

21

1849

qaa
2 (1849)



+2,6

Zwei Jahresberichte

über die kombinierte

Höhere Bürger- und Provinzial-Gewerbeshule,

sowie über die

Sonntags-Gewerkschule

zu Aachen

während der Schuljahre 18⁴⁷/₄₈ und ⁴⁸/₄₉,



womit zu der am 3. und 4. September 1849 Statt findenden öffentlichen Prüfung und
Schlussfeier der kombinierten Lehranstalt die vorgelegten Behörden, die Eltern
der Zöglinge und Freunde des Schulwesens
ehrerbietigst einladet

der

Direktor Dr. Joh. Jos. Kribben.

Inhalt : I. Die periodischen Sternschnuppen und die Resultate der Erscheinungen, abgeleitet aus den während der
10 Jahre von 1839—1848 zu Aachen angestellten Beobachtungen, nebst einem Anhange über die Stern-
schnuppen des Jahres 18⁴⁸/₄₉, wissenschaftliche Abhandlung von Herrn Oberlehrer Eduard Weis.
II. Schulbericht vom Direktor.

Aachen,

gedruckt bei J. J. Beaufort, Theaterstraße Nro. 1350.

1849.

Zwei Jahrbücher

der Provinz

höhere Bürger- und Provinzial-Schule

von der

Landes- und Provinzial-Schule

in

Leipzig für die Schuljahre 1871 und 1872

Verlegt in der Druck- und Verlags-Anstalt von C. Neumann, Neudamm-Str. 11, Leipzig.
Die Druck- und Verlags-Anstalt von C. Neumann, Neudamm-Str. 11, Leipzig, ist für die Druck- und Verlags-Anstalt von C. Neumann, Neudamm-Str. 11, Leipzig, verantwortlich.

1872

Verlegt von C. Neumann, Neudamm-Str. 11, Leipzig.

Die Druck- und Verlags-Anstalt von C. Neumann, Neudamm-Str. 11, Leipzig, ist für die Druck- und Verlags-Anstalt von C. Neumann, Neudamm-Str. 11, Leipzig, verantwortlich.

Neudamm

Verlegt von C. Neumann, Neudamm-Str. 11, Leipzig.

1872

Die
periodischen Sternschnuppen

und

die Resultate der Erscheinungen,

abgeleitet aus den während der letzten 10 Jahre zu Aachen angestellten Beobachtungen.

Durch gegenwärtige Abhandlung möge ein kleiner Beitrag zur genauern Erkenntnis einer besondern Art von Körpern geliefert werden, welche man ehemals für atmosphärische Erscheinungen, für Entzündungen brennbarer Stoffe innerhalb unseres Luftkreises ansah, welche in den neuern Zeiten dem Gebiete der Astronomie anheim gefallen sind, der *Sternschnuppen* oder *Asteroiden*. Nach einigen vorausgeschickten Bemerkungen über die Sternschnuppen im Allgemeinen *), und insbesondere über die *periodischen*, werde ich die Methode mittheilen, welche theils zur Angabe der Richtung, woher die Sternschnuppen kommen, theils zur Bestimmung der wahren Bahn aus den an verschiedenen Orten angestellten Beobachtungen einer und derselben Sternschnuppe sich mir am zweckmässigsten erwiesen. Aus den Beobachtungen der während der letzten 10 Jahre zu Aachen gesehenen und genau aufnotirten Sternschnuppen werde ich zuletzt einige Resultate ziehen, welche vielleicht über das Wesen dieser noch immer räthselhaft bleibenden Weltkörper einigen Aufschluss geben möchten.

I. Ueber Sternschnuppen im Allgemeinen, namentlich über die periodischen.

Schwerlich giebt es wohl Jemanden, der bei einiger Aufmerksamkeit auf den gestirnten Himmel nicht eine gröfsere oder geringere Menge von *Sternschnuppen* gesehen hätte, dem es nicht auf den ersten Anblick vorgekommen wäre, als löse sich plötzlich einer der vielen gleichsam am Himmelsgewölbe befestigten Sterne **) und falle meist mit grofser Geschwindig-

*) Ueber die Sternschnuppen im Allgemeinen sehe man den trefflichen Aufsatz des verewigten Olbers in Schumacher's astronomischem Jahrbuche für 1837 nach.

**) Ut interdum de coelo stella sereno

Etsi non cecidit, potuit cecidisse videri. Ovid.

keit *) entweder lothrecht oder in geneigter Richtung vom Himmel herab und verschwinde nach einer oder doch wenigen Sekunden Zeit in bald größerer, bald geringerer Tiefe. Die Größe, das Ansehen und die Farbe der Sternschnuppen ist hierbei sehr verschieden. Die meisten Sternschnuppen gleichen nur Sternen 3., 4., 5. und 6. Größe, häufig haben dieselben auch nur ein nebelartiges Ansehen; zuweilen aber kommen sie Sternen 2. und 1. Größe an Helligkeit gleich und übertreffen sogar Jupiter und Venus an Glanz, so daß sie durch das allgemeine Licht, welches sie verbreiten, denjenigen bemerkbar werden, welche der Himmelsgegend, wo sie ihre Bahn durchlaufen, den Rücken zukehren. Bei einigen Sternschnuppen zeigt sich eine kugelige Gestalt, diese sind alsdann den sogenannten *Feuerkugeln* so ähnlich, daß man keinen eigentlichen Unterschied zwischen großen Sternschnuppen und kleinen Feuerkugeln angeben kann. Die Farbe der Sternschnuppen ist meist weiß, zuweilen roth, gelb, grün, blau. Bei einigen Sternschnuppen bleiben *Schweife* stehen, die einen Theil ihrer durchlaufenen Bahn mit blassem, milchweißem, raketentartigem Lichte bezeichnen. Auch diese Schweife verschwinden nach und nach, mehrentheils in wenigen Sekunden, zuweilen leuchten sie abwechselnd wieder auf und erlöschen; nur bei sehr großen, den Feuerkugeln ähnlichen Sternschnuppen dauern sie länger, oft Minuten lang **). Diese stehenbleibenden, meistens von der Sternschnuppe selbst durch einen kleinen Zwischenraum getrennten Schweife scheinen nach Olbers hohle Cylinder zu bilden, die inwendig da, wo die Feuerkugel durchgegangen ist, von leuchtender Materie leer sind. Zuweilen krümmen sich diese Schweife, wenn sie auch Anfangs gerade waren, nach und nach zur völligen Schlangengestalt. Vielleicht sind alle Sternschnuppen mit Schweifen versehen, die aber so schwach leuchtend sind, daß sie nicht mit bloßen Augen wahrgenommen werden können; ich sah am 27. August d. J. um 12 $\frac{1}{2}$ Uhr, als ich sorgfältig der Gegend um Mira im Wallfische mit dem Kometensucher nachspürte, zufällig eine Sternschnuppe durch das Feld des Kometensuchers ziehen, deren äußerst schwacher Schweif über 3 Sekunden stehen blieb, der gewiß vom unbewaffneten Auge nicht wahrgenommen worden wäre. Die Bahnen der meisten Sternschnuppen erscheinen geradlinig, selten gekrümmt oder zickzackförmig. Daß diese Meteore nur bei der Nacht gesehen werden, hat offenbar seinen Grund darin, daß sie am Tage gleich den Sternen der allgemeinen Helligkeit wegen nicht wahrgenommen werden können; jedoch sah ich am 4. November 1845 um 4 $\frac{1}{2}$ Uhr

*) Homer vergleicht in der Iliade (IV. 74), um die Geschwindigkeit anzudeuten, mit welcher Minerva vom Himmel zur Erde sich senkt; dieses Herabsteigen mit dem Herabschiessen eines Meteors, einer Sternschnuppe.

βῆ δὲ καὶ Ὀλύμπιοιο καρήνων ἄϊσα.
 αἶον δ' ἀστέρων ἦκε Κρόνον πάϊς ἀγκυλομήτω,
 ἣ νάηται τέρας, ἥ σιραῖ' εὐρέε λαών,
 λαμπρόν.

**) Der Schweif einer von mir im Jahre 1841 in der Nacht vom 10.—11. August im Sternbilde des grossen Bären beobachteten Sternschnuppe blieb während 1 $\frac{1}{2}$ Minute am Himmelsgewölbe stehen. Olbers sah bei zweien Feuerkugeln, am 23. Oktober 1805 und am 26. September 1829, den Schweif über 6—7 Minuten, ja der Admiral Krusenstern sah auf seiner Reise um die Welt den Schweif einer längst verschwundenen Feuerkugel eine Stunde lang leuchten und sich überaus wenig fortbewegen, (Reise, Theil I., Seite 58).

Abends, noch vor Sonnenuntergang, eine helle Sternschnuppe von der Größe Jupiters mit starkem Schweife, ja Hansteen sah am 23. August 1823 um Mittag eine Sternschnuppe durch das Feld seines Fernrohrs gehen.

Wes Ursprungs sind die Sternschnuppen? aus welcher Materie bestehen dieselben?

Aristoteles hielt die Sternschnuppen für atmosphärische Erzeugnisse und für sichere Anzeichen des Windes; derselben Meinung ist Theophrast in seinem Prognosticon; derselbe bemerkt ausdrücklich, daß der Wind von der Stelle herkommen werde, woher die Sternschnuppen kommen, daß aber der Wind zugleich von verschiedenen Seiten wehen werde, wenn die Richtung der Sternschnuppen keine bestimmte sei. Aratus hält die Sternschnuppen ebenfalls für Anzeichen des Windes, besonders wenn sie lange weisse Schweife zurücklassen.

„Wann durch düstere Nacht auch funkelnde Stern' hinschiessen,
Häufigen Flugs, und hinten ein schimmernder Streif lang nachzieht;
Sei du gefasst, dass jenen desselbigen Weges herannahen
Kühlungen, Doch wenn dagegen noch andere Stern' hinschiessen,
Und noch andere aus anderm Bezirk; dann hüte dich sorgsam
Vor allseitigen Winden, die ganz unentschiedenen Laufes,
Und unentscheidbar weh'n, für sterblicher Menschen Bemerkung.“ *)

Plinius betrachtete gleich seinen Vorgängern die Sternschnuppen für sichere Anzeichen des Windes, wenn sie *zahlreich* erschienen **).

Die spätern Naturforscher hielten die Meteore für fette, ölige und schwefelige Dünste in unserer Atmosphäre, die sich auf irgend eine Weise entzündeten; andere hielten die sämtlichen Lichterscheinungen sogar für phosphorescirende Auswürfe von Raubvögeln und wollten die auf Wiesen gefundenen schleimigen Massen damit in Verbindung bringen (Wetterglitt, Sterngalert) ***); dann hielt man sie für elektrische Funken oder für sich entzündendes Wasserstoffgas, das sich in der oberen Region der Atmosphäre sammeln sollte. Erst im Jahre 1794 bewies Chladni aus den sorgfältig von ihm gesammelten Beobachtungen von *Feuerkugeln*, daß diese Meteore nicht in unserer Atmosphäre entstehen, sondern ihr fremde, im Weltenraume sich mit planetarischer Geschwindigkeit bewegend Massen sind, die, wenn sie unserer Erde in ihrem Laufe um die Sonne begegnen und in die Erdatmosphäre gerathen, sich entzünden und leuchtend werden, und wenn sie darin zerspringen, Steine und Eisen, auch wohl seltener andere Materien herabfallen lassen. Die nahe Verwandtschaft, worin die *Sternschnuppen* mit den *Feuerkugeln* zu stehen schienen, bewog damals Chladni, auch die Sternschnuppen für *kosmisch*, d. i. für von Außen in unsere Atmosphäre gekommene kleine Massen zu halten, die sich wäh-

*) Aratus Wetterzeichen, V. 104. Uebersetzt von J. H. Voss.

***) Si volitare plures stellae videbuntur, quo feruntur albescentes, ventos ex his partibus nunciabunt. Hist. nat. XVIII, 35.

***)) Bei Weitem die meisten solcher angeblichen Reste von Sternschnuppen gehören dem Pflanzenreiche, der Tremella oder verwandten Geschlechtern an, die durch Feuchtigkeit und Regen schnell zu beträchtlichen durchsichtigen Schleimmassen anschwellen.

rend ihres Durchganges durch dieselbe erhitzen oder entzünden und entweder noch in der Atmosphäre oder, wenn sie dieselbe durchflogen haben, wieder verlöschen.

Ueber die Höhe der leuchtenden Meteore stellte man bis zum Jahre 1798 keine Muthmaßung auf, jedoch hielt man die Höhe der *Feuerkugeln*, welche man zuweilen über mehrere ausgedehnte Länder hinwegziehen sah, für nicht unbedeutend. In dem ebengenannten Jahre vereinigten sich *Brandes* und *Benzenberg*, um sich über die Höhe der Sternschnuppen Aufklärung zu verschaffen. Sie beobachteten beide von zweien um 46000 Fufs entfernten Punkten bei Göttingen, nachdem sie ihre Uhren in Uebereinstimmung gebracht, die Bahnen aller ihnen sichtbar werdenden Sternschnuppen, die jeder mit Bemerkung der Zeit unmittelbar in eine Sternkarte einzeichnete *). Aus der Uebereinstimmung der Zeiten und den übrigen Umständen ließen sich leicht diejenigen Sternschnuppen erkennen, die beide zugleich beobachtet hatten und aus den Unterschieden der eingezeichneten Bahnen die Parallaxen, mithin die Abstände, Höhen und Längen der Bahnen berechnen.

Die kleinste Höhe von 22 übereinstimmenden Beobachtungen betrug $1\frac{1}{2}$ bis 10, die größte 30 Meilen. Spätere von Brandes angestellte Beobachtungen ergeben Höhen theils unter 3, theils über 20 Meilen. Die *Geschwindigkeit* wurde zwischen 4 und 8 Meilen in der Sekunde gefunden. Mehre von dem Verfasser in der neueren Zeit gesehene Sternschnuppen, von welchen unten die Rede sein wird, gaben, verglichen mit correspondirend in Belgien beobachteten, ebenfalls Höhen von 10—20 Meilen über der Erdoberfläche. Manchen Aufschluss hat man, seitdem Brandes und Benzenberg die Bahn gebrochen, über diese räthselhafte Körper erlangt und es sind besonders die Bemühungen von Olbers, Bessel, A. Erman, von Boguslawski, Quetelet, Feldt u. A. anzuerkennen.

Trotz der Widersprüche, welche von Seite mehrerer achtbarer Physiker erhoben wurden, und der geltend gemachten Hypothesen, daß die Sternschnuppen atmosphärischen Ursprungs, oder daß sie Auswürflinge des Mondes sein könnten, ist nun fast allgemein die Hypothese als die wahrscheinlichste angenommen, daß die von Aussen mit planetarischer Geschwindigkeit in unserer Atmosphäre ankommenden Sternschnuppen als Massen zu betrachten seien, die nach den Gesetzen der allgemeinen Schwere in Kegelschnitten und höchst wahrscheinlich in Ellipsen um die Sonne kreisen, bis sie in die Atmosphäre eines Planeten gerathen, sich darin entzünden und entweder ganz darin verzehren oder unter dieser oder jener Form in steinartigen mit einer schwarzen glänzenden Rinde überzogenen Fragmenten als sogenannte *Meteorsteine*, *Aerolithen*, herunterfallen, oder den Planeten verlassend ihre Bahn um die Sonne zu beschreiben fortfahren.

Seit dem Jahre 1831 ist man auf ein merkwürdiges Verhalten der Sternschnuppen aufmerksam geworden, welches zuerst diesen bis dahin noch immer nicht gehörig berücksichtigten Körpern eine allgemeine Berücksichtigung von Seiten der Naturforscher verschafft hat. Während nämlich nach den bisherigen Erfahrungen anzunehmen ist, daß ein einzelner Beobachter durch-

*) Brandes und Benzenberg's Versuch, die Entfernung, Geschwindigkeit und Bahn der Sternschnuppen zu bestimmen, Hamburg 1800.

schnittlich 6—8 Sternschnuppen *) in einer Stunde bemerkt, gibt es *mindestens* zwei Zeiten im Jahre, in welchen in der Regel ungewöhnlich viele, oft hundert und mehre in einer Stunde zu sehen sind, nämlich zwischen dem 8. und 12. August und zwischen dem 12. und 14. November.

Am 12. November 1799 früh Morgens vor Sonnenaufgang sahen von Humboldt und Bonpland **) von der mexikanischen Küste aus 4 Stunden lang tausende von Sternschnuppen und kleinen Feuerkugeln vorüberziehen. Manche schienen zu bersten, aber die grösseren verschwanden ohne Funkensprühen. Dies merkwürdige Phänomen wurde zu derselben Zeit, ausser in Cumana an der Gränze von Brasilien, auf dem festen Lande von Nordamerika, in Labrador und Grönland wahrgenommen; ja selbst in Deutschland zu Karlsruhe, Halle, Weissenfels u. s. w. wurden viele Sternschnuppen gesehen. Damals dachte man noch nicht an eine regelmässige Wiederkehr solcher ungewöhnlicher Schwärme von Sternschnuppen. Aber im Jahre 1831 sah der französische Schiffskapitain Berard an der spanischen Küste am 13. November, von Morgens 4 Uhr an, während drei Stunden, eine ungeheure Menge großer Sternschnuppen; auch in Tyrol und dem südlichen Deutschland wurden ungewöhnlich viele gesehen. In der Nacht vom 12.—13. November 1832 wiederholte sich die Erscheinung an sehr weit auseinander liegenden Orten der Erde, von Portsmouth bis Orenburg am Uralflusse, am untern Rheine ***) und in Frankreich, Belgien, in der Schweiz und an vielen andern Orten.

Auf den Gedanken der *Periodicität* der Erscheinung leitete aber eigentlich der ungeheure Sternschnuppenschwarm, den Olmstedt und Palmer in Nordamerika am 12. und 13. November 1833 beobachteten. Während 9 Stunden fielen damals nach der Schätzung Arago's †) diese wie Schneeflocken zusammengedrängten den Himmel durchziehenden Sternschnuppen in einer Anzahl von wenigstens 24,000.

Im Jahre 1834 wiederholte sich die Erscheinung einer ungewöhnlichen Menge von Sternschnuppen noch einmal in Amerika, nur in einem etwas geringern Maafsstabe. Im Jahre 1838 wurde in Wien von v. Littrow am 13. November von Mitternacht an während 6 Stunden 1002 Sternschnuppen verzeichnet, worunter bei weitem die meisten 1. Größe mit lang anhaltenden Schweifen waren.

Ein zweiter ebenso regelmässig eintretender Sternschnuppenschwarm als das November-

*) Aus den 3 Jahre hindurch in jeder heitern mondscheinfreien Nacht zwei Stunden lang angestellten Beobachtungen über die Anzahl der in dieser Zeit fallenden Sternschnuppen, welche durch von Boguslawski veranlasst wurden, ergab sich das Resultat, dass 6,48 die mittlere Zahl genannt werden muss, welche angibt, wie viel Sternschnuppen in der Stunde bei völlig heiterem Himmel von einem Beobachter wahrgenommen werden. (Uebersicht der Arbeiten der schles. Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1842.) Quetelet nimmt an, dass man für den Gesichtskreis einer Person 8 Meteore als Mittelzahl der Stunde zu rechnen habe. (Corresp. mathém. Novembre 1837.)

**) S. v. Humboldt Rel. hist. T. 1. p. 519—527 und Kosmos I. 129.

***) S. Nöggerath in Schweigg. N. Jahrb. Thl. VI. und VII.

†) Annuaire 1836.

Phänomen ist das des August Monats (8.—12. August), auf dessen periodische Wiederkehr zuerst Quetelet, Olbers *) und Benzenberg hingewiesen.

Dieser Strom ist bekannt unter dem Strom des heil. Laurentius; **) schon seit langen Zeiten werden in Irland in einem Kirchenkalender und in Traditionen der feurigen Thränen am Feste des heil. Laurentius (10. August) erwähnt. Einer alten Tradition gemäß, welche in Thessalien in den Gebirgsgegenden um den Pelion verbreitet ist, öffnet sich während der Nacht des Festes der Transfiguration (6. August) der Himmel und die Lichter (*καυδῆλαι*) erscheinen mitten in der Oeffnung. Brandes sah im Jahre 1823 an den Tagen des 10.—11. August eine außerordentliche Menge von Sternschnuppen; im Jahre 1837 wurden von v. Boguslawski in Breslau in der Nacht vom 10.—11. August nicht weniger als 536 Sternschnuppen in 6 Stunden und im Jahre 1839, ebenfalls in der Nacht vom 10.—11. August, sogar 1062 in $5\frac{3}{4}$ Stunden beobachtet.

Außer diesen beiden Hauptepochen hat man noch andere Tage des Jahres erkannt, an denen mehrere Male zu verschiedenen Zeiten sich Sternschnuppen in ungewöhnlicher Menge gezeigt haben. Boguslawski hebt von diesen besonders heraus die Nächte um die Mitte des Decembers, Quetelet aber die Nächte vom 20.—26. April, die Mitte des Oktobers, die Zeit um den 6.—7. Dezember und mit einigem Zweifel den 2. Januar; Erman fügt ihnen noch das Ende des Februars hinzu.

Auf Veranlassung des sich um die Kunde der Sternschnuppen besonderes Verdienst erwerbenden Direktors der Breslauer Sternwarte Herrn v. Boguslawski wurden vom Jahre 1839 an an verschiedenen Orten Deutschlands zu den festgesetzten Daten des Augusts und Novembers regelmäßige Beobachtungen der Sternschnuppen angestellt. Verfasser dieses kam mit Freuden der speziellen Aufforderung desselben entgegen und es wurden seit dem Jahre 1839 hier in Aachen im August und im November und im letzten Jahre im ersten Drittel des Decembers von ihm im Vereine mit den Zöglingen der hiesigen höhern Bürgerschule jedesmal regelmäßige Sternschnuppen-Beobachtungen angestellt, wenn es nur die Witterung und mondfreie Nacht gestatteten. Die von verschiedenen Beobachtern an verschiedenen Orten während der letzten 10 Jahre angestellten Beobachtungen haben die Periodicität der Sternschnuppen namentlich im August und November außer allen Zweifel gesetzt.

Die Erscheinung der aufsergewöhnlich vielen Sternschnuppen ist noch durch einen besondern Umstand begleitet, der über das Wesen dieser räthselhaften Körper einigen Aufschluss giebt; es scheinen nämlich die meisten derselben von einem bestimmten Punkte des Himmels auszugehen und nach einem bestimmten Punkte hinzugehen. Schon den Alten scheint diese Eigenthümlichkeit nicht entgangen zu sein, indem sie von Sternschnuppen sprechen, welche von einer und derselben Himmelsgegend herkommen und den Wind andeuten, der bevorstehe, und wiederum von Sternschnuppen, welche keine bestimmte Richtung verfolgen. Bei dem merkwürdigen oben erwähnten Phänomen, welches Palmer und Olmstedt am 12. November 1833

*) S. astronomisches Jahrbuch für 1837, von Schumacher, Seite 61.

**) Kosmos I. 130.

beobachteten, schienen tausende von Sternschnuppen alle aus der Nähe des Sterns γ im großen Löwen herzukommen.

Dieses Ausgehen von einem Punkte aus deutet darauf hin, daß tausende der kleinen Weltkörperchen, welche wir als Sternschnuppen sehen, vereint dieselbe Richtung im Weltraum verfolgen, daß sie in Gemeinschaft ihre Bahn um die Sonne beschreiben, sei es nun, daß sie, in gedrängten Haufen sich in einer elliptischen Bahn um die Sonne bewegend, alljährig denselben Punkt der Erdbahn treffen, indem sie mit der Erde gleiche Umlaufzeit um die Sonne haben, oder sei es, was wahrscheinlicher ist, daß dieselben, keine isolirten Haufen bildend, in einer Anzahl von Myriaden einen *geschlossenen Ring* bilden, der die Erdbahn in einem bestimmten Punkte berührt. *) Für einen jeden Sternschnuppenstrom zu den verschiedenen Perioden hat man sich demnach einen andern geschlossenen Ring vorzustellen, so daß der eine mit der Erdbahn zusammentrifft, wo die Erde gegen den 9. August, die andere da, wo die Erde um den 12. November sich befindet. Die einzelnen Sternschnuppen innerhalb dieses geschlossenen Ringes scheinen aber ungleich vertheilt zu sein, und es scheinen sich dieselben in einigen Gegenden in großer Anzahl zusammenzudrängen, daher sehr glänzende Phänomene des November-Ringes, wie die im November 1799 und 34 Jahr später im Jahre 1833, überaus selten sind; und vielleicht haben wir nach nochmals 34 Jahren vom Jahre 1833 an, also in den Tagen des 12.—14. Novembers 1867, die Wiederkehr der großen Erscheinung zu erwarten, in der Sternschnuppen, mit Feuerkugeln gemengt, wie Schneeflocken fallen. **)

II. Methode zur Beobachtung der Sternschnuppen, Aufsuchung ihrer Richtung und ihres Ausgangspunktes. Bestimmung der wahren Bahn der Sternschnuppen aus correspondirenden Beobachtungen.

Die Beobachtung der periodischen Sternschnuppen geschah hier in Aachen theils von der Spitze des hiesigen Louisberges aus, theils aus den Dachfenstern meiner Wohnung. In den beiden letzten Jahren aber diente ein eigenes Observatorium, worauf bei dem Baue eines neuen Seitenflügels der hiesigen höhern Bürgerschule Rücksicht genommen wurde, welches sich in Plattform in einer Höhe von 60 Fufs über die meisten umgebenden Häuser erhebt und nur nach der Nordseite durch die Thürme des Rathhauses einigermaßen in der Aussicht beschränkt ist. Das Observatorium wurde in 4 Stationen Nord, Ost, Süd, West getheilt und jede Station mit 2 bis 3 mit den Sternbildern vertraut gemachten Beobachtern besetzt, welche nach der ihnen zugewiesenen Gegend fortwährend ihre Blicke vom Horizonte bis in die Nähe des Zeniths schweiften

*) Ueber diese Ansichten von A. Erman und Walker sehe man astronomische Nachrichten 385. VII. 12. und Transaction of the philosophical Society of Philadelphia VIII. 110.

**) Kosmos S. 132.

liefsen; zwei besondere Beobachter dienten zur Musterung des Zeniths. In der Leitung des Ganzen wurde ich in der Regel durch einen oder mehrere meiner Herren Collegen unterstützt; ich selbst wählte alsdann die Gegend, wo sich die meisten Sternschnuppen zusammendrängten.

Bei den Beobachtungen wurde berücksichtigt und notirt: 1. die Zeit der Erscheinung, in Stunden, Minuten und häufig in Secunden; 2. die Gröfse der Sternschnuppe; 3. die äußern Umstände, Farbe, Schweif, Geschwindigkeit; 4. Bahn und Richtung.

Zur Bestimmung der Zeit diente eine genau gehende Secundenuhr, auf deren constanten Gang man sich einigermaßen verlassen konnte. Die Uhr wurde gestellt nach der am hiesigen Elisenbrunnen vor 9 Jahren durch den der astronomischen Welt bekannten ehemaligen Gouverneur von Neu-Süd-Wales Lord Brisbane construirten Mittagslinie. Das Aufzeichnen der Zeit und der übrigen Umstände in das mit Nummern versehene Verzeichniß besorgte ein eigener Schriftführer, dem ein Gehülfe zur Seite stand, welcher den Gang der Uhr verfolgte. Sah nun ein auf irgend einer Station befindlicher Beobachter eine Sternschnuppe, so rief er im Momente der Erscheinung den Namen der Station *Nord*, *Süd*, u. s. w. aus. Der Schriftführer notirte zuerst die Secunde, hierauf die zugehörige Minute und Stunde, den Namen des Beobachters sowie die Station, und forderte hierauf die Angabe der Gröfse und die übrigen Umstände von dem Beobachter, theilte dagegen demselben zur spätern Kontrolle die laufende Nummer des Verzeichnisses mit. Mir selbst gab nun der Beobachter, welcher unverwandten Blickes die Stelle im Auge behielt, wo die Sternschnuppe erschienen, so genau als möglich den Ort, wo er dieselbe zuerst erblickt, die Sterne, zwischen welchen dieselbe durchgegangen, und den Ort, wo sie verschwunden, an, wobei derselbe sich zur genaueren Bezeichnung namentlich bei nicht mit hellen Sternen besetzten Gegenden des Himmels einer 8 Fufs langen weißen Stange zum Zeigen bediente. Die beobachtete Sternschnuppe wurde nun in die Karte eingetragen; durch einen Strich ward der Weg, durch eine angebrachte Pfeilspitze die Richtung und durch eine beigesezte Nummer die entsprechende Nummer des Verzeichnisses angegeben. Geübtere Beobachter besorgten dieses Einzeichnen selbst. Zum Eintragen dienten bisher die von Riedig in $3\frac{3}{4}$ Mal verjüngtem Maafsstabe dargestellten Sternkarten in 20 Blättern nach Bode's Uranographie. Seit einem halben Jahr habe ich mich aber zum Zwecke der Einzeichnungen einer eigenst hierzu eingerichteten Himmelskugel bedient. Ich liefs eine aus vielen Theilen zusammengesetzte hölzerne, innen hohle Kugel von 30 Zoll pr. Durchmesser genau abdrechseln, mit einem eisernen Meridianringe, Stundenkreise und einem passenden Gestelle nebst künstlichem Horizonte versehen. Nachdem die Oberfläche der Kugel geschwärzt, begann ich die Eintheilung der Kugel und zeichnete sowohl die Declinations- als Parallelkreise von Grad zu Grad auf; hierauf trug ich nach *Argelander's Uranometrie* sämtliche *sichtbare* Sterne in gehöriger Rectascension und Declination auf die eingetheilte Himmelskugel auf. Zur Bezeichnung der Sterne dienten kleine mittelst eines Stahlstempels aus Papier ausgeschlagene weiße Kreisscheibchen von verschiedener Gröfse. Die Himmelskugeln sind, weil die Oberfläche eine *convexe* ist, bekanntlich so bezeichnet, dafs die Sterne der einzelnen Sternbilder sich in *umgekehrter* Lage befinden, während die gewöhnlichen Karten ein Bild der *concaven* Seite des Himmelsgewölbes angeben, mit einem Fehler aber, der dadurch entsteht, dafs man sich die *concave* Seite als *eben* denkt. Bei der zum Behufe der Sternschnuppen-Ein-

zeichnung dienenden Himmelskugel ist es aber von besonderer Wichtigkeit, daß die Lage der einzelnen Sterne gegen einander genau mit dem Himmel übereinstimmt, so daß jeder kleine Theil der künstlichen Kugel ein getreues Bild des entsprechenden Theiles der Himmelskugel enthält; ich habe deshalb zu dem besonderen Zwecke eine Bezeichnung der Kugel gewählt, welche der gewöhnlichen entgegengesetzt ist. Trotz des Fehlers, daß die Sterne statt auf der concaven Kugelfläche, auf der convexen Fläche aufgetragen sind, eines Fehlers, der in Bezug auf den Fehler der Karten ein doppelter ist, so ist der Vortheil der *völligen Uebereinstimmung* der Lage der einzelnen Sterne der Sternbilder mit dem Himmel zum schnellen Einzeichnen der Sternschnuppen so groß, daß jener Fehler, zumal bei dem großen Halbmesser der Kugel, vernachlässigt werden kann. Diese Kugel wird auf das Observatorium geschafft und es wird jede von dem Beobachter gesehene Sternschnuppe auf der Stelle im Beisein desselben von mir auf die Kugel aufgetragen, so daß er sich augenblicklich von der Richtigkeit der Zeichnung überzeugen kann. Das Verhältniß der Lage der Sternschnuppen zum künstlichen Horizonte — die Kugel wird jedes Mal mittelst des Stundenringes gestellt — gibt zugleich eine Kontrolle der richtigen Eintragung. Sternschnuppen, welche von einem bestimmten Punkte in den nebeligen Horizont oder in Wolken hinein, entweder senkrecht oder geneigt, fallen, können auf die Kugel gezeichnet werden. Das Auftragen der Bahnen geschieht mittelst fein zugespitzter weißer Kreide, welche sich von der gefirnisten Kugel, nachdem Rectascensionen und Declinationen des Anfangs- und Endpunktes bestimmt worden, leicht abwischen läßt.

Dieselbe Kugel von 30 Zoll Durchmesser, auf welche sich über 300 Sternschnuppenbahnen zeichnen lassen, dient nun dazu, um weitere Untersuchungen über dieselben anzustellen, seien es nun die Bahnen der an einem und demselben Abende, oder an mehreren aufeinander folgenden Abenden, oder an denselben Daten verschiedener Jahre, oder endlich an verschiedenen Orten gleichzeitig beobachteten Sternschnuppen. Da alle Sternschnuppen-Beobachtungen sich bei Weitem nicht einer Genauigkeit erfreuen können, welcher sich alle übrigen mit Instrumenten angestellten astronomischen Beobachtungen in einem so hohen Grade erfreuen, so schien mir der Weg der *mechanischen Construction* auf der Kugelfläche bei den möglicher Weise vorkommenden Fehlern der Beobachtung zuverlässig zu sein, um hieraus Resultate zu erlangen, abgesehen davon, daß eine bedeutende Zeitersparniß eintritt in Vergleich mit der weitläufigen Methode der *Berechnung*. Als Hauptaufgabe stellte ich mir nun, zu untersuchen, ob sich zu einer großen Menge auf die Kugel nach angegebener Rectascension und Declination aufgezeichneten Sternschnuppenbahnen ein Punkt des Himmelsgewölbes angeben ließe, von welchem aus dieselben ausgingen. Hierbei verfuhr ich auf folgende Weise: Beim ersten Anblicke der bezeichneten Kugel traten mehrere einzelne *Gruppen* von Sternschnuppenbahnen, charakterisirt durch den Parallelismus ihrer einzelnen Glieder, offenbar hervor. Zu diesen einerlei Richtung verfolgenden Bahnen wurde jedesmal nach dem Augenmaasse eine *mittlere Bahnlinie* so construirt, daß sie sich den einzelnen zu beiden Seiten liegenden Bahnlinien am meisten anschmiegte, gerade so wie die Resultirende mehrerer Mittelkräfte sich diesen der Richtung nach anschließt. Solcher *Mittelbahnen* wurden nun so viel als möglich construirt, indem zugleich die

einzelnen mit Kreide gezeichneten Bahnen ausgelöscht wurden, und ich erhielt hierdurch zuletzt auf der Kugel statt der vielen Bahnen eine kleinere Menge dieselben repräsentirenden Mittelbahnen, außerdem aber noch eine gewisse Zahl hier und da zerstreut liegender einzelner Bahnen. Es wurde nun durch bloßen Anblick der Kugel derjenige Punkt gesucht, von welchem aus die meisten dieser Mittelbahnen ausliefen, und hierauf mittelst eines an die Kugel in einem größeren Kreise sich anlegenden Metallstreifens untersucht, ob von dem vorläufig bestimmten Punkte die meisten Bahnen ausgingen, oder ob die Lage des Punktes um einen oder mehrere Grade verändert werden müsse; zuletzt wurden noch die hier und da zerstreut liegenden einzelnen Bahnen mit dem gefundenen Ausgangspunkte in Verbindung gebracht.

Bei diesen Untersuchungen stellte sich das Eigenthümliche heraus, worauf man bis jetzt noch nicht gehörig aufmerksam geworden zu sein scheint, daß in der Regel nicht ein einziger Ausgangspunkt genügte, sondern daß *zwei oder mehrere* Ausgangspunkte angenommen werden mußten, von welchen die Mittelbahnen ausgingen.

Häufig zeigte sich nämlich, daß eine Gruppe nahe paralleler Bahnen von einer andern Gruppe ebenfalls nahe paralleler Bahnen rechtwinkelig oder schiefwinkelig durchschnitten wurde; derselbe Umstand wiederholte sich an mehreren Stellen des Himmels, wodurch also die Annahme mehrerer Ausgangspunkte, mithin die Annahme mehrerer sich durchkreuzenden Systeme von Sternschnuppenströmen gerechtfertigt wird.

Hat man sich sowohl aus Uebereinstimmung der Zeit, mit Berücksichtigung des aus der geographischen Lage hervorgehenden Unterschiedes der Ortszeit, als auch der übrigen Umstände, des Glanzes u. s. w. überzeugt, daß *eine und dieselbe* Sternschnuppe *gleichzeitig* an verschiedenen Orten gesehen wurde, so läßt sich aus den an den verschiedenen Orten aufgezeichneten *scheinbaren* Bahnen die *wahre* Bahn der Sternschnuppe, d. h. Richtung, Höhe des Ausgangspunktes über einem bestimmten Orte auf der Erde und ebenso Höhe des Verschwindungspunktes bestimmen. Auf welche Weise aus den scheinbaren Oertern zweier zu gleicher Zeit gesehenen Feuerkugeln oder Sternschnuppen der wahre Ort über der Oberfläche der Erde durch *Rechnung* zu finden ist, haben zuerst Olbers *) und Brandes **) gezeigt.

Olbers und Brandes setzen bei ihrer Berechnung voraus, daß sowohl der Moment der ersten Erscheinung des Meteors als der des Verschwindens für beide Beobachter *ein und derselbe* sei, und bestimmten hiernach den entsprechenden Anfangs- und Endpunkt über der Oberfläche der Erde. Jedoch scheint es mir richtiger zu sein, auf die beiden Endpunkte der Bahn weniger Rücksicht zu nehmen, als auf die Lage der *ganzen Bahn*, welche das Meteor beschreibt. Ich habe mich häufig überzeugt, daß mehrere nebeneinander stehende Beobachter Ausgangs- und Verschwindungspunkt verschieden angaben, während sie in der Richtung der Bahn in Rücksicht auf die Sterne, durch welche sie ging, übereinstimmten. Auf diesen Fehler der Rechnung, den

*) Benzenberg, über die Bestimmung der geographischen Länge durch Sternschnuppen. Hamburg 1802.

**) Voigt, Magazin. Band VI. S. 297. Gehler, Wörterbuch, Artikel Feuerkugel, S. 211.

man unter den gemachten Voraussetzungen begeht, und der nicht unbedeutend ist, hat besonders *Bessel* aufmerksam gemacht und von demselben unabhängig eine neue Berechnung angegeben.*)

Da sowohl beim Beobachten, als auch bei dem Einzeichnen selbst bei großer Aufmerksamkeit und Übung immerfort Fehler unterlaufen, so scheint es mir hinreichend zu sein, sich auch hierbei statt der weilläufigen *Rechnung* der bequemen Methode der geometrischen *Construction* mit Hilfe der künstlichen Himmelskugel, der ebenen Fläche des Papiers und des Transporteurs zu bedienen. Zur Bestimmung der wahren Bahn gehe ich nun von folgenden Voraussetzungen aus: 1. Verbindet man die beiden nicht sehr weit entfernten Oerter, von welchen aus eine Sternschnuppe gleichzeitig gesehen wurde, durch einen Bogen eines größten Kreises miteinander, und legt man durch den Mittelpunkt dieses Bogens eine die Oberfläche der Erdkugel berührende Ebene, so fallen die beiden Beobachtungsorter nahe in diese Ebene. 2. Die wahre Bahn der Sternschnuppen ist für die kurze Zeit ihrer Sichtbarkeit geradlinig; die scheinbaren Bahnen sind Bogen eines größten Kreises der Himmelskugel. Was die erste Voraussetzung betrifft, so läßt sich leicht erweisen, daß, wenn die Entfernung der beiden Oerter einen Grad oder 15 deutsche Meilen beträgt, die Entfernung der beiden Oerter von der genannten Ebene nur $\frac{1}{30}$ Meile ausmacht, und daß erst, bei 87 Meilen Entfernung der beiden Oerter von einander, die Entfernung derselben von dem *mittleren Horizonte*, wie wir die Ebene nennen wollen, eine Meile beträgt. Es möge nun die künstliche Himmelskugel so eingestellt werden, daß die Polhöhe gleich dem Mittel aus den Polhöhen der beiden Oerter und die Zeit am Stundenringe gleich dem Mittel aus den Zeiten der beiden Beobachtungsorter gleich kommt. Der Horizont der künstlichen Himmelskugel stellt alsdann ganz nahe den *mittleren Horizont* der beiden Oerter dar. Es sei nun Fig. 1 SONW der Horizont der Himmelskugel, N der Nord-, S der Südpunkt des Horizontes; es seien ferner $a'e'$ und $a''e''$ die auf die Kugeloberfläche aufgetragenen scheinbaren Bahnen, a' und a'' die Anfangspunkte, e' und e'' die Endpunkte derselben; ferner seien M und A, beide im Horizonte liegend, die Beobachtungsorter, von welchen aus bezüglich die scheinbaren Bahnen $a'e'$ und $a''e''$ gesehen wurden. Denkt man sich einerseits durch M und $a'e'$, andererseits durch A und $a''e''$ eine Ebene gelegt, so durchschneiden sich diese Ebenen in einer geraden Linie ae , der *wahren Bahn* der Sternschnuppe. Diese beiden einerseits durch M und $a'e'$, andererseits durch A und $a''e''$ gelegten Ebenen bestimmen auf der Kugeloberfläche die Durchschnittskreise $te'a'gmn$ und $re''a''hmq$ und auf dem Horizonte die sich in x kreuzenden Durchschnittslinien rq und nt . Nun geht aber offenbar die verlängerte ae einerseits durch den Durchschnittspunkt m der beiden größten Kreise $re''a''hmq$ und $te'a'gmn$, andererseits durch den Punkt x . Daß wegen der Größe des Radius der Himmelskugel die Punkte A, M und x als im Mittelpunkt der Kugeloberfläche zusammenfallend zu betrachten und die Kreise $re''a''hmq$ und $te'a'gmn$ größte Kreise sind, braucht nicht erwähnt zu werden.

Die Horizontalebene bildet mit den beiden durch die Beobachtungsorter und ihre bezüglichen scheinbaren Bahnen gelegten Ebenen eine körperliche dreiflächige Ecke, deren Seitenflächen der Größe nach leicht durch *Construction* gefunden werden können. Verlängert man nämlich auf der künstlichen Himmelskugel, auf welche man die beiden scheinbaren Bahnen $a'e'$

*) S. *Astronomische Nachrichten* Band XVI. Nro. 380. S. 321.

und $a''e''$ aufgetragen hat, diese Bahnen bis zum Horizonte, so geben die 3 Seiten des sphärischen Dreiecks mnq die Seitenflächen des erwähnten körperlichen Dreiecks. Durch diese dreiflächige Ecke ist also die Lage der *wahren Bahn* ae der Sternschnuppe gegen den Horizont bekannt. Die Lage dieser Bahn in Bezug auf die beiden Beobachtungsorter ergibt sich aber durch folgende Betrachtung. Aus der geographischen Lage der beiden Oerter M und A kennt man den Winkel, den ihre Verbindungslinie MA mit dem Meridian SN des mittlern Horizontes macht, und da man ferner den Winkel der Linie xn mit dem Meridian durch den Bogen nN kennt, so ist hierdurch auch die Lage der MA gegen xn oder der Winkel xMA bekannt. Man kennt nun vom $\triangle MAx$ aufer den beiden Winkeln xMA und MxA die Seite MA , etwa in Meilen ausgedrückt, mithin auch die Lage der wahren Bahn ae gegen die beiden Beobachtungsorter M und A . Die Lage des Anfangspunktes a und des Endpunktes e ergibt sich aber für jeden Ort M und A besonders. Der Bogen ra'' bestimmt den Winkel xAa des $\triangle xAa$ und somit, da noch auferdem xA und $\angle axA$ bekannt sind, das ganze Dreieck, also die Lage des Punktes a ; ebenso bestimmt re'' die Lage des Punktes e . Auf dieselbe Weise lassen sich die Punkte a und e für den andern Ort M bestimmen. Nur dann fallen die aus A bestimmten a und e mit den aus M bestimmten a und e zusammen, wenn wirklich Anfang und Ende der Erscheinung in *demselben* Momente gesehen wurden, was aber nicht immer Statt findet; in der Regel werden also die aus A bestimmten a und e von den aus M bestimmten a und e verschieden sein. Zieht man nun noch von m die Vertikale mu auf nq , so giebt die Verbindungslinie xu die Projection der wahren Bahn ae oder alle jene Oerter an, durch deren *Zenith* die Sternschnuppe ging.

