

**Zeitschrift:** Zürcher Taschenbuch  
**Herausgeber:** Gesellschaft zürcherischer Geschichtsfreunde  
**Band:** 109 (1989)  
  
**Artikel:** Turicensia in der ETH-Bibliothek  
**Autor:** Glaus, Beat  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-984966>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 18.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Turicensia in der ETH-Bibliothek

### **Am Beispiel ihrer Manuskripte aus dem Kreise von Schanzenherr Johannes Feer (1763–1823)**

Wissenschafts- und Technikgeschichte wird an Universität und ETH Zürich, ja in der Schweiz insgesamt (abgesehen von der glücklich etablierten der Medizin) nur sehr am Rande gepflegt. Dementsprechend spielen die Wissenschaftshistorischen Sammlungen der ETH-Bibliothek im Zürcher Kultur- und Wissenschaftsbetrieb denn auch eine eher marginale Rolle, ja sind einer breiteren Öffentlichkeit ziemlich unbekannt. Ich gebe deshalb zuerst einen Überblick über das hier Vorhandene und gehe alsdann auf einige ihrer turicensischen Archivalien etwas näher ein. Wenn es mir gelingen sollte, hiefür Interesse zu wecken, erfüllt mein Beitrag seinen Zweck. Erschöpfende Analyse, Historie oder gar Technikgeschichte zu geben ist weder beabsichtigt noch in dieser Form zu leisten. Übrigens verkörpert auch der reiche Buchbestand der ETH-Bibliothek selber, neben der aktuellen gegenwarts- und zukunftsorientierten Literaturversorgung, eine weitgehend unausgeschöpfte Fundgrube vor allem für die (leider weitgehend noch ungeschriebene) Schweizer Technikgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts<sup>1</sup>.

### **Die Wissenschaftshistorischen Sammlungen**

Diesem «Kleinkabinett» in der ETH-Bibliothek obliegt die Betreuung sowohl der Rara (grosso modo: der vor 1800 gedruckten Werke) als auch der Handschriften und Autographen, ferner einer Sammlung photographischer Ansichten und Porträts sowie biogra-

---

<sup>1</sup> Vgl. «Industriearchäologie. Zeitschrift f. Technikgeschichte» 1/1987: «Die ETH-Bibliothek als technikgeschichtliche Fundgrube ...»

phischer Dokumentation. Es ist als Institution erst gute 30 Jahre alt und verdankt seine Einrichtung Bibliotheksdirektor Dr. Paul Scherrer. Dieser nach dem Zweiten Weltkrieg aus Basel berufene passionierte und bestens geschulte Bibliothekar verstand es, der bis dahin eher mittelmässigen Schulbücherei in wenigen Jahren Status und Rang einer ansehnlichen Hochschulbibliothek zu verschaffen. Dabei wurde er durch ein, schönenteils von ihm selber engagiertes, Mitarbeiter-team unterstützt, von dem wenigstens der hochverdiente Akzessionschef Dr. Walter Willy (1924–1983), Dr. Augustin Sacchi (Kataloge) und Dr. Jean-Pierre Sydler (1921–1988; Dokumentalist und Nachfolger als Direktor) namentlich genannt seien. Die fachliche Neustrukturierung unserer Bibliothek führte Scherrer auch zur Einrichtung einer Kartensammlung und einer (wie er es einführend nannte) «Zimelien- und Handschriftenabteilung». Aufgebaut und betreut wurden die Wissenschaftshistorischen Sammlungen von Anfang bis 1979 vom Polyhistor und ausgebildeten Antiquar Alvin E. Jaeggli, den Scherrer sich als Direktionsassistenten aus Basel geholt hatte.

Scherrer begründete die Buchgrupe der *Rara*, als ihm die Erwerbung einiger Darwin-Erstaussagen gelang<sup>2</sup>. Ein grösseres Manko an älteren naturwissenschaftlichen Standardwerken ist recht bezeichnend für die Erwerbungsrichtung unserer Bibliothek bis weit in unser Jahrhundert hinein, hatte ihr Reglement (1866) doch die Pflege der «mathematischen und technischen Fächer» eigens akzentuiert im Vertrauen auf den natur- und geisteswissenschaftlichen Stock der altrenommierten Zürcher Büchersammlungen, insbesondere der Stadtbibliothek. Dass das Polytechnikum schon im 19. Jahrhundert wenigstens in Teilbereichen die engere Zielsetzung wesentlich sprengte, verdankte es einmal der seit Semper und Burckhardt stark am Klassizismus orientierten Bauschule. Sie sorgte für die Anschaffung der Baukunst-Klassiker des 17. bis 19. Jahrhunderts, welche in der Folge sich zur hervorragenden schweizerischen Architekturbibliothek addierten. Unter Schulpräsident Oberst Hermann Bleuler (1837–1912) konnte die schöne Sammlung der Zürcher Mathematisch-Militärischen Gesellschaft integriert werden, welche, mit der Berner und Basler, zu den hervorragenden traditionellen Schweizer Militärbibliotheken zählt<sup>3</sup>. Vor allem aber ist hier der erste Vorsteher der Haupt-

<sup>2</sup> Vgl. «Librarium. Zeitschrift der Schweiz. Bibliophilen-Gesellschaft» 29 (1986) S. 58–59.

<sup>3</sup> Paul Scherrer im Vorwort d. 146. «Neujahrsblatts der Feuerwerker-Gesellschaft (Artillerie-Kollegium) in Zürich auf das Jahr 1955»

bibliothek, der Astronom Rudolf Wolf (1816–1893) hervorzuheben, der am «Poly» dank seiner Herkunft beste Zürcher Kulturtradition wie kein Zweiter verkörperte<sup>4</sup>. Er hat infolge seiner stark wissenschaftsgeschichtlich orientierten Sammeltätigkeit und Publizistik als der eigentliche Fundator unserer Rarasammlung zu gelten! Wolf entstammte einem alteingesessenen Zürcher Geschlecht. Früh verlor er den Vater, der als Pfarrer zuletzt in Fällanden amtierte, und wuchs alsdann, zusammen mit zwei Geschwistern, bei der Mutter in Zürich auf. Studien an der hiesigen Universität, Vermessungsgehilfe beim Geodäten Johannes Eschmann (1808–1852), ein zweijähriger Bildungsaufenthalt bei den führenden Gelehrten des Auslandes, Mittel- und Hochschullehrer in Bern und ab 1855 in Zürich – dies waren die Hauptstationen seines Lebens. Bis zuletzt stand er der Eidgenössischen Sternwarte und lange Zeit auch der Meteorologischen Anstalt vor, die beide ihre Entstehung weitgehend ihm verdankten. 1861–1893 präsidierte er die Schweiz. geodätische Kommission, welche den Beitrag unseres Landes zur Vermessung Mitteleuropas organisierte. Von diesen wichtigen Tätigkeiten abgesehen, liegt Wolfs fachliche Bedeutung vor allem auf dem Gebiete der Sonnenfleckenforschung, seine kulturelle aber in der Wissenschaftsgeschichte, die er mit Liebe und Leidenschaft betrieb. Erst redigierte er die «Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern», dann die «Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich», die, neben fachwissenschaftlichen, zahllose historische Beiträge aus seiner Feder enthalten; erwähnt seien insbesondere die laufenden «Notizen zur schweizerischen Kulturgeschichte» (1861–1894 insgesamt 475 Nummern) und das Verzeichnis der Sternwartesammlungen (366 Nummern zwischen 1871 und 1894). Jene bilden übrigens die (meist vergessene) Fortsetzung von Wolfs schönen «Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz» (4 Bde., 1858–1862). Auch seine «Geschichte der Astronomie» (1877, als Bd. 16 der «Geschichte der Wissenschaften in Deutschland» erschienen), die «Geschichte der Vermessungen in der Schweiz» (1879)<sup>5</sup> sowie ein «Handbuch der Astronomie, ihrer Geschichte und Literatur» (4 Tle. in 2 Bden., 1890–1893) sind noch heute in ihrer Art Standardwerke. Wolf verfasste sie gestützt auf die gedruckten astro-

---

<sup>4</sup> Neueste weiterführende Kurzbiographie: J. J. Burckhardt im «Dictionary of Scientific Biography» Bd. 14 (1976) pp. 480–81.

<sup>5</sup> Ein «Pionierwerk zur Geschichte der Kartographie!» nennt es Ed. Fueter, in s. «Geschichte der gesamtschweizerischen historischen Organisation. Ein wissenschaftsgeschichtlicher Überblick». Hist. Zeitschr. 189 (1959) p. 475 Anm. 6.



nomischen, geodätischen, physikalischen und mathematischen Quellen, die er, teils aus Bibliothekskrediten, vielfach aber aus eigenen Mitteln zu erwerben verstand. Sie bilden, zusammen mit den Architekturwerken, den Militaria und einer erlesenen vulkanologischen Sammlung aus dem Besitze Immanuel Friedländers (1871–1948), den Grundstock unserer Rara. Seit der Ära Scherrer wurde auch dieser Bestand, mit ansehnlichen Krediten und auf Naturwissenschaft und Technik ausgeweitet, systematisch weitergepflegt. Er umfasst zurzeit rund 12 500 Werke vor allem des 16. bis 18. Jahrhunderts.

Im Unterschied zu den Rara, die gutenteils aus dem allgemeinen Buchbestand herausgezogen werden konnten, bestanden für die *Handschriften-Abteilung* wenig solcher Vorleistungen. Scherrer begründete sie mit der ihm vom Zürcher Antiquariatshandel angebotenen Ehrenurkunde des Schulpräsidenten Bleuler, welche diesem die Professorenschaft 1905 bei seinem Rücktritt vom Amte gewidmet hatte. Das Geologische Institut steuerte den Dienstenachlass Arnold Eschers von der Linth (1807–1872) bei, darunter dessen geologische Tagebücher, Zeichnungen und Notizen. Aus dem eigenen Büchermagazin stammten u. a. der mathematische Nachlass von Adolf Hurwitz (1859–1919), Culmann-Manuskripte sowie Dokumente des Chemikers Robert Gnehm (1852–1926), der Bleuler als Schulpräsident nachgefolgt war, aus seiner fachwissenschaftlichen Tätigkeit. Auch der Nachlass des bedeutenden Vermessungsingenieurs Johannes Wild (1814–1894) fristete samt diversen Dufour- und Alfred-Escher-Briefen in einer Magazinkiste ein eher kümmerliches Dasein und wurde nunmehr archiviert und erschlossen. Es gelang Jaeggli in der Folge, die Handschriftenabteilung zum repräsentativen «Privatarchiv» der Wissenschafts- und Dozentengeschichte unserer Schule auszubauen. Mathematikernachlässe (der Weyl, Hopf, Bernays, Stiefel, Rutishauser u. a.), das persönliche Archiv des ersten Rektors Joseph Wolfgang von Deschwanden, Carl Seeligs Einstein-Sammlung, das Hesse-Archiv der Zürcher Familie Leuthold, Nachlässe der Geologen Heim Vater und Sohn setzten Hauptakzente. In jüngerer Zeit kamen u. a. das C.-G.-Jung-Archiv sowie zwei wesentliche «Brocken» Absolventengeschichte hinzu: die Archive des Bauingenieurs Robert Maillart (1872–1940) und des in USA tätigen Erfinders Ernst Wildhaber (1892–1979). Und zumindest provisorisch hat endlich auch die Hauptquelle zur Schulgeschichte, das altherwürdige Schulratsarchiv (1855–1968), hier die dringend nötige fachliche Aufsicht gefunden.

Die *Porträtsammlung* (rund 14 500 Einheiten) vereinigt im wesentlichen Dozentenphotographien, während die *Biographische Dokumentation* mit etwa 10 000 Einheiten darüber hinaus auch Absolventen der Schule und Korrespondenzpartner von «Nachlassern» nachzuweisen sucht. Die *Ansichtensammlung* ist zweiteilig aufgebaut: Einerseits wird darnach getrachtet, die Baugeschichte der Schule mittels originalen Photographien zu belegen (ca. 1000 Einheiten). Andererseits ist sie eine Art Annex der Handschriftensammlung, insofern als Bilddokumente oft wesentliche Bestandteile eingelangender Nachlässe bilden, so etwa die Photographien- und Diasammlung Arnold Heims oder, eher rarabezogen, die Vulkanveduten Friedländers; insgesamt sind über 10 000 solcher Bilddokumente vorhanden. Meist aus Nachlässen geäuftet wurde bis anhin eine kleine *Medaillensammlung* (220 Stück).

Die, leider noch nicht sehr zahlreichen, Forscher, welche die Geschichte der aufklärerischen und biedermeierlichen Naturwissenschaft und Technik Zürichs aus den handschriftlichen Quellen studieren wollen, finden in den Familienarchiven, Nachlässen, Autographensammlungen und Amtspapieren von Zentralbibliothek, Staats- und Stadtarchiv reichste und kaum auch nur annähernd ausgeschöpfte Ausbeute. Neben diesem überreichen Fundus nehmen sich die einschlägigen Handschriften und Briefe der ETH-Bibliothek dieser «vorpolyanischen» Epochen bescheiden aus; man kann sie kaum anders als eine zwar schöne, aber kleine «Nachlese in Astronomicis, Geodaeticis et Militariis» bezeichnen. Sie gehen übrigens, von knapp 50 Handschriften der Mathematisch-Militärischen Gesellschaft abgesehen, fast sämtliche auf Wolf zurück. Dieser hat von jungen Jahren an auch Autographen gesammelt und mit ihnen die an solchen bereits reiche, ihm seit den Berner Jahren bestens vertraute Bürgerbibliothek zu Bern dotiert<sup>6</sup>. Bezüglich eigentlicher Manuskripte scheint er sich im wesentlichen bewusst auf Dokumente der eigenen Wissenschaftsgebiete beschränkt zu haben. Sie erhielten fürs erste in der Bibliothek seiner Zürcher Sternwarte einen Ehrenplatz, bis sie im Zuge späterer Wandlungen schliesslich ebenfalls den Weg in die Hauptbibliothek gefunden haben; dies vor allem anlässlich der Neukonzipierung unseres «Instituts für Astronomie» (1980). Es wäre erstaunlich, wenn der mitteilungsfreudige Wissenschaftshistoriker, der Wolf neben seiner Tätigkeit als Astronom und Lehrer auch war, von seiner streckenwei-

---

<sup>6</sup> Heinz Balmer, «Rudolf Wolf und seine Briefsammlung», pp. 96–106 im «*Librarium*» 8 (1965).

se intensiven Beschäftigung mit den handschriftlichen Zeugen der Vergangenheit, die in unseren Bibliotheken und Archiven schlummern, nicht Kunde gegeben hätte. Tatsächlich publizierte er, meist in den von ihm betreuten Zeitschriften, aus den Schätzen schweizerischer und ausländischer Institute, einige Briefserien im Auszug, so solche an Albrecht von Haller, den Berner Naturforscher (1672–1721)<sup>7</sup>, Korrespondenz des Zürcher «Weltreisenden» Johann Kaspar Horner (1774–1834)<sup>8</sup>, Briefe an und von Christoph Jetzler, dem Schaffhauser Gelehrten (1734–1791)<sup>9</sup>, Korrespondenzen des Genfer Astronomen Alfred Gautier<sup>10</sup> usw.

### **Johann Feers handschriftlicher Teilnachlass**

Zürichs Praxis, Theorie und Unterricht in Vermessung, Astronomie und (z. T.) Mathematik kreiste zwischen 1790 und 1820 um Ingenieur Johannes Feer (Abb. 1), der diese Fächer «nebenher» betrieb und sie, hauptsächlich aus eigener Passion, auch einem kleinen Kreise privater Schüler vermittelte<sup>11</sup>. Wolf nahm an der Geschichte dieser Bestrebungen um so engeren Anteil, als sein eigenes Werk nicht zuletzt auf Feer'schen Vorarbeiten aufbaute und er selber in jungen Jahren als Vermessungsgehilfe bei den damaligen kartographischen Basismessungen und Triangulationen sich seine geodätischen Sporen abverdient hatte. So schätzte er sich offensichtlich glücklich, als ihm einige Erbstücke anvertraut wurden, welche handgreifliches Zeugnis von solchen Bemühungen Feers und seiner Schüler ablegten. Insgesamt dürften allerdings von deren vermessungstechnischen und astronomischen Aktivitäten lange nicht alle Zeugnisse sich erhalten haben. Immerhin sind in den Handschriftenabteilungen der *Zentral*- und der ETH-Bibliothek zwei gute Dutzend und mehr «Feeriana» auf uns

<sup>7</sup> «Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern» 1845 ff.

<sup>8</sup> «Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich» 14 (1869) ff.

<sup>9</sup> do. 4 (1859) ff.

<sup>10</sup> do. 19 (1874), 26, (1881) ff.

<sup>11</sup> Zur Biographie Feers vgl. R. Wolf, «Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz» I (1858) pp. 423–440; ders., «Beiträge zur Geschichte der Schweizer Karten: I. Eine Vorlesung von Johannes Feer im Jahre 1817», Zürich 1873; ders. auch verschiedentlich in s. «Geschichte der Vermessungen in der Schweiz», Zürich 1879. – Ferner Gerold Meyer von Knonau, pp. 49 und 127 von Bd. 2 seines «Der Canton Zürich, historisch-geographisch-statistisch geschildert von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. Ein Hausbuch für Jedermann». 2 Bde., 2. Aufl. St. Gallen & Bern: Huber 1844 (I) und 1846 (II). = Historisch-geogr.-stat. Gemälde der Schweiz Bd. 1/1 und 1/2.



