

ca 44



XXXIX.

Jahresbericht

über das

Königliche Katholische Gymnasium in Konitz

vom Schuljahre 1859—1860,

mit welchem

zu der öffentlichen Prüfung am 9. August und zu den
Schlussfeierlichkeiten am 10. August 1860

ergebenst einladet

der Direktor des Gymnasiums

Dr. Anton Goebel.

Voran geht eine Abhandlung von Professor Wichert: Wärme-Erscheinungen der
meteorologischen Station Konitz.

—•••••—

1860.

Buchdruckerei von Gustav Lange in Berlin, Friedrichsstrasse 103.



III

Jahresbericht

Königliche Katholische Gymnasium

in Koblenz

vom Schuljahre 1859 - 1860.

zu der öffentlichen Prüfung am 9. August und zu dem
Schlussbericht am 10. August 1860

KSIAŻNICA MIEJSKA
IM. KOPERNIKA
W TORUNIU



AB 1241

Wärme-Erscheinungen der meteorologischen Station Konitz.

Beobachtet und zusammengestellt von Prof. **Wichert**.

Bei der durch Alex. v. Humboldt angeregten Einrichtung des meteorologischen Institutes im Jahre 1847 wurde die Station Konitz besonders ins Auge gefasst. Einmal war es in klimatischer Hinsicht von Interesse, die Einwirkungen allmäliger Entfernungen vom Meere, wie sie durch die korrespondirenden Beobachtungen von Danzig, Köslin, Konitz Bromberg und Posen gegeben wurden, kennen zu lernen; dann galt es auch, die Witterungserscheinungen auf einem Punkte eines grösseren Plateaus zu fixiren, das sich mehr als 500' über den Spiegel der Ostsee bei Neu-Fahrwasser (Danzig) erhebt. Direkte Nivellements, die von der königlichen Meliorations-Kommission in Czersk angestellt wurden, ergaben die Höhe von Konitz über dem Wasserspiegel der Ostsee bei Neufahrwasser 495', wenn dagegen die siebenjährigen Mittel der Barometerstände in Konitz und Danzig resp. 330,65'' und 336,63'', gezogen aus den von Prof. Dove herausgegebenen „Ergebnisse der in den Jahren 1848—1857 angestellten Beobachtungen des meteorologischen Instituts. Berlin 1858“ den Berechnungen vermittelt der Gaussischen Tafeln¹⁾ unterworfen, und nur die mittlere Wärme beider Orte ohne die übrigen Korrekturen berücksichtigt wurden, so ergab sich jene Höhe 491,4'. Trotz der Bereitwilligkeit des Unterzeichneten, neben der Schule seine Zeit und Kräfte diesem schönen Unternehmen gleich bei seiner Entstehung widmen zu wollen, konnte erst im Herbst 1848 eine dazu geeignete Wohnung ermittelt und bezogen, und nach Ankunft der nöthigen Instrumente am 1. März 1849 die erste Beobachtung gemacht werden. Seit der Zeit sind die Beobachtungen nach der „Instruktion für die Beobachter an den meteorologischen Stationen im preussischen Staate. Berlin 1847“ mit aller Regelmässigkeit und Sorgfalt ununterbrochen bis heute weitergeführt worden. Die dazu verwendeten Instrumente sind von J. G. Greiner jun. und wurden, insbesondere die Thermometer, bei der Anwesenheit und Revision der Station durch den Prof. Dove im September 1852 mit den mitgebrachten Normal-Instrumenten vollkommen übereinstimmend befunden. Die Beobachtung-Zeiten sind wie bei allen Stationen 6^h Morgens, 2^h Mittags und 10^h Abends. Diese Zeiten sind schon von Alex. v. Humboldt als die zweckmässigsten anerkannt, um die wahren Mittel zu geben, und Prof. Dove hat in den oben angegebenen Ergebnissen nachgewiesen,

¹⁾ Gehler's physik. Wörterbuch Band V Abth. 1.

dass die aus diesen Beobachtungs-Zeiten gefundenen Tages-Mittel sich von denen, die in Schwerin aus jahrelangen, alle 2 Stunden wiederholten, Beobachtungen gezogen, und von denen, die in Birkenruh in Liefland aus den stündlichen Beobachtungen eines Jahres berechnet wurden, noch nicht um $\frac{1}{10}$ eines Grades unterschieden. Ich will nun im Folgenden versuchen, die für die Klimatologie eines Ortes wichtigsten Erscheinungen der Wärme, wie sie sich aus den Beobachtungen eines zehnjährigen Zeitraums vom 1. März 1849 bis dahin 1859 für den hiesigen Ort herausgestellt haben, wiederzugeben, ohne näher in die Natur und Wirkungen dieser wunderbaren alles umfassenden Kraft einzugehen, was jedes physikalische Handbuch sich zur Aufgabe macht. Wenn es auch gefährlich in den Natur-Wissenschaften ist, die Erscheinungen einer einzigen Kraft isolirt in ihrer alleinigen Veränderlichkeit und Grösse der Betrachtung zu unterwerfen, da durch Ausschliessung der nothwendigen Einwirkungen aller übrigen mit ihr verbundenen Kräfte unsere Kenntniss derselben nur eine einseitige werden kann, so findet sich später vielleicht Zeit und Gelegenheit, die Erscheinungen des Luftdrucks, der Dunstspannung, der hydrometeorischen Niederschläge und der Winde einer ähnlichen Behandlung zu unterwerfen. Hieraus wird sich dann die Einsicht über die Grösse der gegenseitig sich durchdringenden Einwirkungen jener Kräfte, wie sie in der Wirklichkeit Statt finden, zum Theil von selbst ergeben, zum Theil mit geringer Mühe hergeleitet werden können. Deshalb möchte ich auch davor warnen, die gefundenen Werthe als absolute und unveränderliche zu betrachten; denn wenn es auch in der Natur nichts Zufälliges gibt, sondern alles einfachen und unveränderlichen Gesetzen unterworfen ist, so sind doch die meteorologischen Erscheinungen das Resultat des Neben- und Durcheinander-Wirkens so mannigfacher und verschiedener Ursachen, dass die sorgfältigsten Beobachtungen längerer Reihen von Jahren dazu gehören werden, um vollständig und genau er-messen und bestimmen zu können, wie viel bei jeder sich durch jahrelange Mittel heraus-stellenden normalen Erscheinung der Wirkung der einzelnen Kräfte zugeschrieben werden muss, und welches die Ursachen der Abweichungen davon sind. Alle Angaben der Wärme sind in Folgendem nach Réaumur.

Wir wissen, dass die Temperatur der Luft und mit ihr das Klima mit seinem wichtigen Einflusse auf die Vegetation, das animalische Leben im Allgemeinen und die Lebensweise des Menschen insbesondere zunächst abhängig ist von der Lage eines Ortes über dem Aequator oder seiner Breite, von seiner Höhe über der Meeresfläche und der grösseren oder geringeren Entfernung von dem Meere. Mit der zunehmenden Breite wächst die schiefe Richtung der auffallenden Sonnenstrahlen, und mit ihr nimmt die wärmende Kraft derselben ab. Mit der Höhe über dem Meeresspiegel steht die geringere Absorption der Sonnenstrahlen in den höheren und dünneren Luftschichten in Verbindung; mit ihr tritt auch eine Verringerung der specifischen Dichtigkeit der Luft ein, die eine Abnahme der Temperatur zur Folge hat, und mit ihr entfernen wir uns mehr von dem Mittelpunkte des festen Erdkörpers, dessen Inneres gewiss eine weit höhere Wärme als der Weltraum hat. Einen ebenso wichtigen Einfluss auf die Lufttemperatur wie Breite und Höhe hat auch die Lage eines Ortes gegen das Meer. Die Sonnenstrah-

len werden von der dunkeln Erde grösstentheils absorbirt und geben dieser eine grössere Wärme, die sie ihrerseits wieder den am Boden befindlichen Luftschichten mittheilt. Die Lichtstrahlen dringen dagegen auf dem Meere bis zu bedeutender Tiefe in das durchsichtige Element, die Oberfläche und die benachbarten Luftschichten werden weniger stark erwärmt, und die Wärme, welche durch die ununterbrochene Verdunstung gebunden wird, verringert noch mehr die Temperatur. Im Winter strahlt dagegen der feste Erdboden mehr Wärme aus als das Wasser. Bei diesem sinken die an der Oberfläche erkalteten Theile nach unten, und wärmere, leichtere, die nach oben treten, erhöhen die Temperatur der Luft. Hierdurch erklärt sich die Erscheinung, dass das Küsten-Klima bei gleicher Höhe und Breite wärmere Winter und kältere Sommer hat als das Kontinentalklima. Für unseren Beobachtungs-Ort ist nun die nördliche Breite $53^{\circ} 15'$ mit der östlichen Länge nach Ferro $35^{\circ} 15'$; die Höhe über dem Meeresspiegel der Ostsee, wie schon oben angegeben, 495' und die direkte Entfernung von derselben etwa $15\frac{1}{2}$ Meilen. — Wenngleich es zur Veranschaulichung der Veränderung einer so wunderbaren und wichtigen Naturkraft gehörte, ihr Wachsen und Abnehmen für die 24 Stunden eines Tages in jedem Monate des Jahres oder die tägliche Kurve der Veränderung und mit ihr das wahre tägliche Mittel für einen Ort kennen zu lernen, so war es doch unmöglich, eine längere Zeit hindurch stündliche Beobachtungen aufzuzeichnen, und wir wollen uns mit dem oben angegebenen Nachweise vom Prof. Dove begnügen, dass die aus den Beobachtungs-Zeiten 6^h Morgens, 2^h Mittags und 10^h Abends gefundenen Mittel sich von dem wahren Mittel noch nicht um $\frac{1}{10}^{\circ}$ unterscheiden. Die aus jenen täglichen Mitteln abgeleiteten monatlichen und die daraus berechneten Jahresmittel ergaben sich nun für den 10jährigen Zeitraum als folgende:

Tafel I.

Monate	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Mittel
Januar . . .		-8,18	-3,09	0,36	-0,65	-2,88	-4,32	-1,69	-3,16	-3,65	-0,43	-2,77
Februar . .		0,36	-1,14	-1,45	-3,47	-1,68	-7,94	-1,66	-2,45	-6,45	0,76	-2,51
März	-0,24	-1,84	0,26	-1,06	-4,11	0,59	-0,85	-1,24	0,26	-1,49		-0,95
April	3,54	4,67	6,69	1,57	2,12	4,31	3,07	5,81	4,62	3,95		4,03
Mai	10,25	10,04	6,91	9,66	8,56	10,40	7,55	7,89	8,27	8,50		8,80
Juni	11,15	13,20	10,98	13,70	13,27	11,79	13,12	12,22	12,59	14,60		12,66
Juli	12,32	13,66	12,92	14,92	14,29	14,40	14,29	12,09	13,66	15,10		13,76
August . .	11,82	13,48	12,55	13,56	12,27	12,91	13,20	11,12	14,88	14,76		13,05
September	8,92	8,80	9,95	10,17	9,82	9,36	9,13	9,32	10,92	10,98		9,74
Oktober . .	5,24	4,85	8,31	4,62	6,27	6,23	7,91	7,07	7,23	6,66		6,44
November	1,68	1,56	1,22	1,97	0,33	-0,18	0,48	-1,06	0,84	-2,46		0,44
December	-4,16	-0,25	0,48	1,86	-3,46	-0,32	-6,08	-0,18	1,64	-2,24		-1,27
Mittel . . .		5,03	5,50	5,82	4,60	5,41	4,13	4,97	5,77	4,86		5,12

Man überzeugt sich aus dieser Tafel zunächst, wie misslich es ist, zur Feststellung der mittleren Jahreswärme eines Ortes einen kleineren als 10jährigen Zeitraum von Beobachtungen zu Grunde zu legen. Am wenigsten sind einjährige Beobachtungen dazu brauchbar. Es haben nämlich die Zahlen der mittleren Wärme der einzelnen Jahre gegen das zehnjährige Mittel 5,12, welches sich sowohl aus den Jahresmitteln als aus der mittleren Temperatur der einzelnen Monate dieses Zeitraums herausstellt, noch bedeutende Abweichungen, die sich durch folgende Zahlen darstellen lassen:

Jahr	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858
Abweichung . . .	-0,09	0,38	-0,70	-0,52	0,29	-0,99	-0,15	0,65	-0,26

in welchen das Zeichen — angibt, um wie viel die Jahresmittel hinter dem 10jährigen Mittel zurückblieben, und die positiven Zahlen angeben, um wie viel dieselben jenes Mittel übertrafen.

Es blieb hiernach das Jahr 1855 um fast 1° Grad hinter der mittleren Wärme zurück, während das Jahr 1852 dieselbe um 0,7 übertrifft. Beides ist den Einwirkungen der Wintermonate zuzuschreiben, die 1855 sämmtlich verhältnissmässig tief unter den Monatsmitteln blieben, während 1852 diese Monate eine weit höhere Wärme hatten. So dürfen wir uns auch nicht wundern, wenn das wegen seines heissen Sommers uns im Gedächtniss gebliebene Jahr 1858 doch mit seiner Jahreswärme um 0,26 unter dem Mittel zurückblieb, da das Thermometer während der Monate Januar, Februar, März, November und December fast ununterbrochen mehrere Grade Kälte zeigte, und diese Monate den Monatsmitteln in ihrer Temperatur weit nachstanden. Das wärmste Jahr in der Reihe ist aber 1857. Den Einfluss des Meeres auf die Jahreswärme gibt uns die Vergleichung unseres Mittels mit jenen, welche Prof. Dove für die Stationen Königsberg mit 5,45°, Memel mit 5,12°, Köslin mit 5,73° und Danzig mit 6,21° aus Beobachtungen eines 7jährigen Zeitraums berechnet hat; den Einfluss der Höhe dagegen gibt uns die Zusammenstellung der Jahreswärme für Bromberg 6,01° und Posen 6,11° mit unserem Werthe 5,12°, aus denen sich für unsere Gegenden auf eine Abnahme der Wärme um 1° bei 500' Höhe schliessen lässt. Betrachten wir zunächst die Kurve der jährlichen Temperaturveränderung nach den monatlichen Mitteln, wie sie uns Tafel I. die letzte Vertikalspalte gibt, in dem die Zeiten der Monate als Abscissen, die zugehörigen Wärme-Grade als Ordinaten betrachtet werden, und nehmen wir an, dass die in jener Spalte befindlichen Werthe mehr der Mitte des Monats angehören, so finden wir in den gleichzeitigen Zeit-Intervallen von Mitte Januar bis Mitte Juli eine Erhebung, von da ab bis wieder Januar eine Senkung der Kurve von 16,53°²⁾. Es ist ferner die Veränderung in den Wintermonaten December, Januar und Februar eine ebenso geringe von — 1,27° bis — 2,77° wie in den Sommer-Monaten Juni, Juli und August von 12,66° bis 13,76°. Jene haben die Differenz 1,5°, diese 1,1°. Die grösste Veränderlichkeit zeigt sich da-

²⁾ Fig. 1.

gegen in dem Wachsen der Wärme während der Frühlings-Monate März, April und Mai durch $13,71^\circ$, und in dem Abnehmen derselben während der Herbst-Monate September, Oktober, November durch $12,61^\circ$. Auch ist die Zunahme der Wärme regelmässiger als die Abnahme; denn, während jene nach den Intervallen $4,98^\circ$, $4,87^\circ$ und $3,86^\circ$ wächst, fällt diese nach den Grössen $3,31^\circ$, $3,30^\circ$ und $6,00^\circ$. Dieser grösste Unterschied zwischen der mittleren Wärme des Oktobers und Novembers, der sich als solcher in dem ganzen Beobachtungsnetze des meteorologischen Instituts findet, hat vielleicht seinen Grund in der durchschnittlichen Mehrzahl der schönen Tage des Oktobers und der damit verbundenen grösseren Ausstrahlung der Wärme des sich abkühlenden Erdbodens während der längeren Nächte, welcher seinerseits dann wieder die Lufttemperatur des Novembers neben den übrigen Ursachen der Wärmeabnahme herunterdrücken hilft. Prof. Kämtz hat in seiner Meteorologie³⁾ die Formel dieser Kurve für Orte ausserhalb der Wendekreise auf der nördlichen Halbkugel der Erde angegeben:

$$T_n = t + \frac{1}{2}(m - m') \sin \left\{ \left(n + \frac{1}{2} \right) 30^\circ + 248^\circ 54' \right\} + \frac{1}{30}(m - m') \sin \left\{ \left(n + \frac{1}{2} \right) 60^\circ + 353^\circ 46' \right\},$$

in welcher T_n die Ordinaten d. h. die Wärmegrade der einzelnen Monate, n die Abscissen oder die Monatszahlen, $m - m'$ den Unterschied der höchsten und niedrigsten Wärme der Monatsmittel und t die jährliche mittlere Temperatur bezeichnet. Unterwirft man die gefundenen Lokalwerthe $t = 5,12^\circ$, $m - m' = 16,53^\circ$ dieser Formel, so ergeben sich folgende Zahlen:

	berechnet	beobachtet	Unterschied		berechnet	beobachtet	Unterschied
Januar	-2,91	-2,77	-0,14	Juli	13,56	13,76	-0,20
Februar	-1,88	-2,51	0,63	August	13,21	13,05	0,16
März	0,57	-0,95	1,52	September	10,31	9,74	0,57
April	4,02	4,03	-0,01	Oktober	-5,78	6,44	-0,66
Mai	7,92	8,80	-0,92	November	1,22	-0,44	0,38
Juni	11,47	12,66	-1,19	December	-2,10	-1,27	-0,83

Diese Abweichungen sind noch zu gross und beweisen nur, dass die in ihnen angewendeten Konstanten durch eine längere Reihe von Beobachtungen sich zweckmässiger finden lassen werden. Weiteren Aufschluss über die Veränderungen der Jahreswärme, über ihr Wachsen und Abnehmen in kleineren Zeitintervallen wird uns später die Zusammenstellung der 5tägigen Mittel geben. Die Abweichungen der einzelnen Monate selbst gegen ihr Mittel wird sich am einfachsten durch eine Tafel übersehen lassen, in welcher, wie oben, das Zurückbleiben hinter dem Monatsmittel durch — bezeichnet wird. Sie ist folgende:

³⁾ Band I. pag. 126.

Tafel II.

