902	4,816
863	5,029	883	4,915	903	4,810
864	5,023	884	4,909	904	4,804
865	5,018	885	4,904	905	4,798
866	5,012	886	4,898	906	4,792
867	5,006	887	4,892	907	4,786
868	5,000	888	4,887	908	4,780
869	4,994	889	5,881	909	4,774

Φ	m	Φ	m	Φ	m
910	4,769	940	4,617	970	4,473
911	4,763	941	4,612	971	4,468
912	4,758	942	4,607	972	4,464
913	4,753	943	4,602	973	4,459
914	4,748	944	4,597	974	4,455
915	4,743	945	4,592	975	4,451
916	4,738	946	4,587	976	4,446
917	4,733	947	4,582	977	4,442
918	4,728	948	4,577	978	4,437
919	4,723	949	4,573	979	4,433
920	4,718	950	4,568	980	4,429
921	4,712	951	4,563	981	4,424
922	4,707	952	4,558	982	4,420
923	4,702	953	4,553	983	4,415
924	4,697	954	4,549	984	4,411
925	4 692	955	4,544	985	4,406
926	4,687	956	4,539	986	4,402
927	4,682	957	4,535	987	4,397
928	4,677	958	4,530	988	4,393
929	4,672	959	4,525	989	4,388
930	4,667	960	4,521	990	4,384
931	4,662	961	4,516	991	4,379
932	4,657	962	4,511	992	4,375
933	4,652	963	4,507	993	4,370
934	4,647	964	4,502	994	4,366
935	4,642	965	4,497	995	4,362
936	4,637	966	4,492	996	4,357
937	4,632	967	4,487	997	4,353
938	4,627	968	4,482	998	4,348
939	4,622	969	4,477	999	4,344

Φ	m	Φ	m	Φ	m
1000	4,340	1030	4,214	1060	4,094
1001	4,335	1031	4,209	1061	4,090
1002	4,331	1032	4,205	1062	4,086
1003	4,327	1033	4,201	1063	4,082
1004	4,322	1034	4,197	1064	4,078
1005	4,318	1035	4,193	1065	4,075
1006	4,314	1036	4,189	1066	4,071
1007	4,310	1037	4,185	1067	4,067
1008	4,305	1038	4,181	1068	4,063
1009	4,301	1039	4,177	1069	4,059
1010	4,297	1040	4,173	1070	4,056
1011	4,292	1041	4,169	1071	4,052
1012	4,288	1042	4,165	1072	4,048
1013	4,284	1043	4,161	1073	4,044
1014	4,280	1044	4,157	1074	4,040
1015	4,276	1045	4,153	1075	4,037
1016	4,271	1046	4,149	1076	4,033
1017	4,267	1037	4,145	1077	4,029
1018	4,263	1048	4,141	1078	4,025
1019	4,259	1049	4,137	1079	4,021
1020	4,255	1050	4,134	1080	4,018
1021	4,250	1051	4,130	1081	4,014
1022	4,246	1052	4,126	1082	4,010
1023	4,242	1053	4,122	1083	4,007
1024	4,238	1054	4,118	1084	4,003
1025	4,234	1055	4,114	1085	4,000
1026	4,230	1055	4,110	1086	3,996
1027	4,226	1057	4,106	1087	3,992
1028	4,222	1058	4,102	1088	3,989
1029	4,218	1059	4,098	1089	3,985

