

**Zeitschrift:** Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 89 (1991)

**Heft:** 11: Historische Vermessungsinstrumente = Instruments de mensuration anciens = Strumenti storici di misurazione

**Buchbesprechung:** Fachliteratur = Publications

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

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

## Fachliteratur Publications

Helmut Minow:

### Historische Vermessungsinstrumente Les instruments historiques d'arpentage

Ein Verzeichnis der Sammlungen in Europa  
Répertoire de collections en Europe

Verlag Chmielorz, 2., stark erweiterte Auflage, Wiesbaden 1990, 310 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, DM 88,-, ISBN 3-87124-064-8.

Historische Vermessungsinstrumente befinden sich an vielen Stellen, z.B. in Museen verschiedener Art, bei Instituten, Behörden, Firmen oder auch in privaten Sammlungen. Es war darum eine wichtige Aufgabe, ein Verzeichnis dieser Sammlungen historischer geodätischer Instrumente und Geräte zu erstellen. Die Bestandsaufnahme wurde für ganz Europa durchgeführt, wobei Fachverbände des Auslandes tatkräftig mitwirkten. Das Handbuch, das inzwischen in der Fachliteratur den Platz eines Standardwerkes eingenommen hat, enthält u.a. die Beschreibung von über 400 Sammlungen in den europäischen Ländern, wobei auf die Benutzbarkeit dieser Sammlungen und ihrer Bestände (z.B. Längenmessgeräte, Instrumente zur Höhenmessung, Winkelmessinstrumente, Astrolabe, Rechen- und Zeichengeräte, Globen, Sonnenuhren, Kompass, topographische und photogrammetrische Geräte) hingewiesen wird.

Das Buch ist dreisprachig (deutsch, französisch, englisch) abgefasst und enthält zahlreiche Abbildungen historischer Messinstrumente. Ein Wörterverzeichnis soll etwaige Sprachbarrieren überwinden helfen. Neben einer Chronologie zur Entwicklung geodätischer Messinstrumente sind in einem Index die Namen von über 700 Herstellern und Konstrukteuren mit ihren Lebensdaten aufgeführt.

On trouve des instruments, historiques d'arpentage dans les lieux les plus divers: dans certains musées et instituts, auprès d'administration, d'entreprises ou de collections privées.

Pour cette raison, ce nous fut une tâche ardue d'établir un répertoire de ces collections d'équipements et d'instruments historiques d'arpentage. L'inventaire a été établi pour toute l'Europe avec l'aide d'associations professionnelles étrangères qui nous ont prêté leur concours.

Ce livre fait désormais office de référence dans la littérature technique. Il contient, entre autres, les descriptions de plus de 400 collections éparpillées dans les différents pays européens avec mention de l'accessibilité de ces collections et de leur inventaire (par exemple appareils à mesurer les distances, les altitudes et les angles, astrolabes, appareils et accessoires de calcul et de dessin,

globes, cadrans solaires, boussoles, appareils topographiques et photogrammétriques).

Le livre est écrit en trois langues (français, allemand, anglais) et offre de nombreuses reproductions d'appareils de mesure historiques. Un glossaire a été élaboré pour aider à surmonter les obstacles linguistiques. Outre un répertoire chronologique concernant le développement des instruments d'arpentage, il contient un index des noms de plus de 700 fabricants et constructeurs avec les repères chronologiques les concernant.

Fritz Schmidt:

### Geschichte der geodätischen Instrumente und Verfahren im Altertum und Mittelalter

Schriftenreihe des Förderkreises Vermessungstechnisches Museum e.V., Band 14, Verlag Konrad Wittwer, Stuttgart 1988, unveränderter Nachdruck der 1. Auflage 1935, 430 Seiten, ISBN 3-87919-665-6.

Fritz Schmidt schreibt in der Einleitung seines Buches aus dem Jahre 1935: «Die vorliegende Arbeit soll... einen Überblick über die Geschichte aller wichtigen Instrumente der praktischen Geometrie... geben» – eine vornehme Untertreibung, denn tatsächlich gibt dieses Werk einen ausserordentlich umfassenden geschichtlichen Überblick. So schreibt denn auch der Rezensent (Allgemeine Vermessungsnachrichten 1936, Seite 111): «Der Verfasser... gibt aufgrund einer ausserordentlich grossen Quellensammlung (allein etwa 1400 Fussnoten erläutern den Text...) eine Übersicht über die Messverfahren und die hierbei zur Verwendung kommenden Instrumente bei den Babyloniern, Ägyptern, Chinesen, Indern, Griechen, Römern, Arabern und den Völkern des christlichen Mittelalters.» Daneben wird das geschichtliche Umfeld behandelt, in dem sich die Verfahren und mathematischen Erkenntnisse entwickelt haben. Mit Recht gilt daher der «Schmidt» seit seinem Erscheinen 1935 als Standardwerk der Vermessungshistoriker.

