

- Magazine, geological. Nr. 272.
 Naturforscher. Jahrg. 20. Nr. 9—15.
 Nature. Nr. 716—722.
 Abhandl. der schweiz. paläontolog. Gesellschaft. Vol. 13. 1886.
 Astronomische Nachrichten. Nr. 2771-75.
 Archives italiennes de biologie (Catalogue).
 Journal für praktische Chemie. Neue Folge. Bd. 35. Heft 4/5.
 Annales des sciences nat. botanique. VII Série. Tome V. Nr. 1.
 Mémoires de l'académie imp. de St. Pétersbourg. VII Série.
 Tome 34. Nr. 12 et 13.
 Rabenhorst's Kryptogamen-Flora. 1. Bd. 2. Abth. Liefg. 27. Pilze.
 Annales de chimie et de physique. 6. Série. Tome X. Nr. 3.
 Repertorium der Physik von Exner. Bd. 23. Nr. 2.
 Denkschriften d. k. Akademie d. Wissenschaften in Wien. Bd. 52.
 Magazine, the geolog. Nr. 273.
 American journal of science. Vol. 33. Nr. 193—195.
 Gazzetta chimica italiana. Vol. 16. Nr. 9 e 10.
 Journal de physique par Almeida. II. Série. Tome 6. Nr. 2/3.
 De Lessert: Icones selectae plantarum. Vol. V.
 Liebig's Annalen der Chemie. Bd. 238. Heft 1 und 2.
 Tschermak, G., Mineralogische und petrographische Mittheilungen. Bd. 8. Heft 3 und 4.
 Zeitschrift für Krystallographie v. Groth. Bd. 12. Heft 6.
 Report of the scientif. results of the Challenger exped. Botany. Vol. 1.
 Annales des sciences nat. zoologie. VII Série. Tome 1. Nr. 3—6.
 Acta mathematica red. Mittag-Leffler. Vol. 9. Nr. 3.
 Zeitschrift für analytische Chemie v. Fresenius. Jahrg. 26. Heft 2.
 2. Herr Prof. Dr. Cramer hält einen Vortrag: „Ueber eine neue madagassische Alge.“
 3. Herr Prof. Dr. Treadwell macht Mittheilungen über künstliche Krystalle.
 [Dr. A. Tobler.]

Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte (Fortsetzung).

381) Obschon sicher zu erwarten ist, dass den kleinen biographischen Notizen, welche nach dem Tode des hochverdienten Bernhard Studer in verschiedenen Zeitungen und Jour-

nalen erschienen sind, bald von dazu berufener Seite ein eingehendes und auf Akten beruhendes Lebensbild folgen werde, kann ich nicht umhin dem lieben Verstorbenen, dem ich bei einem halben Jahrhundert ziemlich nahe stand, und der überdiess unserer Gesellschaft während mehreren Decennien als Ehrenmitglied angehörte, auch in dieser Sammlung ein kleines, wenn auch zum Theil nur auf Reminiscenzen basirendes Denkmal zu setzen. — Obschon zu Büren im Canton Bern, wo sein Vater, Samuel Studer von Bern ¹⁾, damals als Pfarrer stand, den 21. August 1794 geboren, verlebte unser *Bernhard Studer* dennoch den grössten Theil seiner Jugendzeit in Bern, da der Vater schon 1796 als Professor der praktischen Theologie dahin zurückberufen wurde. Nachdem er die dasigen untern Schulen durchlaufen, trat er in die sogenannte „Academie“ ein, wo er zwar nach dem Wunsche seiner Familie Theologie studirte, und die betreffenden Examina mit bestem Erfolge absolvirte, aber bereits an den mathematischen und inductiven Wissenschaften mehr Gefallen als an dogmatischen Erörterungen fand: Die Neigung zu den mathematischen Wissenschaften entsprach der bei ihm vorherrschenden Verstandesrichtung, — und diejenige zu den Naturwissenschaften, welche muthmasslich schon nach einer bekannten Regel vom Grossvater mütterlicher Seite, dem mit Leitung der obrigkeitlichen Eisenwerke am Susten betrauten Bergmanne Friedrich Walther, auf ihn übergegangen war, wurde vom Vater, der für die Alpen schwärmte, und seinen kleinen Bernhard häufig an Excursionen Theil nehmen liess ²⁾, von Jugend auf gross gezogen. So kam es, dass die Theologie nach dem erwähnten Abschluss der Studien bei Seite gelegt ³⁾, und mit Freuden die sich schon

¹⁾ Vergl. für Vater Samuel, der ein eifriger Meteorologe und Entomologe war, pag. 409—22 des dritten Bandes meiner Biographien. — ²⁾ Schon 1806 begleitete Bernhard seinen Vater auf einer Fusstour, die zuerst nach Langnau führte, wo dessen Bruder, der durch sein treffliches Panorama der Berner-Alpen bekannte ältere Gottlieb Studer, damals als Landschreiber stand, und sich ihnen nun anschloss um im Entlebuch einen gemeinsamen Freund, den jetzt noch in seinem Idiotikon fortlebenden Dekan Stalder, zu besuchen. — ³⁾ Nach seiner Probepredigt soll Bernhard die

im Jahre 1815 darbietende Gelegenheit ergriffen wurde, eine Lehrstelle der Mathematik am Berner-Gymnasium zu übernehmen, zumal ihm ein längerer Urlaub in Aussicht gestellt war, um sich für sein Amt im Ausland noch besser vorzubereiten. — Nachdem *Studer* im Herbst 1815 noch seinen Vater nach Genf begleitet, und dort der Gründung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft beigewohnt hatte, trat er im folgenden Jahre seinen Urlaub an, welchen er zum grössten Theile zu einem Aufenthalte in Göttingen benutzte, wo er mit dem nur wenig jüngern und gleiche wissenschaftliche Neigungen besitzenden Peter Merian von Basel zusammentraf, und bald mit ihm einen engen Freundschaftsbund abschloss, der, zumal später, wo noch Arnold Escher von der Linth in denselben aufgenommen wurde⁴⁾, für die Kenntniss unseres Vaterlandes von grossen Folgen wurde, und erst durch den Tod von Escher (1872) und Merian (1883) gelöst wurde. Gemeinschaftlich besuchten die beiden Freunde die Vorlesungen von Hausmann über Mineralogie, von Stromeyer über Chemie, von Gauss über praktische Astronomie und Theoria motus etc., wohl auch zuweilen die berühmte Bibliothek, und *Studer* kehrte 1818 mit bedeutend erweiterten Kenntnissen nach Bern zurück, wo er nunmehr seine Lehrstelle definitiv übernahm, und überdiess die öffentliche Mineraliensammlung besorgte. In Anerkennung letzterer Leistungen wurde 1825, wo durch den Tod von Meissner die Professur der Naturgeschichte an der Academie frei geworden war, von derselben das Fach der Mineralogie abgelöst und *Studer* zugetheilt, und als 1834 die Berner-Hochschule entstand, erhielt er an derselben eine Professur für Mineralogie und Geologie, neben welcher er aber auch noch viele Jahre am Ober-Gymnasium mathematische Geographie und eine Einleitung in die Physik vorzutragen hatte. Wie gediegen sein Unterricht war, kann man seinen Schriften „Anfangsgründe der mathematischen Geographie. Bern 1836 in 8, — Lehrbuch

Kanzel nie mehr bestiegen haben. ⁴⁾ Die zuweilen vorkommende Angabe, es habe Escher dem Bunde von Anfang an zugehört, wird schon durch die Altersdifferenz widerlegt: Escher trat erst in den 30er Jahren in denselben ein.

der physikalischen Geographie und Geologie. Bern 1844—47, 2 Bde. in 8, — und: Einleitung in das Studium der Physik und Elemente der Mechanik, Bern 1859 in 8“ entnehmen, von welchen die Erste manche Anklänge an die Göttinger-Zeit enthält. — die Zweite seine Belesenheit und überhaupt den grossen Umfang seines Wissens constatirt, — und die Dritte den Leser speciell mit der Lehrmethode des Verfassers bekannt macht. Den Eindruck, welchen Studer's Vorträge auf seine Schüler machten, schildert uns Ludwig Rütimeyer⁵⁾ mit den Worten: „Lebendig, beweglich, geistreich, verstand es er vor Allem, den Schülern eine hohe Achtung vor ihrer Aufgabe einzufliessen, und selbst in Disciplinen, deren Natur sicherlich nicht leicht von vornherein für Schüler anziehend zu machen ist, wie etwa mathematische Geographie oder wie Mineralogie, vermochte er die Schüler so zu fesseln, dass es unter den Studirenden — und zwar nicht nur etwa unter den damals sehr spärlichen, die sich irgend einem Lehrfach widmen wollten, sondern auch unter Theologen und Medicinern als ein Makel und als ein Zeichen geringen Strebens galt, die Vorlesungen Studers nicht besucht zu haben. Schulmeister war Studer in keiner Weise, — um geringe Köpfe bekümmerte er sich nicht; aber wo irgend ein Flämmchen oder eine Flamme vorhanden war, da wusste sie Studer zu hellem Flackern zu bringen.“ — Seine Schulferien oder einen erbetenen Urlaub benutzte *Studer* fast ausschliesslich zur Bereisung der Alpen, und sammelte sich dabei rasch ein sehr bedeutendes Material zur Beschreibung und Aufklärung ihrer Structur-Verhältnisse, so dass er alsbald ein erstes betreffendes Hauptwerk „Beiträge zu einer Monographie der Molasse. Bern, 1825 in 8“ erscheinen lassen konnte, welches nach Rütimeyer „ein bedeutsames Capitel schweizerischer Geologie mit einer Meisterschaft behandelt, welche das Buch noch heute zu einer ebenso anziehenden als lehrreichen Lecture voll

⁵⁾ Vergleiche seinen trefflichen, für das Feuilleton der Allg. Schweizer-Zeitung vom 14.—18. Mai 1887 geschriebenen Nachruf. — Auch die Schweizer. Alpenzeitung vom 15. Juni 1887 enthält einen durch Rud. Lindt geschriebenen, sehr netten Nekrolog Studers.

der genauesten Detailbeobachtungen macht“, und seinen Verfasser sofort „unter den damaligen schweizerischen Geologen in erste Linie“ stellte. — Dass *Studer* bei solchen Arbeiten und Untersuchungen eine genaue Karte unsers Landes schwer vermissen musste, ist so begreiflich, dass es kaum zu erwähnen wäre, wenn er sich darauf beschränkt hätte diesen Mangel zu beklagen; aber Letzteres war nicht der Fall, sondern er ergriff die Initiative um demselben abzuhelpen, und zwar in der Weise, dass er 1828 in einem Schreiben an die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft denselben in gründlichster Weise beleuchtete, und es als eine würdige Aufgabe dieser Gesellschaft bezeichnete, die Beseitigung desselben nach Kräften anzustreben⁶⁾. Die Gesellschaft nahm die Anregung mit Interesse auf, setzte eine Commission zur Prüfung nieder, beschloss auf deren Antrag, einen Aufruf zu Subscriptionen zu erlassen und gleichzeitig mit der eidg. Militärbehörde in Rapport zu treten, etc., und wenn auch direct im Augenblicke nicht sehr viel erreicht wurde, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass dadurch indirect die 1832 erfolgte Niedersetzung einer eidgenössischen Commission veranlasst wurde. Da nun unsere Dufour-Karte wesentlich durch Ausführung der Beschlüsse letzterer Commission hervorgehend, so hat sich *Studer* unbedingt ein erhebliches Verdienst um das verhältnissmässig rasche Zustandekommen dieses schönen Nationalwerkes erworben. — Unterdessen arbeitete *Studer* emsig an dem grossen Werke fort, das für ihn immer mehr zur eigentlichen Lebensaufgabe geworden war, und zwar gibt uns Rüttimeyer folgende Darstellung seiner bezüglichen Leistungen: „Die fachwissenschaftliche Thätigkeit Studers in kurzen Zügen zu bezeichnen, kann gleichzeitig schwierig und leicht erscheinen; ersteres weil sie gewissermassen die Geschichte der Geologie der Schweiz skizziren hiesse, letzteres insofern diese Thätigkeit eine überaus einheitliche war. — Was *Studer* abgesehen von Anregungen allgemeiner Art, wie sie etwa durch die Scheuchzerische Literatur bezeichnet werden kann, im Inland vorfand, waren für specielle Geologie vor allem die Alpen-