Monate	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Unterschied der grössten Abweichun- gen.
Januar . . .		-5,41	-0,32	3,13	-2,12	-0,11	-1,55	1,06	-0,39	-0,88	2,34	8,54
Februar . .		2,87	1,37	1,06	-0,96	0,83	-5,43	0,85	0,06	-3,94	3,27	8,70
März	0,71	-0,89	1,21	-0,11	-3,16	1,54	0,10	-0,29	1,21	-0,46		4,70
April	-0,49	0,64	2,66	-2,46	-1,91	0,28	-0,96	1,78	0,59	-1,08		4,57
Mai	1,45	1,24	-1,89	0,80	-0,26	1,60	-1,25	-0,91	-0,53	-0,30		3,59
Juni	-1,51	0,54	-1,68	1,04	0,61	0,87	0,46	-0,44	-0,07	1,94		3,66
Juli	-1,44	-0,10	-0,84	1,16	0,53	0,64	0,53	1,67	-0,10	1,34		3,11
August . .	-1,23	0,43	-0,50	0,51	-0,78	-0,14	0,15	-1,93	1,83	1,71		3,76
September	-0,82	-0,94	0,21	0,43	0,08	-0,38	-0,61	-0,42	1,18	1,24		2,18
Oktober . .	-1,20	-1,59	1,87	-1,82	-0,17	-0,21	1,47	0,63	0,89	0,22		3,69
November	1,24	1,12	0,78	1,53	-0,11	-0,62	0,04	-1,50	0,40	-2,90		4,43
December	-2,89	1,02	1,75	3,13	-2,19	0,95	-4,81	1,09	2,91	-0,97		7,94

In der letzten Spalte sind die absoluten Werthe angegeben, um welche sich die höchsten und niedrigsten Abweichungen von den Monats-Mitteln aus dem 10jährigen Zeitraum unterscheiden. Wir sehen aus dieser Tafel, dass das Zurückbleiben sowohl wie das Hinausgehen über das Monatsmittel in den meisten Fällen länger als einen Monat währt, oder dass der Charakter der Wärme für länger als einen Monat derselbe bleibt. Was die absoluten Grössen der Abweichungen der einzelnen Monate von den Mitteln betrifft, so können wir die Monate in folgende Reihe bringen: Februar mit $-5,43^{\circ}$ (1855), Januar mit $-5,41^{\circ}$ (1850), December mit $-4,81^{\circ}$ (1855), März mit $-3,16^{\circ}$ (1853), November mit $-2,90^{\circ}$ (1858), April mit $2,66^{\circ}$ (1851), Juni mit $1,94^{\circ}$ (1858), August mit $-1,93^{\circ}$ (1856), Mai mit $-1,89^{\circ}$ (1851), Oktober mit $1,87^{\circ}$ (1851), Juli mit $1,67^{\circ}$ (1856) und September $1,24^{\circ}$ (1858). Anders gestaltet sich aber die Reihenfolge der Monate nach den Zahlen in der letzten Spalte der Tafel, d. h. nach der Veränderlichkeit ihrer Wärme überhaupt, die durch den Unterschied der grössten Abweichungen in diesem Zeitraume repräsentirt werden kann. Sie wird folgende: Februar, Januar, December, März, April, November, August, Oktober, Juni, Mai, Juli und September. Man überzeugt sich ferner, dass die grössten Abweichungen von den Mitteln in den Winter-Monaten December, Januar und Februar vorkommen und in Depressionen unter dieselben bestehen, während der September das gleichmässigste Verhalten zeigt. In der Reihe der Jahre ist 1854 dasjenige, welches in seinen monatlichen Mitteln die geringsten Abweichungen von denen eines 10jährigen Durchschnitts hat. Merkwürdig war der hohe Barometerstand und die mit ihm in Verbindung stehende grosse Kälte im Januar 1850. Nachdem mehrere Tage vorher NO. und O. geherrscht hatten, fiel das Thermometer am 21sten auf $-22,2^{\circ}$, während die Kälte in den Tagen vom 20sten bis

22sten d. Mts. nach den amtlichen Mittheilungen von Dove in den benachbarten Stationen Köslin auf $-18,2^\circ$, Bromberg $-29,3^\circ$, Posen $-29,2^\circ$, Königsberg $-23,9^\circ$, Schönberg bei Karthaus, am Fusse des circa 1000' hohen Thurmberges $-18,5^\circ$, in den entfernteren Stationen Berlin auf $-20,0^\circ$, Breslau $-21,8^\circ$, Mühlhausen $-19,2^\circ$ und auf dem Brocken nur auf $-10,5^\circ$ fiel. Es zeigt sich hieraus, dass die extremen Kältegrade in den höheren Gegenden des Luftkreises weniger merklich als in den Ebenen auftraten. Der Wärmeüberschuss der übrigen Monate, namentlich des darauf folgenden Februars, der mit einem ebenso bedeutenden Sinken des Barometers unter seinen normalen Standpunkt verbunden war, liess die mittlere Jahreswärme doch dem 10jährigen Mittel sehr nahe kommen. Ein ähnlicher Zusammenhang zwischen den Erscheinungen der Wärme und denen des Luftdruckes zeigte sich im December 1854 und in dem darauf folgenden Januar und Februar 1855. Nachdem in dem 1sten dieser 3 Monate das Barometer etwa 3 Linien unter seinem mittleren Stande zurückgeblieben war, fiel es in den nordöstlichen Gegenden Deutschlands plötzlich in den ersten Tagen des Januars bis durchschnittlich 1 Zoll unter diesen Standpunkt; bei uns auf $26'' 5,62'''$. Bei diesem so sehr gestörten Gleichgewichtszustande der Luft sehen wir aus den meteorologischen Tafeln zuerst ein Zuströmen der kalten Luft aus Westen. Diesem folgte ein Zuströmen aus Norden und brachte im Februar eine Kälte hervor, wie wir sie in den meteorologischen Jahrbüchern nicht leicht wiederfinden:

Wenn die einzelnen Monate in die für uns wichtigste Verbindung von Jahreszeiten gebracht werden, so zwar, dass wir zum Winter die Monate December, Januar und Februar, zum Frühlinge März, April und Mai, zum Sommer Juni, Juli und August und zum Herbst endlich die Monate September, Oktober und November rechnen, so können aus der ersten Tafel folgende Grössen der Wärme und der 10jährigen Mittel für dieselben abgeleitet werden:

Tafel III.

	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Mittel
Winter...		-3,99	-1,49	-0,20	-0,75	-2,67	-4,19	-3,14	-1,90	-2,82	-0,64	-2,18
Frühling..	4,52	4,29	4,62	3,39	2,19	5,10	3,16	4,15	4,38	3,65		3,94
Sommer..	11,76	13,45	12,15	14,06	13,28	13,03	13,54	11,81	13,71	14,82		13,16
Herbst...	5,28	5,07	6,49	5,59	5,47	5,14	5,84	5,11	6,33	4,93		5,52

Es treten hier die Jahre 1850, 1855, 1856 durch ihre kalten Winter, 1853, 1855 durch ihren kalten Frühling, 1849 und 1856 durch den kalten Sommer hervor, wohingegen die milden Winter von 1852 und 1859, der warme Frühling von 1854 und die heissen Sommer von 1852 und 1858 sich auszeichnen, während der Herbst sich überall als die

gleichmässigste Jahreszeit herausstellt. Auch belehrt uns der blosse Anblick dieser Zahlen über das Grundlose mancher im Leben verbreiteten irrigen Annahmen, wie z. B. dass auf einen kalten Winter ein heisser Sommer folge. Es tritt im Gegentheil uns die Ueberzeugung näher, dass, da in jenen Werthen nichts Zufälliges liegen kann, wir gezwungen sind, ihre Herleitung neben den Bedingungen lokaler Ursachen aus dem Zusammenwirken sämtlicher, die Kraft der Wärme alterirenden Erscheinungen, wie Luftströmungen, Dunstdruck, Hydrometeore, die sich in den verschiedenen Theilen der Erde gleichzeitig zeigen, zu versuchen, wozu uns nur ausgedehnte Beobachtungsnetze und langjährige Beobachtungen verhelfen können. Die Eintheilung der Wärme nach Jahreszeiten ist aber auch am geeignetsten, die klimatischen Unterschiede mehrerer Punkte ohne näherere Details im Ganzen zu veranschaulichen. Ich will deshalb aus den amtlichen meteorologischen Berichten die aus neunjährigen Beobachtungen berechneten Temperaturen der Jahreszeiten der benachbarten Stationen zur Vergleichung geben:

Tafel IV.

	Memel	Königsberg	Arys	Danzig	Schönberg	Hela	Köslin	Stettin	Bromberg	Posen	Frankfurt	Berlin	Konitz
Winter. .	-2,07	-2,16	-3,66	-0,75	-2,65	-0,29	-1,03	-0,37	-1,41	-1,46	-0,38	0,08	-2,18
Frühling. .	3,68	4,31	4,04	5,11	3,45	4,09	4,63	5,67	5,22	5,43	5,90	6,27	3,94
Sommer. .	12,71	13,42	13,44	13,62	12,03	13,04	12,88	13,93	13,90	14,05	14,17	14,38	13,16
Herbst. .	6,17	6,24	5,53	6,85	5,18	7,39	6,42	7,01	6,32	6,41	7,04	7,21	5,52

Am deutlichsten spricht aus dieser Zusammenstellung die gelinde Winterkälte in der Nähe des Meeres, die dann auch überall eine grössere Erhebung der Frühlingwärme zur Folge hat.

Wir haben bisher die Veränderungen betrachtet, welche die einzelnen monatlichen Wärmemittel von dem 10jährigen Durchschnitte dieser Grössen in den einzelnen Jahren gegeben haben. Gewiss eben so wichtig für die Erforschung und Veranschaulichung dieser Kraft sind die Unterschiede, welche die Wärme selbst in diesen monatlichen Zeiträumen durchmacht. Doch würde es zu weit führen, zu diesem Zweck ihre täglichen Variationen zu verfolgen, und ich will deshalb nur die höchsten und niedrigsten Tageswärmen eines Monats mit ihren Daten und Unterschieden, so wie ihre absoluten Maxima und Minima für den 10jährigen Zeitraum in eine Tafel zusammenstellen. Die beiden letztgenannten Werthe sind aus den für die gewöhnliche Beobachtungsstunde gefundenen Grössen genommen, da erst seit dem 1sten Januar 1858 die niedrigsten Wärmegrade eines Tages durch ein Minimum-Thermometer auf der hiesigen Station abgelesen werden.

Tafel V.

J a h r .	M o n a t .	Grösste Tages- wärme.	Datum.	Kleinste Tages- wärme.	Datum.	Unter- schied.	Maximum.	Datum.	Minimum.	Datum.
1849.	Januar . . .									
	Februar . .									
	März	4,97	5.	-5,47	15.	10,44	7,7	7.	-7,5	15.
	April	10,13	27.	0,00	16.	10,13	15,0	27.	-1,2	5.
	Mai	16,83	29.	5,30	14.	11,53	22,3	29.	2,2	13.
	Juni	17,40	6.	7,13	23.	10,27	23,8	6.	5,6	13.
	Juli	18,47	9.	8,73	5.	9,74	25,4	9.	6,6	5.
	August . . .	15,20	13.	9,37	1. 30.	6,83	19,6	10.	5,9	21.
	September	11,83	12.	2,37	28.	9,46	17,6	11.	-0,2	29.
	Oktober . .	12,13	4.	-0,83	16.	12,96	14,5	4.	-3,9	16.
	November.	7,00	10.	-10,57	26.	17,57	9,8	5.	-12,0	26.
	December.	2,47	17.	-11,87	12.	14,34	2,7	17.	-14,3	12.
1850.	Januar . . .	0,40	25.	-19,07	21.	19,47	0,8	25.	-22,2	21.
	Februar . .	3,40	20.	-6,90	1.	10,30	6,0	28.	-7,7	1.
	März	4,80	7.	-7,13	22.	11,93	8,0	4.	-10,6	22.
	April	9,40	22.	-4,27	2.	13,67	14,2	23.	6,6	19.
	Mai	16,17	24.	0,80	2.	15,37	21,2	24.	-1,4	2.
	Juni	17,27	6.	7,80	18.	9,47	20,6	6. 22.	6,4	19.
	Juli	17,20	4.	8,73	6.	8,47	22,0	23.	6,2	8.
	August . . .	19,67	15.	8,20	31.	11,47	25,0	15.	4,8	31.
	September	11,97	22.	6,03	7.	5,94	14,9	24.	2,6	7.
	Oktober . .	10,17	8.	0,17	23.	10,00	13,3	3.	-1,3	31.
	November.	6,93	3.	-3,57	17.	10,50	8,2	3.	-5,6	17.
	December.	2,50	16.	-3,80	31.	6,30	3,0	17.	-5,8	31.
	Mittel . . .					11,07				
1851.	Januar . . .	5,00	2.	-10,10	10.	15,10	5,2	2.	-12,3	28.
	Februar . .	4,43	20.	-8,40	10.	12,83	4,8	20.	-12,4	10.
	März	6,23	24.	-7,07	2.	13,30	10,5	24.	-10,6	1. 2.
	April	11,93	23.	1,43	1.	10,50	16,5	26.	-0,5	4.
	Mai	10,50	30.	4,60	10.	5,90	15,7	19.	1,7	15.
	Juni	15,10	7.	6,27	11.	8,83	20,6	4.	5,1	11.
	Juli	17,13	31.	8,53	7.	8,60	21,9	24.	6,5	12.
	August . . .	17,73	1.	8,77	30.	8,96	23,6	1.	5,7	31.
	September	12,87	29.	5,70	8.	7,17	17,2	3. 21.	3,4	9.
	Oktober . .	14,20	3.	2,87	26.	11,33	18,2	3.	-0,8	26.
	November.	5,83	11.	-4,20	19.	10,13	7,0	11.	-7,0	19.
	December.	5,73	11.	-4,87	4.	10,16	6,6	11.	-7,6	6.
Mittel . . .					10,02					

J a h r.	M o n a t.	Grösste Tages- wärme.	Datum.	Kleinste Tages- wärme.	Datum.	Unter- schied.	Maximum.	Datum.	Minimum.	Datum.
1852.	Januar . . .	3,50	13.	-5,23	30.	8,73	4,6	13.	-6,3	30.
	Februar . .	3,30	10.	-9,60	26.	12,90	4,2	10.	-11,7	26.
	März	8,10	31.	-7,90	5.	16,00	12,2	31.	-12,7	5.
	April	6,90	7.	-3,47	16.	10,37	12,7	7.	-5,0	15.
	Mai	16,67	26.	2,23	3.	14,44	21,8	26.	0,1	5.
	Juni	17,70	19.	9,47	1.	8,23	22,6	19.	7,6	1.
	Juli	18,27	11.	11,60	2.	6,67	23,8	11.	9,8	2.
	August . . .	17,20	20.	10,93	7.	6,27	22,4	20.	8,4	29.
	September	15,10	1.	6,80	22.	8,30	19,4	1.	2,4	23.
	Oktober . .	10,60	2.	0,63	30.	9,97	14,2	2.	-1,0	16.
	November.	7,03	8.	-6,70	14.	13,73	7,6	8.	-9,2	14.
	December.	5,43	6.	-3,73	24.	9,16	5,8	27.	-5,6	23.
Mittel . . .						10,40				
1853.	Januar . . .	2,60	1.	-3,53	14.	6,13	4,0	1.	-6,1	21.
	Februar . .	0,37	9.	-7,60	18.	7,97	0,6	9.10.	-12,6	18.
	März	-0,50	8.	-9,13	28.	8,83	3,5	9.	-14,4	28.
	April	9,83	27.	-2,67	15.	12,50	14,6	27.	-5,4	15.
	Mai	15,77	31.	2,13	5.	13,64	21,7	31.	0,0	14.
	Juni	15,80	29.	9,93	26.	5,87	21,0	20.	7,6	11.
	Juli	18,97	28.	10,90	4.	8,07	22,9	28.	9,1	4.
	August . . .	15,50	23.	10,10	30.	5,40	19,6	21.	7,7	19.
	September	11,93	20.	6,50	30.	5,43	14,3	11.	4,2	12.
	Oktober . .	9,53	9.	3,37	29.	6,16	13,7	9.	-0,4	29.
	November.	5,30	1.	-5,33	28.	10,63	6,0	1.	-7,0	28.
	December.	-0,57	17.	-8,87	30.	8,30	0,4	10.	-10,4	30.
Mittel						8,24				
1854.	Januar . . .	1,37	19.	-11,87	15.	13,22	3,0	31.	-14,6	15.
	Februar . .	2,47	7.	-9,80	13.	12,27	3,8	7.	-13,0	13.
	März	5,10	31.	-4,17	7.	9,27	6,2	12.	-6,6	7.
	April	11,50	22.	-0,13	24.	11,63	16,7	22.	-2,4	13.
	Mai	14,00	4.	5,17	1.	8,83	20,0	4.	1,8	1.
	Juni	18,40	20.	4,70	7.	13,70	22,8	20.	3,3	5.
	Juli	20,17	24.	10,93	1.	9,24	25,6	24.	8,4	28.
	August . . .	17,13	15.	10,07	27.	7,06	22,2	15.	7,4	18.
	September	14,90	17.	4,90	9.	10,00	17,8	17.	3,6	8.
	Oktober . .	10,70	6.	1,83	29.30.	8,87	14,8	3.	-1,0	29.31.
	November.	5,40	2.	5,13	16.	10,53	8,0	2.	-7,1	18.
	December.	1,43	30.	-3,47	23.	4,90	3,9	23.	-4,9	21.
Mittel						9,96				

J a h r.	M o n a t.	Grösste Tageswärme.	Datum.	Kleinste Tageswärme.	Datum.	Unterschied.	Maximum.	Datum.	Minimum.	Datum.
1855.	Januar . . .	2,93	8.	-14,37	19.	17,20	3,2	8.	-16,4	19.
	Februar . .	-0,63	26.	-14,60	1.	13,97	1,0	26.	-17,4	10.
	März	1,83	3.	-5,67	1.	7,50	4,0	4.	-8,7	1.
	April	6,10	14.	0,17	22.	5,93	12,0	20.	-1,7	1.
	Mai	11,70	22.	1,73	6.	9,97	17,6	22.	0,2	6.
	Juni	18,27	3.	8,87	20.	9,40	23,8	14.	7,6	20.
	Juli	18,13	26.	10,33	18.	7,80	22,6	26.	9,5	18.
	August . . .	17,43	3.	9,60	15.	7,83	20,0	10.	7,2	27.
	September	13,13	4.	4,90	27.	8,23	17,8	22.	1,2	28.
	Oktober . .	11,70	6.	4,40	24.	7,30	16,1	7.	1,9	18.
	November.	6,63	1.	-4,87	20.	11,50	6,9	1.	-7,2	25.
	December.	0,87	16.	-16,43	20.	17,30	1,4	16.	-19,8	18.
Mittel . . .						10,74				
1856.	Januar . . .	1,90	25.	-7,77	4.	9,67	2,5	25.27.	-9,4	13.
	Februar . .	3,90	10.	-8,03	18.	11,93	5,7	10.	-11,0	18.
	März	3,03	22.	-7,07	7.	10,10	6,2	22.	-9,0	15.
	April	14,03	29.	0,80	19.	13,23	20,2	29.	-1,6	17.
	Mai	12,47	29.	1,20	6.	11,27	16,4	11.	0,8	6.
	Juni	18,23	14.	6,57	25.	11,66	24,2	14.	4,9	25.
	Juli	17,33	25.	6,27	1.	11,06	21,8	25.	6,0	1.
	August . . .	14,67	2.	7,77	30.	6,90	20,8	19.	4,0	31.
	September	13,60	6.	5,67	20.	7,93	19,6	6.	2,1	22.
	Oktober . .	10,43	2.	3,07	26.	7,17	14,8	5.	-0,3	22.
	November.	2,93	3.	-6,47	28.	9,40	5,6	3.	-9,0	30.
	December.	6,73	7.	-5,87	24.	12,60	8,4	7.	-9,8	1.
Mittel . . .						10,24				
1857.	Januar . . .	2,90	2.	-11,13	7.	14,03	3,5	2.	-13,2	* 6.
	Februar . .	1,73	28.	-11,87	4.	13,60	4,3	27.	-15,5	5.
	März	3,00	31.	-3,83	11.	6,83	5,0	18.	-5,0	12.
	April	8,93	11.	-0,07	24.	9,00	13,0	20.	-1,3	24.
	Mai	17,00	25.	2,07	1.	14,93	22,4	22.	-0,6	16.
	Juni	17,40	7.	6,27	1.	11,13	23,0	8.	4,2	2.
	Juli	18,60	6.	11,20	18.	7,40	23,8	6.	9,3	21.
	August . . .	18,53	5.	11,53	23.	7,00	24,0	5.	8,2	30.
	September	16,80	11.	3,83	24.	12,97	21,6	11.	0,3	25.
	Oktober . .	10,20	4.	2,23	18.	7,97	16,2	5.	-0,1	18.
	November.	3,63	25.	-3,00	28.	6,63	7,0	1.	-5,7	21.
	December.	5,60	23.	-3,03	28.	8,63	7,0	23.	-3,7	27.
Mittel . . .						10,01				

J a h r.	M o n a t.	Grösste Tageswärme.	Datum.	Kleinste Tageswärme.	Datum.	Unterschied.	Maximum.	Datum.	Minimum.	Datum.
1858.	Januar . . .	3,33	1.	-10,77	29.	14,10	3,9	19.	-12,3	29.
	Februar . .	-1,73	15.	-11,73	22.	10,00	0,2	15.	-15,8	23.
	März	5,47	31.	-10,27	2.	16,74	11,8	31.	-14,7	2.
	April	10,60	30.	-1,80	7.	12,40	15,0	17.	-3,2	9.
	Mai	12,63	16.	3,07	11.	9,56	18,0	16.	1,7	8.
	Juni	19,07	10.	9,30	30.	9,77	24,0	9.	7,4	28.
	Juli	20,57	21.	10,43	29.	10,14	25,8	21.	8,8	29.
	August . . .	18,87	14.	10,63	29.	8,24	24,0	14.	7,8	27.
	September	15,53	5.	8,37	28.	7,16	19,9	14.	4,8	19.
	Oktober . .	11,40	4.	-0,93	31.	12,33	15,5	5.	-3,3	31.
	November.	1,87	13.	-7,27	16.	9,14	2,3	13.	-9,4	16.
	December.	1,87	25.	-9,57	19.	11,44	3,6	25.	-11,1	19.
	Mittel					10,92				
1859.	Januar . . .	3,00	19.	-6,03	8.	9,03	5,0	31.	-8,3	8.
	Februar . .	3,97	17.	-3,63	20.	7,60	5,4	16.	-5,2	20.

Die Zusammenstellung dieser Grössen ist nicht bloss des allgemeinen Interesses wegen gegeben, welches wir an Zahlen haben, die Verhältnisse und Kräfte darstellen, deren Einwirkungen wir uns nicht entziehen können, sondern weil es wesentlich mit zur Witterungs-Kunde eines Ortes gehört, die Extreme zu kennen, in welchen die mittlere Tageswärme sich bewegt. Es lassen sich aus dieser Tafel zunächst die Tage der grössten und geringsten Wärme im Jahre, so wie die beobachteten Maxima und Minima derselben für einen 9jährigen Zeitraum ablesen:

Tafel VI.

