

Johann Ludwig Steiner ein vergessener Mitbegründer der Zürcher Naturforschenden Gesellschaft

Autor(en): **Brinkmann, D.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und
Technik**

Band (Jahr): **1 (1946)**

Heft 5

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-653853>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Keiner der Einwohner des Städtchens nannte einen Bienenstock sein eigen. Die Knechte und Mägde dienten vor allem bei den Vertretern der Behörde. Die elf Köpfe zählende Familie des Landvogtes Schwerzenbach beschäftigte im Schloß 5 Knechte und 5 Mägde. Die vierköpfige Familie des Landschreibers mußte sich mit je 2 Knechten und Mägden begnügen. Pfarrer Locher, dessen Familie nur 4 Töchter, aber keine Söhne aufwies, hatte einen Knecht und eine Magd eingestellt. Auch der Müller Hürlimann, dessen Mühle südlich vom Schlosse lag, mußte für einen elfköpfigen Haushalt aufkommen.

Im übrigen wohnte im «Stettli» eine ganze Reihe von Handwerkern: so je 3 Schuehmacher, Scherrer und Schneider, 2 Wirte (zum «Bären» und zum «Hirsch»), je ein Schmied, Dachdecker, Gerber und Sattler, Glaser, Hutmacher, Kueffer, Büchschmid, Metzger und Tischmacher. Der Schlosser war zugleich Wachtmeister. Auch ein Kürsinger und ein Land-

bott werden erwähnt. Seit dem Jahre 1773 hat sich in Grüningen nicht sehr viel geändert. Aus den Handwerkern sind zum Teil Ladenbesitzer geworden (darunter finden wir z. B. einen Drogisten und einen Coiffeur); es haben sich im Städtchen auch Bahnbeamte und Bahnarbeiter angesiedelt, aber der äußere Zuschnitt des Lebens ist in den großen Zügen erhalten geblieben, wenn auch Landvogt, Landschreiber und Müller verschwunden sind, dafür aber Lehrer, Ärzte und einige staatliche Institutionen, wie das Notariat, die Post, das Kriegswirtschaftsamt usw. zugezogen sind. Die wertvollen statistischen Untersuchungen der ökonomischen Kommission der Naturforschenden Gesellschaft Zürich sind geeignet, uns die Wandlung recht eindrucklich vor Augen zu führen; die unser Wirtschaftsleben im allgemeinen und im speziellen in den letzten zweihundert Jahren seit der Gründung der Naturforschenden Gesellschaft ergriffen hat.

Johann Ludwig Steiner

ein vergessener Mitbegründer der Zürcher Naturforschenden Gesellschaft

PROF. DR. D. BRINKMANN

In den *Materialien zur Geschichte der Farbenlehre* schildert Goethe anschaulich und sachkundig, wie die *achromatischen Linsen* um die Mitte des 18. Jahrhunderts entdeckt worden sind. Leonhard Euler, der berühmte Basler Mathematiker, hatte 1747 in den Berichten der Berliner Akademie der Wissenschaften eine Abhandlung veröffentlicht und darin auf Grund mathematischer Ableitungen behauptet, daß durch eine geschickte Kombination von Linsen aus Gläsern mit verschiedenem Brechungsvermögen – ähnlich wie im menschlichen Auge – optische Bilder erzeugt werden können, ohne daß farbige Ränder auftreten. Diese Unvollkommenheit haftete nämlich bis dahin allen Fernrohren und Mikroskopen an, in denen Linsen als Vergrößerungsmittel dienten. Newton selbst hatte erklärt, daß es wegen der Abhängigkeit des Brechungswinkels von der Wellenlänge des Lichtstrahles unmöglich sei, Linsensysteme zu konstruieren, die ein völlig scharfes Bild ohne farbige Ränder entwerfen. Eulers Behauptung erregte daher großes Aufsehen, rief aber auch lebhaften Widerspruch hervor. Goethe erzählt, wie 1757 der Optiker *J. Dollond* in London, ein begeisterter Anhänger Newtons, die Theorie von Euler durch einen praktischen Versuch widerlegen wollte, dadurch aber wider Willen zur Erfindung der achromatischen Linsensysteme aus *Flint- und Crown Glas* geführt wurde. Anschließend zählt Goethe die Namen all jener Männer auf, die sich um die Weiterentwicklung dieser epochemach-

enden Erfindung verdient gemacht haben. Dann folgt im Bericht der Satz: *Was Boscovich und Steiner getan, um diese Angelegenheit theoretisch und praktisch zu fördern, bleibt unvergessen*. Diese Stelle in Goethes *Farbenlehre* gab den Anstoß zu Nachforschungen, über die wir in diesem Aufsatz berichten wollen.