⁶⁾ Ich verweise für weitere Detail auf pag. 238 u. f. meiner „Geschichte der Vermessungen in der Schweiz.“

reisen von Saussure und diejenigen von Conrad Escher von der Linth und Leopold von Buch. Dennoch musste Studer fast die Totalität seines Materials sich durch eigene Beobachtung erwerben, und von Anfang sind seine Arbeiten durch zwei Bestrebungen bezeichnet. Einmal unablässiges Sammeln von Detail, das er in einem eine Anzahl von mächtigen Bänden umfassenden, zierlich geschriebenen und von eben so zierlich gezeichneten Profilen durchspickten Journal zusammentrug; anderseits grosser Horizont, d. h. Umfassung des gesammten Alpengebietes. — Soweit es seine öffentliche Thätigkeit irgend erlaubte, war daher Studer stets auf Reisen, und nicht nur etwa auf Excursionen, die wenige Tage brauchten, sondern Jahr um Jahr auch auf grösseren. Von Wien bis Marseille werden wenige Bezirke des Alpengebietes sein, die er nicht persönlich und theilweise öfter besucht hat, und wo irgend möglich in Gesellschaft von Lokal-Geologen oder hervorragenden Fachgenossen. Aber auch Gebiete von weniger enger Beziehung zu seinem speciellen Dominium, wie Italien und England hat er häufig besucht, und ohne Eisenbahnen überhaupt wenige geologisch oder mineralogisch wichtige Localitäten des damals zugänglichen Theils unseres Continents nicht gesehen. — Dies brachte ihn natürlich in Verkehr mit der Gesammtheit seiner Fachgenossen, und in der Schweiz erwachte mit ihm und arbeitete mit ihm die ganze Schaar von Geologen, welche während Jahrzehnten die Versammlungen der schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft zum Anziehungspunkte aller bedeutenden Fachgenossen des Auslandes machten. Vor Allem war es das Dreigestirn Bernh. Studer, Arnold Escher, Peter Merian, welches bekanntlich in kurzer Zeit eine unerwartete Fülle von Licht auf das vorherige Dunkel und Wirrwarr von Alpenstruktur warf. Studer verfügte dabei wohl über den grössten Ueberblick und lieferte die grossen Entwürfe. Escher ging monographischer in das Detail und Merian sichtete die Ergebnisse durch seine paläontologische Meisterschaft. Nennt man dazu von Verstorbenen noch Thurmann, Gressly, Pictet de la Rive, Oswald Heer, Desor, und auf dem mit der Beurtheilung des Alpengebietes so eng verbundenen Capitel der alpinen Eisbedeckung Charpentier und Agassiz, so bezeichnet dies eine Periode von einheimischer und

compacten wissenschaftlicher Thätigkeit, wie sie die Geologie — und mit ihr noch andere specielle Beobachtungsgebiete, nicht in manchem Lande aufweist. — In der Reihenfolge der Studerschen Hauptarbeiten — denn die hauptsächlich in den geologischen Jahrbüchern Deutschlands und Frankreichs veröffentlichten kleineren Mittheilungen und Reisergebnisse gingen stets ihren regelmässigen Weg — folgt auf die Monographie der Molasse zunächst die „Geologie der westlichen Schweizeralpen, Heidelberg 1834 in 8“, ein Versuch, die mittlerweile im Jura, und vorzüglich durch die Arbeiten von Thurmann, Voltz, P. Merian u. s. w. weit gediehene Kenntniss von Gebirgsstruktur auf die alpinen Sedimente auszudehnen. Obwohl grundlegend für die grosse Zahl von Arbeiten, die nachher theils durch Studer selber, theils durch Arnold Escher und Beider Nachfolger ähnlichen Gebieten der mittlern und der östlichen Alpen gewidmet worden sind — und in ihren Hauptergebnissen heute noch massgebend —, ist diese grosse Arbeit in Bezug auf Detail rascher überholt worden als die erstgenannte, da die auf diesen Gebieten ausserordentlich schwierige paläontologische Untersuchung noch zu wenig zu Hilfe gezogen werden konnte. 1835 kam dazu aus den östlichen Alpen die prächtige Monographie der „Gebirgsmasse von Davos“⁷⁾ und 1839 die in Gemeinschaft mit Arnold Escher bearbeitete „Geologie von Mittelbündten“, sowie als Fortsetzung der „westlichen Alpen“ die in Paris erschienene Abhandlung zur geologischen Karte der Alpen zwischen dem Thuner- und Luzernersee. 1845, ebenfalls in Paris, eine ähnliche Arbeit über das krystallinische Gebiet zwischen Gotthard und Simplon. — Alles das waren umfassende Abhandlungen, deren Schwergewicht namentlich darin lag, dass sie nicht etwa nur von Profilzeichnungen, sondern, woran sich bisher noch Niemand gewagt hatte, von vorzüglich ausgeführten geologischen Karten begleitet waren, zu welchen jeweilen die topographische Basis auch neu zu schaffen war. Sie bildeten so von selber die ersten Bausteine zu einer geologischen Karte der Schweiz, wofür bisher höchstens von Ebel (1808) ein fast theoretisch zu

⁷⁾ Diese Abhandlung erschien, wie mehrere der folgenden, in den „Denkschriften“ der schweiz. naturf. Gesellschaft.

nennender Versuch gemacht worden war. — Monographienweise rückte so in relativ kurzer Zeit das Material zu einem Unternehmen zusammen, dessen Ausführung noch Conrad Escher als fast hoffnungslos angesehen hatte, das sich aber während der zahlreichen Reisen, welche Studer und Arnold Escher gemeinschaftlich ausführten, allmählig zu Beider Lebensaufgabe verkörperte⁸⁾. An Aufmunterungen von allen Seiten und namentlich des Auslandes fehlte es auch keineswegs. Dies Schritt für Schritt zu verfolgen, ist hier nicht etwa der Ort. Von dem allmählichen Reifen des Unternehmens traten aber bei vielen Anlässen, vornehmlich an den Versammlungen der schweiz. Naturforschenden Gesellschaft die Spuren immer deutlicher an den Tag. Dahin gehört namentlich auch ein Besuch, den Studer und Escher im Jahr 1844 den Arbeiten von Agassiz auf dem Aargletscher widmeten. Man war in Folge eines starken Schneefalles unter dem damals so berühmten Dache Zybachs auf der Grimsel eingeschlossen. Agassiz, Desor und ihre Besucher, zu welchen damals auch der Gouverneur von Neuchâtel, General v. Pfuel, sich eingefunden hatte, nöthigten Studer zu einem Vortrag, und der von Desor zu Papier gebrachte „Ueberblick über die Structur der Alpen“ enthielt nicht nur in kurzen Zügen die Summa von Studers Anschauungen über ein so gewaltiges Thema, sondern bot auch wohl seit Ebel das erste Gesamtbild von dem seither so mächtig fortgeschrittenen Zustand des Wissens über diesen Gegenstand. — 1853 war der erste Sieg erreicht. In diesem Jahr erschien in dem thatkräftigen Verlag von Wurster & Cie. (M. Ziegler) in Winterthur unter gemeinschaftlicher Ausführung von Studer und Escher auf einer zu diesem Zweck von J. M. Ziegler neu entworfenen Karte im Massstabe von 1:380,000 die erste auf durchgehende Detailbeobachtung gegründete geologische Karte der Schweiz. Schon vorher war ihr der zugehörige Text vorausgegangen: „B. Studer, Die Geologie der Schweiz, Zürich

⁸⁾ Die erste dieser Reisen, auf welcher zugleich der mehr erwähnte Freundschaftsbund geschlossen wurde, hatte im Herbst 1833 statt, und hatte das Simmenthal, die Stockhornkette und die Umgebungen des Thuner-Sees zum Vorwurfe.

1851—53, 2 Bde. in 8^o, und im Jahre 1869 erschien eine zweite Ausgabe der Karte unter der Mitwirkung der Geologen Bachmann, von Fritsch, Gillieron, Jaccard, Kaufmann, Möschi, Müller, Stoppani, Theobald. — Die Bedeutung dieses Werkes kann selbstverständlich nur von Denjenigen gewürdigt werden, welche den Zustand der Kartenwerke und der geologischen Kenntniss der Schweiz vor Beginn der Studer'schen Arbeiten kennen. Be sass auch Frankreich seit 1840 eine geologische Karte (im Massstab von 1:500,000), die einen guten Theil des Alpenlandes umfasste, so stellte sich doch die schweizerische Leistung sowohl in Bezug auf die Schwierigkeit des Objectes als in Rücksicht auf Durchführung und Detail als geologisches Gesamtbild des Alpenlandes sogleich in erste Linie. — Dabei blieb indessen Studer nicht stehen. Nachdem im Jahre 1842 die ersten Blätter des auf Antrieb der schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft von der Eidgenossenschaft unternommenen und von Dufour geleiteten berühmten Kartenwerkes erschienen waren, musste bald der Plan erwachen, trotz den ausserordentlichen Schwierigkeiten, die ein viermal grösserer Massstab mit sich brachte (1:100000), dieses Musterwerk als Unterlage für die geologische Landesdarstellung zu benutzen. — Die Eidgenossenschaft sagte diesem neuen Unternehmen, das ihr wiederum auf Antrag von Studer von der Naturforschenden Gesellschaft warm empfohlen worden war, ihre Unterstützung zu, die mit dem Jahr 1859 anhub, und beauftragte eine Commission unter der Leitung Studers mit der Ausführung. Ausser ihm gehörten dieser Commission an Peter Merian, Arnold Escher, Desor, Alph. Favre und P. de Loriol. Die erste Publication (der Kanton Basel, im Massstab von 1:50,000, von Prof. Albr. Müller) erschien im Jahr 1862. Sämmtliche Geologen der Schweiz, sowie einige auswärtige haben sich seither unter der Leitung von Studer an dieser Aufgabe betheiligt. — Den völligen Abschluss der grossen geologischen Landesaufnahme hat Studer nicht mehr erlebt, aber die Genugthuung ist ihm zu Theil geworden, dass unter seiner Fürsorge das letzte der 25 Blätter dieses grossen geologischen Kartenwerkes, dem 27 stattliche Quartbände an Text und Beilagen zur Seite stehen, in Arbeit stand. Noch vor seinem Tod war er sogar in Folge von Gesichts-

schwäche aus der activen Rolle eines Präsidenten der geologischen Commission in diejenige eines Ehrenpräsidenten zurückgetreten⁹⁾. An seine Stelle trat Alph. Favre, der selber 1860 eine geologische Karte des Montblanc-Gebietes im Massstab von 1 : 150,000 herausgegeben hatte. Nichtsdestoweniger ist es im vollsten Umfang das Verdienst Studers, durch die mächtigen Vorarbeiten, die er im Verein mit Arnold Escher, der ihm schon im Jahr 1872 durch den Tod entrissen worden, selber geleistet und durch den mächtigen Impuls, der denselben überall auf dem Fusse folgte, innerhalb seines Lebens auf dem für geologische Durchforschung schwierigsten Schauplatz des Continentes von den ersten Anfängen bis zum Abschluss ein Werk vollendet zu haben, das nach dem Urtheil der befähigtesten Kenner des Auslandes diejenigen der Nachbarländer in gleichem Masse übertrifft, als die topographische Unterlage des Dufour'schen Kartenwerkes den Karten der letzteren voransteht. — Wie wenig Studer selber an die Möglichkeit definitiven Abschlusses derartiger Untersuchungen dachte, konnte schon aus dem Vorhergesagten erhellen. Während des Fortganges der Unternehmung sind auch allerlei Anschauungen Studers, die derselben zu Grunde lagen, theilweise modificirt worden. Vor Allem weicht die theoretische Erklärung der Thatsachen von Structur der Alpen, wie sie in der Gegenwart sich immer geltender macht, vielfach ab von den von Studer auf der Grimsel geäusserten Anschauungen; Escher mochte sich in dieser Richtung wohl abwartender und vorbehaltender verhalten haben. Auf die Darstellung der Thatsachen wird dies noch auf lange Zeit keinen Einfluss ausüben können. Studer hat damit auf eine weite Zukunft hinaus seinem Vaterlande ein Denkmal wissenschaftlicher Arbeit fertig und jeden weiteren Ausbaues fähig hinterlassen, wie dies grossen Staaten mit einem Aufwand von Opfern kaum erreichbar war, gegen welche die von der Schweiz aufgewen-