Jahr.	Grösste Tageswärme.	Datum.	Kleinste Tageswärme.	Datum.	Grösste beobacht. Wärme.	Datum.	Kleinste beobacht. Wärme.	Datum.	Unterschied der Extreme.
1850	19,67	15. Aug.	-19,07	21. Januar	25,0	15. Aug.	-22,2	21. Januar	38,74
1851	17,73	1. Aug.	-10,10	10. Januar	23,6	1. Aug.	-12,7	10. Febr.	27,83
1852	18,27	11. Juli	- 9,60	26. Febr.	23,8	11. Juli	-12,7	5. März	27,87
1853	18,97	28. Juli	- 9,13	28. März	22,9	28. Juli	-14,4	28. März	28,10
1854	20,17	24. Juli	-11,87	15. Januar	25,6	24. Juli	-14,6	15. Januar	32,04
1855	18,27	3. Juni	-14,60	6. Febr.	23,8	14. Juni	-16,4	19. Januar	32,87
1856	18,23	14. Juni	- 8,03	18. Febr.	24,2	14. Juni	-11,0	18. Febr.	26,26
1857	18,60	6. Juli	-11,87	4. Febr.	24,0	5. Aug.	-15,5	5. Febr.	30,47
1858	20,57	21. Juli	-11,73	22. Febr.	25,8	27. Juli	-15,8	23. Febr.	32,30
								Mittel	30,72

Das Thermometer ist demnach in diesem Zeitraume nicht über $25,8^{\circ}$ (21. Juli 1858) gestiegen und nicht unter $-22,2^{\circ}$ (21. Januar 1850) gefallen. Es ist ferner fast in allen 9 Jahren während der 7 Monate Januar, Februar, März, April, Oktober, November und December ein oder mehrere Male bei den Beobachtungen um 6^h Morgens unter dem Gefrierpunkt befunden worden. Rechnen wir hinzu, dass das im Jahre 1858 beobachtete Minimum-Thermometer diesen Standpunkt im Monate Mai 2 Mal und 1859 3 Mal anzeigte, und sind wir deshalb anzunehmen berechtigt, dass dieselbe Erscheinung für diesen Monat auch in den früheren Jahren Geltung hat, so lassen sich durch diese klimatische Beziehung manche lokale Eigenthümlichkeiten im Betriebe der Landwirthschaft, z. B. das späte Säen derjenigen Sommer-Früchte, die eine kurze Entwicklungszeit haben, erklären. Zu diesen für die Vegetation nicht grade günstigen klimatischen Verhältnissen tritt noch der Reif mit seinem störenden Einflusse, der nach Well's schönen Untersuchungen in heiteren Nächten durch die grössere Ausstrahlung der Bodenwärme oft sich einstellt, wenn die Lufttemperatur noch 4 bis 5° Wärme zeigt. Die Tafel V. beweist, dass derselbe bei uns deshalb auch in den Monaten Juni, Juli, August und September eintreten kann und die Erfahrung bestätigt es. Die 5te Spalte in dieser Tafel V. giebt die absoluten Zahlen für die Unterschiede der grössten und geringsten Tageswärme eines Monats an. Diese Grössen belehren uns durch den blossen Anblick, mehr aber noch, wenn wir die monatlichen Mittel des 10jährigen Zeitraums dazu betrachten, dass die Veränderlichkeit der Wärme im Laufe eines Monats im Winter, zur Zeit des Ueberganges aus der fallenden zur steigenden Temperatur der Luft, am grössten ist; dass hier der Januar mit den grössten Zahlen vorangeht, und ihm der Reihe nach Februar, März, November und December folgen. An sie schliesst sich der Mai mit dem Rückschlag seiner Kälte, durch die er in seiner Veränderlichkeit noch den November und December übertrifft, und die der Volksmund mit den Kalendertagen der sogenannten gestrengen Herrn zu verbinden pflegt. Mit den wenigsten Veränderungen oder dem geringsten Unterschiede der monatlichen Extreme der Tageswärme ist der Uebergang von der steigenden zur abnehmenden Lufttemperatur verbunden, und es ist der Monat August in dieser Beziehung derjenige, der mit seinen Wärmeerscheinungen innerhalb eines Monats das gleichmässigste Verhalten zeigt. An ihn reihen sich September, Juli, Juni, Oktober und April. Für die absoluten Zahlen der Unterschiede der monatlichen Extreme der Tageswärme sind gleichzeitig in Tafel V. die jährlichen Durchschnittszahlen angegeben. Ihre Abweichung von dem aus ihnen gezogenen Mittel $10,18^{\circ}$ repräsentirt wiederum die Veränderlichkeit des ganzen Jahres gegen den gewöhnlichen Verlauf der Temperatur des 10jährigen Zeitraums; und wenn uns hier als die abweichendsten wieder 1850, 1855 und 1858 entgegenreten, so können wir den Grund davon in dem Zurückbleiben der Tage der Wintermonate unter ihrem Wärmemittel finden, während die Tage der grössten Wärme in denselben über ihre Mittel hinausgehen. Merkwürdig ist aber jenes Mittel $10,18$ für uns noch deshalb, weil es sich von dem Doppelten der mittleren Jahreswärme nur um $0,06$ unterscheidet, so dass wir den Satz aussprechen können, das Mittel aus den Unterschieden der monatlichen Extreme der

Tageswärme eines Jahres ist unserer doppelten mittleren Jahreswärme gleich. Noch überraschender ist ein 2tes Resultat. In der letzten Spalte der Tafel VI. sind dieselben Grössen für die jährlichen Extreme eines 9jährigen Zeitraums angegeben und das aus ihnen abgeleitete Mittel $30,72^\circ$ ist genau das 6fache unserer mittleren Jahreswärme, d. h. der Unterschied der grössten und kleinsten beobachteten Wärme eines Jahres ist der 6fachen mittleren Jahreswärme für uns gleich. Könnte ähnlich das Verhältniss der Veränderlichkeit der Wärme zur mittleren Jahreswärme für jede oder für mehrere Punkte einer und derselben Isotherme angegeben werden, so werden dadurch Grössen gewonnen, durch welche die klimatischen Verhältnisse, bei denen die Wärme die wichtigste Funktion vertritt, kürzer und deutlicher durch Zahlen zur Anschauung gebracht werden könnten.

Ehe die jetzigen Beobachtungsstunden als diejenigen allgemein anerkannt waren, die auf die leichteste Weise Resultate gaben, die der wahren mittleren Tagestemperatur am nächsten kommen, beobachteten ältere Physiker nicht selten nur die höchsten und niedrigsten Wärmegrade eines Tages und nahmen das aus ihnen gebildete arithmetische Mittel für die mittlere Tageswärme. Diese Beobachtungsweise würde für uns heute durch die Thermometrographen die bequemste sein. Da die Kurven, welche in den verschiedenen Monaten den täglichen Gang der Temperatur darstellen, aber nicht nach einem einfachen arithmetischen Gesetze zu- oder abnehmen, vielmehr die Gesetze der Veränderlichkeit in der Nacht andere sind, wie am Tage, so dass namhafte Gelehrte wie Brewster⁴⁾ sie aus 4 verschiedenen Parabeln bestehend annehmen und danach ihre Ordinaten berechnen, so mussten auch die aus den 2 Extremen erhaltenen Mittel von den aus stündlichen Beobachtungen gezogenen mehr oder weniger abweichen. Auch für die mittlere Jahreswärme wird es von Interesse sein, die Unterschiede kennen zu lernen, welche sich ergeben, wenn dieselben einmal auf dem gewöhnlichen Wege durch die Monatsmittel in dem 10jährigen Zeitraume gefunden werden, und zweitens, wenn man das arithmetische Mittel der höchsten und niedrigsten Tageswärme aus Tafel V. als die mittlere Monatswärme annimmt und für jene Zeit aus diesen ihre Mittel und die Jahreswärme berechnet. Eine Zusammenstellung giebt folgende Resultate und Unterschiede:

Tafel VII.

	Durch Extreme gefundene Mittel.	Wahre Mittel.	Unter- schied.		Durch Extreme gefundene Mittel.	Wahre Mittel.	Unter- schied.
Januar	-3,71	-2,77	-0,94	Juli	14,12	13,76	0,36
Februar . . .	-3,31	-2,51	-0,80	August	13,45	13,05	0,40
März	-1,19	-0,95	-0,24	September . .	9,73	9,74	-0,01
April	3,96	4,03	-0,07	Oktober	6,40	6,44	-0,04
Mai	8,63	8,80	-0,17	November . . .	-0,23	0,44	-0,67
Juni	12,55	12,66	-0,11	December . . .	-1,97	-1,27	-0,70
				Mittel	4,88	5,12	-0,24

4) Edinburgh Journal of science No. IX. §. 31.

Die Unterschiede erreichen für unsern vielgenannten Zeitraum noch nie einen ganzen Grad, und es ist sehr merkwürdig, dass sie gerade für den Monat April, den wir als einen der nicht gleichmässigsten kennen gelernt haben, beinahe eben so klein sind, wie für den September. Beobachtungen, die längere Reihen von Jahren hindurch fortgesetzt sind, werden vielleicht auch hier Resultate geben, die sich allmählig mehr nähern werden. Da die Unterschiede meistens ein Zurückbleiben hinter dem wahren Mittel andeuten, so folgt, dass die Abnahme der Wärme mehr unter dasselbe tritt, als die Zunahme über dasselbe hinausgeht. Noch klarer und deutlicher aber werden uns die Wärmeerscheinungen eines Jahres vor Augen treten, wenn wir die Kurve derselben für die 5tägigen Mittel aus den meteorologischen Registern konstruieren. Wir haben für dieselben folgende Tafel:

Tafel VIII.

Monat.	T a g e.	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Mittel	
Januar.	Januar 1-5		-5,98	2,26	-0,82	0,37	-7,81	0,01	-4,83	-0,50	-4,16	-1,36	-2,28	1
	„ 6-10		-6,60	-5,58	-0,12	-1,53	-1,08	1,29	-1,61	-9,33	-4,43	-3,23	-3,22	2
	„ 11-15		-10,18	-7,56	1,26	0,65	-6,65	-2,65	-4,69	-3,49	-0,67	-1,17	-3,52	3
	„ 16-20		-10,82	-2,00	2,64	-2,81	-0,75	-10,45	-0,08	-1,02	-0,45	0,68	-2,51	4
	„ 21-25		-9,10	-1,06	0,54	-0,86	-2,01	-5,71	1,19	-1,83	-4,36	0,25	-2,29	5
	„ 26-30		-6,14	-5,12	-1,44	-0,56	0,05	-6,65	0,25	-2,11	-7,95	1,70	-2,79	6
	„ 31-4Fb.		-3,22	-0,68	-0,26	-2,81	1,09	-10,08	-4,32	-7,27	-3,99	0,89	-3,07	7
Februar.	Febr. 5-9		0,58	-1,12	1,44	-1,39	0,75	-6,97	0,31	-5,41	-7,20	-0,72	-1,97	8
	„ 10-14		0,04	-2,76	-0,51	-2,69	-6,44	-10,75	0,73	-1,39	-5,05	1,60	-2,72	9
	„ 15-19		1,14	1,28	-0,78	-5,50	-2,48	-7,57	-5,13	0,23	-4,82	1,11	-2,25	10
	„ 20-24		1,56	-0,28	-5,07	-3,95	-2,20	-9,57	-2,81	-1,04	-9,83	0,37	-3,28	11
	„ 25 ⁵⁾ -1Mz.		0,50	-4,24	-3,93	-3,99	-0,69	-3,31	1,02	0,01	-7,15	1,41	-2,04	12
März.	März 2-6	2,86	2,94	-4,20	-5,63	-3,11	-0,15	0,51	-1,19	0,71	-6,88		-1,41	13
	„ 7-11	1,46	2,26	-3,10	-0,08	-1,68	1,49	-1,29	-2,53	-1,76	-1,95		-0,72	14
	„ 12-16	-2,59	-2,48	0,98	-2,44	-4,95	0,65	-1,83	-3,18	-1,09	-2,23		-1,92	15
	„ 17-21	-1,78	-4,56	1,36	-0,35	-6,05	-1,17	-0,76	0,75	-0,07	0,86		-1,18	16
	„ 22-26	-1,17	-5,34	4,42	-0,78	-4,57	0,39	0,09	-0,06	1,18	1,53		-0,43	17
	„ 26-31	0,64	-4,70	3,52	3,13	-4,53	2,32	-0,82	-1,66	1,10	0,70		-0,03	18
April.	April 1-5	2,24	-0,06	2,24	2,79	0,69	4,37	3,49	3,43	4,79	3,19		2,72	19
	„ 6-10	1,96	4,56	6,86	2,85	1,72	4,28	1,71	5,85	4,85	-0,66		3,40	20
	„ 11-15	2,72	4,70	7,76	1,24	-1,42	3,20	4,35	6,47	6,43	1,30		3,68	21
	„ 16-20	1,42	7,78	7,64	-2,59	-0,12	5,40	5,06	1,99	6,70	7,66		4,09	22
	„ 21-25	4,28	8,24	8,58	1,99	3,76	5,32	2,50	6,01	1,73	5,13		4,75	23
„ 26-30	8,64	2,80	7,06	3,18	8,07	3,29	2,32	11,11	3,33	7,11		5,69	24	

⁵⁾ In den Schaltjahren 1852 und 1856 ist in den Tagen vom 25. Februar bis 1. März das sechstägige Mittel genommen worden.

Monat.	T a g e.	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Mittel	
Mai.	Mai 1-5	9,66	5,02	6,24	3,65	7,74	10,67	6,16	4,08	3,91	7,81		6,49	25
	" 6-10	6,98	8,28	6,18	6,08	6,51	10,34	3,70	5,41	4,79	5,68		6,40	26
	" 11-15	6,82	8,64	5,22	9,33	4,53	10,58	7,46	10,91	5,37	7,88		7,70	27
	" 16-20	10,14	12,90	7,90	11,60	7,03	8,93	7,43	8,57	8,67	10,86		9,40	28
	" 21-25	11,64	15,10	7,20	13,22	9,37	10,42	10,25	8,07	16,32	10,45		11,20	29
	" 26-30	15,84	12,24	8,26	14,13	14,80	11,27	9,51	9,99	10,75	8,23		11,50	30
Juni.	" 31-4 Juni	14,37	13,32	10,84	12,02	13,57	10,81	14,65	11,39	8,92	11,49		12,14	31
	Juni 5-9	13,03	14,82	13,08	14,29	13,64	6,32	15,15	10,85	15,02	17,02		13,22	32
	" 10-14	9,20	13,40	10,52	12,21	11,76	9,96	14,22	15,16	9,97	17,77		12,41	33
	" 15-19	12,01	10,36	9,22	15,06	13,90	14,46	12,25	12,87	11,63	15,81		12,76	34
	" 20-24	8,99	13,94	9,90	14,50	14,79	13,72	11,06	11,97	13,11	13,13		12,51	35
	" 25-29	10,20	13,22	11,18	13,05	12,20	14,90	11,06	11,18	15,41	12,35		12,58	36
Juli.	" 30-4 Juli	10,90	13,76	14,74	13,53	12,89	12,48	14,61	8,44	14,32	11,90		12,76	37
	Juli 5-9	13,06	10,64	10,82	15,04	13,92	13,99	12,46	12,02	15,11	15,38		13,24	38
	" 10-14	11,40	12,06	11,30	16,87	15,26	13,30	15,09	11,30	13,36	14,34		13,43	39
	" 15-19	11,40	14,68	11,32	16,22	13,57	15,08	14,36	12,25	13,26	17,95		14,01	40
	" 20-24	12,20	15,30	13,92	14,01	13,81	17,57	13,34	12,09	12,24	17,59		14,21	41
	" 25-29	13,46	14,76	14,14	13,87	16,49	14,32	15,89	15,07	14,23	12,91		14,51	42
August.	" 30-3 Ag.	9,74	14,40	15,88	13,95	12,47	14,07	15,17	13,99	14,14	14,11		13,79	43
	August 4-8	11,94	15,34	13,32	13,71	11,30	13,45	13,49	11,17	18,08	15,11		13,69	44
	" 9-13	14,14	14,44	13,22	13,57	12,67	14,14	15,29	11,07	15,74	17,31		14,16	45
	" 14-18	13,20	16,72	13,90	12,94	12,20	13,84	10,65	12,64	14,54	15,19		13,58	46
	" 19-23	10,80	12,80	12,18	14,96	13,17	11,08	12,05	10,60	13,85	15,38		12,69	47
	" 24-28	11,32	10,34	12,10	12,31	12,87	11,37	12,81	10,20	13,68	13,12		12,01	48
September.	" 29-2 Sp.	10,18	9,16	9,78	14,41	11,20	11,36	12,31	9,51	12,83	11,29		11,20	49
	Septbr. 3-7	9,54	7,24	10,94	12,84	9,92	9,72	10,25	11,14	15,25	13,07		10,99	50
	" 8-12	9,92	6,84	6,90	11,15	10,07	6,96	8,82	9,62	14,87	11,15		9,63	51
	" 13-17	9,28	8,78	8,26	8,21	9,45	12,77	7,85	8,39	10,56	11,41		9,50	52
	" 18-22	8,60	10,48	11,46	8,36	10,15	9,91	10,89	6,75	7,23	9,66		9,35	53
	" 23-27	8,84	10,42	11,54	8,73	9,84	6,98	7,39	8,73	5,88	10,51		8,89	54
Oktober.	" 28-2 Okt.	6,62	8,62	11,68	9,98	7,61	9,83	9,43	10,90	9,83	9,23		9,37	55
	Oktober. 3-7	7,74	8,72	11,58	6,57	5,69	8,03	10,51	8,43	8,91	9,13		8,53	56
	" 8-12	4,80	6,94	7,92	3,34	8,79	4,93	7,33	6,31	7,57	6,71		6,46	57
	" 13-17	1,16	4,38	8,68	3,45	9,87	7,58	6,37	8,62	7,56	7,54		6,52	58
	" 18-22	3,48	3,02	8,28	4,32	6,35	6,57	7,32	5,87	6,49	6,87		5,86	59
	" 23-27	8,08	1,56	5,52	5,73	5,87	5,71	6,18	5,12	6,21	5,29		5,53	60
November.	" 28-1 Nv.	4,38	2,84	5,40	5,86	4,67	2,50	8,44	5,76	5,03	1,92		4,68	61
	Novbr. 2-6	5,02	5,36	3,12	3,88	1,36	3,47	4,93	1,53	2,41	-1,97		2,91	62
	" 7-11	4,94	3,48	4,08	3,33	1,14	1,55	3,49	0,30	1,39	-2,63		2,11	63
	" 12-16	4,54	-0,88	1,46	-3,45	-0,26	-2,09	-0,23	-0,53	1,21	-2,28		-0,25	64
	" 17-21	1,24	-1,58	-1,90	3,41	2,19	-1,98	-4,03	-2,89	-0,17	-4,17		-0,99	65
	" 22-26	-4,40	2,72	0,14	3,20	-0,13	-1,57	-2,86	-1,27	0,90	-3,94		-0,72	66
	" 27-1 Dc.	-2,14	-0,34	-0,46	1,83	-4,02	-1,05	-0,27	-5,07	-1,13	0,61		-1,20	67

Monat.	Tage.	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Mittel	
December.	Decbr. 2-6	-4,60	-2,30	-2,60	3,64	-2,21	0,05	-6,54	-3,97	2,43	0,17		-1,29	68
	„ 7-11	-5,34	0,86	4,12	2,08	-1,50	0,25	-7,20	3,71	1,85	-2,59		-0,38	69
	„ 12-16	-5,76	1,48	1,42	0,89	-2,43	-0,38	-4,68	0,61	1,25	-2,76		-1,04	70
	„ 17-21	-0,68	0,26	0,58	2,01	-2,63	-2,03	-11,06	1,76	1,44	-8,61		-1,90	71
	„ 22-26	-5,00	-0,70	-0,64	-0,81	-5,09	0,33	-4,31	-1,49	3,67	0,95		-1,31	72
	„ 27-31	-2,44	-0,90	0,12	3,38	-6,94	-0,21	-3,41	-0,63	-0,92	-1,14		-1,31	73

Werden in dieser Tabelle die Zahlen der letzten Spalte als Abscissen, die dabei stehenden Wärmegrade als Ordinaten genommen, so gibt Fig. II. die graphische Darstellung der Kurve für die Jahreswärme in 5tägigen Mitteln während eines 10jährigen Zeitraums. Diese Mittel bleiben zunächst von den Tagen des 12.—16. November bis zu denen des 27.—31. März unter dem Gefrierpunkte, also etwa $4\frac{1}{2}$ Monate; und während in den Jahren 1850, 1852, 1858 dieselbe Erscheinung auch noch im Laufe des Monats April sich zeigt, tritt sie nur 1mal, 1858, in der 1sten Hälfte des November auf. Wenn in Fig. I. die Abscissen Zeiträume von 30 Tagen umfassten, zeigte sich von Mitte Januar bis Mitte Juli ein stetes Zunehmen der Wärme und von da ab umgekehrt ein stetes Abnehmen. Die Ab- und Zunahme in diesen Zeitabschnitten unterschied sich nur durch das Quantum. Hier, wo die 5tägigen Mittel jene Abscissen bilden, treten die Anomalien auffallend hervor. Das Minimum der Kurve finden wir in den Tagen vom 11.—15. Januar, das Maximum derselben in denen des 25.—31. Juli, und diejenigen Ordinaten, welche dem jährlichen Mittel am nächsten kommen, fallen zwischen den 25.—30. April und zwischen den 27. Oktober und 1. November. Die Kälte nimmt von Anfang des Januar bis zur Mitte desselben zu. Dann beginnt eine Zunahme der Wärme. Es folgt ein kleiner Rückschlag der Kälte am Anfange des Februar, ein grösserer aber in den Tagen vom 20.—24sten desselben Monats. Wenn wir von da ab die Wärme zunehmend finden, so tritt ein zweiter Rückschlag ein zwischen dem 12. und 16. März. Diese Depression der Wärme im Februar fand W. Brandes⁶⁾ auch bei der Berechnung der 5tägigen Mittel aus längeren Beobachtungen von Stockholm, Petersburg, Wien, Rochelle, Mannheim und St. Gotthard, und Kaemtz nimmt am a. O. an, dass dieselbe ihren Grund in Zufälligkeiten habe, weil sie zu einer Jahreszeit eintritt, wo die Temperatur wegen der geringen Aenderung der Sonnenhöhe noch langsam wächst, wo also äussere Störungen einen grossen Einfluss haben. Ueber den Rückschlag der Kälte im März spricht sich W. Brandes also aus: „Nach dem 12. Februar fängt in Schweden und nach dem 17. Februar an andern Orten eine Zunahme der Wärme an, die aber bald durch eine aus dem nördlichen Asien kommende Kälte auffallend unterbrochen wird. Diese sehr merkwürdige späte Kälte erreicht die verschiedenen Orte um so später, je westlicher und südlicher sie liegen. In Moskau und Petersburg tritt ihr höchster

⁶⁾ Kaemtz Meteorologie II. Band 55.

