



## **Johann Jakob von Marinoni (1676-1755) – Sein Leben und Schaffen – 300 Jahre nach seiner Geburt**

Traian Sofonea <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Rot. del Boschetto 1, I-34128 Trieste, Italia*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie **64** (3–4), S. 97–105

1976

BibT<sub>E</sub>X:

```
@ARTICLE{Sofonea_VGI_197611,  
Title = {Johann Jakob von Marinoni (1676-1755) -- Sein Leben und Schaffen --  
300 Jahre nach seiner Geburt},  
Author = {Sofonea, Traian},  
Journal = {{\0}sterreichische Zeitschrift f{"u}r Vermessungswesen und  
Photogrammetrie},  
Pages = {97--105},  
Number = {3--4},  
Year = {1976},  
Volume = {64}  
}
```



## Johann Jakob von Marinoni (1676—1755) — Sein Leben und Schaffen — 300 Jahre nach seiner Geburt\*

Von *Traian Sofonea*, Triest

Im Jahr 1976 jährte sich zum dreihundertsten Male der Geburtstag eines der angesehensten Gelehrten seiner Zeit: Johann Jakob von Marinoni. Als Lehrer der k. k. Ingenieur-Akademie bildete er eine große Zahl von Schülern auf dem Gebiete der angewandten Mathematik und der Ingenieurwissenschaften heran, die dann in seinem Sinne weiterwirkten. Marinoni war aber auch ein ausgezeichnete Mathematiker, betätigte sich erfolgreich als Bauingenieur und erfreute sich eines guten Rufes als Astronom.

Bahnbrechend für das folgende Jahrhundert wurde er jedoch als Geometer durch die erste Katastralvermessung mit Verwendung des Meßtisches, den er hierfür zweckdienlich vervollkommnete. Von seiner Tätigkeit als Ingenieur sei auf die Trassierung zahlreicher Straßen in Niederösterreich, vor allem auf die Projektierung der ersten Semmeringstraße, hingewiesen. Schließlich machte er sich als Astronom durch die Errichtung der ersten Sternwarte in Wien verdient.

Der Ruhm seiner hervorragenden Leistungen auf dem Gebiete der mathematischen Wissenschaften ging weit über die Grenzen Österreichs hinaus. Über ein halbes Jahrhundert stand er mit den bedeutendsten Gelehrten Europas in Briefwechsel, darunter auch mit Leibniz<sup>1)</sup>, der von ihm sagte, daß seine „Correspondenz nützlich ist, als eines in der Mathesis gar wohl versirten Mannes“<sup>2)</sup>. Dank seines großen Ansehens in der damaligen Zeit wurde er zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften in London, Petersburg, Berlin, Bologna und Neapel sowie anderer gelehrter Gesellschaften ernannt.

Marinoni wurde im Jahre 1676 in Udine, der Hauptstadt des Friauls, die damals zur Republik Venedig gehörte, als Sohn wohlhabender Eltern geboren. Mit siebzehn Jahren beendete der talentierte Junge das humanistische Gymnasium der Barnabiten und studierte anschließend die mathematischen Wissenschaften, für die er eine besondere Vorliebe bezeugte. Im Alter von 20 Jahren kam er, wie so viele gebildete Italiener, nach Wien, wo er nach zwei Jahren an der von den Jesuiten geleiteten Universität das Doktorat der Philosophie erwarb.

Durch die Erteilung von Mathematikunterricht und die Ausführung kartographischer Arbeiten wurde er bald ein geachteter Mann und zum Mathematikprofessor am Edelknaben-Institut ernannt, allerdings ohne Bezahlung. Wahrscheinlich verdankte er die Ernennung dem Ingenieurhauptmann Anguissola, mit dem er schon früher ein Projekt für eine Donaubeaufestigung zum Schutze Wiens ausgearbeitet hatte und mit dem ihn zeitlebens eine enge Freundschaft verband.

---

\*) Auszug aus einer umfangreicheren Arbeit über Marinoni, verfaßt von Karl Lego (†), Wien und Traian Sofonea, Triest.

1) Gothofredi Guillelm Leibnitii opera omnia Ludovici Dutens, Genf, 1768, 5. Bd., S. 536 bis 539, Lettres à Monsieur Marinoni.