⁹⁾ Bei dieser Gelegenheit sprach ihm der hohe Bundesrath, und bei Anlass der 90. Geburtstagsfeier auch der Burgerrath s. Vaterstadt, unter Ueberreichung prachtvoller Erinnerungszeichen (Becher und Medaille), ihre Hochachtung und ihren Dank für s. Verdienste um das Vaterland aus.

deten so viel als verschwinden. Auch hier erwies sich der electriche Sporn, der von Studer ausging und alle geistigen Kräfte in Mitarbeit zu ziehen wusste, um vieles wirksamer als bloss materielle Hilfsmittel. Unter der Führung von Studer und Escher betrachteten alle Mitarbeiter mit vollstem Recht die Gesamtaufgabe als ihre eigene. Ohne die intellectuellen und moralischen Kräfte, die mit ins Spiel traten, wäre dieses Monument von Patriotismus nicht zu Stande gekommen. — Diese Concentration von Studers wissenschaftlichen Zielen erklärt ausreichend den früher erwähnten Umstand, dass er, abgesehen von seinem Lehramt und der Fürsorge für das höhere Schulwesen, andern öffentlichen Gebieten fern blieb. An Tüchtigkeit fehlte es keineswegs. Auf jeglicher Art seiner Thätigkeit trat ein ausserordentlicher Umfang von Wissen und eine ungewöhnlich hohe Stufe von Weltbildung sorgfältigster Art zu Tage. Ausreichenden Beleg hiefür würde schon der Umstand bieten, dass ihm, wie er mit allen bedeutenden Vertretern der Naturwissenschaft in stetem Verkehr stand¹⁰⁾, aus allen Ländern die grössten Ehrenbezeugungen zu Theil wurden, welche Männern der Wissenschaft offen stehen¹¹⁾. Eine glänzende und Studers wissenschaftlichen Charakter scharf bezeichnende Probe seiner

¹⁰⁾ Studer erhielt Jahr um Jahr Besuche von den bedeutendsten Vertretern s. Faches im In- und Auslande, und machte viele Excursionen mit denselben. „Mr. Studer attirait à lui par son affabilité et par une obligeance sans bornes“, sagte M. Daubrée in der höchst anerkennenden „Notice sur les travaux de M. Studer“, welche er 1887 V 9 der Pariser-Academie vortrug. „Sa conversation, pleine de souvenirs précis et de remarques judicieuses, reportait aux principales phases de l'histoire de la Géologie, dont il avait été pendant bien plus d'un demi-siècle à la fois témoin et acteur. — Qu'il soit permis à celui qui écrit ces lignes de dire quel plaisir il trouvait à rencontrer souvent, et jusque dans ces dernières années, M. Studer, et à jouir de son commerce, sur le sol même qu'il avait si longtemps et si profondément étudié“. — ¹¹⁾ Studer wurde nach und nach nicht nur Mitglied der meisten Academien und gelehrten Gesellschaften, sondern erhielt auch die Wollaston-Medaille und den Cuvier-Preis, ja genoss der grossen Auszeichnung unter die Ritter des Ordens „pour le mérite“ eingereiht zu werden.

umfassenden und hellsichtigen Belesenheit fiel übrigens noch in späteren Jahren, wo so häufig bei Männern, die an der Spitze eines wissenschaftlichen Gebietes stehen, eine Neigung zum Rückblick zu erwachen pflegt, gewissermassen als ein Nebenproduct seiner Thätigkeit ab in der „Geschichte der physischen Geographie der Schweiz bis 1815. Bern 1863 in 8“¹²⁾. — Von Werken grössern Umfangs folgte noch, 29 Jahre nach Erscheinen der Geologie der Schweiz, ein „Index der Petrographie und Stratigraphie der Schweiz und ihrer Umgebungen. Bern 1872 in 8“, eine alphabetisch geordnete Uebersicht über den dormaligen Hauptinhalt der Geologie, wesentlich aber ein Nachtrag zu der „Geologie der Schweiz“, an Stelle einer zweiten Ausgabe derselben, welche er bei dem ausserordentlichen Anwachs des Stoffes nicht mehr selber zu unternehmen wagte. Kleinere Mittheilungen setzten sich noch während mehr als eines weiteren Jahrzehntes fort. — Am seltensten sind Nachklänge an das frühere theologische Studium zu Tage getreten. Für die Oeffentlichkeit geschah dies bei Anlass einer Krise in der öffentlichen Meinung in Form einer Rede „über Glauben und Wissen“, die er, als Seitenstück zu einem von seinem an der Universität als Professor der Theologie thätigen Bruder Gottlieb gehaltenen Vortrag über „Wissen und Glauben“, im

¹²⁾ Als ich von 1858—62 meine vier Bände „Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz“ publicirte, interessirte sich Studer ungemein für dieselben, und unterstützte mich mit manchen kleinern und grössern Beiträgen. Zugleich entstand bei ihm der Gedanke, das von mir gesammelte Material zur Herstellung eines Gesamtbildes zu benutzen, und in Ausführung desselben beschenkte er uns ein Jahr später mit seiner trefflichen „Geschichte der physischen Geographie der Schweiz“, welche er leider mit dem Jahre 1815, wo seine eigene Thätigkeit begann, glaubte abbrechen zu sollen. Wenn ich nun das, was er von meinen Vorarbeiten benutzen konnte, mit demjenigen vergleiche, was sich in seinem Buche findet, so ergibt sich ein reicher Ueberschuss an eigenster Arbeit Studer's, und ich gestehe gerne, dass ich später für meine „Geschichte der Vermessungen in der Schweiz“ Studer's Schrift fast ebenso oft zu consultiren hatte als meine eigenen Sammlungen.

Jahr 1856 zu veröffentlichen erlaubte¹³⁾. — Bei aller vaterländischen Färbung war Studers wissenschaftliche wie sociale Anlage eine durch und durch kosmopolitische. Und obwohl ein Theil der Umgebung Studers und sogar die Behörden seinen wissenschaftlichen Rang nicht immer, und sogar bei solennem Anlass nicht zu taxiren vermochten, so wird man doch nicht zu weit gehen mit dem Ausspruch, dass bei aller durch eine andere Ziffer des Jahrhunderts zum Voraus gegebenen Verschiedenheit an Umfang der Thätigkeit die Universität Bern seit Albrecht von Haller keinen einheimischen Vertreter der Naturwissenschaft von dem Rang, wie ihn Studer einnahm, besessen hat.“ — Speciell um seine Vaterstadt machte sich *Studer* nicht nur durch seine Thätigkeit für das naturhistorische Museum und seine rege Theilnahme an der naturforschenden Gesellschaft, welcher er wiederholt als Präsident vorstand, verdient, sondern namentlich auch durch den Impuls, welchen er ihrem höhern Schulwesen zu geben wusste: Seiner Initiative und seinem Organisationstalent war nämlich zunächst die Errichtung und der gute Fortgang der im Jahre 1829 als sog. „Bürgerliche Realschule“ eröffneten Unterrichtsanstalt zu verdanken, welche durch den lebensfrischen und allem Formalismus abgewandten Geist, der in ihr herrschte, in grellem Contraste zu den erstarrten Staatsschulen stand, und welche den Beweis erbrachte, dass bei vernünftiger Anlage die humanistischen und realistischen Fächer neben einander gedeihen, ja sich gegenseitig unterstützen

¹³⁾ Die von Studer am 8. Februar 1856 vor gemischtem Publicum gehaltene Rede über „Glauben und Wissen, Bern 1856 in 8“ zeigt, ganz im Sinne des berühmten Ausspruches von Secchi, dass zwischen Glauben und Wissen kein Widerspruch bestehen, wohl aber scheinbar ein solcher momentan zu Tage treten kann, wenn die Vertreter dieser beiden Gebiete deren Grenzen überschreiten. Sie ist nach meiner Ansicht eine ganz bedeutende Leistung, aus deren Kenntnissnahme jetzt noch männiglich grossen Nutzen ziehen könnte, und die überdiess für die Charakteristik ihres Verfassers von höchstem Werthe ist, indem sie uns seine gesunde Geistesrichtung in schönster Weise darlegt. Ich würde wünschen, dass sie dem erhofften Lebensbild Studers als Anhang in extenso beigegeben werden könnte.

können. Mit seinem feinen Takte wusste er ferner im Vereine mit gleichgesinnten Männern, wie Wyss, Baggesen etc., die neue Schule so zu leiten, dass sich Lehrer und Schüler an derselben wohl fühlten¹⁴⁾, dass mit Freudigkeit und Erfolg gearbeitet wurde, und die junge Anstalt binnen Kurzem eines ausgezeichneten Rufes genoss, der ihr lange Jahre, ja mehr oder weniger bis 1879 erhalten blieb, wo sie nach 50jährigem Bestande in dem neuen „Städtischen Gymnasium“ aufging. — Die Schlussfeier der Realschule, an der auch *Studer* Theil nahm¹⁵⁾ und eine nach Form und Inhalt ausgezeichnete Tischrede hielt, war wohl das letzte Mal, wo er öffentlich auftrat; denn ob schon er auch noch später geistig frisch und körperlich kräftig genug war, um grössere Spaziergänge, sogar längere Reisen und anstrengendere Bergtouren auszuführen¹⁶⁾, so mahnten doch nach und nach überhandnehmende Schwäche von Gehör und Gesicht, so wie namentlich einzelne Schwindelanfälle, dass auch bei ihm das hohe Alter sich schliesslich geltend machen, auch seine so lange unerschöpflich scheinende Lebenskraft versiegen werde. Und am 2. Mai 1887 schnitt denn auch wirklich, und zum Glücke ohne vorhergegangene ernstliche Krankheit, ein sanfter Tod den Lebensfaden des denn doch als gemach etwas müde gewordenen Greises entzwei. Auch unser *Studer* musste der Natur seinen Tribut bezahlen; aber er lebt nicht nur in unserer dankbaren Erinnerung fort, sondern hat zu guter Zeit und in bester Weise selbst dafür gesorgt, dass auch die Nach-

¹⁴⁾ Ich zähle die 16 Jahre, welche ich an dieser Schule als Lehrer der Mathematik und Physik zubrachte, noch immer zu den schönsten meines Lebens, — und bekenne gerne, dass der mit meiner Stellung zusammenhängende häufige Verkehr mit *Studer* ausserordentlich viel dazu beitrug. — ¹⁵⁾ *Studer* hatte der Realschuldirektion von 1829 hinweg ununterbrochen angehört, war 1854 Präsident derselben geworden, dann aber 1866 zurückgetreten. — ¹⁶⁾ Noch 1881 wohnte *Studer* der Eröffnung der Gotthardbahn bei und dehnte seine Reise bis nach Venedig aus. Ja noch in den darauf folgenden Jahren finden wir ihn auf Mürren, Abendberg, Rigi etc., seiner bis kurze Zeit vor seinem Tode fast alltäglich ausgeführten grossen Spaziergänge in der Umgebung von Bern nur beiläufig zu gedenken.

welt seine Verdienste nicht sobald vergessen und seinen Namen in hohen Ehren halten wird. Immerhin ehrt es ihn und seine Zeitgenossen, dass ein Nachbar des Finsteraarhorns zur Erinnerung an Bernhard und Gottlieb Studer den Namen Studerhorn erhalten hat, — dass sein Name an dem neuen „Naturhistorischen Museum“ von Bern in würdigster Gesellschaft zu lesen ist, — und dass noch jüngst die Section Oberland des schweizer. Alpenclubs beschlossen hat, ebendenselben an einem schönen erratischen Blocke der Heimwehfluh bei Interlaken anzubringen.