Es bereitete keine Schwierigkeiten, festzustellen, wer der an erster Stelle genannte Boscovich gewesen ist: *Roger Joseph Boscovich*, ein gelehrter Jesuit aus Ragusa, hat sich als Mathematiker, Astronom und Philosoph im 18. Jahrhundert in Italien einen Namen gemacht. Bekannt sind seine Meridianmessungen, die Gründung der Brera-Sternwarte in Mailand und seine Schriften über Naturphilosophie. Auf dem Hintergrund der Leibnizschen Monadenlehre erneuerte er die antike Atomistik und gab dadurch dem englischen Naturforscher *J. Priestley* die entscheidende Anregung zu Forschungen, die ihn die elementare Natur des Sauerstoffes entdecken und die Prinzipien der Assoziationspsychologie – einer Art atomistischer Seelenchemie – formulieren ließen. Demgegenüber konnte zunächst nur ermittelt werden, daß Goethe mit dem an zweiter Stelle genannten Namen *Johann Ludwig Steiner*, einen Optiker und Uhrmacher in Zürich meinte. Das Ergebnis der Nachforschungen entsprach aber keineswegs den hochgespannten Erwartungen, die sich an die lobende Erwähnung in so illustrierender Gesellschaft knüpften.

In den biographischen und lexikalischen Handbüchern wurde Johann Ludwig Steiner entweder überhaupt nicht erwähnt oder dann nur kurz mit der stereotypen Wendung abgetan, daß er ein Optiker und Uhrmacher gewesen sei und von 1711 bis 1779 in Zürich gelebt habe. Von epochemachenden Leistungen keine Spur, die es hätten gerechtfertigt erscheinen lassen, ihn mit Euler, Dollond, Boscovich und Priestley in einem Atemzug zu nennen.

Durch dieses dürftige Ergebnis ließ ich mich aber nicht entmutigen. Ich sagte mir vielmehr, daß Goethe gewiß einen Grund gehabt haben müsse, Steiners Leistungen neben die berühmter Zeitgenossen zu stellen und seinen Namen als unvergessen zu bezeichnen, obwohl er seither völlig der Vergessenheit anheimgefallen ist. Weiteres Suchen förderte, nicht ohne daß dabei glückliche Zufälle mit im Spiele waren, eine Reihe von Einzelheiten zutage, die den Zürcher Optiker und Uhrmacher in einem recht interessanten Lichte erscheinen ließen, so daß es sich wohl lohnt, einen weiteren Leserkreis damit bekannt zu machen.

Das Jubiläum des zweihundertjährigen Bestehens der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich bietet dazu einen willkommenen Anlaß, gehört doch Johann Ludwig Steiner zu ihren Mitgründern, wenn er nicht sogar als der eigentliche Initiant zu gelten hat, der den entscheidenden Anstoß zur Gründung gab.

Johann Ludwig Steiner gehört dem aus Stein am Rhein stammenden, 1620 in Zürich eingewanderten Stadttrompetergeschlecht der *Paruel* an, das sich in Zürich nach seinem Heimatort *Steiner* nannte. Schon sein Großvater, der Trompeter Rudolf Steiner, wurde wegen seines Nebenberufes «der Uhrmacher» genannt. Leben und Taten des Vaters, des als Komponist und musikpädagogischer Schriftsteller wohlbekanntesten Stadttrompeters Ludwig Steiner, hat *Max Fehr* in seinem Buche «Spielleute im alten Zürich» (1916) anschaulich geschildert und in der historischen Novelle «Die Meistersinger von Zürich» (1916) eine ergötzliche Episode erzählt. Zur Biographie des Uhrmachers und Optikers Johann Ludwig Steiner hingegen fließen die Quellen sehr spärlich. Außer dem Geburts- und dem Sterbetag ließ sich bisher nur feststellen, daß er 1734 in die Schmidenzunft aufgenommen wurde und einen Laden für optische Instrumente und Uhren am Münsterplatz, gegenüber dem «Weißen Hause», besaß. In jungen Jahren hat er eine Reise nach England gemacht, die ihn offenbar mit einflußreichen Mitgliedern der *Royal Society* in Berührung brachte, diesem Vorbild aller naturforschenden Gesellschaften im 18. Jahrhundert. Interessante Einzelheiten fanden sich in einem Aufsatz, der in der Zürcher Wochenschrift «Freymüthige Nachrichten von Neuen Büchern, und andern zur Gelehrtheit gehörigen Sachen» am 20. November 1748 erschienen ist. Darin wird berichtet, wie «mit gnädiger Bewilligung einer hohen Obrigkeit allhier, einige Zeit hindurch, vermittelt einer