2) Dr. Ilg, Eine bisher unbekannte Korrespondenz Gottfr. Wilh. Leibniz, Monatsblätter des wissenschaftlichen Clubs in Wien, IX. Jahrgang, Wien, 1888.

Bereits im Jahre 1702 wurde Marinoni zu seinem ständigen Substituten an der nö. Landschafts-Akademie bestellt, an der Anguissola Mathematik, Geometrie, Kosmographie sowie Zivil- und Militärarchitektur vortrug. 1703 verlieh ihm Kaiser Leopold I. auf Ansuchen den Titel eines Hofmathematikers, den er, von den nachfolgenden Herrschern Josef I., Karl VI. und Maria Theresia immer wieder bestätigt, bis an sein Lebensende führte. Vom Jahre 1705 an lehrte er Mathematik den jungen Erzherzogen und später auch Maria Theresia als ihr einziger weltlicher Lehrer, denn alle anderen gehörten dem Jesuitenorden an.

Seine erste Aufgabe als Hofmathematiker war die vom Prinzen Eugen beantragte Projektierung eines Befestigungswalles, um die Wiener Vorstädte gegen die Einfälle der aufständischen Ungarn zu schützen. Dieser Wall wurde 1704 errichtet und bestand bis zum Ende des 19. Jahrhunderts als sogenannter Linienwall, der dann dem Bau der Gürtelstraße weichen mußte. Heute noch erinnern die Namen Mariahilferlinie, Taborlinie und andere an dieses Werk Marinonis.

Durch das Dekret vom 15. Juli 1689 wurden die Vorstädte in den Burgfrieden und die Gerichtsbarkeit der Reichs- und Residenzstadt Wien einbezogen, wodurch sich die Notwendigkeit eines Stadtplanes von dem neuen Groß-Wien ergab.

Die hierfür eingesetzte Hofkommission, der auch Mitglieder der früheren Hofkommission für die Errichtung des Linienwalles angehörten, entschied sich für den bereits 1704 verfaßten Plan. Nach seiner Reambulierung, die sich in geringfügigen Veränderungen der Darstellung der Feldlagen der beiden Pläne auswirkte, konnte der Plan schon im Jahre 1706 auf vier Kupferplatten gestochen und vervielfältigt werden. Ein Beweis für seine hohe Wertung ist, daß man die Druckplatten nach dem Gebrauche vergoldete: Beide Pläne, der handgezeichnete vom Jahre 1704 und der vervielfältigte vom Jahre 1706, tragen die gleiche Aufschrift: *Accuratissima Viennae Austriae Ichnographica Delineatio* (Genauester ichnographischer Plan von Wien in Österreich)<sup>3)</sup>. Der Plan von 1706 ist dem Kaiser Josef I. gewidmet, während der vom Jahre 1704 an derselben Stelle auf den Auftrag der Hofkommission hinweist. Der Maßstab beider Pläne ist gleich und entspricht dem Verhältnis von 1 Zoll = 75 Klafter oder 1:5400.

Dieser Plan erfreute sich dank seiner Genauigkeit eines großen Ansehens unter den Zeitgenossen. Dies ist eine Folge des für die Aufnahme verwendeten Meßtisches, der, wie Marinoni erkannte, für Planaufnahmen weit geeigneter war als die damals gebräuchlichen Meßgeräte.

Bei der Vermessung von Wien hat Marinoni den mit einer größeren Tischplatte und einem stabileren Stativ gebauten prätorianischen Meßtisch zum ersten Male benützt. Seitdem verwendete er ihn ständig und bemühte sich unablässig, ihn zu vervollkommen. Schließlich gab er ihm im Jahre 1714 jene Konstruktion, mit der er die Mailänder Katastralvermessung durchführte.

Seine Verbesserungen an dem von Prätorius erfundenen Meßtisch bestanden darin, daß er die Tischplatte und dementsprechend das Diopterlineal vergrößerte und an diesem ein Bergdiopter für stark geneigte Visuren anbrachte. Außerdem

<sup>3)</sup> Ichnographie bedeutet Grundriß. Marinoni verwendet diesen Ausdruck für die Darstellung eines Planes zum Unterschiede von der Ichnometrie, womit er dessen Auswertung, d. i. die Entnahme von Längen und die Berechnung von Flächen versteht.

gab er der Tischplatte eine kreisförmige und eine geradlinige Bewegung in zwei aufeinander senkrechten Richtungen.