382) Als Nachtrag zu dem in Notiz 186 über *Elie Diodati* von Genf Beigebrachten ist zu erwähnen, dass sich in „*Favaro, Documenti inediti per la Storia dei Manoscritti Galileiani* (Bull. Boncomp. 1885)“ mehrere Briefe von *Diodati* an Galilei und Viviani abgedruckt finden. Da der Letzte derselben „Paris 1660 IX 4“ datirt ist, so erreichte somit der 1576 geborne Elie zum mindesten das hohe Alter von 84 Jahren.

383) Professor Günther sagt in seinem interessanten Artikel „Wien's mathematische Schule im 15. und 16. Jahrhundert (Allg. österr. Literaturzeitung 1885)“, dass ein *Schweizer Bernhard Perger* Regens der Schule zu St. Stephan gewesen sei, und von 1464 hinweg auch häufig über Geometrie und Optik gelesen habe. — Weitere Nachrichten über diesen Mann habe ich leider nicht finden können: *Leu* und *Holzhalb* haben wohl „Berger“, aber keine „Perger“, und „Wurzbach“, der allerdings in seinem grossen biographischen Wörterbuch für Oesterreich verschiedene Perger aufführt, geht nicht hinter 1750 zurück.

384) Buchhändler Mart. Nijhoff im Haag bot 1887 als *selten* zu dem etwas hohen Preise von 18 fl. holl. die Schrift „*Seb. Münster, La déclaration de l'instrument pour congnoistre le cours du ciel, iusques à l'an 1580; et plus oultre qui voudra. Basle, J. l'Estange 1554 in 4, avec figg.*“ aus, — eine Schrift, welche allerdings Lalande etc. unbekannt geblieben ist.

385) In den ersten Vierziger-Jahren kam in Bern eine prachtvolle Bibliothek unter den Hammer, welche einem kurz zuvor verstorbenen Pfarrer Beck in Thun zugehört hatte, und in der, soviel ich mich noch erinnere, alle möglichen Wissenschaften sehr schön, ganz besonders aber Mathematik und Philologie

in ausgezeichnete Weise vertreten waren. Sie hätte als Ganzes z. B. als Grundstock für eine neu zu bildende Universitäts-Bibliothek verkauft zu werden verdient; aber es zeigte sich keine Gelegenheit. So gingen die Bücher einzeln, theilweise sogar zu Spottpreisen ab, und auch ich benutzte, soweit es mir meine damaligen Verhältnisse erlaubten, die günstige Gelegenheit, mir manches werthvolle Werk zu verschaffen. Einzelne der Bücher zeigten in zierlicher Schrift den Namen des einstweiligen Besitzers: So war in einem Exemplare von Klügel's Uebersetzung der Priestley'schen Geschichte der Optik „Jean Henri Beck 1793“, in einem Exemplare von Commandino's Ausgabe der Pappus'schen Sammlungen „Henri Beck 1803“ zu lesen, — etc., und andere Bücher, wie z. B. ein Exemplar von Burckardt's Uebersetzung der Mécanique céleste, zeigten durch Rand-Notizen von derselben Hand, dass Beck dieselben nicht nur besessen, sondern auch studirt habe. — Nachdem ich mich lange mit der Notiz begnügt hatte, dass jener Pfarrer Beck „ein gelehrter Sonderling“ gewesen sei, entstand bei mir der Wunsch, wo möglich etwas Genaueres über ihn zu erfahren, und so stellte ich vor einigen Jahren an Herrn Dekan Hopf in Thun die Frage, ob er einen solchen „Pfarrer Heinrich Beck“ gekannt habe und vielleicht im Falle sei, mir Nachricht über ihn zu geben oder zu verschaffen. Ich erfuhr nun, dass Pfarrer Beck, der in der That „eine der grössten Privatbibliotheken in unsern Landen“ besessen habe, die Vornamen „Georg Friedrich“ führte, dagegen ein jüngerer Bruder von ihm, der einige Zeit an der Academie in Bern Physik und Chemie lehrte, „Joh. Heinrich“ hiess, und konnte mir alsbald, zumal auch noch Herr Oberbibliothekar Dr. Blösch in Bern die Freundlichkeit hatte, mir Einiges mitzutheilen, die Sache in folgender Weise zurechtzulegen: *Georg Friedrich Beck*, der etwa 1770 dem damaligen Pfarrer zu Ringgenberg geboren wurde, studirte Theologie, stund einige Jahre als Pfarrer zu Reichenbach bei Frutigen, quittirte sein Amt etwa 1827, zog sich in seine Vaterstadt Thun zurück, und starb im Winter 1841/42 im Schönbühl bei Thun; er war ein geschickter Philologe, der einen grossen Bücherschatz ansammelte, aber dessen Gelehrsamkeit Niemand zu gute kam, während seine Frau und seine Kinder unter seiner Wunderlichkeit viel

zu leiden hatten¹⁾. Sein jüngerer Bruder *Joh. Heinrich Beck*, der 1773 zu Thun geboren wurde und 1811 ebendasselbst starb, war dagegen ohne Zweifel ein Schüler von Tralles, — studirte jedenfalls vorzugsweise die mathematischen und inductiven Wissenschaften, — sammelte ebenfalls eine ansehnliche Bibliothek, — stand längere Zeit als Provisor bei dem äusserst tüchtigen Apotheker Sigm. Friedr. Benteli in Bern, mit welchem er gemeinschaftlich ein Scalen-Aräometer erfand, welches als „Aräometer von Beck und Benteli“ während langer Zeit viel gebraucht wurde²⁾, — wurde 1805 bei Gründung der neuen Academie in Bern als Professor der Naturlehre und Chemie an dieselbe berufen, lehrte mit bestem Erfolge, — und wurde bei seinem frühen Tode ungemein bedauert, zumal bei ihm ungewöhnliche Gelehrsamkeit mit seltener Uneigennützigkeit gepaart war. Bei seinem Tode ging seine Bibliothek an den Bruder über, welcher sie mit der eigenen vereinigte, und so entstand durch dieses, bei aller Verschiedenheit doch unwillkürlich an Wilhelm und Alexander von Humboldt erinnernde Brüderpaar, die nach verschiedenen Richtungen so werthvolle Sammlung, von welcher im Eingange gesprochen wurde.

386) Der unerbittliche Tod hat neulich in den mathematischen Kreisen Zürich's reiche Ernte gehalten, indem er uns innert eines halben Jahres nicht weniger als fünf Vertreter und Freunde der exacten Wissenschaften entriss, nämlich Otto und Oscar Möllinger, Emil Schinz, Heinrich Hofmeister und Heinrich Escher: *Otto Möllinger* (Speyer 1814 V 19 — Fluntern bei Zürich 1886 XII 22), ein Schüler von Scherard, wurde 1840 zum Professor der Mathematik an der höhern Lehranstalt in Solothurn gewählt, redigirte mit Bolley von 1840 bis 1851 das „Schweizer. Gewerbeblatt“, gab mehrere Schriften von Adhémar in deutscher Bearbeitung heraus, und wusste sich auch durch eigene Schriften, wie z. B. sein „Lehrbuch der isometrischen Projectionslehre. Solothurn 1840 in 8, — Lehrbuch der Astrognosie, Solothurn 1851 in 8, — etc.“, sowie durch Herausgabe verschiedener Sternkarten

¹⁾ Sein jüngerer Sohn Gottlieb (1811—1872) leistete seinem Heimathskanton lange Jahre als Bergbauinspector gute Dienste. — ²⁾ Vergl. Biographien IV 197—98.

vortheilhaft bekannt zu machen. Leider sollte jedoch Möllinger's gedeihliche Thätigkeit als Lehrer und Schriftsteller später, nicht ohne eigene Schuld, eine arge Störung erleiden: Als er sich nämlich auch als Reformator versuchen wollte, und mit einer kleinen Schrift „Die inductive Philosophie der Kraft als Grundlage zur Entwicklung der Gottidee. Bern 1869 in 8“ an die Oeffentlichkeit trat, rief er einen gewaltigen Sturm hervor, der schliesslich sein weiteres Verbleiben in Solothurn zur Unmöglichkeit machte. Er siedelte nun nach Zürich über, gründete dort ein „Mathematisches Institut“, in welchem viele junge Männer zum Eintritte in das Schweizerische Polytechnikum vorbereitet wurden, und bethätigte sich auch sonst bis zu seinem Tode mit verschiedenen wissenschaftlichen Arbeiten und beifällig aufgenommenen populären Vorträgen astronomischen Inhaltes. — *Oscar Möllinger* (Solothurn 1850 V 31 — Colon 1887 V 3), einziger Sohn des eben besprochenen Professor Möllinger, besuchte 1868—71 die Ingenieurschule des schweiz. Polytechnikums, bethätigte sich dann einige Zeit als Hilfslehrer am math. Institute seines Vaters, arbeitete in seinem eigentlichen Berufe als Ingenieur am Gotthard, in Cairo, etc., und liess sich schliesslich nach Panama engagiren, wo er aber bald ein Opfer des mörderischen Klima's wurde. Einige hübsche transparente Sternkarten und ein „Lehrbuch der wichtigsten Kartenprojectionen. Zürich 1882 in 8“, in welchem er namentlich die grossen Vorzüge der stereographischen Projection hervorhob, sichern ihm ein längeres Andenken. — *Emil Schinz* (Zürich 1817 IV 2 — Fluntern bei Zürich 1887 III 31) machte in Zürich gründliche Gymnasialstudien. — besuchte sodann die Universitäten von Zürich und Königsberg, wo er sich speciell mit Mathematik und Physik befasste, — wurde dann zum Professor der Physik an der Kantonsschule in Aarau ernannt, — siedelte, nachdem 1856 die Realschule in Bern behufs Vorbereitung für das Polytechnikum eine Oberclasse erhalten hatte, in die Bundesstadt über, wo er 7 Jahre lang lehrte, — nahm dann eine entsprechende Professur an der Kantonsschule in Chur an, welche er jedoch nur wenige Jahre bekleidete, — und zog sich schliesslich nach Zürich zurück, wo er sich vorübergehend mit Rechnungsarbeiten für die schweiz. geodätische Commission befasste, auch als Docent einige Vor-

lesungen am Polytechnikum hielt, im Allgemeinen aber wenig mehr von sich hören liess. Schinz hatte sehr angenehme Formen, schrieb und sprach fliessend, und war auch, wie seine sämtlichen Lehrer bei verschiedenen Gelegenheiten übereinstimmend betonten, und wie seine Abhandlungen „Ueber die Schwingungen des Reversionspendels im widerstehenden Mittel. Aarau 1847 in 4, — Ueber die Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit der Himmelskörper. St. Gallen 1855 in 8, — Ueber die Niveaudifferenz des Atlantischen und des Mittelmeeres, Bern. Mitth. 1864, — etc.“ beweisen, mit sehr schönen Gaben und Kenntnissen ausgerüstet; dagegen waren ihm leider verschiedene Schrullen, und namentlich eine starke Dosis von Eigensinn, anerboren, und diese hatten zur Folge, dass er in jeder seiner successiven Stellungen jeweilen nach einer gewissen Zeit mit Behörden und Schülern in Conflict gerieth, und der Erfolg seiner Wirksamkeit seiner Leistungsfähigkeit nie recht entsprechen wollte. — *Rudolf Heinrich Hofmeister* (Zürich 1814 II 2 — ebendasselbst 1887 VI 7) war sowohl 1828—1836 in Zürich an der Kunstschule (Keller, Escher, etc.), dem technischen Institute (Gräffe) und der Hochschule (Raabe, Mousson, Eschmann, etc.), als 1836—37 in Wien (Littrow, Eittingshausen, Petzval etc.), mein Mitschüler, so dass wir gar oft Freude und Leid mit einander zu theilen, auch (namentlich in der untern Schule, wo der sog. „Rang“ noch eine grosse Rolle spielte) manchen Wettkampf zu bestehen hatten. Nachdem sodann Hofmeister einige Jahre als Lehrer der Mathematik und Physik, sowie später als Rector, an der Bezirksschule in Lenzburg gestanden hatte, kehrte er nach Zürich zurück, wo ihm zuerst einzelne Unterrichtsstunden, dann das ganze Lehrfach der Physik an der Kantonsschule und Thierarzneischule übergeben wurde, woran sich später noch das Rectorat der Industrieschule und eine ausserordentliche Professur an der Hochschule anschloss. Letztere bekleidete er bis ein Jahr vor seinem Tode, wo ihn Altersbeschwerden nöthigten in den Ruhestand überzutreten, mit bestem Erfolge, und er war überhaupt ein beliebter, ja wirklich vorzüglicher, den Fortschritten der Wissenschaft stets mit Interesse folgender Lehrer. Ueberdiess leistete er der Künstlergesellschaft und der technischen Gesellschaft als langjähriger