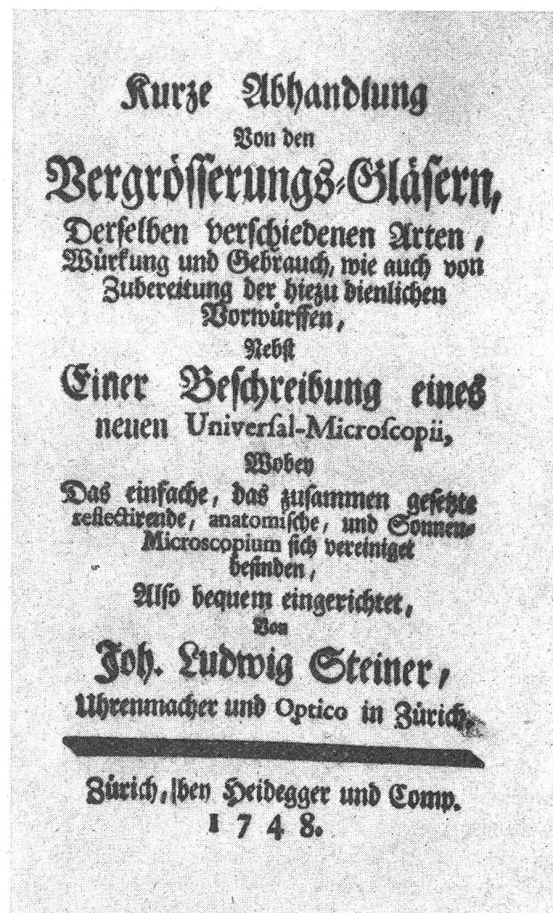


Bild 1: Titelblatt der «Abhandlung von den Vergrößerungs-gläsern» aus dem Jahre 1748, als Anhang zur Übersetzung von Henry Bakers Schrift «The Microscope Made Easy» 1753 veröffentlicht. Photo Zentralbibliothek Zürich.

geheimen Kraft und verborgenen Triebwerk, nach den Regeln der Bewegungskunst eingerichtete, sehr curieuse und sehenswürdige Maschinen gezeigt werden, welche ihrem Meister à commando gehorsamen müssen». Bei diesen «sehenswürdigen Maschinen» handelte es sich um sechs kunstvolle Automaten, mit denen Steiner jene aufsehenerregenden Modelle übertrumpfte, die der französische Mechaniker *J. de Vaucanson* 1738 zum ersten Male in Paris gezeigt hatte. Ferner waren eine Miniaturorgel und ein Projektionsapparat zu sehen, der mit Hilfe des Sonnenlichtes gestattete, mikroskopische Bilder auf einen Wandschirm zu werfen. Das Glanzstück der Ausstellung bildete aber eine Laterna magica, eine verbesserte Ausführung des Apparates, den Newtons erster Anhänger auf dem Kontinent, der holländische Physiker *s' Gravesande*, konstruiert hatte. Während sich *s' Gravesandes* Konstruktion nur für ruhende Bilder eignete, konnte man mit Steiners Projektionsapparat Figuren an die Wand werfen, die sich bewegten. Durch sinnreich übereinandergelegte verschiebbare Diapositive ließen sich bewegliche Bilder

erzeugen, die wir als erste Vorläufer der heutigen Kinobilder ansehen dürfen.