Obgleich Marioni schon sehr angesehen war, hatte er noch keine Anstellung mit fester Besoldung. Deshalb wandte er sich, vermutlich auf Anraten und mit Unterstützung Anguissolas, mit der Bitte an die nö. Stände, ihm „die Landschafts Feldtmesser-Stöll in Gnaden zu verleihen, undt eine wenige besoldung auszuwerfen“ (N. Ö. L. A., Fasc. B 8/8 August 1708). Bald darauf wurde seiner Bitte willfahren.

Seine Tätigkeit als beedeter oder geschworener „Feldtmesser“ kommt in einer großen Zahl von Mappen zum Ausdruck, die im nö. Landesarchiv aufbewahrt sind. Sie stammen hauptsächlich aus den Jahren 1708 bis 1719, vereinzelt auch aus späterer Zeit und betreffen Mappen, die der Bereinigung von Grenzstreitigkeiten zwischen Herrschaftsgütern oder der Feststellung nö. Landesgrenzen dienen oder die Aufnahme ganzer Dominien umfassen.

Zu jener Zeit gab es in Österreich noch wenige inländische Ingenieure, Baumeister und sonstige Techniker, was auf das Fehlen geeigneter Schulen zurückzuführen war. Dies hatte die Einwanderung zahlreicher ausländischer, besonders italienischer Fachleute zur Folge, wie z. B. des Grafen Anguissola, der vorher durch fünf Jahre Militäringenieur-Wissenschaften in Parma studiert hatte.

Bei seinen Feldzügen, in denen der Kampf um Festungen oft eine bedeutende Rolle spielte, hatte Prinz Eugen den Mangel an geeigneten Ingenieur-Offizieren bitter beklagt und wiederholt verlangte er die Errichtung einer Schule zur Ausbildung von Militäringenieuren und Kriegsbaumeistern. Die Erfüllung dieser Forderung scheiterte jedoch immer wieder an der andauernd ungünstigen finanziellen Lage des Staates. Auch Anguissola hatte in den Jahren 1710–1711 in mehreren Eingaben diese Errichtung dringend befürwortet.

Aber erst in der allgemeinen Begeisterung nach dem Siege des Prinzen Eugen bei Belgrad wurde dessen Wunsch erfüllt, wenn auch in der „bescheidensten Art“, wie sich Arneth in seiner Monographie über den Prinzen Eugen äußerte.

Mit dem kaiserlichen Dekret vom 24. Dezember 1717 verfügte Karl VI., gleichsam als Weihnachtsgeschenk an seine Armee und seine Völker, die Errichtung einer Ingenieur-Akademie, die später auch „Mathematische und Ingenieur-Akademie“ benannt wurde, und tatsächlich mit Beginn des Jahres 1718 in Funktion trat.

Die Schule unterstand dem Hofkriegsrat, der auch über die Aufnahme der Bewerber zu entscheiden hatte, und wurde von einem Superintendenten überwacht. Zu ihrem Direktor ernannte dasselbe Dekret den Oberstleutnant Conte d'Anguissola und zu ihrem Subdirektor den Hofmathematiker und Landesingenieur Marinoni, in dessen Dienstwohnung der Unterricht abgehalten wurde. Anfangs meldeten sich 28 Zöglinge, die teils Oberoffiziere, teils Absolventen des humanistischen Studiums (Gymnasium) waren.

Im Herbst 1719 wurde Marinonis Tätigkeit an der Schule durch seine Berufung zur Mailänder Katastralvermessung für zwei Jahre unterbrochen. Das Herzogtum Mailand war im Jahre 1714 nach Beendigung des spanischen Erbfolgekrieges definitiv zu Österreich gekommen. Um die dort unhaltbaren Steuerverhältnisse zu verbessern, ernannte Kaiser Karl VI. mit Patent vom 7. September 1718 eine mit unbeschränkter Vollmacht ausgestattete Grundsteuer-Schätzungskommission (Giunta del Censimento

milanese generale). Sie sollte das mailändische Steuersystem, das im Bestreben der damaligen Zeit hauptsächlich den Grund und Boden belastete, neu regeln und auf gerechte Grundlagen stellen, um eine gleichmäßige Verteilung der Steuern zu bewirken. Hiezu war eine neue Grundvermessung notwendig: die Vermessung aus den Jahren 1549—1551 umfaßte nur eine Flächenmessung ohne Plandarstellung und war, abgesehen von anderen Mängeln, infolge der eingetretenen Veränderungen unbrauchbar geworden.