Abbildung 1:

*Johannes Feer. Stich nach dem Porträt von Christophine Reinwald, Schillers Schwester (TH Portr. 1266).*



gekommen; die im *Staats-* und *Stadtarchiv* aufbewahrten Amtspapiere mögen wohl noch etwas zahlreicher sein. Im Katalog «Neuere Handschriften seit 1500» (ed. Gagliardi/Forrer/Bodmer) der Zentralbibliothek scheinen Feer und seine Schüler verschiedentlich auf. Der nur gut 10 Stück umfassende Bestand der ETH-Bibliothek führt fast vollumfänglich auf Wolf zurück und stammt (TH Hs 1083) teils «von den Feerschen Erben», teils ist er Geschenk des Kaufmanns Hans Jakob Escher-Escher, \*1819) oder kommt (TH Hs 1116) aus dem Nachlass des «Feer-Schülers» Johann Rudolf Rordorf. Im Einzelnen besteht er aus

Hs 1083

- Nr. 1      einem Vorlesungstext Feers von 1817 über Landkarten
- Nr. 2–3    «zwei Notizbändchen von Ingenieur Joh. Feer»<sup>12</sup> mit astronomischen Daten und Aufgaben, 1811–1812
- Nr. 4      einem Notizbuch Feers mit trigonometrischen und astronomischen Bestimmungen aus den 1790er Jahren
- Nr. 5–6    «Hülftafeln für die Reduction auf den Horizont», und zwar «berechnet von Junk. Joh. Meiss v. Teuffen im Jahr 1797»
- Nr. 7      «Schweiz. Schreib-Calender auf das Jahr 1812» mit Notizen Feers
- Nr. 8      Notizbuch Feers aus den Jahren 1770–1804
- Nr. 9–10   2 Bände «Allerley» mit Auszügen, Reisenotizen Feers u. a., zuletzt von fremden Händen.

Ferner

- Hs 1116    50 Bl. Berechnungen, Projektionen und Zeichnungen: von Finsternissen, Sonnenuhren, Schattenwürfen durch Neubauten 1787–1847, von Feer, Hans Meiss u. a., meist aber von Rordorfs eigener Hand.

### **Feers Jugend (1763–1783)**

Als Sohn des Pfarrers Johannes Feer und seiner Frau Barbara geb. Vögeli 1763 in Rheineck zur Welt gekommen, wuchs Feer nach dem

<sup>12</sup> Nr. 252 von Wolfs «Verzeichnis der Instrumente, Apparate und übrigen Sammlungen der Zürcher Sternwarte»: Vjs. Naturf. Ges. Zürich 26 (1881) p. 144.

frühen Tod des Vaters beim Onkel Hans Conrad Vögeli (1729–1794) in Bremgarten auf. Dieser, Landschreiber im untern Freiamt (damals von Bern, Zürich und Glarus regierte «gemeine Herrschaft»), übersetzte auch «aus dem Griechischen, Italienischen und Französischen» – und kannte seinen «Emile»<sup>13</sup>. Zwei längere Aufenthalte bei Christoph Jetzler, Stadtbaumeister und Mathematikprofessor zu Schaffhausen, vervollständigten Feers theoretische und praktische Grundschulung. Das Notizbuch (Nr. 8) enthält zahlreiche Reminiszenzen aus diesen frühen Jahren. Zuvorderst den Titel (Abb. 2) des wohl vom Onkel geschenkten, als «Kinderbuchhaltung» gedachten und mit frommem Bibelspruch (Sprichw. 28, 19) versehenen, pergamentenen Oktavbandes: «Rechenbuch für Johannes Feer von Zürich. Vom März 1770». Es folgen, von gleicher Hand pädagogisch vorgemacht, Haben- und Sollbestand der «Kasse» des Neffen für März und April des gleichen Jahres<sup>14</sup>. Offensichtlich fiel die wohlgemeinte Anregung auf vorerst noch «unfruchtbaren» Boden, fängt doch erst der 18jährige, 11 Jahre später, ab März 1781, mit der eigenhändigen Buchhaltung an, bei einer Barschaft von 4 Gulden und 17 Schilling. Sie wird 19 Seiten lang bis 1783 fortgeführt<sup>15</sup>. Haupteinnahmen<sup>16</sup> bilden, neben regelmässigen kleinen Zuschüssen vor allem des Onkels und der Mutter, Verkäufe (ob auch von Selbstanfertigungen?), z. B.

<sup>13</sup> «HBLS»; Wolf, «Biogr.» I (1858) p. 424.

<sup>14</sup> Wolf war offenbar ein weit gründlicherer Astronom denn Graphologe, kommentierte er doch (Vjs. 33, 1888 p. 259): «Da Joh. Feer am 3. Januar 1763 geboren wurde, so war er also wenig mehr als 7 Jahre alt, als er in ganz guter Schrift (!) diesen Titel schrieb und ein regelrechtes Verzeichniss seiner Einnahmen und Ausgaben zu führen begann, das dann allerdings nur vom 16. März bis zum 1. Mai fortläuft» . . .

<sup>15</sup> Vgl. Wolf, «Aus einem Notizbuche von Joh. Feer», Vjs. Natf. Ges. ZH 33 (1888) pp. 68–70. – Die Zitate aus Feer werden im Folgenden selbstverständlich wörtlich angeführt; von der buchstäblichen Wiedergabe wurde nur dann abgewichen, wenn Verständlichkeit (z. B. «Quecksilber» für das von Feer gelegentlich verwendete Mercurius-Symbol, «Sonne-» für das astronomische Zeichen ☉ oder Lesbarkeit (bei Verschreibungen, «falsch» plazierten Kommata, Kleinschreibung bei Satzbeginn, «dass» für Feersche «das», störende Abkürzungen und dergl.) erheblich beeinträchtigt schienen. Von Feer zitierte Personennamen wurden nach Möglichkeit aufgelöst.

<sup>16</sup> Um sich die damaligen wirtschaftlichen, staatlichen, gesellschaftlichen usw. Zustände und Einrichtungen Zürichs (z. B. Münzwesen, «literarischer Verkehr» &c.) zu vergegenwärtigen, wüsste ich kein besseres Werk als das o. (Anm. 11) schon zitierte «Hand- und Hausbuch» Gerold Meyers von Knonau!



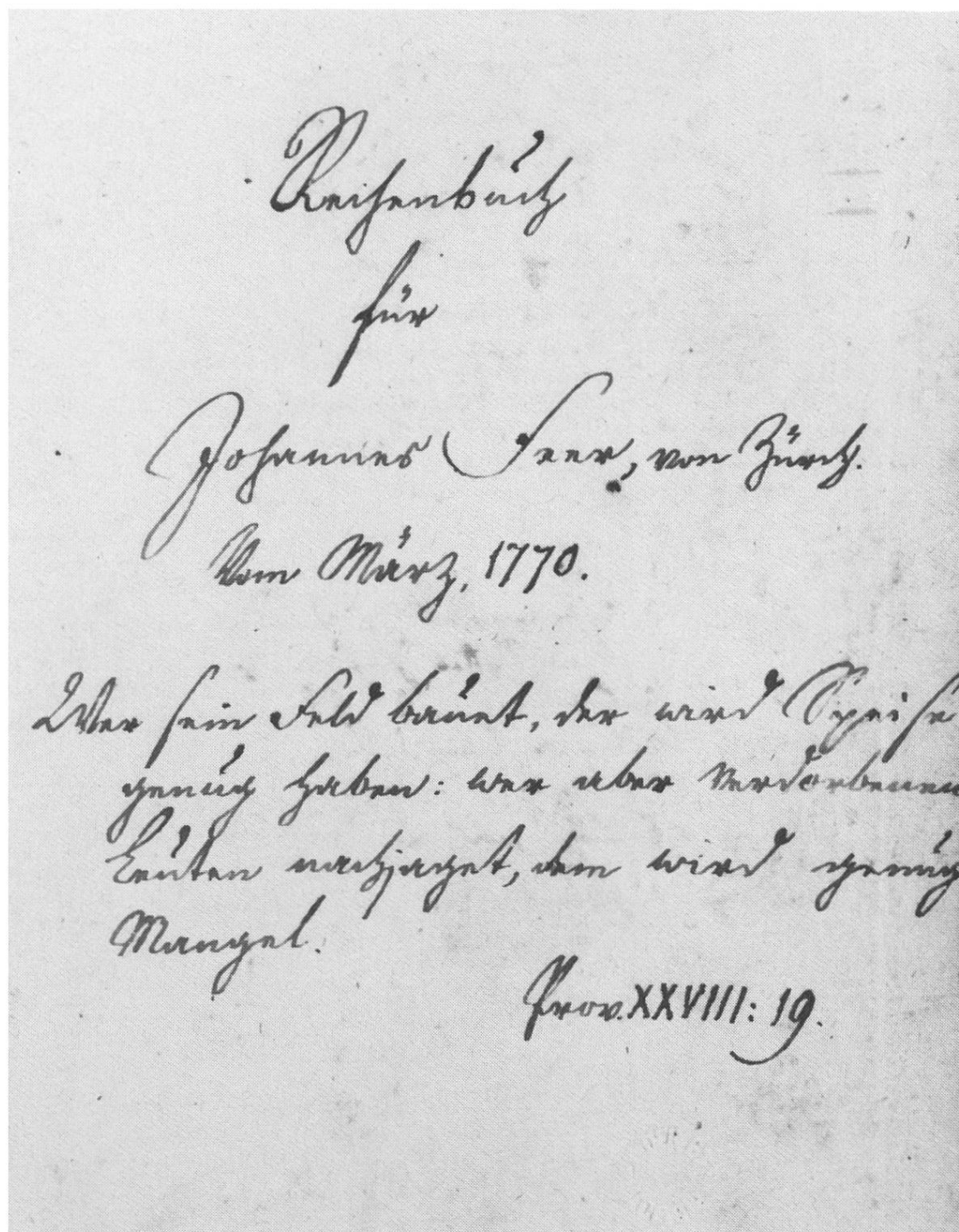


Abbildung 2:

Titelblatt von Feers erstem Notizbuch, ursprünglich als «Rechenbuch»  
(Kassenagenda) für den Siebenjährigen (!) gedacht ... (TH Hs 1083:8).

Gulden Schilling

|    |    |  |
|----|----|--|
| 24 | 20 | «Von Secretair Niederist in Mury p <sup>r</sup> eine messingene Messregul mit Absehen» (1.5.1781)  |
| 10 | –  | «von P. Lorenz in Mury p <sup>r</sup> einen Barometer» (20.5.)   |
|    |    | Sodann «Löhne» etwa  |
| 10 | 0  | «von der Gnäd. Frau in Hermetschwyl <sup>17</sup> p <sup>r</sup> Arbeitslohn» (1.5.)   |
| 25 | 0  | «von Hr. Frey p <sup>r</sup> Arbeitslohn vor einen Riss» (30.9.1781)   |
|    |    | Erlöse für Zeichnungen kommen regelmässig vor, so  |
| 41 | 20 | «von Junker Ammtmann Wyss von Winthertur für den Riss vom Münchswald bey Schlatt nach ausgestellttem Conto» (20.6.1782)  |
| 4  | 20 | «von Hr. Stadt Schreiber Hirzel <sup>18</sup> p <sup>r</sup> ein Rissgen vom Stadt Canzley Garten» (3.8.1782)  |
|    |    | Einmal wird auch Unterrichtsgeld vermerkt:   |
| 5  | 0  | «von N. Reich p <sup>r</sup> zwanzig Monat Lectionen in der Geometrie» (9.1.1783)  |
|    |    | Hauptposten der Ausgaben bilden Anschaffungen, z. B.   |
| 30 | 0  | «An Brander und Höschel in Augsburg <sup>19</sup> p <sup>r</sup> eine dioptrische Messregul mit dem Tubo amplissimi Campi, laut Reçu von Hr. Professor Breitingen» (David Breitingen, 1737–1834; 1.5.1781) |
| 3  | 0  | «dem Dom. Pizzala p <sup>r</sup> ein Spiritus und Queksilber-Thermometer bezahlt» (15.9.1781)  |
| 4  | 10 | «Hr. Hess Uhrmacher für einen Storchschnabel» (Pantograph; 28.6.1782)  |
| 3  | 20 | «dem Tischmacher Michel p <sup>r</sup> ein Farbenkistgen samt Beschläg» (28.2.1783).   |

<sup>17</sup> Wohl Maria Franziska Hortensia Segesser von Brunegg, Oberin des Benediktinerinnenklosters Hermetschwyl 1763–1793: *Helvetia Sacra* III/1 Bd. III S. 1841.

<sup>18</sup> Wohl Hans Conrad Hirzel, 1747–1824, Stadtschreiber 1780.

<sup>19</sup> Zu Brander vgl. «Neue Deutsche Biographie» Bd. 2 sub Georg Friedrich Brander (1713–1783).

Die Literaturausgaben betreffen u. a.: «Tissots anleitung für das Landvolk &c.» (36 Schilling; 25.6.1781), «Gleichens abhandlung von Sonnenmicroscop» (26 Schilling; 3.7.1781), «Dir. Schinzen Maass und Gewicht der Stadt Zürich» (5 Schilling; 28.10.1781), «Joh. Elert Bode's Anleitung zur Kenntniss des Gestirnten Himmels» (3 Gulden 36 Schilling; 26.8.1782), «Bode's Sterncharten und Vlak Sinutstafeln» (8 Gulden 22 Schilling; 30.9.1782), «Wartmann nieuwe Methode om de Bomben to werpen» (12 Schilling; 8.11.1782); aber auch «Potains Architectur» (8 Gulden 20 Schilling; 31.10.1782) oder «Miltons Paradise lost» (1 Gulden 20 Schilling; 13.2.1783). Gelegentlich werden auch Bücher aus zweiter Hand erworben; zum Beispiel erhielt «C. Däniker p<sup>r</sup> Clemms Mathem. Lehrbuch» 2 Gulden (27.2.1783). Die Werke lassen sich zumeist unschwer bibliographisch bestimmen.

Geld brauchte der junge Feer des weiteren für «persönliche Effekten» wie «ein paar Schuhe sohlen zu lassen» (23 Schilling; 29.4.1781), «p<sup>r</sup> einen silbernen Stokknopf» (1 Gulden 30 Schilling; 1.6.1781), «p<sup>r</sup> 2 englische Barbiermesser samt Bestek» (4 Gulden; 25.6.) und «p<sup>r</sup> Pinsel» (18 Schilling; 29.6.); «p<sup>r</sup> meine Taschenuhr dem Vetter Joh. Vögeli bezahlt 20 Gulden» (1.10.1781), «p<sup>r</sup> ein dünnes Bleystift» (4 Schilling; 6.10.), «dem Büchsen Schmied Michel p<sup>r</sup> eine Flinte zu puzen und röhrlen» (15 Schilling; 6.12.1781), «p<sup>r</sup> ein Federmesser» (8 Schilling; 30.3.1782), «p<sup>r</sup> 2 Hüte 6 Gulden 30 Schilling; noch einen Hut 1 Gulden 30 Schilling» (20.4.1782), «p<sup>r</sup> ein doppeltes Sakmesser» (24 Schilling; 19.7.1782); des öfteren Papier, zum Beispiel «p<sup>r</sup> einen Bogen 10 Schilling» (17.8.1782), sowie «Farb Drogen»; sodann «p<sup>r</sup> Tuch und Futter zu einem Ueberrok dem Hr. Birck 18 Gulden 12 Schilling» (27.2.1783).

Ferner figurieren Auslagen für «Uerten», Schifflohn, «Wegweiser» und dergleichen<sup>20</sup>; «Thorlohn zu Winterthur 2-mal» (2 Schilling; 30.4.1782), «p<sup>r</sup> eine Mechanische Kunstfigur zu besehen, wo für unser zwey bezahlt habe 6 Schilling» (29.6.1782); «auf einer Lustreise nach Luzern verzehrt 5 Gulden» (6.–10.8.1782), «p<sup>r</sup> die Kirche in Horgen zu besehen 4 Schilling» (4.9.1782), «p<sup>r</sup> Fährlohn über den Greiffensee 4 Schilling» (23.11.1782) oder «p<sup>r</sup> Ausgaben auf der Schaffhauserreise 9 Gulden 15 Schilling» (24.2.1783). Immer wieder scheinen aber auch Ausgaben für Raucherwaren und -utensilien auf, so «p<sup>r</sup> Tobak 26 Schilling» (21.4.1781) oder «2 Pfeifenbürstchen» (8 Schilling;

<sup>20</sup> Vgl. z. B. hierzu den Abschnitt «Indirecte Steuern» in G. Meyers von Knonau 2. Bd. (pp. 259), ferner etwa «Intellectuelle Cultur» (pp. 32), «Armenwesen» (pp. 226) u.ä.

14.5.1781); «p<sup>r</sup> einen Feuerstahl» (2 Gulden 17 Schilling) «nebst Wischer» (16 Schilling; 22.6.1781), «einen meerschäumenden Pfeifenkopf» (2 Gulden 20 Schilling; 11.5.1782) u. a. m. Auch andere «Luxusausgaben» wie Kirschen oder Bier kommen gelegentlich vor, desgleichen Geschenke für die Verwandten oder ein paar Schillinge Almosen «für die Armen».