Johann Ludwig Steiner hat aber nicht nur mechanische und optische Apparate konstruiert, sondern auch fünf selbständige Schriften verfaßt. Die erste führt den Titel: *«Hundert Artickul, Handelnde von den vornemsten Künsten und Wissenschaften, Worinn nicht allein derselben Nutzen, sondern auch die wichtigste Phaenomena in der Natur, wie solche von den heutigen Philosophis eingesehen worden, In Frag und Antwort vorgestellet; Mit Historien und Exempeln, wie auch dazu nöthigen Kupferen vermehret; Dem Fraüenzimmer, und denen welche von Studiis keine Profession machen, zu lieb aus dem Englischen ins Teutsche übersetzt, Zürich 1744.»* Diese Schrift, ein populäres Handbuch des Wissens, erschien anonym, nur mit den Anfangsbuchstaben des Verfassernamens J. L. St. gezeichnet. Sie behandelt im Stile der Aufklärungsliteratur jener Zeit die verschiedensten Gegenstände, angefangen bei der Philosophie über Physik, Chemie, Kochkunst und Poetik bis zur doppelten Buchführung und zu den Titeln gekrönter Häupter. Sehr wahrscheinlich liegt dem Werk gar kein englisches Original zugrunde, wie es der Titel vermuten läßt. Bis heute ließ sich zum mindesten keine solche Vorlage finden. Wir vermuten vielmehr, daß Steiner die einzelnen Kapitel aus verschiedenen Quellen gesammelt, überarbeitet und durch eigene Bemerkungen ergänzt hat. Bestimmt geht die Beschreibung der Laterna magica für bewegte Bilder nicht auf fremde Vorlagen zurück, sondern betrifft jenen Apparat, den Steiner einige Jahre später in Zürich vorführte. Auch das Schlußkapitel, *«Von dem Nutzen einer Physikalischen Gesellschaft»*, enthält eigene Gedanken, die an Beobachtungen in der Royal Society in London anknüpfend das Programm einer naturforschenden Gesellschaft in Zürich entwickeln. Als Dokument zur Vorgeschichte dieser Gesellschaft verdient gerade dieses Kapitel aus Steiners Schrift volle Aufmerksamkeit, allein schon, weil es bisher den Geschichtsschreibern entgangen zu sein scheint. Zwei Jahre vor Gründung der Zürcher Naturforschenden Gesellschaft schrieb Steiner: *«Sollte man sich nun im Schweizerland, und insonderheit in dieser Stadt, nicht auch einer Aufrichtung solcher Societät, und des darauf ohnfehlbahren realen Nutzens versprechen oder hoffen können, da es ja weder angeübien und erfahrenen Naturlehreren, noch an Objectis fehlet; sollten wir nicht noch genug Materie finden, welche die andere unberühret gelassen? Ja mehr als genug; ich glaub auch nicht, daß an Errichtung einer Societät, in der Experimental-Physic etwas wurde hinderlich seyn können. Man muß sich nicht verdrießen lassen, wann man schon die meiste gemachte Versuch wegen vielen erforderndene Kösten nicht imitiren kan. Dann es ist zu wissen, daß man niemahls auf den obersten Staffeln einer Treppen kommen kan, man fange dann zuerst unten an; Zeit und Eifer vermögen alles außzurichten! Ich glaube, daß ein jeder vernünftiger Mensch*

mit mir übereinstimmen werde, daß keine Societät einer Stadt und Land nutzlicher, keine dem Menschen und seinem Beruff conformer, und darinn man mehr die Sinnen vergnügen kömte als eine solche.»

Wie aus den einleitenden Worten hervorgeht, die Johann Ludwig Steiner seinen Schriften vorauszuschicken pflegte, müssen ihn enge freundschaftliche Beziehungen mit dem Chorherrn Dr. Johannes Geßner, dem ersten Präsidenten der Gesellschaft, verbunden haben. Das bestätigt auch ein Brief an Albrecht von Haller aus dem Jahre 1747, in dem Geßner dem berühmten Naturforscher und Dichter mit begeisterten Worten das von Steiner konstruierte Universalmikroskop preist. Aus den Gründungsakten der Naturforschenden Gesellschaft geht hervor, daß Steiner zu den ersten elf ordentlichen Mitgliedern gehörte, die die Gesellschaft am 31. August 1746 konstituierten.