Marinoni vertrat die Anschauung, daß bei der bevorstehenden Vermessung eine Aufnahme mit dem von ihm verbesserten Meßtisch und eine Flächenbestimmung aus den Plänen eine bedeutende Zeit- und Kostenersparnis mit sich bringe und daß sie im gebirgigen Gelände auch genauer sei als eine numerische Aufnahme mit dem Squadro, einem Winkelkreuz zur Absteckung konstanter Winkel. Außerdem hatte er eine Verbesserung der damals bekannten planimetrischen Waage ersonnen, die diese Flächenberechnung vereinfachen sollte. Die im Jahre 1719 dem Kaiser gewidmete Beschreibung dieser Erfindung dürfte veranlaßt haben, daß der Gouverneur von Mailand, Graf Hieronymus Colloredo, natürlich mit Zustimmung des Hofkriegsrates, Marinoni nach Mailand einlud, um dort auf einer für den 14. Oktober 1719 einberufenen Konferenz Vorschläge für die Generalvermessung des Staates Mailand zu machen. Marinoni war damit einverstanden und reiste im September 1719 nach Mailand.

Auf einer unter Vorsitz des Präsidenten der Mailänder Grundsteuer-Schätzungskommission, des Grafen Don Vincenzo Miro, tagenden Versammlung legte Marinoni seine in zehn Punkten zusammengefaßten Vorschläge für die Generalversammlung des Staates Mailand vor und erläuterte sie. Seine Anregungen führten zu einer Umwälzung im damaligen Vermessungswesen und blieben richtunggebend für die hundert Jahre später in Europa einsetzenden Katastralvermessungen. Es seien daher die wesentlichsten Vorschläge kurz aufgezählt: Einführung eines einheitlichen Klaftermaßes mit dezimaler Unterteilung, Aufnahme der Meßkette und Ermittlung der Fläche der Grundstücke nach mechanischen Methoden aus ihrem Mappenbild. Außerdem sollten aus den Katastralmappen Gemeindeübersichtskarten im Maßverhältnis 1:8000 und aus diesen nach Ergänzungsmessungen und Versicherungen durch astronomische Operationen eine topographische Karte des ganzen Staates angelegt werden.

Die Mailänder Geometer waren gewohnt, nur mit dem aus der Römerzeit stammenden Squadro zu arbeiten, und lehnten daher den Meßtisch ab. Die Versammlung, der die neue Methode noch unbekannt war, faßte den Beschluß, in ebenen und gebirgigen Gebieten Versuchsaufnahmen mit dem Meßtisch und mit dem Squadro vorzunehmen, um die Vorteile beider Verfahren vergleichen zu können.

Die öffentlich durchgeführte Wettaufnahme unter behördlicher Kontrolle überzeugte die maßgebenden Personen von der Überlegenheit des Meßtisches und die Vorschläge Marinonis wurden angenommen. Er erhielt nun den Auftrag, die Arbeiten einzurichten und wenigstens in der ersten Zeit zu leiten. Wunschgemäß verblieb er mit Bewilligung des Hofkriegsrates bis September 1721 in Mailand (N. Ö. L. A. Fasc. B 8/8).

Die mit dem Meßtisch durchgeführte Katastralaufnahme des Mailändischen

Staates war in drei Jahren und die topographische Karte in weiteren sieben Jahren fertig. Beide Arbeiten erfreuten sich mit Recht großen Ansehens.

Während der Abwesenheit Marinonis hatte sich manches an der Akademie verändert. Prinz Eugen, der nicht nur der Schöpfer, sondern auch ihr ständiger Freund und Beschützer war, benützte als Präsident des Hofkriegsrates den Bericht über das erste Quartal des dritten Schuljahres (1719/20), um bei dessen Vorlage an den Kaiser die Definitiverklärung der Anstalt zu beantragen, was auch genehmigt wurde.

Leider erlitt die Akademie im Jahre 1720 durch den Tod ihres Direktors Anguisola einen schweren Schlag. Die Ernennung eines Außenseiters, des Ing. Oberstleutnants Gabriel Montani-Reglini aus Neapel, zum Nachfolger und Oberdirektor erwies sich als eine Fehlbesetzung und erweckte den Einspruch Marinonis. Um die Ungerechtigkeit auszugleichen und die ruhige Entwicklung der Schule nicht zu gefährden, verfügte Karl VI. mit Resolution vom 27. Mai 1721 seine Gleichstellung mit Montani.