## Die Bildungsreise (1783–1786)

Stipendien des Stadtstaates Zürich ermöglichten Feer die Ausbildung zum «Architekten und Ingenieur» durch eine dreijährige Bildungsreise (1783–1786), die ihn über Augsburg und München nach Wien führte, «wo er bei Scherffer, Hell, Jacquin &c. den mathematischen und Naturwissenschaften oblag, – dann über Prag nach Dresden, wo er bei dem vortrefflichen Porträtmaler Graf aus Winterthur seinen Herzensfreund, den nachmals berühmten Pferdemaler Conrad Gessner, traf, sich der Aesthetik und der Architectur zuwandte, und viel mit Lambert's Freunde Ludwig Oberreit (1734–1803) verkehrte»<sup>21</sup>. Weitere Stationen waren Berlin, Hamburg, Rouen, schliesslich Paris (Messier, LaLande) und Strassburg. Diese Reise hat schönen Niederschlag gefunden im ersten «Allerley»-Quartband (Nr. 10), der allerdings auf den ersten 120 Seiten mit undatierten Abschriften und Literaturauszügen (erst woh von fremder – seines Onkels? – Hand) gefüllt ist. So enthalten S. 58–64 zum Beispiel abschriftlich ein «Verzeichnis von Instrumenten zur practischen Geometrie, Astronomie und Naturlehre, welche in dem Branderschen Laboratorio ausgefertigt werden als auch fertig zu haben sind. Laut gedrucktem Verzeichniss», S. 64–81 aber die Ballade von «Amarant und Hafgufa», eine tragische Ritterromanze aus der Türkenzeit, in 106(!) Strophen. «Reisefrüchte» setzen erst etwa auf S. 124 ein, mit einer «Beschreibung zweyer besondern Vorrichtungen zum Schrauben drehen, wie solche bey Mechan. Vogtländer in Wien gebraucht werden». (Fa. Voigtländer & Sohn zu Wien); sicher aber mit einer fünfseitigen Schilderung der «Reise nach Pottenstein» (Bezirk Baden bei Wien), im März 1784, auf der den Adepten vor allem die technischen Einrichtungen interessierten (S. 135–139):

<sup>21</sup> Wolf, «Beiträge» 1. c. (vgl. o. Anm. 11) p. 14.

«... Gainfahn ist ein mittelmässiges Dorf und Schloss des Grafen Dietrichstein, bey dessen Verwalter Hr. von Schlosser ich auf empfehlung seines Sohns sehr gut empfangen, und mit einem Wegweiser versehen wurde, der mich über den Berg am Dorf Gossau vorbey nach Pottenstein führte, der Weg geht durch schöne reinlich ausgehauene Föhrenwaldungen letzterwähntem Grafen zuständig. Ehe man noch Pottenstein welches im Thal liegt sehen kann fallen einem viele Waldigte Bergspizen ins gesicht, deren einer über den andern hervorragt, die dazwischen liegende Thäler sind an mehreren Orten mit Eisen oder Kupferhämmern besezt. So wie man ins Thal hinunter kommt trifft man auf das Dorf Pottenstein und sodenn ein paar hundert Schritte aufwärts auf den Kupferhammer und das Steinerische Wohngebäude. Zu gutem Glücke für mich war der Boden hart gefrohren bis ins Thal hinunter, ich kam um 5 Uhr ans Ende meiner Reise wo mich die Freundschaftliche Aufnahme der Hr. u. Frau Steiner alles überstandne Ungemach vergessen liess. In diesem Thal läuft ein Bach herab der wegen seiner besondern Schnelligkeit, und weil um die Steinerischen Werke herum eine Quelle die im Winter warm bleibt darein fliesst nie, selbst in dem lezten Winter 84 zugefroren. An diesem Bach stehen mehrere Hammerwerke und einige Mühlen in dem Bezirk von wenigen Stunden. Die Sägemühle ist das unterste Werk im Dorfe und hat wegen einer besonders einfachen Einrichtung und sehr gutem Effect, meine Aufmerksamkeit an sich gezogen, sie macht in etwa 14–15 Minuten einen Schnitt von zehn fuss lang wenn auch der Baum 10 bis 11 Zoll zur Seite hat und von Eichenholz ist» (Abb. 3).

«Besser aufwärts am Bache folgt der Kupferhammer, er hat vier Wellbäume deren jeder zween Hämmer treibt einen Streck- und Tiefhammer. Bey jeder Welle ist seitwärts eine Schmiedesse angebracht worinn die Bleche und Kessel geglüet werden.»

Profil und Aufriss des Hammers sind in detailgetreuer Zeichnung festgehalten. Es folgt die Beschreibung des antreibenden Wasserrads und der Hämmer, sodann des «Auftiefens» der flachen, «etwas Schüsselförmig» geschlagenen Kupferscheiben mit dem Tiefhammer (Abb. 4).

Einige mathematische und astronomische Exzerpte bilden die Fortsetzung. Merkwürdig ist die, offensichtlich authentische, Schilderung von Baron von Kempelens (Wolfgang Ritter von Kempelen de Pazmand, 1734–1804) «Schachspieler», des seinerzeit wohl berühmtesten androiden Automaten – welcher, allerdings erst nach Kempelens



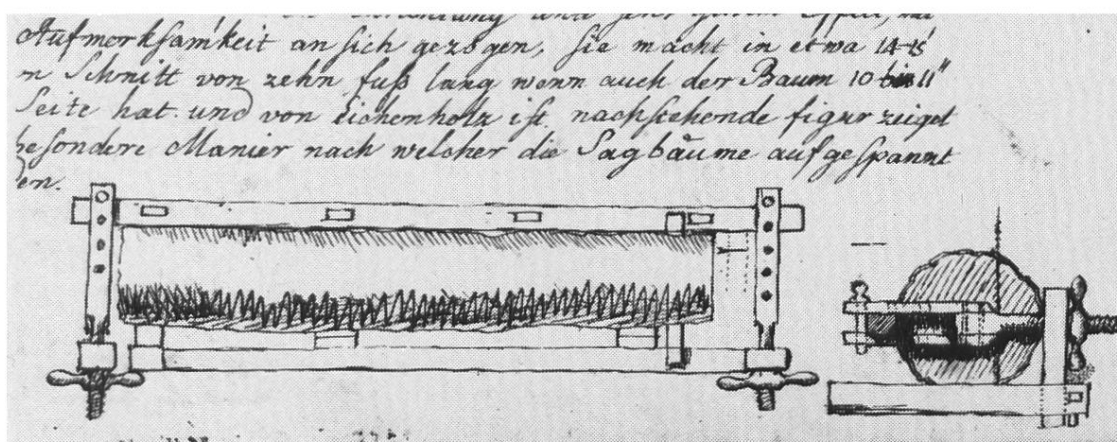


Abbildung 3:

Sägemühle in Pottenstein (Österreich): Fixierung der Baumstämme  
 (TH Hs 1083:10, S. 136).



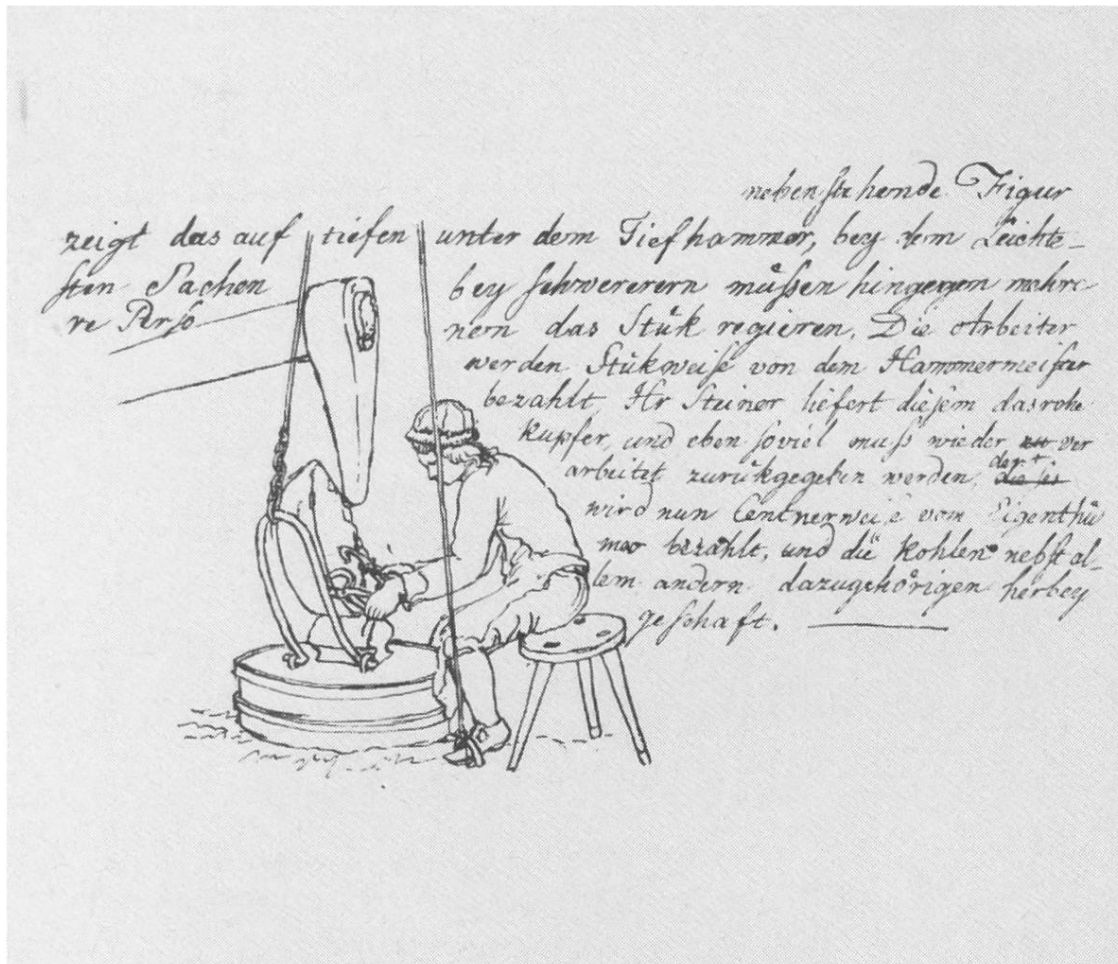


Abbildung 4:

Kupferhammer in Pottenstein: «Austiefen» der Kupferscheiben  
 mit dem Tiefhammer (TH Hs 1083:10, S. 139).

Tod, als Betrugerei erwiesen wurde: War doch «inmitten eines Gewirrs von Zahnrädern und anderen mechanischen Elementen» ein Mensch versteckt: «Edgar Allan Poe ermittelte in einem detektivischen Essay, dass zuletzt der zwerghafte und bucklige elsässische Schachmeister Schlumberger diese Rolle gespielt haben muss»<sup>22</sup>. Feer schildert die, vielleicht noch in Wien besichtigte, Attraktion wie folgt (S. 153–155):

Die «merkwürdige Maschine» wurde «aus einem Nebenzimmer dahin gebracht, wo sich die Zuschauer versammelt hatten, welches mit Leichter Mühe geschehen kann in dem der Kasten auf 4 Rollen beweglich ist. Bey einem Flüchtigen Beschauen der ganzen Maschine sah ich nachfolgende Einrichtung: an einem Länglichten niedrigen Schranke welcher die Form und Höhe einer ordinären Commode hat, ist die Figur eines daran sitzenden Türken angebaut. Der Kopf u. d. Beyden Arme sind wohl gebildet, der Leib aber welcher von einem weiten Oberkleide bedeckt ist, hat diejenige Gestalt welche erforderlich ist um die Bewegung des linken Armes u. des Kopfs aus dem innern des Kastens fortzupflanzen. Sie sind diese» (Abb. 5): «Wenn das Spiel anfängt, so schaut sich der Türke mit langsamer Umdrehung und Senkung des Kopfes auf dem ganzen Schachbrette um, sodann erhebt er den linken Arm von dem zur Seiten Liegenden Polster u. fährt sehr behutsam über eine seiner Figuren, die geöffnete Hand senkt er über dieselbe hinab, so dass selbige sich zwischen den fingern befindet welche sich nun schliessen, die Hand erhebt sich, u. führt die Figur an den gehörigen Ort, öffnet sich allda, lässt die Figur aus den Fingern fallen, zieht den Arm zuruk u. lehnt ihn wie zupor auf das Polster. Hat sein Mitspieler einen neuen Zug gethan so fangen sich beym Türken alle beschriebnen Bewegungen in der nehmlichen Ordnung von neuem an. Thut der Spieler während dem Spielen einen falschen Zug, so schüttelt der Türke den Kopf, nimmt den Stein od. Figur, setzt Ihn an seine vorige Stelle, u. thut so gleich einen Zug, mit einer v. seinen Figuren um den Fehler zu bestrafen; soll *Schach dem König* gegeben werden, so giebt er es durch 3maliges, der Königinn aber durch zweymaliges Kopfniken zu verstehen; wenn Er eine Figur schlagen oder wegnehmen kann, so ergreift Er sie u. setzt sie neben das Schachbrett hinaus. Will nach beendigtem Spiel der Mitspieler mit Vorsaz noch einen Zug thun so bezeugt er seinen Unwillen darüber mit einem wiederholten Kopfschütteln. Ehe sich

<sup>22</sup> Hans Jaeger in «Neue Dt. Biographie» Bd. 11 (1977) p. 484.

das Spiel anfängt werden alle Thüren des Schrankes geöffnet u. das Triebwerk gewiesen wovon ich mir aber nur dieses merken konnte, dass der Kasten in zween Theile durch eine Schiedewand getheilt, in dem kleinern die Feder nebst vielen Rädern, u. einer Welle mit Tangenten welche vermutlich die in grosser Menge daneben stehenden Messingstäbchen in Bewegung setzt, in der grösseren Abtheilung aber ein paar senkrechte eiserne Stäbe, von denen der eine eine Regel trägt, welche sich auf einem Vierthelkreise (vermuthlich) mittelst der an ihrem Ende angebundenen Schnure um seine Axe bewegt, befindlich waren, u. hiedurch wohl die grosse Bewegung des Armes in der Schulter hervorbringt. An der einen Scheidewand war auch eine sehr grosse Rolle befindlich die eine andere Schnure aufwickelte; diese Rolle erhielt ihre Bewegung aus dem daneben stehenden Behältniss worin die vorerwähnte Tangentenwalze lag. Zu Anfang wurde der hintertheil des Türken aufgeschlossen, um wie der Regierer der Maschine sagte die Bewegung des Kopfs u. der Glieder zusammenzuhängen. Während dem Spiel wurde ein hölzernes Kästgen auf einen in der Nähe befindlichen Tisch gesetzt, u. hierinn muss etwas zur Maschine unentbehrliches gewesen seyn, denn während dem Spielen, worauf B. K. sehr sorgfältig Achtung gab, schloss der Directeur der Maschine die abgewandte Thüre desselben auf, der Bar. K. sagte laut ein paar Worte zu ihm, u. dem Tone nach zu urtheilen trieb Er hierauf ein Sperrad um ein paar Zähne um, und verschloss es Eiligst wie zuvor.»

Nach beendigtem Spiel – das der Android «natürlich» zu gewinnen pflegte<sup>23</sup> – wurden weitere Kunststücke vorgeführt: die alle 64 Felder berührenden Rösselsprünge sowie «Fragen beantworten», indem «ein Alphabet auf das Schachbrett gelegt» wurde, worauf der Türke «die Buchstaben der Antwort mit den Fingern anzeigte, zwischen jedem Worte aber eine kleine Pause machte». Vor Beginn dieser Variationen war «hinten am Rücken der Figur ein Rad umgetrieben oder irgend einige abänderung vorgenommen» worden. «Schliesslich wies Hr. Kempele eine besondere Gattung von Orgel, auf welcher er mit der Hand statt Tönern beliebige Worte nach der Mundart eines 3–4jährigen Kindes hervorbringen konnte. Er fügte hier bey, dass die-

<sup>23</sup> Sogar gegen den «Alten Fritz», der ihn dafür um teures Geld und um den Preis seines Geheimnisses erwarb: «Friedrich II. fand sich vollständig enttäuscht, und seitdem stand der Schachtürke in einem Winkel des königl. Palastes, bis sich Napoleon I. denselben in Berlin zeigen liess und von demselben besiegt wurde ...» Ersch/Gruber, «Allg. Enzyklopädie» Bd. 35 (2. Sektion, 1884; Reprint 1983) p. 189.