Präsident grosse Dienste, — liess sich auch wiederholt als Examinator, Experte, etc. gebrauchen. Die von ihm für seinen Unterricht niedergeschriebenen Leitfaden für Mathematik und Physik, die auch in manchen andern Schulen benutzt wurden, erhielten mehrfache Auflagen, und von seinen Abhandlungen „Die Witterungsverhältnisse von Lenzburg (Abhandl. d. naturf. Ges. in Zürich zur Feier ihres Jubiläums. Neuenburg 1847 in 4), — und: Untersuchung über die atmosphärischen Niederschläge in Zürich. Zürich 1853 in 4“ wurde namentlich die Erstere zur Zeit ihres Erscheinens als eine Musterarbeit bezeichnet. — *Hans Heinrich Escher* (Zürich 1824 VII 8 — ebendasselbst 1887 VI 11) machte zwar zunächst juristische Studien, liess sich zur Zeit als Kreisgerichtspräsident gebrauchen, und besorgte lange Jahre die juristische Bibliothek in pünktlichster und uneigennützigster Weise; aber nebenbei verschaffte es ihm vielen Genuss, allerlei mathematische Berechnungen anzustellen, — unter Beiziehung seiner philologischen und historischen Kenntnisse Vergleichen zwischen den alten und neuen Maassen anzustellen, und dergleichen, — und die Ergebnisse seiner Untersuchungen in einer Reihe kleiner Schriften, wie „Mass und Gewicht als Grundlage der Geschichte. Zürich 1858 in 8, — Die mathematischen Verhältnisse der Kreislinie. Zürich 1860 in 8“, — Der altpersische Farsang und das römische Jugum, die ursprünglichen Wege und Feldmasse. Zürich 1868 in 8, — etc.“ öffentlich vorzulegen.

387) Ich lasse nun wieder (im Anschlusse an 376) eine Reihe der an Alfred Gautier gerichteten Briefe folgen:

Fr. Trechsel: Berne 1832 VII 14. — Vous venez, mon cher Monsieur, m'inviter par une lettre obligeante et amicale, à venir à Genève pour la réunion prochaine de la société Helvétique, et vous faites valoir des raisons bien fortes pour m'y déterminer et auxquelles j'ai eu sans doute bien de la peine à résister. C'est surtout l'avantage de Vous voir, et de profiter de Votre amitié et de vos lumières, ensuite le plaisir de voir Votre nouvel observatoire et vos superbes instrumens, qui ont été une très grande tentation pour moi. Il y a eu cependant aussi pour moi des considérations et des raisons pour me priver de cette jouissance, la plupart à la vérité très individuelles et très subjectives. C'est

d'abord ma santé, qui m'oblige à quelques ménagemens, surtout par cette chaleur étouffante d'une véritable année de comètes, — ensuite mes fonctions de bibliothécaire, — et encore, pour l'avouer tout franchement, ma grande susceptibilité politique, et ma grande affliction sur l'état infiniment malheureux de notre patrie, de notre canton et ville en particulier. — Notre ami *Horner* a passé dernièrement ici une huitaine de jours pour assister à une conférence au sujet des opérations trigonométriques fédérales. Il y a été arrêté entre autres de mesurer encore, et pour la troisième fois, la grande base sur les marais d'Aarberg, vû qu'ils se présentent quelques différences avec les résultats de la base d'Ensisheim. Cette grande et difficile opération est projetée pour l'année prochaine, en cas qu'il y aura encore une confédération, — et sera précédée encore au courant de l'automne prochain du mesurage de la base beaucoup plus petite près de Zurich, mesurée jadis par l'excellent *Feer* avec des moyens peu parfaits. Vous serez invité à Vous joindre à nous, quand nous allons établir notre camp géodésique aux grands marais entre Morat et Aarberg.

Ad. Gambart: Marseille 1832 VII 20. — Hier 19 vers 11^h du soir, j'ai aperçu une comète située par environ 16^h 54^m 3^s *AR* et + 25° 55' *D*. Quatre comparaisons à la 56^{me} d'Hercule déterminent sa position d'une manière plus précise, ainsi qu'il suit:

$$\begin{array}{rcl} AR * \text{☉} & = & AR \text{ 56}^{\text{me}} \text{ Hercule} + 6^{\text{m}} 4^{\text{s}} 0 \text{ à } 20^{\text{h}} 36^{\text{m}} 8^{\text{s}} \\ D & = & - 8' 39'' \text{ à } 20^{\text{h}} 36^{\text{m}} 47^{\text{s}} \end{array}$$

Retard de la pendule sur le *t. sid* = 1^m 34^s,5. Cette comète n'a ni queue ni noyau; à peine a-t-il été possible d'éclairer les fils pour l'observer.

Ad. Quetelet: Bruxelles 1832 VII 26. — Je vous félicite d'avoir pu mettre déjà vos instrumens en place: Vous pouvez recueillir maintenant le fruit de vos peines. Vous vous trouvez dans le pays peut-être le plus éclairé de l'univers, à la tête d'un bel observatoire, garni de bon instrumens. Votre caractère et vos talens vous ont mérité l'estime générale; vous avez de la jeunesse, de la santé; vous êtes heureux par vos affections de famille; que peut-il vous manquer encore? Je vous réitère mes félicitations d'être dans une position si heureuse et que vous avez si bien méritée. — Nous sortons

un peu de la crise où nous avons été. La Commission, dont j'étais secrétaire, a terminé son projet de loi pour la réorganisation de l'enseignement. Ce projet est peut-être un peu trop développé, mais nous avons voulu agir sans réticence, et laisser aux chambres le soin de réduire le nombre des articles si elle le juge convenable. Peut-être notre clergé s'en alarmera, car il voudrait avoir exclusivement l'enseignement inférieur, ce qui irait mal avec nos institutions. Notre Roi a d'excellentes intentions: J'ai déjà eu occasion de m'en assurer dans une conversation particulière. Je viens de recevoir à l'instant une invitation pour dîner aujourd'hui à la cour, et je ne serais pas étonné que ce fut pour parler encore du même sujet dans la soirée. Je tâcherai d'organiser ici un centre et de rallier le peu d'hommes qui s'occupent véritablement des sciences pour elles mêmes. Peut-être serait il bon de former annuellement une petite réunion semblable à celle dont vous avez donné le premier exemple en Suisse. — J'envoie à Mr. Decandolle notre projet de loi sur l'enseignement parce que je sais que ces matières l'intéressent. Puisse-t-il provoquer quelques observations de sa part et surtout dans ce qui concerne les sciences d'observation. Je ne sais même comment nous ferons pour avoir des professeurs pour les sciences naturelles. Nous ne sommes pas riche de ce côté. — Notre Observatoire avance; les travaux seront bientôt achevés. Je vais écrire à Mr. Gambey qu'il prépare notre instrument. — Je viens de recevoir une lettre d'Herschel qui m'annonce qu'Olbers est gravement indisposé. Herschel lui-même a couru quelques dangers en allant de Londres à Hambourg. Sa lettre est écrite de Cuxhaven où il était retenu par des vents contraires.

Eug. Bouvard : Paris 1832 VIII 25. — J'ai mille excuses à vous faire d'avoir tant tardé à vous donner de mes nouvelles; mais je désirais avoir quelque chose d'intéressant à vous écrire et, pour cela il fallait vous donner quelque bonne nouvelle sur l'objectif de votre équatorial. — L'Objectif, comme Mr. Wartmann a dû vous le dire, est arrivé ici, avec moi, sans aucun accident. J'ai fait prévenir aussitôt Mr. Cauchoix de mon arrivée, en le priant d'apporter le tuyau qui avait servi précédemment à essayer l'objectif; et il l'a en effet apporté le lende-

main avec les oculaires primitifs. Malheureusement le temps n'a pas été favorable; le ciel a été constamment nuageux ou vapoureux. Un soir cependant Mr. Mathieu, mon oncle et moi nous avons essayé l'objectif. Nous n'avons pas été contents; des couleurs légères au centre, mais très prononcées sur les bords du verre, rendaient les images troubles. Un nouvel essai que nous avons fait hier au soir, mon oncle et moi, nous a démontré d'une manière indubitable et évidente, que les couleurs, que nous avons vûes précédemment autour des images, ne tenaient ni à l'objectif, ni aux oculaires, mais seulement à l'état vapoureux de l'atmosphère. — Nous avons donc fait hier un nouvel essai, d'abord en dirigeant la lunette sur Jupiter. Notre premier oculaire grossissait environ 100 fois. Jupiter nous a paru parfaitement terminé, ainsi que ses satellites; on distinguait sur la planète quatre bandes bien détachées. Aucune couleur ne se voyait au centre, et à peine, avec la plus grande sévérité pouvait-on soupçonner de légères sur les bords. Le second oculaire que nous avons employé grossit environ de 150 à 160 fois. Ici même résultat que précédemment: les images parfaitement nettes et point de couleurs. Le troisième oculaire grossit de 296 à 300 fois. Cette fois les images ne sont pas terminées et cependant on ne peut pas se plaindre encore qu'il y ait des couleurs trop prononcées. Mais comme les images n'étaient pas nettes, nous avons jugé que le grossissement était trop fort. En effet quoique cet objectif supporte un peu ce grossissement, vous ne pourrez jamais employer un oculaire de 300 fois de grossissement avec une lunette qui n'a que quatre pieds; c'est tout-à-fait impossible. Cependant, à la rigueur, on peut, comme je viens de le dire, faire supporter ce grossissement. Car en dirigeant la lunette sur l'étoile double α d'Hercule, et en employant le 3^e oculaire, les deux étoiles étaient bien séparées et pas aussi diffuses qu'on aurait pu le croire après l'avoir essayé sur Jupiter. Avec le second oculaire elles étaient très distinctes et bien séparées. Nous n'avons pas vû non plus de couleurs. Nous ferons encore quelques essais sur d'autres étoiles doubles, et je m'empresserai, Monsieur, de vous communiquer les résultats. — En discutant avec la plus grande sévérité et impartialité les

résultats que nous avons obtenu, mon oncle et moi, il nous est resté démontré *qu'au total l'objectif était bon et qu'il n'y avait rien à rabattre du jugement favorable porté lors du premier essai fait par Mr. Gambart et mon oncle*, et auquel j'ai aussi assisté. — Il reste maintenant à faire les mêmes essais avec les oculaires que j'ai rapportés de Genève; nous n'avons pas encore pû nous en occuper, attendu qu'il faut ajouter un autre tuyau à la lunette pour pouvoir les y adapter, parcequ'ils sont trop petits. La même opération a aussi été faite pour l'objectif. Aussi Mr. Gambey l'a-t-il gardé chez lui pendant quelques jours, de même que les oculaires qu'il a encore. Quant à M. Cauchois il n'a pas touché à l'objectif; il n'a pas voulu même l'emporter pour examiner chez lui si les verres étaient bien centrés; il en a fait l'expérience chez nous. Je ne doute nullement que toute l'imperfection ne soit du côté des oculaires. — Avez-vous pû suivre la comète avec le chercheur de votre équatorial? Pour nous, nous l'avons tout-à-fait perdue depuis bien longtemps. D'après les calculs de Mr. Gambart il paraît qu'elle passera au périhélie le 27 Sept. — Nos travaux s'avancent. Je crains seulement que la toiture ne nous retarde. — Mon oncle me charge de vous faire mille complimens. Quant à moi, Monsieur, il me reste à vous remercier de toutes les bontés que vous avez eues pour moi. Vous m'avez fait un accueil si bienveillant et si honorable pour moi que jamais je n'en perdrai le souvenir. Mon séjour à Genève a été pour moi bien agréable, mais aussi il me servira d'aiguillon et d'encouragement dans la carrière que je suis.