Dieses Buch ist als Dissertation entstanden, die begrenzte Auflage ist seit einer ganzen Reihe von Jahren vergriffen. Wegen der grossen historisch-wissenschaftlichen Bedeutung dieses Werkes hat sich der Förderkreis Vermessungstechnisches Museum e.V. entschlossen, das Buch zum 100. Geburtstag des Autors als Faksimile neu herauszugeben.

Denis Guedj:

### La Méridienne 1792–1797

Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Editions Seghers, Paris 1987.

### Die Geburt des Meters

Oder wie die beiden Astronomen Jean-Baptiste Delambre und Pierre Méchain aus dem Geist der Aufklärung in den Wirren der Fran-

und dem Pillongebiet im Jahre 1846 oder die Grenzen des neuübernommenen Laufentales im Jahre 1827. In neuerer Zeit fielen uns die Grenzmarkierungen des Jahres 1932 im Gebiet zwischen Brienzergrat und dem Jochpass auf, wobei die wenigen älteren Steine mit der neuen Jahrzahl gezeichnet wurden. Ähnliches geschah 1947 an der Grenze im Tal der Rot, wo anlässlich einer Grenzrevision in die alten Steine aus den Jahren 1628, 1713, 1745 und andere die Jahrzahl 1947 eingehauen wurde.

Viele Bistumssteine finden sich heute noch auf der Grenze des Kantons Bern, verteilt auf verschiedene Jurahöhen.

Eine weitere geschichtliche Reminiszenz widerspiegelt sich auf der Grenzlinie Bern/Neuchâtel zwischen Biaufond und dem Chasseral. Finden wir auf den vielen Grenzsteinen des Jahres 1820 stolz den Preussenadler verewigt, spiegelt sich das neue, schweizerische Nationalbewusstsein der Neuenburger auf den Steinen des Jahres 1874 mit dem stolzen Schweizerkreuz im Strahlenkranz über dem Neuenburgerwappen.

Gekürzter Beitrag aus:  
«Auf der Grenze um den Kanton Bern»  
(vgl. Rubrik «Fachliteratur»).

Paul Seiler

## Informatik Informatique

### Ausgabe digitaler Vermessungsdaten

Die Verfügbarkeit von Vermessungsdaten in digitaler Form auch für interessierte Benutzer ist ein erklärtes Ziel der RAV.

Da damit Fragen technischer, rechtlicher und finanzieller Art in komplexer Weise verbunden sind, die aber nach einheitlichen Gesichtspunkten geregelt werden sollen, befassen sich zur Zeit auf Bundesstufe zwei Arbeitsgruppen mit diesem Thema.

- Arbeitsgruppe «Datenausgabe» der Informatik-Kommission des SVVK:  
Ansprechstelle: Dr. R. Durussel, 1338 Balgais, Grand-Rue 30.
- Arbeitsgruppe «Gebühren» der KKVA:  
Ansprechstelle: A. Schneeberger, Kant. Vermessungsamt Bern.

Anregungen, Muster und Fragen sind erwünscht.

Es kann damit gerechnet werden, dass Resultate dieser Arbeiten in Form von Empfehlungen, Checklisten und Richttarifen im Laufe des Winters 91/92 publiziert werden können.

Informatikkommission SVVK

zösischen Revolution das neue Mass aller Dinge fanden.

Campus Verlag, Frankfurt 1991, 292 Seiten, DM 48,-, ISBN 3-593-34429-7.