Dritte

Bestimmung der Fundamental specifischen Schwere denen Beobachtungen

Beobachtungen zu und bey London

Ort	Zeit und Witter.	Geometrische Höhe	Beobachtungen			
			Basis.		Höhe.	
			Basid.	Temp.	Basid.	Temp.
A. 1	Dec. Nw.	263,6	5343,2	1,0034	5285,3	1,0032
2	Dec. N.	263,6	5438,3	1,0032	5380,1	1,0031
3	April O.	263,6	5429,1	1,0018	5375,6	1,0015
B. 1	April	304,0	5441,7	1,0012	5377,2	1,0014
2	Dec.	304,0	5353,0	1,0030	5286,4	1,0032
3	Dec.	304,0	5446,0	1,0031	5379,0	1,0031
C. 1	Dec. No.	396,0	5552,7	1,0033	5467,5	1,0033
D. 1	Nov.	330,3	5347,7	1,0031	5276,2	1,0031
2	Dec. No.	330,3	5341,0	1,0039	5266,6	1,0041
3	Dec. No.	330,3	5541,0	1,0032	5466,4	1,0033
4	Jun. Sw.	330,3	5412,5	1,0001	5345,9	1,0001
5	May	330,3	5421,9	1,0015	5351,6	1,0017
6	May Sw.	330,3	5386,6	1,0003	5318,3	1,0006
7	Jun.	330,3	5452,9	0,9998	5386,3	0,9998
8	Jul.	330,3	5337,1	1,0002	5270,1	1,0002
9	Aug.	330,3	5428,4	1,0009	5357,4	1,0011
10	Aug.	330,3	5408,2	1,0007	5338,2	1,0009
11	Sept.	330,3	5277,4	1,0009	5209,7	1,0010
E. 1	Dec.	111,9	5287,7	1,0019	5265,1	1,0019
F. 1	April	416,6	5361,7	1,0011	5275,3	1,0012
2	April	416,6	5363,7	1,0014	5278,9	1,0013
3	April	416,6	5369,5	1,0023	5285,0	1,0019

Abtheilung.

der Luft und des Werthes für m aus des Herrn Roys.

Berechnung aus selbigen.

Gewicht der Atmosphäre		Mittl. Wärme der Luft	φ	m
Basis	Höhe			
5361,4	5302,2	930,4	0,0000961	4,516
5455,7	5396,8	930,8	0,0000931	4,662
5438,8	5383,7	964,3	0,0000905	4,798
5448,2	5384,7	971,0	0,0000907	4,786
5369,0	5303,3	935,6	0,0000922	4,707
5462,9	5395,6	932,8	0,0000925	4,692
5571,0	5485,5	931,2	0,0000884	4,909
5364,2	5292,5	933,7	0,0000925	4,692
5361,8	5288,2	915,6	0,0000931	4,662
5558,7	5484,4	928,9	0,0000920	4,718
5413,0	5346,4	1000,6	0,0000913	4,753
5430,0	5360,7	963,7	0,0000913	4,753
5388,2	5321,5	990,1	0,0000905	4,798
5451,8	5385,2	1003,0	0,0000905	4,798
5338,2	5271,2	994,4	0,0000920	4,718
5433,4	5363,3	977,1	0,0000927	4,682
5412,0	5343,0	981,5	0,0000927	4,682
5282,1	5214,9	980,5	0,0000920	4,718
5297,7	5275,1	961,0	0,0000893	4,861
5367,6	5281,6	972,9	0,0000915	4,743
5371,2	5285,7	961,0	0,0000899	4,832
5381,8	5295,0	947,4	0,0000898	4,837

Beobachtungen bey Taybridge

Beobcht. Zeit	Nivellirte Höhe	Basis Basst.	Basis Temp.	Höhe Basst.	Höhe Temp.
G. Jul.	657,0	5405,9	1,0000	5267,2	1,0003
H. Jul.	1010,0	5392,6	1,0007	5186,3	1,0010
J. Jul.	1167,5	5373,1	1,0010	5134,4	1,0013
K. Jul.	1280,3	5371,5	1,0012	5106,8	1,0017
L. Jul.	1200,0	5319,6	1,0010	5074,9	1,0017
M. Jul.	1968,5	5340,3	1,0010	4942,0	1,0020
N. Jul.	3078,5	5331,6	1,0009	4725,4	1,0021
		5334,4	1,0017	4724,2	1,0023
O. Jul.	766,5	5073,3	1,0017	4922,7	1,0020