Nach seiner Rückkehr aus Mailand im Herbst 1721 trat der in Akademieangelegenheiten erfahrene und hochangesehene Marinoni immer mehr in den Vordergrund; Beweis dessen, daß die Bewerber, die die Aufnahme in die Akademie anstrebten, den Hofkriegsrat oder den Superintendenten um „Admittierung in die Marinonische Schule“ baten.

Zu seinem Lehramt an der k. k. Ingenieur- und an der Ständischen Akademie sowie an beiden Edelknabeninstituten kamen noch private Arbeiten bei verschiedenen Herrschaften und sein Aufgabenkreis als nö. Landesingenieur. Zahlreiche von ihm verfaßte Mappen über Grenzfeststellungen, besonders an den Landesgrenzen, zeugen davon.

Unter der Regierung Karls VI. hatte der Straßenbau einen großen Aufschwung genommen. Wenngleich schon seine Vorgänger Versuche zur Verbesserung der noch im mittelalterlichen Zustand befindlichen Wege unternommen hatten, nahm doch erst dieser Monarch unter dem Einfluß der Lehren des Merkantilismus den Ausbau eines ordentlichen Verkehrsnetzes planmäßig in Angriff. Mit dem Bau der sogenannten „Kaiserstraßen“ wurde er zum Begründer des österreichischen Straßenwesens.

Diese schon modern anmutenden Straßenbauten mußten nach Hofdekret vom 6. April 1724 an Hand von topographischen Plänen, in denen die projektierten Straßen eingezeichnet waren, durchgeführt werden. Auf dieser Grundlage erfolgte auch die Grundablösung im Einvernehmen mit den Eigentümern und im äußersten Falle von Amts wegen.

Marinonis bedeutendste Arbeit auf diesem Gebiete ist das Projekt einer Straße über den Semmering. Karls VI. Plan war, den Levante-Handel, der bis dahin über den Brenner nach Venedig ging, über den Semmering nach den Häfen Triest und Fiume zu leiten, die die „Wurzelpunkte“ des Straßensystems bilden sollten und deshalb schon 1719 zu Freihäfen erklärt wurden. Über den Semmering führte damals nur ein schlechter Saumweg, denn man scheute den Bau von Gebirgsstraßen.

Die Verwirklichung dieser für die damalige Zeit kühnen Straßenziehung bedeutete einen ungeheuren Fortschritt in der Straßenbautechnik, wenngleich noch immer Steigungen bis 18% vorkamen. Als der Kaiser mit seiner Gemahlin im

Jahre 1728 auf seiner Reise nach Triest und Fiume über den Semmering fuhr, waren er und seine Begleiter voll des Lobes über das neue Werk. Zur Erinnerung an den Bau und die Bedeutung dieser Straße steht auf der Paßhöhe ein schönes Barockdenkmal, das von einer Weltkugel und vier Adlern gekrönt ist.

Die besondere Gunst des Kaisers gewann aber Marinoni durch den für ihn verfaßten Jagdatlas, der aus zwei Bänden besteht und die niederösterreichischen kaiserlichen Jagdreviere nördlich der Donau und teilweise auch die südlich davon umfaßt. Die einzelnen kolorierten Pläne zeigen in katastermappenähnlicher Darstellung die Grundstücke, ihre Kulturen, die Kommunikationen und Gewässer.

Der Atlas wurde in zwei Exemplaren hergestellt, die in der Nationalbibliothek von Wien aufbewahrt sind. Eines davon, ungewöhnlich prunkvoll ausgestattet und in grünem Samt gebunden, diente für den persönlichen Gebrauch des Kaisers; das andere war für das Oberstjägermeisteramt bestimmt.

Mit dem Jagdatlas ist uns ein wertvolles Kulturdokument aus der Welt Karls VI. erhalten, verkörpert es doch die erste katasterähnliche Darstellung eines großen und wichtigen niederösterreichischen Gebietes. Wie Oberhummer sagt, finden wir darin „eine reiche Quelle für den Wandel des geographischen Bildes von Niederösterreich, so die Veränderungen des Donaulaufes und seiner Verzweigungen, des Verhältnisses von Wald, Wiese und Ackerland sowie für den Stand der Siedlungen und die Schreibung der Orts- und Flußnahmen. Diese Quelle im einzelnen auszuschöpfen, muß der Spezialforschung vorbehalten bleiben“<sup>4)</sup>.