Am 25. Juni 1792 verlassen zwei Astronomen, Jean-Baptiste Delambre und Pierre Méchain, Paris. Von der Gesetzgebenden Versammlung wurden sie damit beauftragt, eine universelle Masseinheit festzulegen, die der Aufklärer Condorcet «allen Menschen, allen Zeiten» widmen möchte. Der eine reist nach Dünkirchen, der andere nach Barcelona. Ihre Mission: die Länge des Meridians zwischen diesen beiden Städten zu messen. Doch Frankreich befindet sich mitten in der Revolution. Ihre Order, von Ludwig XVI. unterzeichnet, wird von einem Tag auf den anderen ungültig – in einem Land, das plötzlich als Republik aufwacht. Die Bauern beäugen argwöhnisch die mit seltsamen Instrumenten beladenen Kutschen der beiden Wissenschaftler. Lebensmittel will man ihnen für die Assignaten der neuen Regierung selten geben. Die Dorfbürgermeister, von ihrer neuen Funktion heftig Gebrauch machend, entziffern mühselig die offiziellen Dokumente oder verweigern die Mitarbeit gleich ganz und gar. Die Signalpunkte für die geodätischen Messungen werden zerstört, die Handwerker sind oft im Krieg gefallen.

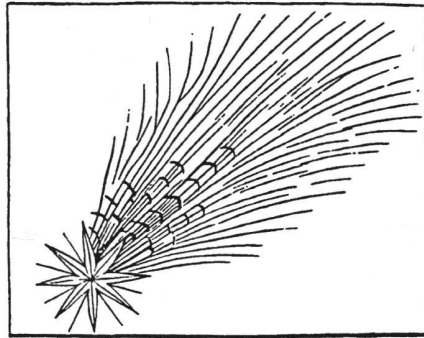
Abwechselnd als Spione, Aristokraten, Aufwürger, Scharlatane, Emigranten oder auch als Hexenmeister beschimpft, verfolgen die beiden Gelehrten dennoch hartnäckig ihre Mission – trotz der Auflösung der Akademie, trotz des tragischen Todes von Condorcet und Lavoisier, trotz vieler Verzögerungen und dramatischer Unfälle. Innerhalb von sechs Jahren durchqueren sie ganz Frankreich, von der spanischen Grenze, wo der Krieg wütet, bis zu den verlassenen Schlachtfeldern des Nordens. So verwandelt sich diese Expedition, die die Wissenschaftler von einem Kirchturm zum anderen, von Burgfried zu Bergspitze hätte führen sollen, zu einem grossartigen Epos, zu einer Reise durch die Geschichte.

Markus Griesser:

## Die Kometen im Spiegel der Zeiten

Hallwag Verlag, Bern 1985, 224 Seiten mit 94 s/w-Bildern, Fr. 34.80, ISBN 3 444 10319 0.

Die ältesten Vorstellungen vom Wesen der Kometen stammen sehr wahrscheinlich von den Chaldäern aus dem ersten vorchristlichen Jahrtausend. Lucius Annaeus Seneca (um 4 vor bis 65 nach Christus), der grosse römische Dichter und Philosoph, weiss in seinem Werk «Questiones naturales» (Naturwissenschaftliche Fragen) von überragenden Kenntnissen dieses Volkes zu berichten, und obwohl sich seine Angaben nicht mehr überprüfen lassen, wirken sie recht glaubhaft. Die Chaldäer sollen die Kometen als länglich verformte Planeten betrachtet haben, die auf regelmässigen Bahnen den Himmel durchlaufen, und sie sollen sogar in der Lage gewesen sein, das Erscheinen und Ver-



Der Halleysche Komet im Jahr 684 – älteste bildliche Darstellung eines Kometen.

schwinden bestimmter Kometen vorauszusagen. Das Volk der Chaldäer verschmolz mit dem der Babylonier, das aber trotz seiner hochstehenden und traditionsreichen Astronomie nichts von den Kometen zu berichten wusste, so dass die ältesten Kenntnisse wohl für immer verloren sind. Auch aus dem altägyptischen Kulturraum ist uns nichts von den Kometen überliefert, und so stammen die ältesten gesicherten Äusserungen über die Natur der «Haarsterne» aus dem alten Griechenland. Wichtig und gemeinsam ist nun praktisch allen griechischen Überlieferungen, dass Kometen selten direkt beobachtet, vermessen oder beschrieben wurden; um so mehr wurde dafür über ihr Wesen auf theoretischer Ebene spekuliert und diskutiert. Uns ist dadurch eine reiche Vielfalt interessanter Ansichten und Meinungen überliefert, und fast alle dieser teilweise bemerkenswert modernen Betrachtungen sind im Zeitraum von etwa 500 bis 200 vor Christus entstanden. Diskutiert und zum Teil auch ergänzt wurden sie später von einigen römischen Gelehrten, die zwar in astronomischen Dingen sonst kaum je einen Fortschritt erzielen konnten, für das Kometenrätsel aber offenbar ein besonderes Interesse entwickelten.