Beobachtungen bey Lanark

Beobachtung Zeit	Geometrsch. Höhe	Basis Basst.	Basis Temp.	Höhe Basst.	Höhe Temp.
P. Aug. 1	340,1	5364,3	1,0007	5293,5	1,0007
Aug. 2	340,1	5396,7	1,0004	5325,9	1,0004
Sept. 3	340,1	5337,2	1,0016	5266,3	1,0018
Sept. 4	340,1	5380,1	1,0017	5308,6	1,0017
Sept. 5	340,1	5384,1	1,0017	5312,4	1,0017
Q. Sept. 1	613,6	5381,6	1,0019	5251,1	1,0021
R. Jul. 1	423,6	5353,7	1,0012	5168,6	1,0013
Aug. 2	423,6	5336,3	1,0009	5248,8	1,0008
S. Jun. 1	1544,0	5222,9	1,0007	4915,3	1,0013
Julius 2	1544,0	5235,8	1,0017	4924,5	1,0021
Aug. 3	1544,0	5334,0	1,0014	5016,6	1,0020
Aug. 4	1544,0	5172,2	1,0008	4865,6	1,0015
Aug. 5	1544,0	5176,9	1,0007	4869,9	1,0015
Aug 6	1544,0	5173,3	1,0010	4866,0	1,0016

Berechnungen aus selbigen.

Gew. der Atmosph. Basis	Gew. der Atmosph. Höhe	Mittl. Temperatur	φ	m
5405,9	5268,8	986,7	0 0000938	4,627
5396,4	5191,5	978,6	0,0000914	4,748
5378,5	5140,1	973,8	0,0000919	4,723
5377,9	5115,5	964,8	0,0000916	4,738
5324,9	5083,5	968 6	0,0000910	4.769
5345,6	4951,8	967,2	0,0000914	4,748
5336,4	4735,3	963,4	0,0000908	4,780
5343,5	4735,1	955,0	0,0000916	4,738
5381,9	4932,5	961,8	0,0000910	4,769

Berechnungen aus selbigen.

Gew. der Atmosph. Basis	Gew. der Atmosph. Höhe	Mittl. Temperatur	φ	m
5368,0	5297,0	985 3	0,0000936	4,637
5398,8	5328 0	987,2	0,0000932	4,657
5345,7	5275,8	964,3	0,0000907	4,786
5389,2	5317,6	951,8	0,0000910	4,769
5393,2	5321,4	950,9	0,0000911	4,763
5391,8	5262,1	953,3	0,0000920	4,718
5260,0	5175,3	970,0	0,0000904	4,804
5341,1	5253 0	973,6	0,0000929	4,672
5226,5	4921 7	971,0	0,0000919	4.723
5244,7	4934,8	957,6	0,0000918	4,728
5341,5	5026,6	958,6	0,0000917	4,733
5176,3	4873,1	965,2	0,0000917	4,733
5178,5	4877,1	967,6	0,0000914	4,748
5178,5	4873,8	966,2	0,0000922	4,707

Beobachtungen bey Edinburg

Beobachtungen Zeit	Geometrische Höhe	Basis		Höhe	
		Barstd.	Temp.	Barstd.	Temp.
T. Aug.1	332,8	5420,1	1,0016	5351,3	1,0018
Aug.2	332,8	5326,8	1,0013	5260,0	1,0014
V. Aug.1	753 4	5326,6	1,0013	5171,2	1,0016
Y. Sept.1	1448,7	5396,1	1,0011	5096,7	1,0016
Z. Sept.1	1126,0	5325 5	1,0006	5093,4	1,0014
Aa. Dec.1	659,0	5326,2	1,0031	5183,0	1,0034
Dec.2	659,0	5313,5	1,0045	5168,1	1,0044
Jan.3	659,0	5312.8	1,0040	5165,8	1,0041
Bb. Nov.1	641,8	5397,2	1,0029	5256,4	1,0032
Nov.2	641,8	5322,3	1,0033	5182,9	1,0036
Jan.3	641,8	5406,3	1,0050	5265,7	1,0041
Jul.4	641,8	5432,9	0 9999	5301,4	1,0003
Cc. Dec.1	685,7	5369,9	1,0035	5221,8	1,0036
Dec.2	685,7	5364,6	1,0030	5214,6	1,0033
Febr.3	685,7	5383,5	1,0037	5299,9	1,0040
Aug.4	685,7	5429,0	0,9995	5287,2	0,9997

Berechnungen aus selbigen.