An einem besondern Beispiele möge nun die ausführliche Construction der wahren Bahn einer Sternschnuppe aus den beiden gleichzeitig an zwei verschiedenen Oertern gesehenen scheinbaren Bahnen gezeigt werden und hierzu die Sternschnuppe genommen werden, welche am 9. August 1842 zugleich in *Mons* von Herrn Houzeau *) und in *Aachen* von mir gesehen wurde.

Zur Construction liegen folgende Data zum Grunde :

Beobachtungsort.	Geogr. Länge.		Geogr. Breite.		Nro.	Zeit.		Glanz.	Anfang.		Ende.		Bemerkungen.
	°	'	°	'		U.	Min.		α.	δ.	α.	δ.	
Mons.....	21°	32'	50°	27'	3	9	32,2	2. 3.	344°	+ 42°	317°	+ 5°	Schweif.
Aachen...	23°	45'	50°	47'	12		41,2	2.	262°	+ 28°	266°	+ 0°	Schweif.

Der Längenunterschied zwischen Aachen und Mons beträgt nahe 9 Minuten in Zeit; die um 9 Uhr 32,2 Minuten in Mons, und um 9 Uhr 41,2 Minuten in Aachen beobachteten Meteore, welche beide von starkem Glanze**) erschienen und beide mit einem Schweife versehen waren, gehören also höchst wahrscheinlich ein und derselben Sternschnuppe an.

*) Sur les étoiles filantes périodiques du mois d'Août et en particulier sur leur apparition de 1842. — Académie royale de Bruxelles T. XVIII.

**) L'étoile d'un blanc superbe, Houzeau.

Die künstliche Himmelskugel wurde auf die mittlere Polhöhe $50^{\circ} 37'$ und für die mittlere Zeit 9 Uhr 36,7 Min. gestellt, die Bogen $a'e'$ und $a''e''$ Fig. 1 wurden aufgezeichnet und dieselben nach beiden Seiten bis zum Durchschnitte mit dem Horizonte verlängert. Durch Messung ergaben sich nun folgende Werthe:

$$mn = 19^{\circ}, mq = 14\frac{1}{2}^{\circ}, nu = 13^{\circ}, uq = 4^{\circ}, nq = 17^{\circ}, mu = 14^{\circ}, ta' = 91^{\circ}, te' = 48^{\circ}, ra'' = 65\frac{1}{2}^{\circ}, re'' = 37^{\circ}, Nn = 4^{\circ}.$$

Es ist der Abstand Aachen's von Mons in Bogentheilen eines grössten Kreises $1,4^{\circ}$ oder 21 geographische Meilen, ferner ist der Winkel, den die Verbindungslinie zwischen Mons und Aachen mit dem mittleren Meridian macht, oder näherungsweise das Azimuth des durch Mons und Aachen gelegten grössten Kreises in Mons von Nord nach Ost gerechnet 77° . Dieser Winkel läßt sich entweder mittelst des Transporteurs der Karte entnehmen oder aus der leicht zu beweisenden Näherungsformel

$$\text{tang } x = \frac{(l'' - l') \cos \left(\frac{p'' + p'}{2} \right)}{p'' - p'}$$

berechnen, wo l'', l' die

Längen, p'', p' die Breiten der Beobachtungsorter bedeuten.

Da man sowohl den Winkel, den MA mit der Nordlinie, nämlich 77° , als auch denjenigen, welchen xM Fig. 1 mit dieser Linie bildet, nämlich $Nn = 4^{\circ}$ kennt, so ist hierdurch auch der Winkel AMn Fig. 1 = $77^{\circ} + 4^{\circ} = 81^{\circ}$, und somit der Winkel AMx = 99° gegeben; der Winkel MxA = $nq = 17^{\circ}$, der Winkel MxAx, also = 64° . Es sei nun Fig. 2 MA nach einem beliebigen Maassstabe *) die Entfernung Aachens von Mons, A bedeute Aachen, M Mons und es mögen die Punkte A und M der Figur 2 den Punkten A und M der Figur 1 entsprechen. Man trage nun mittelst eines Transporteurs an MA in M den \sphericalangle AMx = 99° und in A den Winkel MxA = 64° an, der Winkel MxA wird alsdann = 17° . Macht man \sphericalangle Axu = uq der Figur 1 = 4° , so giebt xu die Projection der wahren Bahn der Sternschnuppe an. Macht man nun die Winkel MxA' und Axa'' gleich den Bogen mn und mq des sphärischen Dreiecks mnq Fig. 1 = 19° und $14\frac{1}{2}^{\circ}$, so sind die 3 Winkel a'xM, MxA, Axa'' die 3 Winkel der körperlichen Ecke x. Man würde diese körperliche Ecke selbst erhalten, wenn man die Winkelebenen a'xM und a''xA um Mx und Ax so herumdrehte, dafs xa' und xa'' in eine Linie zusammenfielen. Macht man nun \sphericalangle A'Mx und E'Mx = ta' und te' (Fig. 1) = 91° und 48° , so bedeutet A'E' die wahre Bahn der Sternschnuppe in Bezug auf M, und zwar A' den Anfangs-, E' den Endpunkt; macht man ferner xAA'' und xAE'' = ra'' und re'' (Fig. 1) = $65\frac{1}{2}^{\circ}$ und 37° , so bedeutet A''E'' die wahre Bahn der Sternschnuppe in Bezug auf A, und zwar A'' den Anfangspunkt, E'' den Endpunkt der Bahn. Haben beide Beobachter Anfangs- und Endpunkt der Bahn wirklich in demselben Momente gesehen, so muß xA' = xA'' xE' = xE'' sein. In diesem besondern Falle ist aber, wie die Messung zeigt xA' > xA'', xE' < xE'' d. h. der Beobachter in Mons hat die Sternschnuppe eher aufleuchten und später erlöschen gesehen als der Beobachter in Aachen, oder er hat dieses dafür gehalten. Fällt man von den Punkten A' und E' auf xM Senkrechte und verlängert dieselben bis zum Durchschnitte mit der Linie px, welche die Projection zu der im

*) Hier nach dem Maassstabe des kleineren Stieler'schen Atlas, Karte XI.

Raume gedachten α' ist, so sind die Punkte α' ε' , wie sich aus einem Satze der Stereometrie ergibt, die Projectionen der im Raume gedachten Punkte A' und E'; auf dieselbe Weise erhält man die Projection α'' und ε'' der im Raume gedachten Punkte A'' und E''. Nur dann fallen α' und α'' , sowie ε' und ε'' zusammen, wenn die im Raume gedachten A' und A'', sowie E' und E'' zusammenfallen. Um nun alle Verhältnisse der wahren Bahn zu den beiden Beobachtungsorten kennen zu lernen, denke man sich die *projicirende* Ebene der wahren Bahn um einen rechten Winkel auf den Horizont herabgeschlagen. Die Construction dieser projicirenden Ebene ist aber sehr leicht, man mache den Winkel $\angle xu' = \mu = 14^\circ$ (Fig. 1) und errichte in den Punkten α' α'' , ε'' , ε' Senkrechte, alsdann bedeutet $A'E'$ den von Mons aus gesehenen Theil der *wahren* Bahnen des Meteors und $A''E''$ den von Aachen aus gesehenen Theil dieser Bahn. Nimmt man noch zwischen A' und A'' die Mitte a und zwischen E' und E'' die Mitte e und betrachtet man a und e als die wahren Anfangs- und Endpunkte, so ist, wenn man sich die projicirende Ebene senkrecht auf die Horizontalebene gestellt denkt, hierdurch die Aufgabe völlig gelöst.

Nehmen wir nun noch von einer genauen Karte, der erwähnten Stieler'schen z. B., die beide Beobachtungsorter umgebenden Oerter, und legen wir den Maafsstab der Karte zu Grunde, so erhalten wir als Resultat unserer Untersuchung über die am 9. Aug. 1842 zugleich in Mons und Aachen gesehene Sternschnuppe folgendes :

Die Sternschnuppe stand bei ihrer ersten Sichtbarkeit in einer Höhe von 17 Meilen senkrecht über einem Orte von $23,1^\circ$ östlicher Länge, $50,5$ nördlicher Breite in der Nähe von Huy an der Maas in Belgien, Provinz Lüttich, bewegte sich in fast südlicher Richtung und abwärts über die Provinz Luxemburg in Belgien, namentlich über den Ort Marche hinweg und verschwand in einer Höhe von 13 Meilen senkrecht über einem Orte von $22,9^\circ$ östlicher Länge, $49,6$ nördlicher Breite zwischen Sedan und Montmedy in Frankreich, an der Gränze der beiden aneinander stossenden Departements Ardenne und Meuse und in der Nähe der Gränze von Belgien. Der Zielpunkt der Sternschnuppe, d. h. der Punkt, wo die Sternschnuppe die Erde getroffen haben würde, wenn sie ihre Bewegung fortgesetzt hätte, war ein Punkt der Erdoberfläche von 22° östlicher Länge und $46,2$ nördlicher Breite in Frankreich, da wo die drei Departements Saône et Loire, Loire und Rhône zusammen treffen. Die Länge der durchlaufenen Bahn betrug 19 Meilen. Nach der von Houzeau angegebenen Dauer der Erscheinung, 0,8 Sekunde, ergibt sich endlich hieraus eine Geschwindigkeit von $23\frac{3}{4}$ Meilen für die Sekunde. Der Ort am Himmelsgewölbe, woher die Sternschnuppe kam, ist ein Punkt von 88° Rectascension und 53° nördlicher Declination; diese Lage hat nämlich der Punkt m Figur 1 auf der künstlichen Himmelskugel.

Will man statt der Construction die *Rechnung* wählen, so erhält man aus den gegebenen Rectascensionen und Declinationen der Anfangs- und Endpunkte der Bahnen, so wie aus der Zeit die Resultate auf folgende Weise :

Es seien p' und p'' die Polhöhen für beide Beobachtungsorter M und A, t' und t'' die Ortszeiten, zu welchen ein und dasselbe Phänomen gesehen wurde. Man verwandele nun zuerst

nach den bekannten astronomischen Formeln die gegebenen Rectascensionen und Declinationen in Azimuthe und Höhen und zwar für die Polhöhe $\frac{1}{2}(p' + p'')$ und für die Zeit $\frac{1}{2}(t' + t'')$.

Es seien, Figur $\frac{1}{2}$, h' und H' die Höhen für a' und e' , h'' und H'' die für a'' und e'' , ferner z' und Z' die Azimuthe für a' und e' und z'' und Z'' die für a'' und e'' . Man verbinde die Punkte e' und a' , sowie e'' und a'' mit dem Zenithe i durch Bogen eines größten Kreises und verlängere ie' und ie'' bis zu den Durchschnittspunkten c und d des Horizontes.

Durch die drei Stücke $ia' = R - h'$, $ie' = R - H'$ und $e'ia' = Z' - z$ kennt man das sphärische Dreieck $ie'a'$, hieraus lassen sich :

$$1. ie', 2. \angle ie'a' \text{ und } 3. a'e'$$

berechnen.

Vom $\triangle te'c$ kennt man $e'c = H'$, $\angle te'c = ie'a'$ (2) und $\angle c = R$, hieraus lassen sich :

$$4. te', 5. tc, 6. \angle e'tc$$

berechnen.

Auf ähnliche Weise findet man :

$$7. a''e'', 8. re'', 9. rd, 10. \angle e''rd.$$

Es ist nun ferner $dc = z'' - Z'$; mithin :

$$11. rt = z'' - Z' - tc - dr.$$

Da z'' , Z' , tc (5) und dr (9) bekannt sind, so ist auch rt bekannt.

Von dem sphärischen $\triangle mnq$ kennt man nun : $nq = rt$ (11), $\angle mnq = e'tc$ (6) und $\angle mqn = e''rd$ (10), mithin sind auch :

$$12. mn, 13. mq, 14. mu \text{ und } 15. nu$$

bekannt.

Von dem ebenen $\triangle MAx$ kennt man MA , $\angle xMA$, wie oben gezeigt worden, und MxA (11), mithin die Lage des Zielpunktes x in Bezug auf die Oerter M und A , sowie die Projection xu der wahren Bahn; ferner kennt man im $\triangle xeA$: xA , $\angle exA$ und eAx (8) mithin : 16. xe ; ebenso erhält man 17. im $\triangle xaA$ aus xA , axA und $xAa = re'' + e''a''$ die Linie xa . Die Linie ea , oder die Länge der wahren Bahn ist $= xa - xe$. Aus xa . $\sin mu$ ergibt sich die Höhe des Anfangspunktes der Bahn senkrecht über dem Orte, dessen Lage durch xa . $\cos mu$ bestimmt wird, und aus xb . $\sin mu$ die Höhe des Endpunktes der Bahn senkrecht über einem Orte, dessen Lage durch xb . $\cos mu$ bestimmt wird.

III. Die während der letzten 10 Jahre zu Aachen beobachteten periodischen Sternschnuppen.

Die Sternschnuppen, welche hier in Aachen Gegenstand der Beobachtung waren, gehören theils der *August-*, theils der *November-*, theils der *December-Periode* an. Es wurden im Ganzen zu diesen Zeiten während der letzten 10 Jahre 2651 Sternschnuppen beobachtet, und zwar 1761 im August, 513 im November, 291 im December.

A. August-Periode.

Von den 1761 beobachteten Sternschnuppen kamen 37 auf das Jahr 1839, 136 auf 1841, 526 auf 1842, 109 auf 1844, 732 auf 1847 und 221 auf 1848.

1. 1839.

Im Jahre 1829 wurden bei nicht ganz günstiger Witterung am 10. August von Abends 9 Uhr 45 Min. bis 10 Uhr 30 Min. 37 Sternschnuppen gezählt. Die stündliche Anzahl betrug demnach 49. Die meisten derselben waren erster Größe; einige übertrafen selbst das Licht Jupiters.

An demselben Abende wurden von *v. Boguslawski* in Breslau von 9 Uhr 26 Min. bis 15 Uhr 15 Min. im Ganzen 1062, stündlich also 183 Sternschnuppen, ferner in Leobschütz von *Dr. Fiedler* 1186 Meteore von 9 Uhr bis 14 $\frac{1}{2}$ Uhr, ferner in Bremen von *Dr. Focke* 725 während 5 $\frac{1}{2}$ Stunden, dann in Frankfurt vom physikalischen Vereine 553 innerhalb 6 $\frac{1}{2}$ Stunden und endlich in Cöln von *Dr. Garthe* 668 Sternschnuppen innerhalb 6 Stunden beobachtet. *)

2. 1841.

Im Jahre 1841 wurden hierselbst am 10. August in 2 Stunden 33 Minuten, von 9 Uhr 27 Min. bis 12 Uhr, im Ganzen 136, stündlich also im Durchschnitt 53 Sternschnuppen beobachtet und von 104 derselben die Bahnen eingezeichnet. Die beobachteten Meteore gehörten sämmtlich zu den hellen, weil der Mondschein die kleinen gar nicht zu sehen gestattete.

Es wurden beobachtet:

Von	9 Uhr 27 Min.	bis	9 Uhr 57 Min.	43 Sternschnuppen
„	9 „ 57 „	„	10 „ 27 „	36 „
„	10 „ 27 „	„	10 „ 57 „	28 „
„	10 „ 57 „	„	11 „ 27 „	15 „
„	11 „ 27 „	„	11 „ 57 „	14 „

Von den aufgezeichneten Sternschnuppen waren 7 mit hellen Schweifen versehen. Eine der Sternschnuppen, im Cataloge unter Nro. 119 eingetragen, welche sich von α Urs. maj. zu α Urs. min. bewegte, liefs einen hellen leuchtenden Schweif zurück, der 90 Sekunden andauerte.

*) S. Arbeiten der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1840.

Die auf die Kugel aufgetragenen Sternschnuppen bildeten 9 Gruppen. Zu einer jeden Gruppe wurde, wie oben Seite 9 angegeben, die *Mittelbahn* construirt. In der folgenden Tabelle sind 1. die Lage der Mittelbahnen und 2. die Zahl der Sternschnuppen, welche zur Mittelbahn gehören, angegeben. α bedeutet die Rectascension, δ die Declination.

Nr.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.	Nr.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.
	α .	δ .	α .	δ .			α .	δ .	α .	δ .	
1	356°	+ 32°	330°	+ 0°	11	6	160°	+ 80°	130°	+ 58°	8
2	296	+ 8	282	- 20	6	7	302	+ 30	305	- 10	5
3	158	+ 62	192	+ 37	3	8	138	+ 88	138	+ 40	5
4	230	+ 40	250	- 7	7	9	231	+ 20	231	- 10	8
5	345	+ 31	2	+ 7	9						

Die vier Mittelbahnen 1, 2, 3 und 4 gehen nahe von einem Punkte A aus, der 45° Rectascension und + 51° Declination hat; die Mittelbahnen 5, 6 und 7 dagegen gehen von einem Punkte B, der 290° Rectascension und + 62° Declination hat, und die Mittelbahnen 8 und 9 endlich von einem Punkte N in der Nähe des *Nordpols*. Von dem Punkte A gehen noch 8, von dem Punkte B noch 9 und von dem Punkte N noch 15 hier und da zerstreut liegende Sternschnuppen. Von 104 Sternschnuppen gehen demnach 35 von A, 31 von B, 28 von N und 10 von unbestimmten Punkten aus.

An demselben 10. August wurden in Frankfurt vom physikalischen Vereine 240 Meteore innerhalb 5 Stunden, in Parma 283 und in Guastalla 440 und am 11. August in Breslau von Boguslawski 263 innerhalb 6 Stunden beobachtet. *)

3. 1842.

Im Jahre 1842 waren sowohl die Witterung als das Mondlicht im höchsten Grade günstig; es wurden während der drei Tage des 9., 10. und 11. August in dem Zwischenraum von 10 Stunden 6 Minuten im Ganzen 526 Sternschnuppen beobachtet. Die Zahl der in jeder Stunde beobachteten Meteore betrug also im Durchschnitt 52.

a. 9. August.

Innerhalb 2 Stunden 37,7 Minuten, von 9 Uhr 18,2 Min. bis 11 Uhr 55,9 Min. wurden 132, also stündlich 50 Sternschnuppen beobachtet und zwar von :

9 U. 18,2 Min. bis 9 U. 48,2 Min. 17 Stschn.	10 U. 48,2 Min. bis 11 U. 18,2 Min. 43 Stschn.
9 „ 48,2 „ „ 10 „ 18,2 „ 21 „	11 „ 18,2 „ „ 11 „ 55,9 „ 26 „
10 „ 18,2 „ „ 10 „ 48,2 „ 25 „	

Die größte Intensität erlangte der Sternschnuppenfall von 11 Uhr 19,8 Min. bis 11 Uhr 29,0 Min., wo 18 Meteore beobachtet wurden.

Die Zahl der in die Karten eingetragenen Sternschnuppen war 95.

*) S. Arbeiten der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1841.

Mittelbahnen.

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.
	$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$			$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$	
10	280°	+ 44°	260°	+ 6°	10	13	349°	+ 54°	343°	+ 21°	6
11	297	+ 13	284	- 20	11	14	200	+ 66	200	+ 37	5
12	205	+ 50	220	+ 10	12	15	294	+ 32	282	+ 31	3

Die drei Mittelbahnen 10, 11 und 12, zu welchen im Ganzen 33 Sternschnuppen gehören, gehen von einem gemeinschaftlichen Punkte A aus, der 42° Rectascension und + 52° Declination hat; von demselben Punkte gehen 9 zerstreut liegende, im Ganzen also 42 Sternschnuppen aus. Die Mittelbahnen 13 und 14 gehen von einem Punkte N in der Nähe des Nordpols aus; von diesem Punkte gehen außerdem noch 11, im Ganzen also 22 Sternschnuppen aus. 8 zerstreut liegende Sternschnuppen gehen von einem Punkte B aus, der 296° Rectascension und + 63° Declination hat; nahe von demselben Punkte aus gehen noch die meisten Sternschnuppen, welche zur Mittelbahn Nro. 10 gehören. Nach unbestimmter Richtung endlich gehen mit den zu Nro. 15 gehörigen im Ganzen 23 Sternschnuppen.

In derselben Nacht vom 9.—10. August wurden in Breslau innerhalb 6 Stunden 416, in Hamburg innerhalb $2\frac{3}{4}$ Stunden von Rümker 128, in Brüssel innerhalb 4 Stunden von Quetelet 123 und in Mons innerhalb $5\frac{3}{4}$ Stunden von Houzeau 155 Sternschnuppen beobachtet.

b. 10. August.

In der Nacht vom 10.—11. August wurden von 9 Uhr 20 Minuten bis 12 Uhr 25 Minuten innerhalb 3 Stunden 5 Minuten im Ganzen 184, stündlich also im Durchschnitte 60 Sternschnuppen beobachtet, und zwar von :

9 U. 20 Min. bis 9 U. 50 Min.	19 Stschn.	10 U. 50 Min. bis 11 U. 20 Min.	28 Stschn.
9 „ 50 „ „ 10 „ 20 „ 21 „	„	11 „ 20 „ „ 11 „ 50 „ 40 „	„
10 „ 20 „ „ 10 „ 50 „ 31 „	„	11 „ 50 „ „ 12 „ 25 „ 45 „	„

Die stärkste Intensität erlangte der Sternschnuppenfall von 11 Uhr 27 Min. bis 11 Uhr 37 Min., wo in 10 Minuten 19 Meteore beobachtet wurden.

Die Zahl der in die Karten eingetragenen Sternschnuppen war 112.

Mittelbahnen.

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.
	$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$			$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$	
16	7°	+ 38°	345°	+ 20°	13	21	268°	+ 46°	252°	+ 28°	11
17	208	+ 48	217	+ 26	11	22	218	+ 69	205	+ 55	5
18	308	+ 17	295	+ 5	10	23	76	+ 82	82	+ 70	7
19	48	+ 42	52	+ 29	3	24	3	+ 49	4	+ 29	5
20	35	+ 40	17	+ 42	3	25	288	+ 0	270	- 2	4

Die fünf Mittelbahnen 16, 17, 18, 19 und 20 gehen von einem Punkte A aus, der 40° Rectascension und $+ 50^\circ$ Declination hat, die beiden Mittelbahnen 21 und 22 von einem Punkte B, der 308° Rectascension und $+ 64^\circ$ Declination hat, und endlich die Mittelbahnen 23 und 24 von einem Punkte N nahe am Nordpole. Von A gehen außerdem noch 12, von B noch 7, von N noch 5 hier und da zerstreut liegende Sternschnuppen aus. Von 112 Sternschnuppen gehen demnach im Ganzen von A 52, von B 23, von N 17 und von unbestimmten Ausgangspunkten 20 Sternschnuppen; zu letzteren gehören die vier unter Nro. 25. Von 16 mit Schweifen versehenen Meteoriten gehen 11 von A, 1 von B, 2 von N und 2 von unbestimmten Punkten aus. Der Schweif einer dieser beiden letzteren Sternschnuppen, welche um 11 Uhr 30,4 Min. beobachtet wurde, verschwand abwechselnd und kam wieder zum Vorschein.

An demselben 10. August wurden in Breslau innerhalb 6 Stunden 841, in Hamburg in $3\frac{1}{2}$ Stunde 318, in Brüssel in $4\frac{1}{2}$ Stunde 167, in Mons in 1 Stunde 55 Sternschnuppen beobachtet.

c. 11. August.

In der Nacht vom 11. bis 12. August wurden im Ganzen von 9 Uhr 29 Minuten bis 13 Uhr 51 Minuten 210, stündlich also im Durchschnitte 48 Sternschnuppen beobachtet und zwar von :

9 U. 29 Min. bis 10 U. — Min. 24 Stschn.				12 U. — Min. bis 12 U. 30 Min. 19 Stschn.															
10	„	—	„	10	„	30	„	26	„	12	„	30	„	13	„	—	„	37	„
10	„	30	„	11	„	—	„	22	„	13	„	—	„	13	„	30	„	35	„
11	„	—	„	11	„	30	„	16	„	13	„	30	„	14	„	—	„	15	„
11	„	30	„	12	„	—	„	16	„										

Die stärkste Intensität zeigte das Phänomen der Sternschnuppen-Erscheinung von 30 Minuten nach 12 bis 40 Min. nach 12, in welcher Zeit 17 Meteore beobachtet wurden.

Die Zahl der in die Karten eingetragenen Sternschnuppen war 183.

Mittelbahnen.

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.
	α .	δ .	α .	δ .			α .	δ .	α .	δ .	
26	345°	$+ 7^\circ$	335°	$- 18^\circ$	17	31	200°	$+ 73^\circ$	210°	$+ 49^\circ$	16
27	30	$+ 18$	22	$- 4$	10	32	30	$+ 75$	76	$+ 62$	12
28	313	$+ 18$	305	$+ 3$	9	33	275	$+ 65$	243	$+ 51$	16
29	289	$+ 4$	278	$- 8$	7	34	238	$+ 46$	244	$+ 31$	8
30	330	$+ 56$	298	$+ 34$	6	35	243	$+ 57$	260	$+ 45$	10

Die fünf Mittelbahnen 26, 27, 28, 29 und 30 gehen nahe von einem Punkte A aus, der 50° Rectascension und $+ 54^\circ$ Declination hat; die drei Mittelbahnen 31, 32 und 33 von einem Punkte B, der 320° Rectascension und $+ 65^\circ$ Declination hat, die Mittelbahn 34 endlich geht von einem Punkte N in der Nähe des Nordpols aus. Von dem Punkte A gehen außerdem noch 12,

von B noch 32, von N noch 16 hier und da zerstreut liegende Sternschnuppen aus. Im Ganzen gehen von 183 Sternschnuppen 61 von A, 66 von B, 23 von N und 23, unter welchen die zu Nro. 35 gehörigen Sternschnuppengruppen sich befinden, von unbestimmten Punkten aus. Von 55 beschweiften Sternschnuppen gehen 26 von A, 19 von B, 7 von N und 3 von unbestimmten Ausgangspunkten. Die Anzahl der sehr hellen und hellen Sternschnuppen betrug 61. Eine um 13 Uhr 1,4 Minute beobachtete Sternschnuppe, welche von $\alpha = 246^\circ$, $\delta = + 30^\circ$ bis $\alpha = 234^\circ$, $\delta = + 27^\circ$ ging, hatte eine *gekrümmte* Bahn, deren Convexität gegen die nördliche Krone gekehrt war; der Schweif eines andern um 13 Uhr 7,5 Min. beobachteten Meteors verschwand und erschien gleich darauf wieder. Mehrere Sternschnuppen mit helleuchtenden Schweifen zeichneten sich durch ihre langsame Bewegung aus.

In derselben Nacht vom 11. bis 12. August wurden in Frankfurt a. M. von Dr. Greis 115 Sternschnuppen innerhalb $3\frac{1}{2}$ Stunde, in Brüssel 110 innerhalb $3\frac{1}{2}$ St., in Mons 96 in $3\frac{1}{4}$ St. und in Hamburg 76 in $2\frac{3}{4}$ St. beobachtet.

Houzeau giebt in der oben erwähnten Abhandlung: „Sur les étoiles filantes périodiques du mois d'août,“ S. 46, als Ausgangspunkt für die drei Tage des 9., 10. und 11. August 1842 einen Punkt an, der 35° Rectascension und $+ 55^\circ$ Declination hat.

4. 1844.

An 9. August wurden im Ganzen von 9 Uhr 21 Min. bis 10 Uhr 55 Min. 109, stündlich also im Durchschnitt 70 Sternschnuppen beobachtet, und zwar von:

9 Uhr 21 Min. bis 9 Uhr 51 Min. 30 Stschn. | 10 U. 21 Min. bis 10 U. 51 Min. 38 Stschn.
9 „ 51 „ „ 10 „ 21 „ 41 „

Spätere Beobachtungen wurden durch trübe Witterung verhindert.

Die stärkste Intensität des Sternschnuppenfalles fand von 10 Uhr 23,4 Minuten bis 10 Uhr 33,4 Min. Statt, in welcher Zeit 20 Meteore beobachtet wurden.

Die Zahl der in die Karten eingezeichneten Sternschnuppen war 56.

Mittlere Bahnlinien.

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.
	α .	δ .	α .	δ .			α .	δ .	α .	δ .	
36	0°	$+ 45^\circ$	332°	$+ 23^\circ$	8	40	225°	$+ 40^\circ$	202°	$+ 44^\circ$	4
37	169	$+ 65$	182	$+ 49$	6	41	228	$+ 66$	227	$+ 40$	8
38	304	$+ 10$	295	$- 5$	3	42	285	$+ 33$	288	$+ 19$	2
39	275	$+ 26$	268	$+ 10$	5	43	57	$+ 41$	37	$+ 35$	4

Die drei Mittelbahnen 36, 37 und 38 gehen von einem Punkt A aus, der 50° Rectascension und $+ 52^\circ$ Declination hat, die beiden Mittelbahnen 39 und 40 von einem Punkte B, welcher

295° Rectascension und + 65° Declination hat, die Mittelbahnen 41 und 42 von einem Punkte N in der Nähe des Nordpols. Von A gehen außerdem noch 5, von N noch 6 hier und da zerstreut liegende Sternschnuppen aus; im Ganzen gehen also von 56 aufgezeichneten Meteoron von A 22, von B 9, von N 16 und von unbestimmten Punkten 9 aus, zu welchen letztern die unter Nro. 43 stehenden 4 Sternschnuppen gehören. Von 22 geschweiften Sternschnuppen gehen 8 von A, 5 von B, 5 von N und 4 von unbestimmten Punkten aus. Im Ganzen wurden von den 109 Meteoron 39 beschweiften und 41 sehr helle und helle beobachtet. Eine der Sternschnuppen, welche um 10 Uhr 9,9 Minuten beobachtet wurde, zeichnete sich durch ihr auffallendes röthliches Licht aus.

Im Jahre 1845 wurde trüber Witterung wegen die Beobachtung hier in Aachen verhindert; jedoch wurden am 9. August in *Brüssel* während 3 Stunden 164 Meteore beobachtet. *Quetelet* giebt als Ausgangspunkt einen Punkt zwischen *Cassiopeja* und *Perseus* an. An demselben Abende wurden in Amerika in den vereinigten Staaten zu *New-Haven* von *Herrick* von 10—11 Uhr 64 Sternschnuppen gesehen, die ihren Ausgang vom Schwerdte des *Perseus* nahmen*).

5. 1847.

Im Jahre 1847 wurden am 10., 11. und 12. August im Ganzen 732 Sternschnuppen beobachtet.

a. 10. August.

Ungünstiger Witterung wegen konnten von 9 Uhr 20 Minuten und 9 Uhr 55 Min. nur 28 Sternschnuppen beobachtet werden. Dieselben wurden in der Untersuchung mit denen des folgenden Tages vereint.

b. 11. August.

Von 9 Uhr 9 Minuten bis 13 Uhr 22 Min., in 4 Stunden 13 Minuten, wurden 501, stündlich also im Durchschnitte 119 Sternschnuppen beobachtet und zwar von :

9 U. 9 Min. bis	9 U. 39 Min.	29 Stschn.	11 U. 39 Min. bis	12 U. 9 Min.	66 Stschn.
9 „ 39 „ „	10 „ 9 „	42 „	12 „ 9 „ „	12 „ 39 „	85 „
10 „ 9 „ „	10 „ 39 „	45 „	12 „ 39 „ „	13 „ 9 „	72 „
10 „ 39 „ „	11 „ 9 „	68 „	13 „ 9 „ „	13 „ 22 „	33 „
11 „ 9 „ „	11 „ 39 „	61 „			

Die größte Intensität der Erscheinung war zwischen 12 Uhr 11,1 Minuten bis 12 Uhr 21,8 Min., in welcher Zeit 34 Meteore beobachtet wurden.

Die Zahl der in die Karten eingetragenen Sternschnuppen war 221.

*) Observations météorologiques des mois de mai etc. 1845, faites à l'observatoire royal de Bruxelles. Académie royale de Bruxelles, Tom. XII.

Mittelbahnen.

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.
	$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$			$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$	
44	162°	+ 66°	193°	+ 43°	27	51	205°	+ 58	230°	+ 18°	8
45	292	+ 24	279	+ 3	23	52	10	+ 70	345	+ 83	5
46	10	+ 35	338	+ 0	17	53	32	+ 70	207	+ 73	3
47	14	+ 36	336	+ 0	16	54	275	+ 53	232	+ 11	16
48	40	+ 30	23	+ 5	13	55	220	+ 77	205	+ 50	6
49	142	+ 60	166	+ 47	10	56	160	+ 52	240	+ 20	7
50	55	+ 80	200	+ 74	9	57	285	+ 20	251	+ 3	6

Die Mittelbahnen 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52 und 53 gehen von einem Punkte A aus, der 60° Rectascension und + 50° Declination hat; von demselben Punkte gehen noch 31 hier und da zerstreute Bahnen aus. Die Mittelbahn Nro. 54 geht nebst noch 7 andern hier und da zerstreut liegenden Bahnen von einem Punkte B aus, der 308° Rectascension und + 65° Declination hat; Nro. 55 geht mit 9 hier und da zerstreut liegenden Sternschnuppenbahnen von einem Punkte N in der Nähe des Nordpols aus. Eine unbestimmte Richtung verfolgen außer den zu 56 und 57 gehörigen Sternschnuppen noch 8. Von 221 Sternschnuppen gehen demnach 162 von A, 23 von B, 15 von N und 21 von unbestimmten Punkten aus. Von 11 geschweiften Sternschnuppen gehen 6 von A, 2 von B, 1 von N und 2 von unbestimmten Punkten aus. Der Schweif einer der beiden letztern war *geschlängelt* und der der anderen *gekrümmt*, und der Schweif einer aus B ausgehenden, um 12 Uhr 12,2 Minuten beobachteten Sternschnuppe blieb über eine halbe Minute sichtbar.

c. 12. August.

Von 9 Uhr 5 Minuten bis 11 Uhr 57 Min. wurden im Ganzen 203, stündlich also im Durchschnitte 71 Sternschnuppen beobachtet und zwar von :

9 U. 5 Min. bis 9 U. 35 Min. 14 Stschn.	10 U. 35 Min. bis 11 U. 5 Min. 39 Stschn.
9 „ 35 „ „ 10 „ 5 „ 30 „	11 „ 5 „ „ 11 „ 35 „ 42 „
10 „ 5 „ „ 10 „ 35 „ 41 „	11 „ 35 „ „ 11 „ 57 „ 37 „

Die stärkste Intensität der Erscheinung war zwischen 10 Uhr 46,6 Minuten und 10 Uhr 56,9 Min. wahrzunehmen, in welcher Zeit 19 Sternschnuppen fielen.

Die Zahl der in die Karten eingetragenen Sternschnuppen war 154.

Mittelbahnen.

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.
	$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$			$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$	
58	17°	+ 32°	357°	+ 7°	24	60	130°	+ 62°	160°	+ 52	9
59	267	+ 13	257	- 3	11	61	183	+ 65	196	+ 45	8

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.
	$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$			$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$	
62	317°	+ 14°	309°	- 4°	7	66	238°	+ 28°	238°	+ 0°	13
63	160	+ 73	143	+ 45	6	67	30	+ 85	155	+ 82	7
64	300	+ 50	283	+ 5	6	68	212	+ 45	219	+ 21	3
65	260	+ 62	210	+ 20	5						

Die Mittelbahnen 58, 59, 60, 61 und 62 gehen von einem Punkte A aus, der 45° Rectascension und + 53° Declination hat, die Mittelbahnen 63, 64 und 65 von einem Punkte B, der 315° Rectascension und + 65° Declination hat und die Mittelbahnen 66, 67 und 68 von einem Punkte N in der Nähe des Nordpols; von dem Punkte A gehen außerdem noch 16, von B noch 6 und von N noch 10 hier und da zerstreut liegende Sternschnuppenbahnen. Von 154 Sternschnuppen gehen 75 von A, 23 von B, 33 von N und 23 von unbestimmten Punkten aus. Von 39 beschweiften Sternschnuppen gehen 20 von A, 8 von B, 6 von N und 5 von unbestimmten Punkten aus. Eine um 10 Uhr 6,8 Min. beobachtete Sternschnuppe ging gerade aufwärts in die Höhe, der Schweif einer andern um 11 Uhr 27,5 Min. beobachteten nahm eine geschlängelte Gestalt an.

6. 1848.

Im Jahre 1848 zeigten sich schon zwei Wochen vor der Zeit des 9., 10. und 11. August, am 27. Juli eine aufsergewöhnliche Menge von Sternschnuppen, von welchen die meisten mit Schweifen versehen waren; dieselbe Erscheinung wiederholte sich am 28. Es wurden deshalb am 29. genaue Beobachtungen angestellt und sogleich die Sternschnuppenbahnen auf die künstliche Himmelskugel aufgetragen. Nachdem mehrere Tage die Beobachtungen wegen trüber Witterung ausgestellt werden mußten, wurde wieder am 4. August und hierauf an den beiden Abenden des 9. und 10. August beobachtet.

a. 29. Juli.

Von 10 Uhr 7 Minuten bis 12 Uhr 7 Min. wurden im Ganzen 101, stündlich also 50 Sternschnuppen beobachtet und zwar von :

10 U. 7 Min. bis 10 U. 37 Min. 18 Stschn. | 11 U. 7 Min. bis 11 U. 37 Min. 19 Stschn.
 10 „ 37 „ „ 11 „ 7 „ 27 „ | 11 „ 37 „ „ 12 „ 7 „ 37 „

Am häufigsten fielen die Sternschnuppen in dem Zwischenraum von 11 Uhr 52 Minuten bis 12 Uhr 2 Min., nämlich 19. Die Zahl der in die Karten eingetragenen Meteore war 85.

Mittelbahnen.

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.
	$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$			$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$	
69	145°	+ 63°	157°	+ 48°	4	71	313°	+ 17°	307°	+ 3	3
70	352	+ 34	345	+ 20	4	72	200	+ 60	170	+ 40	6

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.
	α .	δ .	α .	δ .			α .	δ .	α .	δ .	
73	340°	+ 22	355°	+ 0	4	76	230°	+ 67°	217°	+ 45°	3
74	300	+ 40	300	- 20	7	77	262	- 2	270	- 8	3
75	304	+ 13	335	- 4	4						

Die Mittelbahnen 69, 70 und 71 gehen von einem Punkte A aus, der 20° Rectascension und + 60° Declination hat, die Mittelbahnen 72 und 73 von einem Punkte B, der 290° Rectascension und 60° Declination hat, und die Mittelbahn 74 von einem Punkte N in der Nähe des Nordpols. Von A gehen außerdem noch 8, von B noch 9, von N noch 5 hier und da zerstreut liegende Bahnen. Im Ganzen gehen von 85 Bahnen 19 von A, 19 von B, 12 von N und 35, wozu die unter 75, 76 und 77 angeführten gehören, von unbestimmten Punkten aus. Von A aus gehen 4 beschweifte, von B 5, von N 1, von unbestimmten Punkten 8; außerdem wurden noch 8 beschweifte Sternschnuppen ohne Bahnbestimmungen aufgezeichnet. Von sehr hellen und hellen Sternschnuppen gehen 3 von A, 7 von B, 2 von N, 10 von unbestimmten Punkten aus. Eine um 10 Uhr 58 Minuten beobachtete Sternschnuppe zeichnete sich durch ihren außerordentlichen Glanz aus, indem sie selbst Jupiter und Venus an Helligkeit übertraf; sie bewegte sich einer Feuerkugel gleich am südlichen Himmel und zerplatzte zuletzt mit prachtvollem grünlichem Lichte, alle Gebäude ringsum erhellend. Dasselbe Meteor, von welchem unten bei den correspondirenden Beobachtungen weiter die Rede sein soll, wurde zu gleicher Zeit in Bonn auf der Sternwarte von Schmidt gesehen.

b. 4. August.

Von 9 Uhr 52 Minuten bis 11 Uhr 58 Min. wurden im Ganzen 104, stündlich also im Durchschnitt 50 Sternschnuppen beobachtet und zwar von :

9 U. 52 Min. bis 10 U. 22 Min.	8 Stschn.	10 U. 52 Min. bis 11 U. 2 Min.	27 Stschn.
10 „ 22 „ „ 10 „ 52 „	27 „	11 „ 2 „ „ 11 „ 58 „	42 „

Am häufigsten fielen die Sternschnuppen gegen Mitternacht; von 11 Uhr 43 Minuten bis 11 Uhr 54 wurden 17 beobachtet. Die Zahl der auf die Kugel aufgezeichneten Sternschnuppen betrug 90.

Mittelbahnen.

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.
	α .	δ .	α .	δ .			α .	δ .	α .	δ .	
78	277°	+ 3°	272°	- 10°	6	83	248°	+ 38	248°	+ 31°	5
79	340	+ 27	332	+ 16	6	84	20	+ 30	31	+ 42	5
80	16	+ 46	36	+ 34	5	85	310	+ 12	285	+ 1	5
81	205	+ 60	180	+ 40	3	86	350	+ 5	330	- 14	3
82	160	+ 82	150	+ 43	6	87	295	- 1	303	- 7	4

Die Mittelbahnen 78 und 79 gehen von einem Punkte A aus, welcher 35° Rectascension und $+ 58^{\circ}$ Declination hat, die Mittelbahnen 80 und 81 von einem Punkte B, welcher 295° Rectascension und $+ 62^{\circ}$ Declination hat, die Mittelbahnen 82 und 83 von einem Punkte N in der Nähe des Nordpols, die drei Mittelbahnen 84, 85 und 86 von einem Punkte M in der Andromeda von 4° Rectascension und $+ 22^{\circ}$ Declination. Von A gehen außerdem noch 6, von B 5, von N 12, von M 7 hier und da zerstreut liegende Bahnen aus. Von 90 Bahnen gehen im Ganzen 18 von A, 13 von B, 23 von N, 20 von M und 16, wozu die unter Nro. 87 angeführten gehören, von unbestimmten Punkten aus. Von 28 beschweiften gehen 4 von A, 5 von B, 10 von N, 7 von M und 2 von unbestimmten Punkten aus. Von 27 theils sehr hellen, theils hellen Sternschnuppen gehen 7 von A, 5 von B, 4 von N, 8 von M, 3 von unbestimmten Punkten aus.

An demselben Abende des 4. August wurden in Bonn auf der Sternwarte 25 Sternschnuppen in 2,4 Stunden beobachtet. Eine um 11 Uhr 14 Min. Aachener Zeit hierselbst beobachtete Sternschnuppe mit hellem Glanze und starkem Schweife wurde von *Schmidt* zugleich in Bonn um 11 Uhr 18 Min. Bonner Zeit gesehen.

c. 9. und 10. August.

Zur genauen gleichzeitigen Beobachtung der Sternschnuppen der diesjährigen Augustperiode war mir zwar von verschiedenen Orten her bereitwillig Hülfe zugesagt, jedoch war die Witterung fast allenthalben so ungünstig, dafs namentlich in der Nähe von Aachen, wo ich auf correspondirende Beobachtungen, welche zu einem Resultate hätten führen können, gerechnet hatte, nur wenige Beobachtungen hatten angestellt werden können. In *Aachen* wurden am 9. August von 10 Uhr 21,7 Min. bis 11 Uhr 5,1 Min. nur 9 und am 10. August nur 7 Sternschnuppenbahnen eingezeichnet. In *Bonn* wurden von *Schmidt* am 9. August von 12 Uhr 17,6 Min. bis 15 Uhr 1,9 Min. 53 und am 10. August 11 Sternschnuppen während einer Stunde beobachtet; von 10 derselben wurden die Bahnen bestimmt. Auf dem *Neunkircher Eisenwerke* bei Saarbrücken wurden von *Lichtenberg* am 9. 10 und am 10. 7 Sternschnuppen beobachtet und die Bahnen derselben eingezeichnet. Günstiger war zum Theile die Witterung in *Bern*, wo von Dr. *Wolf* am 9. 110, am 10. 23 und am 11. 27 Sternschnuppen beobachtet und von 12 derselben die Bahnen angegeben wurden. In *Breslau* wurden am 9. August von *Krone* und *Reich* von 12 Uhr 30 Min. bis 15 Uhr 389 Sternschnuppen, in der Nacht des 10. August von 14 bis 15 Uhr von *Krone* und *Georg v. Boguslawski* 82, in Paris endlich wurde von *Goujon* am 9. von 12 Uhr bis 13 Uhr 30 Min. 70 und in Rheims von *Couvier-Gravier* *) während der Nacht vom 9. auf den 10. im Ganzen 414, in der Mitternachtstunde des 9. 86 und des 10. 81 Sternschnuppen gezählt.