Die vermutlich älteste gesicherte Sicht von den geschweiften Himmelsboten dürfte wohl Pythagoras von Samos (etwa 570 bis um 480 vor Christus), einer der berühmtesten Naturphilosophen in der Frühzeit der griechischen Kultur, entwickelt haben; sie ist zugleich der modernen Erkenntnis schon bemerkenswert nahe. Pythagoras, der als erster Philosoph die Welt unbegrenzt als «Kosmos» sah, ordnete in diesem abstrakten Gebilde die Kometen als Himmelskörper ein, die wie die Planeten auf genauen Bahnen laufen und in periodischen Abständen wiederkehren. Die Kometen, so meinte Pythagoras weiter, bestünden aus der sogenannten «Fünften Essenz», einer geheimnisvollen, ätherischen Substanz, die sich von den vier im Altertum bekannten Weltbauelementen Feuer, Erde, Luft und Wasser unterscheidet. Diese grundsätzliche Meinung fand bei den Nachfolgern weitgehend Anklang; etwas abgewandelt wurde sie dann durch Hippokrates von Chios (um 450 bis etwa 370 vor Christus), der zwar das fünfte Element für den Kopf des Kometen gelten liess, hingegen den Schweif als optische Täuschung, und zwar als Lichtbrechung am Kometenkörper, deutete. Er glaubte auch die ständig wech-

selnden Schweifformen eines Kometen durch verschiedenen Lichteinfall der Sonnenstrahlen hinreichend erklären zu können. Der Vorsokratiker Anaxagoras (etwa 500 bis 428 vor Christus), ein Zeitgenosse des Hippokrates und Begründer der Atomistik, vertrat dagegen eine andere Ansicht: Er sprach sich zwar auch für die reale Existenz der Kometen als Himmelskörper aus, glaubte jedoch, dass der Schweif aus einer zähflüssigen Masse bestehen müsse, die durch das Zusammentreffen zweier Planeten ausgeschieden und vom Kometenkopf eingefangen werde.

Apollonius von Myndius (um 270 vor Christus) war dann der letzte Vertreter der altgriechischen Gelehrtenwelt, der die Kometen als wirkliche Himmelskörper betrachtete, denn schon einige Jahrzehnte vor ihm wich der «Philosophenfürst» Aristoteles (etwa 384 bis 322 vor Christus) entscheidend und nachhaltig von dieser Vorstellung ab. Nach seiner Meinung sind Kometen irdische Dämpfe, die in den Sumpfgebieten und Höhlen unserer Erde entstehen, in die Atmosphäre aufsteigen und dort durch die Sonnenwärme entzündet werden. Ihre Bewegung vor dem Sternenhintergrund erklärte Aristoteles durch Luftströmungen in grösserer Höhe. Nach dieser Lehrmeinung sind Kometen also keine Himmelskörper, sondern irdische und erdgebundene Erscheinungen, wie etwa Hagel und Schnee, und die philosophische Autorität Aristoteles' genügte für fast zwei Jahrtausende, um jegliche weiteren Erklärungsversuche als nichtig erscheinen zu lassen. Trotzdem erstarb vorerst die Kontroverse zur Kometenfrage noch nicht ganz.

Panaitios von Rhodos (um 185 bis um 109 vor Christus) löste sich sowohl von der pythagoreischen als auch von der aristotelischen Vorstellung und deutete die Kometen vollends als Scheingebilde, nämlich als Lichtreflexe, die von den hellen Planeten stammen sollten.

Die Meinungsvielfalt der griechischen Gelehrten wurde dann durch einige römische Philosophen aufgenommen und in gemässigter Form weitergeführt, etwa durch Marcus Manilius (1. Jh. n. Chr.), der in seinem «Astronomicum» immerhin schon das Zusammenspiel zwischen Komet und Sonne erkannte: «Die Natur schuf sie aus dem gleichen Stoff wie die übrigen Gestirne. Helios zieht sie an sich und entlässt sie dann wieder aus seinen Strahlen, wie den Merkur und die Venus.»