Gew. der Atmosph.		Mittlere	φ	m
Basis	Höhe	Wärme		
5428,8	5360,9	962,4	0,0000908	4,780
5333,7	5267,4	970,5	0,0000908	4,780
5333,5	5179,5	966,7	0,0000914	4,748
5402,0	5104,8	964,3	0,0000916	4,738
5328,7	5100,5	967,2	0,0000914	4,748
5342,7	5200,6	927,4	0,0000922	4,707
5337,4	5190,2	906,0	0,0000935	4,642
5334,1	5187,0	913,7	0,0000940	4,617
5412,8	5273,2	934,7	0,0000925	4,692
5339,8	5201,5	925,7	0,0000920	4,718
5428,5	5287,3	899,3	0,0000898	4,837
5432,3	5303,0	997,8	0,0000911	4,763
5388,7	5240,6	923,2	0,0000912	4,758
5380,7	5231,8	932,3	0,0000926	4,687
5403,4	5250,8	915,6	0,0000929	4,672
5426,2	5285,6	1007,7	0,0000938	4,627

Beobachtungen bey Linhouse

Beobachtung. Zeit	Geometrische Höhe	Beobachtungen			
		Basis.		Höhe.	
		Basid.	Temp.	Basid.	Temp.
D d. Nov. 1	1103,5	5263,4	1,0034	5028,5	1,0036
E e. Dec.	1093,5	5222,7	1,0034	4988,1	1,0041
F f. Dec.	1005,2	5269,5	1,0019	5044,9	1,0022
G g. Dec.	362,6	5357,8	1,0026	5283,3	1,0028
H h. Dec.	743,2	5148,8	1,0031	4992,8	1,0034
I i. Dec.	728,7	5147,7	1,0034	4992,1	1,0041
K k. Nov.	364,6	5042,9	1,0031	4969,0	1,0033

Beobachtungen bey Carnarvon von North-Wallis

Beobachtung. Zeit	Geometrische Höhe	Basis		Höhe	
		Barstd.	Temp.	Barstd.	Temp.
L l. Aug. 1	2224,7	5349,3	1,0007	4902,8	1,0014
Aug. 2	2224,7	5411,1	1,0001	4962,0	1,0011
Aug. 3	3334,7	5409,9	0,9999	4960,2	1,0010
M m. Aug. 1	3336,1	5432,4	1,0011	4767,2	1,0020
Aug. 2	3336,1	5434,4	1,0008	4768,3	1,0019
Aug. 3	3336,1	5429,8	1,0007	4771,9	1,0008
Aug. 4	3336,1	5430,6	1,0006	4770,1	1,0014
Aug. 5	3336,1	5401,7	1,0012	4732,8	1,0024
Aug. 6	3336,1	5400,6	1,0010	4734,3	1,0023
Aug. 7	3336,1	5399,8	1,0008	5734,5	1,0023
Aug. 8	3336,1	5399,9	1,0007	4734,5	1,0022
Aug. 9	3336,1	5400,3	1,0007	4734,8	1,0021

Berechnung aus selbigen.

Gewicht der Atmosphäre		Mittl. Wärme der Luft	φ	m
Basis	Höhe			
5281,3	5046,6	925,2	0,0000927	4,682
5240,4	5008,6	916,7	0,0000922	4,707
5279,5	5056,0	955,7	0,0000912	4,758
5371,7	5298,1	942,0	0,0000912	4,758
5164,8	5009,8	928,2	0,0000925	4,692
5165,2	5012,5	918,9	0,0000920	4,718
5058,5	4985,4	929,9	0,0000903	4,810

Berechnungen aus selbigen.

Gewicht der Atmosphäre		Mittl. Wärme der Luft	φ	m
Basis	Höhe			
5353,0	4909,8	975,2	0,0000920	4,718
5411,6	4967,4	987,0	0,0000923	4,702
5409,5	4965,2	987,6	0,0000924	4,697
5438,4	4776,4	963,7	0,0000910	4,769
5438,7	4777,4	969,4	0,0000915	4,743
5433,6	4775,7	977,5	0,0000918	4,728
5433,8	4776,8	974,7	0,0000914	4,748
5408,2	4744,2	960,7	0,0000916	4,738
5406,0	4745,2	975,2	0,0000929	4,672
5404,1	4745,4	966,6	0,0000915	4,743
5403,7	4744,9	968,1	0,0000916	4,738
5404,1	4744,7	970,0	0,0000916	4,738

Das Mittel aus allen giebet $\varphi = 0{,}0000917$
und $m = 4{,}733$.