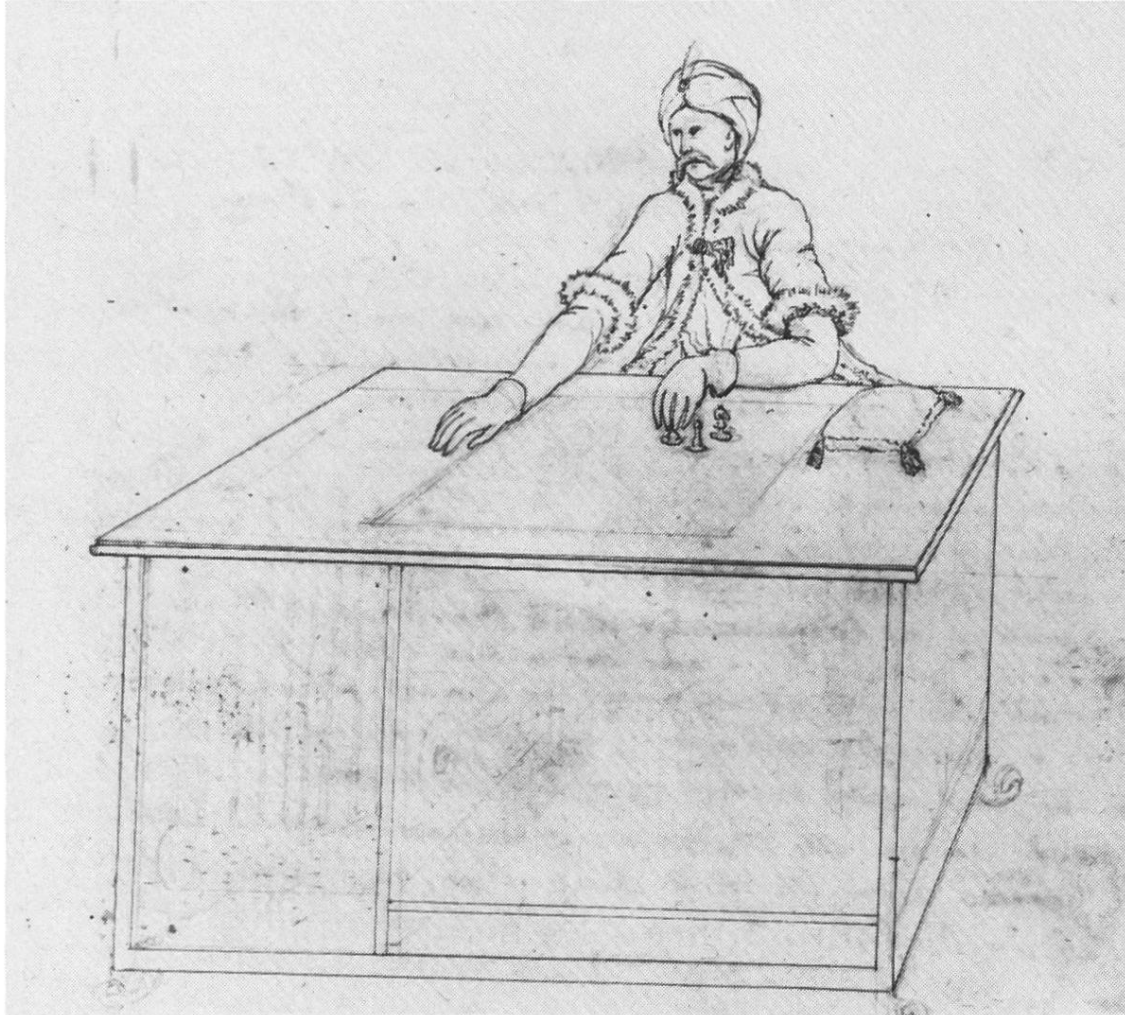


Abbildung 5:

*Baron von Kempelens «automatischer Schachtürke»  
(TH Hs 1083:10, nach S. 153).*



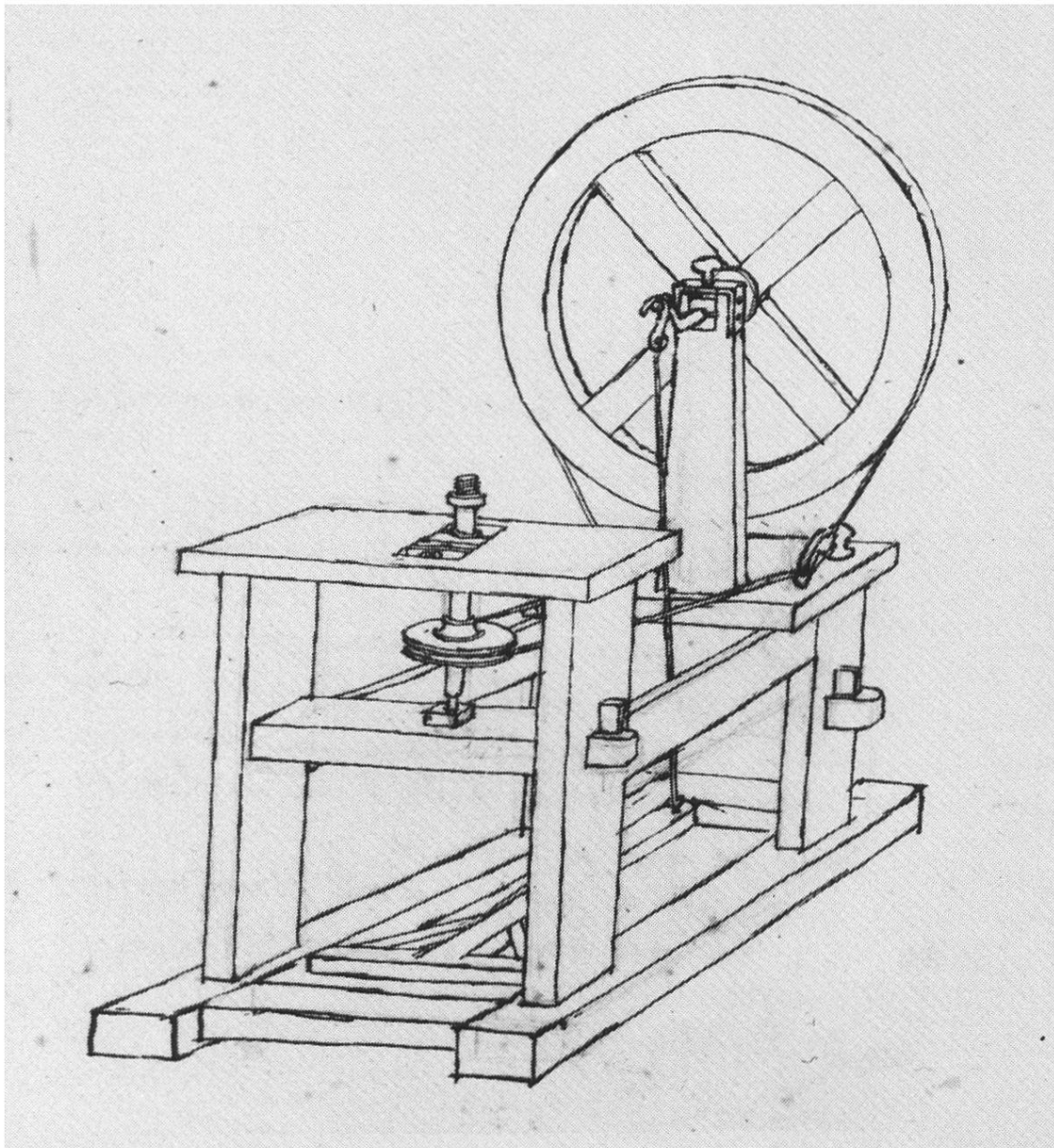


Abbildung 6:

«Schleifmühle» von Inspektor Joh. Gottfried Köhler, Dresden  
(TH Hs 1083:10, S. 167).

ses erst ein Versuch wäre, welcher noch mehrere Vervollkommnung bedürfte<sup>24</sup>».

«Aus Hrn. Oberreits gesammelten Aufgaaben in Msc.» wird eine aus der sphärischen Trigonometrie mitgeteilt (S. 157), anschliessend ein Blatt mit einer astronomischen und einer mathematischen Auflösung von fremder (wohl Obereits) Hand eingeklebt. Die Fortsetzung bilden: «Eine besondere Methode die Parallaxen der Gestirne in der Länge u. Breite zu berechnen, gefunden von mir im Jan. 1786» (S. 159–162), sodann weitere Astronomica, Mathematica und Technica, letztere häufig recht anschaulich skizziert wie z. B. «Hrn. Inspector Köhlers Schleifmühle» (Johann Gottfried Köhler, 1745–1801 Dresden; Abb. 7 von S. 167).

Feer versäumte auch nicht, die Eintragung des berühmten Elsässer Philosophen und Mathematikers Johann Heinrich Lambert (1728–1777) aus Oberreits Stammbuch für sich zu kopieren (S. 168):

«Nicht jeder den mit mir Gesellschaft Lust und Wein verbrüdet  
Nein wer an mir was gutes sieht,  
Das ihn nach meinem Umgang zieht,  
Und meine Redlichkeit mit gleicher Treu erwiedert  
Der nicht aus Eigensinn,  
Und Argwohl alles straft, was sich noch wohl geziemet.  
Der mich bey andern mehr als bey mir selber rühmet  
Und mir allein entdekt, worinn ich strafbar bin  
der mein Vergehn mehr bessert als verlachtet  
Der stets so redet wie er meint,  
Und den sein Glück nicht stolz, noch meines neidisch machet,  
Wisst Freunde der nur ist mein Freund!»

Eine der letzten Eintragungen aus Deutschland ist eine Skizze der «Hamburgischen Wasserkunst welche das Wasser aus der Alster in die Höhe bringt und einige Strassen damit versieht» (S. 182; Abb. 7). Wohl vom Pariser Aufenthalt stammt die subtile Zeichnung von «Herrn Messiers Lunette Meridienne» (S. 188; Abb. 8. Charles Messier, Astronom 1730–1817). Die Reisenotizen schliessen mit der

---

<sup>24</sup> Dazu Wolfgang von Kempelen, «Mechanismus der menschlichen Sprache nebst Beschreibung einer sprechenden Maschine», Wien 1791 (Repr.: 1970). Zur Problematik des «Schachtürken» sind die einigermaßen zeitgenössischen Darlegungen in «Krünitz's ökon.-technol. Encyklopädie» Bd. 138 (1824) S. 349–366 immer noch lesenswert.



«Zeichnung eines Kalkofens, wie sie in der Provinz Champagne gebräuchlich sind», und mit «Bemerkungen über die Strasburgische Stükgiesserey» (S. 204).

## In Zürich 1786–1798

Bald nach seiner Rückkehr anno 1786 erhielt Feer in Zürich «eine kleine Staatsanstellung als Ingenieur», so dass er 1790 heiraten konnte. Seine Frau war Regula Wiser (1764–1827). Das Ehepaar hatte zwei Kinder: «Elisabetha (1794–1867) welche sich später als Blumenmalerin bekannt machte, und Johannes (1796–1830), der den Beruf des Vaters ergriff»<sup>25</sup>. Feer wurde Mitglied der Mathematisch-Militärischen und der Naturforschenden Gesellschaft, wo er Vorträge hielt. Ein früher Nachweis solcher Vortragstätigkeit hat sich im gleichen «Allerley»-Buch erhalten: nämlich die «Vorlesung über den Gebrauch des Barometers zum Höhenmessen vor der Physik Gesellschaft gehalten im 87» (S. 225–253). Wolf rühmt sie als für ihre Zeit «bemerkenswerte Leistung»<sup>26</sup>. 1788 fertigte Feer hievon auf Wunsch «eine fassliche Instruction für alle diejenige welchen den Barometer zum Höhenmessen gebrauchen» wollen, an (S. 259–273). Aus dieser Zeit stammt auch die «Copie der Beschreibung der Mütter Maassen und Gewichten der Stadt und Republik Zürich verfertigt und ratifiziert Coram Secretarioribus den 6ten Jun. 1787»<sup>27</sup>.

Unverzüglich setzen Feers astronomische Beobachtungen ein (Notizbuch, Hs 1083:8), zum Beispiel: «1787 d. 18. Jan. wurden in Prof. Breitingers Hause gleichgrosse Sonnenhöhen vermittelt des Goniometers zur berichtigung der Wahren Zeit aufgenommen, es wurde ein Glas mit den Quadraten des Sonnenbildes gebraucht...». Aus dieser Zeit schon stammen Feersche Konstruktionszeichnungen von zürcherischen Sonnenfinsternissen, die uns Rordorfs Mappe (Hs 1116) aufs beste erhalten hat. Bald gelang es Feer, das «seit dem Tode des unglücklichen Pfarrers Heinrich Waser (1742–1780) vollständig verwaiste, kleine Observatorium auf dem Karlsturm der Grossmünsterkirche wieder in Stand zu setzen und theils durch häufige eigene

<sup>25</sup> Wolf, «Beiträge» 1. c. p. 16.

<sup>26</sup> Wolf, Sammlungsverzeichnis der Eidg. Sternwarte Nr. 350, «Vjs. Naturf. Ges. ZH» (1892) S. 41.

<sup>27</sup> Vgl. die oben, S. 8., genannte Anschaffung Feers von «Dir. Schinzen Maas und Gewicht d. St. Zürich», anno 1781.

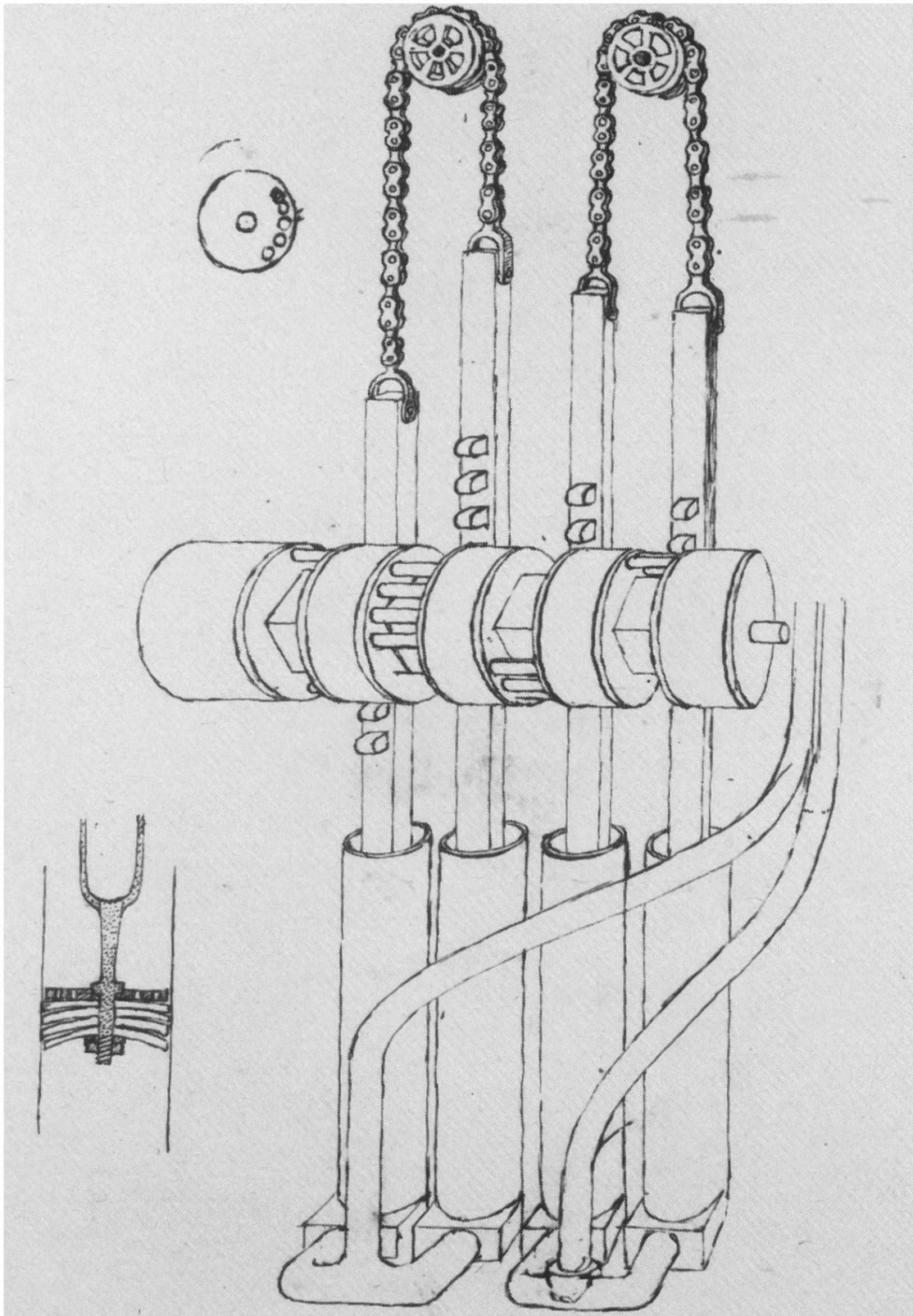


Abbildung 7:

«Hamburgische Wasserkunst» (TH Hs 1083:10, S. 182).

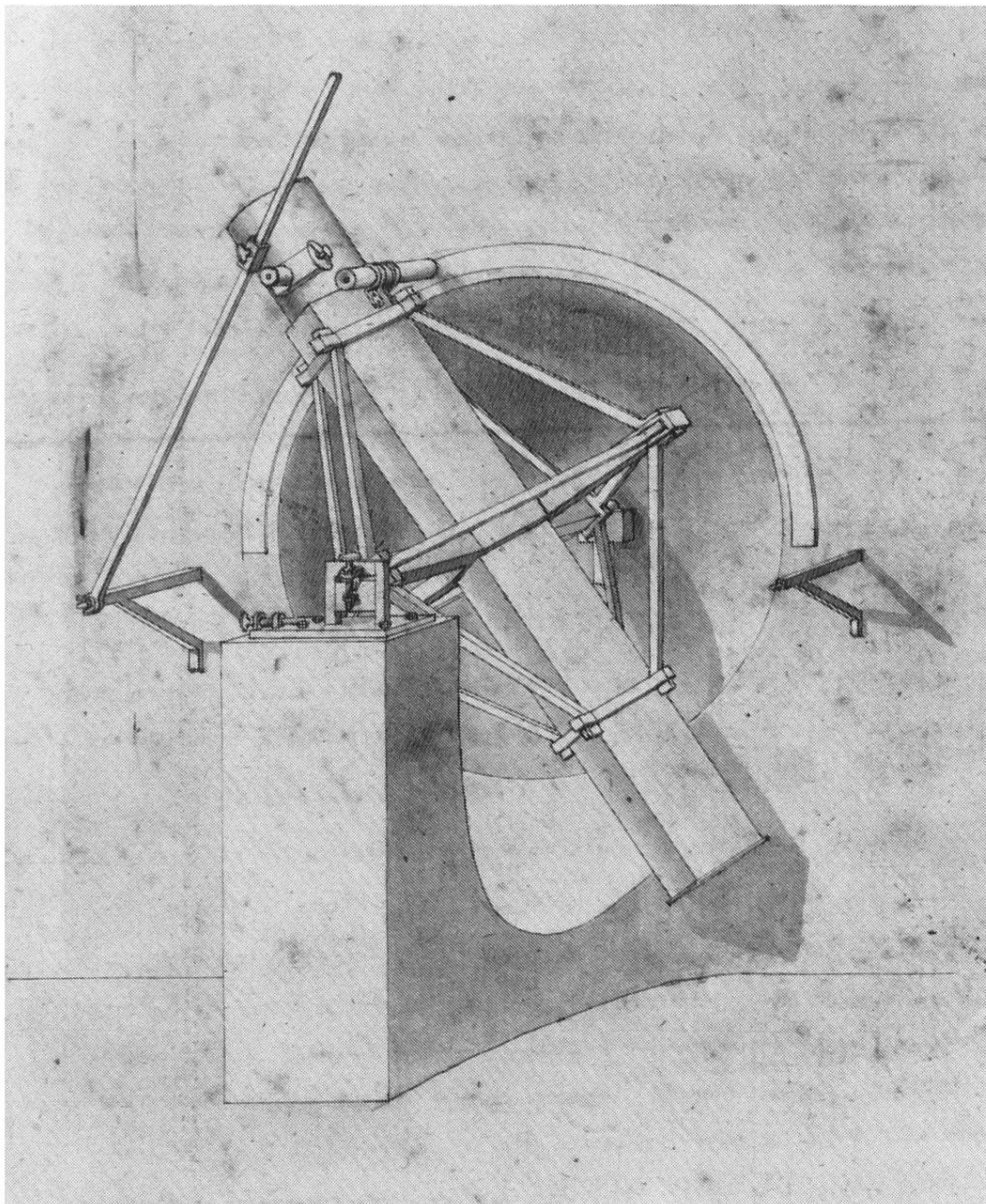


Abbildung 8:

*Die «Lunette méridienne» des Astronomen Charles Messier  
(TH Hs 1083:10, S. 188).*

Beobachtungen, die namentlich eine genauere Ortsbestimmung bezweckten, neu zu beleben, theils zu einer Pflanzstätte von jungen Astronomen zu machen, aus der namentlich unser Johann Caspar Horner (1774–1834) hervorgieng»<sup>28</sup> (vgl. Abb. 9). Johannes III Bernoulli (1744–1807) spendete 1792 der Einrichtung volles Lob:

«Von allen 13 Cantons ist Zürich die einzige Stadt, welche eine Sternwarte hat. Um auf dieselbe zu kommen, muss man viele hundert Stufen steigen, und eine Menge kleiner, enger und zum Theil finsterrer Wendeltreppen hinanklettern, bis man endlich auf ein sehr artiges Zimmer gelangt. Noch einige Stufen höher ist der achteckige Observationssaal. Von drey oder vier Seiten dieses Saales gehen Türen in ebenso viele Cabinettes, welche auf die Gallerie des Thurmes gebaut sind. In einem dieser Cabinette ist das vierfüssige Mittagsrohr, von Herrn Breitinger in Zürich verfertigt, auf zwey steinernen Pfeilern aufgestellt, das Objectiv ist achromatisch und von Tiedemann in Stuttgart; der 16zollige Kreis von Cary: eine astronomische Uhr mit Pendel von Eichenholz, von Pfenninger<sup>29</sup> in Zürich verfertigt; ein 14 Fuss hoher Gnomon; ein 18zolliges gregorianisches Telescop in Franeker gemacht, aber von keinem besondern Werthe; einen beweglichen 3füssigen Quadranten von Brander in Augsburg, ganz nach der alten Art mit Transversalen getheilt, hat sich Herr Feer noch nicht entschliessen können auf s. Sternwarte hinaufwinden zu lassen, wo es ohnehin an Platz gebricht. Diese Instrumente gehören alle der Züricher-Gesellschaft der Naturforscher, welche die Unterhaltung dieser astronomischen Anstalt aus ihren Privatmitteln bestreitet; der Stadt-Magistrat hat nur die Kosten des Baues hergegeben.» Und weiter: «Herrn Feer erlauben s. Amtsgeschäfte nur des Winters sich mit Astronomie zu beschäftigen; inzwischen hat er einen s. Zöglinge, Namens Däniker (Johann Martin Däniker von Zürich, 1766–1820), zum Gehülfen der practischen Sternkunde zugezogen. Herr Feer hat die Länge s. Sternwarte durch die Sonnenfinsterniss vom 2. April 1791 und durch zwei Sternbedeckungen am 7. April 1792 bestimmt, und solche 26 Grad 13 Minuten 20 Sekunden gefunden<sup>30</sup>.»

Die erste Eintragung einer auf dieser Sternwarte gemachten Beobachtung datiert im genannten Notizbuch vom November 1790; Feer notiert: «1790 wurden den 27. Nov. beobachtet mit d. Quintant von 6

<sup>28</sup> Wolf, «Beiträge», I. c. p. 17.

<sup>29</sup> Möglicherweise handelt es sich bei letzterem um Hans Jakob Pfenninger, Bau- und Zimmermeister, \* 1777).

<sup>30</sup> Zitiert nach Wolf, «Geschichte der Vermessungen» (1879) p. 162.



Zoll Radius auf d. Observat. um 9 Uhr 40 Minuten 0 Sekunden Zeit die die Taschenuhr wiess ...» und aus der Sonnenhöhe die «wahre Zeit» berechnet. Auf fast 40 Bl. folgen nunmehr laufende astronomische Notizen, unter denen zumindest die von Bernoulli genannte Sonnenfinsternis vom 3.(!) April 1791 figuriert. Sie ist auch in einer schönen Konstruktion der Rordorfschen Mappe enthalten (Abb. 10, Hs 1116:5). Hinweise auf die erwähnten Sternbedeckungen vom April 1792 suchte ich allerdings vergeblich. – Gelegentlich muss sich damals auch Hans Conrad Escher (der spätere «Linthescher») astronomisch betätigt haben, vermerkt doch Feer: «Correspondierende Sonnenhöhen aufgenommen zur Prüfung des Mittagsfernrohrs und der Mittaglinie aufgenommen von mir und Herrn Conr. Escher den 31. Jan. 95»; sodann «wurde verschiedene Maale der Winkel dess Scheerhorns (nehmlich seiner Oestlichen Spitze) und dess weiteren Sonnenrandes gemessen ...». Von 1786–1791 trug Feer hier aber auch längere Serien von baro-, thermo- und hygrometrischen sowie von Witterungsbeobachtungen ein, die wohl noch der Auswertung harren. Im März 1796 tritt Hans Caspar Horner (nachmals Weltreisender und russischer Hofrat, 1774–1834) im Notizbuch erstmals in Erscheinung, mit Beobachtungen von Sonnenkulminationen und Sternimmersionen. Der 11 Jahre jüngere Horner setzte sein Schüler-Verhältnis zu Feer auch in Neunforn fort<sup>31</sup>, wo er während des Sommers als Pfarrvikar amtierte, um sich alsbald, zunächst an der Universität Göttingen, gründlich zu emanzipieren.

1796 erhielt Feer vom Rheintaler Mäzen Laurenz Kuster (1755–1828) den Auftrag, eine genaue Karte des Rheintals zu erstellen. Es war «wohl die Erste Arbeit, welche in der Schweiz nach der eigentlichen Trigonometrischen und Astronomischen Methode unternommen wurde<sup>32</sup>». Gestützt auf Horners Mithilfe bei den astronomischen Bestimmungen, war die Aufnahme binnen dreier Monate abgeschlossen. Die Arbeit (Abb. 11)<sup>33</sup> war jahrzehntelang mustergültig. Das Notizbuch Hs 1083:4 enthält die auf den verschiedensten Höhenpunkten aufgenommenen Winkel (gut 40 Blatt), ein «Tableau des Triangles qui ont servi pour la Construction de la Charte du Rhein-

<sup>31</sup> Vgl. Wolfs Auszüge aus Briefen dieses Jahres: Horner an Feer in: Wolf, «Biogr.» II (1859) pp. 354–356; Feer an Horner in: Wolf, «Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte» Nr. 269, «Vierteljahrss. Naturf. Ges. ZH» 21 (1876) pp. 389–393.

<sup>32</sup> Feer, in: Wolf «Beiträge» p. 11.

<sup>33</sup> Publiziert in: Kuster/Ambühl «Geschichte des Rheintales» 1805 sowie in den «Allg. Geogr. Ephemeriden» Bd. 3 (1799).

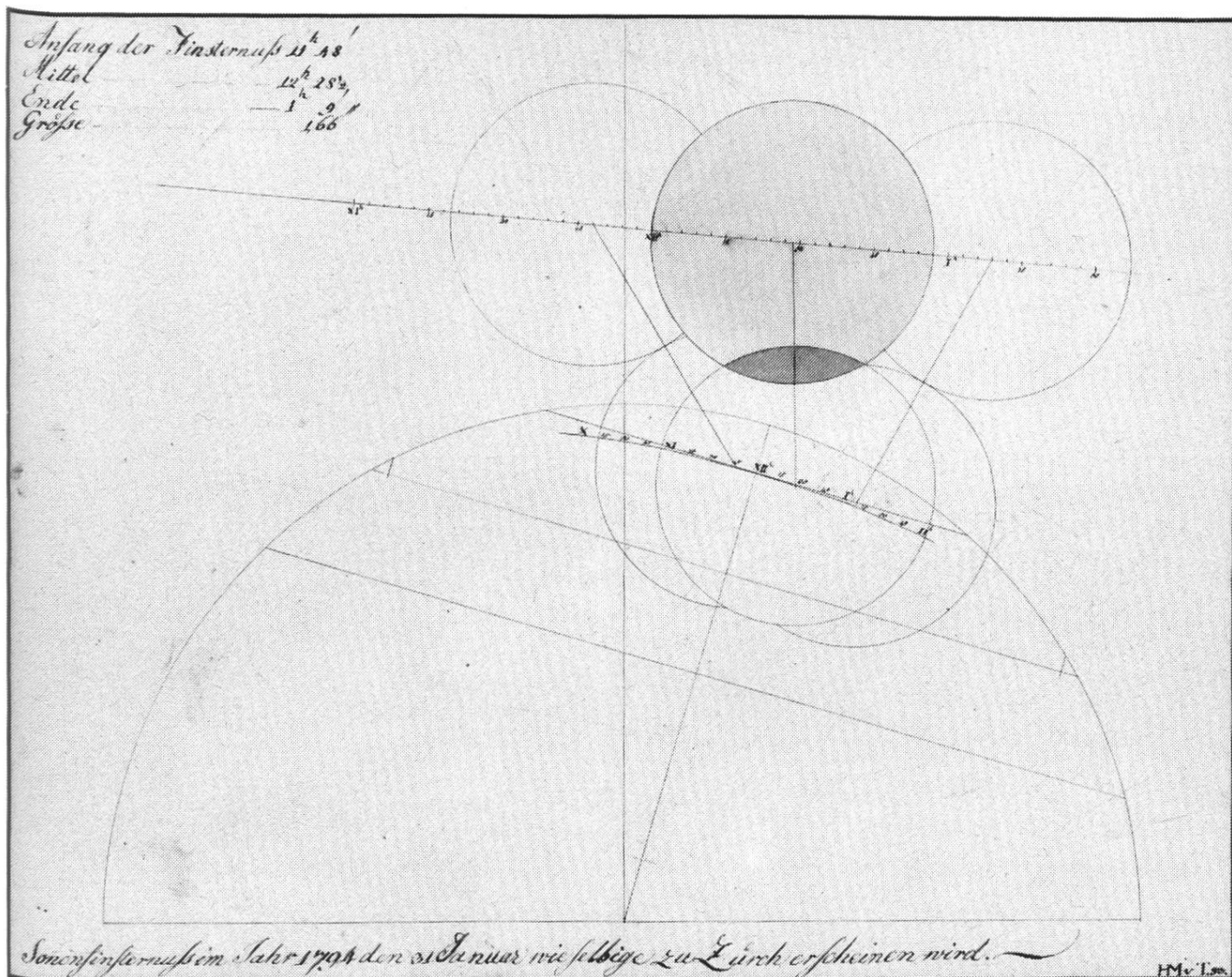


Abbildung 9:  
Sonnenfinsternis-Konstruktion des 22jährigen Feer-Schülers  
Hans Meiss von Teufen (TH Hs 1116:6).



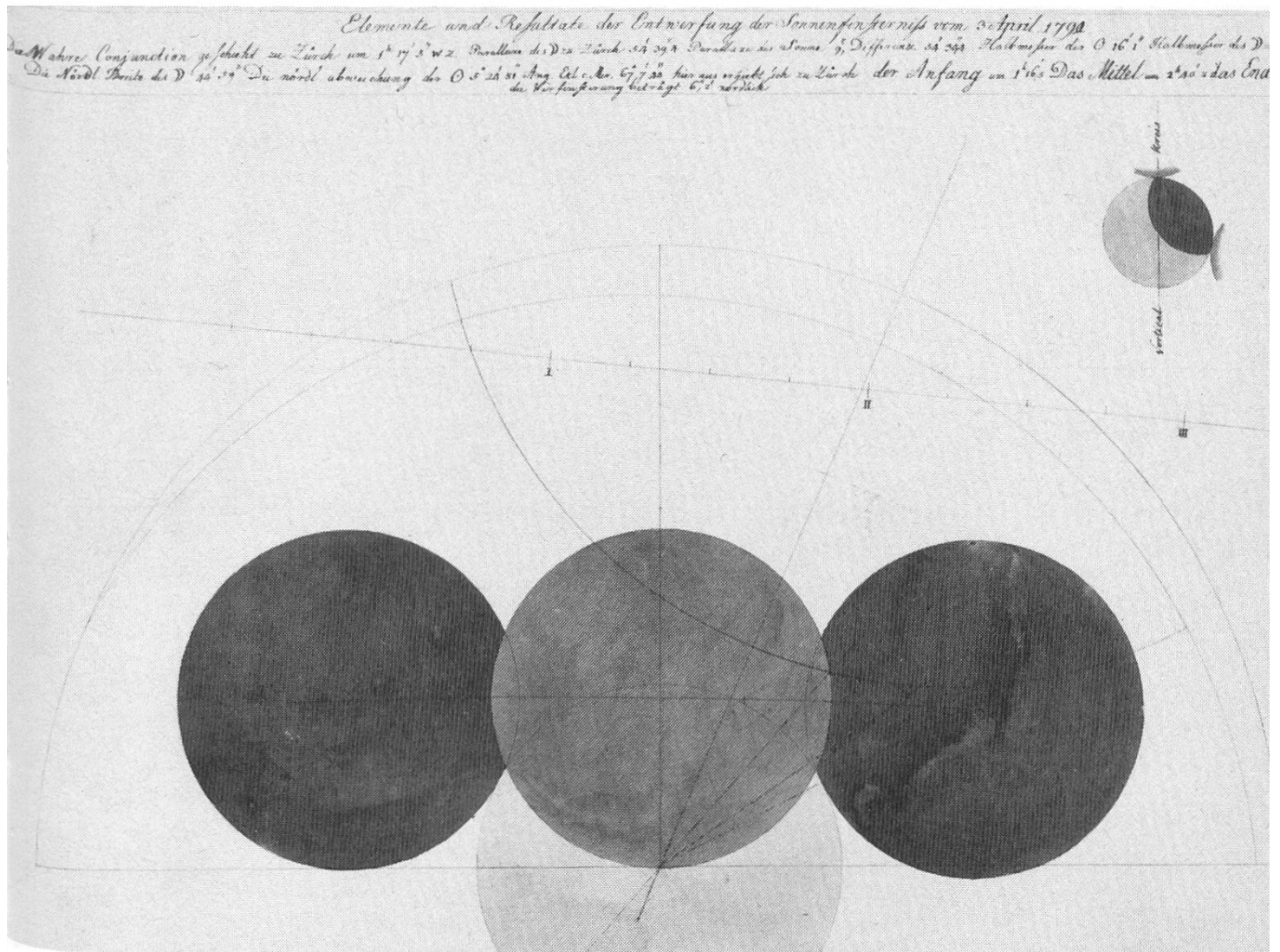


Abbildung 10:  
Sonnenfinsternis vom 3. April 1791 zu Zürich. Konstruktionszeichnung  
wohl von Joh. Feer (TH Hs 1115:5).

thal levé aux fraix de M. Kuster à Rheinek. An 1796 & 1797» sowie eine «Berechnung des Flächeninhalts der Charte» (rund 15 Blatt zusammen) und andere geodätische, auch ein paar astronomische Eintragungen.

Um ein genaueres trigonometrisches Netz des Kantons Zürich aufzubauen und darauf beruhend die alte Gygersche Karte von 1668 (1685 gestochen) zu verbessern, führte Feer 1797 im Sihlfeld eine Basismessung durch – «mit 20-füssigen Stangen von Tannenholz», welche er «mit seiner Copie der Liesganigschen Toise verglichen hatte<sup>34</sup>». Die darauf beruhende Kantonstriangulierung fand, infolge der Zeitumstände, erst ab 1809 statt, führte aber noch immer nicht zur kartographischen Anwendung<sup>35</sup>. Auf dem Hintergrund dieser Arbeiten entstanden wohl die

– «Hülf-Tafeln Um die Reduction Schiefgemessener Winkel auf den Horizont zu Erleichtern In so fern die Schenkel der selben nicht über 10 Grade geneigt oder eleviert sind. Berechnet von Junk. Joh. Meis v. Teuffen im Jahr 1797» (Hs 1083:5).

Feer hoffte vermutlich, sie veröffentlichen zu können, was aber anscheinend unterblieb. Jedenfalls schrieb er eine, noch mit «Zürich im 97» datierte kleine Einleitung hierzu (Hs 1083:6).

## **In Meiningen (Deutschland) 1798–1805**

Da die «Franzosenzeit» anbrach, suchte Feer eine Stelle in Deutschland und fand sie 1798 dank dem Astronomen Freiherr Franz Xaver von Zach (1754–1832) als Bauinspektor des Herzogs von Sachsen-Meiningen (Georg I. Friedrich Karl, 1761–1803). Frau und Kinder reisten 1799, «im Begleite eines ehemaligen Schülers, Hans von Meiss» (1771–1804; Abb. 9), nach. Dieser, Lehrer an der Forstakademie zu Dreissigacker, ging bei Feer «als Hausfreund ein und aus und fand da auch auf seinem frühen Sterbelager die freundlichste Pflege<sup>36</sup>». In der Meininger Gesellschaft wurde Feer u. a. mit Schillers Schwester Christophine Reinwald (1757–1847) bekannt, die ihn porträtierte (Abb. 1). «Ausserordentlich angenehm war für Feer die Nähe von Gotha, die es

<sup>34</sup> Wolf, Beiträge p. 12; Joseph Liesganig SJ, 1719–1799. Liesganigs Toise war eine Kopie der (dem Metersystem zugrundegelegten) «Peru-Toise»; 1 m = 443,296 Linien (1 Toise = 6 Fuss = 864 Linien), vgl. Lueger, «Lex. d. Technik» (2. Aufl.).

