

Kurzer Abriss über die Geschichte der Kartographie im Gebiet des Kantons Aargau

Autor(en): **Müller, Emil**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Vom Jura zum Schwarzwald : Blätter für Heimatkunde und Heimatschutz**

Band (Jahr): **28 (1953)**

Heft 1

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-747598>

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.

Kurzer Abriss über die Geschichte der Kartographie im Gebiet des Kantons Aargau

Von Emil Müller, Grundbuchgeometer, Frick

Schon seit jeher bemüht sich der Mensch, Dinge, mit welchen er sich viel beschäftigt, oder die ihm besonders am Herzen liegen, im Bilde darzustellen und festzuhalten. Ich erinnere an die Renntierzeichnung auf einem Knochen, der von Professor Heim in der Thayngershöhle gefunden wurde als Zeuge aus der Urzeit. Eine gewaltige Entwicklung führte von dieser einfachen Strichzeichnung zur heutigen Technik des Filmes und des Fernsehens.

Die meisten bildlichen Darstellungen behandeln Dinge, die wir mit unsern Augen direkt sehen und erfassen, von deren Grösse und Form wir uns eine anschauliche Vorstellung machen können.

Anders liegen die Verhältnisse bei umfangreicheren Objekten, zu deren direkter Beobachtung kaum ein Standort gefunden werden kann, wie z. B. ausgedehnte Länder oder gar die ganze Erde. So einfach uns heute ein Plan oder eine Karte vorkommen mag, brauchte es für die ersten Schritte in dieser Richtung zweifellos eine erhebliche Anstrengung des Geistes; denn ein Wesentliches, die Möglichkeit der vorausgehenden Beobachtung, fehlte.

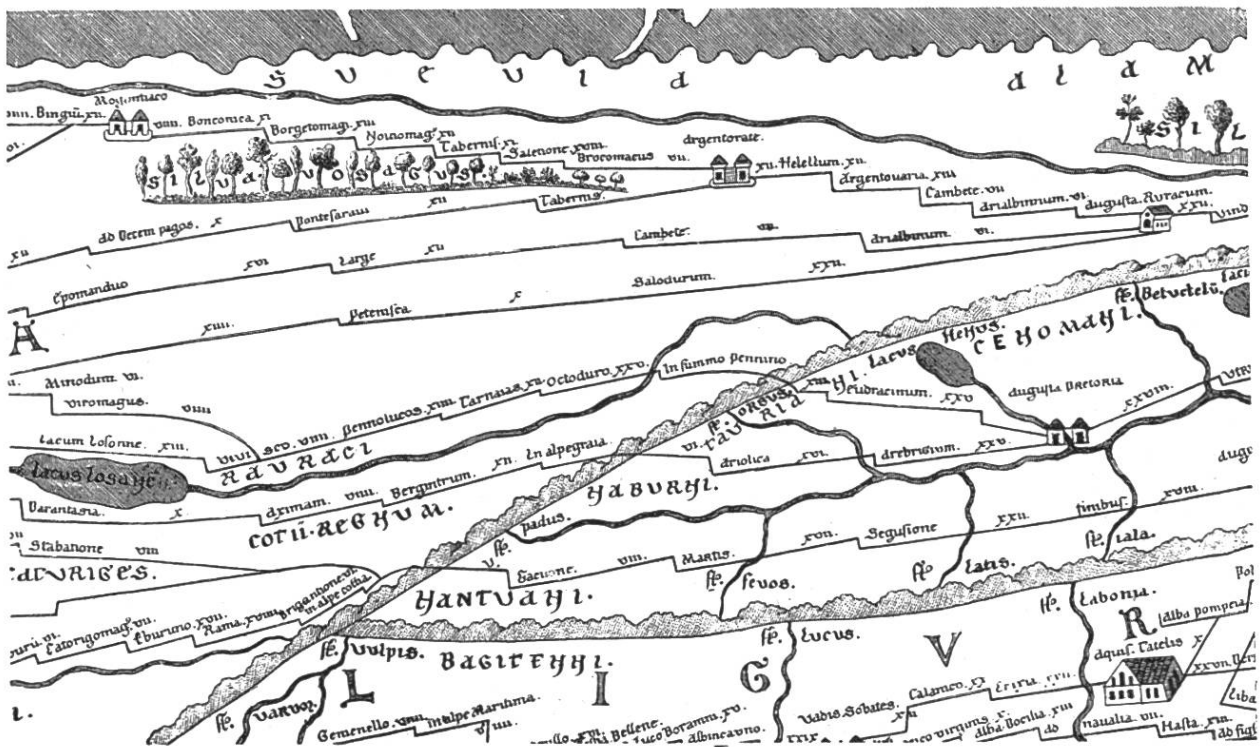
Die Jahrtausende alte Sehnsucht der Menschen, fliegen zu können wie die Vögel des Himmels, mag zum guten Teil auf den Wunsch nach einer umfassenden Uebersicht über Land und Meer zurückzuführen sein. Wäre Ikarus auf seinem Fluge der Sonne nicht zu nahe gekommen, so hätten wir vielleicht ihm die erste Karte zu verdanken.