Grad am 4ten März ein, und sie ist dann eben so strenge als im Anfange des Jahres; in Stockholm ist sie am 9ten März oder etwas später am grössten. In Cuxhaven und London ist ebenfalls die Zeit um den 9ten März am kältesten; auf dem St. Gotthard sind am 9ten und 14ten März fast gleich kalte Tage; Wien hat am 14ten die grösste Kälte und obgleich in Rom, Rochelle, Zwanenburg und Manheim keine erhebliche Kälte eintritt, so ist doch an allen diesen Orten der 14te März als derjenige Tag bezeichnet, wo erst das Hinderniss aufhört, welches bisher einen gänzlichen Stillstand in der Zunahme der Wärme veranlasste.“

Aus längeren Petersburger Beobachtungen weist hiezu Kaemtz nach, dass daselbst die mittlere Luftströmung vom 25. Februar bis 1. März mit N.O. zusammenfällt, die Temperatur schnell abnimmt, die Winde in den folgenden Tagen noch mehr nach Norden gehen und das Sinken der Wärme ungeachtet des höheren Standes der Sonne fort-dauert, bis erst vom 7ten, wo der mittlere Wind aus S.O. und noch mehr vom 12ten, wo er aus S.W. kommt, sich eine grössere Zunahme der Wärme zeigt. — Von der Mitte März an folgt eine regelmässige Zunahme der Wärme mit dem grösseren Wachsen der Deklination der Sonne, und der Einfluss der Störungen wird weniger auffallend, denn es bleiben nur Unterschiede der Zunahme in denselben Zeitabschnitten. Aber noch einmal sehen wir, wie die zunehmende Wärme durch einen Rückschlag der Kälte in den Tagen vom 6. bis 11. Mai unterbrochen wird. Diesem Rückschlage hat Prof. Dove eine eigene Abhandlung gewidmet⁷⁾ und darin nachgewiesen, wie weit er durch Europa sich verbreitet, so wie auch, dass er nicht in Folge des Schmelzens des Eises der Düna, Newa und Dwina, wie oft angenommen worden, entstehen könne, da durch die Prüfung einer grösseren Reihe von Beobachtungen sich ergab, dass die Zeitpunkte jener beiden Erscheinungen in den seltensten Fällen zusammentreffen. Vielmehr folgert Dove also: „Da dieser Rückschlag der Kälte, verbunden mit einem höheren Barometerstande zuerst in den nordwestlichen Theilen von Europa sich zeigt, und von hier nach den nordöstlichen allmählig übergeht, und ein kaltes Frühjahr in Europa vorzugsweise dann einem milden Winter folgt, wenn in Nord-Amerika der Winter streng war, so muss, wenn Polarströme über Amerika lange Zeit dem Aequator zugeflossen sind, während Aequatorial-Ströme über Europa hin dem Pole zuströmen, die kalte Luft jener die Wärme dieser erniedrigen, daher ein Nachwinter folgen, indem der als N. W. einfallende kalte Strom, den S. W. verdrängend, eine schnelle Drehung nach Norden beschreibt, wo dann der südliche Strom durchbrochen wird und auf die Westseite des Polarstroms zu liegen kommt. Der Polarstrom wird dann später wahrscheinlich in höheren Breiten von dem Aequatorial-Strom durchbrochen und dadurch von seiner in diesem Theile des Jahres bereits in den nordamerikanischen Polarländern liegenden Quelle abgeschnitten, so dass seine Dauer verhältnissmässig kurz, oder vielmehr die Erscheinung jenes Kampfes eine mehrfach sich wiederholende ist.“

Wenn somit die Erscheinung der sogenannten gestrengen Herrn erklärt ist, so giebt uns die Tafel VIII. doch die Ueberzeugung, dass sie die letzten Nachzuckungen der

7) Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften. Berlin. 1856.

winterlicher Kälte sind und dass von jener Zeit an die Wärme und mit ihr das frische Leben der Vegetation ungehindert sich vermehrt. Da aber gerade dieser Rückschlag der Kälte in unseren Gegenden Nachfröste veranlassen kann, und dadurch oft die vorgeschrittene Entwicklung der Pflanzen, die Hoffnung einer ganzen Nation, zu verderben im Stande ist, so darf das allgemeine Interesse und die Aufmerksamkeit auf die Temperatur jener Tage wohl gerechtfertigt erscheinen.

Ferner lehrt uns ein Blick auf die Jahreskurve, dass die Wärme in dem steigenden Theile weniger regelmässig zunimmt, als sie in dem fallenden abnimmt. Auch für diese Erscheinung, die auf der nördlichen Erdhälfte eine allgemeine ist, hat uns derselbe berühmte Meteorolog die Gründe an d. a. O. gegeben, und mögen seine Worte hier wiederholt werden:

„Der Gegensatz einer festen und flüssigen Grundlage der Atmosphäre tritt am Entschiedensten unter der direkten Einwirkung der Sonne hervor. Es ist daher klar, dass, wenn die Sonne sich im Winter über der südlichen Erdhälfte befindet, die Wirkung ihrer mehr oder minder scheinrechten Strahlen über den weit verbreiteten, von wenigen Ländermassen unterbrochenen Gewässern gleichartiger sein wird, als in unserem Sommer auf der nördlichen Erdhälfte, wo Festes und Flüssiges in buntem Wechsel auf einander folgen. Mit zunehmender nördlicher Deklination der Sonne erhalten wir daher in Hindostan Temperaturen, wie sie von keinem anderen Orte der Erde bekannt sind. Die Kraft des Nordost-Mousson wird dann vollständig gebrochen und es bildet sich über der kompakten Ländermasse Asiens ein grossartiger Courant ascendant, der, begleitet von einem stark verminderten atmosphärischen Drucke, mit allen Kennzeichen der Gegend der Windstillen auftritt, den Südost-Passat als Südwest-Mousson bis an den Abhang des Himalaja hinaufzieht und das Hervortreten einer sogenannten subtropischen Zone daher hier verhindert. Diese enormen Modifikationen, welche die unsymmetrische Vertheilung des Festen und Flüssigen während unseres Sommers hervorruft, sind ein Heraus-treten aus der natürlichen Einfachheit der Verhältnisse, wie sie eine gleichförmige Wasserbedeckung oder eine symmetrische Landvertheilung erzeugen würde. Der Herbst nun ist eine Rückkehr in diesen normalen Zustand, der Frühling ein mehr gewaltsames Heraus-reissen aus demselben; die Natur schlummert im Herbst ruhiger ein, sie erwacht fieberhaft im Frühjahr, und wenn diesem nicht der Winter zur Folie diene, so würde man gewiss dem Herbste den Vorzug geben. Die Witterung kämpft im Frühjahr lange, ehe sie sich darüber entscheidet, ob sie in südlichen Gegenden höhere Temperatur zu suchen habe, oder dem neuen Anziehungspunkte folgen soll, der sich für nebenliegende Luftmassen in Central-Asien bildet. Je herrlicher der Frühling bei uns erwachte, als im Momente des Gleichgewichts zwischen Ost und West die Temperatur sich selbständig steigerte, desto trüber bricht dann plötzlich im Juni unsere Regenzeit herein, wenn die Luftmassen des atlantischen Wasserbeckens die Lücke zu ergänzen suchen, welche durch die Auflockerung der kontinentalen Atmosphäre über Asien sich zu bilden beginnt. Ueberwiegt hingegen die Temperatur der südlichen Gegenden, so erinnert der heitere Himmel, dass wir vorübergehend in die Verlängerung des Passats aufgenommen sind.“

Wenn nun die Sonne dem nördlichen Wendekreise sich nähert, denselben erreicht und allmählig sich von ihm entfernt, zeigen sich am höchsten Punkte der jährlichen Wärmekurve ebenfalls Schwankungen, welche jedoch die Grösse nicht erreichen, wie die bei dem Minimum jener Kurve beobachteten. Das Thermometer steigt vom 14. Juni bis zu den Tagen des 25—29. Juli von $13,32^{\circ}$ bis $14,51^{\circ}$ und erreicht hier sein Maximum; ein 2tes Maximum $14,16^{\circ}$, kleiner als das frühere, fällt in die Zeit vom 9ten bis 13. August. Bei der Betrachtung dieser Schwankungen von nur 1,19 und 0,84 werden wir überrascht von der Beständigkeit der Temperatur während eines Zeitraums von zwei Monaten. Auch mit dieser Erscheinung stehen wir nicht vereinzelt da, denn W. Brandes hat sie in seiner oben angegebenen Berechnung der 5tägigen Mittel an den angeführten Orten ebenso gefunden. Mit der schnelleren Aenderung der Deklination der Sonne, wird auch das Abnehmen der Wärme regelmässiger, bis dann vom Anfange des September bis zum 7. Oktober diese Depression in den 5tägigen Mitteln kaum einen Grad übersteigt und fast konstant ist. Auch erreicht die Wärme in diesem sogenannten Nachsommer an einzelnen Tagen oft eine bedeutende Höhe, und es scheinen die Südwinde, welche um diese Zeit vorherrschend werden, hier die Ursache der Verzögerung in der Temperatur-Depression zu sein. Durch die starke aber regelmässige Abnahme der Wärme während des Monats Oktober treten wir dann, wenn die Sonne sich dem südlichen Wendekreise nähert, in ein ähnliches Gebiet kleiner Schwankungen während der zweiten Hälfte des Monats November und des ganzen December, die zu unerheblich sind, um die Temperatur für diese Zeit nicht auch ziemlich konstant bezeichnen zu lassen.

Sie geben mit den grösseren Schwankungen im Februar und März die Abplattung für das Minimum der Jahreskurve, wie wir eine zweite um das Maximum herum in der Zeit vom 15. Juni bis Mitte August gefunden haben, machen dieselbe jedoch grösser. Alle diese Anomalien werden aber gewiss für die Klimatologie eine grössere Bedeutung erlangen, wenn zur Berechnung der Ordinaten eine längere als 10jährige Reihe von Beobachtungen zu Grunde gelegt wird. Vielleicht werden sich aber dann auch erst bei Vergleichung mehrerer, aus längeren Beobachtungen gefundenen Kurven an verschiedenen Orten der nördlichen Erdhälfte die Regelmässigkeiten der Abweichungen einzelner Jahre von ihren Mitteln konstatiren und so unsere meteorologischen Kenntnisse sich dem wissenschaftlichen Ziele immer näher führen lassen, in den scheinbar so verschiedenartigen Erscheinungen die Einheit und Regelmässigkeit der Wirkungen der sie erzeugenden Naturgesetze nicht nur in jedem Falle zu erkennen, sondern auf Grund dieser Kenntniss für ihre Aufeinanderfolge wissenschaftliche Schlüsse machen zu können. Die Abweichungen der einzelnen Jahre von den Mitteln für unsere Kurve lassen sich sehr leicht aus der Tafel VIII. ableiten, und ich will sie deshalb übergehen.

Wir haben bis dahin aus den einfach registrierten Wärme-Beobachtungen nur Zusammenstellungen und Mittel gegeben und hin und wieder auf die Ursachen einzelner Anomalien im regelmässigen Gange der Temperatur hingewiesen. Wir wollen nun im Folgendem die Luftströmungen mit der Wärme zusammenstellen, da es gewiss keinem Zweifel unterworfen ist, dass neben der sich täglich verändernden Deklination der Sonne,

diese den wesentlichsten Einfluss auf die Wärmeerscheinungen eines Ortes haben. Nach den einfachen Gesetzen des Gleichgewichts luftförmiger Körper, muss die wärmere Luft vom Aequator nach den Polen hin und, umgekehrt, die kältern von den Polen nach dem Aequator hinströmen, und der erstere Strom durch die Achsendrehung der Erde von West nach Ost auf der nördlichen Halbkugel eine mehr westliche, der zweite eine mehr östliche Richtung erhalten. Die Durchdringung dieser beiden Luftströme, die gegenseitige Mittheilung ihres Wärmegehaltes, die hiedurch hervorgebrachte Hebung oder Senkung des einen oder des andern, die Veränderung des Gleichgewichts durch Aufnahme von Wasserdampf oder Verlust desselben bei hydrometeorischen Niederschlägen, elektrische Erscheinungen und lokale Hindernisse der Bewegung, wie Gebirge u. s. w. sind die Ursachen der verschiedenen an einem Orte herrschenden Winde und der durch sie hervorgebrachten Abweichungen im Gange der Temperatur. Dove hat zuerst gezeigt⁸⁾, auf welche Weise mit Entfernung der einzelnen Anomalien das Verhältniss der Windrichtungen zu den Thermometerständen ausgemittelt werden könne, und Kaemtz hat im Wesentlichen dasselbe Verfahren eingeschlagen und die sogenannte thermometrische Windrose für Europa aufzufinden sich bemüht. Nach seinen Angaben habe ich diese Windrose für die hiesige meteorologische Station berechnet. Es sind zunächst die arithmetischen Wärmemittel aller Morgenbeobachtungen, aller Mittags- und aller Abendbeobachtungen eines Monats von dem arithmetischen Wärmemittel des Monats überhaupt subtrahirt und durch diese verschiedenen drei Differenzen alle einzelnen Beobachtungen der drei Tageszeiten korrigirt. Wenn z. B. die mittlere Wärme im Monate Juli 1857 überhaupt $13,66^{\circ}$, die der Beobachtungen um 6^h Morgens $11,66^{\circ}$, um 2^h Mittags $17,31^{\circ}$ und um 10^h Abends $12,01^{\circ}$ war, so wurde allen Beobachtungen am Morgen $2,00^{\circ}$ addirt, allen am Mittage $3,65^{\circ}$ subtrahirt und den am Abende $1,65^{\circ}$ wieder addirt und aus den so korrigirten Wärmeangaben für die einzelnen Winde das monatliche Mittel gesucht. Die Zusammenstellung der auf diese Weise gefundenen Werthe gab folgende Tafel der Wärmegrade für die einzelnen Winde während des 10jährigen Zeitraums.

Tafel IX.

	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Mittel	
Januar.	N.	-7,31		-3,72	-3,93	-3,15	-8,50		-2,60	-4,65	-2,26	-4,52	
	NO.	-10,82	-6,82	-1,16	-1,84	-4,63	-10,71	-1,57	-7,98	-5,68	-4,38	-5,56	
	O.	-9,65	-5,04	-1,37	-0,21	-6,44	-6,19	0,07	-1,95	-7,89			-4,29
	SO.	-8,89	-4,64	-0,41	-1,10	-2,79	-3,93	-1,93	-3,26	-5,41	0,54		-3,18
	S.	-8,46	-1,70	0,58	0,22	-5,31	-5,34	0,21	-3,61	-2,38	0,86		-2,49
	SW.	-3,06	0,35	1,08	2,09	0,06	1,33	-1,22	-0,58	-0,04	0,42		0,16
	W.	-4,53	1,59	2,12	-0,50	0,45	0,31	-2,78	-0,69	1,60	0,23		-0,22
	NW.	-7,33		0,85	-3,46	0,96	-2,33	-5,19	-2,45	-2,66	-3,74		-2,82

⁸⁾ Poggendorf Annalen XI 567.

	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Mittel
Februar.	N.	-3,29	-4,49	-3,03	-3,75	-4,46	-6,25	-3,19		-3,62	-0,74	-3,65
	NO.	-0,94	-2,91	-3,31	-1,87	-1,68	-10,04	-5,55	-4,97	-7,63	-0,44	-3,93
	O.		0,42	-2,56	-1,21		-10,19	-3,87	-5,06	-8,38	-0,64	-3,94
	SO.	0,76	-3,78	-4,42	-4,29	-4,52	-9,59	-3,98	-3,39	-5,69	0,32	-3,85
	S.	0,98	-3,09	-0,73	-4,19	-1,09	-6,82	-1,80	-1,91	-4,57	1,32	-2,19
	SW.	0,86	0,33	-0,41	-3,72	-1,35	-5,83	0,64	-0,67	-3,69	1,72	-1,21
	W.	1,10	0,77	-0,30	-3,99	0,79	-3,69	0,04	0,07	-6,11	2,58	-0,87
NW.	-0,68	-1,99	-2,04	-4,36	-2,97	-6,53	-1,11	-1,11	-3,06	0,00	-2,38	
März.	N.	-2,32	-3,56	-3,91	-2,96	-4,65	-0,72	-1,45	-4,19	1,28	-0,69	-2,23
	NO.	-3,06	-5,21	-3,01	-3,10	-4,99	-0,38	-0,79	-2,76	-0,08	-7,61	-3,10
	O.	-1,24	-3,64	-0,18	3,54	-3,95	-1,08	-0,17	-2,17	0,75	-8,81	-1,69
	SO.	0,15	-1,17	2,52	3,30	-4,93	0,46	-1,59	2,07	1,01	-2,61	-0,08
	S.	0,61	3,66	0,30	1,35	-2,07	0,58	-0,64	-1,28	0,98	-2,03	0,15
	SW.	0,87	0,71	2,55	-0,33	-2,40	0,77	-0,06	-0,93	0,91	-0,02	0,21
	W.	2,39	-0,39	0,92	-1,39	-5,69	1,81	-0,49	-0,26	-1,08	1,88	-0,23
NW.	-1,01	-3,91	-4,33	-1,40	-6,38	0,04	-0,55	-0,73	-0,59	-1,81	-2,07	
April.	N.	3,83	2,11	4,29	0,63	-0,49	0,82	2,44	3,66	4,05	1,55	2,29
	NO.	7,27	3,03	5,46	1,44	3,42	4,07	3,67	5,75	2,89	5,09	4,21
	O.	5,03	5,19	6,63	4,08	2,45		1,37	4,83	5,17		4,34
	SO.	2,67	5,74	8,11	4,00	4,36	9,18	3,38	8,34	6,10	7,02	5,89
	S.	3,83	5,43	5,61	5,92	4,69	8,00	4,53	7,44	6,02	7,72	5,92
	SW.	5,32	3,35	8,13	1,16	2,20	4,76	2,61	6,44	5,83	3,25	4,31
	W.	1,12	7,32	4,85	1,83	0,85	4,99	3,84	5,09	6,06	5,63	4,16
NW.	0,20	1,65	4,09	-0,53	-0,63	2,70	2,60	3,94	5,31	1,27	2,06	
Mai.	N.	7,52	6,64	6,32	5,71	6,90	9,60	6,37	5,73	6,47	7,53	6,88
	NO.	8,53	8,06	5,83	7,54	6,48	9,89	7,95	9,38	6,08	7,42	7,71
	O.	8,45	11,99	7,03	8,62	12,05	11,87	10,31	10,58	11,41	10,15	10,25
	SO.	11,45	12,48	7,41	11,25	12,02	12,58	8,07	10,41	13,80	10,93	11,04
	S.	14,70	8,55	6,13	14,37	11,22	10,49	8,87	9,59	11,37	6,95	10,23
	SW.	7,88	8,74	7,39	10,75	6,03	9,46	7,33	8,46		8,85	8,32
	W.	9,75	6,67	7,25	9,64	7,05	9,54	5,68	6,73	7,98	8,17	7,85
NW.	10,09	7,01	7,21	9,02	4,37	10,51	5,29	4,73	4,91	7,88	7,10	
Juni.	N.	13,68	11,83	12,96	12,24	12,55	9,08	12,05	11,13	11,53	14,01	12,11
	NO.		12,02	9,98	16,63	13,27	13,36	12,41	13,07	12,81	16,45	13,33
	O.	10,62	13,68	11,05	13,85	14,43	13,50	14,43	13,15	14,84	16,40	13,59
	SO.	13,33	14,69	13,92	14,64	14,31	17,12	16,28	12,61	16,71	16,94	15,05
	S.	11,55	13,87	11,68	14,89	13,71	11,62	11,12	14,15	14,00	13,37	13,00
	SW.	10,76	13,03	10,76	12,43	12,61	10,74	13,51	13,18	12,11		12,12
	W.	9,75	11,68	9,07	13,40	12,27	12,23	12,71	10,74	13,42	13,01	11,83
NW.	12,29	11,82	11,24	12,39	13,98	10,27	12,66	10,93	12,04	12,10	11,97	