Uebersiehet man die hier gefundene Werthe für φ und m, so sind solche sehr mannichfaltig, und suchet man den mittlern Werth für die Jahres-Zeiten, so kommt für den

Winter	0,0000923	und	4,702
Frühling	0,0000907	und	4,786
Sommer	0,0000919	und	4,723
Herbst	0,0000921	und	4,712.

Desgleichen ist die Wärme

900 bis 925°	ist $\varphi =$	0,0000923	und m	4,702
925 — 950	— $=$	0,0000921	—	4,712
950 — 975	— $=$	0,0000914	—	4,748
975 — 1000	— $=$	0,0000921	—	4,712

gewesen.

Es hat also Herr Roy die Fundamental specifische Schwere der Luft im Frühling und Sommer kleiner als im Herbst und Winter gefunden. Ob dieses ein Natur-Gesetz sey, läßt sich aus so wenig

wenigen Beobachtungen wie diese sind noch nicht bestimmen; Aber überhaupt erhellet sowohl aus den de Lucschen, Schuckburghschen als Royschen Erfahrungen, daß die Fundamental specifische Schwere der Luft, daß ist ihre Schwere bey der Zusammenpressung von 5600 Scrpl. und bey der Normal-Temperatur keine beständige sondern eine veränderliche Größe sey.

Nimmt man nun den mittlern Werth für m an, und berechnet hiernach die Erhöhung, so wird sich die herausgebrachte zur wahren verhalten, wie die angenommene Fundamental specifische Schwere der Luft zur würklichen, die in der Luftsäule, derer Erhöhung man zu bestimmen gedenket, in dem Augenblicke, da man die Beobachtungen macht, statt findet. Setzet man also den Royschen Werth für m = 4,733, und berechnet nach selben die Erhöhung in vorhergehender Tafel, so werden sich dieselben zur wahren verhalten wie 4,733 zu dem dort gefundenen Werthe für m.

Vierte

Bestimmung von Erhöhungen vermittelst Beobachtungen die nicht geometrisch

Der Obrist Roy fand, und berechnete daraus

Zeit	Stationen der Barometer
	Meeresfläche zu Invergourie und Bellmontcastle.
	Station zu Bellmontcastle
1773. Jul. 8.	Gipfel von Kinpurney-hill
1776. Sept. 17.	Eben daselbst — —
	Schloß Menzier — —
Sept. 11.	Gipfel von Favragan —
Sept. 17.	Gipfel von Benlavers —
Sept. 17.	Gipfel von Benmore —
Sept. 12.	Gipfel von Ben-Gloe —
Sept. 13.	Zu Blair in Athol —
Aug. 22.	Gipfel von Kings-Seat
1775. Sept. 5.	Barry Hügel — —
Sept. 5.	Dunsinane Hügel — —
1774. Aug. 29 — 30.	Kay bey der neuen Brücke zu Glasgow und Station zu Lanark
1772. Aug. 6.	Freport in Island 19 Fuß über der See und Gipfel des South Pap von Tura
1772. Sept. 25.	Hafnifford in Island am Meer und Gipfel des Hecla.

Abtheilung.

achtungen mit dem Barometer und Thermometer gemessen worden.
die Erhöhung nach seiner Methode.

Basis		Höhe		Mittler. Wärm. der Luft	Giebt zur Höhe
Brstd.	Temp.	Brstd.	Temp.		
29,932	54	29,734	57	54	191,1
29,988	65	28,974	62	60	95,1
30,331	56¼	29,275	51	53¾	959,7
29,756	60¼	29,674	64½	62	88,8
29,794	63¾	27,344	52½	57½	2343,6
29,800	55	25,830	38	45	3787,0
30,000	55½	26,148	42	44¾	3652,7
29,712	62	26,142	48	53½	3459,2
29,636	60	29,380	58	59¼	234,3
29,904	68	28,791	66½	65½	1068,0
29,870	62	29,345	56	58	472,4
29,784	62	28,913	59	60½	870,8
29,560	55¾	28,859	52¾	52¼	656,5
30,224	67	27,642	57	58½	2452,7
29,859	49	24,722	38	38½	4903,4