Im Jahre 1728 kaufte Marinoni ein Haus auf der Mülkerbastei. Das damals einstöckige Gebäude steht noch heute, allerdings in veränderter Gestalt und bildet mit der alten Basteimauer und den erhalten gebliebenen anmutigen Basteihäuschen ein reizendes Bild Altwiens, eine idyllische Insel zwischen den Palästen der Ringstraße und den modernen Häusern der Umgebung. Es ist unter dem Namen Marinonisches oder Pasqualatihaus bekannt und in ihm wohnte Beethoven in den Jahren 1804—1815.

Marinoni dürfte schon früher, wahrscheinlich seit 1717 oder 1718 dort als nö. Landesingenieur seine Dienstwohnung gehabt haben, jene Wohnung, die er der 1718 eröffneten k. k. Ingenieurakademie als Heim zur Verfügung stellte, so daß dieses Haus der erste Sitz der ältesten polytechnischen Anstalt Österreichs war. Sie verblieb dort bis zum Tode Marinonis.

In dem Jahre nach dem Hauskauf war Marinoni dienstlich wieder in Oberitalien, von wo er 1730 nach Wien zurückkehrte. Nun ging er daran, einen langgehegten Plan — die Errichtung einer Sternwarte — durchzuführen. Zu jener Zeit gab es in deutschen Landen noch kein derartiges Institut, das den Namen mit vollem Recht verdient hätte. Auch die Wiener Universität besaß keines, denn die Astronomie wurde nur theoretisch gelehrt.

Mit Unterstützung des Kaisers, dem Kunst und Wissenschaft sehr am Herzen lagen, stattete Marinoni die Sternwarte mit vorzüglichen Instrumenten aus. Die meisten davon wurden unter seiner Anleitung und nach seinen Angaben gebaut,

<sup>4)</sup> Eugen Oberhummer, Ein Jagdatlas Kaiser Karls VI., Unsere Heimat, Monatsblatt des Vereins für Landeskunde und Heimatschutz von Niederösterreich und Wien, Jahrgang 6, Mai 1933, Nr. 5, S. 152—159.

wofür er Fachleute in seinem Hause beschäftigte. Andere Geräte, vor allem einzelne Uhren und Fernrohre, ließ er aus Frankreich oder England besorgen.

Mit der Errichtung dieser Privatsternwarte begann im Leben Marinonis ein neuer Abschnitt. Bisher hatte er sich neben seiner lehramtlichen Tätigkeit, der er auch weiterhin oblag, mit geodätisch-kartographischen Arbeiten befaßt. Nunmehr, im Alter von 55 Jahren, widmete er sich mit Leib und Seele den astronomischen Beobachtungen und den wissenschaftlichen Veröffentlichungen seiner reichen Erfahrungen auf astronomischem und geodätischem Gebiet.

Für den Eifer, mit dem er sich den astronomischen Beobachtungen hingab, spricht nachstehende Episode: Am 13., 14. und 15. Dezember 1741, zu einer Zeit, wo alles vor dem aus Oberösterreich vordringenden Feind flüchtete und man eine Belagerung Wiens erwartete, nahm Marinoni ein *Triduum observationem astronomicarum* vor, denn der Unterricht, den er sonst am Hofe, an der Akademie oder privat hielt, war abgesagt worden. Wenngleich sein auf der Bastei gelegenes Haus besonders gefährdet war, führte er in größter Ruhe und mit gewohnter Genauigkeit seine Arbeiten durch, was, wie sein zeitgenössischer Biograph Formey hervorhebt, an die Gelassenheit und Abgeklärtheit eines Archimedes erinnert.

Die Sternwarte Marinonis blieb nicht lange die einzige Wiens. Sie bildete für die Jesuiten, die damals die Universität leiteten, den Anreiz zum Bau einer eigenen Sternwarte, wobei ihnen Marinoni mit klugem Rat zur Seite stand.

An seinem Lebensabend befaßte er sich, wie bereits erwähnt, mit der Herausgabe seiner langjährigen Erfahrungen in der Astronomie und Feldmeßkunst.