	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Mittel
Juli.	N.	11,43	14,60	11,84	15,22	13,78	14,37	13,36	11,36	12,86	13,22	13,20
	NO.	12,06	15,20	15,06	15,12	15,36	15,66	14,04	14,26	15,03	15,07	14,68
	O.	12,15	12,36	14,92	14,91	12,63	14,57	16,03	13,77	14,35	17,57	14,33
	SO.	14,09	14,37	13,50	15,41	16,39	15,72	13,73	15,63	17,19	16,98	15,30
	S.	13,15	13,28	13,33	15,01	15,08	17,14	15,51	12,67	14,89	13,64	14,37
	SW.	11,29	10,74	12,26	15,42	14,16	12,37	14,57	10,75	13,89	13,29	12,87
	W.	10,49	12,94	10,42	13,41	13,72	12,69	13,53	10,76	12,98	13,94	12,49
	NW.	5,72	13,96	11,56	14,92	12,68	13,81	14,94	11,81	13,38	14,42	12,72
August.	N.	10,42	12,26	10,72	14,93	12,23	12,77	13,33	10,19	13,89	13,91	12,46
	NO.	11,98	12,38	12,15	16,34	11,66	13,14	15,19	12,37	14,63	15,91	13,57
	O.	9,42	17,80	13,50	12,85	11,54	13,31	13,73	12,15	16,28	18,12	13,87
	SO.	13,05	15,37	13,13	13,98	11,65	14,17	14,05	11,94	17,51	14,59	13,94
	S.	12,73	12,79	12,57	13,11	12,39	13,74	14,12	10,87	17,60		13,32
	SW.	11,00	12,10	10,91	13,36	11,97	12,22	12,65	10,55	11,65	13,32	11,97
	W.	11,79	12,42	13,10	13,01	13,06	12,15	12,26	11,24	14,84	11,18	12,51
	NW.	11,57	7,83	15,42	6,74	11,94	11,89	11,82	11,05	13,99	12,51	11,47
September.	N.	10,09	8,41	7,85	15,35	9,69	8,18	8,74	10,09	6,90	8,12	9,34
	NO.	9,44	7,43	7,62	11,98	9,31		11,65	9,75	10,23	10,27	9,74
	O.	8,30	10,09	11,13	12,07	10,07		11,66	12,48	14,14	10,04	11,11
	SO.	7,62	10,68	11,85	12,84	12,60	10,33	9,84	9,88	13,31	12,01	11,10
	S.	10,04	8,23	9,14	9,30	10,21	10,54	7,94	8,49	10,60		9,39
	SW.	10,12	8,72	11,15	7,81	9,09	9,70	8,95	8,26	10,96	11,64	9,64
	W.	8,93	9,02	9,89	8,96	10,05	9,68	8,85	9,05	11,24	11,66	9,73
	NW.	8,49	7,60	8,52	8,63	9,89	8,06	8,50	8,47	6,78	9,46	8,44
Oktober.	N.	1,54	3,07	1,64	1,57	7,77	5,08		4,99	6,63	3,22	3,94
	NO.	2,28	6,28	3,88	3,80	7,08	3,87		8,33	5,90	5,38	5,20
	O.	3,71	3,90	7,74	1,60	6,22	7,25	9,56	7,26	6,14	5,60	5,90
	SO.	4,71	6,34	10,84	3,44	5,81	4,94	7,84	6,66	7,99	8,18	6,67
	S.	7,46	4,74	7,95	6,66	6,12	6,99	6,86	7,81	6,46	8,70	6,97
	SW.	7,21	5,38	8,09	5,78	7,15	7,06	7,52	7,93	8,11	7,69	7,19
	W.	5,72	7,09	7,32	3,74	5,69	7,05	6,96	7,13	7,00	8,11	6,58
	NW.	3,82	-0,65	6,65	6,62	6,43	6,18	8,64	7,10	8,21	5,57	5,86
November.	N.	0,75	-0,84	0,83	1,79	1,91	-0,72	4,91	-2,26	1,61	-2,99	0,90
	NO.	-3,39	-5,04	0,33	1,66	-1,75	-2,26	4,69	1,47	-0,59	-2,82	-0,77
	O.	3,09	-0,46	4,55	1,67	-1,19	-3,00	0,06	1,44	2,30	-4,99	0,34
	SO.	4,65	0,81	1,48	1,36	0,73	-0,58	0,75	-1,18	-0,62	-0,13	0,73
	S.	1,77	2,49	-0,42	2,56	1,28	-0,70	5,96	-0,91	0,92	-0,62	1,23
	SW.	4,13	1,85	2,01	3,81	2,19	-0,02	0,28	-0,37	0,49	-3,35	1,10
	W.	2,42	3,14	-1,28	2,19	1,70	1,89	2,33	-0,31	1,70	-1,78	1,20
	NW.	-3,27	0,79	1,68	-0,65	2,10	0,77	0,40	-2,08	1,62	-2,27	-0,09

	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Mittel	
December.	N.	-2,76	1,28	-0,06		-3,64	-2,44	-5,02	-3,00	-0,29	-0,75		-1,85
	NO.	-2,74	-0,98	-1,36	1,47	-4,25		-12,24		3,70	-2,63		-2,35
	O.	-6,57	-0,48	0,35	1,23	-3,14	-3,80	-9,46		-0,59	-3,73		-2,91
	SO.	-4,36	-1,38	-1,87	1,49	-1,96	-2,79	-5,63	0,10	0,88	-3,22		-1,67
	S.	-2,23	0,31	0,98	2,39	-4,45	-0,20	-5,31	-0,35	1,75	1,69		-0,53
	SW.	0,54	-0,21	1,21	3,06	-5,66	-0,01	-1,57	-0,58	1,90	1,09		-0,02
	W.	-0,37	-0,16	1,08	0,67	-3,93	-0,29	-3,06	1,25	2,69	-1,12		-0,32
	NW.	-2,36	-1,81	0,21	-1,50	-1,94	-2,01	-6,00	0,27	1,59	-0,44		-1,40

Es ist vorstehend die vollständige Tabelle der thermometrischen Windrosen für die verschiedenen Monate der einzelnen Jahre absichtlich mitgeteilt worden, um den Beweis zu führen, dass in den Naturerscheinungen, so unregelmässig und verschiedenartig die einzelnen Phänomene sich uns darstellen, das Gesetz und die Regelmässigkeit der Gesammtercheinungen sich immer wieder nachweisen lassen. Wenn in den einzelnen monatlichen Windrosen oft eine oder zwei Beobachtungen einer Windesrichtung dadurch, dass sie entweder in den Anfang oder das Ende des Monats fielen, mit ihrem Wärmegehalt sich ganz ausserhalb derjenigen regelmässigen Resultate stellten, die aus den andern, durch den ganzen Monat auftretenden Windesrichtungen abgeleitet wurden, so schwinden alle diese Unregelmässigkeiten in den 10jährigen Mitteln dieser Windrosen, wie sie uns die letzte Spalte der Tafel gibt und wir finden hier dieselben Gesetze wieder, wie sie Kaemtz aus seiner thermometrischen Windrose für Europa abgeleitet hat. Es ergeben sich aus jener Tafel für die einzelnen Jahreszeiten folgende Resultate:

Tafel X.

	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Winter	-3,34	-3,95	-3,71	-2,90	-1,74	-0,36	-0,47	-2,20
Frühling	2,31	2,94	4,30	5,62	5,43	4,28	3,93	2,36
Sommer	12,59	13,86	13,93	14,76	13,56	12,32	12,28	12,05
Herbst	4,73	4,72	5,78	6,17	5,86	5,93	5,84	4,74
Jahr	4,07	4,39	5,07	5,91	5,78	5,54	5,39	4,29

Die beiden obengenannten berühmten Meteorologen Dove und Kaemtz haben diese Windrosen in einen analytischen Ausdruck gebracht:

$$tn = t + u \sin(n \cdot 45^\circ + v) + u' \sin(n \cdot 90^\circ + v')$$

wo tn den dem n ten Winde in der Richtung von N, NO, O. etc. zugehörigen und t den mittleren Thermometerstand der Windrose bezeichnen und u , v , u' und v' durch die Beob-

achtungen zu bestimmenden Konstanten sind. Man findet ferner die diesen Konstanten zugehörigen Werthe durch folgende Gleichungen, in welchen die den Winden zugehörigen Temperaturen von N angefangen durch NO, O u. s. w. mit 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 bezeichnet sind:

$$u \sin v = \frac{1}{4} [0 - 4 + (1 - 3 - 5 + 7) \sin 45^\circ],$$

$$u \cos v = \frac{1}{4} [2 - 6 + (1 + 3 - 5 - 7) \cos 45^\circ],$$

$$u' \sin v' = \frac{1}{4} (0 - 2 + 4 - 6),$$

$$u' \cos v' = \frac{1}{4} (1 - 3 + 5 - 7).$$

Setzen wir die gefundenen Zahlenwerthe ein, so ergeben sich folgende Formeln für die einzelnen fünf Windrosen:

Winter:

$$t_n = -2,334^\circ + 1,812^\circ \sin(n \cdot 45^\circ + 210^\circ 8' 35'') + 0,299^\circ \sin(n \cdot 90^\circ + 311^\circ 16' 31'')$$

Frühling:

$$t_n = 3,896^\circ + 1,650^\circ \sin(n \cdot 45^\circ + 285^\circ 10' 5'') + 0,226^\circ \sin(n \cdot 90^\circ + 212^\circ 48' 41'')$$

Sommer:

$$t_n = 13,169^\circ + 1,247^\circ \sin(n \cdot 45^\circ + 338^\circ 53' 21'') + 0,157^\circ \sin(n \cdot 90^\circ + 189^\circ 1' 9'')$$

Herbst:

$$t_n = 5,461^\circ + 0,749^\circ \sin(n \cdot 45^\circ + 271^\circ 57' 38'') + 0,260^\circ \sin(n \cdot 90^\circ + 255^\circ 33' 50'')$$

Jahr:

$$t_n = 5,055^\circ + 0,917^\circ \sin(n \cdot 45^\circ + 270^\circ 40') + 0,142^\circ \sin(n \cdot 90^\circ + 246^\circ 7' 28'').$$

Wir sehen zunächst aus der Tafel X. die grosse Abhängigkeit der Temperatur der Winde von den Jahreszeiten. Im Winter ist der SW. der wärmste Wind und der NO. der kälteste; und wir haben die Ursache wohl darin zu suchen, dass in dieser Jahreszeit die feuchten Südwest- und Westwinde mit steter Bewölkung verbunden sind und dadurch die lebhaftere Ausstrahlung der Wärme des Erdbodens d. h. die Erkaltung verhindern. Aus dem entgegengesetzten Grunde müssen in einem Kontinentalklima die östlichen Winde die grösste Kälte bringen. Gleichzeitig kommen sie aus Orten derselben Breite, die im Innern grosser Länderstrecken liegen und deshalb strengen Winter haben. Im Sommer muss nothwendig das Gegentheil erfolgen. Durch die Bewölkung werden die südwestlichen und westlichen Winde die durch die Sonne bewirkte Wärme-Erzeugung verhindern und durch die atmosphärischen Niederschläge, die sie oft im Gefolge haben, und durch die damit verbundene Dampfbildung eine Temperatur-Depression hervorbringen. Gleichzeitig kommen diese Winde vom Meere und haben in dieser Jahreszeit eine geringere Temperatur als Luftströmungen, die bei gleicher Polhöhe aus dem Innern grosser Kontinente kommen, d. h. als die östlichen. Es muss deshalb für den Sommer der SO. der wärmste und der NW. der kälteste Wind sein. Auch was diese Erscheinungen anbetrifft, stehen wir somit in Uebereinstimmung mit dem mitteleuropäischen Klima.

Um einen Anhaltspunkt für die Bodenwärme zu finden, wurde seit dem Oktober 1852 monatlich 2mal regelmässig die Temperatur von zwei Quellen beobachtet. Beide liegen

an dem Wege nach Zandersdorf und stehen in Verbindung mit einer Reihe von Quellen, durch welche die atmosphärischen Niederschläge des nordwestlich von der Stadt gelegenen Plateaus, das von der andern Seite durch den Müskendorfer See begränzt wird, wieder an das Tageslicht dringen und durch einen kleinen Bach der Brahe und dann der Weichsel zugeführt werden. Bei einer dieser Quellen, und zwar bei der unmittelbar hinter dem Schützenhause gelegenen, dringt das Wasser aus einer Tiefe von 70—80' unter jener Hochebene hervor, denn die Barometerstände an der Quelle und auf mehreren Punkten der Ebene unterschieden sich um eine Linie. Ihre Temperatur schwankte bei den 168 Beobachtungen nur zwischen $6,2^{\circ}$ und $6,6^{\circ}$ und kann im Mittel $6,4^{\circ}$ gesetzt werden. Es ist somit anzunehmen, dass bei dieser Tiefe die Wärmeveränderungen des Bodens, die derselbe durch die Lufttemperatur erhält, verschwindend klein sind. Anders verhielt es sich mit der zweiten Quelle, die näher der Stadt und links vom Wege liegt. Sie liegt höher und unter einer flacheren Abdachung des Plateaus, und wir können ihre Wärme als die der Erdschichten gelten lassen, aus denen sie hervorspringt. Die 7jährigen Beobachtungen gaben folgende Resultate für die einzelnen Jahresmittel:

Januar . . .	$4,78^{\circ}$	April	$5,36^{\circ}$	Juli	$7,33^{\circ}$	Oktober	$6,85^{\circ}$
Februar . . .	$4,51^{\circ}$	Mai	$5,71^{\circ}$	August	$7,46^{\circ}$	November . . .	$5,51^{\circ}$
März	$4,48^{\circ}$	Juni	$6,87^{\circ}$	September . . .	$7,43^{\circ}$	December . . .	$5,18^{\circ}$

und im Mittel $5,95^{\circ}$.

Wir sehen aus diesen Zahlen, dass die niedrigste Wärme des Erdbodens in Tiefen, wo sie noch von der Lufttemperatur abhängt, in den März, die höchste zwischen das Ende des August und die Mitte des September fällt, dass die mittlere Bodenwärme an dieser Stelle die der Luft um $0,83^{\circ}$ übertrifft und ihre Extreme nur um $2,98^{\circ}$ auseinander liegen, so wie ferner, dass die Bodenwärme während 7 Monaten unter das Mittel und nur während 5 Monaten über dasselbe geht. Kaemtz gibt die Temperatur der Quellen als eine Funktion von der Temperatur der Luft und der des einsickernden Regenwassers an, zu der noch der Einfluss der Wärme-Kapazität des Bodens tritt. Da bei uns die Sommerregen vorherrschend sind, so müssen auch die Quellen im Mittel wärmer sein als die Luft.

Konitz, den 1. Juni 1860.

Professor Wichert.

Fig. I.

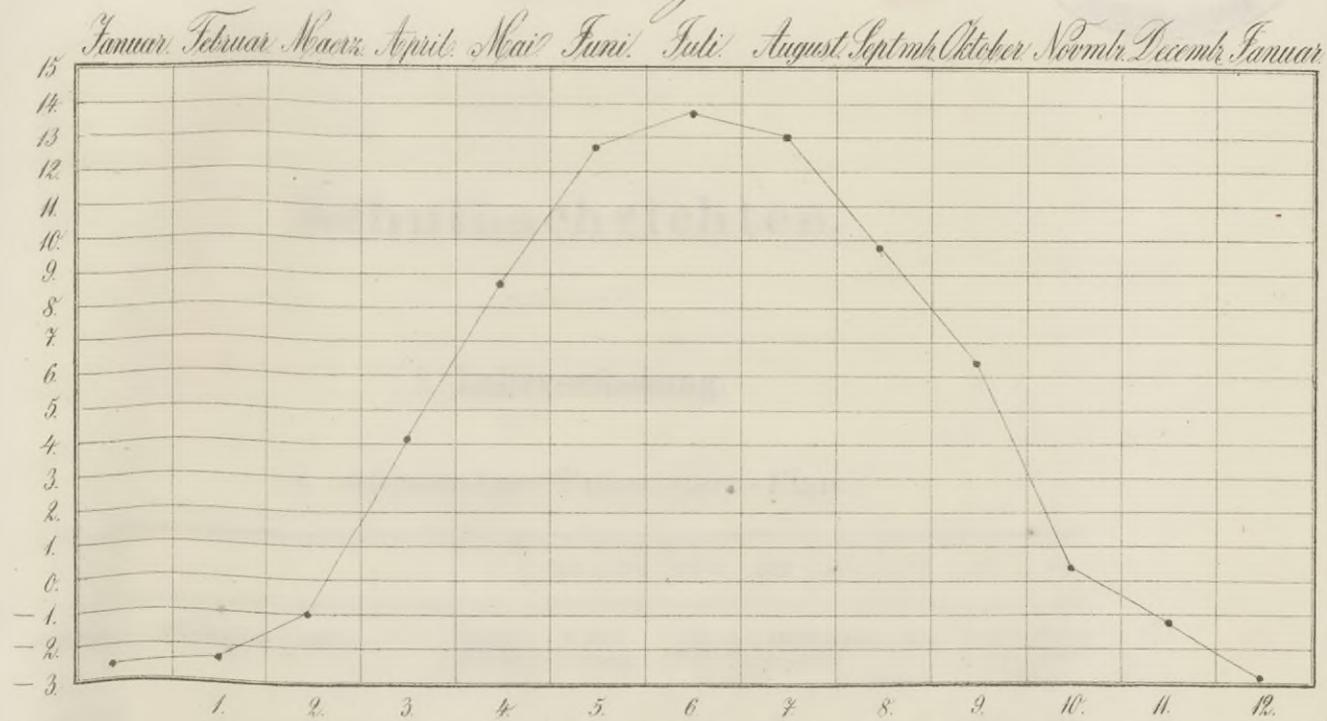
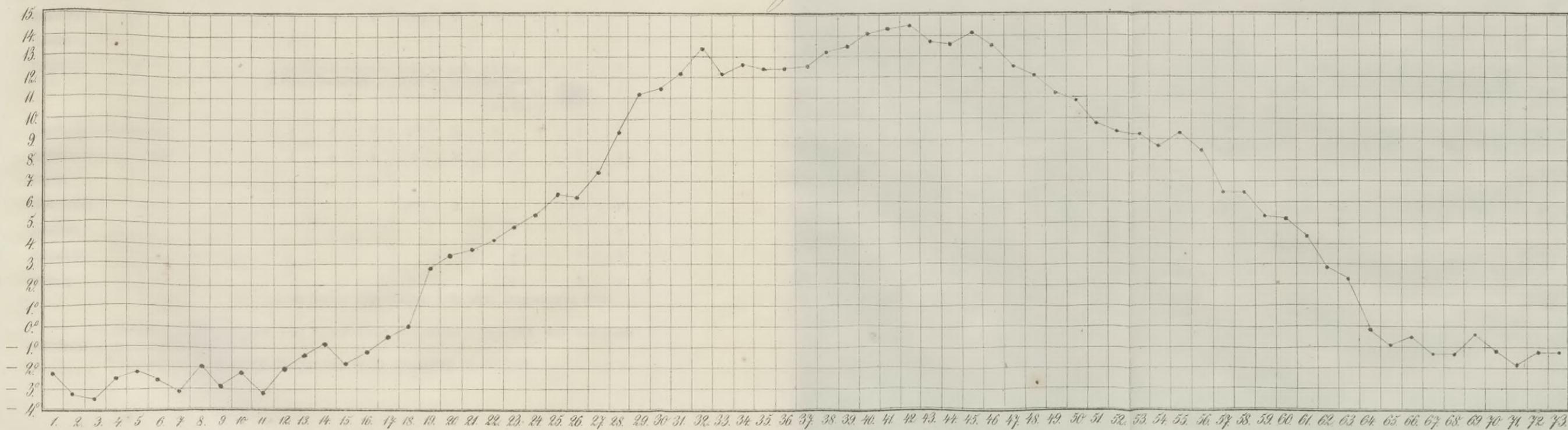


Fig. II.



Schulnachrichten.

I. Lehrverfassung.

1. Allgemeiner Unterrichts-Plan.

	I	IIA	IIB	IIIA	IIIB	IV1.	IV2.	V	VI
Religion. Wöchentlich Stunden	2kath. 2evan.	2 kath. 2 evang.		2 für d. deutschen Katholiken 2 für d. polnischen „ 2 evang. 2 evang.		2 f. d. deut. Kath.*) 2 f. d. poln. Kath. 2 evang.			
Deutsch „ „ 	3	2	2	2	2	2	2	3*)	3*)
Lateinisch „ „ 	8	10	10	10	10	9*)	9*)	10	10
Griechisch „ „ 	6	6	6	6	6	5*)			
Französisch „ „ 	2	2	2	3**)	2	2	2	3	
Hebräisch „ „ 	2	2							
Polnisch*) „ „ 	2 für die poln. Schüler 2 für die deutschen „		2 für die poln. Schüler, 2 für die deutschen Kath. v. III u. IV u. d. ev. Schül. v. III. 2 f. d. Evang.					2	2
Geschichte u. Geographie „	3	3	3	4**)	3	3	3	2	2
Mathematik resp. Rechnen „	4	4	4	3	3	3		3	4
Physik „ „ 	2	1	1						
Naturkunde „ „ 				0**)	2	—		0*)	0*)
Zeichnen „ „ 						2		2	2
Schreiben „ „ 								3	3
Gesang „ „ 						2		2	2

1 für Schüler aller Klassen, 1 für einen ausgesuchten Chor.