Vorhergehende Tafel auf Französisch Maaß

Zeit	Stationen der Barometer.
	Meeres-Fläche zu Invergourie und Belmont castle.
	Station zu Belmot-caste.
1773. Jul. 8.	Gipfel von Kinpurney hill
1776. Sept. 12.	Eben daselbst — — —
	Schloß Menzier — —
Sept. 11.	Gipfel von Favragan
Sept. 17.	Gipfel von Benlavers
Sept. 17.	— von Benmole
Sept. 12.	— von Ben-Gloe
Sept. 13.	Zu Blair in Athol
Aug. 22.	Gipfel von Kings-seat
1775. Sept. 5.	Barry Hügel — —
Sept. 5.	Dunsinane Hügel
1774. Aug. 29—30. Mittel	Kay bey der neuen Brücke zu Glasgow und Station zu Lanark
1772. Aug. 6.	Freport in Island 19 Fus über der See und Gipfel des Suth Pap zu Tura
1772. Sept. 25.	Hafniford in Island am Meer und Gipfel des Hecla

und meine Skalen gebracht

Basis		Höhe		Mitler. Wärm. der Luft	Erhöhung Franz. Fuß.
Brstd.	Temp.	Brstd.	Temp.		
5392,4	1,0014	5356,7	1,0011	970,0	178,8
5402,5	1,0004	5219,8	1,0007	981,5	892,3
5464,3	1,0002	5274,0	1,0017	969,5	900,4
5360,7	1,0008	5345,9	1,0005	985,3	83,3
5367,5	1,0005	4926,1	1,0016	976,8	2199,0
5368,6	1,0013	4653,4	1,0029	952,8	3553,4
5404,6	1,0012	4710,7	1,0025	952,3	3427,3
5352,8	1,0007	4709,6	1,0019	969,1	3245,8
5339,0	1,0008	5292,9	1,0010	977,1	219,8
5387,4	1,0001	5186,8	1,0003	992,0	1002,1
5381,2	1,0007	5286,6	1,0012	977,7	443,2
5366,7	1,0007	5208,8	1,0009	982,5	770,2
5325,3	1,0012	5197,5	1,0015	966,7	616,0
5445,0	1,0002	4979,8	1,0016	978,7	2301,4
5379,2	1,0019	4453,8	1,0029	930,9	4600,9

Berichtigung und berechnete Höhen

Zeit	Stationen der Barometer.
	Meeres-Fläche zu Ingergourie und Belmont castle.
	Station zu Belmot-caste.
1773. Jul. 8.	Gipfel von Kinpurney-hill
1776. Sept. 12.	Eben daselbst — — —
	Schloß Menzier — —
Sept. 11.	Gipfel von Favragan
Sept. 17.	Gipfel von Benlavers
Sept. 17.	— von Benmole
Sept. 12.	— von Ben-Gloe
Sept. 13.	Zu Blair in Athol
Aug. 22.	Gipfel von Kings-seat
1775. Sept. 5.	Barry-Hügel — —
Sept. 5.	Dunsinane Hügel
1774. Aug. 29—30. Mittel	Kay bey der neuen Brücke zu Glasgow und Station zu Lanark
1772. Aug. 6.	Freport in Island 19 Fus über der See und Gipfel des South Pap zu Tura
1772. Sept. 25.	Hafniford in Island am Meer und Gipfel des Hecla

aus vorhergehender Tafel.

Gewicht der Atmosphäre		Mariotische Erhöhung	Mittl. Wm. der Luft	Mar. Amont. Erhöhung	Erhöh. m = 4,733 überh.	Erhöh. m = 4,723 Sommer
Basis	Höhe					
5399,9	5362,6	38,9	970,0	37,7	178,4	178,0
5404,7	5223,5	194,2	981,5	190,7	902,8	900,7
5470,8	5283,0	195,6	969,5	189,6	897,6	895,5
5365,0	5348,6	17,1	985,3	16,9	80,0	79,8
5370,2	4934,0	474,5	976,8	463,5	2193,7	2189,1
5375,6	4666,9	791,9	952,8	754,5	3571,0	3563,5
5411,1	4722,5	762,5	952,3	726,2	3437,1	3429,8
5356,5	4718,5	710,5	969,1	688,6	3259,8	3245,8
5343,3	5298,2	47,5	977,1	46,4	219,6	219,1
5387,9	5188,4	211,3	992,0	209,6	992,0	989,9
5385,0	5292,9	96,6	977,7	94,5	447,2	446,3
5369,1	5213,5	164,9	982,5	162,0	766,7	765,2
5331,7	5205,3	134,4	966,7	129,9	614,8	613,5
5446,1	4987,8	502,6	978,7	491,8	2327,7	2322,7
5389,4	4466,7	1052,1	930,9	979,3	4635,0	4625,2