Außer dem populären Handbuch hat Steiner noch weitere Schriften verfaßt, von denen wir aber hier nur die *«Abhandlung von den Vergrößerungsgläsern»* aus dem Jahre 1748 und die Übersetzung von Leonhard Eulers Akademieabhandlung über die Strahlenbrechung in Gläsern näher betrachten wollen. Die Abhandlung von den Vergrößerungsgläsern erschien erst 1753 als Anhang zu einer Übersetzung von Henry Bakers Werk *«The Microscope Made Easy»* (Bild 1). Diese Übersetzung Steiners erlebte zusammen mit der angehängten Abhandlung sogar eine zweite Auflage im Jahre 1756. Die englische Originalausgabe war 1743 erschienen, vier weitere Auflagen folgten im Laufe von fünfundsiebenzig Jahren. Vor der deutschen Übersetzung wurde das Werk schon 1744 ins Holländische übertragen. Die große Verbreitung der Schrift läßt erkennen, welch lebhaftes Interesse in weiten Kreisen damals naturwissenschaftlichen und technischen Fragen entgegengebracht wurde. H. Baker, ein bekannter Naturforscher und Schriftsteller, hatte 1744 für seine mikroskopischen Untersuchungen der Kristallbildung in Salzlösungen von der Royal Society eine goldene Medaille erhalten. Gemeinsam mit seinem Schwiegervater, Daniel Defoe, dem ersten englischen Journalisten und berühmten Verfasser des *«Robinson Crusoe»*, gab er seit 1728 eine vielgelesene Wochenschrift, den *«Universal Spectator and Weekly Journal»* heraus. Möglicherweise lernte ihn Steiner während seines Aufenthaltes in England kennen, doch ließ sich darüber bis heute nichts Bestimmtes feststellen.

In der *Abhandlung von den Vergrößerungsgläsern»* gibt Steiner nach einem kurzen theoretischen Exkurs über die Gesetze der optischen Vergrößerung eine ausführliche Beschreibung des von ihm gebauten Universalmikroskopes. Dieses Instrument besaß bereits eine Reihe von technischen Vorrichtungen, die sich auch an den modernen Modellen unserer Tage finden: auswechselbare Okulare, drehbare Hohl- und Flachspiegel zur Beleuchtung des Sehfeldes und sogar ein Zusatzgerät für Wand-