Die angedeuteten Abweichungen vom Normal-Plane d. d. Berlin 7. Jan. 1856 sind eingetreten auf Grund nachstehender Reskripte:

*) Königsberg 29. Sept. 1857 (12. Nov. 56). — **) Königsberg 10. Juli 1858.



2. Vertheilung der Unterrichtsfächer und Stunden.

* = im 1. Semester, ** = im 2. Semester.

Lehrer.	Ordinariat	I	II A	II B	III A	III B	IV 1	IV 2	V	VI	Summa
1. Dr. Ant. Goebel, Direktor.		2 Latein. 6 Griech.	2 Latein.	2 Latein.							12
2. Alb. Wichert, 1. Oberlehrer u. Professor.	I	4 Math. 2 Physik	4 Mathem. 1 Physik	4 Mathem. 1 Physik	3 Mathem.						19
3. Dr. Heinr. Mojsziszcz, 2. Oberlehrer und Professor.	II B	6 Latein.		8 Latein. 6 Griech.							20
4. Ant. Łowiński, 3. Oberlehrer.	II A	2 Polnisch für die Polen.			2 Polnisch für die Deutschen				2 Poln.*		20* 18**
5. Dr. Heinr. Stein, 4. Oberlehrer.	III A	3 Deutsch 3 Gesch.	3 Gesch.	2 Deutsch.	10 Latein.						21
6. Herm. von Bielicki, kath. Geistlicher und Religionslehrer.		2 Religion 2 Hebr.	2 Religion 2 Hebräisch		2 Religion in deutscher Sprache 2 Religion in polnischer Sprache				2 Religion (Deutsch) 2 Religion (Polnisch)		16
7. P. P. Ferd. Haub, Oberlehrer, 1. ordentl. Lehrer.	IV 1				2 Deutsch.	3 Gesch. 2 Naturk.	9 Latein. 2 Deutsch	3 Gesch.			21
8. Julius Heppner, 2. ordentl. Lehrer.					3 Franz.	6 Griech. 2 Franz.	3 Gesch. 2 Franz.		3 Franz.		19
9. Otto Karliński, 3. ordentl. Lehrer.	III B	2 Polnisch für die Deutschen			2 Polnisch für die Polen						20
		2 Franz.	2 Franz.* 2 Deutsch**	2 Franz.	10 Latein.						
10. Peter Kawczynski, 4. ordentl. Lehrer.	VI			3 Gesch.			2 Polnisch für die evangelischen Schüler			3 Deutsch 10 Latein. 2 Poln.	20
11. Theodor Oestreich, 5. ordentl. Lehrer. † 22. März e.	IV 2*		2 Deutsch*		4 Gesch.*		5 Griechisch* 9 Latein.*				20*
12. Joh. Barthel, wissenschaftl. Hüflsl.						2 Deutsch 3 Mathem.	3 Mathematik 2 Deutsch		2 Geogr. 3 Rechnen	2 Geogr. 4 Rechnen	21
13. Valentin Gand, Kandidat u. kommissar. Lehrer.	V				6 Griech.			2 Franz.	3 Deutsch 10 Latein.		21
14. Franz Andrzejewski, Kandidat und kommissar. Lehrer.**	IV 2**		2 Franz.**		4 Gesch.**		5 Griechisch** 9 Lat.**		2 Poln.**		22**
15. Martin Ossowski, techn. Hüflslehrer.		Ausser 2 Singen für Schüler aller Klassen und Turnunterricht:					2 Zeichnen 2 Singen		2 Zeichnen 3 Schreiben 2 Singen	2 Zeichnen 3 Schreiben 2 Singen	20
16. Annecke, Superintendent und evangel. Religionslehrer.		2 Religion	2 Religion		2 Religion		2 Religion		2 Religion		10

3. Durchgenommene Lehrpensa.

Prima.

Ordinarius: Professor Wichert.

I. Religionslehre: 1) für die katholischen Schüler (2 St.): Die allgemeine Sittenlehre bis zu der Stufe über das gottgefällige Leben eines Christen in seiner Stellung zu Gott. Kirchengeschichte: von dem 6ten ökumenischen Concil bis zur Kirchentrennung des 16ten Jahrhunderts. Wiederholung der Glaubenslehre. Handbuch von Martin. R.-L. v. Bielicki.

2) für die evangelischen Schüler (2 St.): a) Einleitung in die biblischen Schriften A. u. N. T. — Glaubens- und Sittenlehre nach Schmieder. b) Erklärung der 3 Joh. Briefe, des Briefes Jacobi, der Briefe an die Epheser, Philipper, Kolosser und Thessalonicher nach dem Grundtexte. Superint. Annecke.

II. Deutsch (3 St.): Geschichte der deutschen Literatur von Opitz bis zu Schillers Tode im Anschluss an die im Bone'schen Handbuche mitgetheilten Proben. Lesung und Erklärung des Goethe'schen Egmont und ausgewählter Klopstock'scher Oden. Uebungen im Disponiren. O.-L. Dr. Stein.

Themata zu den Aufsätzen für die Ober-Prima: 1) Ueber den Gang der Handlung in Schillers „Wallensteins Tod.“ 2) Vertheidigungsrede des Sokrates im Auszuge. 3) Grosse und glücklich bestandene Gefahren sind die grösste Wohlthat für die Völker. 4) a. „Wenns gelingt, so ist es auch verziehen, Jeder Ausgang ist ein Gottesurtheil.“ b. Wodurch haben sich die Deutschen vor den andern Nationen ausgezeichnet? 5) Folgen der Völkerwanderung. 6) Ueber die Einflüsse des Klima's und der Lage der Länder auf die geschichtliche Entwicklung der Völker. 7) a. Der Eingang der Aeneis verglichen mit dem der Odyssee. b. Vergleich der Horazischen Ode II, 13 mit der Klopstock'schen Ode „Die Genesung.“ 8. „Ὁ μὴ δαρείς ἄνθρωπος οὐ παιδεύεται.“

Abiturienten-Prüfungs-Aufsatz: Wie unterscheidet sich das Alterthum von dem Mittelalter in Bezug auf die leitenden Ideen?

Für die Unter-Prima: 1) Der Charakter des Griechen verglichen mit dem des Römers. 2) Metrische Uebersetzung der Horazischen Ode III, 1. 3) Was ist zu halten von der im Horaz gerühmten aurea mediocritas? 4) Ueber den Einfluss des Geschichtsstudiums auf den Jüngling insbesondere. 5) Wie und wodurch erstarkte die Macht der deutschen Könige von Heinrich I. bis auf Heinrich III.? b. Vorzüge eines starken Willens. 6) a. Die Dankbarkeit eine nothwendige Tugend. b. Kurze Uebersicht der deutschen Literatur von Opitz bis auf Göthe's Auftreten. 7) wie für Ober-Prima. 8) Entwicklung des Planes in Göthe's Egmont.

Ausserdem wurden in Ober-Prima zwei, in Unter-Prima drei Probe-Aufsätze angefertigt.

III. Latein. 1) Prosa etc. (6 St.): Cic. nat. deor. I, III. ed. Schoemann; Cic. verr. IV. Die Erklärung wurde in lateinischer Sprache gegeben und vorangeschickt eine lateinische Einleitung über Ciceros Leben und Schriften. Cursorische und Privatlektüre: Liv. XXXI, XXXII; Cic. divinat. I u. II, or. pro R. A., div. Q. Caecil., pro Marcello, Ligario, rege Deiotaro; Sallust. bell. iugurth. — Wiederholung der in der Sekunda memorirten or. pro Arch. — Schriftliche Extemporalien; Korrektur der freien Aufsätze und der Exercitien. Prof. Dr. Moisisstzig.

Themata zu den Aufsätzen (die eine Hälfte wurde von Unter-, die andere Hälfte von Ober-Prima bearbeitet): 1) Quibus rebus et rationibus Caesar usus sit, ut singulari potiretur imperio. 2) De principatu Atheniensium. 3) De crudelitate Cambysis. 4) Quibus erroribus actus Aeneas tandem in Italiam pervenerit. 5) Quae fuerit Periclis aetate Atheniensium rei publicae domi forisque facies, breviter exponatur. 6) Quam mobilis sit aura popularis, demonstretur exemplis C. Marci Coriolani, M. Furii Camilli, M. Manlii. 7) Comparantur inter se Pericles et Augustus. 8) Enarretur Hannibalis fortuna a pugna Zamensi ad mortem usque. 9) Cur Scipio suspicari potuit,

Carthagine capta et deleta, fore ut Roma quoque aliquando periret? 10) Q. Fabii Maximi res gestae et mores. 11) Non Cinnae non Sullae longa dominatio. 21) Detrahe Atheniensibus Thesea, nullae aut non tam clarae erunt Athenae. 13) Quum Pyrrhus bello tarentino, Hannibal bello punico secundo pariter cum Romanis de imperio certarent, quam multis tamen in rebus iidem inter se fuerint dissimillimi. 14) Quaeritur, num recte dicatur, ubi bene ibi patria. 15) Ludorum solemnium apud Graecos utilitas. 16) Etiam adversus hostes iustitiam esse servandam, veteres Romani illustribus quibusdam exemplis docuerunt. 17) De causis belli samnitici primi. Zwei Probeaufsätze.

Abiturienten-Prüfungs-Aufsatz: Caesaris mors utrum salutaris an perniciosa fuerit republicae romanae.

2) Poesie (2 St.): Horat. carm. III und IV nebst ausgewählten Epoden. Der Direktor.

IV. Griechisch (6 St.): Moduslehre. Infinitiv. Attraktion. Relativsätze. Particip. Häusl- und Klassen-Arbeiten. Extemporalien. — Gelesen Plato's Eutyphron und Kriton, Xenophon's Memorabilien Buch I und II, Homer's Ilias Ges. XIV—XX incl., II—VII. Derselbe.

V. Französisch (2 St.): La campagne de Vienne par Salvandy (Goebel'sche Sammlung, Vol. XX). Grammatik nach Müller. Pronomen, Tempora, Modi und Participien mit fortwährender Uebersetzung der entsprechenden Beispiele aus dem Deutschen ins Französische. Korrektur der häuslichen Arbeiten und der in der Klasse angefertigten Extemporalien. G.-L. Karliński.

VI. Hebräisch (2 St.): Wiederholung der Elementarlehre. Fortsetzung der Formenlehre und die Syntax nach Gesenius, in Verbindung mit mündlichen und schriftlichen Uebungen. Gelesen wurden Josua V—X und Amos. R.-L. v. Bielicki.

VII. Polnisch. a) Für die Schüler polnischer Abkunft von I, IIA und IIB (2 St.): Aeltere Literatur-Geschichte bis 1622. Gelesen wurden die Satiren und Episteln von Krasicki, nach Ostern Soplica von Mickiewicz. Korrektur der Aufsätze. O.-L. Łowiński.

b) Für die Schüler deutscher Abkunft von I, IIA und IIB (2 St.): Grammatik nach Popliński: Wiederholung der Formenlehre und die Syntax, Lektüre der Wypisy polskie von Popliński. G.-L. Karliński.

VIII. Geschichte und Geographie (3 St.): Geschichte des Mittelalters mit besonderer Berücksichtigung des deutschen Volkes. Die Geographie von Frankreich und England wurde bei passender Gelegenheit eingeschaltet. Handbuch: Pütz Grundriss. O.-L. Dr. Stein.

IX. Mathematik (4 St.): Wiederholung der arithmetischen und geometrischen Progressionen, Erweiterung derselben; arithmetische Progressionen der höheren Ordnungen; die Zinseszins- und Rentenrechnungen; die Lehre von den Kettenbrüchen und unbestimmte Gleichungen; Entwicklung der Funktionen in Kreisen mit Rücksicht auf die Logarithmen und goniometrische Funktionen. — Wiederholung und Durchführung der Trigonometrie; geometrische Konstruktion und trigonometrische Lösung von zusammengesetzten planimetrischen Aufgaben. Der Ordinarius.

Dem mathematischen Unterricht liegen von Quarta bis Prima die betreffenden Lehrbücher von Koppe zu Grunde. — Den Schülern der drei obersten Klassen wurden ausser manchen bei Gelegenheit der vorgetragenen Sätze sich darbietenden Aufgaben auch schwierigere zur häuslichen Lösung regelmässig gestellt und von dem Lehrer korrigirt.

X. Physik (2 St.): Die mechanischen Erscheinungen fester, flüssiger und luftförmiger Körper; die Lehre von der Wärme. Handbuch: Koppe. Experimente, soweit der physikalische Apparat dieselben gestattete. Derselbe.

Ober-Sekunda.

Ordinarius: Gymnasial-Oberlehrer Łowiński.

I. Religionslehre für IIA und IIB (2 St.): 1) Für die katholischen Schüler: Die Glaubenslehre über Gottes Dasein, Wesen und Eigenschaften, über Gott als Schöpfer, Erhalter und Regierer

- der Welt, über den Urstand, Fall, Erlösung, über die Gnade, die heiligen Sakramente im Allgemeinen und insbesondere über die Taufe, Firmung, Eucharistie. Fortsetzung der Kirchengeschichte vom 6ten ökum. Koncil bis auf Gregor VII. Handbuch von Martin. R.-L. v. Bielicki.
- 2) Für die evangelischen Schüler: a) Religionslehre nach Kniewel vom 2. bis 5. Hauptstück. b) Die 2. Hälfte der Apostelgeschichte und das Evangelium Johannes im Grundtexte kursorisch gelesen. Superint. Annecke.
- II. Deutsch (2 St.): Lektüre und Erklärung poetischer und prosaischer Stücke aus Bone's Lesebuch. Übungen im Disponiren gegebener Themen. Korrektur der monatlichen Aufsätze. Im Wintersemester G.-L. Oestreich, im S.-S. G.-L. Karliński.
- III. Lateinisch. 1) Prosa etc. (8 St.): Liv. lib. II, III und praef. Erklärung zum Theil lateinisch. Die praef. wurde ganz memorirt. Syntaxis verbi und ornata nach Zumpt; daneben Wiederholung der Formenlehre. Extemporalien und Exercitien nach Süpfle. Ausserdem nach Ostern alle 4 Wochen ein freier Aufsatz. Privatlektüre: Liv. lib. XXI und Cic. orat. select. Der Ordinarius.
- 2) Poesie (2 St.): Virgil. Aen. V, VII, IX nebst häufigem Extemporiren aus anderen Büchern. Der Direktor.
- IV. Griechisch (6 St.): Herod. lib. I u. II mit Auswahl. Uebersetzung zum Theil lateinisch. Grammatik nach Buttman § 134 bis § 146; daneben gelegentliche Wiederholung früherer Pens. Extemporalien und Exercitien. — Hom. Odys. lib. X, XI, XII, XIII und XIV. Privatlektüre: lib. I, II, III, IV und V. Mehrere Stellen wurden memorirt. Der Ordinarius.
- V. Französisch (2 St.): Gelesen und grammatisch erklärt wurde das Vte Bändchen der Göbel'schen Sammlung *Choix de nouvelles du XIX. siècle*. Grammatik nach Müller: Artikel, Gebrauch der Kasus, Adjektiv, Zahlwort und Pronomen wurden durchgenommen mit steter Uebersetzung der entsprechenden Beispiele in das Französische. Korrektur der häuslichen und Klassenarbeiten. Im W.-S. G.-L. Karliński; im S.-S. der k. L. Andrzejewski.
- VI. Hebräisch für IIa und IIb (2 St.): Die Elemente und Formenlehre in Verbindung mit praktischen mündlichen und schriftlichen Übungen. Gelesen wurden I Mos. 6—9, 22, 37 und 38. R.-L. von Bielicki.
- VII. Polnisch. S. Prima.
- VIII. Geschichte und Geographie (3 St.): a) Kurze Uebersicht über die Zeit der Diadochen. b) Geschichte der Römer bis auf Konstantin d. G. Im Anschluss an die Geschichte die Geographie von Italien und Afrika, so wie die physikalische Geographie von Deutschland. Handbuch: Pütz Grundriss. O.-L. Dr. Stein.
- IX. Mathematik (4 St.): Wiederholung der quadratischen Gleichungen; die Lehre von den arithmetischen und geometrischen Progressionen; die Rechnungsarten mit Logarithmen. — Wiederholung der Planimetrie mit Rücksicht auf die geometrische Konstruktion gestellter Aufgaben; die Goniometrie oder Anfang der Trigonometrie. Prof. Wichert.
- X. Physik (1 St.): Die Lehre von der Elektrizität und dem Galvanismus; die Hauptdefinitionen aus der Chemie. Handbuch: Koppe. Derselbe.

Unter-Sekunda.

Ordinarius: Professor Dr. Mojszisstzig.

- I. Religionslehre: S. Ober-Sekunda.
- II. Deutsch (2 St.): Das Wichtigste aus der Rhetorik, insbesondere die Lehre von den Tropen und Figuren wurde an die Erklärung poetischer und prosaischer Stücke aus Bone's Lesebuch angeknüpft. Deklamation, Dispositionsübungen und Korrektur der monatlichen Aufsätze. O.-L. Dr. Stein.
- III. Lateinisch. 1) Prosa etc. (8 St.): Cic. Cat. mai. Laet. oratt., catil. or. pro Arch., letztere Rede wurde memorirt und zu lat. Sprechübungen benutzt. Privatlektüre: Caes. de bell. civili I und

- de bell. alexandrino. — Aus der Grammatik der grösste Theil der Syntax. Schriftliche Extemporalien, Korrektur der Exercitien. Der Ordinarius.
- 2) Poesie (2 St.): Virgil Aen. I, II, III nebst öfterem Extemporiren aus anderen Büchern. Der Direktor.
- IV. Griechisch (6 St.): Xenoph. Anab. VI, Cyropaed. I. Grammatik nach Buttman, Wiederholung des Wichtigsten aus dem etymologischen Theile, aus der Syntax die Lehre von dem Nomen und den Kasus. Schriftliche Extemporalien und Korrektur der Exercitien — Homer. Odys. IX. III—VII, Privatlektüre: X—XII. Einiges wurde memorirt. Der Ordinarius.
- V. Französisch (2 St.): Lektüre: Alexandre le Grand par Rollin Chap. VI—XVIII. Grammatik nach Müller. Aus der ersten Abtheilung die Lehre von den Adverbien, Präpositionen und Konjunktionen. Aus der zweiten Abtheilung die Lehre von der Wortstellung, der Konkretion und dem Artikel mit fortwährender Uebersetzung der entsprechenden Beispiele. Korrektur der häuslichen Arbeiten und der in der Klasse angefertigten Extemporalien. G.-L. Karliński.
- VI. Hebräisch. S. Ober-Sekunda.
- VII. Polnisch. S. Prima.
- VIII. Geschichte und Geographie (3 St.): Geschichte der Kulturvölker Asiens. Geschichte der Griechen bis zum Tode Alexander des Grossen nach Pütz. Geographie von Asien und dem alten Griechenland. G.-L. Kawczynski.
- IX. Mathematik (4 St.): Gleichungen des ersten Grades mit mehreren unbekanntem Grössen; die quadratischen Gleichungen. — Die Lehren von den Proportionen und der Aehnlichkeit der Dreiecke und Figuren; die Berechnung geradlinier Figuren und des Kreises. Prof. Wichert.
- X. Physik (1 St.): Einleitung in die Physik; die allgemeinen Eigenschaften der Körper; die Lehre von dem Magnetismus. Handbuch: Koppe. Derselbe.

Ober-Tertia.

Ordinarius: Oberlehrer Dr. Stein.