Es ist die Summe aller Erhöhungen von Hr. Roy berechnet = 244330

m Ueberhaupt = 4,733 — 245034

m im Sommer = 4,723 — 244541

Da nun hier bloß untersuchet werden soll, in wie weit meine Rechnungs-Methode mit der Methode des Hrn. Roys übereinstimmt, so muß ich die durch den Hrn. Roy gefundenen Erhöhungen zur Basis annehmen und die meinigen damit vergleichen.

Setzet man demnach des Hrn. Roys Erhöhung = 10000 Fuß.

So ist die Höhe wenn m = 4,733 gesetzt wird = 10024 Fuß.

m für der Sonnen = 4,723 = 10008 Fuß.

Ich bringe also in Mittel, wenn ich, daß aus allen Royschen Beobachtungen gefolgerte m = 4,733 Fuß setze auf 10000 Fuß; 24 und nehme ich das aus denen Sommer-Beobachtungen gefundene m = 4,723 an, so giebt solches auf 10000 Fuß 8 Fuß zu viel.

Die Summe der Mariot-Amontonschen Erhöhungen, ist 5181,2 m. Da nun hier zur Summe aller Höhen, Hr. Roy 24433,9 Fuß angiebt so ist

$$\frac{24433,9}{5181,2\,m} = 4,711 \text{ Fuß} = m.$$

Vergleichet man meine herausgebrachte Erhöhungen einzeln mit denen Royschen, so bringe ich bald mehr bald weniger heraus — woher

kommt

kommt dieses? Sowohl über diesen Gegenstand als auch über die Verschiedenheit unserer Berichtigung der Luftsäule werde ich in folgenden Bande mit mehreren handeln.

XXVIII.

Von Hydrometer oder Regenmesser.

Das Hydrometer, welches ich bey denen meteorologischen Beobachtungen gebrauche, ist von überzinnten Bleche gemacht. Der Drichter formige Deckel, ist einen Barometer Fuß lang und breit; der vierseitige Boden ist abhängig gegen die Mitte, und durch die Zusammenstossung der 4 Platten wird ein Loch von 1 Zoll gebildet, hieran ist eine Röhre von 1½ Zoll Länge gelöther, welche offen, und an dieselbe wird eine andere, wie ein Payonet auf eine Flinte gestecket von 8 bis 9 Zoll Länge, welche unten zu ist, in letzterer sammlet sich der gefallene Regen.

Um nun das in dieser Röhre sich gesammlete Wasser zu messen, um zu wissen, wie hoch dasselbe stehen würde, wenn es überal auf den Erdboden stehen geblieben wäre, gebrauche ich eines Visierstabes, der auf folgende Art verfertiget wird.

Nach des Herrn Hofrath Böckmanns Angabe in den Carlsruher meteorologischen Ephemeriden vom Jahr 1779. wieget 1 Pariser Kubick-Fuß Regenwasser 74 Pfund Cölnisches Gewichte, hier in Nordhausen ist dieses Gewichte gebräuchlich, wie ich solches in meiner Abhandlung

von

von Maaß und Gewichte Nordh. 1772. in 4. gezeiget habe. Nun ist die Länge eines Fußes 2304 Scrpl. dieses giebt für die Größe des Pariser Kubick-Fußes 12230590464 Kubick-Scrpl. ein Kubick-Barometer-Fuß enthält 1000000000 dergl. Da nun der Kubick-Fuß 72 Pfund wiget, so wird der Kubick-Barometer-Fuß 6 Pfund 1 Loth 1 Quente wiegen, oder 773 Quenten. nun ist die Grundfläche des Barometer Kubick-Fußes = 1000000 Scrpl. setzet man nun, es regne so viel, daß das Wasser ein Scrpl. hoch stände, so würde solches in diesen Maaße den Raum von 1000000 Kubick-Scrp. einnehmen, das Gewicht dieser Menge Wasser würde $\frac{773}{1000}$ = 0,773 Quentgen betragen, setzet man aber, es regnete so viel, daß das Wasser 10 Scrpl. hoch stände, so würde solches 7,73 Quenten wiegen; hierfür kan man $7\frac{3}{4}$ Quentgen setzen.