Zur Untersuchung des Ausgangspunktes der Sternschnuppenbahnen der Augustperiode 1848 wurden zu den 16 Aachener Beobachtungen die 10 Bonner, 17 Neunkircher, 12 Berner und 2 Breslauer hinzugefügt und es ergaben sich aus denselben folgende Mittelbahnen :

*) Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tom. XXVII, p. 185.

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.
	α .	δ .	α .	δ .			α .	δ .	α .	δ .	
88	20°	+ 25	3°	+ 25°	8	91	209°	+ 27°	211°	+ 15°	4
89	350	+ 22	328	+ 0	8	92	273	+ 47	259	+ 20	5
90	65	+ 67	147	+ 71	7	93	3	+ 60	37	+ 40	3

Die vier Mittelbahnen 88, 89, 90, 91 gehen nebst 10 zerstreut liegenden Bahnen von einem Punkte A aus, welcher 47° Rectascension und $+ 53^\circ$ Declination hat; die Mittelbahnen 92 und 93 von einem Punkte B, dessen $\alpha = 300^\circ$, $\delta = + 65^\circ$, und endlich vier Bahnen von einem Punkte N in der Nähe des Nordpols. Von 57 Sternschnuppenbahnen gehen 37 von A, 8 von B, 4 von N und 8 von unbestimmten Punkten aus. Von 20 mit Schweifen versehenen gingen diesmal 16 von A, 3 von B und 1 von einem unbestimmten Punkte aus. Von ausgezeichneter Pracht war eine Sternschnuppe, welche theils zwischen, theils hinter den Wolken Feuer sprühend am 10. um 9 Uhr 40 Min. hier in Aachen von mir und zu gleicher Zeit in Neunkirchen von Lichtenberger um 9 Uhr $44\frac{1}{2}$ Min. gesehen wurde.

Resultate aus sämtlichen Beobachtungen der August-Periode.

Um alle einzelne zerstreut liegende Bahnen aus den verschiedenen Jahrgängen, welche entweder von A oder B oder N ausgehen, mit sämtlichen 93 Mittelbahnen in Verbindung zu bringen, wurden diese zerstreut liegenden Bahnen auf die Kugel aufgetragen und zu denselben die Mittelbahnen bestimmt. Hierdurch ergaben sich wieder folgende 19 Mittelbahnen:

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Stschn.
	α .	δ .	α .	δ .			α .	δ .	α .	δ .	
94	350°	+ 60°	284°	+ 6°	19	104	355°	+ 0°	242°	- 20°	6
95	30	+ 48	333	- 10	16	105	217	+ 36	205	+ 13	5
96	110	+ 63	170	+ 36	14	106	220	+ 86	202	+ 55	15
97	52	+ 73	232	+ 57	12	107	262	+ 37	260	+ 0	10
98	265	+ 47	248	- 16	9	108	4	+ 50	6	+ 10	9
99	196	+ 51	225	+ 20	7	109	25	+ 80	48	+ 25	8
100	215	+ 63	177	+ 25	10	110	50	+ 87	120	+ 73	8
101	11	+ 66	55	+ 43	10	111	26	+ 40	32	+ 5	7
102	280	+ 48	257	+ 10	9	112	336	+ 25	337	- 25	7
103	355	+ 33	8	+ 15	7						

Die Mittelbahnen 94—99 gehen von dem Punkte A in der Nähe des Sterns Algol im Perseus, die Mittelbahnen 100—105 vom Punkte B in der Nähe des Sterns ϵ im Drachen und die Mittelbahnen 106—112 endlich vom Punkte N in der Nähe des Nordpols aus.

Zur genaueren Bestimmung der im Perseus, im Drachen und am Nordpol gelegenen Ausgangspunkte A, B und N der Sternschnuppenströme wurden nun sämtliche 112 Mittelbahnen auf die Kugel gezeichnet und aus diesen Mittelbahnen wiederum auf dieselbe Weise, wie aus den einzelnen Bahnen, die *mittleren Bahnen* construirt. Es wurden hierdurch nur einzelne wenige Bahnlinien als Repräsentanten sämtlicher Bahnlinien erhalten, welche in der folgenden Tabelle verzeichnet sind:

Nro.	Anfang.		Ende.		Zugehörige Mittelbahnen. <i>N</i>	Anzahl d. Sternh.
	α .	δ .	α .	δ .		
I.	8°	+ 40°	332°	- 2°	1. 16. 20. 26. 36. 46. 47. 58. 70. 79. 88. 89. 95.	183
II.	302	+ 30	281	- 20	2. 10. 11. 18. 28. 29. 30. 38. 45. 59. 62. 71. 78. 94. 98.	140
III.	140	+ 65	182	+ 34	3. 37. 44. 49. 60. 61. 69. 96. 99.	88
IV.	212	+ 50	224	+ 10	4. 12. 17. 51. 91.	42
V.	60	+ 70	220	+ 60	50. 52. 53. 90. 97.	36
VI.	230	+ 65	181	+ 22	22. 33. 40. 65. 72. 81. 100. 105.	54
VII.	275	+ 52	255	+ 10	21. 39. 54. 64. 92. 102.	52
VIII.	350	+ 65	48	+ 35	32. 80. 93. 101.	30
IX.	340	+ 24	356	- 7	5. 73. 103. 104.	26
X.	236	+ 45	236	- 10	9. 34. 41. 51. 66. 83. 107.	60
XI.	130	+ 87	143	+ 40	8. 23. 67. 82. 110.	33
XII.	230	+ 84	201	+ 30	14. 55. 68. 106.	29
XIII.	352	+ 53	353	+ 0	13. 24. 108. 112.	27

Die Bahnlinien I bis V haben nebst den zerstreut liegenden Nro. 19, 27 und 48 zum gemeinschaftlichen Ausgangspunkt einen Punkt A, dessen $\alpha = 50^\circ$, $\delta = + 51^\circ$, der in der Nähe des Sternes Algol im Perseus liegt. Die Bahnlinien VI bis IX gehen nebst den einzelnen Mittelbahnen Nro. 6, 7 und 63 von einem Punkte B, dessen $\alpha = 302^\circ$, $\delta = + 65^\circ$, in der Nähe des Sterns 64 Fl. im Drachen. Die Bahnlinien X bis XIII endlich gehen nebst den einzelnen Mittelbahnen 42, 74, 109 und 111 von einem Punkte N, dessen $\alpha = 337^\circ$, $\delta = + 86^\circ$, in der Nähe des Nordpols, nahe bei dem von *Hewel* mit 32 bezeichneten Sterne. Im Ganzen gehen von 1147 während der letzten 10 Jahre im August beobachteten und genau der Bahn nach aufgezeichneten Sternschnuppen 523 von dem Punkte A im Perseus, 223 vom Punkte B im Drachen, 193 vom Punkte N im Cepheus und 208 von unbestimmten Punkten aus. Unter 100 Sternschnuppen kommen 46 aus A, 19 aus B, 17 aus N, 18 aus unbestimmten Punkten.

Ein Punkt im Perseus ist von mehreren Seiten als Ausgangspunkt für die Sternschnuppen der Augustperiode angegeben. Für den 10. August 1837 berechnete Packendorf aus 46 Berliner Beobachtungen $\alpha = 37^\circ 11'$, $\delta = + 57^\circ 16'$ und aus 200 Breslauer Beobachtungen $\alpha = 41^\circ 46'$, $\delta = + 51^\circ 55'$; für das Jahr 1839 fand Ad. Erman aus 50 Berliner Beobachtungen vom 9. August $\alpha = 44^\circ 52'$, $\delta = 50^\circ 11'$, aus 48 Berliner Beobachtungen vom 10. August $\alpha = 43^\circ 53'$, $\delta = 52^\circ 23'$; ferner Petersen aus 43 Berliner Beobachtungen vom 11. August $\alpha = 38^\circ 27'$, $\delta = 51^\circ 3'$, aus 75 Königsberger Beobachtungen vom 10. August $\alpha = 34^\circ 51'$, $\delta = + 55^\circ 35'$ und aus 74 Königsberger Beobachtungen vom 11. August $\alpha = 35^\circ 7'$, $\delta = 55^\circ 17'$ *). Von Ausgangspunkten, welche Houzeau, Quetelet und Herrick angeben, war oben die Rede. Auf den zweiten Ausgangspunkt B im Drachen hat man bis jetzt, soviel mir bekannt, noch nicht aufmerksam gemacht; auf den dritten Ausgangspunkt N in der Nähe des Nordpols deutet nur eine

*) Astronomische Nachrichten. XVI. 372, XVII. 385, XVIII. 404.

einzigste Nachricht aus Mardin in Mesopotamien vom 10. August 1839 hin, welche sich in dem Tagebuche des Dr. Asahel Grant befindet *).

Ob die verschiedenen Ausgangspunkte mit den Jahren sich ändern, läßt sich aus den Beobachtungen nicht mit Sicherheit bestimmen. Die Beobachtungen vom 29. Juli, 4. und 11. August lassen eine Ortsveränderung sowohl des Punktes A als auch des Punktes B im Verlaufe der 13 Tage erkennen.

B. November-Periode.

In den Novembertagen wurden die Beobachtungen in der Regel durch ungünstige Witterung gehindert, es wurden deshalb im Verlaufe der letzten 10 Jahre hier in Aachen nur 513 Beobachtungen angestellt. Von diesen kamen 119 auf das Jahr 1839, 35 auf 1841, 5 auf 1843, 304 auf 1846 und 50 auf 1847. Sämmtliche Mittelbahnen der Sternschnuppen der verschiedenen Jahre sind in der folgenden Tabelle enthalten :

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Sternh.	Aus- gang.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Sternh.	Aus- gang.
	α .	δ .	α .	δ .				α .	δ .	α .	δ .		
1	65°	+ 18°	82°	- 8°	8	P.	17	0°	+ 25°	325°	- 5°	12	P.
2	168	+ 75	192	+ 50	5	P.	18	29	+ 15	16	- 16	8	P.
3	298	+ 25	282	+ 10	5	P.	19	62	+ 10	70	- 9	11	P.
4	95	+ 52	130	+ 46	4	P.	20	220	+ 56	220	+ 34	8	P.
5	359	+ 20	340	- 8	3	P.	21	86	+ 32	110	+ 15	8	P.
6	330	+ 80	245	+ 64	3	P.	22	74	+ 56	110	+ 58	7	P.
7	225	+ 84	198	+ 47	3	C.	23	25	+ 15	47	- 10	4	D.
8	292	+ 33	304	+ 5	6	L.	24	260	+ 62	304	+ 20	7	L.
9	40	+ 0	10	- 18	4	L.	25	24	- 2	0	- 14	8	L.
10	97	+ 7	86	- 10	4	L.	26	94	+ 4	80	- 5	3	L.
11	70	+ 22	80	+ 43	2	L.	27	280	+ 78	240	+ 55	6	P.
12	313	+ 50	278	+ 33	16	P.	28	316	+ 20	293	+ 0	3	P.
13	65	+ 20	85	+ 0	7	P.	29	30	+ 60	55	+ 50	3	C.
14	5	+ 0	350	- 7	15	L.	30	336	+ 6	338	- 28	7	D.
15	245	+ 78	246	+ 55	5		31	23	+ 22	358	+ 18	3	L.
16	300	+ 43	275	+ 28	13	P.							

Eigenthümlich für die Sternschnuppen der Novemberperiode ist es, daß die Bahnen mehr zerstreut sind als die der Augustperiode, so daß sich außer einem Hauptausgangspunkte P im Perseus noch drei andere Ausgangspunkte, ein Punkt C in der Cassiopeja, ein Punkt D im Drachenkopfe und ein Punkt L im großen Löwen aufstellen lassen. Die in der Tabelle zu den Mittelbahnen hinzugefügten Buchstaben P, C, D und L beziehen sich auf diese Ausgangspunkte.

*) „An diesem Abende bot das Firmament eines der schönsten Schauspiele dar, welches ich je gesehen habe. Die Sterne strahlten mit einem ausserordentlichen, selbst den Bewohnern des Vaterlandes der chaldäischen Astrologen auffallenden, Glanze. Um Mitternacht schien der Himmel von Sternschnuppen, welche alle von der Gegend des Polarsterns ausgingen, gleichsam gefurcht u. s. w.“ Auszug aus einem Briefe Herrick's an Quetelet. Académie royale de Bruxelles, Tom. XII. 1845.

1. 1839.

12. November.

In der Nacht vom 12.—13. November wurden von 7 Uhr 23 Min. bis 12 Uhr 119, stündlich also im Durchschnitte 26, Sternschnuppen beobachtet, und zwar bis 8 Uhr 15 und in den darauf folgenden Stunden 22, 19, 28, 35.

Aus P gehen aufser den 28 zu den Mittelbahnen Nro. 1—6 gehörigen Sternschnuppen noch 8 einzelne, aus C aufser den 3 zu Nro. 7 gehörigen noch 3, aus D 4 zerstreut liegende und endlich aus L aufser den 16 zu Nro. 8 bis 11 gehörigen noch 13. Von 87 Sternschnuppen gehen demnach 34 von P, 6 von C, 4 von D, 29 von L und 14 von unbestimmten Punkten aus. Von 17 mit *Schweif* versehenen gehen 3 von P, 2 von C, 3 von D, 7 von L und 2 von unbestimmten Punkten aus. An demselben Abende des 12. November wurden in Breslau 242 Sternschnuppen in $10\frac{1}{4}$ Stunden, in Posen 197 in 12 St., in Cöln 71 in $6\frac{1}{4}$ St.; am 13. November in Breslau 318 in $11\frac{1}{2}$ St. und in Posen 209 in 12 St. beobachtet.

2. 1841.

12. und 13. November.

Im Jahre 1841 konnten trüber Witterung wegen am 12. November von $9\frac{1}{2}$ bis $10\frac{3}{4}$ Uhr nur 11 und am 13. November von 6—10 Uhr nur 24 Sternschnuppen beobachtet werden. Von 33 der an beiden Tagen in die Karten eingetragenen Sternschnuppen gehen 16 von P, 8 von C, 1 von D, 3 von L und 5 von unbestimmten Punkten aus.

3. 1846.

a. 12. November.

Am 12. November wurden von 6 Uhr 14 Minuten bis 11 Uhr 58 Min. 113, stündlich also 20, Sternschnuppen beobachtet. Die Zahl der in den aufeinander folgenden Stunden beobachteten Meteore war 16, 20, 18, 18, 20, 21.

Aus P gehen aufser den zu Nro. 12 und 13 gehörigen Sternschnuppen noch 8, aus L aufser den zu Nro. 14 gehörigen noch 9; im Ganzen gehen von 98 aufgezeichneten Bahnen 31 aus P, 6 aus C, 11 aus D, 24 aus L und 26 aus unbestimmten Punkten. Der Schweif einer um 6 Uhr 49 Min. beobachteten Sternschnuppe wurde auf $\frac{2}{3}$ ihres Weges wellenförmig; eine andere um 10 Uhr 16,7 beobachtete helle Sternschnuppe bewegte sich in einem Bogen.

b. 13. November.

Von 6 Uhr 22 Min. bis 13 Uhr wurden 191, stündlich also 29, Sternschnuppen beobachtet und zwar bis 7 Uhr 22, in den aufeinander folgenden Stunden aber 8, 29, 27, 35, 37, 33.

Vom Punkte P im Perseus gehen aufser den zu Nro. 16—21 gehörigen Sternschnuppen noch 6, vom Punkte D im Drachen aufser den zu Nro. 23 gehörigen noch 6 und von L aufser den zu Nro. 24—26 gehörigen noch 6. Im Ganzen gehen von 143 in die Karten eingezeichneten

Bahnen 73 aus P, 9 aus C, 10 aus D, 24 aus L und 27 von unbestimmten Punkten. Von beschweiften kommen 6 aus P, 3 aus L. Der Schweif einer um 10 Uhr 25,9 Min. beobachteten Sternschnuppe war geschlängelt, der einer anderen um 12 Uhr 40,2 Min. war zuletzt gekrümmt; ein anderes mit grünem Lichte hell schimmerndes, um 12 Uhr 7,3 Min. beobachtetes, Meteor zertheilte sich in zwei Hälften.

4. 1847.

Am 11. November wurden bei zum Theile bewölktem Himmel 50 Sternschnuppen beobachtet. Von P gehen außer den zu Nro. 27 und 28 gehörigen Bahnen noch 8, von C außer den zu Nro. 29 gehörigen noch 3, von D außer den zu Nro. 30 gehörigen noch 7, und von L die zu Nro. 31 gehörigen. Im Ganzen gehen von 46 eingezeichneten Sternschnuppenbahnen 17 von P, 6 von C, 14 von D, 3 von L und 6 von unbestimmten Punkten aus. Von 18 beschweiften gehen 6 von P, 1 von C, 3 von D, 3 von unbestimmten Punkten.

Resultate aus den Beobachtungen der Novemberperiode.

Zur genaueren Bestimmung der Ausgangspunkte der Bahnen der Sternschnuppen der *Novemberperiode* wurde für einen jeden der vier Punkte P, C, D und L einzeln die zu denselben gehörigen Mittelbahnen sowohl als die übrigen zerstreut liegenden Bahnen der vier Jahrgänge 1839, 1841, 1846 und 1847 auf die Kugel aufgezeichnet und jedesmal die Lage des Punktes ermittelt, von welchem die meisten Bahnen ausgingen. Die Untersuchung ergab für den Punkt P einen Punkt, dessen $\alpha = 37^\circ$, $\delta = +39^\circ$, welcher sich im Perseus nahe beim Sterne η im Medusenhaute befindet; für den Punkt C ergab sich $\alpha = 8^\circ$, $\delta = +56^\circ$ in der Nähe des veränderlichen Sterns α in der Cassiopeja. Der Punkt D liegt im Drachenkopfe nahe beim Sterne 213 B und hat 280° Rectascension und $+51^\circ$ Declination; der Punkt L endlich, für welchen $\alpha = 150^\circ$, $\delta = +28^\circ$ ist, liegt am Kopfe des großen Löwen in der Nähe der Sterne ζ und μ , unfern vom Sterne γ . Von 407 der Bahn nach verzeichneten Sternschnuppen gehen 171 aus P, 35 aus C, 40 aus D, 83 aus L, 78 von unbestimmten Punkten aus; die Zahl der aus P gehenden Sternschnuppen beträgt also nahe doppelt so viel, als die der aus L ausgehenden, 4 Mal so viel, als die der aus D und 5 Mal so viel, als die der aus C gehenden.

Auf die Ausgangspunkte P und D scheint man bis jetzt nicht geachtet zu haben, wohl aber auf die Punkte L und C. Ein Stern im *gr. Löwen*, γ nämlich, war, wie oben angeführt worden, der Punkt, von welchem aus nach *Olmstedt* die meisten Feuerkugeln und Sternschnuppen bei der merkwürdigen Erscheinung vom 12.—13. November 1833 zu New-Haven (Massachusetts) ausgingen. Im Jahre 1836 wurden in Paris am 12.—13. November von vier Astronomen 170 Sternschnuppen beobachtet; 52 derselben gingen durch den *großen Löwen*, 73 würden mit verlängerter Bahn den *Löwen* getroffen haben. Auf den Punkt C als Ausgangspunkt weist *Danse* hin, welcher 1837 am 15. November 17 Sternschnuppen in $1\frac{1}{2}$ Minute beobachtete, welche sämmtlich von Cassiopeja oder deren Nachbarschaft ausgingen. (Compt. rend. Tom. V. p. 759.)

C. December-Periode.

Auf diese Periode der häufigen Sternschnuppen haben zuerst Quetelet und Herrick aufmerksam gemacht*). Brandes zählte 1798 in der Nacht vom 6.—7. December bei 2000 Sternschnuppen; Herrick zu New-Haven sah in der Nacht vom 7.—8. December 1838 eine ungewöhnliche Zahl von Sternschnuppen (eine Schauer, *shower*) fallen. Zwei Beobachter zählten von 8—9 Uhr 92, von 9—10 Uhr 71**). Dieselbe Beobachtung einer großen Zahl von Sternschnuppen machte Flaugergues zu Toulon. Hier in Aachen habe ich erst seit dem verflossenen Jahre 1847 angefangen, regelmäßige Beobachtungen zu dieser Zeit anzustellen. Die aus denselben erhaltenen Resultate sind daher nur als vorläufig zu betrachten und bedürfen der Bestätigung aus wiederholt anzustellenden Beobachtungen. Folgende Tabelle weist die für die beiden Tage des 8. und 10. Decembers erhaltenen Mittelbahnen auf:

Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Sternh.	Aus- gang.	Nro.	Anfang.		Ende.		Anzahl d. Sternh.	Aus- gang.
	α .	δ .	α .	δ .				α .	δ .	α .	δ .		
1	327°	+ 10°	307°	— 12°	11	L.	14	320°	+ 73°	304°	+ 44°	3	N.
2	90	+ 48	50	+ 15	7	L.	15	30	+ 20	6	— 20	9	L.
3	170	+ 72	272	+ 32	6	L.	16	81	+ 10	68	— 15	4	L.
4	46	+ 20	27	— 10	6	L.	17	140	+ 63	165	+ 67	4	L.
5	87	+ 10	71	— 20	6	L.	18	10	+ 58	342	+ 37	3	L.
6	80	+ 47	120	+ 32	6	A.	19	180	+ 70	232	+ 57	3	L.
7	25	+ 20	25	— 10	5	A.	20	20	+ 51	300	+ 45	7	A.
8	107	+ 32	133	+ 10	4	A.	21	6	+ 26	337	+ 5	5	A.
9	10	+ 47	342	+ 55	2	A.	22	350	+ 36	320	+ 23	2	A.
10	348	+ 40	347	— 2	7	N.	23	290	+ 77	243	+ 33	6	N.
11	60	+ 80	85	+ 40	6	N.	24	300	+ 50	300	+ 25	7	N.
12	154	+ 67	158	+ 54	5	N.	25	270	+ 87	275	+ 66	3	N.
13	340	+ 83	280	+ 59	4	N.	26	12	+ 36	12	+ 13	3	N.

Der Ausgangspunkte gibt es hauptsächlich drei, einen L, im Luchs, einen zweiten, A, in der Andromeda und einen dritten, N, in der Nähe des Nordpols.

a. 8. December 1847.

Am 8. December wurden von 6 Uhr 11 Min. bis 11 Uhr 46 Min. im Ganzen 152 Sternschnuppen beobachtet. Aufser den zu Nro. 1—5 der Tabelle gehörigen Sternschnuppen gingen noch 11 zerstreut liegende aus dem Punkte L im Luchs; aufser den zu Nro. 6—9 gehörigen Meteoriten gingen noch 7 aus dem Punkte A in der Andromeda und aufser den zu Nro. 10—14 gehörigen noch 4 aus dem Punkte N in der Nähe des Nordpols. Im Ganzen gehen von 123 Sternschnuppen, deren Bahnen eingezeichnet worden, 47 aus L, 21 aus A, 32 aus N, 23 von unbestimmten Punkten aus. Von 41 beschweiften gehen 18 aus L, 10 aus A, 9 aus N und 4 von unbestimmten Punkten aus. Der Schweif der 126. um 11 Uhr 11 Min. beobachteten hellen Sternschnuppe, welche von $\alpha = 86^\circ$, $\delta = + 6^\circ$ bis $\alpha = 40^\circ$, $\delta = - 2^\circ$ ging, blieb 50 Sekunden lang

*) Mémoires de l'Académie royale des sciences et belles lettres de Bruxelles, T. XV.

**) Comp. rend. T. VIII, p. 86.

am Himmel stehen; er verschwand und erschien wieder von Neuem. Quetelet hält diese Sternschnuppe für identisch mit einer gleichzeitig zu Brüssel gesehenen. Genauere Vergleichen, die ich mit den Bahnen beider Meteore angestellt, setzen jedoch die Identität sehr in Zweifel *).

b. 10. December 1847.

Am 10. December wurden von 6 Uhr 8 Min. bis 12 Uhr 14 Min. 139, stündlich also 23, Sternschnuppen beobachtet, und zwar in der ersten Stunde 16, in der zweiten 22, in der dritten 23, in der vierten 24, in der fünften 22 und bis zum Schlusse 32.

Die zu Nro. 15—19 gehörigen Sternschnuppen gehen nebst 9 zerstreut liegenden vom Punkte L, die zu Nro. 20—22 gehörigen nebst 8 vom Punkte A und die zu Nro. 23—26 gehörigen nebst 9 zerstreut liegenden vom Punkte N aus. Im Ganzen gehen von 99 Sternschnuppen, deren Bahnen eingezeichnet worden, 32 von L, 22 von A, 28 von N und 17 von unbestimmten Punkten aus. Der Schweif einer um 10 Uhr 36 Min. beobachteten Sternschnuppe, welche von $\alpha = 307^\circ$, $\delta = +48^\circ$ bis $\alpha = 317^\circ$, $\delta = +60^\circ$ ging, zeigte eine deutliche Krümmung, deren Convexität nach γ Cephei gekehrt war.

An demselben Abende des 10. December wurden von 9 Uhr 9 Min. bis 9 Uhr 29 Min. die Strahlen eines schwachen Nordlichtes wahrgenommen. Zu Anfang zeigte sich gegen NNW. eine fast senkrechte strahlige Säule im untergehenden Hercules von 5° Breite und 15° Höhe; diese zertheilte sich bald in zwei und hierauf in drei Säulen, welche den Raum zwischen der Leier und dem Drachen einnahmen; die nördliche Begränzung ging von $\alpha = 262^\circ$, $\delta = +52^\circ$ bis $\alpha = 252^\circ$, $\delta = +38^\circ$, die westliche von $\alpha = 278^\circ$, $\delta = +45^\circ$ bis $\alpha = 266^\circ$, $\delta = +32^\circ$. Auffallend ist es, daß diese Strahlen, wie sich aus der Zeichnung auf der Kugel ergibt, in der Verlängerung durch den dem Zenithe um diese Zeit nahe stehenden Punkt A in der Andromeda gehen.

Die dem 10. December folgenden Tage zeichneten sich noch durch reichlichen Sternschnuppenfall aus; am 17. d. M. wurde ein starkes Nordlicht beobachtet, welches auch an mehreren anderen Orten wahrgenommen wurde.

Resultate aus den Beobachtungen der December-Periode.

Aus sämtlichen Beobachtungen ergibt sich für den Punkt L ein Punkt im Luchs von 115° Rectascension und $+55^\circ$ Declination, ungefähr in der Mitte zwischen den beiden Sternen 24 und 27 Fl.; für A in der Andromeda findet sich ein Punkt, dessen $\alpha = 25^\circ$, $\delta = +40^\circ$, nahe beim Sterne 55 Fl., fast zwischen γ und τ ; der Punkt N endlich hat 10° Rectascension $+54^\circ$ Declination, nahe beim Sterne 43 H. im Cepheus. Von 222 Sternschnuppen gehen 79 von L,

*) Quetelet sagt in den Bulletins de l'Académie royale des sciences de Belgique, Tom. XV, p. 3.: Parmi ces étoiles filantes, M. Heis en indique une, sous le Nro. 126, qui paraît identique avec le bolide dont les observations de Bruxelles contiennent la note suivante: »A 11 h., superbe bolide beaucoup plus brillant que Jupiter et d'une belle lumière rouge-bleuâtre. Il marchait très-rapidement et était accompagné d'une traînée; direction du NE. au SO., presque parallèle à l'horizon. Sa trajectoire prolongée passait d'un côté au-dessus de θ du Grand-Chien et de l'autre au-dessous de α d'Orion.«

43 von A, 60 von N, 40 von unbestimmten Punkten aus; unter 11 Sternschnuppen gehen ungefähr 4 von L, 2 von A, 3 von N und 2 von unbestimmten Punkten aus.

Nahe auf denselben Ausgangspunkt A in der Andromeda weist die Beobachtung Herrick's zu New-Haven im Jahre 1838 hin. Von einer großen Zahl am 7.—8. December beobachteter Sternschnuppen schienen wenigstens $\frac{3}{4}$ von einem Punkte nahe beim Stuhle der Cassiopeja auszugehen. Die von Flaugergues zu Toulon am 6. December 1838 von 8 Uhr 55 Min. bis 9 Uhr 15 Min. beobachteten 42 Sternschnuppen gingen alle nahe vom Zenithe aus; 31 derselben waren parallel laufend zwischen der Milchstraße und dem großen Quadrate im Pegasus; *) auch diese Beobachtung ergibt offenbar den Punkt C, der um die damalige Zeit dem Zenithe ganz nahe stand.

Seit mehreren Jahren fällt mir die Häufigkeit der Sternschnuppen nach der Hälfte des Octobers auf. Von *Boguslawski* **) und *Quetelet* haben bereits auf die Mitte des Octobers als Periode der häufigen Sternschnuppen aufmerksam gemacht. Von *Humboldt* führt an, daß kurz vor dem furchtbaren Erdbeben von 1766 am 21. October in Cumana ein Feuerwerk am Himmel Statt gefunden, wie er selbst ein ähnliches 33 Jahre später in der Nacht vom 11.—12. November beobachtet habe. (Kosmos I. 405.) Im Jahre 1838 wurde von *Malbos* in Frankreich am 18. October eine ungewöhnliche Zahl von Sternschnuppen beobachtet; dieselbe Erscheinung wiederholte sich im Jahre 1841 am 17. October in Guastala und am 25. in Parma. Im Jahre 1845 wurde hier in Aachen gegen den 24., im Jahre 1847 am 11. und 12. October und ferner am 27. October eine ungewöhnliche Zahl von Sternschnuppen bemerkt. Im gegenwärtigen Jahre 1848 fiel vom 19. October an die Menge der Meteore auf. Es wurden am 20. in kurzer Zeit 18, am 22. 16, am 23. 19, am 25. 23, am 26. 9, im Ganzen also 85 Sternschnuppenbahnen genau aufgezeichnet. In Bonn hatte Herr *Schmidt* in den Tagen des 20.—26. Octobers 46 Sternschnuppenbahnen eingezeichnet.

Sämmtliche auf die Kugel gezeichnete 131 Sternschnuppen dieser October-Periode lassen drei Ausgangspunkte erkennen. Von einem Punkte A in der Andromeda, dessen $\alpha = 20^\circ$, $\delta = + 42^\circ$, gehen 27 Aachener, 19 Bonner, im Ganzen 46 Sternschnuppen; von einem Punkte F im Fuhrmanne, dessen $\alpha = 75^\circ$, $\delta = + 40^\circ$, gehen 18 Aachener, 9 Bonner, im Ganzen 27 Sternschnuppen; von einem Punkte E endlich in der Eidexe, dessen $\alpha = 330^\circ$, $\delta = + 50^\circ$, 13 Aachener, 2 Bonner, im Ganzen 15 Sternschnuppen und von unbestimmten Punkten endlich 27 Aachener, 16 Bonner, im Ganzen 43 Sternschnuppen, aus.

Die Abende des 19., 22., 23., 24., 25. und 26. Octobers waren nicht allein durch häufigen Sternschnuppenfall, sondern auch durch *Nordlichter* ausgezeichnet. In besonderer Pracht zeigte sich das Nordlicht am Abende des 23. von 8 Uhr 15 Min. bis 9 Uhr 5 Min. Aus der dunkeln Wolkenbank schossen in der Regel schiefe, zuweilen senkrechte Strahlen in die Höhe; sie erschienen plötzlich und verschwanden ebenso schnell. Theils gingen diese Strahlen durch den Schwanz des großen Bären, theils durch Bootes, theils durch Herkules. Um 8 Uhr 35 $\frac{1}{2}$ Min.

*) Comp. rend. T. VIII. 86.

**) Uebersicht der Arbeiten der schles. Gesellschaft für vaterländische Kultur. Breslau 1843. S. 178.

waren nach verschiedenen Seiten schief gestellte Strahlenbüschel wahrzunehmen, welche nach oben hin *convergirten*, und um 8 Uhr 56 $\frac{1}{2}$ Min. zwei dergleichen, welche nach oben *divergirten*. Auffallend bleibt es, dafs die meisten der schief gestellten Nordlichtstrahlen in ihrer Verlängerung, wie der Anblick auf die Kugel zeigt, gerade nach dem Punkte A in der Andromeda hinzeigen, von welchem aus die meisten Sternschnuppen dieser October-Periode herkommen. Eine um 8 Uhr 58 Min. in das Nordlicht hineinfahrende Sternschnuppe schien beim Eintritte *schwächer* zu werden.

IV. Resultate aus correspondirenden Sternschnuppen-Beobachtungen.

Die in Breslau und Umgegend, besonders während der Jahre 1839—42, angestellten vielfachen Beobachtungen mit Zeit- und Bahnbestimmungen mit den hiesigen gleichzeitig angestellten zu vergleichen und aus den übereinstimmenden äufseren Umständen — Zeit, Glanz des Phänomens, Schweif u. s. w. correspondirende zu bestimmen, hielt ich wegen der grofsen Entfernung Breslau's von Aachen (nahe 7 $^{\circ}$, über 100 geograph. Meilen) für erfolglos. Zwei noch vor Kurzem in Breslau und Bonn gesehene *glänzende* Meteore stimmen der Zeit nach bis auf eine Secunde überein, jedoch finde ich aus Vergleichung ihrer Bahnen, dafs sie verschiedenen Meteoriten angehören *). Die Untersuchung, ob zwei der Zeit und den äufseren Umständen nach übereinstimmende, an verschiedenen Orten beobachtete, scheinbare Bahnen ein und derselben Sternschnuppe angehören, hat *Bessel* auf scharfsinnige Weise in der bereits erwähnten trefflichen Abhandlung über die Sternschnuppen (Astron. Nachr. Nr. 380—381) geführt und hierbei auf die möglicher Weise Statt findenden Beobachtungsfehler Rücksicht genommen. Zur Entscheidung dieser Frage bediene ich mich einer blofsen Zeichnung auf der Himmelskugel. Ist z. B., um nur eines Falles zu erwähnen, Fig. 3, a'e' die von M aus gesehene, und a''e'' die von A aus gesehene Bahn, und führt man die oben Seite 11 angegebene Construction auf der Kugelfläche aus, so wird xm der Fig. 3 nicht, wie die entsprechende xm der Fig. 1, die Richtung der *wahren Bahn* des Meteors angeben, indem unmöglich xm von M aus nach der Richtung der Linie a'e' und von A aus nach der Richtung a''e'' gesehen werden kann. Der Fall scheint häufig vorzukommen, dafs in *demselben Momente* zwei oder mehre glänzende Meteore fortschiefsen, von welchen das eine an dem einen, das andere an dem andern Orte gesehen wird. Häufig auch habe ich zwei helle Sternschnuppen kurz hintereinander dieselbe Richtung verfolgen sehen. Soll eine Sternschnuppe gleichzeitig an *drei* Orten gesehen werden, so müssen die auf die Kugel gezeichneten scheinbaren Bahnen, rückwärts verlängert, alle drei von ein und demselben Punkte ausgehen **).

*) Am 9. August 1848 wurde in Breslau von Reich eine Sternschnuppe erster Gröfse um 13 Uhr 15 Min. 29 Sec. beobachtet, welche in 4 Sekunden Zeit von Mirach Andromedae bis Sirrah Pegasi ging; in Bonn (39 Min. 45,5 Sec., in Zeit, Meridiendifferenz von Breslau) beobachtete Schmidt um 12 Uhr 35 Min. 47,4 Sec. eine Sternschnuppe zweiter Gröfse, welche von O nach W ging und im Schwan endete.

***) Diese Bedingniss erfüllen nicht die drei am 7. October 1823 in Breslau, Neisse und Gleiwitz gleichzeitig beobachteten hellen Meteore (Nro. 43), welche Brandes für identisch hält; eben so nicht die unter Nro. 50 aufgeführten drei in Neisse, Mirkau und Gleiwitz Tages darauf beobachteten hellen Sternschnuppen.

Durch sorgfältige Vergleichung meiner hier in Aachen in der August-Periode 1842 angestellten Beobachtungen mit denen, welche *Houzeau* um dieselbe Zeit in Mons angestellt hat, finde ich unter 8 gleichzeitigen und hellen Sternschnuppen 4, von welchen sich wohl mit Bestimmtheit sagen läßt, daß sie *identisch* sind. In der letzten August-Periode (1848) hatte ich nach dem Vorschlage *Bessel's* eine gleichzeitige Beobachtung an 3 Orten, welche nahe in einem gleichseitigen Dreiecke liegen, zu bewerkstelligen gesucht, und Herr *Schmidt* in Bonn sowie Herr Dr. *Brünnow* in Bilk bei Düsseldorf hatten ihre Beihülfe zugesagt; jedoch vereitelte die trübe Witterung die Beobachtungen und es konnte nur eine correspondirende Beobachtung am 29. Juli zwischen Bonn und Aachen und außerdem eine correspondirende zwischen Neuenkirchen bei Saarbrücken ($24^{\circ} 51'$ östl. L., $49^{\circ} 20,5'$ n. Br.) und Aachen aufgefunden werden. Folgende Tabelle gibt die Daten an, welche den Berechnungen zu Grunde lagen:

Nro.	Jahr und Datum.	Aachener mittlere Zeit. U. M.	Aachener Beobachtungen.				Correspondirende Beobachtungen.								
			Anfang.		Ende.		Größe.	Schweif.	Ort.	Anfang.		Ende.		Größe.	Schweif.
			$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$				$\alpha.$	$\delta.$	$\alpha.$	$\delta.$		
1	1842. Aug. 9.	9. 41,2	262 ⁰	+28 ⁰	266 ⁰	+ 0 ⁰	2	mit.	Mons.	344 ⁰	+42 ⁰	317 ⁰	+ 5 ⁰	2.3	mit.
2	„ „	10. 21,7	305	+49	257	+18	1	mit.	Mons.	1	+39	338	+10	1	mit.
3	„ „	11. 9,8	311	+30	308	+17	2		Mons.	359	+29	350	+ 5	2.3	
4	„ „	11. 23,1	238	+43	243	+24	1	mit.	Mons.	27	+70	288	+53	1	mit.
5	1848. Juli 29.	10. 56,0	283	- 4	273	- 5	1	mit.	Frankf.	210	+48	220	+35	1	mit.
6	Aug. 10	9. 41,0	325	+15	282	-21	1	mit.	Bonn.	273	- 3	246	+ 2	1	mit.
									Neuenkirchen.	40	+59	180	+68	1	mit.

Nro. 4 wurde gleichzeitig in Aachen, in Mons von *Houzeau* und in Frankfurt a. M. von Mitgliedern des physikalischen Vereins von der Kuppel der Paulskirche aus beobachtet. *Houzeau* hat nach Schlägen einer gewöhnlichen Taschenuhr, für Nro. 1, 2 und 4 als Dauer der Erscheinung 0,8, 1,6 und 1,4 und *Schmidt* für Nro. 5 2 Secunden angegeben.

In der folgenden Tabelle sind die Lage der Oerter (geograph. Länge östlich von Ferro und geograph. Breite), in deren Zenith die Sternschnuppe im Anfange und am Ende stand, und zugleich die dazu gehörigen Höhen, Bahnlänge und Geschwindigkeit derselben angegeben.

Nro.	Anfang.			Ende.			Bahn- länge. Meilen.	Geschwin- digkeit. Meilen.
	Länge.	Breite.	Höhe. Meilen.	Länge.	Breite.	Höhe. Meilen.		
1	23 ⁰	50 ^{1/2} ⁰ nördl.	17	23 ⁰	49 ^{1/2} ⁰ nördl.	13	19	23 ^{3/4}
2	24	51 ^{1/4} „	22	22 ^{3/4}	50 „	7	27	17
3	24 ^{1/2}	50 ^{2/3} „	19	24 ^{1/4}	49 ^{3/4} „	11	16	
4	22 ^{1/4}	51 ^{1/4} „	20	21 ^{1/4}	50 ^{1/2} „	16	16	11 ^{1/2}
5	23 ^{1/3}	48 ^{1/3} „	24	23 ^{1/4}	50 ^{1/4} „	7	33	16 ^{1/2}
6	24 ^{1/2}	50 „	9 ^{1/2}	23 ^{3/4}	49 ^{1/2} „	6 ^{1/2}	11	

Figur 4 der Tafel gibt die Projectionen der 6 Sternschnuppenbahnen auf der Erdoberfläche und durch die angebrachten Pfeilspitzen die Richtungen derselben an. Auffallend ist die große

Geschwindigkeit von $11\frac{1}{2}$ – $23\frac{3}{4}$ Meilen in der Sekunde, welche über 2–5 Mal so groß ist, als die planetarische der Erde, und welche von der gewöhnlichen Angabe, dass dieselbe 5–9 Meilen betrage, bedeutend abweicht.

V. Allgemeine Resultate aus den Sternschnuppen-Beobachtungen. Hypothese über die Lichterscheinungen der Meteore.

Aus sämtlichen Untersuchungen über die Sternschnuppenbahnen stellt sich als unzweifelhaftes Resultat heraus, dass zu den verschiedenen periodisch wiederkehrenden Zeiten im Jahre, wo ein reichlicher Sternschnuppenfall Statt findet, aufser einem Hauptstrome von Sternschnuppen, welcher von einem bestimmten Punkte ausgeht und welcher sich durch die übereinstimmende Richtung der einzelnen zu Gruppen sich bildenden Sternschnuppenbahnen kund gibt, es *wenigstens* noch einen *zweiten*, vom ersteren gänzlich verschiedenen, Strom geben müsse, welcher von einem anderen Punkte des Himmels ausgeht und sich ebenfalls durch den Parallelismus der einzelnen zu Gruppen verbundenen, die ersten Bahnen rechtwinkelig oder schiefwinkelig durchschneidenden, Bahnen charakterisirt. Die Lage der einzelnen Ausgangspunkte der Ströme ist aber nur eine relative in Rücksicht auf die sich bewegende Erde (4,15 Meilen Geschwindigkeit in der Secunde); aufserdem übt die Erde vermöge ihrer Anziehungskraft einen nicht unbedeutenden Einfluss auf Richtung und Geschwindigkeit der Sternschnuppen aus. Das Durchkreuzen von wenigstens zwei verschiedenen Strömen mufs ferner theils durch den wechselseitigen Widerstand, welchen die die Ströme bildenden gröfseren oder kleineren, vielleicht sogar staubartigen, Meteor Massen beim Entgegentreten und Aneinanderstofsen ausüben, theils auch durch die gegenseitige Anziehung derselben nothwendig mannichfache Ablenkungen von der Hauptrichtung zur Folge haben, und es liefs sich hieraus erklären, warum nicht sämtliche Sternschnuppen scharf von ein und demselben Punkte ausgehen, sondern dass einzelne von Punkten herkommen, welche mehr oder weniger von den für die meisten Bahnen im Mittel als Ausgang erkannten Punkten entfernt sind. Es ist demnach ersichtlich, dass die aus den Beobachtungen sich ergebenden Ausgangspunkte nur Modificationen der wahren sind.

Das Gegeneinanderbewegen und Durchdringen der Sternschnuppenströme erklärt aber auch, wie es mir scheint, auf genügende Weise das Aufleuchten der Sternschnuppen und die Bildung der raketartigen Schweife; sei es nun, dass durch das Aneinanderreiben und Gegeneinanderstofsen der meteorischen Körper sich Wärme entwickelt, welche bei der großen Geschwindigkeit nicht als unbedeutend anzunehmen ist, oder sei es, dass durch das Zusammentreten von, der Materie nach verschiedenen, Körpermassen eine *chemische Einwirkung* Statt findet.

Man hat bis jetzt fast allgemein das Leuchten der Meteore und ihrer Schweife aus der durch Reibung an der *Luft* entstehenden Wärme und aus einem in der *Luft* vor sich gehenden *Verbrennungsprozesse* zu erklären gesucht. Dieser Hypothese hat man mit Grund die Bemerkung entgegengesetzt, dass die meisten Sternschnuppen, deren Bahnen berechnet worden, in einer bedeutenden Höhe über unserm Luftkreise sowohl aufleuchten als fortglühen und ihre Schweife bilden.