<sup>35</sup> Wolf, Vermessung p. 215–16.

<sup>36</sup> Wolf, Biogr. I pp. 431–2.

ihm möglich machte, zuweilen Zach und Horner, deren letzterer vom Frühjahr 1798 bis zum Sommer 1799 bei ersterem als Assistent fungierte, auf dem Seeberge zu besuchen» und im August 1798 «namentlich auch dem astronomischen Congresse beizuwohnen», an dem die meisten Koryphäen von damals teilnahmen und Horner als Sekretär wirkte<sup>37</sup>.

Auch am neuen Wirkungsorte pflegte Feer seine astronomischen und geodätischen Nebenbeschäftigungen weiter. Die erste Eintragung im weitergeführten Notizbuch (Hs 1083:8) datiert vom Herbst 1798: «Meiningen Harmonierende Sonnenhöhen im Hause dess Doctor Panzenbitters genohmen den 27. Octob...» Insgesamt umfassen die Meininger Beobachtungen hier knapp 30 Blatt und dauern bis 6. Mai 1804. Auch Horner tritt bald in Erscheinung: «Harmonierende Sonnenhöhen den 21. Jan. 99 auf dem Naturalien Cabinett beobachtet in Meiningen v. H. Horner und mir und der auf Quecksilber schwimmenden Glasplatte...» Einigen Einblick in die Tätigkeit des Meininger astronomischen «Klubs» geben beispielsweise folgende Notizen, denen im Original Tabellen mit den beobachteten Einzeldaten angefügt sind:

- «Durchgang dess Merkurs vor der Sonne den 7. May (1799) in Meiningen beobachtet mit einem 16-zölligen Gregor. Spiegeltelescop von Passement (Claude Siméon, 1702–1769) in Paris, welches die verwittwete Herzoginn von Sachsen-Meiningen (Eleonore von Hohenlohe-Langenburg) dazu herzugeben die Gnade gehabt. Auch einem kleinen 8-zölligen Ramsdenschen Achromat-Fernrohr (Jesse Ramsden, Mechanicus und Opticus zu London, 1735–1800). Herr Inspektor Schaubach (Johann Konrad, 1764–1849) beobachtete mit letzterem, Ich gebrauchte dass erstere. In ermanglung einer Pendeluhr wurden kurz vor der Beobachtung her 3 mit der Meininger Polhöhe 50 Grad 34 Min. sehr scharf berechneten doppelten Sonnenhöhen mit dem Indexfehler, Refract. und Parallaxe verbessert, der Sextant darauf gestellt und so denn die Zeiten abgewartet, wenn die Sonne diese Höhe erhielt, und aus der Differenz zwischen den bey der Berechnung angenommenen Wahren Zeiten und den an der Uhr beobachteten die voreilung der Uhr vor wahrer Sonnenzeit...»

---

<sup>37</sup> Wolf, Beiträge pp. 19–20.

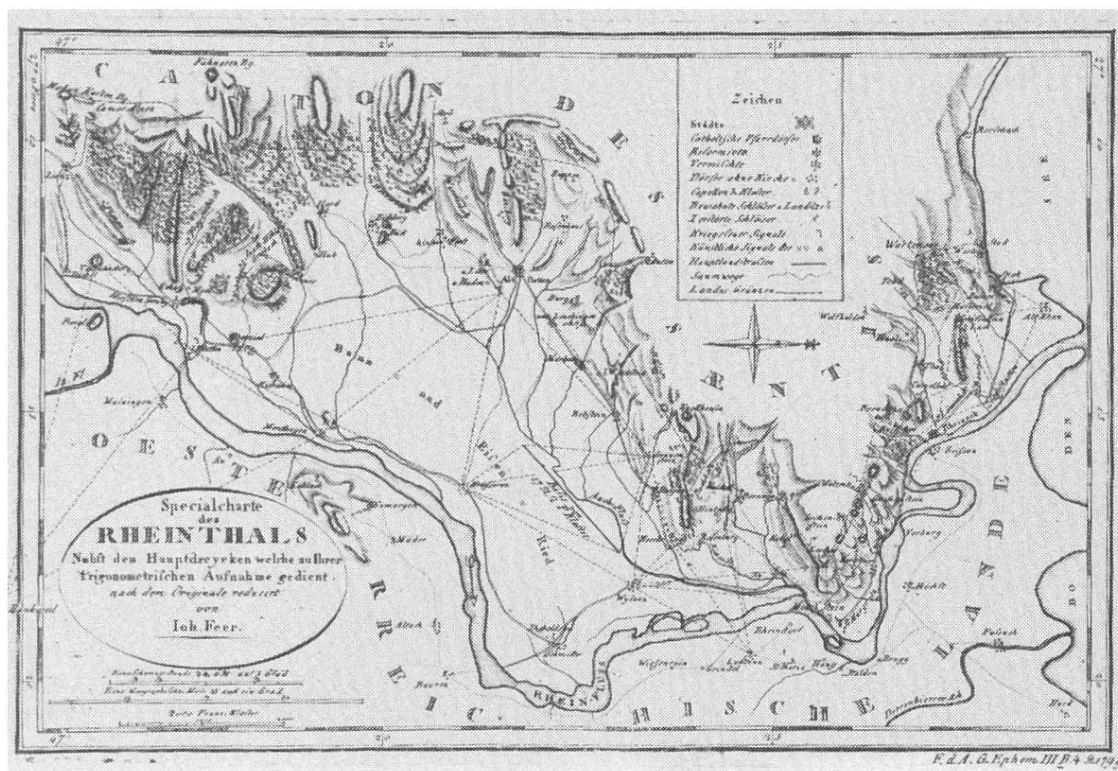


Abbildung 11:

Feers Rheintal-Karte, «nach dem Originale reducirt» (TH Stw. Slg. 50).

- «Mittagshöhen und correspondierende Sonnenhöhen gemessen den 6. Jul. 1800 im Schlossgarten zu Liebenstein mit 6-zölligem Spiegelsextanten und auf dem Schröderschen Planglas ...»
- Hieraus Breite von Liebenstein mit 22 Grad 43 Min. 42 Sek. Abweichung der Sonne, Equat. Höhe 39 Grad 11 Min. 29 Sek., Breite 50 Grad 48 Min. 31 Sek., nach der grössten Höhe 50 Grad 48 Minuten 37 Sekunden.»
- Den 12. Jun. wurde mit gleichem Instrumente und bey Anwesenheit dess Hrn. v. Zach eben daselbst beobachtet. Mittagshöhe des Ob. Sonnenrandes scheinbar corrigiert vom indexfehler 125 Grad 16 Min. 0 Sek. doppelte, daraus einfache Höhe dess Centrums wahre 62 Grad 21 Min. 47 Sek. und mit 23 Grad 10 Min. 24 Sek. Abweichung der Sonne Breite von Liebenstein 50 Grad 48 Min. 37 Sek.».

Es folgen Sonnenhöhenmessungen «zur Polhöhen bestimmung» verschiedener Nachbarorte, so Sonnenberg, Schalkau, Salzungen, Neuhaus usw. Ferner barometrische und thermometrische Eintragungen, insbesondere Serien «correspondierender Barometer-Beobachtungen» zur Höhenmessung, erhoben auf drei Reisen, vom 6. bis 26. Juli 1801, vom 25. August bis 15. September 1801 und vom 23. Dezember 1802 bis 3. Januar 1803. Feer kommentiert die Tabellen mit folgender Quintessenz:

«Aus 62 Barometer Beobachtungen in 26 Tagen genohmen fand sich, dass mein Gefäss Barometer um 0,187 höher als der Reise-Barometer steht – und der Barometer des Hrn. v. Meiss um 0,145 höher als mein Reise-Barometer, – also mein Gefäss Barometer um 0,42 höher als der Barometer des Hrn. v. Meiss.

|  |                     |
|--|---------------------|
| Aus Gilbert Annalen der Physik soll    |                     |
| Wittenberg in Sachsen über dem Meere   |                     |
| erhaben seyn                           | 247 Pariser Schuh   |
| Leipzig über Wittenberg                | 117                 |
| Meiningen über Leipzig Marktplatz      | <u>523</u>          |
| also Meiningen über die Meeresfläche   | 887                 |
| Da nun der Schneekopf höher als        |                     |
| Meiningen                              | <u>2144</u>         |
| zufolge einer Beobachtung vom 10. Aug. |                     |
| 1803 so ist Schneekopf über dem Meer   | 3031 Pariser Schuh» |



Eintragungen zur Bestimmung der geographischen Breite «dess Schlosses in Römhild» vom Mai 1804 machen den Schluss der uns erhaltenen Notizen aus der Meininger Zeit.

## **Ingenieur und Schanzenherr in Zürich 1805–1823**

1805 wurde Feer als Ingenieur und Schanzenherr in seine Vaterstadt zurückberufen. Er erhielt, neben freier Wohnung «auf der Kronenpforte», ein «jährliches Fixum von 1200 Schweizerfranken an Geld, und 20 Mütt Kernen und 20 Eimer Wein an Naturalien». In seiner Funktion hatte er vor allem «eine Anzahl Arbeiter zu beaufsichtigen, welche die, durchschnittlich per Jahr 6000 Gulden in Anspruch nehmenden Reparaturen an den Festungswerken zu besorgen hatten». Im Strassen-, Brücken- und Wasserbau, die dem Bauinspektor und örtlichen Bauleitungen oblagen, blieb Feer «höchstens Begutachtung und Oberaufsicht zu leisten<sup>38</sup>». Ausser in wasserrechtlichen Fragen nahm man deshalb bei ausserordentlichen Ereignissen, so beim Bergsturz von Goldau 1806 oder bei übergreifenden Unternehmungen gern seine Hilfe in Anspruch.

Als im «Sommer 1807 bei Anhandnahme der Linth-Correction ein sorgfältiges Nivellement vom Wallensee bis zum Zürchersee notwendig wurde, brachte Feer dasselbe mit Hilfe seines Schülers Pestalozzi glücklich zustande<sup>39</sup>». Damals erfuhren auch die bereits erwähnten Triangulierungen eine weitere Förderung: «Sie begannen im Jahre 1809 bei Anlass der Grenzbesetzung gegen Oesterreich und Bayern auf Anordnung von Generalquartiermeister Finsler» (Hans Conrad Finsler, 1865–1841). Feers Anteil wird vom späteren Oberst Pestalozzi wie folgt umrissen (1844, brieflich gegenüber Wolf): Er bearbeitete «mit einem 10-zölligen Theodoliten) von Cary, welcher nicht zur Wiederholung eingerichtet war, das Hauptdreiecknetz von der Standlinie im Hard bei Zürich bis an den Bodensee. Es wurden wenige künstliche Signale errichtet und mehr natürliche, wie Thürme und Gebäude benutzt, so dass die Excentricität an vielen Punkten

<sup>38</sup> ebd. p. 23.

<sup>39</sup> Wolf, Beiträge p. 24. – Feer gehörte zum Goldauer «Katastrophen-Hilfskorps». Aufgrund seiner Ortskenntnis entwarf er einen «flüchtigen Plan von dieser Gegend» und publizierte ihn im «Neujahrsstük der Gesellschaft zum Schwarzen Garten auf das Jahr 1807».

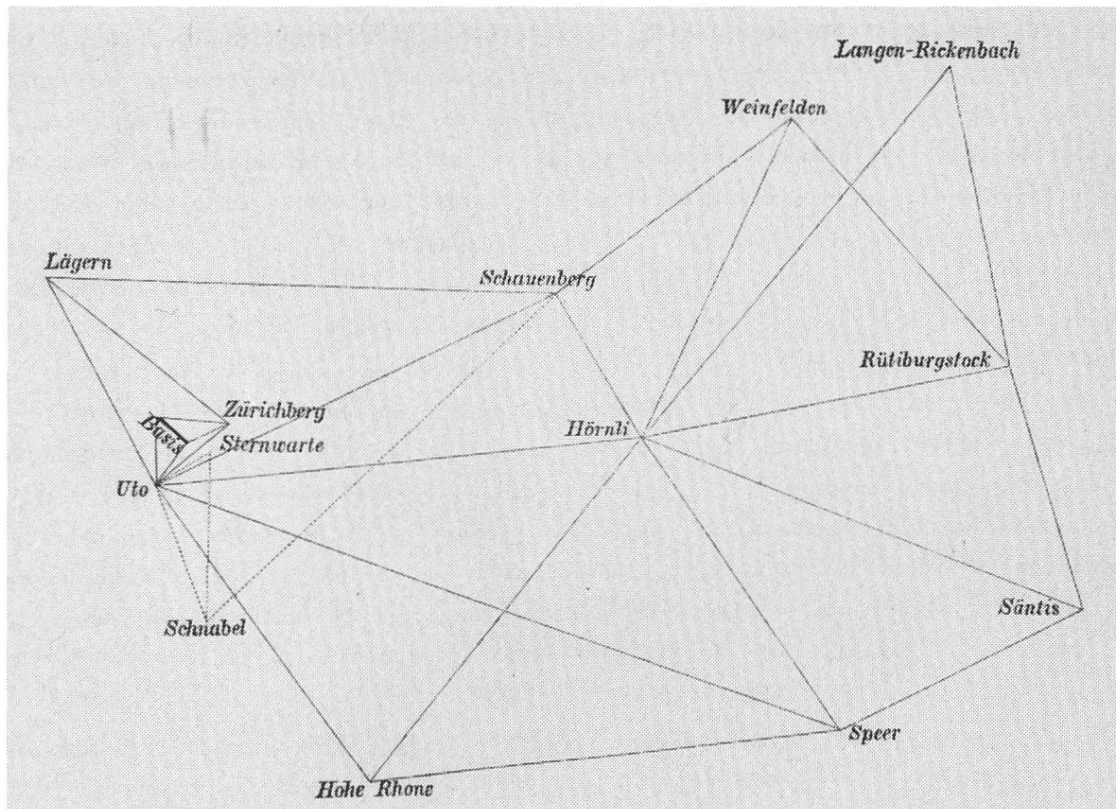


Abbildung 12:

*Hauptdreieck der Feer'schen Triangulation, «in punktierten Linien auch diejenigen, welche zum Anschluss von Feers Sternwarte an das Dreiecksnetz dienten» (Wolf, «Vermessung», p. 215/6).*

sehr beträchtlich ward<sup>40</sup>». Wolf selber kommentiert: «Immerhin zeigten sich die Resultate, soweit sie sich durch die gleichzeitigen Arbeiten der französischen Ingenieure controliren liessen, als zuverlässig; so z. B. erhielt Feer aus seiner, zu 1738,603 Toisen angenommenen Basis für die Distanz Schauenberg–Hörnli 5864,30 Toisen, während die Franzosen 5864,01 fanden<sup>41</sup>». Abb. 12 zeigt die Hauptdreiecke der Feerschen Triangulation.

Auf behördlichen Wunsch hatte Feer auch die Unterrichtstätigkeit an seinem privaten «kleinen Polytechnikum» wieder aufgenommen, um junge Leute in verschiedene Teile der reinen und angewandten Mathematik einzuführen. Künftige Stadthonoratioren wie Oberst Heinrich Pestalozzi (1790–1857), Direktor Martin Escher (1788–1870), Oberst David Nüscher (1792–1871), Forstmeister Rudolf Steiner (1802–1876) gingen daraus hervor. Daneben beschäftigte er sich wie früher mit der Astronomie. Zusammen mit dem, nunmehr berühmten, Horner brachte er es fertig, dass ihm die Regierung anstelle der «seit dem Jahre 1798 nur selten oder nie gebrauchten Sternwarte auf dem Carolus-Thurm» die Einrichtung eines «astronomischen Hüttchens» auf dem Wall neben der Kronenpforte finanzierte<sup>42</sup>. Die meisten Instrumente stammten aus dem 18. Jahrhundert (aus dem bisherigen Observatorium) und gehörten der Physikalischen Gesellschaft. Feer war damit, so Wolf, «wenn auch der Quantität, doch nicht gerade der Qualität nach als gut ausgerüstet zu bezeichnen», es legten aber «die vielen guten Resultate, welche er dennoch zu erhalten wusste, ein sehr schönes Zeugnis für seine Geschicklichkeit im Beobachten» ab<sup>43</sup>.

Feer hielt seine astronomischen Ergebnisse offenbar auf gewohnte Weise fest. Sein uns überkommener «Calender für das Jahr 1812» (Hs 1083:7; Abb. 13) ist auf den durchschossenen Leer- wie auch etlichen Kalenderblättern voll davon, allerdings in weit lockerer Form und auf viel weniger systematische Art als im oben öfter zitierten älteren Notizbuch (Hs 1083:8). Darunter gestreut enthält die Agenda auch Promemorias zur Amts- und Vermessungstätigkeit. So zum Beispiel folgende, bezüglich der damaligen Umstände und Lebenshaltungs-

<sup>40</sup> Wolf, Biogr. II p. 440.

<sup>41</sup> Wolf, Vermessung p. 215.

<sup>42</sup> Wolf, Biogr. I pp. 436–7.