J. A. Berchtold: Sitten 1832 VIII 28. Mit dem empfindsamsten Dank für Ihre wohlwollende Theilnahme und so werktätige Verwendung für das eingesendete Geschäft, bescheinige ich Ihnen den Empfang Ihres erfreulichen Briefes und meines Manuscripts. Das Wesentlichste bei dergleichen Unternehmungen, nämlich theilnehmende Freunde, ist über Erwarten erreicht, und fristet Gott mein Leben und Gesundheit, so dürfte die Geographie meines Vaterlandes berichtet werden. Eines der Ersten wird sein mich an Herrn *Trechsel* in Bern zu wenden, in der Hoffnung, von jener Seite einen Verbindungspunkt zu erhalten; allein ich bitte Sie mir durch Ihre Empfehlung bei

ihm zuvorzukommen. Vielleicht erhalte ich unterdessen auch Berichte von dem gefälligen Herrn Hofrath *Horner*, dessen Leutseligkeit ich in Zürich zu erfahren die Ehre hatte. Sollte ich allenfalls von keiner Seite trigonometrisch anheften können, so werde ich von Ihren Anerbiethungen einer Lunette méridienne und der zu unternehmenden Correspondenz mit Freude Gebrauch machen, oder *Feuerzeichen* in Vorschlag bringen, die weniger Zeit und selbst weniger Kosten fordern, wenn ein Standpunkt gefunden wird, z. B. der Buet, wo man von *einem* Signal-Ort in Genf und Sitten die Abfeuerungen zugleich bemerken kann. In einer einzigen Nacht kann man mehr Explosionen zur Vergleichung der Zeit anstellen, als man in 10 Jahren astronomische Beobachtungen kaum machen würde, deren jede mit langen Rechnungen oder Unbestimmtheiten mehr oder weniger verbunden ist, und jedesmal die Verificationen der Uhren voraussetzen. Die Occultationen, die ich in mein Protokoll aufnahm, sind bloss für den Fall eingetragen, wo jede bessere Art fehlschlagen würde; sobald ich aber von den theilnehmenden Bemühungen so ausgezeichnete Mitglieder, mit denen ich zu conferiren gewürdigt wurde, unterrichtet bin, so zweifle ich nicht durch viel genauere Wege zum Ziel zu kommen, und werde Sie, nachdem ich mit den Herren Horner und Trechsel Rücksprache genommen habe, zu berichten die Freiheit nehmen. Für jeden Fall will ich die Passages de la lune noch ins Protokoll nachtragen, und im erforderlichen Falle auch überschicken. Was meinen Theodolit anbelangt, so kommt er von Herrn Kern in Aarau; der Horizontalbogen hat 10 Zoll im Durchmesser, der Verticalbogen aber 9; das Objectiv der Lunette ist $40\frac{1}{2}$ Millimeter; bei 4—5 maliger Repetition fehlt man nicht leicht über 2" in der horizontalen Richtung; eingepackt wiegt das Ganze bei 40 Pfund. Bei Erwägung der Gefahren kostbarer Instrumente und der Kostbarkeit ihres Transportes getraue ich mir nicht einen Ihrer Cercles zum Leihen zu bitten, besonders da eine Vorübung zum Gebrauch solcher Instrumente unerlässlich ist. Vorzüglich kostbar würden mir jene Karten und Bücher sein, die als die besten, so über unsere Gegenden erschienen, angesehen werden, und ich würde Ihnen neuerdings unvergesslich dankbar werden, wenn Sie mir der-

selben leihen oder verschaffen könnten. — Sollten Sie Mühe haben meine deutschen Briefe zu lesen, so werde ich, anstatt Ihre Correspondenz zu verlassen, sie künftig übersetzen lassen.

B. Valz: Nimes 1832 IX 6. — J'ai reçu vos nouvelles avec le plus vif intérêt et je vous remercie infiniment de tous les renseignemens que vous me transmettez et qui me sont fort utiles. Vous aurez vû par ma seconde lettre qui a dû parvenir à Mr. Wartmann avant le départ de la votre que les premiers élémens étaient tout-à-fait controuvés, et ce que vous me dites m'en fait reconnaître la cause. C'est que Mr. Wartmann, en publiant vos deux premières observations les a retardées, je ne puis concevoir comment, de 24 heures, et ce qu'il y a de singulier, c'est qu'un pareil changement aie pû faire différer aussi notablement les élémens et rendre le mouvement inverse de ce qu'il était en réalité. N'ayant pu trouver la comète où je la croyais, et ne pensant pas cependant qu'elle eut encore disparu, je m'obstinaï à sa recherche, et parvins avec peine à cause de son affaiblissement à la retrouver moins avancée de de 10° le 15 Août. — La critique de Mr. Hansen doit porter sur le *cas d'exception* que Mr. de Pontécoulant n'a pas examiné en effet. J'ai eu l'avantage de connaître ce dernier, ainsi que Mr. Libri chez Mr. Poisson. Mr. Libri avait été atteint du choléra en soignant un de ses compatriotes, qui succomba en 24 heures. Mr. de Pontécoulant pour s'y soustraire allait en Normandie, lors de mon départ, provoqué par deux rechutes que j'avais éprouvé. Il avait déjà été attaqué sur le même point et sur l'oubli de la méthode d'Olbers par M. Enke dans l'annuaire de Berlin. Il me fit part de sa réponse destinée au Bulletin de Férussac. Mr. Legendre n'avait non plus traité ce cas dans son premier mémoire, mais seulement plus tard dans les deux supplémens. Ce fut même là la cause, dit-on, d'une brusquerie un peu vive pour Mr. Bouvard, sur laquelle il est fait allusion au commencement du 1^{er} supplément. Sa 1^{ère} méthode ayant échoué, il crut, comme il dit, les observations altérées, et s'en plaignit vertement; mais ce qu'il a de bien singulier, c'est qu'ayant établi ses calculs justement sur les deux comètes à courtes périodes, il n'en aie pas reconnu l'ellipticité, quoiqu'il dise qu'elle doit se reconnaître facilement. Il aurait

donc pù devancer de 15 et de 20 ans ces deux découvertes : mais on n'y aurait pas crù alors, et il a fallu d'autres retours, pour en acquérir la preuve formelle. Si vous pouvez me donner quelques autres détails sur le mémoire de Mr. Hansen, vous me ferez le plus grand plaisir. — Mon toit tournant est couvert en zinc, sans être entièrement terminé. Il ferme hermétiquement par des pièces de recouvrement, et je ne crois pas que la pluie puisse pénétrer. Le zinc s'oxide faiblement avec le tems, mais l'oxide étant insoluble et adhérent, préserve au dessous ; aussi en couvre-t-on des maisons entières, ce qui est plus leger que de toute autre façon (40 ℥ la toise carrée) et est favorable à toutes inclinaisons, jusques à celle de 2° ou au $\frac{1}{30}$ pour terrasses. Il faut seulement permettre les jeux de températures par des agrassages ; car ce métal s'échauffe beaucoup au soleil, au point de ne pouvoir le toucher. Les feuilles ont ordinairement 2 pieds sur 7, et pèsent 15 ℥ . Je voulais d'abord les employer en fuseaux verticaux tous pareils, plus commodes pour les ouvriers ; mais ensuite j'ai préféré des zones horizontales, se recouvrant mutuellement, ce qui est bien préférable, mais plus long pour les coupes, qui diffèrent à chacune, et font perdre assez de tems.

L. F. Kämtz, Berne 1832 IX 7. Au temps de mon séjour à Genève vous aviez la bonté de me promettre quelques observations météorologiques pendant mon séjour au Faulhorn. Je me rendrai aujourd'hui à ce point, et j'espère d'y être parvenu après-demain. Je pense y rester jusqu'à la fin de ce mois, et je doute que je retournerai au Righi. M. Trechsel m'a de même promis quelques observations par jour. Si vous voudriez observer pendant tout ce temps, les résultats seraient d'autant plus conformes aux lois de la nature. Quant à moi j'observerai de 5 ou 6^h le matin jusqu'à 10^h le soir chaque heure. Mais je le crois suffisant si vous faites toutes les deux ou trois heures une observation. Si j'aurai au moins 6 observations par jour, je crois pouvoir déterminer assez exactement la marche diurne de tous les instrumens. S'il vous est possible d'ajouter aux observations du baromètre et du thermomètre celles d'un hygromètre, il me sera d'autant plus agréable. — J'ai fait dans les derniers temps et principalement ici à Berne

(où je suis resté quelques jours pour faire bouillir mon baromètre) quelques observations analogues à celles de Mss. Herschel et Forbes. J'ai pris un thermomètre divisé en $\frac{1}{4}^{\circ}$; j'ai enveloppé sa boule dans du linge bleu-violet, et j'ai observé une minute dans le soleil et une autre à l'ombre. Aux temps où l'on ne pouvait apercevoir une trace de nuages, j'ai trouvé des résultats assez concordants entr'eux mêmes. Si le temps est favorable je poursuivrai cet objet au Faulhorn. — Je vous annoncerai le jour de mon départ du Faulhorn, et je vous prie de m'envoyer alors les observations à Zurich sous l'adresse de Mr. Horner.

L. F. Kämtz: Unterseen 1832 IX 26. Hier le soir je suis arrivé ici du Faulhorn, où j'ai eu pendant mon séjour le temps le plus formidable qu'on peut s'imaginer. Aujourd'hui j'ai été occupé d'une légère revue de mon journal, et quelques résultats paraissent assez intéressans. Après quelques jours j'espère déjà pouvoir communiquer quelques résultats ou à Vous, ou à M. Théodore de Saussure. S'il Vous a été possible de faire quelques observations correspondantes, je Vous prie de les finir et d'envoyer le journal sous mon adresse à Mr. Horner à Zurich.

Eug. Boward: Paris 1832 IX 29. — Je m'empresse de vous donner aujourd'hui les détails de nos derniers examens de votre objectif. Dans ma précédente lettre je vous ai dit que nous l'avions examiné avec les oculaires de Cauchoix qui avaient entièrement servi au premier jugement et que l'objectif nous avait paru très bon. Je vous disais aussi que je regrettais beaucoup de ne pas l'avoir examiné à Genève; aujourd'hui, plus que jamais Monsieur, je le regrette infiniment: En effet nous l'avons examiné avec l'oculaire de Gambey, que j'ai rapporté avec moi. Cet oculaire qui ne grossit que de 70 à 75 fois, nous a fait voir Jupiter avec de légères couleurs au centre, mais assez fortes sur les bords: Cependant on voit les bandes bien nettes. Cette coloration tient donc à l'oculaire, mais à la nature seule de l'oculaire, dont le foyer est extérieur. Vous savez que cette condition est nécessaire pour voir les fils du micromètre, et ce genre d'oculaires est bien inférieur aux oculaires à foyer intérieur. Voilà d'où provient cette différence énorme

entre les oculaires de Cauchoix qui sont à foyer intérieur et celui de Gambey. Nous avons fait cet examen à trois ou quatre reprises différentes. Mr. Mathieu et Mr. Savary ont bien voulu encore nous aider; malgré cette coloration ils ont trouvé ainsi que mon oncle et moi que l'effet n'en était pas mauvais. Ce jugement ne nous a pas encore paru suffisant: nous avons attendu que Mr. Arago fut de retour, et dès hier au soir il s'est empressé de regarder la lunette, sans savoir ce que nous en avions pensé: Après un mur examen il nous a dit qu'il serait difficile d'avoir un meilleur objectif pour une lunette de 4 pieds et 4 pouces d'ouverture. Ainsi, Monsieur, vous connaissez actuellement les jugemens de Mr. Gambart antérieurement, de MM. Arago, Mathieu, Savary, de mon oncle et le mien propre s'il peut vous être de quelque poids. Ils sont tous d'accord et tous favorables à votre objectif. Ce serait mentir à notre propre conscience que de le trouver mauvais. — Je vous ferai observer de plus que nous avons vu l'objectif avec toute son ouverture; le diaphragme est insensible pour ne pas dire nul. Maintenant, Monsieur, je vous avoue franchement que je ne sais que penser de ce qui arrive. Nous trouvons votre objectif bon, consciencieusement, et vous l'avez trouvé mauvais à Genève. Voilà, Monsieur, ce qui me fait si vivement regretter de ne pas l'avoir vu, lors de mon séjour chez vous. A quoi attribuer une telle différence? Je vous prierai de vouloir bien vérifier scrupuleusement votre lunette et voir si le porte-oculaire, ou quelqu'autre partie n'aurait pas été faussé. Car cette circonstance expliquerait tout. Je crois que vous auriez tort de vouloir changer l'objectif, car il est bon et ensuite il serait très difficile d'en avoir un qui ait le même foyer pour votre lunette qui n'a que quatre pieds, et qui supportera très difficilement un grossissement de 300 fois. C'est notre opinion à tous. Mr. G. Cauchoix ayant quelques oculaires d'essai, à foyer extérieur, c'est à dire semblables à celui de Gambey, a bien voulu nous les prêter pour voir s'il seraient bons. Il nous en a apporté sept dont les grossissemens sont 90, 100, 127, 200, 250, 350 et 413. Les quatre premiers nous ont paru très bons et chose fort remarquable le champ de la lunette se trouve aussi considérable avec le grossissement de 200 fois qu'avec celui de 70 fois de Gambey. Le grossisse-