Der unermüdliche Forschergeist liess nicht locker. Konnte man keinen ausserhalb liegenden Standpunkt zur Betrachtung der Erde gewinnen, so wurde es doch indirekt, durch logische Schlussfolgerungen aus Beobachtungen am Sternenhimmel möglich, sich Gewissheit über die Gestalt

der Erde zu verschaffen. Dies gelang zuerst den Nachfolgern des Mathematikers Pythagoras in den letzten 5 Jahrhunderten vor Christi Geburt. Sogar die Grösse der Erdkugel wurde von ihnen berechnet, und zwar mit erstaunlicher Genauigkeit. Der im dritten vorchristlichen Jahrhundert in Alexandrien lebende Eratosthenes kam auf einen Umfang von 25 000 Stadien. Das ergibt bei einer Länge des alexandrischen Stadions von 158 Metern¹ 39 500 Kilometer anstelle der tatsächlichen 40 000.

Von da an brauchte es aber noch volle vier Jahrhunderte, bis Claudius Ptolemäus, ebenfalls in Alexandrien lebend, ca. im Jahre 140 nach Christus, der Menschheit die erste Weltkarte mit 26 Teilkarten schenkte, wovon allerdings nur noch Kopien erhalten sind. Die Karte des Ptolemäus² enthält im Gebiete der heutigen Schweiz den Jura und die Alpen, sowie den Rhein, die Aare, den Doubs und die Rhone. Dazwischen sind nur wenige Ortschaften verzeichnet. Wie gering die eigentlichen geographischen Kenntnisse des Verfassers waren, sieht man daraus, dass er die Aare in den Doubs münden lässt. Vom heutigen Kanton Aargau finden wir einzig Augst. Das auf der Karte weiter rheinaufwärts gezeichnete Elcebus soll Schlettstadt bedeuten und wäre damit am unrichtigen Orte plaziert. Eine Europareise anhand der Ptolemäuskarte war offensichtlich reich an Ueberraschungen und Irrfahrten.

Erst viel später, am Ende des vierten Jahrhunderts, zeichnete Castorius, vermutlich ein Vorläufer von Cook und von Bädeker, eine Reise-



karte³ des römischen Reiches, auf welcher er, im Gegensatz zu Ptolemäus, das Hauptgewicht auf die Strassen verlegte, welche mit Distanzangaben versehen sind. Die Alpen, sowie verschiedene Flussläufe,^{3a} die überschritten werden müssen, sind in der Karte ebenfalls zu finden. Der Jura fehlt ganz. Dagegen finden wir die Vogesen und den Schwarzwald, dargestellt durch Baumreihen mit Pinien, Cypressen und Palmen. Um alles auf einem langen, schmalen Streifen unterbringen zu können, mussten enorme Verzerrungen in Kauf genommen werden. Die Nord—Südrichtung ist gegenüber der West—Ostrichtung stark zusammengedrückt. Die Ueberlieferung dieses Werkes von Castorius auf die Nachwelt geschah durch mehrere Kopisten. Eine der Kopien gelangte 1507 in den Besitz des Augsburgers Conrad Peutinger. Von diesem stammt der seither für diese Karte gebräuchliche Name «Peutinger'sche Tafel».

Das ganze Jahrtausend von Castorius bis kurz vor Peutinger hat für die Kartographie keinen Fortschritt gebracht. In den Klöstern, den damaligen Trägern der Kultur, begnügten sich einige Mönche hauptsächlich mit dem Kopieren der beiden bisher erwähnten Kartenwerke, ohne diesen wesentlich Neues beizufügen. Einzig der aus Ceuta, also dem arabischen Kulturkreis, stammende Geograph Idrisi brachte im Jahre 1154 am Hofe von Sizilien eine neue, auf Silber gravierte Karte in der Grösse von $1\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2}$ Meter heraus. Diese wurde aber wegen ihres Metallwertes bald gestohlen und dabei in Stücke zerschlagen. Aus einer erhalten gebliebenen Kopie⁴ ist kein eigentlicher Fortschritt gegenüber Ptolemäus festzustellen. Für uns Schweizer ist sie deshalb interessant, weil auf ihr zum erstenmal die Stadt Bern erscheint, als deren Gründungsjahr sonst 1191 genannt wird. Hier haben wir ein eklatantes Beispiel dafür, welche Bedeutung alte Kartenwerke für die Geschichtsforschung haben können.