Benzenberg's und *Brandes'* Beobachtungen aus den Jahren 1798 und 1823 ergaben Höhen von 20, 30, 46, 60, sogar über 100 Meilen. Spätere Beobachtungen in Breslau und Berlin, *) so wie die vom Verfasser correspondirend angestellten ergeben ebenfalls Höhen, die meist über unsere Atmosphäre hinausgehen. Zur näheren Prüfung der oben aufgestellten Hypothese, ob die Lichterscheinungen der Meteore in Folge der Durchdringung mehrerer Ströme sich durch einen *chemischen* Prozess, welcher bekanntlich in der Regel, ohne das Sauerstoff oder atmosphärische Luft gegenwärtig zu sein braucht, mit Temperatur-Erhöhung und Lichterscheinung begleitet ist, erklären lassen, mögen die zur Erde gefallenen *Meteor Massen*, *Aerolithen*, welche unzweifelhaft mit den Sternschnuppen und Feuerkugeln einerlei Ursprungs sind, einigen Aufschlufs geben.

Dafs zuweilen sowohl metallische als auch steinartige Massen vom Himmel fallen und in glühendem Zustande tief in die Erde einschlagen, ist durch viele Thatsachen aufser Zweifel gesetzt, und neuerdings am 14. Juli 1847 noch von glaubwürdigen Zeugen bei dem Falle der beiden Meteorsteine in der Nähe des Städtchens Braunau in Böhmen vollkommen bestätigt **). Was nun zuerst die äufere Form der Aerolithen betrifft, so befinden sich mehr oder weniger starke Vertiefungen auf der Oberfläche derselben, namentlich zeigen sich nach *Schreibers* bei Meteorsteinen, welche viele eckige und kugelige Körper enthalten, kleine und grofse Vertiefungen in grofser Menge ***). Die Meteor Massen bestehen theils aus regulinischen Metallen, gröfstentheils nickelhaltigem Eisen, theils aus erdigen Bestandtheilen, in welchem Falle alsdann geringe Eisentheilchen eingeschlossen sind. Sehr charakteristisch ist die nur einige Zehntel Linie dicke, oft pechartig glänzende Rinde, welche fast bei keinem Meteorsteine fehlt. (Kosmos I. 134).

Die vor Kurzem von Dr. *Fischer* und Dr. *Duflos* mit grofser Sorgfalt angestellten chemischen

*) Die Höhe einer am 10. Juli 1837 gleichzeitig in Berlin und Breslau gesehenen Sternschnuppe betrug der Berechnung nach beim Aufleuchten 62 Meilen und beim Verschwinden 42 Meilen; ein anderes Meteor senkte sich von $19\frac{1}{2}$ Meile Höhe in schiefer Richtung abwärts bis 14 Meilen Höhe; ja eine dritte zeigte sich zuerst in einer Höhe von 142 Meilen mit heller Lichterscheinung und erlosch in einer Höhe von 104 Meilen.

***) Am 14. Juli, Morgens $3\frac{3}{4}$ Uhr, wurden die Bewohner der Stadt und Umgegend von Braunau durch zwei aufeinander folgende heftige Explosionen von Kanonenschuss-Stärke aus dem Schlafe geweckt und in Schrecken gesetzt. Nach eifrigem Nachspüren auf Betrieb des Oberförsters H. Pollack und auf Anzeige eines Mannes aus Hauptmannsdorf, Joseph Tepper, welcher das Meteor fallen gesehen, fand sich 1200 Schritte nordwestlich von Braunau auf einem Acker ein 3 Fuss tiefes Loch, worin sich eine Eisenmasse befand, welche 6 Stunden nach dem Falle noch so heiss war, das man sie nicht anzufassen vermochte, ohne sich zu verbrennen. Die Meteor Masse wog über 42 Pfund. Eine zweite Meteor Masse von $30\frac{1}{2}$ Pfund Gewicht war durch Dach und Estrich eines Hauses bis tief in den Erdboden eingedrungen. S. Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der schles. Gesellschaft für vaterl. Kultur im Jahre 1847. S. 36 u. s. f.

****) Die bekannte siberische, durch Pallas nach Petersburg gebrachte, 1600 Pfund schwere Eisenmasse bildet ein wahres schwammförmiges Eisengerippe. Auch die hier in Aachen befindliche 8000 Pfund schwere Eisenmasse, welche *Nöggerath* mit Entschiedenheit für meteorisch hält, zeigt vielfache Eindrücke, besonders nach ihrer concaven Seite hin.

Untersuchungen der Braunauer Aerolithen ergeben als Resultat, daß die Hauptmasse eine Verbindung von Eisen, Nickel und Kobalt (95–98 Procent) ist. An vielen Stellen der Hauptmasse befinden sich fremde Körper von der Dicke eines Haares bis zu der eines Daumens eingewachsen, die sich deutlich durch Farbe, Sprödigkeit u. s. w. von derselben unterscheiden, und durch mechanische Mittel leicht davon getrennt werden können. Die chemische Analyse ergab als vorwaltenden Bestandtheil dieser eingewachsenen Körper eine Verbindung von Eisen mit Schwefel (Einfach-Schwefeleisen). Ein dritter Körper endlich wurde aus dem Meteoreisen in dünnen Blättchen mittelst Salzsäure abgeschieden. Diese Blättchen bestehen hauptsächlich aus Phosphoreisen und Phosphornickel, denselben Bestandtheilen, welche *Berzelius* in den Schuppen und Flimmerchen des Bohumiltzer und Ellbogener Meteoreisens gefunden hat.

Nach *Berzelius*, welcher die gründlichste und umfassendste Untersuchung der Zusammensetzung der Meteormassen angestellt hat, findet sich in den meisten derselben, außer Eisen und Nickel als Hauptbestandtheilen, Schwefeleisen *); auch *Chladni* führt an, daß sich bei den Meteorsteinen meist Schwefeleisen in Punkten oder in größeren und runden, und eckigen und länglichen Stücken eingesprengt finde.

Das Vorhandensein des Schwefeleisens, besonders in eingesprengtem Zustande, deutet auf einen chemischen Prozeß hin; *v. Hoff****) macht schon darauf aufmerksam, daß die das Herabfallen der Aerolithen begleitenden Erscheinungen weit mehr auf die Bildung eines neuen Körpers, als auf einen bereits gebildeten hinweise. Die Verwandtschaft des Eisens zum Schwefel ist bekanntlich aber sehr groß und die chemische Verbindung geschieht unter Feuererscheinung. Erhitzt man eine eiserne Stange bis zur Schweißhitze und bestreuet sie mit Schwefel, so wird das Eisen aufgelöst und es tröpfelt flüssiges Schwefeleisen herab. Stellt man auf eine erhitzte Eisenplatte eine Stange Schwefel, etwa von sechseckigem Querschnitte, so geht dieselbe in wenig Sekunden durch und es entsteht in der Eisenplatte eine sechseckige Oeffnung. Die Vereinigung des Nickels und Kobalts mit Schwefel geschieht ebenfalls unter Feuererscheinung.

Nachfolgende Hypothese, welche der Verfasser aufzustellen wagt, scheint sich sowohl den Lichterscheinungen der Meteore, als auch der äußeren Beschaffenheit der zur Erde gefallenen Aerolithen anzupassen. Die einander unter schiefen oder rechten Winkeln durchkreuzenden Sternschnuppenströme bestehen aus einer Menge großer oder kleiner, sogar staubartiger, Körper von verschiedener chemischen Beschaffenheit. Die Materie der den einen Strom bildenden, Körper ist vorzugsweise regulinisches Eisen, nebst Nickel und Kobalt, der, den zweiten Strom bildenden, Körper aber vorzugsweise Schwefel in fester Form. Die durch das Aneinanderstoßen und Aneinanderreiben entwickelte Wärme leitet den chemischen Prozeß ein; es verbindet sich das Eisen auf der äußeren Fläche mit Schwefel, und in Folge dieser chemischen Verbindung tritt Lichterscheinung, Glühen und erhöhte Temperatur ein. Das in der äußeren Rinde gebildete Schwefeleisen aber trennt sich bei wiederholter Reibung vom Eisenkörper; letzterer bietet wenn er mit dem Schwefelströme in fortgesetzter Berührung bleibt, von Neuem die metallische Oberfläche zur Schwefelung dar. Ungleichförmige Berührung mit größeren oder kleineren Schwefelstücken

*) Poggendorff, Ann. XXXIII. 1 und 113.

***) Poggendorff, Ann. XXXVI. 173.

erzeugt ungleichförmige Schwefelung des Meteor Eisens, daher, nach Entfernung des spröden Schwefeleisens, Bildung von mehr oder weniger starken Vertiefungen *), Durchlöcherungen (Sibirische Meteor-Eisenmasse). Die bei keinem Aerolithen fehlende Rinde rührt wahrscheinlich vom Schwefeleisen her **). Nimmt man an, daß die Ströme des meteorischen Eisens und Schwefels theils aus einzelnen gröfseren und kleineren Massen, theils aus staubartigen Theilchen bestehen, und daß dieselben entweder zusammenhängend oder vielfach durchbrochen sind, oder sogar nur isolirte Wolken bilden, so lassen sich, unter der Voraussetzung des Durchdringens eines Stroms durch den anderen, folgende Combinationen aufstellen :

1. Ein Strom staubförmigen Eisens durchzieht einen zusammenhängenden Strom staubförmigen Schwefels — Bildung *phosphorartig leuchtender Linien* ***).

2. Staubbörmiges Eisen durchzieht eine isolirte Meteorwolke staubförmigen Schwefels — *nebelartige Sternschnuppen ohne Kern* †).

3. Größere Eisenmassen durchziehen einen zusammenhängenden Strom staubförmigen Schwefels; das an der Oberfläche der Eisenmasse glühende Schwefeleisen streift sich beim weiteren Durchziehen durch den Strom ab und bleibt in Form eines hohlen leuchtenden Cylinders zurück — *leuchtende Sternschnuppen mit Schweifen, welche längere oder kürzere Zeit sichtbar bleiben*.

4. Größere Eisenmassen durchstreifen eine isolirte Schwefelwolke — *leuchtende Sternschnuppen ohne Schweife*.

Durchziehen die gröfseren Eisenmassen in Gruppen zu zwei und mehreren einen staubförmigen Schwefelstrom, so werden die Erscheinungen entweder unmittelbar hintereinander an demselben Orte oder gleichzeitig an entfernten Orten beobachtet. (S. oben S. 34.) Hat der, einen Widerstand leistende, Strom staubförmigen Schwefels eine *constante Dichtigkeit*, so ist die aus den Richtungen und Kräften beider Ströme resultirende Bahn eine *geradlinige*; nimmt die Dichtigkeit

*) Apotheker Boinert zu Charlottenburg (Arbeiten der schles. Gesellschaft etc. S. 38) giebt bei Beschreibung der äusseren Oberfläche der beiden Braunauer Meteor massen an, daß die Flächen derselben über und über mit Concavitäten besetzt seien, deren Einfassungen deutlich *sechseckige mehr oder weniger ins Längliche gezogene Zellen* bilden. Deuten nicht diese sechsseitigen Zellen auf die Krystallform des Schwefels hin, und zwar auf das rhombische Oktaeder mit Abstumpfung den Scheitecken oder der Grundkanten. Fig. 5 der Tafel?

***) Bei Meteor massen, welche längere Zeit der Luft und der Feuchtigkeit ausgesetzt waren, muß sich die äussere Schichte von Schwefeleisen ablösen. Eine Nachricht, daß bei einem bei Stannern gefundenen Meteore der Ueberzug die Hände schwarz färbte und nach Art der Wagenschmiere klebte, und eine andere, daß ein am 13. December 1795 zu Woodcottage in Yorkshire vom Himmel herab gefallener Stein nach Schwefel gerochen habe, deuten auf Schwefeleisen hin.

****) S. Kosmos I. 121. Forster schreibt in seinem Mémoire sur les étoiles filantes, S. 31 : «Pendant une brillante nuit de l'hiver 1832 j'ai remarqué vers les 11 heures que le ciel était traversé de petites lignes blanchâtres, tellement fines et nombreuses, qu'elles communiquaient au firmament une espèce d'éclat général.»

†) Quetelet spricht in den Bulletins de l'Académie royale etc. de Belgique, Tom. XIV. 2. p. 235 von einer solchen nebelartigen Sternschnuppe : „Ce météore se montra à 10 h. 25 m. (9 Août 1847), son cours était très-lent, et sa visibilité dura au moins cinq secondes. Le corps de l'astre au lieu de présenter un noyau défini comme la plupart des étoiles filantes, ressemblait à un nuage de fumée faiblement éclairée. A la fin de l'apparition ce nuage a paru se dissoudre par un excès d'expansion.“

des Schwefelstromes stätig zu oder ab, so verändert sich die Bahn in eine *krummlinige* (Aachener Sternschnuppe vom 11. August 1842 um 13 Uhr 1,4 Min.); nimmt die Dichtigkeit abwechselnd zu und ab, so ist die Bahn eine *geschlängelte* (Aachener Meteore vom 11. und 12. August 1847); ist der Schwefelstrom endlich kein zusammenhängender, sondern ein vielfach durchbrochener, mit Lücken versehener, so *leuchtet das Meteor abwechselnd auf und verschwindet wieder* (Aachener Meteor vom 11. August 1844 um 13 Uhr 7 Min.)

5. Größere Eisenmassen stoßen auf größere Schwefelmassen. — *Gebrochene, zickzackförmige Bahn, Zertrümmerung der spröden Masse* (Aachener Sternschnuppe vom 29. Juli 1848).

Die Farben der Sternschnuppen sind theils weiß, theils roth, gelb, orangengelb, grün. Die rothe Farbe stimmt mit der rothen Farbe, welche das Schwefeleisen im Augenblicke der chemischen Verbindung zeigt, überein; die weiße Farbe rührt wohl von einem höheren Hitzegrade her, wahrscheinlich ist das Schwefeleisen, gleich dem Eisen selbst, bei geringerer Temperatur rothglühend, bei höherer weißglühend. Die gelbe und orangengelbe Farbe deutet wohl auf den sich beim chemischen Prozesse abscheidenden Schwefeldampf hin. Der grünen Farbe mag vielleicht Kupfer bei Anwesenheit von Chlor*) oder auch Schwefelnickel**) zu Grunde liegen.

Von meteorischem Schwefel, Schwefelregen ist bei den Alten vielfach die Rede gewesen; die erschöpfenden Untersuchungen *H. R. Göppert's* haben aber dargethan, daß die Erscheinungen des Schwefelregens, welche man nach, von Stürmen begleitenden, Gewittern auf der Erde und den Gewässern sieht, nichts anders als der Blütenstaub mancher Gewächse, der Fichten u. s. w., des Bärlapps sei. *Chladni* in seinem interessanten Werke über Feuermeteore führt jedoch mehrere Fälle auf, wo wirklicher Schwefel zur Erde gefallen sein soll. (1612 bei Magdeburg, Schwefelklumpen von der Dicke einer Faust.) Ueber herabgefallenen meteorischen Staub überhaupt, — namentlich bei der Gelegenheit, wenn zerplatzende Feuerkugeln gesehen wurden, — hat *Chladni* eine Menge Nachrichten gesammelt***).

Schließlich möge noch des Zusammenhangs der Erscheinungen der Sternschnuppen mit dem *Zodiakallichte*, worauf *Biot* zuerst aufmerksam gemacht hat, und mit dem *Nordlichte* erwähnt werden. Ob die Farben der weißen Nordlichtstrahlen mit den weißen Schweifen der Sternschnuppen und ob die Röthe des Nordlichtes mit der rothen Gluth der Sternschnuppen einerlei Ursprung haben, ob vielleicht ein staubförmiger, die Magnetnadel beunruhigender Eisenstrom in eine staubförmige Schwefelwolke tritt und nach der Schwefelung seine attraktorische Kraft verliert und hierdurch Zuckungen der Magnetnadel verursacht, hierüber läßt sich mit Bestimmtheit bis jetzt nicht entscheiden. Fortgesetzte genaue Beobachtungen der interessanten Erscheinungen des Nordlichts, besonders correspondirende, können über das Wesen derselben einigen Aufschluß geben.

*) Kupfer und Chlor fanden *Duflos* und *Fischer* in der Braunauer Meteoreisen-Masse.

**) Ueber die Farbe, welche Nickel bei der Verbindung mit Schwefel zeigt, fand ich in den chemischen Lehrbüchern nichts Bestimmtes angegeben; ich stellte deshalb absichtlich einen Versuch an, indem ich ein dünnes Blech *durchaus kupferfreien* Nickels über einer Spiritusflamme glühte und dasselbe hierauf mit Schwefel bestreute. Der sich rasch bildende Schwefelnickel glühte roth gleich Schwefeleisen; zugleich schien es mir aber, als wenn bei jedesmaligem Aufstreuen des Schwefels der Saum der Spiritusflamme sich schwach *grün* färbte.

***) *Kosmos* I. 123. Von einem Staubregen, welcher mitten im atlantischen Ocean auf ein Schiff niederfiel, ist *Mém. de l'Acad.* 1719 die Rede.

Nachtrag.

Die November- und Decemberperiode 1848 und die Augustperiode 1849.

A. Novemberperiode 1848.

Die Beobachtungen der Novemberperiode 1848 wurden theils durch Mondschein, theils durch trübe Witterung gestört. Am 12. November wurden von $5\frac{3}{4}$ — $6\frac{3}{4}$ Uhr nur 13, am 13. nur 2 und am 15. von $7\frac{1}{4}$ —9 Uhr nur 22 Sternschnuppen beobachtet. Ausgezeichnet war eine am 15. Abends 7 U. 29' 45" gesehene Feuerkugel-ähnliche Sternschnuppe. Von 36 der Bahn nach eingezeichneten Sternschnuppen gingen 8 aus P, 9 aus C, 9 aus D, 2 aus L und 8 aus unbestimmten Punkten. Die erwähnte Feuerkugel ging aus C.

Von den 443 während der Jahre 1838—1849 beobachteten Sternschnuppen der Novemberperiode gingen demnach 179 aus einem Punkte P im Perseus, 44 aus einem Punkte C in der Cassiopeja, 49 aus einem Punkte D im Drachenkopfe, 85 aus einem Punkte L im Löwen und 86 aus unbestimmten Punkten.

B. Decemberperiode 1848.

Die Beobachtungen der Sternschnuppen der Decemberperiode wurden in diesem Jahre zum Theil durch trübe Witterung vereitelt. Am Abende des 11. Decembers wurden zwischen Wolken im Ganzen nur 17 Sternschnuppen, darunter 4 von erster Gröfse und eine Feuerkugel-ähnliche um 10 Uhr 50,7 Min. beobachtet. Von diesen 17 Sternschnuppen gingen 7 aus L, 3 aus A, 2 aus N, 5 aus unbestimmten Punkten.

Von 239 in den Jahren 1847—1848 beobachteten Sternschnuppen gingen demnach 86 aus einem Punkte L im Luchsen, 46 aus einem Punkte A in der Andromeda, 62 aus einem Punkte N in der Nähe des Nordpols und 45 aus unbestimmten Punkten.

C. Augustperiode 1849.

a. 28., 29. Juli.

Sowie im vorhergehenden Jahre 1848 wurden auch dieses Mal einige Zeit vor der Laurentiusperiode Beobachtungen am Himmel angestellt und es bestätigte sich die Annahme eines der Augustperiode um etwa 12 Tage vorangehenden Periode. Es wurden, obgleich der Himmel umzogen war, von 10—13 Uhr 69 Sternschnuppen beobachtet und 63 derselben eingezeichnet; es fielen von 10—11 Uhr 23, von 11—12 Uhr 21, von 12—13 Uhr 25. 14 derselben waren erster Gröfse.

*

II

In Bonn beobachtete Herr *Schmidt* in den Tagen des 28. und 29. August 13 Sternschnuppen, worunter 5 erster Gröfse. Von 76 theils in Aachen, theils in Bonn beobachteten Sternschnuppen gingen 17 aus A, hierunter 6 beschweifte, 18 aus B, worunter 5 beschweifte, 16 aus einem Punkt M von 320° R. und -13° D., worunter 8 beschweifte, ferner 3 aus dem Punkte N und endlich 22, worunter 6 beschweifte, aus unbestimmten Punkten.

b. 7., 8., 9. August.

Bei theilweise bewölktem Himmel wurden am 7. August von $9\frac{1}{4}$ — $9\frac{3}{4}$ Uhr 7, am 8. August von Herrn *Schmidt* in Bonn 6 und am 9. August in Aachen von $9\frac{1}{2}$ — $11\frac{3}{4}$ U. 20 Sternschnuppen und in Bonn 2 Sternschnuppen beobachtet. Von diesen 35 Sternschnuppen gingen aus A 15, worunter 8 beschweifte, aus B 6, worunter 4 beschweifte, aus N 5 und aus unbestimmten Punkten 9, worunter 2 beschweifte.

c. 10. August.

Am 10. August wurden, obgleich Anfangs der Himmel umwölkt war, von 9 Uhr Abends bis 2 Uhr nach Mitternacht im Ganzen von 10 Beobachtern 254 Sternschnuppen wahrgenommen und zwar von 9—10 Uhr 31, von 10—11 Uhr 72, von 11—12 Uhr 64, von 12—1 Uhr 51, von 1—2 Uhr 36. Die Zahl der der Bahn nach aufgezeichneten Sternschnuppen war 221, worunter 88 beschweifte, 22 erster Gröfse. Von ausgezeichneter Pracht war eine $44\frac{3}{4}$ Min. nach Mitternacht wahrgenommene Sternschnuppe von röthlicher Farbe, welche langsamen Ganges, Anfangs schwach, dann an Helligkeit zunehmend, von γ Cygni über Deneb bis α Andromedae durch das Zenith sich fortbewegte und auf diesem langen Wege einen glänzenden Schweif zurückliefs.

Von den 221 eingezeichneten Sternschnuppen gingen 118 aus dem Punkte A im Perseus, 44 aus dem Punkte B im Drachen, 19 aus einem Punkte in der Nähe des Nordpols und 40 aus unbestimmten Punkten.

Von 88 beschweiften Sternschnuppen gingen aus A 59 oder 51 Procent, aus B 12 oder 28 Procent, aus N 5 oder 28 Procent sämmtlicher Sternschnuppen.

In Bonn, wo der Himmel weniger günstig war, als in Aachen, wurden an demselben Abende 12 Sternschnuppen, darunter 7 erster Gröfse eingezeichnet, von welchen 10 aus dem Perseus ausgingen.

An diesem Tage des 10. August scheint das Phänomen der Augustperiode ihr Maximum erreicht zu haben, indem Tages darauf, obgleich der Himmel sehr günstig war, minder glänzende und weniger Sternschnuppen beobachtet wurden. Dieselbe Wahrnehmung hat auch Coulvier-Gravier in Paris gemacht, *) welcher aus seinen Beobachtungen die stündliche Zahl der um Mitternacht fallenden Sternschnuppen am 28. Juli zu 33, am 6. August zu 50, am 8. August zu 60, am 9. zu 107, am 10. zu 120 und am 11 zu 80 berechnet.

d. 11. August.

Am Abende des 11. August wurden von 9—12 Uhr 114 und zwar von 9—10 Uhr 25, von 10—11 Uhr 59 und von 11—12 Uhr 30 Sternschnuppen beobachtet, und 103 derselben einge-

*) S. Comptes rendus, T. XXIX, vom 13. August 1849.

zeichnet. Von diesen gingen 36 aus A, hierunter 11 beschweifte, 28 aus B, hierunter 4 beschweifte, 18 aus N, hierunter 6 beschweifte und 21 aus unbestimmten Punkten, hierunter 4 beschweifte. Von 9 Sternschnuppen erster Größe gingen 2 von A, 3 von B, 2 von N und 2 aus unbestimmten Punkten.

In Bonn wurden an demselben Abende des 11. August von 9 Uhr 24 Min. an bis 13 Uhr 35 Min. von Herrn Schmidt 65 Sternschnuppen eingezeichnet; hierunter waren 19 mit Schweifen versehen und 6 erster Größe; von A gingen 36, von B 9, von N 9 und von unbestimmten Punkten 11 Sternschnuppen ans.

Zwei der in Bonn von Herrn Schmidt beobachteten Sternschnuppen wurden zu gleicher Zeit in Aachen gesehen.

In Breslau wurden an demselben Abende von 10 Uhr 10 Min. bis 12 Uhr 29 Min. von von Boguslawski 79 Sternschnuppen eingezeichnet.

e. 13., 14., 15., 18., 20., 22. August.

In den auf die Augustperiode folgenden Tagen des 13., 14., 15., 18., 20. und 22. August wurde eine bedeutende Abnahme der Erscheinung wahrgenommen. Von 44 an den genannten Tagen beobachteten Sternschnuppen gingen 11 aus A, hierunter 5 beschweifte, 12 aus B, hierunter 6 beschweifte, 7 aus N, hierunter 4 beschweifte, 5 aus D (236° Rectascension + 31° Declination), hierunter 2 beschweifte, und 9 aus unbestimmten Punkten, hierunter 2 beschweifte.

Aus sämtlichen Beobachtungen der Jahre 1839—1849 ergibt sich das Resultat, dafs von 1691, während der Augustperiode beobachteten der Bahn nach eingezeichneten Sternschnuppen 766 aus einem Punkte A in der Nähe des Sternes Algol im Perseus, 340 aus einem Punkte B im Drachen in der Nähe des Sternes 64 Fl., 242 aus einem Punkte in der Nähe des Nordpols und 343 aus unbestimmten Punkten herkamen.

Resultate aus den correspondirend in AACHEN und BONN angestellten Beobachtungen der Sternschnuppen.

Der Verabredung gemäß wurden während der Augustperiode 1849 in Aachen und in Bonn correspondirende Beobachtungen mit genauen Zeitangaben angestellt.

Von 5 Sternschnuppen läßt sich mit einiger Gewifsheit behaupten, dafs sie identisch sind. Die Daten, denen die folgenden Resultate zum Grunde liegen, sind :

Nro.	Datum. 1849.	Bonner mittlere Zeit. U. M.		Aachener Beobachtungen.				Bonner Beobachtungen.								
				Anfang.		Ende.		Größe.	Schweif.	Anfang.		Ende.		Größe.	Schweif.	Dauer.
				α.	δ.	α.	δ.			α.	δ.	α.	δ.			
7	Juli 28.	10.	49,8	339°	+10°	340°	+30°	2	mit	307°	+31°	270°	+53°	1	mit	2''
8	„	11.	13,0	296	+18	284	+14	1	mit	267	+28	255	+16	1	mit	0,5
9	„		23,7	254	+28	222	+30	1	mit	237	+22	211	+24	1	mit	2
10	Aug. 11.	9.	40,8	318	+16	317	- 3	2	mit	310	+12	300	- 1	2	ohne	0,6
11	„	11.	3,8	358	+57	342	+42	2	mit	321	+70	302	+64	2	mit	0,7

Die Sternschnuppe Nro. 7 stand beim Aufleuchten 12 Meilen senkrecht über St. Goar, ging über den Laacher See und Ahrweiler und verschwand zwischen Bonn und Euskirchen bei einer Höhe von 9½ Meilen. Die Geschwindigkeit betrug 3½ Meilen.

Die Sternschnuppe Nro. 8 ging von dem Zenith von Zulpich nach dem von Malmedy in einer Höhe von 7¼ M. parallel mit dem Horizonte.

Die Sternschnuppe Nro. 9 war zu Anfang senkrecht über Chatelet an der Sambre unweit Charleroi in einer Höhe von 20 Meilen, ging dann fortwährend in horizontaler Richtung, und endigte an den Ufern der Nordsee senkrecht über Nieuwpoort. Die Geschwindigkeit betrug 11 Meilen.

Die 4. Sternschnuppe Nro. 10 vom 11. August stand beim ersten Erscheinen 47 Meilen senkrecht über einem Orte von $28\frac{1}{4}^{\circ}$ östlicher Länge und $48\frac{1}{2}^{\circ}$ nördlicher Breite über Glött in Baiern, und verschwand 18 Meilen hoch über Neustadt an der Haardt.

Die letzte Sternschnuppe Nro. 11 endlich war beim ersten Aufleuchten 20 Meilen über Hagen und senkte sich bis 15 Meilen über Cöln. Die Geschwindigkeit betrug ungefähr 14 Meilen.

Vorübergang der Sternschnuppen vor der Sonnenscheibe, beobachtet zu Aachen am 12. und 13. Mai 1849.

Professor A. Ermann in Berlin machte 1839 *) darauf aufmerksam, dafs sowohl die durch meteorologische Journale **) völlig bestätigte Temperatur-Erniedrigung am 11. bis 13. Mai (Mamertus, Pankratius und Servatius) als auch eine gleiche Eigenschaft des 5., 6. und 7. Februar dadurch sich erklären lasse, dafs an eben jenen Tagen diejenigen Körper zwischen der Sonne und Erde hindurchgehen, welche wir bezüglich am 12. November und am 10. August als Sternschnuppen von ungewöhnlichem Glanze und Häufigkeit zu sehen pflegen. Ermann forderte schon damals auf, an den genannten kalten Tagen die Sonne fleifsig mit Fernröhren zu beobachten, in der Aussicht, dafs die vor derselben vorübergehenden dunkeln Körper, welche der Erde Wärmestrahlen entziehen, sich auch dem Auge zeigen würden. Diese Voraussagung ist nun 1845 in Erfüllung gegangen, indem Herr de Gasparis ***) auf der Sternwarte von Capo di Monte zu Neapel am 11. Mai eine außerordentliche Menge von runden dunkeln Körperchen an der Sonnenscheibe vorübergehen sah, so dafs einmal während 10 Minuten sogar 102 derselben gezählt werden konnten †).

Der aufsergewöhnlich niedrige Stand des Thermometers in der ersten Hälfte des Maimonates ††) veranlafste mich um die Zeit des 12. und 13. Mai genaue Beobachtungen mittelst des Fernrohres anzustellen. Am 12. Mai sah ich um 2 Uhr 40 Min. gleichzeitig zwei dunkle Körper vor der Sonne ziehen und fast nach entgegengesetzter Richtung die Sonnenscheibe durchkreuzen. Zählt man vom Nordpunkte des Sonnenrandes durch West, Süd, Ost wieder nach Nord, so trat der eine bei 160° ein und verschwand bei 68° , der zweite trat bei 20° ein und bei 125° aus. Um 3 Uhr 48 Min. wurde das Vorbeiziehen einer dritten Sternschnuppe wahrgenommen, welche bei 0° in den Sonnenrand eintrat und bei 225° austrat. Eine vierte Sternschnuppe wurde an dem folgenden Tage um 4 U. 20' als ein dunkeler Körper, ungefähr von der Gröfse des Merkurs, wenn er vor der Sonne steht, wahrgenommen, welche bei 52° in den Sonnenrand eintrat und bei 175° aus demselben austrat. Der 2., 3. und 4. der genannten Körper kamen sämtlich aus der Gegend des Perseus her.

*) Astronomische Nachrichten. 385.

**) Man sehe hierüber den Aufsatz von Maedler in den Jahrbüchern für 1843 von Schumacher, S. 101; ferner die Resultate der 31jährigen Beobachtungen von J. G. Crahay über die Kälteperiode gegen die Mitte des Monats Mai im Bulletin de l'Académie Royale des sciences, Bruxelles. 1849.

***) Derselbe Astronom, welcher in dem gegenwärtigen Jahre 1849 am 12. April den zehnten Asteroiden, *Hygieia*, entdeckte.

†) S. den Brief von F. Peters an Ermann vom 22. August 1845, abgedruckt in den wöchentlichen Unterhaltungen für Dilettanten und Freunde der Astronomie, von Dr. G. A. Jahn. 1848. Nro. 42.

††) Die täglichen Mittel des Reaumur'schen Thermometers im Monate Mai waren hier in Aachen am 1. 9,8, 2. 12,0, 3. 13,5, 4. 10,9, 5. 13,4, 6. 12,5, 7. 8,6, 8. 6,2, 9. 5,6, 10. 7,0, 11. 8,8, 12. 9,0, 13. 12,3, 14. 12,7, u. s. w. Medium des ganzen Monats 11,26.

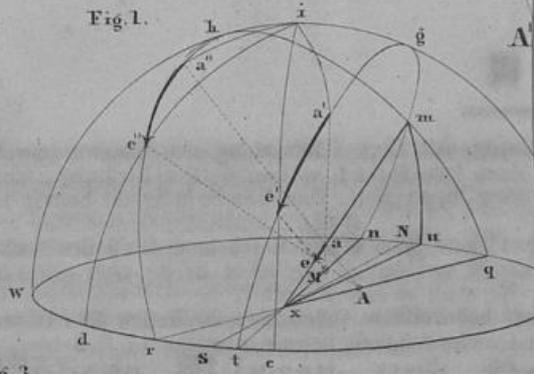
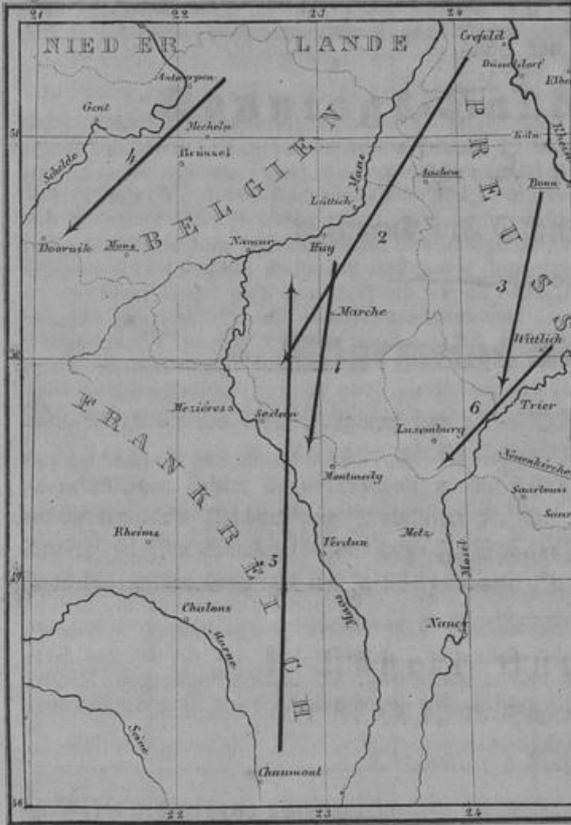


Fig. 3.



Dividiren mit unbenannten und benannten Zahlen, das Resolviren und Reduciren; die

*) Herr J. Rosen, bis Ostern 1848 Lehrer der höhern Bürgerschule zu Graubenz, hat im Sommersemester 1848 freundlichst Aushilfe geleistet.

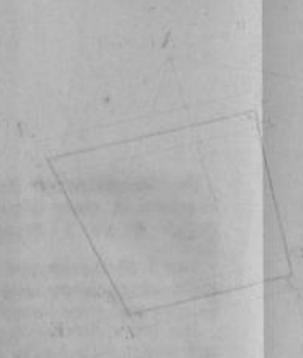


Fig. 2



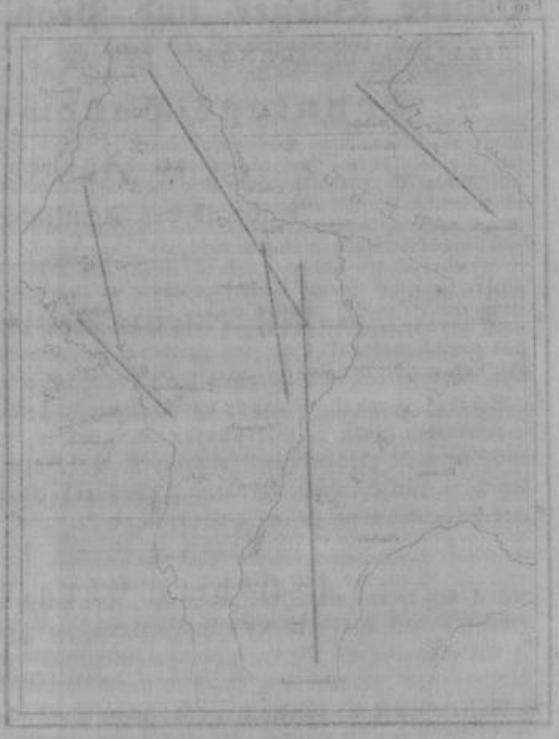
Fig. 3



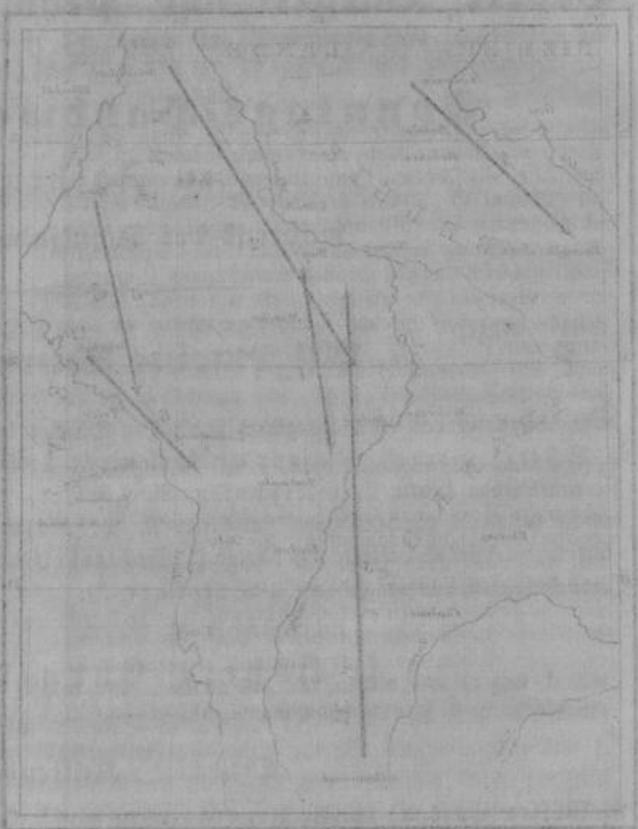
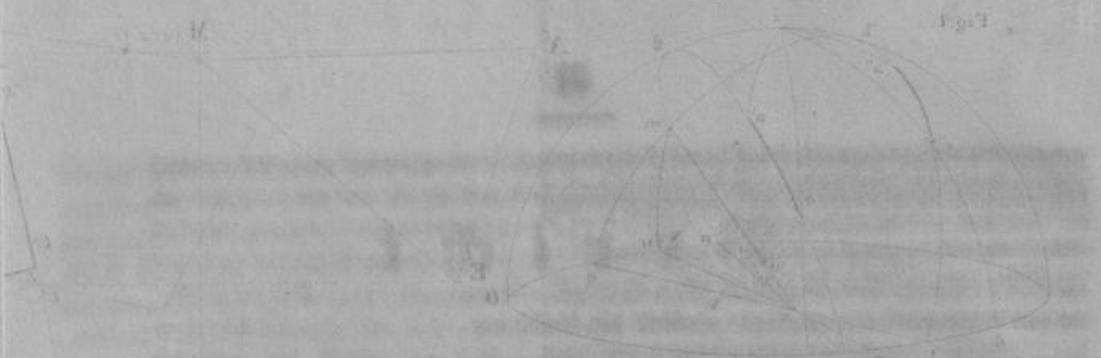
Fig. 4



Fig. 5



2. 12,0, 3. 13,5, 4. 10,9, 5. 13,4, 6. 12,5, 7. 8,6, 8. 6,2, 9. 5,6, 10. 7,0, 11. 8,8, 12. 9,0, 13.
 19,2, 14. 19,7, u. s. w. Medium des ganzen Monats 11,88.
 St.



2. 12,0, 3. 13,5, 4. 10,9, 5. 13,4, 6. 12,5, 7. 8,6, 8. 6,2, 9. 5,6, 10. 7,0, 11. 8,8, 12. 9,0, 13. 12,3, 14. 12,7, u. s. w. Medium des ganzen Monats 11,26.

B e r i c h t

über die kombinirte

Höhere Bürger- und Provinzial-Gewerbschule,

sowie über die

Sonntags-Handwerkerschule

zu Aachen,

während des Schuljahres 18⁴⁷/₄₈.

A. Allgemeine Lehrverfassung.

Die Mitglieder des Lehrerkollegiums sind: Der Direktor Dr. J. J. Kribben, die Religionslehrer C. Schervier und G. Käny; die Oberlehrer J. L. Hilgers, E. Heis und J. Haagen; die ordentlichen Lehrer C. Gillhausen, A. Förster, J. Bohlen und J. H. Kaltenbach; der Lehrer für's Zeichnen und Modelliren N. B. Salm, zugleich Ordinarius der Provinzial-Gewerbschule; die Schulamts-Kandidaten F. Brockerhoff und Dr. H. vom Kolke; der Schreiblehrer J. Schmitz; der Gesanglehrer J. Wagemann *).

I. Höhere Bürgerschule.

SEXTA, 32 Stunden wöchentlich.

Ordinarius: Kaltenbach.

A. Wissenschaften, 10 Stunden.

1. Religion, 2 Stunden, für die katholischen Schüler.

Biblische Geschichte des alten Testaments nach dem Handbuche von Schumacher. — Schervier.

2. Praktisches Rechnen, 4 Stunden.

Die 3 ersten Abschnitte aus Krantz's Exempelbuch, das Addiren, Subtrahiren und Dividiren mit unbenannten und benannten Zahlen, das Resolviren und Reduciren; die

*) Herr J. Rosen, bis Ostern 1848 Lehrer der höhern Bürgerschule zu Graubenz, hat im Sommersemester 1848 freundlichst Aushilfe geleistet.

leichtern Aufgaben wurden zu Kopfrechenübungen benutzt. Zur Erlangung größerer Fertigkeit im Schriftrechnen wurden größere Beispiele aus den 4 Grundrechnungsarten zu häuslichen Arbeiten gegeben. — Kaltenbach.

3. Geographie, 2 Stunden.

Wintersemester: Geographische Vorschule nach „Kaltenbach, naturgemäßer Unterricht in der Erdkunde“. Die Erde, ein Theil des Weltalls, Lufthülle und Kern der Erde; die Erdrinde; das Wasser, der flüssige Theil der Erdoberfläche; das Land, der feste Theil derselben.

Sommersemester: Spezielle Durchnahme des Regierungsbezirks Aachen und der angrenzenden Landestheile. — Kaltenbach.

4. Naturgeschichte, 2 Stunden.

Im Wintersemester: Uebersicht über das ganze Thierreich, die Eintheilung in Klassen und Ordnungen.

Im Sommersemester: Eintheilung der Pflanzen nach Linné, besondere Betrachtung der Blütenorgane. — Förster.

B. Sprachen, 14 Stunden.

1. Deutsch, 4 Stunden.

Lesen, 2 Stunden. Euphonisches Lesen in Hülfstett's Lesebuch für VI. Aufgaben wörtlich auswendig gelernter Gedichte und Nacherzählen prosaischer Stücke aus demselben Buche.

Grammatik, 2 Stunden. Kenntniß der Redetheile und deren Beziehungsformen nach Meyh's deutscher Sprachlehre; einschlagende Uebungen wurden aus Stern's Sprachlehre entnommen oder aus dem Lesebuche gewählt. — Kaltenbach.

2. Französisch, 5 Stunden.

Declination. Bildung der Mehrzahl des Substantivums; das Adjektivum; Bildung seiner weiblichen Form; seine Steigerung. Die Kardinalzahlen. Die Hilfszeitwörter avoir und être. Das Aktivum der ersten Conjugation. Uebersetzung der 60 ersten Aufgaben nach Schifflin I. Cursus. Memoriren von Vokabeln. — Haagen.

3. Latein, 5 Stunden.

Das Nothwendigste von den Lauten und Silben; das Substantiv; die 1. und 2. Declination sammt den dazu gehörigen Geschlechtsregeln; das Adjektiv und seine Beziehung auf das Hauptwort; die übrigen Declinationen — nach Zumpt's Auszüge. Aus dem 1. Theile von Hoegg wurden die Uebungsstücke von S. 1—17 zuerst mündlich, dann schriftlich übersezt und nach vorgenommener Verbesserung auswendig gelernt. Einübung der daselbst von S. 25—42 befindlichen Vokabeln. — Bohlen.