ment de 250 n'est pas bon; mais comme ce ne sont que des oculaires d'essai, je ne doute pas, qu'en les travaillant on en obtienne un bon de 250 fois. Mr. Cauchoix les travaillerait encore et vous les livrerait volontiers pourvu que vous lui en fassiez une demande directe. Mr. Cauchoix est fort mécontent de Mr. Gambey, qui n'a pas été le voir une seule fois depuis son retour, et qui ne lui a pas payé le prix des objectifs qu'il lui a laissés à très bon prix comme les rendant à un artiste. — Je vous prie maintenant, mon cher Monsieur, de vouloir bien me dire ce que j'ai à faire. Faut-il vous renvoyer votre objectif et par quelle voie? Car notre examen est fini. Désirez vous avoir les trois oculaires de Cauchoix qui ont servi à juger la lunette dans le principe, pour que vous la jugiez vous-même? — Relativement au Micromètre que vous ne pouvez adapter à votre équatorial, je vous dirai que vous serez obligé de faire faire un second tuyau. Je n'ai pas vu Gambey depuis longtemps. Mais nous avons aussi deux Micromètres et le tuyau de l'un sert à l'autre. Mais chez vous le tuyau se trouve soudé à l'un des micromètres, par conséquent vous n'avez pas d'autre parti à prendre que d'en faire faire un second. — La comète de 1200 jours a été vue à Buénos-Aires par Mr. Mossoti. Nous cherchons activement, mon oncle et moi, celle de 6 ans $\frac{3}{4}$; mais nous ne l'avons pas encore vue. Nos travaux touchent à leur terme pour la maçonnerie qui sera finie dans deux ou trois jours. Nos cabinets seront superbes quand ils seront finis.

J. Plana: Turin 1832 XI 3. — Je suppose notre ami, Mr. Maurice, heureusement arrivé à Genève, et que vous avez reçu par lui un exemplaire d'un Mémoire que j'ai publié depuis peu. Je vous dis rien sur le contenu, parcequ'il s'agit de calculs trop compliqués. Je viens de recevoir le Mémoire de Mr. Hansen sur le même sujet, et je vois que nous avons suivi deux routes opposées. Mon but principal est d'avoir l'expression explicite et littérale du coefficient en question, exacte jusqu'aux quantités du cinquième ordre inclusivement; la réduction en nombres n'est pour moi qu'un objet secondaire. S'il n'était question que d'avoir la valeur numérique, je sais qu'on pourrait l'obtenir à moins de frais par des méthodes semblables

aux quadratures que j'ai cité dans la page 56. Dans ce cas il est tout-à-fait inutile de considérer les quantités d'un ordre supérieur au cinquième: elles donneraient des termes au-dessous d'un centième de la seconde. Les 12 termes que j'ai calculés sont dans le fond les seuls auxquels il est nécessaire d'avoir égard, et il ne convient pas d'abandonner, comme l'a fait Mr. Hansen, la limpidité d'une méthode qui donne les coefficients explicitement pour en suivre une implicité qui comprend, si l'on veut, la totalité des termes. Au reste lisez et jugez. — Ma théorie de la Lune est enfin achevée, et sera publiée vers la fin de cette année. Les trois Volumes comprennent 320 feuilles d'impression. Le libraire Bocca d'ici est devenu propriétaire de cette édition, composée de 300 exemplaires, et c'est à lui qu'on devra s'adresser pour en avoir. Je vous prie de faire annoncer la publication de cet ouvrage dans votre Bibliothèque universelle.

Eug. Bouvard: Paris 1832 XI 9. — J'ai bien tardé à répondre à votre dernière lettre; mais vous me pardonnerez, j'espère, lorsque vous saurez que mes calculs astronomiques seuls m'en ont empêché. J'ai déterminé les éléments paraboliques de la comète du 19 Juillet dernier¹⁾, et je désirais vous en envoyer les résultats, persuadé que, quoique ce soit une chose très ordinaire aujourd'hui, ce travail ne laisserait pas cependant de vous intéresser. — Mr. Gambart n'ayant pu, à cause de sa mauvaise santé, déterminer assez exactement les éléments paraboliques de sa comète, je résolus de les déterminer avec la plus grande précision, en employant toutes les observations qu'il a faites à Marseille. Comme vous trouverez dans la connaissance des tems qui va paraître un petit résumé de mon travail, je me contente ici de vous donner les résultats définitifs²⁾. Ils s'accordent parfaitement avec les observations, puisque la plus grande erreur (en longitude et latitude) n'est que

¹⁾ Es ist der Komet 1832 II gemeint, der von Gambart am 19. Juli entdeckt wurde. — ²⁾ Da Bouvard's Elemente überdiess auch in die Kometenverzeichnisse von Galle, etc. aufgenommen wurden, so lasse ich hier weder sie, noch den Detail ihrer Vergleichung mit den Beobachtungen folgen.

de 30", puis que les deux plus fortes différences qui viennent ensuite ne passent pas 20", et qu'ensuite toutes les autres sont comprises entre 10" et 0". — Depuis environ un mois le tems a été ici constamment mauvais, de sorte que nous n'avons pu faire aucune observation de la comète périodique (Encke-Pons); nous l'avons seulement aperçue, mon oncle et moi, il y a environ quatre jours, avec un chercheur. Mais vous savez sans doute qu'elle a déjà été vue et observée dans beaucoup d'endroits, à Marseille, à Nîmes, à Mannheim, à Rome, etc. — Je ne vous parlerai pas de votre objectif; car vous aurez sans doute reçu une lettre de Mr. Cauchoix, qui mieux que moi peut résoudre la question. Mr. Gambey a dit à mon oncle qu'il voulait faire un autre objectif pour votre équatorial; mais nous sommes bien persuadés qu'il ne vaudra pas celui de Cauchoix, parceque ce n'est pas son métier. J'ignore du reste, s'il s'en occupe. — Mon oncle me charge de vous faire mille complimens. Sa santé est toujours dans la même situation.

Ad. Quetelet: Bruxelles 1832 XI 24. — Notre Observatoire est à peu près terminé. Les piliers de la lunette méridienne sont en place. J'ai écrit à Mr. Gambey pour l'inviter à venir placer son instrument; il me disait qu'il était prêt, mais je n'en reçois plus de nouvelles. Je m'occupe maintenant de déterminer notre latitude avec un cercle répétiteur de Fortin de médiocre dimension. Je suis assez satisfait de mes résultats; mais ces sortes d'instrumens exigent de grandes précautions. Je me trouve très bien de mes observations sur le mercure; j'y trouve des moyens de contrôle. J'observe maintenant de trois manières, soit directement; soit en faisant successivement une observation directe et une par réflexion; soit en faisant toutes mes observations par réflexion sur deux horizons de mercure. Je vous engage beaucoup d'essayer ces observations si vous ne les avez pas encore faites; elles sont très commodes. — Je m'occupe peu des comètes puisque je n'ai pas de quoi déterminer leur position. Le neveu de Mr. Bouvard, qui depuis quelque tems s'occupe d'astronomie m'a envoyé les élémens de la comète que Gambart a observé au mois de juillet dernier. Il a aussi observé la comète de Biéla avec son oncle. Mr. Bouvard voudrait qu'on donnât à cette comète le nom de Gambart

qui a le premier calculé ses retours périodiques. — J'ai reçu l'ouvrage de Mr. Plana sur le calcul de la grande inégalité de Jupiter et de Saturne, et une lettre de ce savant qui me parle d'une perte douloureuse qu'il a faite. — Avez-vous déjà reçu le volume que Mr. Rigaud vient de publier à Oxford et qui contient tous les travaux publiés et inédits de Bradley? C'est un ouvrage très curieux. Mr. Rigaud m'écrit qu'il prépare un travail semblable sur Harriot, dont on lui a communiqué les manuscrits. — Nous nous trouvons ici à la veille de grands évènements et cependant tout est assez tranquille. Il paraîtrait que c'est aujourd'hui qu'on doit sommer le général Chassé de rendre la citadelle d'Anvers, et qu'en cas de refus on attaquerait demain. Les Belges sont très mécontent de ce qu'on les éloigne de l'attaque; ils voudraient pouvoir venger l'affront de l'année dernière. Je n'augure rien de bon de tout ce que je vois. *Di meliora piis.*

Eug. Bouvard: Paris 1832 XII 17. — Je crains d'avoir mis un peu trop de retard à vous répondre et à vous donner tous les renseignemens qui sont à ma connaissance sur les progrès de l'astronomie en France. Je me mets donc à l'ouvrage aujourd'hui. — Depuis quelques années, comme vous le savez, l'astronomie a peu avancé en France; elle est restée tout à fait stationnaire à l'observatoire de Paris. Le mauvais état des cabinets, où étaient placés les instrumens ne permettait pas d'observer dans les derniers tems, surtout on craignait que la toiture ne s'écroulât. Mr. Arago, dans la dernière session, demanda à la Chambre des députés une somme assez considérable pour rebâtir les anciens cabinets. La Chambre, d'accord avec le Gouvernement, vota à l'unanimité la somme demandée. Dès ce moment on s'est occupé des travaux nécessaires et aujourd'hui la Capitale de la France peut se glorifier de posséder enfin un observatoire solidement construit et muni de très beaux instrumens. Je ne vous donnerai pas ici le détail de leur construction, parce qu'ils ne sont pas tout à fait terminés; il se passera bien encore quatre mois avant que nous puissions faire des observations suivies. Telle est, Monsieur, notre excuse d'être restés en arrière; cependant il serait inexact de vous dire que l'on n'a pas observé du tout, puisque dans le courant

des premiers mois de cette année, j'ai observé environ 600 passages d'étoiles ou de planètes à la lunette méridienne; une grande partie de ces observations se trouve déjà corrigée de l'aberration, de la nutation et de la précession des équinoxes par la méthode de Mr. Baily. J'espère que l'année prochaine j'aurai des résultats plus abondans à vous annoncer. — Passant à l'Observatoire de Marseille, vous y trouverez quelque chose de plus positif, puisque Mr. *Gambart* a ajouté une nouvelle Comète à celles que l'on avait trouvées antérieurement. Il en a fait un assez grand nombre d'observations d'après lesquelles Mr. Peters, astronome de Berlin, et moi avons déterminé les élémens paraboliques par des méthodes différentes, mais qui nous ont conduit à des résultats très peu dissemblables.*) Il a aussi fait quelques observations de la Comète de $6\frac{3}{4}$ ans. Malheureusement sa santé est très-mauvaise. Des crachemens de sang très-fréquens l'empêchent de faire des observations suivies. Le mauvais tems lui a aussi beaucoup nui. L'Académie lui a accordé une médaille de 300 fr. pour sa comète du 19 Juillet. Elle en a accordé aussi une de même valeur à Mr. *Valz* pour son mémoire sur la résistance de l'Ether, relativement aux Comètes. Du reste, comme vous êtes en correspondance avec cet astronome, vous savez mieux que moi ce qu'il a fait en astronomie. — Je puis ici vous rappeler les progrès de l'optique qui est un auxiliaire si puissant pour l'astronomie. Vous savez que Mr. *Cauchy* a vendu deux lunettes d'une très grande dimension et toutes les deux fort bonnes. Mr. South, qui en possède une, l'a fait monter parallactiquement; mais sa machine n'a pas réussi et de désespoir il est parti en Russie pour aller examiner celle de Mr. Struve à Dorpat. Mr. Cooper, qui possède la seconde, en est très content; mais la nonréussite de Mr. South l'a engagé, je crois, à ne pas la faire établir de la même manière. Mr. *Lerebours* en a une troisième qui est aussi très bonne. Je ne sais pas encore si nous pourrons l'acquérir, parce qu'elle est un peu chère. — A côté des ces succès en optique, je suis obligé de vous faire part de nos craintes. Mr. Lerebours est âgé. Mr.