Es nehmen also $7\frac{3}{4}$ Quentgen Wasser den Raum von 1000000 Kubick-Scrpl. ein, und diese geben, wenn das Regenmesser vollkommen kubisch wäre, 10 Scrpl. Höhe. Will man sich nun den Visierstab verfertigen, so geschiehet es auf folgende Art

Man nimmt 1 Glaß, in welches 2 Loth Wasser gehen, füllet dasselbe mit Wasser, daß ohngefehr 972 Grad warm ist, und schüttet es wieder aus. Alsdann wieget man das leere Glaß, und leget zu der gefundenen Tara noch $7\frac{3}{4}$ Quenten bey, wieget im Glaße $7\frac{3}{4}$ Quentgen Wasser ab, schüttet solches in den Cylinder, stellet denselben perpendicular, nimmt das Stäbgen, welches in

Zu-

Zukunft der Visierstarb seyn soll, und stecket solchen in den Cylinder, auf daß man siehet, wie hoch das Wasser in demselben stehet, diesen gefundenen Ort bemerket man am Stabe mit einem Striche in der Breite desselben, alsdann wieget man abermahls $7\frac{3}{4}$ Quentgen Wasser ab, schüttet solches in den Cylinder, stecket den Stab hinein, und bemerket den Ort, auf ähnliche Art fähret man fort. Alsdann theilet man die Entfernung jedes paar Striche in 10 Theile, so wird jeder dieser Theil 1 Scrpl. Höhe des gefallenen Regens anzeigen.

Es verstehet sich von selbsten, daß je enger der Cylinder ist, je weiter werden die Striche an den Visierstabe aus einander kommen, doch ist der Cylinder enge genug, wenn sein Durchmesser ein Pariser Zoll ist, denn in diesen Falle wäre die Grundfläche des Cylinders 28938 □ Scrpl. würde nun 10 Scrpl. hoch Wasser niedergeschlagen seyn, so würde es in Cylinder $\frac{1000000}{28938}$ Scrpl. = 1 Zoll 9 Loth 11 Scrpl. hoch stehen, theilet man diesen Raum in 10 Theile, so sind die Theilungs-Linien so weit von einander entfernt, daß man nie um 1 Scrpl. Höhe des gefallenen Regens irren kan.

BIBLIOTEKA W TORUNIU UNIWERSYTECKA

Druck-

Druckfehler.

Seite 34. 6te Columne letzte Zeile muß zugesetzet werden 5600. 1,00000

— 37. 5te Zeile von unten der ließ die.

— 74. 9te Zeile v u Grund-Flächen zugesetzt haben.

— 84. von 889. 1,11231 bis 880 muß heißen

889. 1,12496	881. 1,13592
888. 1,12633	880. 1,13729
887. 1,12770	879. 1,13866
886. 1,12907	878. 1,14003
885. 1,13044	877. 1,14140
884. 1,13181	876. 1,14277
883. 1,13318	875. 1,14414
882. 1,13455	

— 126. 9te Zeile v u anstatt $\frac{\beta}{\delta}$ muß $\frac{B}{\delta}$

— 129. Den Werth, muß der Werth.

— 168. anstatt $\frac{1}{2304} \cdot \Phi$ muß $\frac{1}{2304 \cdot \Phi}$.

— 171. Es ist $\frac{\varpi}{2304 \cdot \Phi}$ muß $\frac{\pi}{2304 \cdot \Phi}$.

— 197. 4te Zeile Dunste der Luft, in der Luft.

— — 16te Zeile der Luft kleinern, sich kleinern.

— 198. anstatt $\frac{\Phi}{1}$ muß $\frac{1}{\Phi}$

— 207. VI muß IV.

— 213. 2te Zeile Elasticitätsmessers.

— 329. 7te Zeile 0,000089 muß 0,0001089.