C. Kunstfertigkeiten, 8 Stunden.

1. Zeichnen, 2 Stunden. Siehe Prima. — Salm.

2. Schönschreiben, 4 Stunden. — Schmitz.

3. Gesang, 2 Stunden.

Alle Schüler der kombinierten Anstalt sind im Gesange in 3 Abtheilungen gebracht, jede mit 2 Stunden. Da die Gesangstunden sich außerhalb des ordentlichen Lehrplanes befinden,

im Winter an den Mittwochen und Samstagen für die erste Abtheilung auf die Stunde von 12—1 Uhr Morgens, an den übrigen Wochentagen für die 2 andern Abtheilungen auf die Nachmittagsstunden von 4—5 Uhr gelegt worden sind; so konnten die Schüler aus den verschiedenen Klassen, je nach ihren Fähigkeiten, an den Uebungen einer dieser 3 Abtheilungen Antheil nehmen. Die beiden untern Abtheilungen wurden mit den Elementen des Gesanges theoretisch und praktisch bekannt gemacht und im Vortrage ein- und zweistimmiger Gesänge in den gewöhnlichen Tonarten geübt.

Den Uebungen der 3. Abtheilung liegt der erste Gesangkursus, herausgegeben von dem Gesanglehrer der Anstalt, zu Grunde. Der 2. Abtheilung dienen bei Fortsetzung des theoretischen Cursus 2-, 3- und 4stimmige Lieder als praktische Uebungen. In der 1. Abtheilung, welche die geübtesten Schüler zum Chor- und Sologesang vereinigt, wurden mehrstimmige Tonstücke von den besten Meistern eingeübt. — Wagemann.

QUINTA, 32 Stunden wöchentlich.

Ordinarius : Förster.

A. Wissenschaften, 10 Stunden.

1. Religion, 2 Stunden; für die katholischen Schüler.

Biblische Geschichte des neuen Testaments nach dem Handbuche von Schumacher. — Schervier

2. Praktisches Rechnen, 4 Stunden.

Wiederholung der größern und schwierigern Aufgaben der 3 ersten Abschnitte aus Kränke's Exempelbuch I. Theil; Einübung und Anwendung des großen Einmaleins; die Bruchlehre als Kopfrechenübungen; später schriftliche Ausführung des 4. und 5. Abschnittes desselben Rechenbuches. — Kaltenbach.

3. Geographie 2 Stunden.

Winter-Semester: Geographische Vorschule nach „Kaltenbach's naturgemäßer Unterricht in der Erdkunde“, Wiederholung des Pensums der VI. Die Bekleidung der Erdoberfläche, ihre Vegetation, die Bewohner und Bebauer derselben, das Thier und der Mensch.

Sommer-Semester: Deutschland, seine Grenzen, Fluß- und Gebirgs-Systeme, Abdachungen, klimatischen Verhältnisse, politische Eintheilung. Von den Schülern wurden die größern Flußgebiete, deren Haupt- und Nebenwasserseiden gezeichnet und die größern Städte eingetragen. — Kaltenbach.

4. Naturgeschichte, 2 Stunden.

Zoologie. Die Klassen, Ordnungen und Gattungen der Wirbelthiere, mit besonderer Hervorhebung bekannter oder charakteristischer Arten.

Botanik: Uebungen in der Terminologie und Betrachtung einzelner Gattungen aus den Linneischen Klassen. — Förster.

B. Sprachen, 14 Stunden.

1. Deutsch, 4 Stunden.

Lesestunde 1: Euphonisches Lesen in Hüllstatt's Lesebuch für die untern Klassen; Auf-sagen memorirter Gedichte und freies Erzählen passender prosaischer Stücke.

Grammatik, 3 Stunden. Wiederholung des Pensums der VI. nach Weyh's und Stern's Sprachlehre; die 10 Redetheile; ihre Declination, Comparation und Conjugation; der einfache und zusammengesetzte Satz und seine Glieder. Die Orthographie und Interpunction aus der Saglehre begründet und durch Niederschreiben memorirter Gedichte, distirter Fabeln und Erzählungen praktisch eingeübt. Wöchentlich wurde eine Aufgabe in's Reinsprachheft eingeschrieben und vom Lehrer verbessert. Im letzten Quartale wurden kleine Beschreibungen angefertigt und leichte Gedichte in Prosa übertragen. — Kaltenbach.

2. Französisch, 5 Stunden.

Nach einer Wiederholung des Wichtigsten aus dem Pensum der Sexta wurden die vier regelmäßigen Conjugationen und die Lehre von den verbundenen und selbstständigen persönlichen Fürwörtern durchgenommen. Schriftliche und mündliche Uebersetzung sämmtlicher Uebungsstücke aus Schifflin's I. Kursus von No. 60 bis zum Schlusse und Einübung der dazu gehörigen Vokabeln. — Im Winter-Semester Candidat Brockerhoff, im Sommer-Semester Candidat Dr. vom Kolke.

3. Latein, 5 Stunden.

Nach einer längern Repetition des Pensums der Sexta wurde das Zahl- und Fürwort durchgenommen; die vier regelmäßigen Conjugationen und die unregelmäßigen Zeitwörter wurden nach Zumpt's kleiner Grammatik wiederholt eingeübt.

C. Kunstfertigkeiten, 8 Stunden.

1. Zeichnen, 2. Stunden. Siehe Prima. — Salm.
2. Schönschreiben, 4. Stunden. — Schmitz.
3. Gesang, 2 Stunden. Siehe Sexta. — Wagemann.

QUARTA, 34 Stunden wöchentlich.

Ordinarius : Bohlen.

A. Wissenschaften, 14 Stunden.

1. Religion, 2 Stunden.

a. Für die katholischen Schüler.

Erklärung der drei Hauptstücke des Hirscher'schen Katechismus bis zu dem Abschnitte : Die heil. Sacramente im Besondern. — Schervier.

b. Für die evangelischen Schüler.

Der Gang der Offenbarung in den Geschichten des alten Bundes. — Nanny.

2. Mathematik, 4 Stunden.

In der Algebra, welcher Anfangs alle Stunden und im Sommer eine Stunde gewidmet wurden, Erörterung und Einübung der Sätze von Summen, Differenzen, Produkten und Quotienten; Auflösung der schriftlichen Aufgaben über Summen und Differenzen nach der Aufgaben-Sammlung von Heis; Begründung der Klammerungsregeln und stete Uebung im Schreiben, Lesen und Berechnen geklammerter Ausdrücke; die Rechnung mit negativen Zahlen in ihrer Beschränkung auf Addition und Subtraktion.

In der Geometrie, 3 Stunden im Sommersemester, die Longimetrie, die Theorie der Winkel und Parallelen; Erörterung der verschiedenen Beweis-Methoden. — Der Direktor.

3. Praktisches Rechnen, 2 Stunden.

Von den Primzahlen und abgeleiteten Zahlen und der Zerlegung der letztern in Primfaktoren; von dem größten gemeinschaftlichen Maasse zweier und mehrerer Zahlen; von den geometrischen Verhältnissen und Proportionen und ihrer Anwendung auf den Dreisatz; mündliche und schriftliche Auflösung der hierher gehörigen Aufgaben und derer vom Kettenfasse, nach Krantz. — Der Direktor.

4. Geschichte und Geographie, 3 Stunden.

a. Geschichte, 2 Stunden.

Die deutsche Geschichte von ihrem Beginnen bis auf den 30jährigen Krieg. — Förster.

b. Geographie, 1 Stunde.

Europa's Länder, Küstenstriche, Binnenwässer, Gebirge, Hauptstädte und Zeichen der wichtigsten Gebietstheile in denselben. Der in den beiden untern Klassen abgehandelte Stoff aus der klimatischen, hydrographischen und orographischen Geographie wurde wiederholt und die im geographischen Schülerbuche aufgestellten Wiederholungsfragen zu schriftlichen Arbeiten benutzt. — Kaltenbach.

5. Naturgeschichte, 3 Stunden.

Zoologie. Das Pensum der Quinta wurde mit größerer Ausführlichkeit durchgenommen.

Botanik. Uebungen im Beschreiben von Pflanzen und Bestimmung einzelner Pflanzenspezies nach Kaltenbach's Flora von Aachen. — Förster.

B. Sprachen, 13 Stunden.

1. Deutsch, 4 Stunden.

Saglehre nach Wurft's Sprachdenklehre bis § 38. — 1 Stunde war den Deklamir- und Veseübungen aus Hülfstett's Sammlung für diese Klasse gewidmet. Die vierte Stunde diente zur Rückgabe und Besprechung der freien schriftlichen Arbeiten, deren alle 3 Wochen eine eingeliefert wurde. Die Themata derselben bestanden in leichten Erzählungen, Beschreibungen und Briefen. — Bohlen.

2. Französisch, 5 Stunden.

Formenlehre mit Einschluß der unregelmäßigen Zeitwörter; Uebersetzung der entsprechenden Uebungstücke nach Bettinger; Memorir-Übungen. — Gillyhausen.

3. Latein, 4 Stunden.

Nach einer Wiederholung besonders schwieriger Abschnitte aus den vorherigen Pensum wurden die 4 Congugationen, die Deponentia, die unregelmäßigen Zeitwörter, die Kap. 44—53 befindlichen Stammzeitwörter mit ihren Perfekten und Supinen — nach Zumpt's Auszuge — durchgenommen. Zu deutsch-lateinischen Exercitien, die nach statt gehabter Korrektur auswendig gelernt wurden, diente der erste Theil von Hoegg's Uebungstücken S. 47—72 und aus dem Lateinischen in's Deutsche wurden die Uebungen desselben Buches von S. 93—108 übertragen und memorirt. — Bohlen.

C. Kunstfertigkeiten, 7 Stunden.

1. Zeichnen, 2 Stunden. Siehe Prima. — Salm.
2. Schönschreiben, 3 Stunden. — Schmig.
3. Gesang, 2 Stunden. Siehe Sexta. — Wagemann.

TERTIA, 34 Stunden wöchentlich.Ordinarius : **Gillhausen.****A. Wissenschaften, 13 Stunden.****1. Religion, 2 Stunden.****a. Für die katholischen Schüler.**

Wiederholung der Lehre von den heil. Sakramenten insbesondere, dann von der Sittenlehre : das Leben der Kinder Gottes in der Richtung auf Gott, im Verhältnis zu sich selbst und ihren Mitmenschen mit Bezugnahme auf den Hirscher'schen Katechismus. — Schervier.

b. Für die evangelischen Schüler.

Die Sittenlehre und die drei ersten Hauptstücke der Glaubenslehre nach dem bad. Katechismus. — Nanny.

2. Mathematik, 4 Stunden.**a. Geometrie, 2 Stunden.**

Repetition des Pensums der Quarta; die Congruenz der Dreiecke und Vierecke mit vielfachen Anwendungen auf Dreiecksfälle; die Unkongruenz der Dreiecke; die Sätze über das Größenverhältnis der zwischen 2 Punkten enthaltenen Linien und über den Abstand eines Punktes von einer geraden Linie; die Eigenschaften der Vierecke mit parallelen Seiten. Die Beweise wurden schriftlich ausgeführt. — Der Direktor.

b. Algebra, 2 Stunden.

Einübung der Sätze von Produkten und Quotienten nach der Aufgaben-Sammlung von Heis; mündliche und schriftliche Auflösung aller Aufgaben vom § 14 bis § 24; unausgesetzte Repetition der vorangegangenen Sätze. — Im Wintersemester Kandidat Brockerhoff, und im Sommersemester Kandidat Dr. vom Kolke.

3. Praktisches Rechnen, 2 Stunden.

Waarenberechnungen, Berechnung des Gewinnes und Verlustes, die Decimalbruchrechnung und die Rechnung mit Ursachen, Zeiten und Wirkungen nach Kranke; die Aufgaben wurden schriftlich ausgearbeitet. — Der Direktor.

4. Geschichte und Geographie, 3 Stunden.**a. Geschichte, 2 Stunden.**

Die alte Geschichte, besonders der Aegypter, Babylonier, Assyrer, Meder und

Perse. Ausführlicher wurde die Geschichte der Israeliten und Griechen behandelt. — Förster.

b. Geographie, 1 Stunde.

Oceanographie; die 5 Weltmeere; Begrenzung, Lage, Küstenbildung, Küstenstaaten und Städte, Inseln, Straßen, Beschaffenheit des Meeres, Ebbe und Fluth, Strömungen, Pflanzen und Thiere des Meeres. Alle 14 Tage wurde eine Karte von den Schülern angefertigt und zur Beurtheilung eingereicht. Zu häuslichen Arbeiten wurden die Wiederholungsfragen aus der physischen Geographie von „Kaltenbach's naturgemäßer Unterricht“ benutzt. — Kaltenbach.

5. Naturgeschichte, 2 Stunden.

Zoologie. Betrachtung und Eintheilung der Wirbelthiere.

Botanik. Die natürlichen Familien des Gewächsreiches mit besonderer Hervorhebung derjenigen Familien, welche in der Flora von Nachen repräsentirt sind. — Förster.

B. Sprachen, 15 Stunden.

1. Deutsch, 4 Stunden.

Leselehre. Metrik. Aufzähllehre. Alle 3 Wochen ein freier Aufsatz. Lese- und Declamirübungen. — Gillhausen.

2. Französisch, 5 Stunden.

Wiederholung der unregelmäßigen Zeitwörter, Artikel, Haupt-, Eigenschafts- und Zahlwort, nach Bettinger. Uebersetzung der entsprechenden Aufgaben. Lektüre: Charles XII. L. VIII. I. Häufige Distich- und Memorirübungen. — Gillhausen.

3. Englisch, 3 Stunden.

Die Grammatik nach Floyd bis zum regelmäßigen Zeitwort. Wiederholung der Hauptregeln durch Memorirung des ersten Theiles von Wahlert's Lesebuch bis zu den unregelmäßigen Zeitwörtern inklusive Uebersetzung aus Wahlert's Lesebuch, 2. Theil. Ein Theil des Gelesenen ward auswendig gelernt. Sprechübungen. Alle 8 Tage ein schriftliches Pensum. — Hilgers.

4. Latein, 3 Stunden.

Wiederholung der Formenlehre, insbesondere der unregelmäßigen Zeitwörter; Etwiges aus der Syntax; Uebersetzungen aus dem Deutschen in's Lateinische nach Distaten; Lektüre. C. Nepotis Simon und Themistocles. — Im Wintersemester Kandidat Brockerhoff und im Sommersemester Kandidat Dr. vom Kolke.

C. Kunstfertigkeiten, 6 Stunden.

1. Zeichnen, 2 Stunden. Siehe Prima. — Salm.

2. Schönschreiben, 2 Stunden. — Schmitz.

3. Gesang, 2 Stunden. Siehe Sexta. — Wagemann.

SECUNDA, 34 Stunden wöchentlich.

Ordinarius : Haagen.

A. Wissenschaften, 18 Stunden.

1. Religion, 2 Stunden.

a. Für die katholischen Schüler.

Die vorchristlichen Offenbarungen, sowie die christliche Offenbarung, verbunden mit der Einleitung in die heil. Schriften des A. und N. Bundes nach Martin. — Schervier.

b. Für die evangelischen Schüler.

Geographie des jüdischen Landes nach Diktaten. Geschichte der christlichen Kirche bis zur Reformation nach Petri. — Nänny.

2. Mathematik, 4 Stunden.

a. Geometrie, 2 Stunden.

Die Lehre vom Kreise, vom Inhalte und von der Proportionalität der Linien, die Ähnlichkeit der Figuren. Auflösung geometrischer Aufgaben nach der Methode der Alten. Geometrische Dexter. — Heis.

b. Algebra, 2 Stunden.

Schwierigere Divisions-Aufgaben; die Rechnung mit negativen Zahlen; vom Maasse und der Theilbarkeit der Zahlen; die Gleichungen des 1. Grades mit einer und mehreren unbekanntem Größen; die Theorie von Potenzen, Wurzeln und Logarithmen, nach der Aufgabensammlung von Heis. — Der Direktor.

3. Praktisches Rechnen, 2 Stunden.

Der zusammengesetzte Dreisatz mit geraden und umgekehrten Verhältnissen; die Rechnung mit Decimalbrüchen; die Zins-, Rabatt- und Zinseszins-Rechnung; die Gesellschafts- und Mischungs-Rechnung; die geometrischen Berechnungen. Die Übungsaufgaben nach Krancé schriftlich. — Der Direktor.

4. Geschichte und Geographie, 3 Stunden.

a. Geschichte, 2 Stunden.

Nach Wiederholung der Geschichte des Alterthums im Allgemeinen, Geschichte der römischen Kaiser bis zur Auflösung des weströmischen Kaiserreichs. — Geschichte des Mittelalters. — Haagen.

b. Geographie, 1 Stunde.

Die verschiedenen Erdtheile nach ihren Bergsystemen und Flußgebieten; die politische Geographie der wichtigsten Staaten Asien's, Afrika's und Amerika's. — Haagen.

5. Naturwissenschaften, 7 Stunden.

a. Mineralogie, 2 Stunden.

Allgemeine Kennzeichenlehre; Betrachtung der Krystalle. Aus dem speziellen Theile wurden besonders die schweren Metalle und ihre Verbindungen vorgenommen. — Förster.

b. Physik und Chemie, 5 Stunden.

a. Physik, 3 Stunden.

Die allgemeinen Eigenschaften der Körper: die Lehre von der Wärme, dem Magne-

tismus, der Elektrizität und dem Galvanismus. — Im Winter-Semester Heis und im Sommer-Semester Kandidat Dr. vom Kolke.

β. Chemie, 2 Stunden.

Die Metalloide; Anfangsgründe der Stöchiometrie, nach Wöhler's Leitfaden. — Heis.

B. Sprachen, 16 Stunden.

1. Deutsch, 4 Stunden.

Der zusammengesetzte Satz. Metrik. Deklamirübungen. Stilistik. Die Thematata zu den freien Aufsätzen waren folgende: 1. Ueber Stilistik im Allgemeinen. 2. Ehrlich währt am längsten. 3. Das Sprüchwort und die Sentenz. 4. Von des Mannes Mühen ist Die schönste, helfen, wie man's weiß und wo man kann. 5. . . . der Mühen darf Nicht eingedenk sein, wer die Müh'n um Aeltern trägt. 6. Die Schattenseiten des Winters. 7. Die Freuden des Winters. 8. . . . am meisten sind Die Qualen schmerzlich, die man frei sich selbst erschuf. 9. Der Uebel größtes ist die Zügellosigkeit: Sie rottet aus die Städte, wandelt Wohnungen In Wüsteneien, bricht hinaus zu jäher Flucht Im Lanzenkampfe: wo die Reih'n geordnet steh'n, Bewahrt Gehorsam tausend Leben vor Gefahr. 10. Der Frühling und die Jugend. 11. Was hat die Menschheit durch die Schifffahrt gewonnen? 12. Ueber den Handel des Alterthums. 13. Die edelsten Freuden des Jünglings. — Gillhausen.

2. Französisch, 5 Stunden.

Syntax 2 Stunden nach Bettinger. Die Vergleichungsstufen. Uebereinstimmung des Subjektes und des Prädikates, die Zahl- und Fürwörter. Régime der Zeitwörter; Gebrauch der Zeiten des Indicativ und des Coniunctiv und bei der Lektüre die Lehre vom Particip. Zur Lektüre wurden Stücke verschiedener Stilarten aus Noël und de la Place benutzt. Wöchentlich Memorirübungen 2 Stunden. Die 5. Stunde wurde wöchentlich zur Besprechung der vom Lehrer verbesserten Stilübungen und Ertemporalien verwandt. — Haagen.

3. Englisch, 4 Stunden.

Grammatik nach Lloyd und Wahlert's Lesebuch, 1 Th. bis zum Schluß. Behandlung vieler Idiotismen. Uebersichtliche Darstellung der Metrik. Uebersetzung, Rückübersetzung und Memorirung eines Theiles des Vicar of Wakefield. Uebersetzung und Memorirung mehrerer poetischer Stücke aus Spiers' Sammlung. Zum Uebersetzen in's Englische dienten Lloyd's Grammatik, Schiller's Parasit, Hülfert's Lesebuch. Alle acht Tage ein schriftliches Pensum aus Lloyd und im letzten Quartal freie Arbeiten. — Hilgers.

4. Latein, 3 Stunden, wovon zwei Parallelstunden mit dem Zeichnen und eine außer dem Lehrplane.

An die Wiederholung der Stammzeitwörter schloß sich die Einübung der gebräuchlichsten Composita derselben. Die auf Tertia begonnene Casuslehre wurde wiederholt, fortgesetzt und beendet nach Junpt's Grammatik. Alle 14 Tage wurde eine Aufgabe aus der 4. — 12. Uebung von August's Anleitung schriftlich übersezt und corrigirt. Lektüre: Corn. Nep. Epaminondas, Pelopidas, Hamilcar, Phocion, Timoleon und Thrasybulus. Die verbesserten Aufgaben und Phocion wurden auswendig gelernt. — Bohlen.

Die Kunstfertigkeiten, 3 Stunden.

1. Zeichnen, 2 Stunden. Siehe Prima. — Salm.

2. Gesang, 1 Stunde. Siehe Sexta. — Wagemann.

PRIMA, 35 Stunden wöchentlich.**Ordinarius : Hilgers.****A. Wissenschaften, 16 Stunden.****1. Religion, 2 Stunden.****a. Für die katholischen Schüler.**

Die Lehre von Gott in sich betrachtet; von dem zweiten Hauptabschnitt: Gott in Beziehung auf die Welt, insbesondere uns Menschen; die Lehre von Gott dem Schöpfer, Erhalter und Regierer der Welt, nebst Wesen der Erlösung, nach Martin. — Schervier.

b. Für die evangelischen Schüler.

Geographie des jüdischen Landes nach Dittaten. Einleitung in die Bücher des alten und neuen Bundes, nebst Lehre von Gott, der Schöpfung und dem Menschen. — Näanny.

2. Mathematik, 5 Stunden.**a. Geometrie, 3 Stunden.**

Die regulären Polygone und die Kreisberechnung mit vielen praktischen Übungen als Rest der ebenen Geometrie; die geometrische Analysis nach der konstruirenden Methode an vielen Aufgaben fortgesetzt; die Stereometrie; die ebene Trigonometrie. — Der Direktor.

b. Algebra, 2 Stunden.

Die Gleichungen des 2. Grades mit einer und mit mehreren unbekanntem Größen. Allgemeine Theorie der Gleichungen. Diophantische Gleichungen. Permutations-, Combinations- und Variations-Rechnung nebst Anwendungen. Vielfache Übungen an Beispielen aus Heis. — Heis.

3. Praktisches Rechnen, 1 Stunde.

Kaufmännisches Rechnen. Wechsel- und Arbitragerechnung; Zinseszins- und Rentenrechnung. — Heis.

4. Geschichte und Geographie, 3 Stunden.**a. Geschichte, 2 Stunden.**

Nach kurzer Wiederholung einiger Hauptmomente der Geschichte des Alterthums und des Mittelalters wurde die neuere und neueste Geschichte bis auf unsere Lage vorgenommen. Zu den häuslichen Übungen in Secunda und Prima legten die Schüler die Handbücher von Pütz zu Grunde. — Haagen.

b. Geographie, 1 Stunde.

Die politischen und Culturverhältnisse des brittischen Reiches, des skandinavischen Nordens, Rußland's und Polen's, und, mit besonderer Ausführlichkeit, Deutschland's. — Haagen.

5. Naturwissenschaften, 5 Stunden.

a. Naturgeschichte, 1 Stunde.

— Zoologie: Betrachtung des menschlichen Organismus im Zusammenhange.

— Botanik: Grundzüge der Pflanzenphysiologie nach dem Handbuche von Unger und Endlicher. — Förster.

b. Physik und Chemie, 4 Stunden.

a. Physik, 2 Stunden.

Gleichgewicht und Bewegung der festen, tropfbar-flüssigen und luftförmig-flüssigen Körper, nach Brettner's Leitfaden. — Heis.

β. Chemie, 2 Stunden.

Die Säuren und die Metalle nach Wochler's Leitfaden. — Heis.

B. Sprachen, 16 Stunden.

1. Deutsch, 4 Stunden.

Geschichte der Deutschen Nationalliteratur von ihren Anfängen bis zur neuesten Zeit, wobei die letzten Zeiträume ausführlich behandelt wurden. Mittheilung passender Meisterstücke, 2 Stunden. Censur der freien schriftlichen Arbeiten 1 Stunde. Eine Stunde wöchentlich diente zur Lektüre. Es wurden gelesen: Schiller's Wallenstein's Lager, die beiden Piccolomini, Wallenstein's Tod; Göthe's Hermann und Dorothea und viele Stücke aus der Deit'schen Sammlung. — Themata zu den freien schriftlichen Arbeiten: 1. Ueber die vollständige Benützung der Schulferien. 2. Uebank gegen verdiente Männer mit Beispielen aus der Geschichte belegt. 3. Ueber die Ursachen der Blüthe deutscher Dichtkunst unter den schwäbischen Kaisern. 4. Die Geschichte eines Thalers, von ihm selbst erzählt. 5. Die Kreuzzüge in ihren Ursachen und Wirkungen. 6. Welche Erholungen geziemen dem auf einer höhern Lehranstalt lebenden Jünglinge? 7. Versuch einer Charakteristik Wallenstein's nach dem Schiller'schen Drama. 8. Ueber die böse Sitte des Aufschubens. 9. Ueber den Gehorsam. 10. Werth des gesellschaftlichen Gespräches. 11. Unglück entwickelt Kraft. 12. Mens sana in corpore sano. 13. Charakteristik des Wirthes zum goldenen Löwen oder des Apothekers in Göthe's Hermann und Dorothea. — Haagen.

2. Französisch, 5 Stunden.

Wiederholung einzelner Abschnitte der Grammatik. Behandlung einer bedeutenden Anzahl von Idiotismen und Synonymen. Uebersetzung und Rückübersetzung vieler prosaischer und poetischer Stücke aus Kaumann's Lesebuche I. und II. Th. In das Französische übersetzt wurde ein Theil des Schiller'schen „Neffe“ als Onkel und der Jungfrau von Orleans. Auswendiglernen und Vortrag mehrerer behandelten Themata. Literaturgeschichte. Es wurde französisch gesprochen. Alle 3 Wochen ein freier Aufsatz. Die behandelten Gegenstände sind: 1. Scipio Africanus Major. 2. Sorgen ohne Noth und Noth ohne Sorgen. 3. Die Hunnen. Beschreibung ihrer Eigenthümlichkeit, ihres Antheils an der Völkerwanderung etc. 4. Die Macht der Dichtkunst. 5. König Roderich's Aufruf an die Westgothen, den Thron, die Altäre, das Vaterland, die Freiheit gegen die Araber zu vertheidigen. 6. Wohl dem, selig muß ich ihn preisen, Der in der Stille der ländlichen Flur, Fern von des Lebens verworrenen Kreisen, Kindlich

liegt an der Brust der Natur. — Schiller. 7. Die Lombarden bis auf Desiderius. 8. Der Einfluß der schönen Künste. 9. Kaiser Justinian. 10. Die Deutschen Kurfürsten im Mittelalter. 11. Nichtswürdig ist die Nation, die nicht Ihr Alles freudig setzt an ihre Ehre. — Schiller. 12. Friedrich Barbarossa. 13. Le style est l'homme même. — Buffon. 14. Charakteristik des Schiller'schen Marquis von Yosa. 15. Abdankung Kaiser Karl's V. und seine letzten Lebensjahre. — Hilgers.

3. Englisch, 4 Stunden.

Gelegentliche Wiederholung einzelner Theile der Grammatik. Fortgesetzte Behandlung von Idiotismen. Uebersetzung aus Spiers' Poesie. Uebertragung und Erklärung des Macbeth von Shakspeare und mehrerer Kapitel aus Wash. Irving's Sketchbook, Rückübersetzung, Memorierung und freie Erzählung eines Theiles des Gelesenen. Vortrag mehrerer memorirten freien Arbeiten. Literaturgeschichte. Es wurde englisch gesprochen. Alle 3 Wochen ein freier Aufsatz. Behandelt wurden: 1. Scipio Africanus Minor. 2. Home Keeping youth have ever homely wits. Shakspeare. 3. Ursachen und Folgen der Völkerwanderung. 4. Die Macht der Beredsamkeit. 5. Chlodwig's Anrede an die Franken vor der Schlacht bei Zülpich. 6. Eating the bitter bread of banishment. Shakspeare. 7. Deutschland und die Deutschen bis zur Zeit Hermann's. 8. Great floods have flown from simple sources. Shakspeare. 9. Haroun al Raschid. 10. Money is Power verglichen mit Knowledge is Power. 11. Das Städtewesen im Mittelalter. 12. Fearful commenting is leaden Servitor to dull delay. Shakspeare. 13. Das eben ist der Fluch der bösen That, daß sie fortzeugend Böses muß gebähren. — Schiller. 14. Die Naturgenüsse entgegengesetzten Genüssen der Lektüre. Ein Zwiegespräch. — Hilgers.

4. Italienisch, 3 Stunden.

Grammatik nach Fornasari. Uebersetzung aus Daverio's Lesebuch. Alle 8 Tage eine schriftliche Arbeit. Die Schüler des 2. Jahreskursus machten abwechselnd Uebersetzungen in's Deutsche nach Diktaten oder aus dem Télémaque und freie Arbeiten. — Hilgers.

5. Latein, 4 Stunden, wovon 3 dem Italienischen parallel und 1 außer dem Lehrplan.

Der Gebrauch der Tempora und Modi; die Lehre von der Quantität und dem daktylischen Versmaße — nach Zumpt's Grammatik. Wöchentlich wurde eine lat. Aufgabe aus der 19.—27. Uebung der Anleitung von August eingeliefert und nach vorgenommener Korrektur memorirt. Lektüre: Caes. b. G. IV. und Virg. Aen. V. 1—285; 604—699. Privatim lasen die zweijährigen Primaner Aen. II. 1—402; die andern Caes. b. G. III. — Bohlen.

C. Kunstfertigkeiten, 3 Stunden.

1. Zeichnen, 2 Stunden.

Der Zeichenunterricht wurde in der höhern Bürgerschule nach folgendem Plane erteilt:

- a. Zeichnen gerader Linien, Winkel und Figuren in geordneter Folge bis zur freien Behandlung der krummen Linien.

- b. Zeichnen der Netze von Krystallformen, so wie der Hauptformen der äußeren Pflanzendorgane in stark vergrößertem Maßstabe.

- c. Zeichnen nach Körpern mit Berücksichtigung der Schmid'schen Methode.

- d. Zeichnen nach guten Vorlegeblättern.
 e. Architekturzeichnen.
 f. Maschinenzeichnen.
 g. Planzeichnen. — Salm.
 2. Gesang, 1 Stunde. Siehe Sexta. — Wagemann.

II. Provinzial-Gewerbschule.

Ordinarius : Salm.

QUARTA, 32 Stunden wöchentlich.

1. In der Religion, in der Mathematik, im praktischen Rechnen, im Deutschen, in der Geschichte, in der Geographie, in der Naturgeschichte, und im Schreiben (theilweise) kombinirt mit Quarta der höhern Bürgerschule.
2. Freies Hand- und Linearzeichnen, 12 Stunden.
 - a. Freies Handzeichnen.
 Einübung leichter Formen von Ornamenten, theils in Kreide, theils in Federmanier. Zeichnen nach Krystallformen und Gips.
 - b. Linearzeichnen.
 Geometrische Uebungen. Die ersten Regeln im Projektionszeichnen wurden den Schülern auf eine leicht faßliche Weise erklärt, so wie die Eintheilung und Benutzung des Maasstabes, wodurch dieselben befähigt wurden, einzelne Theile von Maschinen, so wie leichte Aufgaben im Architekturzeichnen zu lösen. — Salm.

TERTIA, 32 Stunden wöchentlich.

1. In der Religion, in der Mathematik, im praktischen Rechnen, im Deutschen, in der Geschichte, in der Geographie, in der Naturgeschichte und im Schreiben kombinirt mit Tertia der höhern Bürgerschule.
2. Freies Hand- und Linearzeichnen, 13 Stunden.
 - a. Freies Handzeichnen.
 Zeichnen nach Ornamenten; die Werke von C. Mauch, von Cramer, Weidbrecht dienen zu Vorlagen. Die Ausführung war in Kreide, Federmanier, à deux crayons und à l'estompe.
 - b. Linearzeichnen.
 Zeichnen geometrischer Aufgaben und Curven, die im Bau- und Maschinenzeichnen häufig vorkommen.
 Einübung der Projektionslehre. Zeichnen von Maschinentheilen so wie leichter Motive der höhern Architektur in vergrößertem Maasstabe. — Salm.

SECUNDA, 35 Stunden wöchentlich.

1. In der Religion, in der Mathematik, im praktischen Rechnen, im Deutschen, in der Geschichte, in der Geographie, in der Naturgeschichte, in der Physik und in der Chemie kombinirt mit Sekunda der höhern Bürgerschule.

2. Freies Hand- und Linearzeichnen und Modelliren, 10 Stunden.

a. Freies Handzeichnen und Modelliren.

Wie in Tertia, jedoch wurde auf gebiegenere Ausführung der Arbeiten gesehen; außer andern wurde das Ornamenten-Werk von C. Böttcher benutzt.

Modellirt wurde in Thon, z. B. Kapitäle, Frieße, Theile des menschlichen Körpers etc.

b. Linearzeichnen.

1. Fortgesetztes Projektionszeichnen.

2. Nach gegebenen Bestimmungen und nach Angabe des Maastabes wurden Maschinen und architektonische Motive gezeichnet. — Salm.

3. Mathematik, 3 besondere Stunden.

Ebene Geometrie von Wolff, 1 Stunde. Die sechs ersten Kapitel. Theoretisch-praktische Zahlenlehre von Wolff, I. Theil, 1 Stunde, die ersten 118 Paragraphen.

Rechenbuch für Gewerbe- und Handwerkerschulen von Heis, 1 Stunde, die ersten fünf Abschnitte.

Im Winter-Semester Kandidat Brockerhoff, im Sommer-Semester Kandidat Dr. vom Kolke.

UNTER-PRIMA, 36 Stunden wöchentlich.

1. In der Religion, in der Mathematik, im praktischen Rechnen, im Deutschen, in der Geschichte, in der Geographie, in der Naturgeschichte, in der Physik und in der Chemie kombinirt mit Prima der höhern Bürgerschule.

2. Freies Hand- und Linearzeichnen und Modelliren, 9 Stunden.

a. Freies Handzeichnen und Modelliren.

Das Ornamenten-Werk von C. Böttcher diente auch hier zur Vorlage. Federzeichnen nach Gips.

Die schönsten Motive der Skulptur wurden benutzt zum Zeichnen und Modelliren.

b. Linearzeichnen.

1. Anleitung zum Aufnehmen und Ausmessen von Gebäuden und Maschinen.

2. Schattenkonstruktion.

3. Perspektive.

4. Planzeichnen. — Salm.

3. Mathematik, 3 besondere Stunden.

Ebene Geometrie von Wolff bis zu den harmonischen Proportionen, praktisch-theoretische Zahlenlehre von Wolff, I. Theil, die Lehre von den Potenzen, Wurzeln, imaginären

Größen und Logarithmen; die Gleichungen des 1. und 2. Grades mit einer und mit meh-

renen unbekanntem Größen. — Im Winter-Semester Kandidat Broderhoff, im Sommer-Semester Rosen.

4. Physik und Chemie, 4 besondere Stunden.

1. Physik.

Wiederholung der Lehre von der Wärme, der Elektrizität und dem Magnetismus, den Gesetzen der Bewegung und des Gleichgewichts der festen, flüssigen und luftförmigen Körper, nach Scholz, 2 Stunden. — Heis.

2. Chemie.

Die Metalloide und Metalle bis zum Eisen einschließlich nach Schubart's technischer Chemie, 2 Stunden. — Heis.

OBER-PRIMA, 38 Stunden wöchentlich.

1. In der Religion, in der Mathematik, im praktischen Rechnen, in der Physik und in der Chemie kombiniert mit Prima der höhern Bürgerschule.

2. Freies Hand- und Linearzeichnen und Modelliren, 14 Stunden.

Wie in Unter-Prima.

3. Physik und Chemie.

a. 4 besondere Stunden, kombiniert mit Unter-Prima, siehe oben.

β. 1 besondere physikalische Stunde im Sommer-Semester:

Wiederholung einzelner Disciplinen der Physik, Magnetismus, Elektrizität, Galvanismus, mit besonderer Berücksichtigung der neuesten Entdeckungen. — Kandidat Dr. vom Kolke.

4. Mathematik, 8 besondere Stunden *(freiwillig)*

a. In 4 Stunden.

Die Gleichungen des 3. und 4. Grades. Allgemeine Lösungsmethode der numerischen Gleichungen. Wiederholung der ebenen Geometrie nach Wolff, Theorie der Transversalen, der harmonischen Proportionen, Polaren, Chordalen. Stereometrie, sphärische Trigonometrie, beschreibende Geometrie nach Wolff. — Heis.

b. In 4 Stunden (Sommer-Semester).

Wolff's theoretisch-praktische Zahlenlehre, II. Theil, 18., 19., 21. und 23. Kapitel, Auflösung der diophantischen Gleichungen, die Kettenbrüche, die arithmetischen und geometrischen Progressionen, die Differenzen-Reihen, die höhern arithmetischen, und die zusammengesetzten arithmetischen und geometrischen Reihen, die Lehre von den Funktionen, das Umkehren der Reihen und die Methode der unbestimmten Coefficienten.

Analytische Geometrie. Betrachtung der Punkte und der geraden Linien in der Ebene und im Raume; von der Ebene, der Diskussion der krummen Linien und der Veränderung der Coordinaten, von den Polarcoordinaten; allgemeine Diskussion der Gleichungen des 2. Grades und Auffindung der Gleichungen für die Kegelschnitte, Kreis, Parabel und Ellipse; besonders wurden die durch Verlegung des Anfangspunktes sich ergebenden Kreisgleichungen und die für die verschiedenen Linien an denselben entwickelt, nach Plücker und Biot. — Rosen.

c. In 2 Stunden (Sommer-Semester).
Repetition der ebenen Trigonometrie nach Wolff. — Der Direktor.

III. Sonntags-Handwerkerschule,

5 Stunden im Winter- und 6 im Sommer-Semester.

1. a. Freies Handzeichnen, wie in der Provinzial-Gewerbschule;
b. Linearzeichnen und Modelliren im Winter 3 und im Sommer $2\frac{1}{2}$ Stunden.
Die besten Werke für Mechaniker, Mühlenbauer, Zimmerleute, Bau- und Möbelschreiner, Maurer u. wurden benutzt.
Die reiferen Schüler übten sich im Aufnehmen und Ausmessen von Gebäuden, so wie im Projektiren einzelner Privatwohnungen, von welchen sie eine Reizeichnung anfertigten.
c. Modelliren.
Es wurden in Holz mehrere Modelle von Treppen, Dachstühlen, Bindern u. angefertigt.
d. Einzelne Schüler modellirten in Thon Vasreliefs, Figuren u. — Salm.
2. Praktisches Rechnen und praktische Geometrie, im Winter 2 und im Sommer $1\frac{1}{2}$ Stunde.
 - I. Berechnung des Cylinders, des Kegels und der Kugel. Gewichtsberechnungen. Aufgaben über Cohäsion der Körper.
 - II. Berechnung geradlinig begrenzter Körper, Quadrat- und Kubikwurzel. Procent-, Mischungs-, Theilungs- und Decimalrechnung.
 - III. Bruchrechnung, Regelbeträ in Brüchen.
 - IV. Benannte Zahlen. Inhalts-Rechnungen rechtwinkliger Flächen und Körper.
 - V. Multiplikation und Division unbenannter Zahlen.
 - VI. Addition, Subtraktion und Multiplikation unbenannter Zahlen.
Die Schüler rechneten nach dem Rechenbuche für Gewerbs- und Handwerkerschulen von Heis, sowohl in der Schule als zum Theile zu Hause. — Heis.
3. Deutscher Sprachunterricht, 1 Stunde im Sommer-Semester.
Der Zweck des deutschen Sprachunterrichtes bestand darin, bei den künftigen Meistern der verschiedenen Handwerke und technischen Gewerbe eine größere Sicherheit und Fertigkeit in der Handhabung des mündlichen und schriftlichen Ausdrucks im Allgemeinen und mit besonderer Beziehung auf die praktischen Berufsverhältnisse zu erzielen. Es wurden zu dem Ende schriftliche Aufsätze angefertigt und Schriftproben in ungebundener und gebundener Rede aus der Volks-Literatur mitgetheilt und erklärt und theilweise von den Schülern memorirt und vorgetragen. Die Dispositionen und Korrekturen der schriftlichen Aufsätze wurden in den Lehrstunden besprochen und erläutert. Die behandelten Stoffe sind: 1. Ueber den Nutzen des Holzes; 2. Der Spiegel; 3. Die Pietät gegen das Alter; 4. Die traurigen Folgen des Branntweintrinkens; 5. Die Zunge, das wohlthätigste und verderblichste Glied

des Menschen. 6. Wahrhaft christlicher Sinn zeigt sich auch im Sprechen. 7. Der Apfelbaum, ein Wirth nach Anleitung des Uhland'schen Gedichtes. 8. Ueber Eisenbahnen. — Der Direktor.

4. Populäre Experimentalphysik, 1 Stunde im Sommersemester.

Einleitung. Allgemeine Eigenschaften der Körper. Gleichgewicht und Bewegung der festen, flüssigen und luftförmigen Körper. — Dr. vom Kolke.

B. Chronik der Schule und Verordnungen der Behörden.

Eröffnung des Kurses für das Schuljahr 18⁷⁷/₇₈ am 14. Oktober 1847 durch einen Gottesdienst für die katholischen Schüler, worin der Herr Religionslehrer Scher vier eine Rede hielt und zeigte, daß Gebet, Fleiß, Anstrengung und Ordnung das Gedeihen des Unterrichts sichern.

Der Direktion der Schule wird zur Kenntnißnahme eine Verfügung des königlichen Finanz-Ministeriums, Abtheilung für Handel, Gewerbe und Bauwesen, d. d. 10. September 1847, communicirt, worin es heißt, daß zur Erlangung der Reife für die obere Klasse des königlichen Gewerbe-Institutes auch die Kenntniß der drei ersten Kapitel der Stereometrie, nach dem Lehrbuche von Wolff, III. Auflage, Theil II, erforderlich sei.

Am 15. Oktober wurde zur Begehung des Allerhöchsten Geburtstages Sr. Majestät unseres Königs ein feierlicher Schulgottesdienst gehalten, der mit dem „Te Deum laudamus“ schloß.

Am 19. Dezember wohnte der Herr Regierungs-Präsident von Wedell in Begleitung des Unterzeichneten dem Zeichen-Unterrichte in der Sonntags-Handwerkerschule bei.

Das Karlsfest wurde am 28. Januar 1848 in herkömmlicher Weise von der Schule in dem großen Redoutensaale feierlich begangen. Der Primaner Julius Grach würdigte zunächst in einem Prologe die großen Verdienste Karls des Großen, dann folgte mit Quartett- und Klavier-Begleitung die Aufführung der Glocke von Romberg und der vier letzten Nummern des zweiten Theiles von Neukomm's Christi Himmelfahrtsfest. Das zahlreiche Auditorium, welches größtentheils aus den Eltern der Zöglinge und den nächsten Vorgesetzten der Schule bestand, zollte dem die Aufführung leitenden Gesanglehrer Herrn Wagemann für die genüßvollen Stunden durch die beifällige Aufnahme der Gesänge reichlichen Dank.

Die Lehrer und Zöglinge der Anstalt wohnten am 30. Januar auf die Einladung des hochwürdigen Herrn Stiftsprobstes Dr. Grosman der kirchlichen Feier des Karlsfestes im hiesigen Münster bei. Die Schüler sangen während des Hochamtes gemeinschaftlich mit den Zöglingen des hiesigen Gymnasiums den vierstimmigen lateinischen Psalm: Magnificat anima mea Dominum.