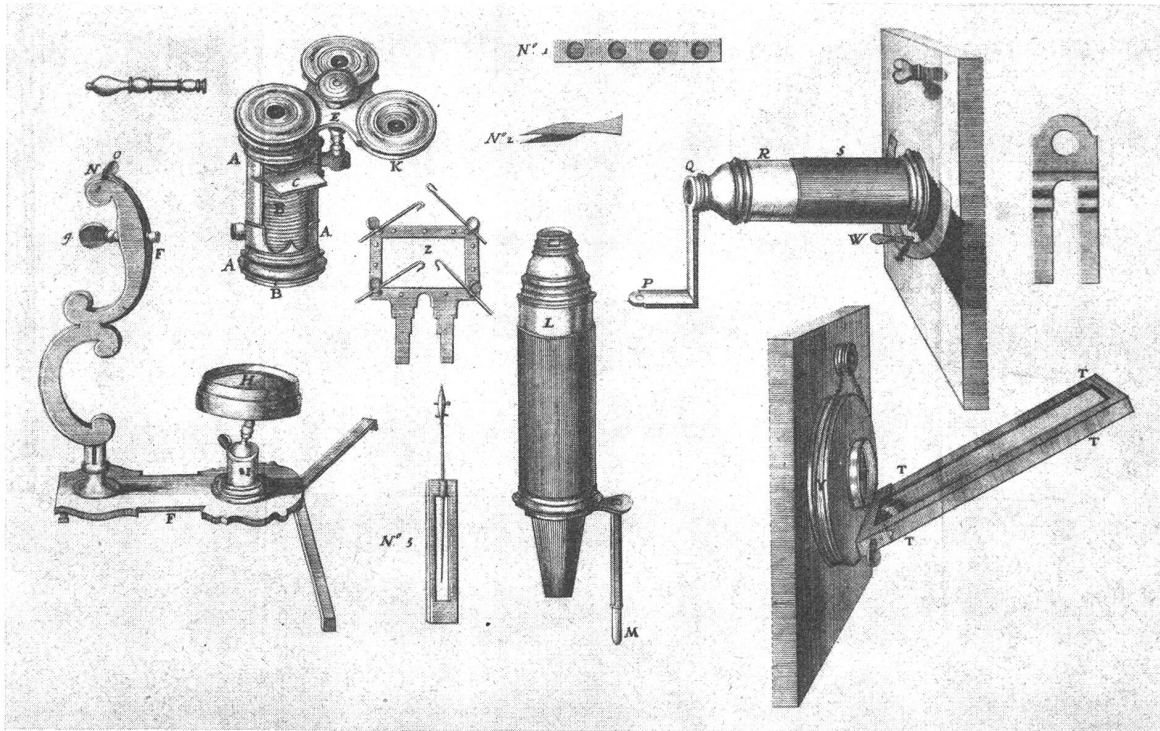


Bild 2: Tafel mit Darstellungen der Einzelteile des Universalmikroskopes von Joh. Ludwig Steiner: links drehbare Okulare und verstellbarer Spiegel auf Stativ, rechts Spiegel und Vorrichtung für die Projektion mikroskopischer Bilder mit Hilfe des Sonnenlichts. In der Mitte Zusatzgeräte. Photo Zentralbibliothek Zürich.

projektion (Bild 2). Aus den Angaben Steiners geht hervor, daß sich maximal eine 384fache Vergrößerung erzielen ließ. Zu dem Mikroskop gehörte noch ein Satz von Präparaten: Fliegenaugen, Bienenrüssel, Fischschuppen, Federn, Haare, Textilfasern usw., die als Probeobjekte dienten. Alles zusammen kostete vierzig Gulden.

Auch die andere Schrift, *«Neue Entdeckungen betreffend die Refraktion oder Strahlenbrechung in Gläsern, und durch was Mittel Stern- und Erdfern-Röhren können gefertigt werden, welche alle bis dahin gemachten weit übertreffen sollen; nun aber übersetzt und mit Beschreibung eines ganz neuen Instruments, womit $\frac{1}{1000}$ eines Zolls, sicher und kenntlich kann bemerkt werden»*, Zürich 1765, verdient an dieser Stelle erwähnt zu werden. Unter diesem Titel hat Johann Ludwig Steiner die Berliner Akademieabhandlung von Leonhard Euler aus dem Jahre 1747 übersetzt und mit aufschlußreichen Anmerkungen versehen. Von Interesse sind vor allem seine geschichtlichen Angaben über die Entdeckung und Erfindung der achromatischen Linsensysteme. Die im Titel genannte Meßvorrichtung besteht aus einer Kombination von Zirkel, Mikrometerschraube und Kreisskala, die eine Meßgenauigkeit von $\frac{1}{1000}$ Dezimalzoll, das heißt $\frac{3}{100}$ Millimeter, erreichte.

Ohne Zweifel hat Goethe an diese Schrift gedacht, als er Johann Ludwig Steiner in den *Materialien zur*

Geschichte der Farbenlehre erwähnte. Ja, sie diente ihm offenbar als Quelle für den Abschnitt über *Achromasie*, in dem er die Leistungen Eulers und Dollonds schildert. Sollte Goethe gar auf seiner ersten Schweizerreise, als er am 26. Juni 1775 zusammen mit den Grafen *Friedrich Leopold* und *Christian Stolberg* einem Vortrag *Johann Caspar Lavaters* über *Physiognomik* in der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich beiwohnte, Steiner persönlich kennengelernt haben? Goethes lebhaftes Interesse für naturwissenschaftliche, insbesondere optische Probleme und Steiners Stellung und Ruf lassen eine solche Begegnung durchaus möglich erscheinen, wenn auch bisher noch keine Dokumente gefunden werden konnten, die diese Vermutung bestätigen. Vielleicht tauchen sie aber auf, nachdem die Aufmerksamkeit erst einmal auf diesen verschollenen Optiker und Mechaniker gelenkt worden ist. Sicher existieren auch irgendwo noch Instrumente, die von der Geschicklichkeit und der naturwissenschaftlichen Bildung Johann Ludwig Steiners Zeugnis ablegen.

So schließt sich der Kreis um den Zürcher Optiker und Uhrmacher. Wir erkennen in ihm, wenn auch erst in groben Umrissen, eine interessante Gestalt aus dem alten Zürich, die Goethe mit Recht in der Geschichte der Optik neben Euler, Dollond, Boscovich und Priestley stellen durfte und die es verdient, der Vergessenheit entrissen zu werden.