Im Jahre 1745 veröffentlichte er sein der Kaiserin gewidmetes Werk: „*De astronomica specula domestica et organico apparatu astronomico*“ (Die Privatsternwarte und ihre astronomischen Instrumente), das die Krönung seiner Bemühungen auf dem astronomischen Gebiete darstellt. Es ist bei dem Hofdrucker Leopold Kaliwoda erschienen und enthält zahlreiche Kupferstiche, die es zu einem Meisterwerk der Wiener Buchdruckerkunst machen<sup>5)</sup>. Außer einer sehr genauen Beschreibung der Sternwarte und seiner Instrumente, die abgebildet sind, umfaßt es alle für deren Rektifikation und Gebrauch notwendigen Anleitungen. Wer eine ähnliche Sternwarte errichten oder leiten wollte, fand darin eine wahre Fundgrube an Erfahrung und Kenntnissen. In der Tat hatte das Werk im In- und Ausland großen Widerhall gefunden.

Einige Jahre später (1751) gab Marinoni bei der gleichen Druckerei sein zweites Werk: „*De re ichnographica cujus hodierna praxis exponitur et propriis exemplis illustratur*“ (Über die Aufnahme von Karten und Plänen, deren heutige Praxis dargelegt und an mehreren Beispielen erläutert wird) heraus. Auch dieses Buch ist mit zahlreichen Stichen und Tabellen ausgestattet. Der erste Teil ist den Meßgeräten gewidmet, wobei der Meßtisch nachdrücklich behandelt wird. Der zweite Teil beschäftigt sich mit der praktischen Feldmessung im Gelände und gibt zu mannigfachen Anregungen Anlaß.

Noch ein drittes Werk: „*De re ichnometrica veteri ac nova*“ (Alte und neue

---

<sup>5)</sup> Wiener Buchdrucker-Geschichte 1482–1882, Wien, 1887, S. 27.

Ichnometrie)<sup>6)</sup> hatte Marioni ausgearbeitet, doch wurde die kaum begonnene Drucklegung durch seinen im Jahre 1755 erfolgten Tod unterbrochen. Erst zwanzig Jahre später kam es bei dem oben genannten Hofdrucker heraus.

Es umfaßt drei Teile und behandelt zuerst die alte übliche ichnometrische Praxis, sodann die neue und schließlich die Flächenberechnungen bei großen Aufnahmen, wobei er eingehend das Verfahren der planimetrischen Meßwaage, das er wesentlich verbesserte, erörtert.

In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, daß er die darin angeführten neuen Verfahren bereits vor dem Jahre 1713 erdacht und u. a. dem großen Philosophen und Mathematiker G. W. Leibniz und dem damals sehr bekannten Gelehrten Chr. Wolf mitgeteilt hatte. In einem Schreiben aus Wien vom 5. August 1713 hat jener seine volle Anerkennung ausgesprochen. Das Lob des anderen ist in einem Brief aus Halle an der Saale vom 18. September 1718 niedergelegt, womit die Anklage des Plagiats, die Antonio Favaro in seinem bei Gauthier Villars 1885 erschienenen Vorlesungen über graphische Statik gegen Marinoni erhob, hinfällig wird.

Bis zuletzt unermüdlich tätig, ließ Marinoni nach seinem Tode eine Reihe von Plänen und Gedanken zurück, die unverwirklicht blieben. Infolge einer zu Weihnachten 1754 zugezogenen Erkältung verschied er am 10. Jänner 1755 im Alter von 79 Jahren in seinem Hause auf der Mülkerbastei und wurde in der nahe gelegenen Schottenkirche bestattet, doch ist kein Grabstein von ihm erhalten.

Marinoni war unverehelicht und hinterließ keine Nachkommen. Die astronomischen Instrumente, Manuskripte und etwa 40 Bände umfassenden ungedruckten astronomischen Beobachtungen vermachte er Maria Theresia, deren Lehrer in Astronomie er gewesen war. Die Kaiserin nahm das Legat an und schenkte die Instrumente der Wiener Universität, auf deren neuem Gebäude sie einen schönen Turm aufführen ließ. Der Rest des beweglichen Nachlasses wurde, wie wir aus einer Anzeige im Wiener Diarium Nr. 35 Anhang vom 30. April 1757 entnehmen, an den Meistbietenden verschleudert, während das Haus erst im Jahre 1771 durch die nö. Regierung als Verlassenschaftsbehörde an den Universalerben, den Weltpriester Blasius Freddi, übergeben wurde.