Die freiwilligen Beiträge, die der Unterzeichnete bei den Zöglingen der Anstalt für die nothleidenden Brüder Oberschlesiens sammelte, ergaben einen Ertrag von Thlr. 35 Sgr. 26 Pfg. 6, welche dem betreffenden Comite am 9. Februar gegen Quittung behändigt wurden.

Unter dem 9. März ging bei der Direction der Schule durch die hiesige königliche Regierung ein Circular-Erlaß Sr. Excellenz des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, d. d. 16. Februar, mit der Anzeige ein, daß Se. Majestät der König in Berlin eine Central-Anstalt zur Bildung von Lehrern für den Turn-Unterricht gegründet habe, daß dieser Unterricht, welchen Hr. Professor Maasmann leite und zum Theil selbst besorge, unentgeltlich sey und jährlich in zwei Kursus, jeder von 3 Monaten (vom 1. April bis Ende Juni und vom 1. August bis Ende October), ertheilt werde.

Am 27. März wohnten Lehrer und Schüler, der Einladung des hochwürdigen Herrn Stiftsprobstes Dr. Grossmann folgend, den Exequien bei, welche im hiesigen Münster für die am 18. und 19. d. M. im Kampfe zu Berlin Gefallenen gehalten wurden.

Der Schulamts-Kandidat Herr Dr. Heinrich vom Kolke, aus Steele im Regierungsbezirke Düsseldorf, wurde von dem Unterzeichneten am 2. Mai, am ersten Schultage des Sommersemesters Behufs Abhaltung des Probefahres in die ihm übertragenen Lehrstunden in Quinta, Tertia und Secunda eingeführt. Herr vom Kolke hatte das Gymnasium zu Essen besucht und seine Universitäts-Studien in Berlin (1 Jahr) und Bonn (3½ Jahr) in einem 4½-jährigen Kursus absolvirt. Seine Studien waren hauptsächlich den mathematischen und naturwissenschaftlichen Disciplinen, insbesondere aber der Physik gewidmet. Auf der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn, wo er Mitglied des naturwissenschaftlichen Seminars und Assistent in den physikalischen Vorlesungen des Hrn. Professor Müller war, hat er im März 1848 in der philosophischen Fakultät rite promovirt und eine physikalische Dissertation: „Ueber eine neue Methode, die Intensität des Magnetismus zu messen,“ geschrieben. Wir dürfen uns mit Grund der angenehmen Hoffnung hingeben, den Herrn Dr. vom Kolke, welcher den ihm anvertrauten Unterricht mit Liebe und Erfolg wahrgenommen hat, auch nach seinem Probefahr der Anstalt als Lehrer erhalten zu sehen.

Herr vom Kolke war an die Stelle des Schulamts-Kandidaten Herrn Franz Brockerhoff aus Uerdingen getreten, der nach rühmlicher Absolvirung des vorschriftsmäßigen Probefahres, von unsern besten Segenswünschen begleitet, zu Ostern 1848 einem Rufe nach Montjoie folgte, um daselbst als erster Lehrer eine höhere Lehranstalt zu gründen.

Herr Joseph Rosen von hier, bisheriger Lehrer an der höhern Bürgerschule in Graudenz, hat freiwillig aus Liebe zur Anstalt im Laufe des Sommersemesters einen Theil des mathematischen Unterrichtes in Ober-Prima der Provinzial-Gewerbeschule übernommen und demselben mit glücklichem Erfolge vorgestanden, wofür wir ihm hiermit unsern Dank und unsere Anerkennung noch besonders aussprechen.

Der Herr Regierungs-Präsident von Wedell stattete der Schule am 20. Mai seinen letzten Besuch ab, um bei seiner Uebersiedelung nach Stralsund zur Uebernahme des dortigen Regierungs-Präsidiums von dem Lehrerkollegio in freundlicher Weise Abschied zu nehmen. Unsere herzlichsten Wünsche sind ihm in seinen neuen Wirkungskreis gefolgt.

Die königliche Regierung benachrichtigt unter dem 2. Juni die unterzeichnete Stelle, daß die Stipendien für das königliche Gewerbe-Institut auf 200 Rthlr. jährlich ermäßigt worden seien, und die dadurch erwachsenden Ersparnisse theils für solche Individuen verwendet werden sollen, welche länger

als 1 Jahr im Institute verbleiben, theils für solche, welche als Nicht-Stipendiaten eintreten, aber einer Unterstützung bedürftig und würdig sind.

Se. Excellenz der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten Herr Graf von Schwerin setzt den Unterzeichneten in einem Erlasse, d. d. 8. Juni, davon in Kenntniß, daß er ihn zum Mitgliede einer Kommission erwählt habe, welche am 25. Juli im Sitzungssaale des Ministerii zusammentreten werde, um die Reform des höheren Schulwesens zur Vorbereitung der etwa nöthigen Gesetzeswürfe zur Vorlage an die Volksvertretung zu beraten. Es wird nicht ohne Interesse sein, diesem Schulprogramme diejenigen Hauptpunkte einzuverleiben, welche der Herr Minister, ohne die Versammlung in ihren zur Sache gehörenden Anträgen irgendwie beschränken zu wollen, für die Berathung hervorgehoben wissen wollte. Sie lauten also :

1. Die Aufgabe und die Stellung der Gymnasien und der höhern Bürger- und Realschulen und ihr Verhältniß zu einander;
2. Der Lektionsplan der Anstalten beider Kategorien, wobei in Erwägung zu ziehen, ob es möglich sein wird, den Lektionsplan der drei unteren Klassen so zu ordnen, daß den Schülern, welche von der einen zur andern Anstalt übergehen wollen, der Unterricht nicht erschwert wird. Zu dem Behuf wird auch die Frage zu erörtern sein, ob es zweckmäßig sei, den Unterricht in der griechischen Sprache erst in der Tertia beginnen zu lassen;
3. Die Maßregeln, welche für die Erziehung, Zucht und Ordnung zu treffen sind;
4. Die Rücksichten, welche bei der Vertheilung der Lektionen auf die Stellung und Eigenthümlichkeit der Lehrer genommen werden müssen;
5. Die Vorschriften, welche die Beförderung der Schüler, die Abiturienten-Prüfungen bei den Gymnasien und die Entlassungs-Prüfungen bei den höhern Bürger- und Realschulen betreffen;
6. Das Prüfungs-Reglement für die Kandidaten des höhern Schulamtes;
7. Die praktische Vorbereitung dieser Kandidaten;
8. Die Beaufsichtigung der höheren Lehranstalten durch die Direktoren und die Staatsbehörde.

In einer andern Cirkular-Befehlgung des Herrn Ministers von demselben Datum werden die Lehrkollegien der Gymnasien und der zu Entlassungs-Prüfungen berechtigten höhern Bürgerschulen veranlaßt, sich nach den von ihnen gemachten Erfahrungen über diejenigen Punkte zu äußern, welche sie bei der Berathung der in Berlin am 25. Juli zusammentretenden Kommission sachverständiger Schulmänner berücksichtigt zu sehen wünschen.

Der Nachfolger des Herrn Ministers Grafen von Schwerin im Ministerio der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, Herr Nobbertus, hat dann, wie dem Unterzeichneten im Auftrage desselben unter dem 3. Juli eröffnet worden ist, die Mitglieder der oben erwähnten Kommission von dem ihnen durch seinen Herrn Amtsvorgänger erteilten Kommissorium entbunden, um den Lehrer-Kollegien der höheren Schulanstalten Gelegenheit zu geben, ihre Wünsche in Betreff der etwa nöthigen Reformen dieser Anstalten durch selbst gewählte Mitglieder dem Ministerium unmittelbar vorzutragen.

Die beiden für die unteren und die mittleren Klassen eingerichteten Silentien haben auch in diesem Schuljahre, wiewohl die Theilnahme etwas nachgelassen hatte, fortbestanden und nicht wenig zur Förderung der Fortschritte der regelmäßig theilnehmenden Schüler beigetragen.

Der Turn-Unterricht hat in Ermangelung eines Turnplatzes von der Anstalt als ordentlicher Unterrichts-Gegenstand noch nicht aufgenommen werden können. Um inzwischen auf den Nutzen dieses wichtigen Unterrichtes für die Schule nicht ganz Verzicht zu leisten, ist es den Schülern bereitwillig gestattet worden, sich an einem Privatkursus des Turnlehrers Herrn Karl Rensing in der hiesigen Reitbahn zu betheiligen.

C. Statistische Uebersicht.

I. Höhere Bürgerschule.

Frequenz im

Wintersemester 18⁴⁷/₄₈.

VI. — 57 Schüler.
V. — 61 „
IV. — 44 „
III. — 47 „
II. — 30 „
I. — 12 „

251 Schüler.

Sommersemester 1848.

VI. — 65 Schüler.
V. — 62 „
IV. — 42 „
III. — 46 „
II. — 29 „
I. — 11 „

255 Schüler.

II. Provinzial-Gewerbeschule.

Frequenz im

Wintersemester 18⁴⁷/₄₈.

IV. — 24 Schüler.
III. — 13 „
II. — 13 „
I. — 12 „

62 Schüler.

Sommersemester 1848.

IV. — 23 Schüler.
III. — 9 „
II. — 12 „
I. — 10 „

54 Schüler.

Im Wintersemester wurde die Provinzial-Gewerbeschule außerdem noch von 10 und im Sommersemester von 7 Schülern besucht, welche blos zeichneten und modellirten.

In der kombinierten Anstalt waren also :

Im Wintersemester.....	323 Schüler		inklusive
„ Sommersemester.....	316 „		Zeichenschüler.

Von den Zöglingen aus dem vorigen Schuljahre waren beim Beginne dieses in der höhern Bürgerschule 178, in der Provinzial-Gewerbeschule 47, im Ganzen also 225 übrig. Dazu kamen neue Schüler im Wintersemester 60 in die höhere Bürger- und 15 in die Provinzial-Gewerbeschule, im Sommersemester 20 in die höhere Bürger- und 1 in die Provinzial-Gewerbeschule, im Ganzen also

80 in jene und 16 in diese, überhaupt also in die kombinierte Anstalt $80 + 16 = 96$ Schüler, so daß die kombinierte höhere Bürger- und Provinzial-Gewerbeschule im Laufe dieses Schuljahres von $225 + 96 + 10$ (Zeichenschüler) = 331 Schülern besucht war, wovon 258 der höhern Bürger- und 73 der Provinzial-Gewerbeschule angehörten.

Unter den 331 Schülern, von welchen in der kombinierten Anstalt im ersten Quartale 315 (worunter 10 Zeichenschüler), im zweiten 314 (inklusive 8 Zeichenschüler), im dritten 309 (inklusive 6 Zeichenschüler) und im vierten 305 (inklusive 6 Zeichenschüler) anwesend waren, befanden sich 257 Einheimische und 74 Auswärtige, ferner sind :

katholischer Konfession.....	260	Schüler,
evangelischer „	57	„
Israeliten.....	14	„

331 Schüler.

III. Sonntags-Handwerkerschule.

Die Anstalt wurde im Ganzen von 234 Zöglingen, größtentheils Bauhandwerkern, besucht, welche fast alle am Unterrichte im Zeichnen, theilweise auch am Modelliren Antheil nahmen. Unter diesen waren 131 in Aachen und 103 auswärts geboren und 160, welche sich im Laufe des Schuljahres am Unterrichte im Rechnen und in der praktischen Geometrie, der dem Unterrichte im Zeichnen vorangeht, betheilig hatten. Die Theilnahme an dem seit Ostern eingeführten deutschen und physikalischen Kursus war nur wenigen älteren, mehr geförderten Zöglingen gestattet. Von den Handwerkern, welche die Schule besucht haben, waren 116 Meister oder Gesellen und 89 Lehrlinge.

D. Entlassungs-Prüfungen.

1. Ueber das Resultat der in der höhern Bürgerschule Statt gefundenen Entlassungs-Prüfung, deren mündlicher Theil erst nach den Herbstferien abgehalten werden kann, im nächsten Jahresberichte.

2. Zur Maturitäts-Prüfung für den Uebergang in's königliche Gewerbe-Institut hatten sich 3 Ober-Primaner der Provinzial-Gewerbeschule, sämmtlich dem Regierungsbezirke Aachen angehörig, angemeldet : Emil Schüll aus Düren, Carl Scheibler aus Brand und Wilhelm Dahmen aus Grevenberg.

Nach Absolvierung der schriftlichen Prüfung im Deutschen, in Mathematik, Physik und Chemie wurde am 10. Juli d. J. unter der Leitung des Herrn Regierungs- und Baurathes Hübener hier selbst zur mündlichen Prüfung geschritten, in Folge deren alle als reif für das königliche Gewerbe-Institut erkannt wurden. Die auf Grund dieser Prüfung gemachten Vorschläge und geschehenen Bewerbungen hatten den Erfolg, daß Emil Schüll mit dem Staats-Stipendium und Carl Scheibler mit einem Stipendium aus der von Seydlitz'schen Stiftung in's königliche Gewerbe-Institut eintraten, ersterer, um sich für die Mechanik, letzterer, um sich für die technische Chemie theoretisch und praktisch auszubilden. In der besondern Prüfung, welche die genannten 2 Abiturienten in Berlin zum Nachweis des Grades ihrer Reife zu bestehen hatten, wurden beide als reif für Prima des

Königlichen Gewerbe-Institutes befunden und in dieselbe auch aufgenommen. Dem Ober-Primaner Wilhelm Dahmen wurde die nächste Anwartschaft auf das Staats-Stipendium im folgenden Jahre zuerkannt, wenn er sich als künftiger Bauhandwerker noch ein Jahr lang den bestehenden Vorschriften gemäß im praktischen Arbeiten unter der Leitung eines qualifizirten Handwerks- oder Baumeisters geübt haben würde. Die Anstalt hegt zu diesen durch vieljährigen Schulbesuch bewährt gefundenen Zöglingen die Hoffnung, daß sie sich der bewilligten und noch in Aussicht gestellten Begünstigungen vor Allem durch ein musterhaftes Betragen und treuen Fleiß würdig zeigen werden.

E. Lehr-Apparat.

Von dem Königlichen Finanz-Ministerio gingen auf die Vorschläge, welche der Unterzeichnete dem Herrn Professor Schubarth aus Berlin eingereicht hat, als er der Anstalt im verflossenen Jahre (siehe die Chronik des vorigen Schulprogramms) im Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Finanz-Ministers einen Inspektionsbesuch abstattete, folgende werthvolle Geschenke ein:

I. Für den Zeichenapparat.

a. Vorlegeblätter.

1. Ein Exemplar der Vorlegeblätter für Möbel-Tischler von Stüler und Strack, Heft 1 bis 3;
2. Ein Exemplar des architektonischen Albums, Band I. Heft 1 bis 6, Band II. Heft 7 bis 10;
3. Ein Exemplar des Ornamentenbuches von Böttcher, alte Ausgabe Lieferung 1 bis 5, neue Ausgabe Lieferung 1 bis 3;
4. Ein Exemplar der Entwürfe zu Kirchen-, Pfarr- und Schulhäusern, 8 Lieferungen;
5. Ein Exemplar der Vorlegeblätter für Maurer;
6. Ein Exemplar der Vorlegeblätter für Zimmerleute;
7. Ein Exemplar der Projektionslehre und Schatten-Konstruktion von Wolff, 2 Theile.

b. Gipsabgüsse.

8. Ein Kandelaber-Fuß en relief, ein Welle, ein Karnis, ein kleiner Löwenkopf, ein Pinienzapfen, ein Akanthusblatt, eine verzierte Platte;
9. Fünf Rosetten, zwei Anthemien, ein größerer Löwenkopf;
10. Ein Kandelaber-Fuß en relief, zwei steigende Ornamente, drei Fries;
11. Eine Gule auf Pinienzapfen sitzend, eine dreieckige Füllung, eine Weinlaub-Verzierung;
12. Zwei Sphixen, eine mit Blumen verzierte Tafel;
13. Ein Tischfuß mit Pantherkopf;
14. Ein Löwenkopf in einer Stuhelle;
15. Eine Fries-Verzierung im Tempel Faustina;
16. Eine steigende Verzierung in zwei Theilen, von der Potsdamer Kirche.

II. Für den physikalischen Apparat.

1. Ein Luftballon und zwei optische Apparate zur Demonstration der Farbenringe;
2. Ein Apparat zur Demonstration des Wasser-Ausflusses;
3. Ein Desfebt'scher Wasser-Kompressions-Apparat;
4. Eine Seegner'sche Rückwirkungs-Maschine (oder Wasserrad);
5. Eine atmosphärische Dampfmaschine (2 Glaszylinder dazu);
6. Eine Thermosäule mit Statif;
7. Ein Prisma aus Crown- und eines aus Flintglas, beide in Messing-Fassung, zusammen achromatisch;
8. Ein Polarisations-Apparat mit zwei schwarzen Spiegeln, auf Gußeisen-Fuß, dazu fünf schnell-gekühlte Gläser und ein desgleichen Kreuz;
9. Ein Nicol'sches Prisma;
10. Eine Klemme (Presse) nebst Gläsern;
11. Ein Kry stallhalter;
12. Sechs Krystalle in Holzfassung;
13. Zwei anatomische Unterrichts-Modelle, das Ohr und das Auge darstellend;
14. Ein Fechner'sches Elektroskop mit trockner Säule;
15. Zwei Gasometer von Zink;
16. Ein Bunsen'sches Element;
17. Ein Tariwage mit Bügelschaalen, ein Wagenkasten mit Säule und Halter;
18. Ein Thermometer nach Reaumur und Celsius;
19. Ein Tausendgranglas mit Tara.

III. Für den chemischen Apparat.

1. Stöpselflaschen, porzellanene Abdampf-Schaalen, porzellanene Kasserollen, porzellanene Tiegel mit Deckel, Mixturmörser mit Vistill (1), Sanitäts-Abdampfschaalen, Sag-Bechergläser, Chlorcalcium-Röhren, Cylinder ohne Fuß, Glasstäbe, Kolben, Hornlöffel, Reagenzgestell mit Gläser (1), Retorten, Gauthouck, Reagirgläser, Kugelröhren, Hornspatel, Eisenspatel, Spritzflasche (1), Spritzröhrchen, Glasrichter, Tiegelzange (1), Pulvergläser und Flaschen dazu und Reagenzsignaturen, meist in vielen Exemplaren, Kalium, Natrium, Selen und 12 chemische Präparate.

Von dem vorgesezten königlichen Ministerio wurden der Provinzial-Gewerbeschule ferner noch übermacht:

1. Ein kartonirtes Exemplar des 16., 17. und 18. Heftes von Zahn's Ornamenten aller klassi-schen Kunstepochen;
2. Ein kartonirtes Exemplar des 5. Bandes von Armangaud, Publication industrielle des Machines, Outils et Appareils;
3. Crelle's Journal für die reine und angewandte Mathematik, Band 35, 36 und von 37 die 2 ersten Hefte;

4. Ein Exemplar des 2. und 3. Bandes vom amtlichen Berichte über die allgemeine Deutsche Gewerbe-Ausstellung zu Berlin im Jahre 1844;

5. Das Lehrbuch der Geometrie von F. Wolff, I. Theil (Berlin bei A. Petsch, 1830) und II. Theil (Berlin bei A. Petsch, 1834).

Von dem Königl. Ministerio der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten erhielten wir mittelst Verfügung der hiesigen Königl. Regierung, d. d. 20. Mai 1848, für den Lehrapparat der Schule eine künstliche Darstellung des menschlichen Gehör-Organes, von dem anatomischen Maler und akademischen Künstler Herrn Leopold Müller, zu Berlin angefertigt.

Von den nachbenannten am Schlusse des Schuljahres 1846—47 aus den obern Klassen abgegangenen Schülern wurden, wie wir hier mit freudigem Danke berichten, zur Vermehrung des Lehrapparates der Schule folgende Geldgeschenke gemacht. Von

1. dem Primaner Ernst Seyffardt.....	11 Thlr. 10 Sgr.
2. „ Abiturienten Theodor Welter.....	5 „ 20 „
3. „ Primaner Gustav Kropp.....	5 „ 20 „
4. „ Sekundaner Robert Alt.....	5 „ 20 „
5. „ Sekundaner Theod. Merfens.....	5 „ 20 „
6. „ Sekundaner Joseph Kremer's.....	11 „ 10 „

45 Thlr. 10 Sgr.

Der Bergbau-Erspesant Herr Adolph Achenbach aus Siegen übersandte der Schule als ihr ehemaliger Zögling aus Dankbarkeit eine oryktognostische Sammlung aus 85 schönen Exemplaren nuzbarer Fossilien des Siegerlandes bestehend. Die Anstalt ist gegen Herrn Achenbach um so mehr zu Dank verpflichtet, als er schon zum dritten Male für die Vermehrung ihrer mineralogischen Sammlung Sorge getragen und auch noch für die Zukunft neue Sendungen in Aussicht gestellt hat.

F. Tabellarische Uebersicht

der Prämien-Vertheilung in der Sonntags-Handwerkerschule für das Schuljahr 18⁴⁷/₄₈.

Nro.	Namen und Wohnort.	Stand.	Alter.		Bezeichnung der Prämien.	Besondere Bemerkungen.
			Jahre.	Monate.		
1	Baier, Gottfried, Haaren.	Schreiner.	17	3	Heis, algebraische Aufgabensammlung.	Zum 2. Male eine Prämie.
2	Kremer, Adolph, Aachen.	Schüler.	14	1 ¹ / ₂	dito.	
3	Hergett, Heinrich, Aachen.	Tuchfabrikant.	14	4	dito.	Zum 3. Male eine Prämie.
4	Hahn, Anton, Aachen.	Drechsler.	17	4	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
5	Landvogt, Adam, Aachen.	Bildhauer.	27	2	dito.	dito.
6	Baier, Wilhelm, Eilendorf.	Schreiner.	18	2 ¹ / ₂	Stück Tusché.	dito.
7	Frings, Peter Jos., Eilendorf.	dito.	31	9	dito.	Zum 5. Male eine Prämie.
8	Finken, Wilhelm, Aachen.	Schlosser.	16	2 ¹ / ₂	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
9	Gaß, Heinrich Jos., Dorf.	Schreiner.	19	3	dito.	dito.
10	Gaß, Laurenz, Dorf.	Steinmetz.	19	3	dito.	dito.
11	Göcke, Joseph, Aachen.	Stellmacher.	25	1	dito.	
12	Hinkelmann, Thomas, Aachen.	Schreiner.	17	4	dito.	dito.
13	Hürtgen, Mathias, Aachen.	Pumpenmacher.	24	4 ¹ / ₄	dito.	Zum 4. Male eine Prämie.
14	Heyden, Martin, Aachen.	Uhrmacher.	17	3	dito.	Zum 3. Male eine Prämie.
15	Härtel, Johann, Aachen.	Zimmermaier.	19	4	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
16	Hermens, Joseph, Aachen.	Schuhmacher.	17	1	dito.	dito.
17	Jansen, Joseph, Aachen.	Goldarbeiter.	20	2	dito.	dito.

Nro.	Namen und Wohnort.	Stand.	Alter.		Bezeichnung der Prämien.	Besondere Bemerkungen.
			Jahre.	Jahre.		
18	Krickels, Heinrich, Herzogenrath.	Maurer.	16	3 $\frac{1}{2}$	Stück Tusch.	Zum 2. Male eine Prämie.
19	Meeßen, Aloys, Burtscheid.	Handlungsdiener.	21	2	dito.	dito.
20	Lamberty, Leopold, Aachen.	Golbarbeiter.	21	7	dito.	Zum 4. Male eine Prämie.
21	Lemoine, Joh. Jos., Aachen.	Plafoneur.	20	7	dito.	dito.
22	Langwich, Karl, Aachen.	Schüler.	15	2	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
23	Lemoine, Caspar, Aachen.	Schreiner.	17	4	dito.	
24	Kauschen, Anton, Aachen.	Schlosser.	21	6	dito.	Zum 4. Male eine Prämie.
25	Kauschen, Joseph, Aachen.	Schreiner.	23	8	dito.	dito.
26	Schaurian, Pet. Jos., Aachen.	Schrißteger.	18	1	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
27	Sieben, Joseph, Aachen.	Schreiner.	18	4	dito.	
28	Sittard, Heinrich, Aachen.	Rechen Schüler.	15	2	dito.	
29	Tilmann, Ferdinand, Aachen.	Schüler.	12	2	dito.	
30	Vonderbank, Heinr., Aachen.	Lithograph.	14	2	dito.	
31	Vegas, Johann, Aachen.	Schreiner.	17	3	Bernoulli, Bademe- fum.	Zum 3. Male eine Prämie.
32	Vlees, Wilhelm, Aachen.	Gymnasiaft.	20	1	dito.	
33	Vrenig, Rochus, Aachen.	Schreiner.	13	2	dito.	
34	Vusch, Joseph, Aachen.	Schlosser.	17	3	dito.	
35	Funken, Franz, Horbach.	Maurer.	18	1 $\frac{1}{4}$	dito.	

Nro.	Namen und Wohnort.	Stand.	Alter.		Bezeichnung der Prämien.	Besondere Bemerkungen.
			Jahre.	Monate.		
36	Huben, Peter, Laurenzberg.	Schreiner.	18	2	Bernoulli, Bademe- sum.	
37	Jardon, Max, Aachen.	Gymnasiast.	18	1	dito.	
38	Jung, Karl, Burtscheid.	Schreiner.	18	2½	dito.	
39	Klinkenberg, Winand, Aachen.	Schreiner.	29	5	dito.	Zum 4. Male eine Prämie.
40	Konertz, Nic., Aachen.	Schreiner.	26	2	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
41	Kosten, Jac., Aachen.	Kupferschläger.	28	2	dito.	
42	Langwich, Aug., Aachen.	Schüler.	13	2	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
43	Lauffs, Math., Aachen.	Kupferschläger.	16	4	dito.	Zum 3. Male eine Prämie.
44	Lausberg, Andreas, Aachen.	Bergmann.	29	1¼	dito.	
45	Lachet, Nicolas, Raaren.	Steinhauer.	29	½	dito.	
46	Lauffs, Leonhard, Aachen.	Schüler.	16	2	dito.	
47	Maguin, Joseph, Aachen.	Mechaniker.	17	3	dito.	
48	Offergeld, Wilhelm, Aachen.	Zeichner.	20	2	dito.	Zum 3. Male eine Prämie.
49	Mahr, Joseph, Aachen.	Schreiner.	25	6	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
50	Riesenbürger, Leonh., Aachen.	Messerschmied.	16	1½	dito.	dito.
51	Sölzer, Carl, Aachen.	Schreiner.	15	3	dito.	
52	Scheide, Gustav, Aachen.	Schüler.	16	2	dito.	
53	Thelen, Peter, Hüchsen.	Maurer.	27	2¼	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.

Nro.	Namen und Wohnort.	Stand.	Alter.		Bezeichnung der Prämien.	Besondere Bemerkungen.
			Jahre.	Monate.		
54	v. Zastrow, Otto, Aachen.	Gymnasiast.	19	1	Vernoulli, Bademe- tum.	
55	Biermanns, Wilh., Aachen.	Schreiner.	22	1½	Rechenb. f. Gewerb- u. Handwerkersch. v. Heis	
56	Botschard, Johann, Aachen.	Gärtner.	26	2	dito.	
57	Claus, Ludwig, Aachen.	Zimmermaler.	14	1½	dito.	
58	Emonds, Peter, Aachen.	Nadelarbeiter.	17	1½	dito.	
59	Erkelanz, Peter, Aachen.	Bildhauer.	17	4	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
60	Geulen, Leonhard, Freund.	Schreiner.	19	2½	dito.	
61	Heusch, Severin, Aachen.	Architekt.	21	3	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
62	Hahn, Franz, Aachen.	Schreiner.	18	2½	dito.	dito.
63	Kufarz, Friedr. Jos., Herzogenrath.	Mafoneur.	24	3½	dito.	Zum 3. Male eine Prämie.
64	Kleinen, Arnold, Aachen.	Schlosser.	16	2	dito.	
65	Lahs, Heinrich, Aachen.	Polsterer.	16	1½	dito.	
66	Besgen, Gerhard, Hehrath.	Maurer.	30	9	Buch der Natur von Dr. Schödlcr.	Zum 6. Male eine Prämie.
67	Meesen, Wilhelm, Steinebrück.	Buchführer.	26	7½	dito.	dito.
68	Palm, Albert, Aachen.	Mechaniker.	23	5½	dito.	Zum 5. Male eine Prämie.
69	Wollseifen, Karl, Aachen.	Conditior.	21	1	dito.	
70	Rovenhagen, Ludwig, Aachen.	Gymnasiast.	18	2	Fischer's Naturlehre.	
71	Delhaye, Joseph, Homberg.	Schreiner.	25	2	Romberg's Zimmer- meister-Examen.	

Nro.	Namen und Wohnort.	Stand.	Alter		Bezeichnung der Prämien.	Besondere Bemerkungen.
			Jahre.	Wie lange in der Schule Jahre.		
72	Fell, Wilhelm, Aachen.	Provinzial- Gewerbschüler.	18	4½	Romberg's Zimmer- meister-Examen.	Zum 3. Male eine Prämie.
73	Savelsberg, Theod., Herzogenrath.	Schreiner.	25	3½	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
74	Sölzer, Wilhelm, Aachen.	dito.	20	6	dito.	Zum 4. Male eine Prämie.
75	Soubeur, Simon, Aachen.	Maurer.	20	1	dito.	
76	May, Johann, Aachen.	Bildhauer.	19	1½	Thorwaldsen's Werke.	
77	Schmig, Gustav, Aachen.	Zeichner.	18		dito.	Unterstützte den Zei- chenlehrer beim Un- terrichte.
78	Bieten, Heinrich, Aachen.	Goldarbeiter.	25	1	dito.	
79	Fell, August, Aachen.	Provinzial- Gewerbschüler.	16	4	dito.	Zum 3. Male eine Prämie.
80	Gag, Joh. Heinr., Aachen.	Steinmeg.	29	3	Knopfsirkel.	Zum 2. Male eine Prämie.
81	Dölender, Jakob, Niederforsbach.	Schreiner.	28	6	dito.	Zum 5. Male eine Prämie.
82	Graf, Theodor, Aachen.	Mechaniker.	20	7	Vorlegeblätter für Zimmerleute.	Zum 7. Male eine Prämie.
83	Heynen, Heinr. Jos., Eschen.	Zimmermann.	24	3½	dito.	Zum 3. Male eine Prämie.
84	Gerhards, Karl, Aachen.	Mechaniker.	16	1½	Reißzeug.	
85	Huesquin, Leonhard, Morsbach.	Bergmann.	19	5	dito.	Zum 5. Male eine Prämie.
86	Keller, Joseph, Burtscheid.	Schreiner.	17	2	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
87	Dffermanns, Peter, Herzogenrath.	dito.	20	2½	dito.	
88	Schönborn, Karl, Aachen.	Schüler.	15	3	dito.	Zum 3. Male eine Prämie.
89	Schmig, Peter, Aachen.	Schreiner.	31	4	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.

Nro.	Namen und Wohnort.	Stand.	Alter.		Bezeichnung der Prämien.	Besondere Bemerkungen.
			Jahre.	Jahre.		
90	Johann, Peter, Aachen.	Schreiner.	19	3	Köln. Leseb. des Fr. Witth. Gymn. I. Theil.	Zum 3. Male eine Prämie.
91	Johann, Joseph, Aachen.	dito.	22	3	dito II. Theil.	dito.
92	Kleusener, Franz, Steinebrück.	Mühlenbauer.	28	4½	dito I. Theil.	Zum 4. Male eine Prämie.
93	Matten, Aloys, Aachen.	Architekt.	18	2	dito II. Theil.	Zum 2. Male eine Prämie.
94	Peters, Franz, Aachen.	Tischler.	24	10	dito I. Theil.	Zum 8. Male eine Prämie.
95	Peters, Joseph, Aachen.	dito.	26	12	dito II. Theil.	dito.
96	Strauch, Heinrich, Aachen.	dito.	30	3	dito I. und II. Theil.	Zum 3. Male eine Prämie.
97	Müllejans, Wilhelm, Werth bei Stolberg.	Maurer.	30	4	Theoretisch-praktisches Lehrbuch für Maurer u. Zimmerl. von Voit, Bau-Inspektor.	Zum 3. Male eine Prämie.
98	Neuters, Winand, Aachen.	Maschinenbauer.	27	3	Bernoulli, Dampf- maschinenlehre.	dito.
99	Kreis, Peter, Eupen.	Mühlenbauer.	21	2	Taschenbuch für Müh- len- und Maschinen- bauer von William Templeton.	
100	Thoma, Johann, Aachen.	Provinzial- Gewerbschüler.	16	1	Hellmuth's Volks-Na- turlehre, bearbeitet von Fischer.	

6. Öffentliche Prüfung und Schlussfeierlichkeiten.

Montag, den 4. September.

Vormittags von 8 bis 12½ Uhr in Sexta, Quinta und Quarta.

Französisch, VI : Haagen.

Geographie, VI : Kaltenbach.

Latein, V : Förster.

Rechnen, V : Kaltenbach.

Mathematik, IV : Der Direktor.

Deutsch, IV : Böhlen.

Nachmittags von 2 bis 5 Uhr Tertia und Secunda.

Geschichte, III : Förster.

Englisch, III : Hilgers.

Französisch, II : Haagen.

Physik, II : Dr. vom Kolke.

Dienstag, den 5. September.

Vormittags von 8 bis 11 Uhr in Prima.

Englisch, I : Hilgers.

Latein, I : Bohlen.

Algebra, I : Heis.

Geometrie, I : Rosen.

Nachmittags von 3 bis 5 Uhr :**Schlussfeier,****in der Aula der Schule.****I. Gesang : Die Herrlichkeiten Gottes, von Girschner.**

H. Fiebermann, V : Der deutsche Knabe, von Ehrhard.

C. Niederhoff, VI : Die beiden Wächter, von Gellert.

M. Dülllyé, V : Heimweh, von H. Bone.

D. Picht, IV : La Prière, par de Jussieu.

J. Dittrich, IV : Die Worte des Glaubens, von Schiller.

J. Kaltenbach, VI : Die Stufenleiter, von Pfeffel.

J. Kribben, III : The Orphan Boy by Mrs. Opie.

Joh. Bungenberg, VI : Die eingebildete Gefahr, von Nicolay.

L. von Dthegraven, I : The Power of Eloquence. (Eigene Arbeit.)

II. Gesang : Sanctus est Dominus, von J. Wagemann.

D. Funck, II : L'influence des exercices du corps sur l'âme. (Eigene Arbeit.)

C. Merkelbach, VI : Zeus und das Schaf, von Lessing.

L. Leydel, V : Harraß, der kühne Springer, von Th. Körner.

R. Schmitz, IV : Kaiser Karl's Heimkehr, von Rogge.

J. Siméon, III : La Vision de Macbeth, par Ducis.

C. Schmidt, II : Der Uebel größtes ist die Zügellosigkeit. (Eigene Arbeit.)

III. Gesang : Frühlingslied, von F. C. Fesca.

J. Zbrissen, I : Nichtwürdig ist die Nation, die nicht

Ihr Alles freudig setzt an ihre Ehre. (Eigene französische Arbeit.)

- C. Dremel, V : Der Rekrut auf Philippsburg, von C. Simrock.
 R. Raisin, III : Der Glockenguß zu Breslau, von W. Müller.
 A. Raisin, II : *The Pirate's Song and the Pirate-chief from Lord Byron's Corsair.*
 A. Haas, IV : Das Vaterland, von Debele.
 J. Hagen, I : Wozu fordert den Jüngling der Ernst der Zeit auf? (Eigene Arbeit.)
 F. Derichs, I : Die Folgen der Buchdruckerkunst. (Eigene Arbeit.)
 IV. Gesang : Das Vaterland, von J. Wagemann.
 Schlußwort und Entlassung der Abiturienten von Seiten des Direktors.
 V. Gesang : Der achte Psalm, von R. L. Seidel.

Mittwoch, den 6. September.

Morgens halb 7 Uhr Schlußgottesdienst mit Predigt für die katholischen Schüler. Demnächst Zeugniß-Verteilung und Mittheilung des Ascensus durch die Herren Klassen-Ordinarien.

Während der Prüfungstage und die ganze Woche hindurch bis einschließlich Sonntag den 10. September sind die Zeichnungen und die modellirten Arbeiten der Zöglinge der höhern Bürgerschule, der Provinzial-Gewerbe- und der Handwerkerschule in den Räumen für den Zeichen-Unterricht zur Ansicht ausgelegt.

Die Ferien, welche 5 Wochen dauern, schließen mit dem 12. Oktober, an welchem Tage die Zöglinge sich zur gewöhnlichen Zeit wieder einzufinden haben. Den Schülern der beiden untern Klassen wird schon in der dritten Ferienwoche Gelegenheit geboten werden, an den Morgen unter Aufsicht und Anleitung eines der betreffenden Herren Klassen-Ordinarien zu arbeiten. Anmeldungen neuer Schüler erbittet sich der Unterzeichnete in der letzten Ferienwoche*).

Kribben.

*) Da der Schluß dieses Jahresberichtes, welcher von der öffentlichen Prüfung und den Schlußfeierlichkeiten handelt, schon unter dem 1. September besonders abgedruckt und hier vertheilt worden ist, so konnte bei der erst am Schlusse des Schuljahres 18⁸⁸ erfolgten Ausgabe des ganzen Schulprogrammes auch dieser Theil mit aufgenommen werden.

Bericht

über die kombinierte

Höhere Bürger- und Provinzial-Gewerbeschule,

sowie über die

Sonntags-Handwerkerschule

zu Aachen

während des Schuljahres 18⁴⁸/₄₉.

A. Allgemeine Lehrverfassung.

Die Mitglieder des Lehrerkollegiums sind: Der Direktor Dr. J. J. Kribben; die Religionslehrer C. G. Schervier und evangelischer Pfarrer G. Nanny; die Oberlehrer J. L. Hilgers, E. Heis und J. Haagen; die ordentlichen Lehrer C. Gillhausen, A. Förster, J. Böhlen und J. H. Kaltenbach; der Lehrer für's Zeichnen und Modelliren N. B. Salm, zugleich Ordinarius der Provinzial-Gewerbeschule; Dr. H. vom Kolke, Schulamts-Kandidat für die 2. Hälfte des Probejahres im Wintersemester und provisorischer Lehrer seit dem Sommersemester; die Lehrer für die technischen Fertigkeiten der Schönschrift und des Gesanges J. Schmitz und J. Wagemann.

I. Höhere Bürgerschule.

SEXTA, 32 Stunden wöchentlich.

Ordinarius: Kaltenbach.

A. Wissenschaften, 10 Stunden.

1. Religion, 2 Stunden, für die katholischen Schüler.

Biblische Geschichte des alten Testaments nach dem Handbuche von Schumacher. — Schervier.

2. Praktisches Rechnen, 4 Stunden.

Die 3 ersten Abschnitte aus Kranke's Rechenbuch, I. Theil: das Addiren, Subtrahiren, Multipliziren und Dividiren mit unbenannten und benannten Zahlen, das Resolviren und Reduziren; die leichtern Exempel zu Kopfrechenübungen benutzt. Zur Erlangung größerer Fertigkeit wurden nebenher größere Beispiele in den 4 Rechnungsarten zu häuslichen Arbeiten gegeben. — Kaltenbach.

3. Geographie, 2 Stunden.

Winterhalbjahr: Geographische Vorschule nach Kaltenbach, „Naturgemäßer Unterricht in der Erdkunde“: Die Erde als Theil des Weltalls, Lufthülle, Rinde und Kern der Erde, das Wasser und das Land als flüssiger und fester Theil der Erdoberfläche.

Sommerhalbjahr: Spezielle Durchnahme des Regierungsbezirks Aachen und der angrenzenden nachbarlichen Gebiete nach Kaltenbach's Wegweiser für Lehrer, Reisende und Freunde der Heimathkunde. — Kaltenbach.

4. Naturgeschichte, 2 Stunden.

Botanik. Vorführung von 50—60 allgemein bekannten wildwachsenden und Culturgewächsen in guten Abbildungen zur Betrachtung und mündlichen Beschreibung, wozu während des Frühlings und Sommers noch etwa 120 wildwachsende und kultivirte Pflanzen hinzugefügt wurden. Standort, gefelliges oder einzelnes Auftreten, Blüthezeit, Klasse, Nutzen und Schaden wurden noch besonders besprochen und nebst dem deutschen auch der botanische Name der Pflanzen dem Gedächtniß eingepägt. Die Schüler wurden angehalten, die vorgenommenen Pflanzen zu trocknen und ihr Herbarium am Ende eines jeden Monats vorzuzeigen. — Kaltenbach.

B. Sprachen, 14 Stunden.

1. Deutsch, 4 Stunden.

Es wurden 3 Stunden auf die Grammatik verwandt, Uebungen im Schreiben mehrsybliger Wörter, Ableitung und Zusammensetzung der Wörter (Wortbildung), die Wortarten, das Haupt- und Geschlechtswort, das Eigenschafts- und Zeitwort; Biegung derselben, Bezeichnung der Vorstellungen von Dingen, Eigenschaften und Handlungen nach Weinmann's Elementarbuch der Denk-, Sprach-, Schreib- und Stylübungen. In der 4. Stunde: Euphonisches Lesen; Aufsagen auswendig gelernter, poetischer und Erzählung prosaischer Stücke aus Hülfkeit's Lesebuch für VI. — Kaltenbach.

2. Französisch, 6 Stunden.

Leseübungen. Declination. Zahlwörter. Adjectiv. Die Verbes être und avoir in den verschiedenen Sprechweisen. Die 1. und 2. regelmäßige Conjugation. Schriftliche Uebersetzung bis zum 72. Uebungsstück aus Schifflin's I. Kursus. Memoriren der Vokabeln. — Haagen.

3. Latein, 4 Stunden.

Die Formenlehre des Haupt- und Eigenschaftswortes nach Zumpt's Auszüge. Schriftliche Uebersetzung aus Högg's Uebungsbuch vom Anfang bis Seite 17. Die Aufgaben und die daselbst von Seite 27—38 befindlichen Vokabeln wurden auswendig gelernt. — Bohlén.

4. Rechnen, 4 besondere Stunden parallel dem Lateinischen für die kombinirten Gewerbeschüler der Sexta und Quinta. Die Schüler wurden in 2 Abtheilungen gebracht und abwechselnd die eine derselben schriftlich beschäftigt, während mit der andern mündlich gerechnet wurde. Die Aufgaben für die untere Abtheilung wurden aus dem Pensum für die VI., die für die obere Abtheilung aus dem Pensum für die V. der höhern Bürgerschule genommen. — Dr. vom Kolke.

C. Kunstfertigkeiten, 8 Stunden.

1. Zeichnen, 2 Stunden. Siehe Prima. — Salm.

2. Schönschreiben, 4 Stunden. — Schmitz.

3. Gesang, 2 Stunden*. — Wagemann.

*Alle Schüler der kombinirten Anstalt sind im Gesange in 3 Abtheilungen gebracht, jede mit 2 Stunden. Da die Gesangstunden sich außerhalb des ordentlichen Lehrplanes befinden, im Winter an den Mittwochen und Samstagen für die 1. Abtheilung auf die Stunde von 12—1 Uhr Morgens, an den übrigen Wochentagen für die 2 andern Abtheilungen auf die Nachmittagsstunden von 4 bis 5 Uhr gelegt worden sind; so konnten die Schüler aus den verschiedenen Klassen, je nach ihren Fähigkeiten, an den Uebungen einer dieser 3 Abtheilungen Antheil nehmen. Die beiden untern Abtheilungen wurden mit den Elementen des Gesanges theoretisch und praktisch bekannt gemacht und im Vortrage ein- und zweistimmiger Gesänge in den gewöhnlichen Tonarten geliebt. Den Uebungen der 3. Abtheilung liegt der 1. Gesangkursus, herausgegeben von dem Gesanglehrer der Anstalt, zu Grunde; desgleichen den Uebungen der 2. Abtheilung der zweite noch nicht erschienene Kursus. In der 1. Abtheilung, welche die befähigten Schüler zum Chor- und Solo-Gesang in sich vereinigt, wurden größere Werke z. B. der Ostermorgen von Neukomm, der Morgen von Ries, die sieben Worte von Haydn, die Gesänge aus dem 2. und 3. Hefte des Archives für den Chor-Gesang und andere vierstimmige Tonstücke gesungen.