<sup>43</sup> Wolf, Beiträge pp. 26–27.

kosten<sup>44</sup> recht aufschlussreiche, Reisespesen-Rechnung einer geodätischen Rekognoszierung vom Sommer 1812:

|   | Gulden Schilling |
|---|------------------|
| «Auf der 2ten Reise nach Stammheim<br>Steinek Kathreinin Herderen Gündelhard,<br>Weinfelden, Hörnli Schauenberg und Ky-<br>burg, für mich 2 Träger, und einen Gehül-<br>fen |                  |
| – pr eine Einspännige Chaise 2 Tage a 2½<br>Gulden nach Stammheim   | 5.00             |
| – Winterthur pr Mittagessen f. 2 Pers. u. d<br>Kutscher u. Pferdefutter   | 3.09             |
| – Basserstorf   | 0.17             |
| – Andelfingen   | 0.19             |
| pr Transport Zürichgeld   | 9.05             |
| – Trinkgeld dem Kutscher  | 0.20             |
| – Stammheim Zeche für 5 Personen und 1<br>Pferd über Nacht  | 4.20             |
| Summe Zürichgeld  | 14.05            |
|   |                  |
| – Einem Wegweiser von Stammheim auf<br>einen benachbarten Berg  | 0.12             |
| – Schloss Steinek pr Wein & Brod  | 0.24             |
| – pr einen Wegweiser von da bis Herderen  | 0.17             |
| – pr Mittagessen in Herderen pr 5 Personen  | 2.10             |
| – pr Zeche in Gundelhard während 2½ Ta-<br>gen, bey dem Verwalter im Schloss nebst<br>Küchenschilling   | 6.10             |
| – Märstetten  | 0.29             |
| – Weinfelden während 2 Tagen Zeche  | 4.36             |
| – pr Nachtquartier in St Margrethen   | 2.10             |
| – in Fischingen Frühstück   | 1.05             |
| – dem Jakob Diener als Grundeigentümer<br>des Plazes worauf das Hörnli Signal steht   | 0.18             |

<sup>44</sup> Vgl. wiederum Gerold Meyers von Knonau «Der Canton Zürich...», z. B. die Abschnitte «Volkskunde» (I pp. 191) und «Staat» (II pp. 194); ferner vielleicht zum Überblick «Stefano Franscini's Statistik der Schweiz. Bearbeitet von G. Hagnauer», Aarau: Sauerländer 1829, darin z. B. «Münzwesen» pp. 360, «Gewicht und Masse» pp. 354, «Postwesen» pp. 352 usw.

| April.  |                       |            |       |
|---|-----------------------|------------|-------|
| Tageslänge 12 Stunden & Minuten.                                |                       |            |       |
| 12 Sonntag D. Hl. Julius Papst                                  |                       |            |       |
| Friedrich Landolt   |                       |            |       |
| von Nafels Wachtmeister empfiehlt sich als Gehülfe zu Diensten. |                       |            |       |
| 13 Montag Eusepius R  |                       |            |       |
| 1810  | Egr. Bären            | 191 7 7    | =     |
| 2,351   | Beweg.                | 0 2 33,8   | in Z. |
|   |                       | 191 8 40,8 | =     |
|   |                       | 12 44 32   |       |
|   |                       | 12 44 34,7 |       |
|   |                       | 45 5       |       |
|   |                       | 0 39,3     |       |
| 1810  | L. Capric             | 197 29 16  |       |
|   | Beweg. in 2,351 Jahre | 1 58,      |       |
|   |                       | 197 31 14  |       |
|   |                       | 12 2 4     |       |
|   |                       | 1 8 0,9    |       |
|   |                       | 13 10 49   |       |
|   |                       | 9 49       |       |
|   |                       | 0 37,9     |       |
| 1810  | 14 Dienstag Tiburtius |            |       |
|   | S. Cap. Rabe          | 185 0 41   |       |
|   | Beweg. in 2,351 J.    | 1 49,1     |       |
|   |                       | 185 2 30,7 |       |
|   | β Corvi               | 186 0 17   |       |
|   |                       | 12 20 10,6 |       |
|   |                       | 20 48,6    |       |
|   |                       | 38,5       |       |

|                    |             |       |
|--------------------|-------------|-------|
| g. 351 im d. 9. I. | 18          | 25    |
| Jahr.              | 18,0        | 6     |
| log 2,051          | 18          | 25    |
| 40,4               | 15          | 47    |
| 93,8               | 21          |       |
| 109,08             | 72          |       |
|                    | 18,8        | 24 20 |
|                    | 17,5        | 24 27 |
|                    | 56,5        | 27 15 |
|                    | 18          | 31    |
|                    | 18,5        | 23    |
|                    | 18          | 3     |
|                    | 19          | 23    |
|                    | 18          | 40    |
|                    | 18          |       |
|                    | 17          | 24    |
|                    | 19          | 5     |
|                    | 17          | 27,5  |
|                    | 71          | 28    |
| 2551.037125        | Egr. B.     |       |
| 39,9 160097        | Bew. 57'12" |       |
| 35,8 197222        |             |       |
|                    |             |       |
|                    | 18,5 18,6   | 32 23 |
|                    | 19,5 18     |       |
|                    | 19 19       |       |
|                    | 16,7 14     |       |
|                    | 63          |       |
| 59,2 = 1,70157     | L. Centaur  | 17 13 |
| 0,57445            | 17          | 9     |
| 108,4              | 18,5        | 15    |
| 49,5 06            | 26          | 5,5   |
| 11,2               | 29          | 24    |
| 2,351              | 9 19        | 10    |
| 1004               |             | 10    |
| 1,5 22             |             |       |

Abbildung 13:

Doppelseite aus Feers Agenda von 1812, auf der astronomische Notizen und Berechnungen dominieren (TH Hs 1083:7).



|   |             |
|---|-------------|
| – pr einen Brief nach Fischenthal zu schicken, und zu frankieren  | 0.12        |
| – Zeche auf Allen winden während drey Tagen   | 6.30        |
| – Einen Wegweiser nach Neubronn   | 0.24        |
| – für Reparatur dess von dem Französischen Ingenieur Delcros (François-Joseph, 1777–1865) erbauten Signals bey Gündelhard, nemlich dasselbe oberhalb mit Bretern und unterhalb mit Tannesten zu bedecken, auch die Bretter anzuweissen, mit aller Zugehör | <u>7.20</u> |
| Summa Reichsgeld  | 32.17       |

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | Gulden Schilling    |
| – pr Mittagessen in Neubronn   | 1.12                |
| – Einem Wegweiser von da auf den Schauenberg   | 0.10                |
| – Zeche im Gyrenbaad während 2 Tagen   | 6.10                |
| – Einem Wegweiser von da bis ins Tössthal  | 0.08                |
| – Reparatur des Signals auf Schauenberg welches aus der Ferne her bey nahe unsichtbar war, wodurch es zu einer 5seitigen Piramide v. 20 Schuh höhe gemacht, und mit Tannaesten ausgeflochten wurde | <u>7.10</u>         |
| pr Transport   | 15.20 <sup>45</sup> |

|   |                  |
|---|------------------|
|   | Gulden Schilling |
| – pr 1/2 Taglohn, einem Zimmerman in Kyburg | 1.15             |
| – Zeche daselbst pr Mittag und Nachtessen   | 2.00             |
| – Wallissellen pr Mittagessen               | 1.00             |
| – pr 26 Tagelöhne a 2 Träger a 10 Schilling | 19.20            |
| – Die Träger verzehrten i. dieser Zeit      | <u>15.20</u>     |
|   | 54.35            |

<sup>45</sup> Nach meiner Addition 15 Gulden 10 Schilling ...

Daneben finden sich auch einzelne wohl eher dem «Hobby» zugehörige Eintragungen:

- 20.1.1812: «Brief a. d. Mechan. Esser geschrieben u. bestellt ein ordinaier Reisszeug wie für H. Saugy aber noch dabey 1 Parallelogrammtransporteur, auf dem Zoll u. Metres und der gebogne Chordenmassstab. 1 Reductions u. 1 Ellipsenzirkel nebst Lineal u. Dreyek ordinaire Façon f. Hrn. Landolt. Stählerne Stellschraub. Ledernes Futteral»
- 21.3.: «den 21 Abends verreisste der Bote von Hrn Sutermeister mit den 2 Reisebarometern welche ihm samt 4 Quecksilber- Thermometern, 2 an d. Barometerbrett befestigten und 2 freyen, für 75 Gulden verkauft wurden wobey jeder ein zwillich Futteral mit Leder besetzt hatte»
- 28.6.: «dem Opt. Pilgram einen Cometensucher wie der Meinige und in Papier und Holz gefasst, so wie ein Prisma zu einer Camera Lucida streifen frey bestellt.»  
«An den Mechanicus Esser in Arau für einen mir in Commission gegebenen Reisszeug bezahlt 41 Frk. und zugleich eine Bestellung auf einen neuen Maassstab gemacht welcher 3 Maassstäbe enthält für C. Obrist v. Zollikon.»
- Juli 1812: «bis zum 11 Jul. war Herr Klauser zum wenigsten mit Unterbrechung 10 Stunden beym Mathematischen Unterricht, welches in dessen nicht aufgeschrieben habe»
- 24.7.: «Sternwarte no. 140 Roth bezeichnen aus Auftrag dess Staatsschreibers»
- 4.9.: «an den Herrn Praelat v. Fischingen ein Ramsd. Fernrohr abgesandt welches für 7 1/2 Gulden repariert worden die mir derselbe erstatten soll»
- 25.11.: «Herrn Sulzberger geschrieben dass das Achrom. Objectiv 15 Gulden koste, u. dass die Reparatur 3–4 Gulden kosten könne; dass er ein neues 1 1/2 Zoll länger als das alte für 25 Gulden kaufen und dass man die Oculare für 2 1/2 Gulden annehmen wolle.»

Zwei aus der gleichen Zeit stammende Oktavbändchen von 40 und 75 S. haben ebenfalls Astronomica zum Gegenstand (Hs 1083: 2–3). Der Titel des ersten lautet «N. 1 Astronomie 1811», das zweite muss, einigen behandelten Ereignissen nach zu schliessen, zumindest teilweise erst 1813 beschrieben worden sein. Beide dienten, der «kapitelmässigen», «lehrbuchhaften» Darstellung der Materie und den häufigen Verweisen auf bestimmte Stellen eines astronomischen Hand-

oder Jahrbuchs nach zu schliessen, wohl nicht zuletzt der systematischen Unterrichtung seiner Schüler, seit er seine Lektionen in der «eigenen» Sternwarte auf der Kronenschanze erteilen konnte. Sozusagen «druckreif» liegt sodann im Manuskript der Überblick über die ältere schweizerische Kartographie vor, den Feer am 10. Januar 1817 der Naturforschenden Gesellschaft zu Zürich vorgetragen hatte (Hs 1083:1). Er präsentierte sich als Einleitung zu mehreren Rechenschaftsberichten, die Feer dieser Gesellschaft über seine 1809 einsetzende und von einer Standlinie im Hard ausgehende Triangulation zu geben gedachte. Wolf erhielt Feers «eigenhändiges Concept» seines ersten Vortrages «durch die Freundlichkeit von Herrn Jakob Escher im Grabenhof aus dem Nachlasse des sel. Oberst Pestalozzi» und «fand es nicht unpassend», dieses in seinen «Beiträgen zur Geschichte der Schweizer Karten» (1873) zu veröffentlichen<sup>46</sup>. Die von Feer in Aussicht gestellten Fortsetzungen scheinen sich nicht erhalten zu haben, meinte schon Wolf.

Feer erlag schon 1823 einem Schlaganfall. Wolf charakterisiert Person und Habitus wie folgt<sup>47</sup>: «Gründlichkeit und Genauigkeit in allen Arbeiten, strenge Rechtlichkeit und unentwegtes Festhalten an dem einmal als gut Erkannten, paarten sich bei ihm mit Güte, Dienstfertigkeit und Biederkeit, und hatten ihm bei Allen, die in irgend nähere Berührung mit ihm traten, Achtung, Zutrauen und Liebe verschafft. Fremde Personen dagegen konnten in dem kleinen, dicken, etwas unbeholfen aussehenden, langsam sprechenden, nach der Mode wenig fragenden, sondern in einfachem, mit grossen Perlmutterknöpfen besetztem Überrocke bedächtig daherschreitenden Manne nicht leicht einen der ersten und geachteten Staatsbeamten vermuthen...» Der weltmännische Baron von Zach konnte sich denn auch nicht enthalten, Horner gegenüber Feers unverhofften Abgang mit tüchtigen Seitenhieben (denen wohl auch einige Hornersche Medisance zugrunde lag) auf seine etwas böotische Erscheinung und die ihn wohl recht «hinterwäldlerisch» anmutende «Provinzstadt» zu kommentieren:

«Ich hätte nicht geglaubt, dass dieser langsame Mann es so geschwind machen würde, – es ist doch wahrhaftig die einzige Sache, in welcher er sich getummlet hat. Er ist ja nicht sehr alt geworden. An was für einer Krankheit ist er denn gestorben? Er hätte an einem

---

<sup>46</sup> Publiziert von Wolf, Beiträge pp. 4–13.

<sup>47</sup> Ibid. pp. 27–28.

Schleichfieber sterben sollen, und glaube gar, er ist in einer Galop-Consumption umgekommen. – Wer wird nun die Zürcher-Schanzen im auffälligen Zustand erhalten? Wahrscheinlich wird sein Sohn jetzt Schanzenherr werden. Die guten Stellen sind in der Schweiz erblich, wie ich höre, – nur die schlechten werden vergeben, oder wie sauer Bier ausgeben.»

Letztere Bemerkung nahm wohl Bezug auf Horners eigenes Zürcher Schicksal; war doch die von diesem stark erhoffte Chorherrenstelle und Professur für Physik am Carolinum 1812 bekanntlich an Christoph Salomon Schinz (1764–1847) gefallen, wie schon dessen Vater Salomon Schinz (1734–1784) sie im vorigen Jahrhundert innegehabt hatte.

Unser Astronom und Geodät scheint sich bis zuletzt für den Fortschritt seiner Wissenschaften interessiert und Mussestunden, welche vielleicht die angeschlagene Gesundheit ihm nahelegten, zu Literatur-exzerpten in einem zweiten «Allerley»-Band benützt zu haben (Hs 1083:9). So stammt ein Auszug bzgl. des Brandenburger Tors aus der «Beschreibung über die Stadt von Rokstroh Berlin 1823», eine andere «Über die Einrichtung der Erdborner bey dem Graben der Brunnengraber» sogar (wenn ich in der Beurteilung der Schrift nicht irre) aus dem im dritten Quartal 1823 erschienenen Heft von Dingers «Polytechnischem Journal»<sup>48</sup>.

Dieses, nur im vordersten Teil noch von Feer selber gefüllte, «Allerley»-Buch enthält auch folgende 15seitige «Beschreibung einer Rechenmaschine welche im Jahr 1815 im Aprill in London durch Jomard (sic! Jones!) in London erfunden worden und Sliding rule genannt wird». Ihr liegt ein 1815 im «Bulletin de la Société d'Encouragement» publizierter Bericht «par Jomard»(!) zugrunde<sup>49</sup>, den Feer schlecht und recht verdeutscht hat. Gerade dank ihrer gelegentlichen Fehlinterpretationen und Missverständnisse vermittelt die Übersetzung einigen Einblick in Feers «Lebensphilosophie», indem der Interpret an etlichen Stellen wohl kräftig eigene Vorstellungen aus dem Texte herauslas:

«Die Cultur hat in Europa seidt kurzem sich so geändert, dass dieselbe wohl nicht auf dieser Stufe stehen bleiben wird», übersetzt Feer Jomard's «L'industrie a pris un développement tel en Europe, qu'il est

<sup>48</sup> Polyt. Journal 12 (1823) pp. 315.

<sup>49</sup> Bd. 14 (1815) pp. 179–190. Edmond François Jomard (1777–1862); Thomas Jones, Mechanikus in London, 1775–1852. Jomard war der Berichterstatter, Jones aber der Erfinder.

également impossible et d'en arrêter les progrès, et de savoir où elle s'arrêtera». Und einigermassen sinngemäss fährt er fort: «Wenn dieselbe in dieser unglücklichen Zeit sich so erhoben, zu welchem Grad von Kultur wird sie sich jetzt nicht erheben., wenn die Nationen keine andere Mühe als diejenigen der Erfindungen erkennen, und allem andern Vorzieht als den Vorrang in den Künsten. Aber der Erfindungsgeist lässt sich in seinem Fortgang durch nichts aufhalten. Die Künste machen gewöhnlich davon Gebrauch, wie wir schon oft gesehen haben, so macht sogar der Krieg davon Gebrauch.» Wenn aber der friedliebende Züricher daraus folgert: «Also hat der Krieg keinen Einfluss auf die Erfindungskunst», so enthält seine Quelle das gerade Gegenteil, nämlich: «Ainsi l'art de détruire n'a pu l'emporter sur l'art de créer; il lui a même donné plus d'essor.» Und konsequent nach Jomard fährt Feer (für sich inkonsequent) denn auch fort: «Nicht in Friedenszeiten sind in Frankreich besonders die berühmtesten Erfindungen gemacht worden.» Seine Fortsetzung folgt einigermassen getreu dem Original: «Die Nachbarn haben dieselben nicht vernachlässigt. Sie sind ebenso weit vorgerückt wie wir, sie haben eine Menge geschickter Mechaniker, und eine noch grössere Anzahl von ebenso geschickten Arbeiten. Man sagt, dass nichts über Ihre guten Werkzeuge gehe, diess ist ein Irrthum; besser ist es, wenn man geschickte Leute anzieth, welche die sinnreichen Fortschritte auszuführen suchen und also dadurch so geschickt geworden, dass Sie mit anhaltendem Fleiss die Verbesserung Ihrer Instrumente in den Mechanischen Wissenschaften unternommen haben. Es ist gewiss, dass in England die Kunst am weitesten Fortschritte gemacht hat, und Ihre Kunstprodukte sind meistens einfach, und gut geformt, und selten unbrauchbar oder mittelmässig. Bey den Franzosen hingegen kann bloss der Reiche und zufriedene Mann («l'homme aisé») schöne, und elegante, und mit Fleiss gemachte Kunstprodukte besitzen, in England hingegen sind dieselben willkürlich (! «là, elles sont populaires»...), «und der Werth des Geldes ist nicht so bedeutend wie in Frankreich; alles ist in England 3 oder 4 mahl theurer als in Frankreich.» Jomard hatte diesbezüglich etwas differenzierter argumentiert: «Car en général toute dépense y est double de ce qu'elle est en France; mais beaucoup d'ouvrages faits par les moyens mécaniques, eu égard à leur perfection et aux prix de l'argent, sont deux à trois fois moins chers que chez nous.»