*) Vergl. Bouvard's Brief von 1832 XI 9.

Cauchoix, sans être très-âgé, est souffrant. Il y a une vingtaine de jours, il a subi une attaque d'apopléxie foudroyante qui l'a persécuté à trois reprises différentes. Il va beaucoup mieux à présent, et il s'occupe de notre équatorial. Quand ces deux opticiens distingués ne seront plus, nous serons peut-être obligés de recourir à l'étranger. Les sciences périlissent bien en France, par la raison qu'il ne se forme pas d'élèves. La misérable politique englobe tout; elle nous perdra et dans quelques siècles peut-être nous serons retombés dans la barbarie. — On s'occupe aujourd'hui à l'Académie de présenter des Candidats pour remplacer Mr. Arago dans la section d'astronomie.*) Les Candidats sont: Mss. *Savary*, Francoeur et Daussy. Le premier sera probablement nommé. Hélas!!! Il aurait pourtant pu bien faire, si la politique ne l'absorbait pas. Il vient de présenter à l'Académie un long mémoire sur les marées: Je ne sais pas encore ce qu'il y a de remarquable; on ne l'a pas encore examiné. — Nous possédons ici en ce moment Madame *Sommerville* qui a publié dernièrement une mécanique céleste, qui a tellement fait sensation en Angleterre que l'Université de Cambridge a décidé que son ouvrage y serait adopté pour l'enseignement de l'astronomie et que son buste exécuté en marbre serait placé à côté de celui de Newton. Mr. Biot a fait de cet ouvrage un fort joli rapport verbal à l'Académie des sciences. C'est une femme très aimable, pleine d'instruction et sans aucune espèce de pédanterie. — Je vous prie instamment, Monsieur, de ne pas dire dans l'article que vous publierez, que vous tenez de moi les petits détails qui se trouvent plus haut. Quoique ces renseignements soient donnés avec toute la réserve possible, ils pourraient bien encore n'être pas du goût de tous nos astronomes. — Mon oncle est toujours bien souffrant; ses douleurs sont peut-être même plus aiguës depuis qu'il s'est remis au travail. Il me charge de le rappeler à votre bon souvenir.

Eug. Bowvard: Paris 1833 II 21. — Je n'ai pas malheureusement aucune nouvelle scientifique à vous annoncer au-

*) Arago wurde 1830 nach dem Tode von Fourier zum Secrétaire perpétuel erwählt.

aujourd'hui pour ajouter aux petits détails que je vous ai donnés dans ma dernière lettre, si ce n'est cependant que Mr. Plana a envoyé dernièrement à l'Académie son grand ouvrage sur la théorie de la Lune en 3 Vol. in 4, chacun de 700 pages au moins: C'est à effrayer les plus intrépides algébristes, car c'est un développement de formules d'un bout à l'autre. Mr. Struve de Dorpat nous a aussi envoyé dernièrement 3 Vol. in 4. contenant la triangulation de la Livonie: C'est un travail très considérable; le 3^{me} vol. renferme des planches avec la configuration des triangles. — Notre observatoire est toujours en construction; on fait le parquet à présent; il reste de plus les peintures et les trappes. Ce qui nous a arrêté aussi un peu, c'est le manque d'argent: La Chambre des Députés n'a accordé l'année dernière sur la demande de Mr. Arago que 140,000 frs. et non pas 700,000, comme vous me le marquez dans votre lettre. Du reste je ne suis pas fâché que les instrumens ne soient pas placés dans ce moment; car le désir d'observer pourrait l'emporter, et m'empêcher de terminer un travail important de météorologie. Dans l'Annuaire de cette année vous trouverez un article sur la prétendue influence de la Lune. Mr. Arago engagea mon oncle à voir si les observations barométriques donneraient quelque résultat curieux. Mon oncle, fatigué par son infirmité et effrayé de la longueur de ce travail pénible, ne voulut pas ou plutôt n'osa pas l'entreprendre. Mais sur mes instances réitérées et avec la promesse que je m'en occuperai moi-même sérieusement, il consentit à me guider et à m'aider. C'est un travail qu'il me laisse en toute propriété, comme vous pouvez bien le penser. Il y a un tiers de fait environ. Je me suis mis à l'ouvrage au mois de novembre et il y a encore pour six ou sept mois de travail au moins. Possédant des observations barométriques et thermométriques faites régulièrement depuis 23 ans, à l'observatoire, nous les avons disposées jour par jour lunaire. Nous avons pris trois époques différentes par jour, savoir 9^h du matin, midi et 3^h du soir. Vous savez que la révolution synodique de la Lune est de 29,53^j: comme il n'était pas possible de prendre 29,5^j, nous avons pris 30^j, en ayant soin de répéter suivant les circonstances l'observation du 30^{me} jour et de les récrire au premier

jour. C'est ainsi que nous avons composé nos tableaux qui renferment 25560 observations du baromètre (réduites à zéro de température) et autant du thermomètre. Vous voyez que ce n'est pas peu de chose. Nous avons pris ensuite les moyennes de chaque jour lunaire, et nous avons trouvé deux points extrêmes, c'est à dire un Maximum et un Minimum. Je ne vous parlerai que des résultats donnés par la moyenne de 3 observations de chaque jour. Le Minimum arrive le 13^e jour de la Lune et donne pour hauteur barométrique 754,867^{mm}; le Maximum a lieu le 22^{me} jour et donne 756,645^{mm}; donc la différence entre le Minimum et le Maximum est de 1,778^{mm}. La moyenne générale des hauteurs barométriques pendant 23 ans ou 284 mois lunaires est égale à 755.904^{mm}, ce qui donne: Différence entre le

Maximum et la Moyenne	0,741 ^{mm}
Minimum et la Moyenne	1,037 „
	<hr style="width: 10%; margin: 0 auto;"/>
différence	0,296 ^{mm}

d'où l'on voit que le Minimum est un point bien plus considérable que le Maximum, puisque la différence est de 0,296^{mm} en plus pour le Minimum. — J'ai tracé sur le papier toutes les hauteurs barométriques afin de faire mieux concevoir cette espèce de courbe. Du 1^{er} jour au 8^e et du 26^e au 30^e les hauteurs barométriques sont très peu dissemblables de la hauteur moyenne générale: C'est ce qui rend plus sensible le Minimum et le Maximum. D'autres matériaux étaient encore en notre puissance. J'ai considéré de la même manière, c'est à dire par rapport à la révolution synodique de la Lune, la quantité de pluie tombée sur le haut de l'observatoire et la direction du vent dominant, dans chaque jour depuis 1804 jusqu'à cette époque, c'est à dire pendant 359 mois lunaires. La pluie donne très-peu de chose; mais cependant les points Maximum et Minimum tendent à prouver encore la loi précédente: c'est à dire que le Maximum de la pluie a lieu vers le Minimum du Baromètre et que le Minimum au contraire se rapporte au maximum barométrique. Les vents donnent des considérations qu'il serait trop long de vous détailler ici, mais qui toutes cependant s'accordent avec la pluie et le baromètre. — Du reste je n'ai pas

jusqu'ici cherché à tirer aucune conclusion; je ne le ferai que lorsque le travail sera complètement fini. Et pour cela il me reste à retourner les mêmes observations de deux manières différentes: 1^o par rapport à l'apogée et périégée; 2^o par rapport aux déclinaisons de la Lune. Je m'occupe dans ce moment de l'apogée et périégée; quand j'aurai trouvé les résultats, je m'empresserai de vous les communiquer, s'ils peuvent vous intéresser. — Je vous prierai, mon cher Monsieur, de ne pas publier les résultats précédens, parceque j'ai le dessein de faire un long mémoire et de le présenter à l'Académie des sciences: Et on ne ferait pas de rapport sur mon mémoire si quelque partie en était déjà imprimée. C'est la raison pour laquelle je vous prie de n'en rien dire dans la Bibliothèque universelle. — Je ne puis pas vous donner des nouvelles de votre objectif; Mr. Cauchois est toujours à sa campagne et toujours faible et souffrant. Je sais cependant qu'il s'en occupe. — Il y a quelques jours que mon oncle a reçu des nouvelles de Mr. Gambart; il va beaucoup mieux, à tel point que, dit-il, il ne sait plus où il en est, tant cet état de bonne santé lui semble extraordinaire. — Mon oncle me charge de le rappeler à votre bon souvenir.

J. Plana: Turin 1833 III 9. — Je viens de recevoir l'exemplaire imprimé de votre article sur ma théorie de la Lune. Je me hâte de vous exprimer ma plus vive reconnaissance pour cet acte de votre amitié envers moi. Il ne m'est plus permis de rien dire sur mon ouvrage, maintenant qu'il est publié; mais je suis fort aise d'apprendre par là qu'il a obtenu votre approbation. Mr. Maurice est d'accord avec vous sur ce point, ce qui augmente ma satisfaction intérieure. Je vois que, dans la gazette littéraire de Londres du 9 février, on a bien voulu m'honorer d'un petit article pour annoncer la publication de mon ouvrage. — Je compte vous voir à Genève avant la fin de cette année. Je me sens vraiment fatigué, et il n'y a qu'un voyage qui puisse être un sujet réel de distraction pour moi. Je me fais une fête du séjour de Genève.

J. A. Berchtold: Sitten 1833 IX 28. — Weil ich wusste, dass Sie meine Briefe mit Mühe lesen, so blieb ich mit denselben zurück, so theuer mir immer ihr Wechsel war. Nun

muss ich Ihnen vor Allem für die mir zugesandten Schriften danken. Aus den zwei Memoires über die Länge und Breite Ihres Observatoires wird bestätigt, dass die astronomischen Beobachtungen nur dann befriedigende Resultate geben, wenn sie mit den besten Instrumenten sehr oft wiederholt worden sind, — ich daher weit leichter und sicherer durch Trigonometrie meinen Zweck zu erreichen hoffe. Nichts wäre hiezu willkommener, als wenn ein Signal zwischen Ihnen und mir die trigonometrische Verbindung mit Genf möglich machte. Unterdessen habe ich annähernde Versuche mit dem Montblanc und Oldenhorn gemacht, und hat Herr *Horner* einstweilen *einen* Calcul des Hrn. Prof. *Wurm* in Stuttgart über eine Occultation des \odot Aquarii eingesendet. Aus diesen und meinen Breitemessungen ergibt sich die geogr. Position des Cathedralthurmes von hier wie folgt:

Breite trigonom.	. . .	46° 13' 50"
— astronom.	. . .	48,5
Länge trigonom.	. . .	5° 1' 10"
— astronom.	. . .	0 15

Diesen provisorischen Versuch werde ich nun, so Gott will, im Laufe dieses Sommers näher zu berichtigen suchen, aber, wenn möglich, weit lieber trigonometrisch, weil mir die astronomischen Mittel zu sehr, ja fast ganz abgehen. Im Uebrigen habe ich schon weit den grössten Theil unserer Gränzgebirge aufgenommen, und manche interessante Correctur angefangen: Z. B. Herr *Welden* gibt den Monterosa von der Gemmi aus gezeichnet, allein ganz irrig, denn der Berg, den er zeichnete, ist mehrere Stunden vom Monterosa entfernt, und heisst *Weisshorn*. Eben dieses Weisshorn sahen viele Geographen, unter Andern auch *Ebel*, für den Cervin an, — und viel Solches, aber davon ein anderes Mal. — Wie hart das Schicksal Sie durch Ihre Augenschmerzen drücke, weiss ich leider aus eigener Erfahrung, indem die langen Winternächte durch fast kein Papier ansehen durfte, besonders bei feuchter und kalter Witterung.

[R. Wolf.]