QUINTA, 32 Stunden wöchentlich.

Ordinarius : Foerster.

A. Wissenschaften, 10 Stunden.

1. Religion, 2 Stunden für die katholischen Schüler. Biblische Geschichte des neuen Testaments, nach dem Handbuche von Schumacher. — Schervier.

2. Praktisches Rechnen, 4 Stunden.

Die Lehre von den Brüchen. Die Aufgaben wurden theilweise Kranke's Exempelbuch 1. Theil entnommen, die meisten aber nach eigener Wahl zu mündlichen und schriftlichen Uebungen vorgelegt. — Dr. vom Kolke.

3. Geographie, 2 Stunden.

Wintersemester. Wiederholung des Pensums der VI. Zur Fortsetzung: Die Bekleidung der Erde, ihre Vegetation, die Bewohner (das Thierreich) und Bebauer der Erde (der

Mensch, seine Verbreitung, Kulturstufen, Sprachen, Staatsverfassung und Religion) nach „Kaltenbach's naturgemäßer Unterricht in der Erdkunde.“

Sommerhalbjahr. Deutschland (nebst den Niederlanden und der Schweiz), seine Oberflächenbildung, Fluß- und Gebirgssysteme, Abdachungen, klimatische Verhältnisse, politische Eintheilung. Die Schüler mußten von den Stromgebieten Karten entwerfen. — Kaltenbach.

4. Naturgeschichte, 2 Stunden.

Botanik. Die Schüler lernten etwa 150—170 wild wachsende und kultivirte Pflanzen, theils in natürlichen Exemplaren, theils in guten Abbildungen kennen. Sehr viele derselben wurden nach vorhergegangener Untersuchung und mündlicher Beschreibung, nach der „Flora des Nacherer Bedens,“ bestimmt. Zur Gewinnung eines vollständigen Ueberblicks des Pflanzenreichs wurden im Wintersemester auch die Hauptformen der Kryptogamen zur Kenntniß gebracht; das Herbarium der VI. erhielt hier einen bedeutenden Zuwachs. — Kaltenbach.

B. Sprachen, 14 Stunden.

1. Deutsch, 4 Stunden.

Grammatik: Wiederholung der ersten Abtheilung des III. Abschnitts (nach Weinmann) und Fortsetzung: Bezeichnung der Urtheile durch Sätze, der erweiterte und zusammengezogene Satz; Uebungen der Urtheilskraft; Angabe der Aehnlichkeit und Unähnlichkeit der Dinge, Unterscheidung des Wesentlichen und Zufälligen; Bildung von Begriffen; kleine Aufsätze über Nutzen und Schaden der Dinge; Beschreibungen von Werkzeugen, Geräthschaften, Gebäuden, Thieren, Pflanzen; Nachbildung vorgetragener Erzählungen, einfache Briefe.

Eine Stunde Lesen; Aussagen memorirter Gedichte oder bloß gelesener prosaischer Stücke aus Hülfstett's Sammlung für die unteren Klassen. — Kaltenbach.

2. Französisch, 6 Stunden.

Die vier regelmäßigen Conjugationen und die Lehre von den persönlichen Fürwörtern wurden im Laufe des Jahres eingeübt und alle Aufgaben aus Schifflin's I. Kursus von No. 60 bis zum Ende mündlich und schriftlich übersetzt. — Foerster.

3. Latein, 4 Stunden.

Nach Zumpt's Grammatik wurde das Pensum der Sexta repetirt, so wie das Zahl- und Fürwort eingeübt. Die vier regelmäßigen Conjugationen wurden durchgenommen und sowohl mündlich als schriftlich eingeübt. Hieran schlossen sich entsprechende Aufgaben zum Uebersetzen aus Högg's Uebungsbuch. — Foerster.

4. Rechnen, vier besondere Stunden für die Gewerbeschüler. Siehe Sexta. — Dr. vom Kolke.

C. Kunstfertigkeiten, 8 Stunden.

1. Zeichnen, 2 Stunden. Siehe Prima. — Salm.

2. Schönschreiben, 4 Stunden. — Schmig.

3. Gesang, 2 Stunden. Siehe Sexta. — Wagemann.

QUARTA, 34 Stunden wöchentlich.

Ordinarius : **Bohlen.**

A. Wissenschaften, 14 Stunden.

1. Religion, 2 Stunden.

a. Für die katholischen Schüler.

Erklärung des 1. und 2. Hauptstückes des Hirscher'schen Katechismus. — Schervier.

b. Für die evangelischen Schüler.

Biblische Geschichte des alten und neuen Bundes nach Schulz, nebst Einleitung in die heilige Schrift nach Dittaten. — Käddy.

2. Mathematik, 4 Stunden.

In der Algebra, der im Wintersemester alle vier Stunden und im Sommersemester eine Stunde gewidmet waren, wurden die Lehrsätze von Summen, Differenzen, Produkten und Quotienten zuerst an Zahlenbeispielen erörtert, dann in allgemeinen Symbolen bewiesen und durch häufige Repetitionen und schriftliche Uebungen nach der algebraischen Aufgabensammlung von Heis aus den Abschnitten über die Additionen, Subtraktionen und Multiplikationen dem Gedächtnisse eingepflanzt. Die Rechnung mit negativen Zahlen wurde besonders hervorgehoben, das Verständniß und der Gebrauch der Klammern in vielfachen Anwendungen eingeübt.

Aus der Geometrie wurde in den drei Stunden des Sommersemesters die Longimetrie, dann die Lehre von den Winkeln und Parallelen mit einigen Anwendungen mündlich und schriftlich durchgenommen. — Der Direktor.

3. Praktisches Rechnen, 2 Stunden.

Das praktische Rechnen wurde in steter Verbindung mit dem algebraischen Unterrichte gehalten. Schriftliche Uebungen in den vier Species zur Beförderung des Schnellrechnens. Von der Theilbarkeit der Zahlen und dem größten gemeinschaftlichen Maasse zweier und mehrerer Zahlen. Begründung des Dreisatzes in seinen verschiedenen Formen. Der Kettenatz und andere Rechnungsarten. Die Aufgaben zu schriftlichen Uebungen meist aus Kranke entlehnt. — Der Direktor.

4. Geschichte und Geographie, 3 Stunden.

a. Geschichte, 2 Stunden.

Die deutsche Geschichte vom Anfange bis zum Jahre 1520 in freien Vorträgen. Zur häuslichen Wiederholung wurde das Handbuch von Fortmann benutzt. — Bohlen.

b. Geographie, 1 Stunde.

Der in den untern Klassen durchgenommene Stoff aus der allgemeinen Erdkunde wurde zu häuslicher Wiederholung und die im Schülerbuche enthaltenen Fragen zu schriftlichen häuslichen Aufgaben benutzt. Nach Vorlesung der letztern wurde die übrige Zeit der Stunde auf die Kartenkunde, namentlich Europa's Länder und Meere verwandt. Alle drei Wochen wurde eine Karte über die besprochenen Landestheile angefertigt. — Kaltenbach.

5. Naturgeschichte, 3 Stunden.

Zoologie. Die Klassen und Ordnungen der Wirbelthiere mit Hervorhebung der wichtigsten Organe für die Unterscheidung derselben.

Botanik. Anleitung zum Bestimmen einzelner Pflanzenspecies nach dem Linné'schen Systeme in Kallenbach's Flora. — Foerster.

B. Sprachen, 13 Stunden.

1. Deutsch, 4 Stunden.

Die Satz- und Wortlehre mit schriftlichen Uebungen nach Wurst § 1—33 und 43—74. Lectüre und Deklamation. Alle drei Wochen wurde ein Aufsatz — Erzählung, Beschreibung oder Abhandlung. — eingereicht. — Bohlen.

2. Französisch, 5 Stunden.

Formenlehre mit Einschluß der unregelmäßigen Zeitwörter, Uebersetzung der entsprechenden Uebungssätze, an welche Memorir-Uebungen geknüpft wurden, nach Bettinger. — Gillhausen.

3. Latein, 4 Stunden.

Gründliche Wiederholung der Penfa der beiden untern Klassen; dann wurden die vier Conjugationen eingeübt und die Stammzeitwörter in Junpt's Auszug c. 44—51 auswendig gelernt. Aus dem Deutschen in's Lateinische und umgekehrt übersehten die Schüler aus Högg's Uebungsbuch für Sexta. Die deutsch-lateinischen Aufgaben wurden, nachdem sie in der Klasse durchgenommen waren, memorirt. — Bohlen.

C. Kunstfertigkeiten, 7 Stunden.

1. Zeichnen, 2 Stunden. Siehe Prima. — Salm.

2. Schönschreiben, 3 Stunden. — Schmitz.

3. Gesang, 2 Stunden. Siehe Sexta. — Wagemann.

TERTIA, 34 Stunden wöchentlich.

Ordinarius : Gillhausen.

A. Wissenschaften, 13 Stunden.

1. Religion, 2 Stunden.

a. Für die katholischen Schüler.

Die Lehre von den heiligen Sacramenten mit besonderer Berücksichtigung der liturgischen Bestandtheile des heiligen Messopfers. — Scheryier.

b. Für die evangelischen Schüler.

Glaubens- und Sittenlehre nach dem Bad. Katechismus. — Nänn y.

2. Mathematik, 4 Stunden.

a. Geometrie, 2 Stunden.

Ausführliche Wiederholung des Pensums der Quarta. Die Sätze von den Winkeln und Winkelsummen in Drei- und Vielecken. Die Congruenz der Dreiecke mit vielen Anwendun-

gen auf geradlinige Figuren. Die Sätze von der Uncongruenz der Dreiecke und den Abständen. Die Lehre von den Parallelogrammen und Trapezen.

b. Algebra, 2 Stunden.

Gründliche Wiederholung und tiefere Begründung des Pensums der Quarta. Fortsetzung der schriftlichen Auflösung der algebraischen Aufgaben aus der Sammlung von Heis. Auflösung der Gleichungen des ersten Grades mit einer unbekanntem Größe. — Der Direktor.

3. Praktisches Rechnen, 2 Stunden.

Regel de Tri, Waarenberechnung, Rechnung mit Ursachen, Zeiten und Wirkungen, Dezimalbruchrechnung, Auflösung der betreffenden Aufgaben nach Krande. — Heis.

4. Geschichte und Geographie, 3 Stunden.

a. Geschichte, 2 Stunden.

Geschichte der Völker des Alterthums, mit besonderer Ausführlichkeit aber die Geschichte der Griechen und Römer. — Förster.

b. Geographie, 1 Stunde.

Zu häuslicher Wiederholung und mündlichem Vortrage in der Schule das Pensum des „Naturgemäßen Unterrichtes u. s. w. von Kalkenbach.“ Kartenkunde: Oceanographie, die 5 Weltmeere, Begrenzung derselben, Küstenbildung, Küstenstaaten, Inseln, Straßen, Beschaffenheit der Meere, ihre Strömungen, Ebbe und Fluth ic. Von 3 zu 3 Wochen wurde eine Karte über gewisse Küstenstreifen in vergrößertem Maasstabe angefertigt. — Kalkenbach.

5. Naturgeschichte, 2 Stunden.

Zoologie. Die wirbellosen Thiere mit besonderer Hervorhebung der Klasse der Insekten.

Botanik. Die natürliche Eintheilung der Pflanzen, vorzüglich Betrachtung derjenigen Familien, welche in der Flora von Aachen repräsentirt sind. — Förster.

B. Sprachen, 15 Stunden.

1. Deutsch, 4 Stunden.

Satzlehre. Metrik. Aufsatzlehre mit besonderer Berücksichtigung des Briefes. Alle drei Wochen ein freier Aufsatz. Lese- und Deklamir-Übungen. — Gillhausen.

2. Französisch, 5 Stunden.

Wiederholung der unregelmäßigen Zeitwörter; Artikel, Substantiv, Adjektiv, Adverbium und Präposition nach Vettinger; Uebersetzung der entsprechenden Aufgaben. Lektüre: Charles XII., L. 2, an welche häufige Diktir- und Memorir-Übungen sich anschlossen. Außerdem wurde wöchentlich eine Fabel diktirt und memorirt. — Gillhausen.

3. Englisch, 3 Stunden.

Die Grammatik bis zum Zeitwort inclusive nach Lloyd. Schriftliche Uebersetzung, wöchentlich eine der darauf bezüglichen Übungsaufgaben. Der erste Theil des Wahlert'schen Lese-

buchs bis zu den unregelmäßigen Zeitwörtern auswendig gelernt. Ein Theil des Gelesenen wurde memorirt. Extemporalien. Sprechübungen. — Hilgers.

4. Latein, 3 Stunden.

Wiederholung der Formenlehre; die unregelmäßigen Zeitwörter, die Anfänge der Syntax, Uebersetzungen aus Hoegg's Übungsbuch, die lateinischen Stücke über die Adverbien und Präpositionen wurden auswendig gelernt. — Gillhausen.

C. Kunstfertigkeiten, 6 Stunden.

1. Zeichnen, 2 Stunden. Siehe Prima. — Salm.

2. Schönschreiben, 2 Stunden. — Schmig.

3. Gesang, 2 Stunden. Siehe Sexta. — Wagemann.

SECUNDA, 34 Stunden wöchentlich.

Ordinarius : Haagen.

A. Wissenschaften, 18 Stunden.

1. Religion, 2 Stunden.

a. Für die katholischen Schüler.

Geschichtliche Entwicklung der vorchristlichen und christlichen Offenbarung nebst Einleitung in die Schriften des alten und neuen Testaments unter Zugrundelegung des Religionsbuchs von Martin. — Schervier.

b. Für die evangelischen Schüler.

Geschichte der christlichen Kirche nach Petri. — Nänny.

2. Mathematik, 4 Stunden.

a. Geometrie, 2 Stunden.

Die Lehre vom Kreise als nächste Anwendung von der Kongruenz geradliniger Figuren u. s. w. auf die Entwicklung der Sätze über die Gleichheit und Ungleichheit der Linien und Winkel im Kreise. Die Sätze von der gegenseitigen Lage eines Kreises und einer geraden Linie und zweier Kreise. Die geometrische Verhältnislehre gerader Linien, die Ähnlichkeit geradliniger Figuren mit vielen Anwendungen. Übung in der Auflösung geometrischer Aufgaben durch Konstruktion. Das Vorgetragene wurde schriftlich ausgearbeitet. — Der Direktor.

b. Algebra, 2 Stunden.

Rechnung mit negativen Zahlen; Theilbarkeit der Zahlen, Zerlegung algebraischer Ausdrücke. Die Gleichungen des 1. Grades mit einer und mehreren unbekanntem Größen. Theorie der Potenzen und Wurzeln. Auflösung der betreffenden Aufgaben in Heis' Sammlung. — Heis.

3. Praktisches Rechnen, 2 Stunden.

Die umgekehrte und zusammengesetzte Regel de Tri; die Zins-, Rabatt- und Zinseszins-Rechnung; die Gesellschafts- und Mischungs-Rechnung, die Münzberechnungen und Wechsel-Rechnungen nach Krande. — Der Direktor.

4. Geschichte und Geographie, 3 Stunden.
- a. Geschichte, 2 Stunden.
Wiederholung der alten Geschichte bis zur römischen. Als Kursus des Schuljahres wurde die römische Geschichte und die Geschichte des Mittelalters nach dem Handbuch von Pütz vorgelesen.
- b. Geographie, 1 Stunde.
Gebirge und Flußgebiete Europa's, Asien's und Afrika's. Uebungen im Kartenzeichnen.
— Haagen.
5. Naturwissenschaften, 7 Stunden.
- a. Mineralogie, 2 Stunden.
Die Lehre von den Kennzeichen der Mineralien mit Hervorhebung des kristallographischen Systems, Eintheilung und Charakteristik der am häufigsten vorkommenden einfachen und zusammengesetzten Mineralien. — Förster.
- b. Physik und Chemie, 5 Stunden.
- α. Physik, 3 Stunden.
Allgemeine Eigenschaften der Körper; Gleichgewicht der Körper; Gleichgewicht der Kräfte. Von der Bewegung und den beschleunigenden Kräften; Elektrizität; Wärme. Nach Müller-Pouillet. — Dr. vom Kolke.
- β. Chemie, 2 Stunden.
Einleitung in die Chemie; die Metalloide; Anfangsgründe der Stöchiometrie. Nach Wöhler.
— Heis.
- B. Sprachen, 16 Stunden.
1. Deutsch, 4 Stunden.
Das prädikative und attributive Satzverhältniß. Die Lehre von den Tropen. Lektüre: Schiller's Wilhelm Tell. Die Themata zu den Aufsätzen waren folgende: 1. Ein schöner Herbsttag. 2. Von den Eigenschaften des Stils. 3. Schiller's Wilhelm Tell I. 4. Schnell fertig ist die Jugend mit dem Wort. 5. Dem Schwachen ist sein Stachel auch gegeben. 6. — — des Lebens Mühe lehrt uns allein des Lebens Güter schätzen. 7. Wer nicht vorwärts geht, der kommt zurück! 8. Das Turnen. 9. Ein hohes Kleinod ist der gute Name. 10. Die letzte Erkursion, oder: die Anwendungen der Dampfkraft. 11. Es wohnt in ungerechten Unternehmungen Auch nicht Erwartung, die Vertrau'n und Muth gewährt. — Gillhausen.
2. Französisch, 5 Stunden.
Regeln über die Vergleichungsstufen; Uebereinstimmung des Subjekts und Prädikats; von dem régime der Beiwörter; von den Zahlwörtern; von den Fürwörtern; vom Gebrauch der Zeiten des Indicativ und Coniunctiv. § 102—133 nach Bettinger, 2 Stunden. Vielsache schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen in's Französische und Extemporalen. Seit Ostern wurden über folgende Themata freie Aufsätze gemacht: 1. Ne cherche pas l'ami qui te

loue, mais celui qui l'avertit de tes fautes. 2. Ne remets pas à demain le bien que tu peux faire aujourd'hui. 3. En général les connaissances ont plus de prix que les richesses. 4. L'oisiveté est la mère de tous les vices. 5. Chacun est l'artisan de sa fortune. 6. Homme sans éducation, corps sans âme. 7. La pire eau est l'eau qui dort. 8. L'Aurore est l'amie des Muses. 9. Tout lentement que marche la paresse, elle ne tarde pas à atteindre la pauvreté. 10. Le vrai ami est un grand trésor, 1 Stunde. Uebersetzung prosaischer und metrischer Stücke, aus den leçons françaises de littérature et de morale von M. M. Noël et de la Place. Viele Stücke und Fabeln von La Fontaine wurden auswendig gelernt, 2 Stunden. Der Vortrag meist in französischer Sprache. — Haagen.

3. Englisch, 4 Stunden.

Fortsetzung und Beendigung der Grammatik nach Lloyd und Wahlert's Lesebuch, 1. Theil. Uebersetzung mehrerer Kapitel des Vicar of Wakefield. Ein Theil des Uebersetzten wurde auswendig gelernt. Rückübersetzungen. Sprechübungen. Extemporalien. Nach Oftern übersichtliche Behandlung der englischen Metrik und Uebersetzung mehrerer Gedichte Lord Byron's, Th. Moore's, einzelner Scenen aus Shakespeare in Spiers' Poesie. Uebersetzungen aus dem Deutschen. Alle acht Tage eine schriftliche Arbeit aus Lloyd's Grammatik, später aus Hülfstett; ganz zuletzt einige freie Arbeiten. — Hilgers.

4. Latein, 3 Stunden, wovon zwei Parallelstunden mit dem Zeichnen und eine außer dem Lehrplan.

Ausführliche Wiederholung der regel- und unregelmäßigen Zeitwörter; Einübung der Stammzeitwörter und ihrer gebräuchlichsten Composita; die Lehre vom Hexameter und den Casus mit Ausnahme des Ablativ — nach Zumpt's Grammatik. Alle 14 Tage wurde eine Aufgabe aus den 9 ersten Uebungen der Anleitung von August schriftlich übersetzt, verbessert und memorirt. Lektüre: Corn. Nep. Conon, Miltiades, Dion, Iphierates. — Bohlen.

C. Kunstfertigkeiten, 3 Stunden.

1. Zeichnen, 2 Stunden. Siehe Prima. — Salm.
2. Gesang, 1 Stunde. Siehe Sexta. — Wagemann.

PRIMA, 35 Stunden wöchentlich.

Ordinarius: Hilgers.

A. Wissenschaften, 16 Stunden.

1. Religion, 2 Stunden.

a. Für die katholischen Schüler.

Die katholische Glaubenslehre nach Martin's Religionshandbuch. — Schervier.

b. Für die evangelischen Schüler.

System der christlichen Lehre, nach Petri und nach Diktaten. — Ränny.

2. Mathematik, 5 Stunden.
- a. Geometrie, 2 Stunden.
Die Kreisberechnung. Uebungen in der Auflösung geometrischer Aufgaben durch Konstruktion. Die Stereometrie. Repetition der ebenen Trigonometrie und trigonometrische Berechnungen. — Der Direktor.
- b. Algebra, 2 Stunden.
Wiederholung der Lehre von den Potenzen, Wurzeln und Logarithmen. Die Gleichungen vom 2. Grade mit einer und mit mehreren unbekanntem Größen. Progressionen. Kettenbrüche. Vielfache Anwendungen nach der Beispielsammlung von Heis. — Heis.
3. Praktisches Rechnen, 1 Stunde.
Kaufmännisches Rechnen. Wechsel- und Arbitragenrechnung. — Heis.
4. Geschichte und Geographie, 3 Stunden.
- a. Geschichte, 2 Stunden.
Geschichte der neuern und neuesten Zeit.
- b. Geographie, 1 Stunde.
Ausführliche Darstellung der politischen und kommerziellen Verhältnisse der Staaten Europa's. — Haagenf.
5. Naturwissenschaften, 6 Stunden.
- a. Naturgeschichte, 2 Stunden.
Kurze Uebersicht des Wichtigsten aus dem Gebiete der Geognose und Geologie mit Hervorhebung der Lagerungsverhältnisse der Felsarten. — Förster.
- b. Physik und Chemie, 4 Stunden.
- α. Physik, 2 Stunden.
Die Lehre vom Weltgebäude. Scheinbare und wahre Bewegung der Himmelskörper. Begründung der mathematischen Geographie. Kenntniß der Sternbilder. Anfangsgründe der Optik. —
- β. Chemie, 2 Stunden.
Die Säuren und Salze. Die Metalle und ihre Verbindungen nach Wöhler. — Heis.
- B. Sprachen, 16 Stunden.
1. Deutsch, 4 Stunden.
Geschichte der Deutschen National-Literatur bis auf die neueste Zeit mit steter Mittheilung passender Meisterstücke. Schiller's Wilhelm Tell und Jungfrau von Orleans gelesen und erklärt. Mehrere Stellen wurden memorirt, Recensionen der vom Lehrer zu Hause durchgesehenen freien Arbeiten. Zu letztern wurden folgende Themata gewählt: 1. Ueber die Selbstprüfung. 2. Der Verstand ist im Menschen zu Haus, Wie der Funke im Stein; Er schlägt nicht von selbst sich heraus, Er will herausgeschlagen seyn. — Nückert. 3. Das Vergnügen gleicht einem kühlenden Schatten, in welchem der Wanderer nicht liegen bleiben soll. —

Göthe. 4. Dreifach ist der Schritt der Zeit : Zögernd kommt die Zukunft hergezogen, Pfeilschnell ist das Jetzt entflohen, Ewig still steht die Vergangenheit. — Schiller. 5. Die Wirkungen des Klima's und der Lage eines Landes auf die Entwicklung der Kultur seiner Bewohner. 6. „Vorwärts!“ heiße dein Spruch, es sey im Gebiete des Wissens Oder auf strenger Pflicht dornenumwobenem Pfad. 7. Erst besinn's, dann beginn's. 8. Wasser und Luft. Eine Parallele. 9. Der Mensch ist seine Frucht aus seiner eigenen Saat. 10. Folgen der Entdeckung Amerika's. 11. Eigensinn und Charakterfestigkeit. 12. Einfluß der Schifffahrt auf die Gesittung und Vercldung der Menschheit. 13. Ueber Schiller's Glocke. Briefform. — Zweimal arbeiteten die Schüler unter Aufsicht des Lehrers, so daß jedem ein besonderes Thema aufgegeben wurde. — Haagen.

2. Französisch, 5 Stunden.

Wiederholung einiger Kapitel der Grammatik. Uebersetzung und Rückübersetzung mehrerer Musterstücke aus dem prosaischen und poetischen Theile von Kaumann's Lesebuch. Literaturgeschichte. Memorirübungen. Uebersetzung eines Theiles des Schiller'schen Parasiten. Vortrag einiger freien Arbeiten. Alle drei Wochen ein Aufsatz. Behandelt wurden : 1. Der Tod des Socrates. 2. Der menschliche Erfindungsgeist. 3. Marich, König der Westgothen. 4. Es bildet ein Talent sich in der Stille, Sich ein Charakter in dem Strom der Welt. — Göthe. 5. Züge und Niederlassungen der Normannen. 6. Der Krieger und der Gelehrte. Ein Zwiegespräch. 7. Cosimo von Medici. 8. Rede Friedrich's Barbarossa an das Heer vor Mailand. 9. Aus Mäßigkeit entspringt ein reines Glück. — Göthe. 10. Die Welfen und die Gibellinen. 11. Heilig ist die Frühlingszeit, Soll an Jünglingsseelen sprechen. — Uhland. 12. Folgen und Bedeutung der Entdeckung Amerika's. 13. Les honneurs changent les mœurs. 14. Folgen des dreißigjährigen Krieges. 15. N'éveillez pas le chat qui dort. — Hilgers.

3. Englisch, 4 Stunden.

Gelegentliche Wiederholung einzelner Abschnitte der Grammatik. Uebersetzung ausgewählter Kapitel aus W. Irving's Sketch-book und des Shafespear'schen Julius Cäsar. Rückübersetzungen; Memorirung mehrerer Gedichte; Uebersetzung zweier Akte des Schiller'schen Wilhelm Tell. Freie Erzählung des Inhalts eines Kapitels des Sketch-book. Vortrag einiger freien Arbeiten. Literaturgeschichte. Alle drei Wochen ein Aufsatz. Die behandelten Themata : 1. Betrachtung über den Tod des Pompejus und Cäsar. 2. Das Jahr, ein Bild des Lebens. 3. Was lehrt uns der Fall des weströmischen Reichs. 4. All weeds grow apace. 5. Die Kriege Karl's des Großen mit den Sachsen. 6. Der Handwerker und der Kaufmann. Ein Zwiegespräch. 7. Lorenzo von Medici. 8. Anrede des Konsuls von Mailand an die Bürger und das Heer vor dem Kampfe gegen Friedrich Barbarossa. 9. Extremity is the Trier of Spirits — Shafespeare. 10. Der Tod des letzten Gibellinen. 11. Ueber die Verschiedenartigkeit des Naturgenusses. 12. Christoph Columbus. 13. Men are designed to live together. 14. Karl V. 15. Gedanken beim Anblick des Sternenhimmels. — Hilgers.

4. Italienisch, 3 Stunden.

Grammatik nach Fornasari-Berce. Alle acht Tage eine schriftliche Übung. Uebersetzung

mehrerer prosaischen Stücke aus Daverio's Lesebuche; zuletzt ein Abschnitt aus Manzoni's Promessi Sposi. — Hilgers.

5. Latein, 4 Stunden, wovon 3 dem Italienischen parallel und 1 außer dem Lehrplane.

Gebrauch der Tempora und Modi mit Ausnahme des Infinitiv und die Lehre von der Quantität und dem daktylischen Versmaasse — nach Zumpt's Grammatik. Die lateinischen Aufgaben wurden aus der 11.—21. Uebung der Anleitung von August genommen. Lektüre: Cic. de senectute c. 1—14, c. 19 u. a. f. Virg. Aen. V. 1603 u. a. f. VI, 1—235. Außerdem lasen privatim die Oberprimaner Aen. IV, 296 u. a. f. und die Schüler der Unterprima Caes. d. h. G. IV. Die verbesserten Exercitien und aus dem genannten Werke von Cicero die Charakteristik des D. Maximus und die Rede des Archytas c. 4 und 12 wurden memorirt. — Bohlen.

C. Kunstfertigkeiten, 3 Stunden.

1. Zeichnen, 2 Stunden.

Der Zeichenunterricht wurde in der höhern Bürgerschule in folgender Ordnung erteilt:

- a. Zeichnen gerader Linien, Winkel und Flächen in geordneter Folge bis zur freien Behandlung der Bogenlinien.
- b. Zeichnen der Netze von Krystallen, so wie der Hauptformen der äußern Pflanzenorgane in starkvergrößertem Maasstabe.
- c. Zeichnen nach Körpern mit Berücksichtigung der Schmidr'schen Methode.
- d. Zeichnen nach guten Vorlegeblättern und Gips.
- e. Architekturzeichnen.
- f. Planzeichnen.
- g. Maschinenzeichnen. — Salm.

2. Gesang, 1 Stunde. Siehe Sexta. — Wagemann.

II. Provinzial-Gewerbeschule.

Ordinarius: Salm.

QUARTA, 32 Stunden wöchentlich.

1. In der Religion, in der Mathematik, im praktischen Rechnen, im Deutschen, in der Geschichte, in der Geographie, in der Naturgeschichte und im Schreiben (2 Stunden) kombiniert mit Quarta der höhern Bürgerschule.
2. Freies Hand- und Linearzeichnen, 12 Stunden.
 - a. Freies Handzeichnen.

Zeichnen leichter Formen von Ornamenten nach großen Wandtafeln theils in Kreide, theils in Federmanier, Zeichnen nach Gips.

b. Linearzeichnen.

Geometrische Vorübungen. Die ersten Regeln im Projektionszeichnen wurden den Schülern auf eine leicht faßliche Weise erklärt, so wie die Eintheilung und Benützung des Maassstabes, wodurch sie befähigt wurden, einzelne Theile von Maschinen so wie leichte architektonische Aufgaben zu zeichnen. — Salm.

TERTIA, 32 Stunden wöchentlich.

1. In der Religion, in der Mathematik, im praktischen Rechnen, im Deutschen, in der Geschichte, in der Geographie, in der Naturgeschichte und im Schreiben kombinirt mit Tertia der höhern Bürgerschule.

2. Freies Hand- und Linearzeichnen, 13 Stunden.

a. Freies Handzeichnen.

Zeichnen nach Ornamenten; die Werke von C. Mauch, von Cramer, Weidtsbrecht dienen zu Vorlagen. Die Ausführung war in Kreide, Federmanier à deux crayons et à l'estompe. Zeichnen nach Gips. — Salm.

b. Linearzeichnen.

Zeichnen geometrischer Aufgaben und Curven, die im Bau- und Maschinenzeichnen häufig vorkommen. Einübung der Projektionslehre. Zeichnen von Maschinentheilen, so wie leichter Motive der höhern Architektur im vergrößerten Maassstabe. — Salm.

SECUNDA, 36 Stunden wöchentlich.

1. In der Religion, in der Mathematik, im praktischen Rechnen, im Deutschen, in der Geschichte, in der Geographie, in der Naturgeschichte, in der Physik und Chemie kombinirt mit Sekunda der höhern Bürgerschule.

2. Freies Handzeichnen, Linearzeichnen und Modelliren, 11 Stunden.

a. Freies Handzeichnen.

Wie in Tertia; jedoch wurde auf gediegene Ausführung der Arbeiten gesehen. Außer andern Vorlagen wurde das Ornamentenwerk von C. Böttcher benützt. Zeichnen nach Gips.

b. Linearzeichnen.

1. Fortgesetztes Projektionszeichnen.

2. Nach gegebenen Bestimmungen und nach Angabe des Maassstabes wurden Maschinen und architektonische Motive gezeichnet.

c. Modelliren.

Modellirt wurde in Thon. — Salm.

3. Mathematik, 3 besondere Stunden.

a. Arithmetik. Wiederholung nach Wolff's Zahlenlehre, I. Theil §§ 1—108. Von den Potenzen und Wurzeln §§ 109—132 nebst Uebungen aus § 142, 1 Stunde.

b. Geometrie. Wiederholung nach Wolff's Geometrie, I. Theil §§ 1—107. Von der Gleichheit §§ 108—125. Von der Proportionalität der Linien und von der Ähnlichkeit §§ 126—164, 1 Stunde.

c. Rechnen. Aus Heis, Rechenbuch für Gewerbe- und Handwerkerschulen, die fünf ersten Abschnitte, 1 Stunde. — Dr. vom Kolke.

UNTER-PRIMA, 37 Stunden wöchentlich.

1. In der Religion, in der Mathematik, im praktischen Rechnen, im Deutschen, in der Geschichte, in der Geographie, in der Naturgeschichte, in der Physik und in der Chemie kombiniert mit Prima der höhern Bürgerschule.

2. Freies Handzeichnen, Linearzeichnen und Modelliren, 8 Stunden.

a. Freies Handzeichnen.

Das Ornamentenwerk von C. Böttcher diene auch hier zur Vorlage. Federzeichnen nach Gips. Zeichnen nach Gips à deux crayons und in Tuschmanier.

b. Linearzeichnen.

1. Anleitung zum Aufnehmen und Ausmessen von Maschinen und Gebäuden.

2. Projektionszeichnen.

3. Schattenkonstruktion.

4. Planzeichnen nach Lehmann.

5. Perspektive. — Salm.

3. Mathematik, 5 besondere Stunden.

a. Geometrie, 3 Stunden.

Wiederholung der Planimetrie nach Wolff. Ähnlichkeitsstrahlen, Theorie der Transversalen, harmonischen Proportionen, Polaren, Chordalen. Berechnung der Körper nach Heis, Rechenbuch für Gewerbeschulen.

b. Algebra, 2 Stunden.

Wiederholung der Algebra. Auflösung der betreffenden Aufgaben nach Heis. — Heis.

4. Physik und Chemie, im Winter 5 und im Sommer 4 besondere Stunden.

a. Physik, 3 Stunden im Winter und 2 im Sommer.

Gleichgewicht der Kräfte. Von der Bewegung und den beschleunigenden Kräften. Akustik. Optik. Nach Müller-Vouillet. — Wiederholungen aus dem ganzen Gebiete der Physik mit freier Bearbeitung folgender Themata :

1. Das Wasser in physikalischer Beziehung.

2. Ueber Anziehungen und Abstosungen.

3. Die Physik in ihren Beziehungen zum praktischen Leben. — Dr. vom Kolke.

b. Chemie, 2 Stunden.

Die Metalloide und die Metalle der Alkalien und Erden nach Schubarth. — Heis.

OBER-PRIMA, 37 Stunden wöchentlich.

1. Freies Handzeichnen, Linearzeichnen und Modelliren, 16 Stunden.
Wie in Unter-Prima.
2. In den mathematischen Disciplinen gehörte der Ober-Prima nur ein Schüler an, der die früher abgehandelten Gegenstände unter besonderer Leitung wiederholte und noch in den Elementen der Differential-Rechnung unterrichtet wurde. Die übrigen Mitglieder der Ober-Prima waren im mathematischen Kursus mit Unter-Prima verbunden. — Der Direktor und Heis.
3. In den noch übrigen Unterrichts-Gegenständen mit Ausschluß des Deutschen, der Geschichte, der Geographie und der Naturgeschichte, woran die Oberprimaner keinen Antheil nahmen, also in Religion, Rechnen, Physik und Chemie kombinirt mit Unterprima.

III. Sonntags-Handwerker Schule.

1. Freies Handzeichnen, Linearzeichnen und Modelliren, 3 Stunden.
 - a. Die besten Werke für Zimmerleute, Maurer, Mühlenbauer, Mechaniker, Bau- und Möbelschreiner etc. wurden zu Vorlagen benützt.
Die reiferen Schüler übten sich im Aufnehmen und Ausmessen von Gebäuden und Maschinen, so wie im Projektiren einfacher Privatwohnungen, von welchen sie eine Reinzzeichnung liefern mußten.
 - b. In Holz wurden nach Angabe des Maßstabes Modelle von Treppen und Dachstühlen angefertigt; Uebungen im Modelliren in Thon und Wachs nach Gips und Vorlegeblättern. — Salm.
2. Praktisches Rechnen und praktische Geometrie, im Winter $1\frac{1}{2}$ und im Sommer 2 Stunden.
 - I. Abtheilung. Aufgaben über Bestimmung des Gewichtes der Körper. Aufgaben über die Cohäsion der Körper.
 - II. Berechnung geradlinig und krummlinig begränzter Körper.
 - III. Procent-, Mischungs-, Theilungsrechnung. Bruchrechnung.
 - IV. Benannte Zahlen.
 - V. Multiplication und Division unbenannter Zahlen.
 - VI. Addition, Subtraktion und Multiplication unbenannter Zahlen. — Heis.
3. Deutscher Sprachunterricht, 1 Stunde.
Erklärung ausgesuchter prosaischer und poetischer Stücke, welche zur Bildung des Geschmacks und des Stiles von den Zöglingen zum Theil memorirt und vorgelesen wurden. Uebungen im Nacherzählen des Vorgelesenen. Der größte Theil der Zeit beim Unterrichte wurde den schriftlichen Aufgaben gewidmet, die vor der Ausführung wiederholt besprochen

und nach der Korrektur in Beziehung auf die wahrgenommenen grammatischen und stilistischen Mängel besprochen wurden. Es wurden folgende Stoffe behandelt : 1. Die Rose ; 2. Das Werk lobt den Meister ; 3. Lerne dich in die Menschen schiden ; 4. Ueber die geistigen Vergnügungen ; 5. Ueber den wahren Lebensgenuß ; 6. Preis der Tanne ; 7. Ueber den Stolz ; 8. Der Weichling ; 9. Ueber das Lachen ; 10. Ueber die Freundschaft ; 11. Ueber den Ackerbau als Anfang aller Kultur ; 12. Die Ursachen des Müßigganges ; 13. Sey dankbar gegen Gott! — Der Direktor.

4. Populäre Experimentalphysik, 1 Stunde.

Vom Gleichgewicht der Gase und dem atmosphärischen Druck. Von der Bewegung und den beschleunigenden Kräften. Verschiedene Arten der Bewegung. Prinzipien der Hydrodynamik. Akustik. Elektrizität. Wärme. — Dr. vom Kolke.

B, Chronik der Schule und Verordnungen der Behörden.

Am 14. Oktober 1848 Eröffnung des Jahreskurses 18⁴⁸/₄₉ durch einen mit einer Predigt des Religionslehrers Herrn Schervier verbundenen Gottesdienst für die katholischen Schüler.

Das Geburtstagsfest Sr. Majestät unseres Königs wurde am 15. Oktober durch einen Schulgottesdienst für die katholischen Schüler gefeiert. Die übrigen Zöglinge wohnten der zu diesem Zwecke in ihren betreffenden Kirchen veranstalteten Feier bei.

Der Direktion der Schule ist unter dem 18. Oktober eröffnet worden, daß Se. Majestät der König mittelst Allerhöchster Kabinetts-Ordre vom 31. Juli 1848 zu bestimmen geruht haben, daß die geheimen Conduitenlisten in der Civil-Verwaltung abgeschafft werden sollen.

In dem hierdurch an die Königlichen Regierungen veranlaßten Circulare des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, d. d. 19. Oktober 1848, die Conduitenlisten betreffend, wird denselben eröffnet, „daß auch diejenigen Conduitenlisten, welche bisher über die Lehrer an öffentlichen Schulen und Schullehrer-Seminarien, sowie auch über die Schul-Inspektoren eingefordert worden sind, in Folge der Allerhöchsten Ordre vom 31. Juli c. wegfallen müssen, es jedoch den Königlichen Behörden überlassen bleibt, die bisher in den Listen aufgenommenen statistischen Notizen, insofern sie unentbehrlich sind, besonders einzuziehen und über den Zustand der Schulen von den Vorstehern derselben respekt. den Schul-Inspektoren periodische Berichte erstatten zu lassen. Sollten in denselben Bemerkungen enthalten sein, welche die Lehrer persönlich betreffen und ein nachtheiliges Urtheil über sie hervorrufen, so muß denselben Behufs ihrer Vertheidigung Mittheilung gemacht und Alles vermieden werden, was den Anschein geheimer, diese Vertheidigung vereitelnder Bezüchtigungen hat. Je mehr die Behörden bemüht sind, durch eigene Wahrnehmung ein sicheres Urtheil zu gewinnen, um so weniger wird es auf dergleichen berichtliche Anzeigen ankommen.“

Zur allfälligen Einsendung solcher statistischen Notizen in vorgeschriebener tabellarischer Form über die Mitglieder des Lehrerkollegiums der hiesigen kombinierten Lehranstalt ist auch der Unterzeichnete durch Verfügung Königlicher Regierung vom 22. Februar 1849 aufgefordert worden.

Der Direktion der Schule ist durch die hiesige königliche Regierung unter dem 5. Januar 1849 folgender Circular-Erlaß Sr. Excellenz des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten Herrn von Ladenberg, d. d. 20. Dezember 1848, zur Kenntnissnahme und Nachachtung zugestellt worden :

„Die allgemeine Theilnahme an der Entwicklung der politischen Verhältnisse unseres Staats hat sich in allen Sphären des öffentlichen Lebens geltend gemacht, und auch die Schule ist davon nicht unberührt geblieben. Es ist dies eine völlig naturgemäße Erscheinung. Aber es kommt darauf an, über die allgemeinen Interessen nicht die eigentlichen Aufgaben der Schule aus dem Auge zu verlieren. Der Schule, von der Elementar- und Volksschule an bis zu den Gymnasien, ist die Aufgabe gestellt, die ihr anvertrauten Zöglingen nicht allein mit Kenntnissen, welche durch spätere wissenschaftliche Studien oder im practischen Leben erweitert und ergänzt werden können, auszurüsten, sondern auch, was das Wesentlichste ist, sie zu Staatsbürgern zu erziehen, welche die Religion, die Sitte und das Gesetz achten, ihr Vaterland und ihren Fürsten lieben, welche den Willen und die Kraft besitzen, ihr eigenes Hauswesen zu leiten und mit edler Hingebung sich dem Wohl der Gemeinde und des Staats zu widmen. Daß die Schulen dieser Aufgabe genügen, verlangen mit Recht die Eltern, die Gemeinden und Bezirke, für deren Kinder sie errichtet sind.

Die Staatsregierung hat dafür zu sorgen, daß ihre Institutionen dem Zwecke und die Organe, denen der Unterricht und die Erziehung anvertraut ist, ihrem Berufe entsprechen.

Das preussische Schulwesen hat, wie selbst von dem Auslande anerkannt worden ist, der besondern Obforge der Regierung nicht entbehrt. Sie wird ihm auch ferner gewidmet bleiben und es steht zu erwarten, daß die Mängel, welche sich neben großen Vorzügen herausgestellt haben, nach den Grundbestimmungen der neuen Staats-Verfassung und den noch zu erlassenden Special-Gesetzen, so weit die Bedingungen des Erfolgs aller menschlichen Bestrebungen es gestatten, werden beseitigt werden.

Die Regierung Seiner Majestät des Königs hat auch unter den Bewegungen einer neuen Zeit ihren ernstesten Willen und ihre rege Theilnahme für das Gedeihen der Schule nicht verläugnet. Sie hat durch die Einleitung umfassender Berathungen den Lehrern aller Lehrkreise Gelegenheit gegeben, ihre Bedürfnisse und Erfahrungen selbst zur Sprache zu bringen; sie hat in der neuen Verfassungs-Urkunde der Volksschule eine würdige und einflussreiche Stellung gesichert, und sie wird unausgesetzt darauf Bedacht nehmen, dem Lehrstande aller Unterrichtskreise ein feinen Bedürfnissen entsprechendes Auskommen zu verschaffen.