«Wenige Wochen vergehen, dass man nicht in London neue Erfindungen macht, vorzüglich in der verfertigung von Maschinen welche aber einen schönen Geldaufwand bedürfen, indessen bezahlt sich der-



selbe durch den beträchtlichen Absatz der Dadurch verfertigten Produkte». Und der Franzose meint: «Quand nos mécaniciens et nos fabricants auront pour eux de grands capitaux, beaucoup d'ouvriers adroits et de bons règlements administratifs, nous ferons les mêmes progrès que nos voisins, et nous les surpasserons peut-être. C'est une idée fausse que d'attribuer l'infériorité qu'on nous reproche à certains égards, au défaut d'encouragement de la part de l'autorité. Les vraies causes d'amélioration sont les trois que je viens de dire; d'ailleurs, le Gouvernement fait bien plus ici pour les arts qu'en Angleterre, où tous les encouragements viennent des particuliers.» Feer dagegen kontaminiert: «In frankreich hingegen findet dasselbe nicht statt, weil ihre Arbeiter nicht so geschickt sind, aber dennoch so viel Fond auf die Erfindungen verwenden können.» Und als von den meisten Honorationen wohl eher belächelter als geförderter Polytechnikus statuiert er, mehr oder weniger nach Jomard: «Dieses ist eine falsche Idée welche man uns zueignet den geringen Stand, bey gewissen Arbeyten, statt der Beeyferung von Seite der Staatsbeamten.»

Hierbei hatte Feer wohl die eher mühsamen zürcherischen und schweizerischen Verhältnisse, wie er sie z. B. bei der Landesvermessung erlebte, vor Augen, und möglicherweise auch die damals noch stark rückständige Maschinenindustrie – und tatsächlich erfolgte der wirtschaftlich-technische Aufschwung ja bei uns schliesslich, ähnlich wie Jahrzehnte früher in England, vorwiegend aus privater Initiative – sobald einmal die «Schranken des Ancien régime» wirklich fielen. – In der Folge wendet sich Jomard, und damit auch der Übersetzer, konkreten Dingen zu. Dies beginnt mit einer kleinen Ekloge über den Siegeszug der hydraulischen Presse – und der englischen «école sans maîtres»(?), um sich dann auf fast 15 Seiten über M. Jones' schikanösen Rechenschieber zu verbreiten.

Vom Vater ging das Buch wohl auf den Sohn über, der mit Lesefrüchten, Gedichtabschriften und technologischen Auszügen fortfuhr. Das zweite Viertel wurde alsdann von der Tochter als Haushaltsbuch benutzt und enthält ihre Ausgaben vom Juli 1859 bis Juni 1866<sup>50</sup>. Die hintere Hälfte aber ist leer. – Die Feersche Sternwarte wurde später nur mehr temporär gebraucht; ab 1855 musste sie Wolf für die astronomischen Übungen seines Hochschulunterrichts herhalten, bis die Sempersche Sternwarte des Polytechnikums gebaut war, und sie «in

<sup>50</sup> Vgl. Wolf in: Vjs.Naturf.Gesft.ZH, 37 (1892) p. 41 (= Sammlungsverzeichnis der Eidg. Sternwarte Nr. 350).

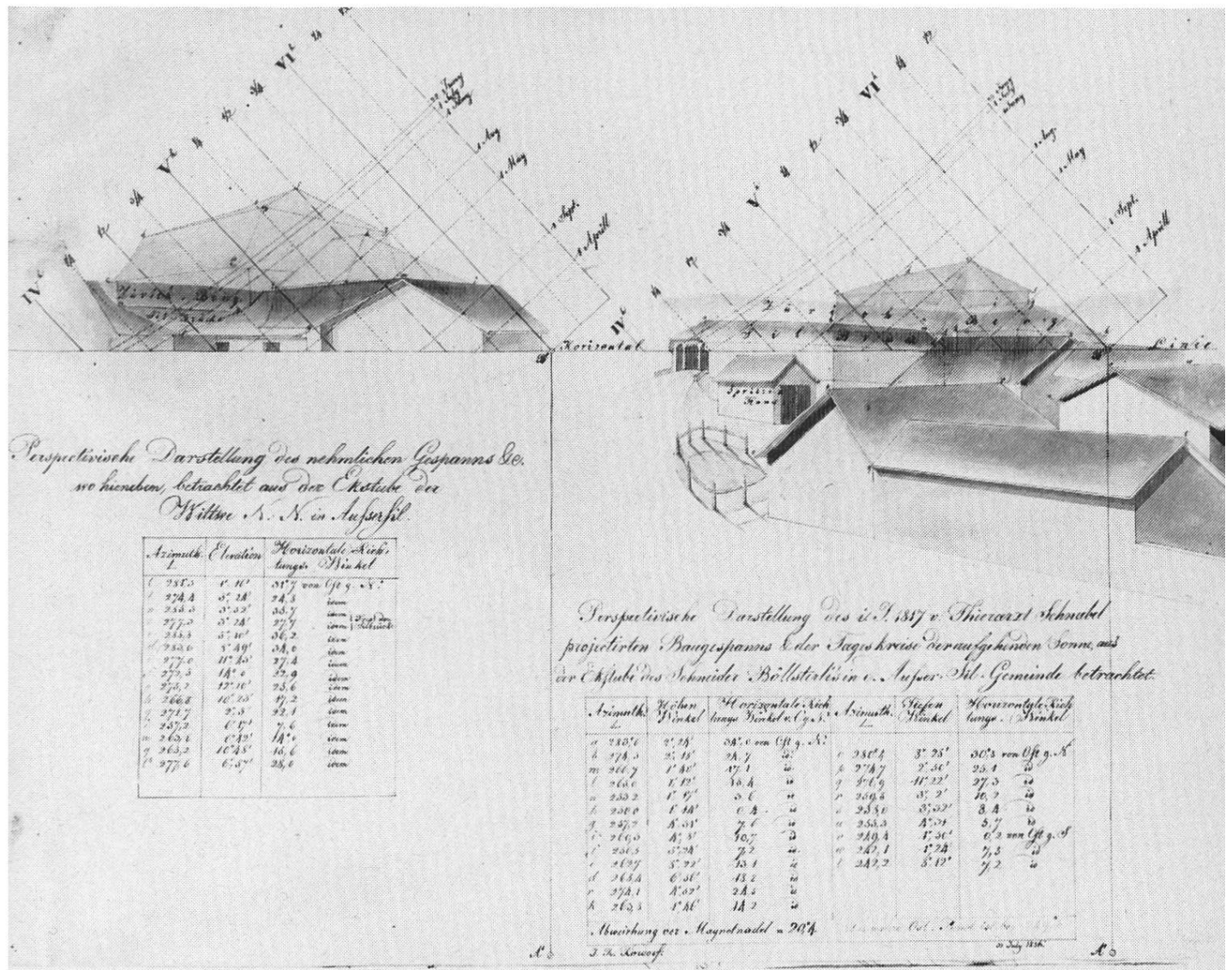


Abbildung 14:

Konstruktionszeichnung für eine «Oriental-Sonnenuhr», von Rordorf  
(TH Hs 1116:37).

einen Garten-Pavillon des nebenanliegenden Blinden-Instituts» übergehen konnte<sup>51</sup>.

### **Johann Rudolf Rordorf, Verwalter des Nachlasses**

Einer der Männer, welche Feers astronomisches und geodätisches Hobby, ebenfalls als Nebenbeschäftigung, weiterpfl egten, bis Wolf und Johannes Wild (1814–1894) es an den Zürcher Hochschulen professionell betreiben konnten, war der Goldschmied und Kaufmann Johann Rudolf Rordorf (1788–1854). Auf ihn gehen die in der ZB aufbewahrten «Rordorfschen Kollektaneen» zurück. Ob Rordorf, «der später Feer hin und wieder als Lehrer vertrat, und der Astronomie bis zu seinem Tode mit grossem Eifer oblag, früher auch Schüler von ihm war, weiss ich nicht; jedenfalls hat er das Verdienst, Feer's wissenschaftliche Manuscripte aufbewahrt, und sie bei seinem Tode der Naturf. Gesellschaft übermacht zu haben», stellt Wolf fest<sup>52</sup>. Es trifft sich aufs schönste, dass sich auch von dieser Tätigkeit ein hübsches Bündel sauberer Konstruktionszeichnungen erhalten haben, die sich nunmehr ebenfalls in den Wissenschaftshistorischen Sammlungen der ETH-Bibliothek befinden. Das Grosskonvolut, in einen mit Gustavmarmorpapier überzogenen Pappband der Jahrhundertwende gebunden, wird eröffnet mit 15 meist kolorierten Darstellungen vorwiegend zürcherischer Sonnenfinsternisse der Jahre 1787–1820 von Feers und einer von Hans Meissens Hand. Rordorf setzte die Veranschaulichungen von Sonnen- und Mondfinsternissen bis 1847 fort (Bl. 17–32; vgl. Abb. 9–10). Konstruktionszeichnungen für Sonnenuhren (Bl. 33–39, 44–49) sowie der Schattenwürfe projektierter Neubauten (Bl. 40–43, 50–51) bilden den Beschluss. Abb. 14 zeigt die «Perspektivische Darstellung des i. J. 1817 v. Thierarzt Schnabel projectirten Baugespanns» zwecks Anbringung einer «Oriental-Sonnenuhr» (Bl. 37). Und mit der «Perspektivisch Gnomonischen Zeichnung» eines Schattenwurfs hat sich hier auch ein weiterer Feer-Adept verewigt, nämlich der bereits genannte «Forstmeister R. Steiner in Unterstrass A. 1840. Schüler von J. R. Rordorf». Sie war Bestandteil eines Berichts «an das löbl. Bezirksgericht Zürich betreffend Sonnenentzug durch

<sup>51</sup> Wolf, Vermessung p. 219.

<sup>52</sup> Wolf, Biogr. I p. 435.

das projectirte Kappelerische Gebäude dem Rordorfschen Hause zur Haue verursacht» (Abb. 15, von Bl. 42).

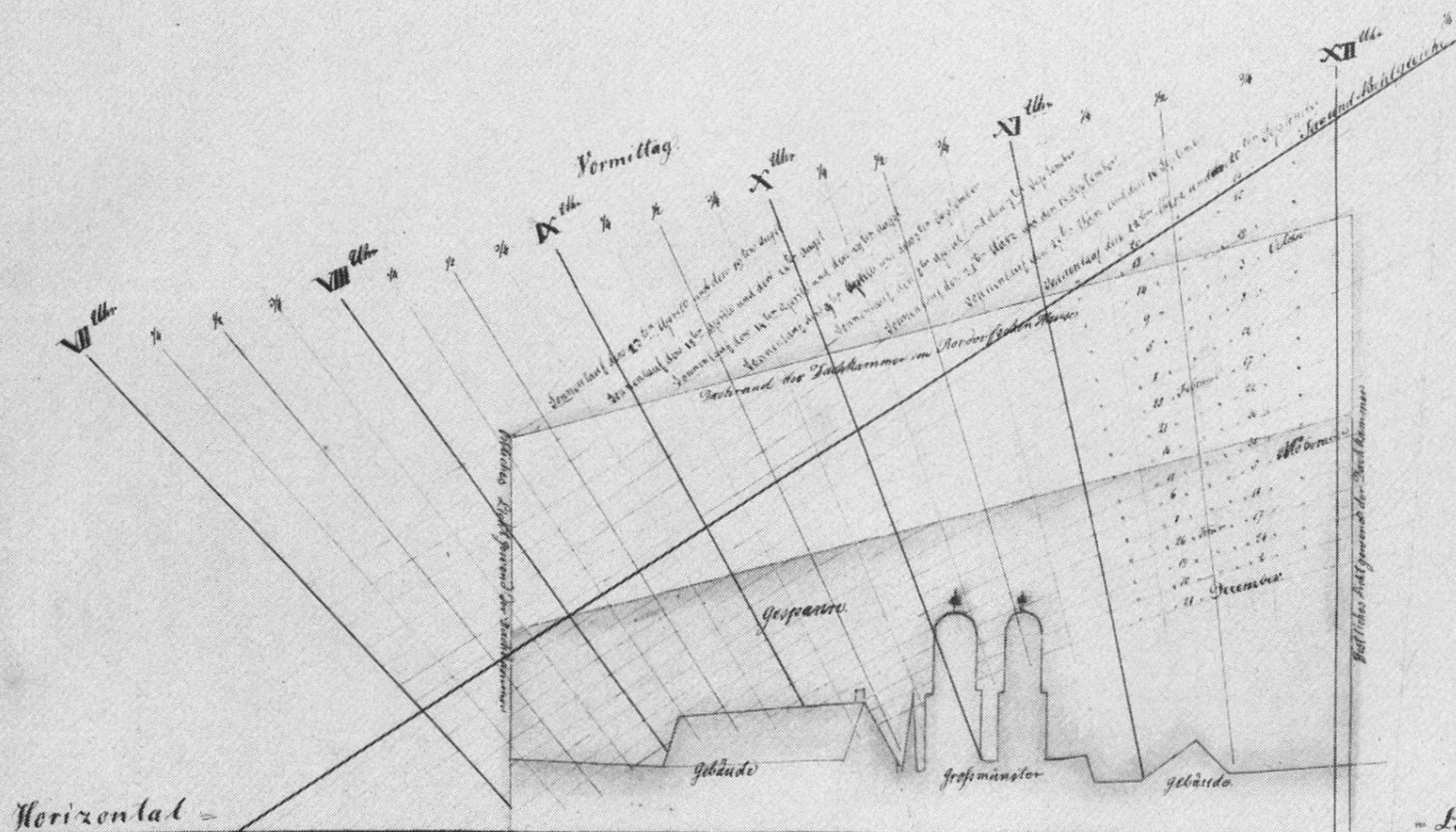
Der Umstand, dass die Zürcher Bundeshochschule personell und institutionell verschiedentlich recht eng mit ihrem Standort und dessen politischem und gesellschaftlichem Umfeld verflochten war und ist, bringt es mit sich, dass die Archive und Bibliotheken der ETH Zürich Dokumente – wie unsere «Feeriana» – zur lokalen Geschichte enthalten, auch wenn sie sich diesbezüglich, wie schon eingangs betont, mit den Sammlungen von Stand und Stadt bei weitem nicht messen können. Die Notizbücher des «weltreisenden Astronomen» Horner, die wir ebenfalls Wolf verdanken, verdienen in diesem Zusammenhang wohl Erwähnung, oder auch der Nachlass unseres ersten Rektors Prof. Josef Wolfgang von Deschwanden, welcher auf exemplarische Weise die glänzende Karriere eines liberalen Innerschweizer Katholiken im reformierten Zürich des 19. Jahrhunderts belegt.



# Perspectivische Gnomonische Zeichnung

des Baugespanns auf dem Hause des Herren Kappeler zum Büdesenstein betrachtet aus der Dachkammer  
im Hause der Wittwe Rordorf zur Haue

Aufgenommen von Forstmeister R. Steiner im Unterstrafs 1840.  
Schüler von J. R. Rordorf.



Aus dem Bericht des Forstmeister Steiner an  
das löbl. Bezirksgericht Linz betreffend  
Sonnenentzug durch das projectirte Kappeler-  
sche Gebäude dem Hause zur Haue verur-  
sacht.  
1840.

Der Grad der Hindernißung der Küche im vierten  
Etage im Rordorfschen Hause wurde bedeutend &  
am einflussreichsten für die vom Fensterlicht ent-  
fernt liegenden Gegenstände, besonders den Feuer-  
herd, die Chaissetten & die Schränke, deren Öff-  
nungen nicht gegen das Küchenfenster gerichtet sind.  
Für diese Gegenstände wurde wahrscheinlich zu ih-  
rer Benützung künstliche Beleuchtung erforder-  
lich werden, indem dieses Fenster bis dahin vom 4.  
Februar bis 7. Novemb. (276 Tage) täglich vom  
Sonnenlichte beleuchtet worden sey, nun werde aber  
dasselbe durch die projectirte Baute des Herrn Kap-  
peler auch in diesen Tagen gänzlich entzogen.  
Die grösste Beleuchtung betrage d. 17. October  
& d. 26. Februar 2. Stund und 47. Minuten.  
Bezüglich der Windkammer ergebe sich, daß  
die Thüröffnung (im Plan mit d. bezeichnet)  
vom 20. August bis 22. April 245 Tage von dem  
Sonnenlichte beleuchtet werde; nun finde an die-  
sen Tagen vom 20. August bis 18. Sept. und vom  
24. März bis 22. April durch die projectirte Bau-  
te kein Sonnenentzug (58 Tage), hingegen  
vom 18. Sept. bis 24. März theilweise und  
gänzlicher Sonnenentzug statt; gänzlicher  
finde nämlich statt vom 31. October bis 11. Febr.  
(103 Tage), die grösste Beleuchtung durch das Son-  
nenlicht finde d. 12. Oct. & d. 1. März. statt und

Linie.

betrage 4. Stunden 47. Minuten, der grös-  
te Sonnenentzug d. 31. Oct. & 1. Febr. und be-  
trage 3. Stunden 44. Minuten.

Abbildung 15:

Gutachten betreffend «Sonnenentzug» für Rordorfs Elternhaus durch  
einen Neubau, von Forstmeister R. Steiner (TH Hs 1116:42).