- I. Religionslehre. 1) Für die katholischen Schüler von IIIa, IIIb, IV, welche nach ihrer Muttersprache in die polnische und in die deutsche Abtheilung getrennt waren (je 2 St.): Fortsetzung und Schluss der Sittenlehre; der Glaubenslehre erster Theil nach dem Handbuch von Ontrup. Kurze Darstellung der Kirchengeschichte bis zur Kirchentrennung des 16. Jahrhunderts. Wiederholung der biblischen Geschichte des N. T. R.-L. von Bielicki.
- 2) Für die evangelischen Schüler von IIIa und IIIb (2 St.): a) das II. bis IV. Hauptstück des Katechismus Luthers nach Weiss ausführlich erklärt. Bibelstellen und Gesangbuchlieder auswendig gelernt; b) biblische Geschichte des N. T. nach Preuss. Superint. Annecke.
- II. Deutsch (2 St.): Lesen und Erklären prosaischer und poetischer Stücke aus Bone's Lesebuch; Uebungen im Vortrag auswendig gelernter Gedichte; Korrektur der schriftlichen Arbeiten. O.-L. Haub.
- III. Lateinisch (10 St.): Caes. B. G. IV, V, VI, VII. c 1—30. Ein grosser Theil des 7. und einige Kapitel des 8. Buches wurden extemporirt. Grammatik nach Moissisitzig: Wiederholung der Syntaxis casuum, darauf die Syntaxis verbi. Korrektur der wöchentlichen Exercitien und häufiger Extemporalien. In jeder für die Grammatik bestimmten Stunde wurde aus dem Spiess'schen Uebungsbuche ein entsprechender Abschnitt übersetzt.
- Ovid. Metam. nach der Ausgabe von Nadermann: die Stücke Medea, Philemon, Graeci in Aulide, Hecuba, Daedalus, Cadmus, Niobe, Midas, Phaeton, wovon Cadmus und Medea zum grössten Theile memorirt wurden. Das Wichtigste aus der Prosodie und über den Bau des Hexameters wurde durchgenommen. Der Ordinarius.
- IV. Griechisch (6 St.): Repetition des regelmässigen Verbums, sowie der Verba in μ . Sodann die Lehre von der Synkope und Metathesis und die unregelmässigen Verba. Von Xen. Anab. wur-

- den gelesen lib. IV, V, VII. Seit Weihnachten begann die Lektüre der Odys., und wurden die beiden ersten Bücher vollständig gelesen und der Anfang des ersten memorirt. Schriftliche Arbeiten sind geliefert: wöchentlich ein häusliches und monatlich ein Klassen-Exercitium. Der k. L. Gand.
- V. Französisch (3 St.): Wiederholung des Pensums der vorhergehenden Klasse und die unregelmässigen Zeitwörter nach Müller's Gramm., nebst Uebersetzung der entsprechenden Uebungsstücke desselben Buches; Extemporalien und alle drei Wochen eine schriftliche Arbeit. — Aus Rollin, Hommes illustr. de l'antiq. (Goebel'sche Sammlung, Vol. XVII) wurden Socrate, Platon, Xénophon, Démosthène und Pyrrhus übersetzt und erklärt. G.-L. Heppner.
- VI. Polnisch. Für die Schüler deutscher Abkunft von IIIA, IIIB und IV (2 St.): Grammatik nach Popliński. Die Formenlehre nebst Uebersetzung der entsprechenden Stücke aus dem Deutschen ins Polnische und umgekehrt. Orthographische Uebungen. Erklärung und Memoiren kleiner Gedichte. Exercitien. O.-L. Łowiński.
- Für die Schüler polnischer Abkunft derselben Klassen (2 St.): Grammatik nach Szóstakowski: Formenlehre und Syntax. Gelesen und erklärt und stellenweise memorirt wurden die Spiewy historyczne von Niemiewicz. G.-L. Karliński.
- VII. Geschichte und Geographie (4 St.): Geschichte Deutschlands bis zur 1. Koalition gegen Frankreich nach Pütz Grundriss der deutschen Geschichte. Geographie Deutschlands insbesondere des preussischen Staates nach Niederding. Im W.-S. G.-L. Oestreich; im S.-S. der k. L. Andrzejewski.
- VIII. Mathematik (3 St.): Wiederholung und Erweiterung der Potenzenlehre; das Ausziehen von Quadrat- und Kubikwurzeln; die Gleichungen des ersten Grades mit einer unbekanntem Grösse. — Wiederholung der Lehre von der Kongruenz; die Lehre von dem Kreise und der Gleichheit der Figuren aus Grundlinie und Höhe. Prof. Wichert.

Unter-Tertia.

Ordinarius: Gymnasiallehrer Karliński.

- I. Religionslehre. S. Ober-Tertia.
- II. Deutsch (2 St.): Lesen und Erklären prosaischer und poetischer Stücke aus Bone's Lesebuche mit Berücksichtigung der Lehre vom Satze; Uebungen im Vortrage auswendig gelernter Stücke, Korrektur der häuslichen Arbeiten. W. H.-L. Barthel.
- III. Lateinisch (10 St.): Grammatik nach Moisisstzig: die Lehre von der Wortbildung, von den Adverbien, Konjunktionen, die syntaxis casuum, aus der syntaxis verbi: die Lehre von den Konjunktionen ut, ne, quo, quominus, quin und quum. Mündliches Uebersetzen aus dem Deutschen in das Lateinische, nach dem Uebungsbuche von Spiess. Korrektur der wöchentlichen häuslichen Arbeiten und der monatlichen Extemporalien. Gelesen wurde Caesar de bello Gallico lib. I—III incl. Ovid's Metamorphosen nach Nadermanns Ausgabe lib. I—III, letzteres fast alles memorirt. Der Ordinarius.
- IV. Griechisch (6 St.): Die Konjugation der Verba auf ω und auf $\mu\tau$, sodann Repetition des Vorangehenden nach Buttman's Gramm. Wöchentlich eine schriftliche Arbeit. — Aus Jacobs Lesebuch 2. Kurs. A. II. III. IV. V. VI. C. b. VI. VII. c. I. II. III. IV. V. Memorirt wurden einige mythol. Erzählungen. G.-L. Heppner.
- V. Französisch (2 St.): Formenlehre bis zum regelmässigen Verbum incl. nach Müller's Grammatik, verbunden mit dem Uebersetzen der entsprechenden Uebungsstücke desselben Buches. Alle drei Wochen eine schriftliche Arbeit. — Aus Rollin, Homm. illust. de l'antiquité (Goebel'sche Sammlung, Vol. XVII) wurde Cornélius Népos, Tite-Live, Virgile, Horace und Ovide übersetzt und erklärt. G.-L. Heppner.

- VI. Polnisch. S. Ober-Tertia.
- VII. Geschichte und Geographie (3 St.): Römische Geschichte bis zum Untergange des weströmischen Reiches nach Welter Geographie des ehemaligen imperium Romanum. — Neuere Geographie von Portugal, Spanien, Frankreich, Italien, der Schweiz, Belgien, Holland, Grossbritannien, Dänemark, Schweden und Norwegen nach Nieberding. Uebungen im Kartenzeichnen. O.-L. Haub.
- VIII. Mathematik. a) Geometrie (2 St.): Die Lehre vom Dreieck, von der Kongruenz anfangend, mit Wiederholung der vorhergehenden Sätze dieses Abschnittes. Die Lehre vom Viereck bis zum Trapez. Uebungen im Auflösen geometrischer Aufgaben. Handbuch: Koppe.
b) Arithmetik (1 St.): Wiederholung der vier Rechnungsarten in Buchstaben. Die Potenzenlehre mit ganzen positiven Exponenten. Häusliche Arbeiten. W. H.-L. Barthel.
- IX. Naturkunde (2 St.): Systemkunde der drei Naturreiche. — Erklärung des Organismus des menschlichen Körpers. Ausführliche Beschreibung der Knochenthier. Im Sommer-Semester Beschreibung der Pflanzen hiesiger Gegend. O.-L. Haub.

Quarta.

Ordinarius von Coetus A: Oberlehrer Haub.

„ „ „ B: im Winter G.-L. Oestreich, im Sommer komm. Lehrer Andrzejewski.

- I. Religionslehre. 1) Für die katholischen Schüler. S. Ober-Tertia. 2) Für die evangelischen Schüler (2 St.): a. Die zwei ersten Hauptstücke des Katechismus Luthers nach Weiss ausführlich erklärt. Sämmtliche Hauptstücke wiederholt. Bibelstellen und Gesangbuchlieder auswendig gelernt. b. Biblische Geschichte A. T. nach Preuss vom Anfang bis zum Zeitalter der Könige. Superint. Annecke.
- II. Deutsch (2 St. in jedem Coetus): Lesen und Erklären aus Bone's Lesebuch mit Berücksichtigung der Satz- und Interpunktionslehre; Vortrags-Uebungen; Korrektur der häuslichen Arbeiten. Im Coet. A: der Ordinarius; im Coet. B: W. H.-L. Barthel.
- III. Latein (9 St. in jedem Coetus): Grammatik nach Moisisstzig. Wiederholung der Formenlehre. Die Satz- und Kasuslehre. Uebersetzung der entsprechenden Stücke aus Spiess's Uebungsbuch. Korrektur der häuslichen und Klassen-Arbeiten. Lektüre aus Nepos in Coet. A. Vita XIII bis XXIII incl.; im Coet. B. Vita I bis VIII incl. nebst XXI; V und VI hiervon (Cimon und Lysander) wurden memorirt. Aus Phaedrus nach Einübung der prosod. Regeln im Coet. A. lib. II und IV, in Coet. B. lib. I. und III. Einige Fabeln wurden in jeder Abtheilung auswendig gelernt. Der resp. Ordinarius.
- IV. Griechisch (5 St. in vereinigter Klasse): Grammatik nach Buttmann. Die Formenlehre bis zu den Verb. auf $\mu\alpha$. Uebersetzung und grammatische Erklärung der entsprechenden Uebungsstücke aus Jacobs. Korrektur kleiner häusl. und Klassenarbeiten. Im W.-S. G.-L. Oestreich, im S.-S. der k. L. Andrzejewski.
- V. Französisch (2 St. in jedem Coetus): Aus Probst's prakt. Vorschule der franz. Spr. der 1. Abschn. von § 35 ab, der 2. und 3. Abschn., sodann Repetition des vorhergehenden. In dem Coet. A: G.-L. Heppner, in d. Coet. B: der k. L. Gand.
- VI. Polnisch. Für die kathol. Schüler. S. Ober-Tertia. Für die evangelischen Schüler der Quarta Coetus A. und B. Die Lehre vom Adjektiv, Substantiv und den Präpositionen nach dem Elementarbucho von Popliński. Kleinere Gedichte wurden erklärt und auswendig gelernt. G.-L. Kawczynski.
- VII. Geschichte und Geographie (3 St. in jedem Coetus): Das Hauptsächlichste aus der orientalischen Geschichte; Geschichte Griechenlands bis zum Tode Alexanders d. Gr., in Verbindung mit

der Geographie von Alt-Griechenland, nach Welter. Neuere Geographie der aussereuropäischen Erdtheile nach Nieberding. — Uebungen im Kartenzeichnen. In dem Coet. A: G.-L. Heppner, in dem Coet. B: O.-L. Haub.

VIII. Mathematik (3 St. in vereinigter Klasse): Nach einer kurzen Einleitung in die mathematischen Wissenschaften wurden in der Arithmetik die 4 Species in allgemeinen Zeichen durchgenommen bei steter Uebung in den bürgerlichen Rechnungsarten. In der Geometrie die Lehre von den Linien, Winkeln und Dreiecken bis zur Kongruenz. Handbuch: Koppe. W. H.-L. Barthel.

Quinta.

Ordinarius: der kommiss. Lehrer Gand.

I. Religionslehre für V. und VI. 1) Für die katholischen Schüler, welche nach ihrer Muttersprache in die polnische und die deutsche Abtheilung getrennt waren, (je 2 St.): Die christkatholische Glaubens- und Sittenlehre nach dem Diözesan-Katechismus. Biblische Geschichte des A. T. nach Mathias. R.-L. von Bielicki.

2) Für die evangelischen Schüler (2 St.): a) Hauptstück I. und II. des Katechismus Luthers auswendig gelernt und oft wiederholt, dem Wortsinne nach erklärt; Liederverse und kleine Gebete auswendig gelernt. b) Biblische Geschichte A. T. mit Auswahl nach Preuss. Superint. Annecke.

II. Deutsch (2 St.): Nach Bone's Lesebuche wurden die beiden ersten Abschnitte gelesen und erklärt. Memorirt wurden mehrere poetische und prosaische Stücke aus demselben Uebungsbuche. Wöchentlich wurde eine häusliche Arbeit schriftlich angefertigt und korrigirt. Von Zeit zu Zeit eine Probearbeit in der Klasse. Der Ordinarius.

III. Lateinisch (10 St.): In der lateinischen Grammatik wurde das Pensum der Sexta vollständig repetirt und erweitert. Hieran schlossen sich die unregelmässigen Verba, die Adverbia, Präpositionen, Konjunktionen und Interjektionen. Uebersetzt wurden die entsprechenden Beispiele aus Litzinger, Thl. II, sowie die Anekdoten und Fabeln aus der dritten Abtheilung des Uebungsbuches. Vokabellernen nach Bonnel, und Memoriren von Proverbien und Sentenzen. Wöchentlich wurde eine häusliche Arbeit schriftlich angefertigt und korrigirt. Monatlich wurde eine Probearbeit in der Klasse gemacht und nach letzterer die Rangordnung der Schüler festgesetzt. Derselbe.

IV. Französisch (3 St.): Aus Probst's prakt. Vorschule der franz. Sprache der 1. und der 2. Abschn. bis § 5 incl. G.-L. Heppner.

V. Polnisch (2 St.): Erweiternde Wiederholung des Pensums der VI. nach dem Elementarbucho von Popliński nebst Uebersetzung der entsprechenden Uebungsstücke. — Orthographische und Deklinationsübungen als häusliche Arbeiten. Auswendiglernen erklärter kleiner Gedichte. Im W.-S. O.-L. Łowiński; im S.-S. der k. L. Andrzejewski.

VI. Geschichte und Geographie (2 St.): Uebersicht der Staaten Europa's. Spezielleres Eingehen in die topographischen und politischen Verhältnisse Deutschlands, nach Nieberding's Leitfaden. W. H.-L. Barthel.

VII. Rechnen (3 St.): Die Decimalbrüche. Die Proportionsrechnung und die wichtigeren der bürgerlichen Rechnungsarten nach Bretner's Leitfaden. Von Stunde zu Stunde wurden Aufgaben zur Anfertigung diktirt, die später in der Klasse durchgerechnet wurden. Kopfrechnen. Derselbe.

Sexta.

Ordinarius: Gymn.-Lehrer Kawczynski.

I. Religionslehre. S. Quinta.

II. Deutsch (3 St.): Uebungen im richtigen Lesen nach Bone's Lesebuch I. Theil; Erklärung ausgewählter

- Stücke mit Rücksicht auf die Lehre von der Orthographie, Interpunktion und dem einfachen Satze. Deklamiren; Korrektur der wöchentlichen häuslichen Arbeiten. Der Ordinarius.
- III. Latein (10 St.): Grammatik nach Moisisstzig; die Formenlehre bis zu den unregelmässigen Zeitwörtern. Mündliche und schriftliche Uebersetzungen aus dem Uebungsbuche von Litzinger. Memoriren von Vokabeln nach Bonnell. Korrektur der wöchentlichen häuslichen und der monatlichen Klassen-Arbeiten. Derselbe.
- IV. Polnisch (2 St.): Leseübungen; Anfangsgründe der Grammatik nach Popliński's Elementarbucho; orthographische Uebungen und Memoriren kleiner Gedichte. Derselbe.
- V. Geschichte und Geographie (2 St.): Die nothwendigsten Erläuterungen aus der mathematischen und physikalischen Geographie; die Oceanbeschreibung nach Nieberding's Leitfaden. W. H.-L. Barthel.
- VI. Rechnen (4 St.): Die vier Species in unbenannten und benannten ganzen Zahlen; die Lehre vom gemeinen Bruche nach Brettner's Leitfaden; vielfaches Kopf- und Tafelrechnen; häusliche Arbeiten. Derselbe.

Fertigkeiten.

- I. Schönschreiben nach Heinrig's Vorschriften in Sexta und Quinta. 3 St.
- II. Zeichnen in Sexta und Quinta nach Breysig's Methode aus der Formenlehre die Winkel, Drei- und Vierecke, regelmässige Vielecke und andere mathematische Figuren. Je 2 St. — In Quarta freies Handzeichnen nach Vorlegeblättern. 2 St.
- III. Singen in Sexta: Noten, Pausen, Versetzungszeichen, Tonschlüssel und andere musikalische Zeichen, Uebungen im Tontreffen; Singen einstimmiger Lieder. 2 St. — In Quinta und Quarta Wiederholung der musikalischen Haupt- und Nebenzeichen; Dur- und Molltonarten; Singen ein- und zweistimmiger Choräle. 2 St.
- Mit einem aus den besten Sängern der Lehranstalt gebildeten Gesangchore wurden in einer besonderen wöchentlichen Stunde grössere vierstimmige Gesangstücke guter Komponisten eingeübt und die katholischen Schüler aller Klassen in einer wöchentlichen Stunde in dem katholischen Kirchengesange unterrichtet.
- IV. Gymnastische Uebungen fanden für die in zwei Hälften getheilten Schüler des Gymnasiums in der Nachmittagsstunde von 6 bis 7 Uhr in den Sommermonaten und zwar für die eine Hälfte Montags und Donnerstags und für die andere Hälfte Dienstags und Freitags auf dem hiesigen Konviktplatze unter Anwesenheit des wochehabenden Lehrers Statt. Hüflsl. Ossowski.

II. Verzeichniss der eingeführten Lehrbücher.

Prima. 1) Lehrbuch der katholischen Religion für höhere Lehranstalten von Dr. Konrad Martin. Zwei Theile. — 2) Deutsches Lesebuch von Heinrich Bone. Zweiter Theil. — 3) Geschichte der deutschen National-Literatur von Bernhard Hüppe. — 4) Lateinische Grammatik von Dr. C. G. Zumpt. — 5) Griechische Grammatik von Dr. Philipp Buttmann. — 6) Hebräische Grammatik von Wilhelm Gesenius. — 7) Französische Grammatik für Gymnasien von Dr. H. Alexander Müller. Zwei Abtheilungen. — 8) Grundriss der Geographie und Geschichte der alten, mittlern und neuern Zeit für die obern Klassen höherer Lehranstalten von Wilhelm Pütz. Zweiter und dritter Band. Für alle Klassen werden empfohlen: a) Schulatlas der alten Welt; erschienen in Gotha bei Perthes, und b) Schulatlas über alle Theile der Erde u. s. w. nach Stieler's Handatlas verkleinert. — 9) Die Stereometrie von Karl Koppe. — 10) Die ebene Trigonometrie von K. Koppe. — 11) Anfangsgründe der Physik von K. Koppe.

Sekunda. Die unter Nr. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10 und 11 in Prima angeführten Handbücher gelten auch für Sekunda. Von dem unter Nr. 8. genannten Lehrbuche wird in Sekunda der erste Band gebraucht. — Als mathematische Lehrbücher sind in dieser Klasse, so wie in Tertia und Quarta im Gebrauch: 1) Die Planimetrie von K. Koppe und 2) die Arithmetik und Algebra von K. Koppe.

Tertia und Quarta. 1) Katechismus der christkatholischen Glaubens- und Sittenlehre von Godéhard Ontrup. — 2) Die Geschichte Jesu Christi, des Sohnes Gottes und Weltheilandes, von Dr. J. Baptist von Hirscher. — 3) Religionsbüchlein oder christliche Religionslehre nach Dr. Martin Luther's kleinem Katechismus. — 4) Biblische Geschichte u. s. w. von A. E. Preuss. — 5) Deutsches Lesebuch von Heinrich Bone. Erster Theil. — 6) Lateinische Grammatik von Dr. H. Moizsisstzig. — 7) Uebungsbuch zum Uebersetzen aus dem Deutschen in's Lateinische; für die Tertia bearbeitet v. Spiess. Dasselbe Buch, bearbeitet für Quarta. — 8) S. Prima Nr. 5. — 9) S. Prima Nr. 7. — 10) Praktische Vorschule der französischen Sprache von Dr. H. Probst (Quarta). — 11) Grundriss der deutschen Geschichte von W. Pütz. — Lehrbuch der Weltgeschichte von Th. B. Welter. Erster Theil. — 12) S. Sekunda. Mathematische Lehrbücher.

Quinta. 1) Römisch-Katholischer Katechismus für das Bisthum Kulm — 2) Biblische Geschichte von Dr. J. F. Allioli, bearbeitet von J. P. Mathias. — 3) S. Tertia Nr. 3. — 4) S. Tertia Nr. 4. — 5) S. Tertia Nr. 5. — 6) Leitfaden für den deutschen Sprachunterricht von Georg Dieckhoff. — 7) S. Tertia Nr. 6. — 8) Lateinisches Vocabularium von E. Bonnell. — 9) S. Tertia und Quarta Nr. 10. — 10) Leitfaden bei dem Unterrichte in der Erdkunde für Gymnasien von C. Nieberding. — 11) Leitfaden im Rechnen von Brettner.

Sexta. Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, s. Quinta Nr. 1—8. — 9) S. Quinta Nr. 11. — 10) S. Quinta Nr. 12.

III. Verfügungen von allgemeinerem Interesse.

1. Königsberg, 7. Okt. 1859. Die Verwaltung der Gymnasial-Bibliothek wird dem Herrn Dr. Moizsisstzig überwiesen.

2. 22. Okt. An die Stelle des entlassenen früheren Konvikts-Oekonomen wird ein neuer engagirt.

3. 28. Okt. Uebersendung der Bestimmungen über die Organisation der Kriegsschulen.

4. 12. Nov. Uebersendung der westphäl. Instruktion für den Geschichts-Unterricht zur Kenntnissnahme.

5. 8. Dec. Uebersendung des Unterrichts-Planes für höhere Bürgerschulen.

6. 9. Dec. Wegen Gründung eines Gymnasiums zu Pyritz ist ein Programm mehr einzusenden.

7. 20. Dec. Die Herbstferien werden auf $5\frac{1}{2}$ Woche ausgedehnt, beginnen daher $\frac{1}{2}$ Woche früher als bisher und zwar jedesmal mit einem Samstage.