Das Gelingen der Bemühungen, ein, nach allen Seiten hin befriedigendes Schulwesen zu erhalten, beziehungsweise zu schaffen, hängt aber wesentlich von denen selbst ab, welchen die Leitung, der Unterricht und die Erziehung der Jugend anvertraut ist. Die Anforderungen, welche an diese gemacht werden müssen, sind nicht geringe. Der Lehrer an einer öffentlichen Schule muß neben der wissenschaftlichen auch die sittliche Bildung besitzen, die ihn befähigt, seinen Zöglingen in jeder Beziehung zum Vorbilde zu dienen. Er darf keine höhere Aufgabe für sich anerkennen, als, seinem selberwählten Berufe treu, im Unterrichte und im Umgange mit seinen Schülern alles zu vermeiden, was die naturgemäße und gesunde Entwicklung der Jugend irgendwie stören, von ihr nicht begriffen und richtig gewürdigt werden oder gar auf die Innigkeit des religiösen Gefühls, zu wel-

dem Glauben es sich auch neigen möge, auf die Achtung vor allem Edlen und Guten von nachtheiligem Einfluß seyn kann. Wer diese Eigenschaften nicht besitzt und sich anzueignen nicht bemüht ist, hat seinen Beruf als Lehrer verfehlt.

Die Regierung hat es dankbar anzuerkennen, daß die bei weitem größere Zahl der Direktoren und Lehrer den an sie gerichteten Anforderungen entspricht und in würdiger Haltung auch den nachtheiligen Einfluß der politischen Aufregung der neuern Zeit von ihren Schulen abzuwehren bemüht gewesen ist. Leider haben aber einzelne Mitglieder des Lehrstandes die ihnen obliegenden Pflichten aus den Augen verloren und nicht nur bei ihrer Betheiligung an den politischen Partekämpfen die gesetzlichen Schranken überschritten, sondern sind selbst, unter Mißbrauch ihres Amtes, so weit gegangen, ihren, mit der bestehenden Staats-Versaffung nicht übereinstimmenden Ansichten bei der unreifen und unerfahrenen Jugend Eingang zu verschaffen. Ja, es ist sogar vorgekommen, daß Aeußerungen gegen die Jugend gethan worden, welche als auf eine Unterdrückung alles sittlichen und vaterländischen Gefühls überhaupt berechnet erscheinen.

Einer solchen Verkennung der dem Lehrstande obliegenden Pflichten darf, wo sie in That sachen sich kund giebt, nicht stillschweigend zugesehen werden.

Die Versaffung des Landes hat der individuellen Freiheit der Meinungen und der Aeußerung derselben ihr gesetzliches Gebiet angewiesen, innerhalb dessen die allen Staatsbürgern zustehenden Berechtigungen auch dem Lehrstande gleichmäßig gebühren. Für solche persönliche Meinungen und Ueberzeugungen und die Aeußerung derselben auf dem Gebiete der allgemeinen gesetzlichen Freiheit — also außerhalb des besondern Amtes als Lehrer — kann eine Zurechnung und Verantwortlichkeit auf dem Gebiete der Dienstdisziplin nicht stattfinden.

Die Ueberschreitungen des Gesetzes, welche sich ein Lehrer außerhalb seines Amtes in politischer Beziehung zu Schulden kommen läßt, verfallen den Gerichten, und eine Rückwirkung auf die amtliche Stellung des Beschuldigten kann nur dann und in dem Maaße stattfinden, als nach den Gesetzen der richterlich festgestellte Character des Verbrechens und die Art oder das Maaß der vom Richter verhängten Strafe eine solche gebietet.

Was dagegen das Verhalten der Lehrer im Amte anlangt, so hat das Land vor Allem ein Recht, zu fordern, daß die Jugend desselben in Zucht und Sitte, und in Achtung und Gehorsam gegen die bestehende Versaffung des Landes und seine Gesetze erzogen werde.

Der Minister, dem die obere Leitung des Unterrichtswesens anvertraut ist, ist den Vertretern des Landes verantwortlich auch dafür, daß diese unwandelbaren sittlichen Grundlagen aller Jugend-Erziehung mit Ernst gewahrt werden. Sollte daher ein Lehrer, im Widerstreit seiner persönlichen Meinung mit der bestehenden Versaffung des Landes, sich nicht enthalten können, diese seine Ansichten in die Verwaltung seines Amtes zu übertragen, und der ihm anvertrauten Jugend, statt Achtung vor dem Gesetz, feindselige Gesinnungen gegen die versaffungsmäßigen Einrichtungen des Landes einzusüßen, so werde ich, eingedenk der auf mir ruhenden Verantwortung, gegen einen solchen Mißbrauch des Lehramtes, insofern derselbe nicht den Character eines gerichtlich zu ahnenden Amtsverbrechens annimmt, im Wege der Dienstdisziplin mit unnachlässlicher Strenge einschreiten. Eben so muß ich es von den königlichen Provinzial-Schul-Collegien und den königl. Regierungen fordern, daß sie innerhalb ihres Amtskreises in gleicher Weise verfahren.

Für die Form eines solchen, auf die Verlegung der besonderen amtlichen Pflichten gegründeten Verfahrens, dienen für jetzt, und bis das in der Verfassungs-Urkunde vorbehaltene, den im Februar künftigen Jahres sich versammelnden Kammern vorzulegende, Unterrichts-Gesetz entsprechendere Formen begründet haben wird, die bisher in Kraft bestandenen Vorschriften über das Disziplinar-Verfahren gegen Lehrer zur Richtschnur.

Ich veranlasse die königliche Regierung, die Direktoren und Vorsteher der Unterrichts- und Erziehungs-Anstalten ihres Ressorts, so wie die Schul-Inspektoren von den hier ausgesprochenen Grundsätzen in Kenntniß zu setzen, damit diese weiter das gesammte Lehrpersonal davon unterrichten, und spreche ich schließlich die Hoffnung aus, daß der in der großen Gesamtheit des Preussischen Lehrstandes wohnende Geist der Sitte und Ehrenhaftigkeit die Kraft haben werde, auch die Einzelnen vor Verirrungen zu bewahren.“

Das königliche Provinzial-Schulkollegium zu Koblenz eröffnete dem Unterzeichneten mittelst Verfügung vom 25. Januar 1849, daß die Wahl zum Abgeordneten für die beratende Lehrer-Versammlung in Berlin seitens der Reallehrer auf ihn und den Oberlehrer Dr. Fuhrrott gefallen sey und hinsichtlich des Termines der Versammlung nähere Mittheilung erfolgen werde.

Das Karlesfest der Schule wurde am 27. Januar im Saale der neuen Reboite durch eine Vorfeier mit Gesang und Rede gefeiert. Den Prolog zum Lobe Karl's des Großen sprach der Primaner Guido Jörisfen. Der Gesanglehrer Herr Wagemann hatte zu Gesangsstücken für das diesjährige Fest den Ostermorgen von Neukomm und den Morgen von Ries gewählt, deren gelungene Ausführung auch dieses Mal dem zahlreichen meist aus Angehörigen der Zöglinge zusammengesetzten Auditorium einige genussvolle Stunden bereitete.

An der kirchlichen Feier des Karlesfestes im hiesigen Münster betheiligte sich die Anstalt auch in diesem Jahre auf die Einladung des hochwürdigen Herrn Stiftsprobstes Dr. Grossman. Zur Hebung der Feier sangen die Schüler in Verbindung mit den Zöglingen des hiesigen Gymnasiums zwei vierstimmige lateinische Psalmen und die zweistimmige Hymne auf Karl den Großen: *Urbs aquensis, urbs regalis, regni sedes principalis, prima regum curia etc.*

Unter dem 15. März c. erfolgte dann von Seiten des königlichen Provinzial-Schulkollegiums folgende weitere Eröffnung an mich:

„Das vorgeordnete königliche Ministerium hat nunmehr den Zeitpunkt der beratenden Lehrerversammlung, welche in Berlin zusammentreten soll, auf den 16. April d. J. festgestellt und zugleich bestimmt, daß die dafür erwählten Lehrer sich spätestens am 14. April d. J. in Berlin einzustellen und zunächst bei dem Herrn Geheimen-Ober-Regierungsrath Dr. Kortüm daselbst zu melden haben. Wir setzen Sie hiervon in Kenntniß und laden Sie ein, sich nach Obigem rechtzeitig in Berlin einzustellen, auch wegen Ihrer Vertretung das Geeignete bei Ihrer vorgesetzten Behörde zu thun.“

Die königliche Regierung hatte mir demnach auf meinen Antrag mittelst Verfügung vom 6. April c. die Ermächtigung ertheilt, mich für die Dauer meiner Abwesenheit zur Direktoren- und Lehrer-Konferenz zu Berlin in den Direktorialgeschäften durch den Oberlehrer Herrn Hilgers vertreten zu lassen. — Es gereicht mir daher zur besondern Genugthuung und wahren Freude, es auch an dieser Stelle aussprechen zu können, daß Herr Hilgers meinen Erwartungen und meinem Vertrauen bei der Wahrnehmung des ihm übertragenen Amtes auf's vollkommenste entsprochen hat, und

auch die übrigen Mitglieder des Collegiums mich durch die demselben gewährte treue Unterstützung zu besonderem Danke verpflichtet haben.

Während meiner Anwesenheit in Berlin empfing ich von Sr. Excellenz dem Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten Herrn von der Heydt das nachfolgende, d. d. 12. April 1849, an mich gerichtete Schreiben:

„Die in dem Zeitraume der letzten 25 Jahre in's Leben gerufenen Provinzial-Gewerbeschulen haben sich in den verschiedenen Regierungs-Bezirken sehr verschieden entwickelt und nehmen jetzt einen sehr verschiedenen Standpunkt ein. Diese Schulanstalten hängen mehr, als alle anderen, in ihrer Gestaltung und ihren Leistungen von örtlichen Verhältnissen, so wie von dem geistigen und gewerblichen Kulturzustande und Bedürfnisse der verschiedenen Provinzen ab. Die Verwaltung würde also nicht wohl daran gethan haben, in der ersten Periode der Entwicklung des Gewerbeschulwesens eine feste äußere Norm und einen übereinstimmenden Lehrplan für alle diese Anstalten vorzuschreiben, und zwar um so weniger, als es anfänglich auch an sichern Erfahrungen über die bessere Art ihrer Einrichtung und über ihre Resultate gänzlich mangelte. Und selbst jetzt noch kann es nicht anrätlich erscheinen, den sämmtlichen Gewerbeschulen in den verschiedenen Landestheilen eine übereinstimmende Verfassung geben, und ihnen denselben Lehrplan und Lektionsplan vorschreiben zu wollen.

Dagegen scheint mir die Zeit gekommen zu seyn, wo es durch die Verhältnisse bedingt wird, den Provinzialgewerbeschulen, wie dies für die Gymnasien und Realschulen schon vor längerer Zeit mit dem besten Erfolge geschehen, in einem Reglement für die Entlassungs-Prüfungen ein gemeinsames Ziel ihres Strebens aufzustellen, zugleich aber auch an die Erreichung dieses Ziels Berechtigungen zu knüpfen, welche diesen Anstalten bisher noch nicht haben bewilligt werden können.

Ich habe es, der Wichtigkeit der Sache wegen, und um die provinziellen Eigenthümlichkeiten nicht unbeachtet zu lassen, für angemessen erachtet, aus den verschiedenen Provinzen des Staats mehrere erfahrene und sachkundige Schulmänner nach Berlin zu berufen, um den hier angeschlossenen Entwurf eines Reglements für die Entlassungs-Prüfungen bei den Provinzial-Gewerbeschulen gemeinsam zu prüfen und sich über denselben gutachtlich zu äußern. Ew. Wohlgeboren ersuche ich an diesen Beratungen Theil zu nehmen, und sich den 25. d. M., wo Sie dem Vernehmen nach wegen anderer Verhandlungen in Berlin anwesend seyn werden, Morgens 9 Uhr bei dem Direktor des Gewerbe-Instituts, Geheimen Regierungsrath Dr. Egen im Gewerbehaus zu melden, wo Ihnen die nähere Nachweisung über Zeit und Ort der Konferenzen wird mitgetheilt werden. Die nahen Beziehungen zwischen den Real- und Provinzial-Gewerbeschulen, die künftig unzweifelhaft sich noch erweitern und mehr befestigen werden, haben es anrätlich erscheinen lassen, zu den Beratungen über das Entlassungs-Prüfungs-Reglement nicht allein Direktoren von Gewerbeschulen, sondern auch Direktoren von Real- und höheren Bürgerschulen hinzuzuziehen.

Sollten Ew. Wohlgeboren verhindert seyn, den angeordneten Beratungen mit beizuwohnen, so wollen Sie davon die Anzeige ungesäumt hierher gelangen lassen.

Es sind demgemäß außer Ihnen zu denselben noch eingeladen worden: Die Direktoren Dr. Suffrian in Minden, Crampe in Halberstadt, Klöden in Berlin, Gebauer in Breslau, Cickfen in Stettin, Czwalina in Posen und Jacobi in Graudenz.“

Die Resultate der Verhandlungen der aus 31 Mitgliedern zusammengesetzten beratenden Lehrer-

Versammlung, welche vom 16. April bis zum 14. Mai unter dem Vorsitze des Herrn Geheimen Ober-Regierungsrathes Dr. Kortüm und unter Assistenz des Geheimen Ober-Regierungsrathes Herrn Johannes Schulze und des Geheimen Regierungsrathes Herrn Brüggemann in Berlin statt gefunden hat, liegen in den gedruckten Protokollen vor, die von dem Geiste der ersten Landes-Schulkonferenz Zeugniß ablegen können. Wenn es auch hier nicht der Ort ist, auf die gefaßten Beschlüsse näher einzugehen, so fühle ich mich doch zu dem Bekenntniß gedrungen, daß mir die Tage in Berlin, welche den Beratungen der Reform des höhern Schulwesens gewidmet waren, unvergesslich bleiben werden. Die obere Leitung des höhern Schulwesens ist Männern anvertraut, welche eine gründliche Einsicht in die Bedürfnisse desselben haben und von den humansten Gesinnungen und dem größten Wohlwollen gegen die Lehrer durchdrungen sind. Die Vertreter der Gymnasien und der höhern Bürger- oder Realschulen, welche in gemeinschaftlichen Sitzungen über die Reform der höhern Lehranstalten beriethen und Beschlüsse faßten, standen untereinander in dem freundlichsten Verkehre, welcher auch auf eine größere Annäherung der Schulmänner der verschiedenen Provinzen und auf einen lebendigen Austausch der pädagogischen Erfahrungen derselben von segensreichem Einflusse sein wird. Für mich ist das freundschaftliche Verhältniß, worin ich zu so vielen lieben und wackeren Kollegen aus allen Provinzen getreten bin, der schönste und nachhaltigste Gewinn.

Die Konferenzen, welche auf Anordnung Sr. Excellenz des Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten Herrn von der Heydt unter dem Vorsitze des Geheimen Regierungsrathes und Direktors des königlichen Gewerbe-Institutes Herrn Dr. Egen zu Berlin im Gewerbehaufe gehalten worden sind, dauerten vom 25. April bis zum 9. Mai und waren so gelegt, daß sie mit den Konferenzen der beratenden Lehrer-Versammlung im Lokale des Unterrichts-Ministerii nicht kollidirten. Nachdem der Herr Vorsitzende der Konferenz eine übersichtliche Darstellung des Gewerbeschulwesens der ganzen Monarchie in seinen innern und äußern Verhältnissen gegeben und die einzelnen Anstalten mit ihren Mitteln u. s. w. aufgezählt hatte, erstatteten die anwesenden Direktoren über die Einrichtung der von ihnen geleiteten Provinzial-Gewerbeschulen ausführlichen Bericht. Es gibt selbstständige Provinzial-Gewerbeschulen mit 1, 2 und 3 Classen und andere, welche in ihrer Kombination mit Realschulen aus 2 (Trier), 4 (Elberfeld) und 5 Classen (Aachen) bestehen. Die Hauptaufgabe war die Begutachtung des von dem Herrn Minister der Konferenz vorgelegten Entwurfes eines Reglements für die Entlassungs-Prüfung bei den Provinzial-Gewerbeschulen. Die Vorlage enthielt 22 Paragraphen. Nach dem begutachteten Entwurfe sollen die genügend organisirten Provinzial-Gewerbeschulen von dem vorgesezten Ministerio zur Anordnung von Entlassungs-Prüfungen die Berechtigung erhalten. Das Zeugniß der Reife soll zum Eintritt in den freiwilligen einjährigen Militärdienst berechtigen, so wie die Befugniß zur Aufnahme in das königliche Gewerbe-Institut, insofern den übrigen Anforderungen Genüge geleistet wird, zusichern. Ueberhaupt soll künftig keiner als Zögling in das königliche Gewerbe-Institut aufgenommen werden, der nicht in einer nach gesetzlichen Vorschriften abgehaltenen Entlassungs-Prüfung bei einem Gymnasium, bei einer zu Entlassungs-Prüfungen berechtigten Real- oder höhern Bürgerschule oder bei einer Provinzial-Gewerbeschule denjenigen Grad der Schulbildung nachgewiesen hat, welcher in dem zu erlassenden Prüfungs-Reglement näher bezeichnet ist. Diese kurzen Notizen mögen um so mehr genügen, als sie hinreichend sind, um die Wichtigkeit dieses Prüfungs-Reglements für die Hebung

der Provinzial-Gewerbeschulen darzutun. Im wahren Interesse derselben kann nichts so sehr gewünscht werden, als daß dasselbe möglichst bald in Kraft treten möge.

Ich hatte diese Mittheilungen noch nicht dem Drucke übergeben, als ich durch Freundeshand die erschütternde und mich tief betrübende Nachricht empfing, daß der Herr Geheime Regierungsrath und Direktor Dr. Egen nach kurzer Krankheit am 23. August d. J. Abends in Berlin gestorben sey. Es sollte also nach dem unerforschlichen Ratschlusse Gottes dem in seinem neuen Wirkungskreise so unermüdllich thätigen und auch um das höhere Bürger- und Gewerbeschulwesen so hoch verdienten Manne nicht vergönnt seyn, die Früchte des von ihm mit so vieler Liebe und Umsicht angebahnten Werkes zu erndten! Was er als Schulmann in den verschiedenen Sphären, in den Wissenschaften und in ihren Anwendungen auf die Technik geleistet, wird sein Andenken auch bei der Nachwelt in Segen erhalten. Sanft ruhe seine Asche!

Die Silentien, welche bis dahin für die untern und mittlern Klassen getrennt bestanden hatten, sind wegen nachgelassener Theilnahme in eines unter der Leitung der Herren Klassen-Ordinarien Kallenbach, Förster und Bohlen vereinigt worden.

Seit Januar 1849 ist das Turnen als öffentlicher Unterrichts-Gegenstand von der Anstalt aufgenommen und dessen Leitung dem Turnlehrer Hrn. Carl Rensing von hier, früherem Zöglinge der Schule, provisorisch übertragen worden. Die Theilnahme an diesem Unterrichte, welcher nicht nur eine Uebung und Stärkung der Körperkraft bezwecken, sondern auch sittlich erziehend wirken, und neben der körperlichen Rüstigkeit auch geistige Frische, Gewöhnung an Zucht und Ordnung erzielen soll, wird viel allgemeiner und größer werden, sobald ein angemessener Turnplatz im Freien, den wir bis jetzt noch schmerzlich entbehren, ermittelt sein wird.

Den Turnübungen, die durch größere von den Lehrern geleitete Exkursionen der einzelnen Klassen und Uebungen im Schwimmen unterstützt wurden, haben wir zum Theil gewiß auch den blühenden Gesundheitszustand unserer Zöglinge zu verdanken.

C, Statistische Uebersicht.

I. Höhere Bürgerschule.

Frequenz im

Wintersemester 18⁴⁸/₄₉.

VI. — 59	Schüler.
V. — 58	„
IV. — 40	„
III. — 60	„
II. — 31	„
I. — 17	„

265 Schüler.

Sommersemester 1849.

VI. — 59	Schüler.
V. — 58	„
IV. — 39	„
III. — 54	„
II. — 25	„
I. — 14	„

249 Schüler.

II. Provinzial-Gewerbeschule.

Frequenz im

Wintersemester 18⁴⁸/₄₉.

Sommersemester 1849.

IV. — 28 Schüler.

IV. — 24 Schüler.

III. — 12 „

III. — 9 „

II. — 8 „

II. — 5 „

I. — 12 „

I. — 14 „

60 Schüler.

52 Schüler.

In der kombinierten Anstalt waren also :

Im Wintersemester..... 325 Schüler

„ Sommersemester..... 301 „

Von den Schülern aus dem vorigen Schuljahre waren beim Beginne dieses in der höhern Bürgerschule 200, in der Provinzial-Gewerbeschule 50 (worunter mehrere früher der höhern Bürgerschule angehörig), im Ganzen also 250 übrig. Dazu kamen neue Schüler im Wintersemester 65 in die höhere Bürger- und 10 in die Provinzial-Gewerbeschule, im Sommersemester 13 in die höhere Bürger- und 1 in die Provinzial-Gewerbeschule, im Ganzen also 78 in jene und 11 in diese, überhaupt also in die kombinierte Anstalt $78 + 11 = 89$ Schüler, so daß die kombinierte höhere Bürger- und Provinzial-Gewerbeschule im Laufe dieses Schuljahres von $250 + 89 = 339$ Schülern besucht war, wovon 278 der höhern Bürger- und 61 der Provinzial-Gewerbeschule angehörten.

Unter den 339 Schülern, von welchen in der kombinierten Anstalt im ersten Quartale 314, im zweiten 322, im dritten 298 und im vierten 294 anwesend waren, befanden sich 264 einheimische und 75 auswärtige, ferner sind :

katholischer Konfession..... 276 Schüler,

evangelischer „ 49 „

Israeliten..... 14 „

339 Schüler.

Die Zahl der Zeichenschüler, welche in den obigen Aufstellungen nicht enthalten sind, belief sich auf zehn.

III. Sonntags-Handwerkerschule.

Am Unterrichte im Rechnen und in der praktischen Geometrie beteiligten sich im Laufe des ganzen Schuljahres 161 und an dem Unterrichte im Zeichnen und Modelliren 307, worunter 155 in der obigen Zahl der Rechenschüler begriffen sind. Unter den Handwerkern, welche dem Zeichen-Unterrichte beizwohnten, befanden sich einige Meister, 121 Gesellen und 82 Lehrlinge. Von den 307 Zeichenschülern wohnten 232 in Aachen und 75 außerhalb der Stadt in nachbarlichen Orten. An den einzelnen Sonntagen waren durchschnittlich auf den Zeichensälen 240 Böglinge versammelt.

D. Entlassungs-Prüfungen.

Von den 3 Zöglingen der Oberprima der höhern Bürgerschule, welche bereits im Sommer 1848 die schriftlichen Prüfungs-Arbeiten angefertigt hatten, war einer vor dem Beginne der mündlichen Entlassungsprüfung, welche am 21. Dezember 1848 Statt gefunden hat, zurückgetreten. Wegen Abwesenheit des königlichen Kommissars der Anstalt, Herrn Regierungs- und Schulrathes Frenken, welcher zur Zeit als Abgeordneter bei der National-Versammlung in Berlin fungirte, war auf Veranlassung der hiesigen königlichen Regierung mittelst Verfügung des königlichen Provinzial-Schul-Kollegiums zu Koblenz, d. d. 12. November 1848, der Herr Regierungs- und Provinzial-Schul-Rath Dr. Lucas als königlicher Kommissar zur Abhaltung der Prüfung kommittirt worden, in welcher den beiden Abiturienten Leopold von Seect und Franz Derichs von hier von der Prüfungs-Kommission das Zeugniß der Reife, erstem mit dem Prädikate „recht gut bestanden“ und letztem mit dem Prädikate „gut bestanden“ zuerkannt wurde. Die näheren Verhältnisse der Abiturienten folgen hier:

1. Leopold von Seect, evangelischer Konfession, zu Stralsund am 5. Oktober 1830 geboren, Sohn des nunmehr in Minden wohnenden Majors beim 15. Landwehr-Regiment Rudolph von Seect, hat die hiesige höhere Bürgerschule von Quinta bis inclusive Prima 6 und die Prima 2 Jahre bis zum Schlusse des Schuljahres 18¹⁷/₄₈ besucht.
2. Franz Derichs, katholischer Konfession, zu Aachen am 30. Dezember 1830 geboren, Sohn des Kaufmannes Herrn Herm. Jos. Derichs hiersebst, trat im Herbste 1841 in Quinta ein und war in der Anstalt im Ganzen 7 und in Prima 2 Jahre bis zum Schlusse des Schuljahres 18¹⁷/₄₈.

Die Abiturienten werden sich dem kaufmännischen Stande widmen.

Am 22. Dezember 1848 wurde Heinrich Maafen aus Malmeby in Folge Bestimmung der hiesigen königlichen Regierung gleichfalls unter der Leitung des königlichen Kommissars Herrn Dr. Lucas als Extern zur mündlichen Prüfung zugelassen, nachdem derselbe vorab die schriftlichen Prüfungs-Arbeiten vorschriftsmäßig ausgeführt hatte. Maafen hatte die höhere Bürgerschule seiner Vaterstadt 8 und die Prima 2 Jahre bis zum Herbste 1848 besucht. Von einer Prüfung im Englischen, worin Examinand nur sehr geringe Kenntnisse besaß, mußte abgesehen werden. Es wurde ihm das Zeugniß der Reife „im Ganzen gut bestanden“ zuertheilt.

Als Termin der Prüfung für die Aspiranten des königlichen Gewerbe-Institutes, welche sich um das Staats-Stipendium bewarben, war von Seiten der hiesigen königlichen Regierung der 6. August 1849 anberaumt worden. Von den zur Prüfung angemeldeten auswärtigen Bewerbern war nur der Maurer Jos. Koch aus Cuxen erschienen. Die königliche Prüfungs-Kommission, welche unter dem Vorsitze der Herren Regierungs- und Schulrath Frenken und Regierungs- und Baurath Stein zusammengetreten war, ertheilte nach Einsicht der schriftlichen Arbeiten dem Maurer Koch den Rath, sich unter der Leitung eines Baumeisters die nöthige Reife zum Bestehen der Prüfung als Maurermeister zu erwerben, und eröffnete zugleich dem Provinzial-Gewerbeschüler Wilh. Dahmen aus Grevenberg, welcher mit der Anstalt auch in diesem Schuljahre während seiner praktischen Thätigkeit als Maurer und Zeichner unter der Oberleitung des Herrn Stadtbaumeisters Ark in Verbindung

geblieben war und schon im verfloffenen Jahre in der unter der Leitung des Herrn Regierungs- und Baurathes Hübener abgehaltenen Prüfung seine Reise für das königliche Gewerbe-Institut darge-
gethan hatte (cf. Schulprogramm 18^{97/98}), daß er der hiesigen Regierung als Stipendiat-Zögling für das königliche Gewerbe-Institut in Vorschlag gebracht werden würde. Unter dem 16. August c. hat nun die königliche Regierung den Unterzeichneten benachrichtigt, daß ihrerseits der Maurer Wilh. Dahmen zur Aufnahme in das königliche Gewerbe-Institut zu Berlin in Vorschlag gebracht worden sey. Wir hegen zu Dahmen das Vertrauen, daß er die guten Erwartungen seiner Lehrer auch fernerhin durch angestrenkten Fleiß und gutes Betragen vollkommen rechtfertigen werde.

Der Entlassungs-Prüfung vom 23. August 1849 haben sich folgende 4 Zöglinge der Ober-Prima der höhern Bürgerschule unterzogen :

1. Julius Grach aus Zeltingen, katholischer Confession, am 24. Juni 1830 geboren, Sohn des daselbst wohnenden Kaufmannes Herrn Joh. Bapt. Grach, in der Anstalt im Ganzen 5 und in Prima 2 Jahre. Grach wird sich der Land-Deconomie widmen.
2. Guido Zörrissen aus Aachen, katholischer Confession, am 17. September 1833 hieselbst geboren, Sohn des dahier verstorbenen Kreissekretairs Herrn Gottfried Zörrissen, in der Anstalt seit 8 und in Prima seit 2 Jahren. Derselbe wird noch 1 Jahr lang die Ober-Prima der Provinzial-Gewerbeschule besuchen, um sich in den technischen Fächern eine höhere Ausbildung zu verschaffen.
3. Carl Thywissen aus Aachen, katholischer Confession, am 4. April 1832 dahier geboren, Sohn des Kaufmannes und Stadtverordneten Herrn Cornelius Thywissen hieselbst, Zögling der Anstalt 7 und Mitglied der Prima 2 Jahre. Derselbe wird sich als ältester Sohn zum Kaufmann ausbilden.
4. Heinrich Sternberg aus Aachen, evangelischer Confession, zu Trier am 1. Januar 1830 geboren, Sohn des Bahnhof-Inspectors Herrn Major Sternberg a. D. hieselbst, in der Anstalt 8 und in Prima 2 Jahre. Sternberg hat sich für's Postfach bestimmt.

Der Prüfung, welche unter dem Vorsitze des königlichen Commissarius der Schule, Hrn. Regierungs- und Schulrathes Frenken Statt fand, wohnte auch gemäß der dem Unterzeichneten in Abschrift mitgetheilten Verfügung königlicher Regierung, d. d. 18. August 1849, der commissarische Ober-Bürgermeister der Stadt, Herr Arn. Edm. Pelzer, als Mitglied der königlichen Prüfungs-Kommission bei, um die im Reglement vom 8. März 1832 für die Lokal-Aufsichtsbehörde (Curatorium) vorgesehene Vertretung wahrzunehmen. Das Ergebnis der Prüfung, welches der Herr Commissar den Abturierten in einer herzlichen, ihre zukünftigen Lebensverhältnisse berührenden Ansprache eröffnete, bestand darin, daß allen das Zeugnis der Reife und zwar den beiden erstern, Julius Grach und Guido Zörrissen mit dem Prädikate „gut bestanden“ und den beiden letztern, Carl Thywissen und Heinrich Sternberg mit dem Prädikate „zur Zufriedenheit bestanden“ zuerkannt worden ist.

E, Lehr-Apparat.

Von dem Königl. hohen Ministerio für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten gingen für den Lehrapparat der Provinzial-Gewerbeschule ein :

1. Crelle's Journal für die reine und angewandte Mathematik, die Hefte 3 und 4 v. Band 37, Band 38 und Hest 1 v. Band 39;
2. Ein kartonirtes Exemplar des 19. und 20. Heftes von Zahn's Ornamenten aller klassischen Kunstepochen;
3. Ein kartonirtes Exemplar des 6. Bandes von Armangaud, Publication industrielle des Machines, Outils et Appareils.

Das Königl. Ministerio der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten übersandte der Bibliothek der höhern Bürgerschule unter dem 19. Mai 1849 ein Exemplar der III. Aufl. der Flora Prussica von Loreck.

Im Auftrage des Königl. Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten übersandte das Königl. Provinzial-Schulkollegium zu Koblenz mittelst Verfügung, d. d. 12. Juni 1849, der Direktion einen Abdruck der in Berlin gepflogenen Verhandlungen über die Reorganisation des höhern Schulwesens.

Mit besonderer Anerkennung erwähnen wir noch der Geschenke, welche dankbare Schüler der Anstalt bei ihrem Abgange zur Vermehrung ihres Unterrichts-Apparates übermacht haben. Es schenken:

1. Der Ober-Primaner der Provinzial-Gewerbeschule Emil Schüll aus Düren :
 - a. Histoire de la réforme, de la ligue et du regne de Henri IV, 8 tomes;
 - b. Essai sur l'homme par Mr. Alex. Pope, traduction française en prose, 1745.
2. Der Sekundaner Conrad Starz von hier..... 5 Thlr. 20 Sgr.
3. Der Abiturient Franz Derichs von hier..... 6 " — "
4. Der Sekundaner Fritz Gülscher aus Eupen..... 11 " — "

22 Thlr. 20 Sgr.

F, Tabellarische Uebersicht

der Zöglinge der Sonntags-Handwerkerschule, welche am Schlusse des Schuljahrs 18⁴⁸/₄₉ Prämien erhalten.

Nro.	Namen und Wohnort.	Stand.	Alter.		Bezeichnung der Prämien.	Besondere Bemerkungen.
			Jahre.	Monate.		
1	Lemoine, Johann, Aachen.	Masoneur.	19	7	Rechenb. f. Gewerbs- u. Handwerkersch. v. Heis	Zum 4. Male eine Prämie.
2	Diepenkoven, Jos., Aachen.	Schreiner.	25	1	dito.	
3	Strang, Joseph, Aachen.	dito.	16	3	dito.	
4	Brod Müller, Wilh., Aachen.	dito.	21	2	dito.	
5	Ingenbaay, Ludwig, Aachen.	dito.	24	1	dito.	
6	Savelsberg, Theod., Herzogenrath.	dito.	25	6	dito.	Zum 4. Male eine Prämie.
7	Heusch, Severin, Aachen.	Bau-Cleve.	20	3	1 Duzend Gilbert- liste.	Zum 3. Male eine Prämie.
8	Gag, Laurenz, Dorf.	Steinmeg.	19	3	dito.	dito.
9	Gag, Heinrich, Dorf.	Schreiner.	19	3	dito.	dito.
10	Lemoine, Caspar, Aachen.	dito.	18	5	dito.	dito.
11	Leftang, Johann, Aachen.	Schüler.	12	1	dito.	
12	Olberts, Leonhard, Aachen.	Schreiner.	16	1½	dito.	
13	Felter, Simon, Aachen.	Schlosser.	18	2	dito.	
14	Krückels, Joseph, Herzogenrath.	Maurer.	17	4	dito.	dito.
15	Brenig, Koch., Aachen.	Schreiner.	12	2	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
16	Hennes, Peter, Aachen.	Zimmermaler.	18	3	dito.	

Nro.	Namen und Wohnort.	Stand.	Alter.		Bezeichnung der Prämien.	Besondere Bemerkungen.
			Jahre.	Monate.		
17	Bonderbank, Jakob, Aachen.	Steinmeg.	17	2	1 Duzend Gilbert- stifte.	
18	Lucas, Ludwig, Aachen.	Schlosser.	17	1/2	dito.	
19	Appelrath, Ludwig, Aachen.	Lithograph.	14	1/2	dito.	
20	Foussaint, Remarc, Aachen.	Schüler.	12	1/2	dito.	
21	Laußs, Mathias, Aachen.	Kupferschläger.	17	5	dito.	Zum 4. Male eine Prämie.
22	Langwich, August, Aachen.	Schüler.	14	1 1/2	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
23	Palm, Albert, Aachen.	Drechsler.	24	6	1 Stück Tische.	Zum 6. Male eine Prämie.
24	Biermanns, Wilh., Aachen.	Schreiner.	24	2 1/2	dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
25	Dffermanns, Peter, Herzogenrath.	dito.	20	3	dito.	dito.
26	Renardy, Wilhelm, Steinebrück.	Gärtner.	23	2	dito.	
27	Reuters, Winand, Aachen.	Maurer.	28	4	dito.	Zum 4. Male eine Prämie.
28	Keller, Joseph, Burtscheid.	Zeichner.	18	2 1/2	dito.	Zum 3. Male eine Prämie.
29	Gerhards, Karl, Aachen.	Mechaniker.	16	2	Bernoulli, Bademe- sum.	Zum 2. Male eine Prämie.
30	Hestmann, Jakob, Aachen.	Schreiner.	23	1	dito.	
31	Klein, Arnold, Aachen.	Schlosser.	17	3	dito.	dito.
32	Pelzer, August, Eschweiler.	Mechaniker.	17	2	dito.	
33	Beaumont, Peter, Aachen.	dito.	31	1	dito.	
34	Klein, Franz, Aachen.	Schüler.	15	4	dito.	

Nro.	Namen und Wohnort.	Stand.	Alter.	Wie lange in der Schule		Bezeichnung der Prämien.	Besondere Bemerkungen.
				Jahre.	Monate.		
35	Hahn, Anton, Haaren.	Kupferschläger.	25	4		Bernoulli, Bademe- fum.	
36	Quasebart, Friedr., Aachen.	Schlosser.	15	2		dito.	
37	Rütting, Theodor, Aachen.	Schreiner.	26	1		dito.	
38	Bücken, Jakob, Aachen.	Mechaniker.	16	3		dito.	
39	Dahmen, Johann, Haaren.	Begebau-Aufseher	40	1		dito und Knopfsirkel.	
40	Lachet, Nicolas, Raaren.	Steinmez.	22	2		Knopfsirkel.	Zum 2. Male eine Prämie.
41	Meesen, Wilhelm, Steinebrück.	Schreiber.	26	6		Hellmuth, Elementar- Naturlehre.	Zum 7. Male eine Prämie.
42	Busch, Joseph, Aachen.	Schlosser.	17	2½		Scholl, Führer des Maschinisten.	Zum 2. Male eine Prämie.
43	Heinen, Leonhard, Eschen bei Herlen.	Zimmermann.	24	2		Romberg's Zimmer- meister-Examen.	Zum 3. Male eine Prämie.
44	Kufarz, Friedrich, Herzogenrath.	Plafoneur.	24	4		Voit, theoret. = prakt. Lehrbuch für Maurer und Zimmerleute.	Zum 4. Male eine Prämie.
45	Besgen, Gerhard, Hehrath.	Maurer.	34	8		dito.	Zum 7. Male eine Prämie.
46	Hüsquin, Leonhard, Morsbach.	Bergmann.	19	5		Dr. Schöbder, Buch der Natur.	Zum 6. Male eine Prämie.
47	Strauch, Heinrich, Aachen.	Schreiner.	31	4		dito.	Zum 4. Male eine Prämie.
48	Laußs, Leonhard, Aachen.	Schüler.	17	3		dito.	Zum 2. Male eine Prämie.
49	Fell, August, Aachen.	Zeichner.	17	4		dito.	Zum 4. Male eine Prämie.
50	Rovenhagen, Ludw., Aachen.	Gymnast.	19	2½		Heis, algebraische Aufgabensammlung.	Zum 2. Male eine Prämie.
51	Houben, Pet. Jos., Paulinerwäldchen.	Schreiner.	19	3		dito.	dito.

Nro.	Namen und Wohnort.	Stand.	Alter.		Bezeichnung der Prämien.	Besondere Bemerkungen.
			Jahre.	Monate.		
52	Sittard, Heinrich, Aachen.	Weber.	16	3	Heis, algebraische Aufgabensammlung.	Zum 2. Male eine Prämie.
53	Dülken, Karl, Aachen.	Kammstricker.	20	8	dito.	
54	Landvogt, Adam, Aachen.	Bildhauer.	28	3	Thorwaldsen's Werke.	Zum 3. Male eine Prämie.
55	Gag, Heinrich, Aachen.	Marmorschleifer.	31	1	Reißzeug.	dito.
56	Worringen, Anton, Aachen.	Maler.	19	1	Kölnner Lesebuch, I. Theil.	
57	Schmig, J. J., Aachen.	Drechsler.	19	3	Kölnner Lesebuch, 2 Theile.	
58	Clar, Franz, Aachen.	Steuer-Verwal- tungs-Gehülfe.	24	1	dito.	
59	Wangemann, Jakob, Aachen.	Drechsler-Meister.	25	1½	dito.	

Den Nachbenannten, welche der Anstalt früher als Schüler angehört hatten und den Zeichenlehrer Herrn Salm in der Beaufsichtigung und Leitung der verschiedenen Abtheilungen beim Zeichnen regelmäßig und freudig unterstützten, ist gleichfalls in der Zuteilung von angemessenen Prämien für ihre treuen Bemühungen die verdiente Auszeichnung zu Theil geworden:

Joseph Krott, Architekt; Theodor Graf, Mechaniker; Joseph Peters, Zimmermeister; Franz Peters, Bauschreiner; Gustav Schmig, Zeichner; Wilhelm Dahmen, Maurer; Johann Thoma, Primaner der Provinzial-Gewerbeschule.

Die Prämien wurden aus einem Fonds von 100 Thln. beschafft, der zur einen Hälfte aus Staatsmitteln von dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten und zur andern Hälfte aus der Stadtkasse von dem hiesigen Gemeinderathe bewilligt worden war.

G. Öffentliche Prüfung und Schlussfeierlichkeiten.

Montag, den 3. September.

Prüfung

Vormittags von 8 bis 12½ Uhr in den 4 oberen Klassen.

Englisch, I: Hilgers.

Chemie, I: Heis.

Mathematik, II : der Direktor.
 Physik, II : Dr. vom Kolke.
 Französisch, III : Gilthausen.
 Deutsch und Latein, IV : Böhlen.

Nachmittags von 2 bis 4 Uhr in den beiden untern Klassen.

Französisch, V. : Förster.
 Naturgeschichte, VI : Kaltenbach.

Dienstag, den 4. September.

Morgens halb 7 Uhr,

feierlicher Schlußgottesdienst mit Predigt für die katholischen Schüler.

Nachmittags von 3 bis 5 Uhr:

**Schlussfeier,
 in der Aula der Schule.**

- I. Gesang : Ewiger! mächtiger u. s. w., von J. Haydn.
 David Baumgarten, VI : Der Bauer und sein Sohn, von Geller.
 Michel Breuer, V : Die sieben Jochbrüder, von Uhland.
 Herm. Fiebermann, IV : Les deux voyageurs, par Florian.
 Carl Dremel, IV : Der Graf von Habsburg, von Schiller.
 Wendelin Schulz, VI : Der kleine Berggroß, von Langbein.
 Peter Hoffmann, VI : Die Sonntagsfrühe, von Hebel.
 Carl Walther, I : Der Mensch ist die Frucht aus seiner eigenen Saat. — Liedge.
 (Eigene englische Arbeit.)
- II. Gesang : Kommt her und seht das Lamm! aus dem Messias von Händel.
 Wilhelm Maassen, II : Eloge de l'Amitié. (Eigene Arbeit.)
 Arnold Liesens, V : Der gestrafte Geizhals, von Langbein.
 Eduard Arnolt, IV : Conrad und Wilhelm von Schaffhausen, von A. W. Möller.
 Carl Berns, III : Les Adieux de Marie Stuart, par Béranger.
 Franz Heinen, III : The Seven Sisters, or the Solitude of Binnorie, by Wordsworth.
 Robert Raissin, II : Das Turnen. (Eigene Arbeit.)
- III. Gesang : Wahrlich! wahrlich! er trug uns're Dual, aus dem Messias von Händel.
 Otto Funck, I : Suites funestes de la guerre de trente ans. (Eigene Arbeit.)
 Aug. Gerhards, I G. : Laß die frostige Schrift! heiter und warm redet und singt
 die Natur. (Eigene Arbeit.)
 Carl Merkelbag, V : Der Eichbaum.
 August Haas, III : Ferduci, von Ida Gräfin Hahn-Hahn.

Peter Bicheroux, II : Death-bed of Alexander the great, by L. E. Landon.
 Joseph Kallenbach, V : Des Bauernknaben Beschreibung der Stadt, von Caselli.
 Guido Jörissen, I : Abschiedswort im Namen der Abiturienten. (Eigene Arbeit.)
 Otto Schüll, I : Lebewohl an die Abiturienten. (Eigene Arbeit.)

IV. Gesang : Heimweh, von Händel.

Schlusswort und Entlassung der Abiturienten von Seiten des Direktors.

V. Gesang : Halleluja aus dem Messias von Händel.

Zeugnissvertheilung und Mittheilung des Ascensus.

Unmittelbar nach der Schlussfeier versammeln sich die Schüler in ihren respektiven Klassen, um von den Herren Ordinarien die Zeugnisse in Empfang zu nehmen und die Bestimmungen über den Ascensus zu hören.

Die Zeichnungen und die modellirten Arbeiten der Zöglinge der höhern Bürgerschule, der Provinzial-Gewerbe- und der Sonntags-Handwerkerschule sind Sonntag, den 2. September, und an den 2 folgenden Tagen in den Sälen für den Zeichen-Unterricht im Lokale der Anstalt zur Ansicht ausgelegt.

Die Ferien dauern bis zum 11. Oktober, an welchem Tage sich die Schüler, welche nur bedingungsweise steigen können, Morgens 8 Uhr einzufinden haben; die übrigen Schüler versammeln sich am andern Tage, den 12. Oktober, zu derselben Zeit im Schullofale. Den Zöglingen der beiden untern Klassen wird schon in der dritten Ferienwoche Gelegenheit gegeben werden, unter der Anleitung und Aufsicht des Herrn Kallenbach zu arbeiten und zu wiederholen. Anmeldungen neuer Schüler erbittet sich der Unterzeichnete in der letzten Ferienwoche.

Kribben.