Überblicken wir das in großen Zügen umrissene Wirken Marinonis, so können wir feststellen, daß er sich hauptsächlich auf drei Gebieten hervorgetan hat: in der Kartographie und Feldmeßkunst, im Lehrfach und in der Astronomie. War seine Tätigkeit auf den zwei letzten erfolgreich, so ist sie auf dem der Geodäsie als bahnbrechend zu bezeichnen. Seine Vermessungen im Rahmen des Mailänder Katasters, der in der Folge in verschiedenen Staaten als Vorbild diente, sichern ihm für immer in der Geschichte dieser Wissenschaft einen Ruhmesplatz<sup>7)</sup>.

---

<sup>6)</sup> Über die unterschiedliche Bedeutung der Bezeichnung „Ichnographie“ und „Ichnometrie“ siehe Fußnote 3.

<sup>7)</sup> Für biographische Daten siehe:  
Wurzbach, Biographisches Lexikon des Kaiserreiches, Wien, 1860.  
Das Neue Gelehrte Europa, IX. Teil, 1756, S. 106 u. ff., herausgegeben von Johann Christoph Strodttmann.

Johann Georg Meusel, Lexikon der von 1750 bis 1800 verstorbenen deutschen Schriftsteller,

Abschließend wollen wir noch eines Umstandes gedenken, der in einer Zeit, wo wir um ein vereintes Europa ringen, besondere Beachtung verdient: Marinoni kann als ein typischer Vertreter des europäischen Menschen angesehen werden, der die Forderung des Universalismus der Wissenschaft in die Tat umsetzte.

Leipzig, 1808, Bd. VIII, S. 491; Galleria dei letterati ed artisti più illustri delle provincie austro-venete che fiorirono nel secolo XVIII, vol. II, Venedig 1824.

Nouvelle Biographie Générale depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours, publiés par MM. Firmin Didot Frères, Bd. XXXIII, Paris 1860.

### Genauigkeitsvergleiche der am Anfang orientierten, gestreckten, gleichseitigen, offenen Theodolitpolygonzüge und der Kreiselpolygonzüge bei gleicher Gesamtarbeitszeit und bei gleicher Wiederholungszahl der Winkelmessungen im Theodolitpolygonzug

Von *Antal Tárczy-Hornoch*, Sopron

Die Kreiselinstrumente haben die Verwendung der Kreiselpolygonzüge ins Leben gerufen, zumal in diesen Zügen die Richtungswinkel der einzelnen Seiten von den vorangehenden unabhängig meßbar sind. So wird der mittlere Querfehler  $\pm m_{q, n, k}$  des Endpunktes  $n$  des gestreckten Zuges (Abb. 1) infolge der günstigen



Abb. 1

Fehlerfortpflanzung bei der gleich angenommenen Seitenlänge  $s$  und  $n$  Seiten, sowie  $m_k$  mittlerem Orientierungsfehler (im Bogenmaß, also dimensionslos):

$$m_{q, n, k} = \pm m_k s \sqrt{n}. \quad \dots (1)$$

Von den regelmäßigen Fehlern sehen wir hierbei ab.

Aber auch die Theodolitpolygonzüge haben ihre Vorteile in der größeren Genauigkeit und Schnelligkeit der einzelnen Winkelmessungen. Die Orientierung am Anfang des Polygonzuges ist bei den geodätischen Messungen, aber auch beim Bergbau mit Stollen in der Regel leicht möglich. Besonders bei letzterem muß man oft mit langen Polygonzügen rechnen. Wenn wir den mittleren Querfehler des Endpunktes  $n$  des gestreckten Theodolitpolygonzuges mit  $\pm m_{q, n, t}$  und den mittleren Winkelfehler (im Bogenmaß) mit  $\pm m_w$  bezeichnen, so wird in guter Näherung bekanntlich (vgl. [1] S. 596)

$$m_{q, n, t} = \pm m_w \cdot s \sqrt{\frac{n^3}{3}}. \quad \dots (2)$$

Es ist nicht uninteressant und es hat eine praktische Bedeutung, die günstigsten Verwendungsbereiche der Kreiselpolygonzüge und der Theodolitpolygonzüge zu untersuchen.