Inspiziert durch die reichliche Vielfalt verschiedenster Ansichten, versuchte dann – das Altertum abschliessend – der vorhin schon erwähnte Seneca das Wesen der Kometen zu ergründen. Aber auch er blieb im Überkommenen stecken, und seine Erkenntnisse gipfelten in der hilflos wirkenden Feststellung, dass Kometen «tückische Wesen» seien. Es ist bezeichnend, dass Claudius Ptolemaios (etwa 87 bis 170) in seinem nach den Prinzipien des Aristoteles verfassten «Almagest», der für die abendländische Astronomie bis ins 17. Jahrhundert richtungsweisend und unbestritten blieb, die Kometen gar nicht mehr behandelt. Als meteorologische Phänomene, zu denen sie Aristoteles «degradiert» hatte, waren sie auch von Ptole-

maios nicht als Himmelskörper beachtet und damit als astronomisch nicht existent befunden worden. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass sowohl im späteren Altertum als auch erst recht im Mittelalter die wildesten Kometengerüchte aufkommen konnten. Die gelegentlich auftauchenden hellen Kometen liessen sich unzweifelhaft von jedermann sehen – erklären konnte die Erscheinung jedoch kein Gelehrter, am wenigsten die sonst so wortgewaltigen Kirchenvertreter, da die Kometen ja in der offiziellen Lehrmeinung gar nicht existierten. Die von Seuchen, Hungersnöten, Krieg und anderen unglückseligen Ereignissen ständig heimgesuchte mittelalterliche Bevölkerung legte sich daher bald einmal die Erklärung selbst zurecht...

Auf ihrer Rundreise kamen die «Gränzbänze» aus dem Unteremmental durch 126 Grenzgemeinden und berührten die zwölf Nachbarkantone des Bernerlandes sowie Frankreich. Bergsteigerisch besonders anspruchsvoll war natürlich die ganze Alpenkette vom Titlis bis zum Oldenhorn. Aber auch andere Abschnitte hatten ihre Tücken – da war mancher Bach zu überwinden, manches Dickicht zu durchqueren. Unterwegs trafen die Huttwiler immer wieder auf historische Grenzsteine, und im Auftrag des kantonalen Vermessungsamtes wurden alle 2088 Zeugen der Geschichte sorgfältig protokolliert. Auf diese Weise entstand eine Dokumentation, wie sie in der Schweiz einmalig sein dürfte.

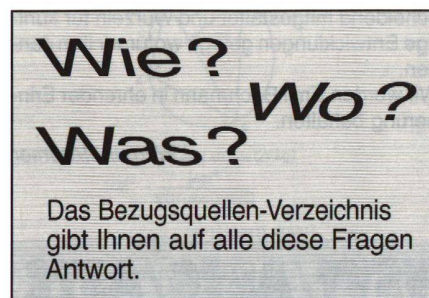
Franz Auf der Maur

Paul Seiler:

## Auf der Grenze um den Kanton Bern

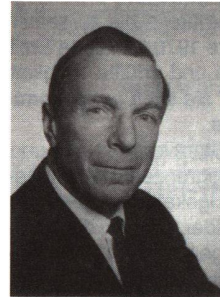
SAC Huttwil, Huttwil 1991.

Eine der längsten Touren in der Geschichte des Schweizer Alpen-Clubs (SAC) haben die Mitglieder der Subsektion Huttwil absolviert: mehr als 900 Kilometer alles der Grenze entlang rund um den Kanton Bern. Da das Unterfangen in handliche Etappen aufgeteilt war, dauerte es zwei Jahre. Ein stattliches Buch, farbig illustriert, erinnert nun daran.



## Persönliches Personalia

### Emil Bachmann zum Gedenken



Wer den jugendlichen und immer fröhlich-optimistischen Emil Bachmann, Basels früheren Kantonsgeometer, noch kürzlich durch unsere Strassen eilen sah, kann es kaum glauben. Auf einer seiner geliebten Montagswanderungen verstarb Emil Bachmann am 22. April 1991 in seinem 87. Lebensjahr.

## DVP – die digitale Photogrammetrie-Station



Ein kostengünstiges Desktop-System für den Einstieg in die digitale Photogrammetrie? Umweltbeobachtung und Schulung, Daten erfassen und bereinigen, Aufbau von topographischen Datenbanken? Leica bietet Ihnen jetzt ein effizientes und benutzerfreundliches Werkzeug auf PC-Basis an, das kompatibel ist mit vielen CAD und GIS Systemen, und dessen Daten sich mühelos, z.B. ins DXF Format von AutoCAD®, DGN von MicroStation® oder ARC/INFO® transportieren lassen.

**Verlangen Sie unsere Dokumentation!**

**Leica AG** Kanalstrasse 21 · 8152 Glattbrugg · Tel. 01/809 33 11 · Fax 01/810 79 37  
Rue du Lausanne 60 · 1020 Renens · Tel. 021/635 35 53 · Fax 021/634 91 55