8. 4. Jan. 1860. Die früher dem Direktor zustehenden Inskriptions-, Abgangszeugniss- und (pro rata) Abiturienten-Prüfungs-Gebühren fliessen von Neujahr 1860 ab in die Gymnasial-Kasse, wogegen das Gehalt der Stelle fixirt wird.

9. 5. Febr. Denjenigen Abiturienten, welche das Examen nicht bestanden haben, ist auf Verlangen ein gewöhnliches Abgangszeugniss nicht zu verweigern; doch muss am Schlusse bemerkt werden, dass sie im Examen nicht für reif befunden worden sind.

10. 17. März. Empfehlung des Schulalmanachs von Mushacke.

IV. Chronik.

a) **Personal-Veränderungen** etc. Hr. Sämland, welcher ein Jahr lang mit unausgesetztem Eifer und anerkennenswerthem Erfolge als kommiss. Lehrer an der Anstalt beschäftigt war, erhielt mit Beginn des laufenden Schuljahres eine def. Anstellung am Progymnasium zu Neustadt. — Die etatsmässige wissenschaftl. Hilfslehrerstelle erhielt der bisherige komm. Lehrer Hr. Joh. Barthel; gleichzeitig erhielt Hr. Hermann von Bielicki seine Bestallung als definitiver kathol. Religionslehrer des Gymnasiums. Die Verteidigung und Einführung derselben durch den Berichterstatter erfolgte am 1. Oktober. — Die auf Antrag des Unterzeichneten vom Königl. Provinzial-Schul-Kollegium befürwortete Verleihung des Professor-Titels an den 2. Oberl. Hrn. Dr. Mojszisztyg erfolgte durch Se. Excellenz den Herrn Minister der geistlichen-, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten mittels Patentes vom 24. Februar und zwar, wie die begleitende Verfügung des Königl. Provinzial-Schul-Kollegiums besagt, „in Anerkennung seiner wissenschaftlichen Leistungen und seiner langjährigen von günstigen Erfolgen begleiteten praktischen Thätigkeit.“ — Am 23. März beschloss in der besten Blüthe der Jahre der 5. ordentl. Gymn.-Lehrer und Landwehr-Lieutenant Hr. Theodor Oestreich sein Leben. Derselbe war im J. 1828 zu Budlitten in Ostpreussen geboren, hatte nach Absolvirung der Gymnasial-Studien am Altstädtischen Gymnasium zu Königsberg die dortige Universität bezogen, um Geschichte und Philologie zu studiren, war sodann nach Erlangung der facultas docendi am 1. Jan. 1853 als Kandidat am Gymnasium zu Braunsberg eingetreten, von Ostern 1854 bis December desselben Jahres als aushelfender Lehrer am damaligen Progymnasium zu Deutsch-Krone verwendet worden, worauf er in gleicher Eigenschaft an die hiesige Anstalt versetzt wurde. Nachdem er darauf vom 1. Jan. 1857 bis 1. Sept. 1858 die etatsmässige wissenschaftl. Hilfslehrerstelle bekleidet hatte, war er mit dem 1. Sept. 1858 zu der 5. ordentl. Lehrerstelle ascendirt. Das Gymnasium hat an ihm einen thätigen und energischen Lehrer verloren. Unter allgemeiner Theilnahme an dem schmerzlichen Falle fand die Beerdigung am 2. März Statt. Zur Wahrnehmung des von dem Verblichenen ertheilten Unterrichts wurde der Kandidat des höheren Schulamtes, Hr. Franz Andrzejewski, sogleich nach Ableistung des Probejahres am Gymnasium zu Kulm, mit dem Beginne des neuen Tertials von der vorgesetzten Behörde kommitirt. — Der geregelte Gang des Unterrichts wurde leider im Laufe des Schuljahres nicht blos durch häufige vorübergehende Erkrankungen mancher Herren Kollegen, sondern auch durch langwierige Krankheitsfälle, insbesondere beim Hrn. Religionslehrer und Hrn. Barthel, wiederholt gestört, wodurch vielfache Stellvertretungen nöthig wurden. Der Allgütige gebe, dass für die Zukunft solche Prüfungen uns gnädig erlassen werden! — Hr. Superintendent Annecke als evang. Religionslehrer war vom 21. Mai bis 7. Juni beurlaubt.

b) **Feierlichkeiten** und andere Vorgänge. Das Schuljahr wurde am 22. Sept. pr. mit einem Hochamte eröffnet. — Der Geburtstag Sr. Majestät des Königs wurde am 15. Oktober mit einer kirchlichen Feier festlich begangen. — Am 15. November fand das Anniversarium für den verstorbenen Direktor des Gymnasiums, Dr. Franz Brüggemann, und am 12. Febr. ein Seelenamt für die verstorbenen Lehrer und Wohlthäter der Anstalt statt. — Am 6. Mai begleitete das Gymnasium zum Friedhofe die Leiche eines braven Quintaners, des Friedr. Fürst aus Konitz, der in einem Alter von 15 Jahren an der Auszehrung gestorben war.

Die allgemeine Beichte und h. Kommunion der Schüler erfolgte am 15. December 1859, 28. März und im Juli 1860. Den hochwürdigen Herren Geistlichen der Umgegend, welche mit so uneigennütziger Bereitwilligkeit dem Religionslehrer bei Spendung des h. Buss sakramentes zur Seite zu stehen pflegten, sei hier in aller Ergebenheit der wärmste Dank ausgesprochen. — Nach vorausgegangenem besonderem Religionsunterrichte wurden am 15. Juli 12 Schüler feierlich zur ersten h. Kommunion geführt. — Die eingesegneten evangelischen Schüler gingen im Laufe des Schuljahres wiederholt zum heiligen Abendmahle.

Der allgemeine Schulfesttag wurde in gewohnter Weise mit einem Auszuge nach dem Müskendorfer See begangen.

Freie Tage und Ferien waren, die Sonn- und Festtage, so wie die Kommunionstage, Allerseelentag (2. Nov.) und Aschermittwoch (22. Febr.), welche kirchlich gefeiert wurden, ungerechnet: a) der

1. Oktober (Einführung des Religionslehrers und des Hrn. Barthel); b) der 15. Oktober (Geburtsfest Sr. Majestät); c) vom 22. December bis 4. Januar incl. (Weihnachtsferien); d) vom 5. bis 18. April incl. (Osterferien); e) vom 26. bis 30. Mai incl. (Pfingstferien); f) der 27. Juni (Schulfesttag). — Ferien-Unterricht konnte wegen Mangels an Betheiligung noch nicht eingeführt werden.

Eine Revision des Gymnasiums wurde vom 23. bis 27. Febr. durch den Königl. Provinzial-Schulrath, Herrn Dr. Dillenburger, vorgenommen und am letztgenannten Tage mit einer Konferenz, worin derselbe seine Wahrnehmungen eingehend darlegte, beschlossen. — Am 26. April geruhten bei Gelegenheit der Durchreise Se. Excellenz der Staatsminister, Wirkliche Geheime Rath, Ober-Präsident der Provinz Preussen, Ritter hoher Orden etc. Herr Dr. Eichmann in Begleitung des Herrn Regierungs-Chef-Präsidenten Grafen von Eulenburg die zum Bau der Aula in Vorschlag gebrachten Oertlichkeiten in Augenschein zu nehmen. Möge denn das, als so dringend höheren Ortes bereits anerkannte, Bedürfniss der Herstellung einer passenden Aula in naher Zukunft seine Erledigung finden!

V. Statistisches.

1. Schülerzahl.

a) Laufende Zahl seit dem Wiederbeginn des Unterrichts am 22. September:

I 26, II A 21, II B 40, III A 42, III B 61, IV 70, V 72, VI 45, = Summa 377,

nach Abzug von 4 in die resp. tiefere Klasse zurückversetzten Schülern = 373, darunter neu aufgenommene 66.

b) Augenblicklicher Bestand:

I 24, II A 19, II B 37, III A 36, III B 47, IV 67, V 60, VI 44 = Summa 334.

2. Unterrichtsmittel.

A) Die Hauptbibliothek unter Verwaltung des Herrn Prof. Dr. Mojszisztyg erhielt an Geschenken a) durch die Munificenz der hohen Behörden: Neumann, Zeitschrift für allgem. Erdkunde. Bd. VI, VII. — Rheinisches Museum, Jahrg. 1859. — Gerhard, Archäolog. Zeitschrift, Jahrg. 1859. — Crelle, Journal für Mathematik. 57. Bnd.

b) Von der Hirt'schen Buchhandlung zu Breslau eine grosse Parthie werthvoller Schulbücher ihres neuesten Verleges.

c) Von den Hrn. Verfassern: Prof. Junker, die Sothis-Periode. 1859. — Kleine latein. Grammatik v. Direktor Dr. Meiring. Bonn 1860.

Für alle diese Geschenke sei hiermit der gebührende Dank im Namen der Anstalt abgestattet.

Neuanschaffungen: Pauly, Real-Encyclopädie. 7 voll. — Schwegler, Röm. Geschichte. 3 voll. 1853. — Schömann, Griech. Alterthümer. 2 voll. 1855 ff. — Welcker, Griech. Götterlehre. 1857 ff. — Corssen, Ueber Aussprache etc. der latein. Sprache. 2 voll. 1828 ff. — Dindorf, Scholia gr. in Odysseam 2 voll. 1855. — Seber, Index vocabulorum in Homeri Iliadem et Odysseam. 1604. — Benfey, Griech. Wurzellexikon. 2 voll. 1839 ff. — G. Curtius, Griech. Grammatik. 1859. — G. Curtius, Griech. Etymologie. 1858. — Kirchhoff, Die homer. Odyssee und ihre Entstehung. 1859. — Rossbach und Westphal, Griech. Metrik. 1856 ff. — Freund, Latein. Schulwörterbuch. 1848. — Moriz Rapp, Der Verbalorganismus der indisch-europ. Sprachen. 3 voll. 1859. — Schmid, Encyclopädie des Erziehungs- und Unterrichts-Wesens. 1859 ff. — Döderlein, Oeffentliche Reden. 1860.

Ausserdem die laufenden Fortsetzungen von: Pertz, Monumenta Germaniae historica; Bromme, Illustrirter Handatlas; Heeren und Ukert, Geschichte der europäischen Staaten; v. Cotta etc. Briefe über Humboldt's Kosmos; Hefele, Concilien-Geschichte.

An Zeitschriften wurden gehalten und in regelmässige Cirkulation gesetzt: 1) Philologus. 2) Jahn'sche Jahrbücher. 3) Mützell'sche Zeitschrift. 4) Zarncke's litterarisches Centralblatt. 5) Tübinger Theolog. Quartalschrift. 6) Natur und Offenbarung. (Münster). 7) Grunert, Archiv für Mathematik und Physik. 8) Petermann's geogr. Mittheilungen. 9) Sybel's histor. Zeitschrift. 10) Stieh's Centralblatt. 11) Neue preuss. Provinzialblätter (Königsberg).

Durch den Bibliothekar unter Beihülfe der Herren Hoppner und Karliński wurde die Bibliothek neu katalogisirt und geordnet.

B) Die deutsche Schülerbibliothek unter Leitung des Herrn Oberl. Dr. Stein wurde durch nachstehende Werke vermehrt: für I. und II.: Grube, Geographische Charakterbilder. — Desselben Taschenbuch der Reisen, 1. — 3. Jahrg. — Mehrere Bände der „Geschichtsschreiber der deutschen Vorzeit, in deutschen Bearbeitungen herausgegeben von Pertz, Grimm, Lachmann u. a.“ — Kugler, Kunstgeschichte. — J. Schmidt, Schiller und seine Zeitgenossen. — Redwitz, Philippine Welser. — Förster, Diepenbrock's Leben. — Vilmar, Geschichte der deutschen Nationalliteratur. — Donner, Uebersetzung des Sophokles. — W. Heine, Sommerreise nach Tripolis. — Lewes, Goethe's Leben, übers. v. J. Frese; — für III. und IV.: Auras u. Guerlich, Deutsches Lesebuch. (Geschenk des Verlegers, Herrn Hirt in Breslau.) — Dielitz, Reisebilder. — Waitzmann, Ritter Berthold von Hohenburg. — Ferd. Schmidt, Homer's Odyssee und Ilias für die Jugend bearbeitet. — Fr. Körner, Winrich von Kniprode. — Ausserdem mehrere Jugendschriften von Baron, Horn und Lautenschläger. — für V. und VI.: Selzsam, Deutsches Lesebuch (Geschenk des Verlegers Herrn Hirt). — Héger, der Sohn des Sakristans. — R. Koch, die Nachbarskinder. — Ausserdem mehrere Jugendschriften von O. Horn und F. Hoffmann.

C) Die polnische Schülerbibliothek wurde von Hrn. Oberl. Łowiński verwaltet und im Be-laufe der eingegangenen freiwilligen Beiträge entsprechend vermehrt. Ausserdem schenkte in dankenswerther Freigebigkeit der Pfarrverweser Herr Guttmann 11 Stück polnische Bücher verschiedenen Inhalts.

3. Stiftungen, Unterstützungen etc.

Die von dem Herrn Prof. Dr. Mojszisztyg auch in diesem Jahre mit treuer Gewissenhaftigkeit verwaltete Gymnasial-Kranken-Kasse wies auf

Einnahme im Jahre 1859/60	103 Thlr. 15 Sgr. 5 Pf.
Ausgabe „ „ „	57 „ 4 „ 4 „
Bestand vom Jahre 1859/60	46 Thlr. 11 Sgr. 1 Pf.
„ „ „ 1858/59	421 „ 22 „ 2 „
Summa der Bestände	468 Thlr 3 Sgr. 3 Pf.

welche theils zu 4½, theils zu 5 pCt. sicher angelegt sind.

Das hochwürdige bischöfliche General-Vikariat-Amt von Kulm hat durch Erlass vom 19. Januar 1860 die Summe von 43 Thalern und durch Erlass vom 12. Juli die Summe von 43 Thalern fünf geeigneten Aspiranten des Priesterstandes, sowie das Kanonikus Lamke'sche Stipendium (20 Thlr.) dem Unterprimaner Emil Wugk, das Dr. Kretek'sche Stipendium (25 Thlr.) dem Abit. Ign. Ograbiszewski und das Kanonikus Schultz'sche Familien-Stipendium (31 Thlr. 15 Sgr.) dem Unter-Secundaner Jos. Poeplau zufließen lassen.

Von den erledigten Stellen im Konvikt erhielt No. III. Thom. Wasiliewski (aus IIa), X. Buchholz (aus IIa), VIII. Fregin (aus Ia), V. Kosciemski (aus Ib).

Von den an der Gymnasial-Kasse zu erhebenden Legaten bezog das Prof. Derengowski'sche (3½ Thlr.) der Unter-Tertianer Jos. Zander, das Probst Spletstösser'sche (10 Thlr. 5¼ Sgr.) der Unter-Primaner Jankowski, das Dombherr Pysznicki'sche (3 Thlr. 27¼ Sgr.) der Ober-Sekundaner Buchholz, endlich das Dominicus von Radziecki'sche (50 Thlr.) der Stud. med. Gahbler.

Der Verein zur Unterstützung der studirenden Jugend Westpreussens hat wiederum eine erhebliche Summe an arme Schüler der Anstalt als Stipendien und zur Anschaffung von Schulbüchern vertheilen

lassen. — Allen geehrten Wohlthätern unserer Schüler, sowie noch insbesondere den Herren Aerzten, welche auch in diesem Jahre ihre Menschenfreundlichkeit durch unentgeltliche Behandlung erkrankter armer Gymnasiasten wiederum bewährt haben, sei hiermit öffentlich der wärmste Dank ausgesprochen.

VI. Prüfungen und Schlussfeierlichkeit.

In der Abiturienten-Prüfung, die am Schlusse des vorigen Schuljahres abgehalten wurde, hatten das Zeugniß der Reife erhalten:

Namen.	Konfession.	Heimath.	Dama- liges Alter.	Aufenthalt		Berufsfach.
				auf der Anstalt.	in Prima	
Czapiewski, Michael	kath.	Labuhnken, Kr. Pr.-Stargardt	19 ³ / ₄	8	2	Theologie (Pelplin).
Kossack, Ernst . . .	evang.	Pr. Friedland, Kr. Schlochau	20 ¹ / ₂	5 ¹ / ₄	2	Mathematik u. Naturwissen- schaft (Königsberg).
Krieger, Albert . . .	„	Konitz	18 ² / ₃	10	2	Postfach.
Pieper, Oskar	„	Schwet	20	11	2	„
Ziemann, Albert	kath.	Glumen, Kr. Flatow	21	7	2	Theologie (Pelplin).

Die schriftliche Abiturienten-Prüfung des Schuljahres 1859/60 hatte vom 18. bis 22. Juni statt; die mündliche unter dem Vorsitze des Königl. Kommissarius, Herrn Provinzial-Schulraths etc. Dr. Dillenburger am 20. Juli. Es erhielten das Zeugniß der Reife:

Namen.	Konfession.	Heimath.	Alter.	Aufenthalt		Berufsfach.
				auf der Anstalt.	in Prima	
Block, Gottlieb . . .	evang.	Konitz	23 ¹ / ₂	8	3	Theologie (Greifswalde).
Borzyszkowski, Theoph. von	kath.	Msciszewicz, Kr. Karthaus	19 ¹ / ₂	9	2	„ (Münster).
Fregin, Franz	„	Raikau, Kr. Pr. Stargardt . .	19 ³ / ₄	5	2	„ (Pelplin).
Maske, Emil	evang.	Konitz	19 ¹ / ₂	7	2	Medicin (Berlin).
Mühl, Ant.	kath.	Wormditt, Kr. Braunsberg	22 ¹ / ₄	5	2	Theologie (Pelplin).
Ograbiszewski, Ign.	„	Scheroslaw, Kr. Schwet . . .	19 ¹ / ₂	7	2	„ „
Sartowski, David	„	Neukirch, Kr. Konitz	22 ¹ / ₂	11	2	„ (Münster).
Spors, Joh.	„	Schlochau	20 ³ / ₄	9	2	„ (Pelplin).
Tucholka, Joh. von	„	Bobau, Kr. Pr. Stargardt . .	23 ¹ / ₂	8	2	„ „

Den Abiturienten Ograbiszewski und Spors war die mündliche Prüfung erlassen worden.

Die öffentliche Schlussprüfung mit Gesang und Deklamation ist auf Donnerstag den 9. August (Morgens 8—12 und Nachm. 3—5 Uhr) festgesetzt.

Freitag den 10. August Morgens 8 Uhr feierlicher Schlussgottesdienst in der Gymnasial-Kirche. Hierauf in dem Lehrzimmer der Quarta: Gesang; Abschiedsrede der Abiturienten und deren Erwiderung. Entlassung der Abiturienten durch den Direktor; Versetzung; Gesang. — Censuren-Vertheilung in den einzelnen Klassen.

VII. Zur Nachricht.

1) Den 20. September c., Morgens 8 Uhr, wird das neue Schuljahr durch ein feierliches Hochamt in der Gymnasial-Kirche eröffnet.

2) Der Anmeldung neuer Schüler sehe ich am 18. und 19. September c. in den Stunden von 8 bis 12 Uhr Morgens und von 2 bis 5 Uhr Nachmittags in meinem Geschäftszimmer entgegen. Bei dieser Gelegenheit wird wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass neue Schüler nur im Anfange des Schuljahres und in besonderen Fällen zu Ostern, nicht aber zu Weihnachten oder im Laufe des Schuljahres aufgenommen werden dürfen. Bei der Anmeldung neuer Schüler ist dem Direktor ein an dem hiesigen Orte ansässiger und geeigneter Mann namhaft zu machen, welcher sich zur fortdauernden und gewissenhaften Beaufsichtigung des in die Lehranstalt aufzunehmenden Schülers ausserhalb der Schule verpflichtet. Findet eine Einigung über die Art der Unterbringung ihrer Söhne oder Pflegebefohlenen zwischen den Eltern oder Angehörigen und dem Direktor nicht Statt, so muss die Aufnahme verweigert werden.

3) Hinsichtlich des bei Abmeldungen zu beobachtenden Verfahrens ist der Erlass des Königl. Provinzial-Schul-Kollegiums vom 4. Juni 1859 (s. vorigjähriges Progr., pag. 29. Nr. 9.) maassgebend, weshalb ich die geehrten Eltern, um ihnen unangenehme Weiterungen zu ersparen, bitten muss, sich genau darnach zu richten. Die Abgangszeugnisse selbst sind gegen Erlegung der betreff. Gebühren, welche zum Schulgeld-Fonds fliessen, an der K. Gymnasial-Kasse einzulösen.

4) Unter Hinweisung auf § 9. der jetzigen Ferien-Ordnung (s. vorigjähr. Progr. pag. 29.) ersuche ich diejenigen der hier wohnhaften Eltern, welche vorhaben, ihren Söhnen den dort angegebenen Ferien-Unterricht zu Theil werden zu lassen, mir baldigst desfallsige Anzeigen machen zu wollen, indem bei hinreichender Schülerzahl Herr Oberlehrer Dr. Stein die Leitung desselben zu übernehmen erbötig ist.

Konitz, im August 1860.

Der Direktor des Gymnasiums

Dr. Goebel.