Im Vergleich zur vorausgegangenen Stagnation brachte das 15. Jahrhundert eine plötzliche Wendung. Die grossen Entdeckungsfahrten, sowie die Erfindung der Buchdruckerkunst wirkten sehr befruchtend auf die Kartographie. Zwar wurden immer noch die alten Werke kopiert, vielfach aber ergänzt und umgearbeitet. Inzwischen war nämlich im Jahre 1406 durch Jakobus Angelus das Textwerk des Ptolemäus zu seiner Karte, gewissermassen eine Anleitung zum Kartenzeichnen, aus dem Griechischen ins Lateinische übersetzt worden, Nachdem diese «Geographia» anno 1472 in Bologna, und bald darauf auch an andern Orten (z. B. 1482 in Ulm) gedruckt worden war, erschienen in rascher Folge viele sogenannter «Ptolemäusatlantien», die wir hier übergehen müssen, weil

¹ Dr. Siegmund Günther: *Astronomische Geographie*, Sammlung Göschen, pag. 93.

² *Europae Tabula Tertia in Claudii Ptolemæi Geographia* nach Joseph Fischers Faksimile-Atlas, Leyden 1932.

³ K. Miller: «Die Weltkarte des Castorius», Stuttgart 1887.

^{3a} Rhein, Rhone und Po im nebenstehenden Ausschnitt.

⁴ Dr. Richard Grob: «Geschichte der schweiz. Kartographie», Bern 1941, pag. 12.

in diese Zeit nun auch die erste kartographische Bearbeitung der Schweiz fällt. Von den andern seien nur noch kurz einige genannt, deren Karten die Schweiz in einem grösseren Rahmen als Teilgebiet enthalten. Es sind dies: Kardinal Nikolaus Cusanus⁵, Hartmann Schedel⁶, Fra Mauro⁷, Erhard Etzlaub⁸.

Die erste, recht primitive zeichnerische Darstellung der Eidgenossenschaft für sich allein, in der Form eines Rades, befindet sich als Textfigur in der «*Descriptio Helvetiae*» des Dekans von Einsiedeln, Albrecht von Bonstetten, erschienen anno 1478. Im Zentrum der 8 alten Orte steht der Rigi, dargestellt durch den Namen «*Regina montium*».

Als erste eigentliche Schweizerkarte ist diejenige des Zürcher Stadtarztes Konrad Türst zu bezeichnen, welche im Jahre 1497 als Beilage zu einer Beschreibung Helvetiens erschienen ist. Die zwei auf Pergament ausgeführten Originale, das eine mit lateinischer, das andere mit deutscher⁹ Beschriftung sind mit der Feder gezeichnet. Auf einer Blattgrösse von 39×54 cm weisen sie einen durchschnittlichen Masstab von 1 : 500 000 auf, sind aber stark verzerrt, indem sie gewissermassen gegen Süden, das oben liegt, perspektivisch verjüngt sind. Dementsprechend sind auch die Berge und die Ortschaften perspektivisch gezeichnet. Gegenüber den am Rande angegebenen Breitengraden ist der Inhalt der Karte zudem stark abgedreht, sodass einzig die Umgebung von Bern einigermaßen richtig liegt. Daraus zieht Professor Eduard Imhof den Schluss, es müsse für diese Stadt eine astronomische Bestimmung der geographischen Breite vorgelegen haben.

Besonders beachtenswert ist bei der erwähnten perspektivischen Darstellung der mehr als 500 Städte, Dörfer und Burgen, dass es sich um ganz charakteristische Ansichtszeichnungen handelt, welche auch heute noch typisch sind für die meisten Orte. Bei dem kleinen Raum, welcher dafür im einzelnen Falle zur Verfügung stand, ist dies eine respektable künstlerische Leistung von Türst. Manche dieser Feinheiten gingen bei der spätern Drucklegung wegen der damals üblichen Technik des Holzschnittes verloren.

Als erster Druck ist derjenige von Martin Waldseemüller¹⁰ zu nennen, welcher anno 1513 in Strassburg bei Johannes Schott erschienen ist als Kartenblatt in einem sogenannten Ptolemäusatlas von nahezu 50 Blättern. Neuerdings wird die Autorschaft Waldseemüllers für die vom Verfasser leider nicht unterschriebene Karte durch Prof. Leo Weisz in Zwei-

⁵ Theophil Ischer: «Die ältesten Karten der Eidgenossenschaft», Bern 1945, Fig. 16.

⁶ Dr. Leo Weisz: «Die Schweiz auf alten Karten», Karte 23.

⁷ Faksimiledruck in Santarems: «Atlas composé de mappes mondes...» Paris 1852/53.

⁸ Dr. Leo Weisz: «Die Schweiz auf alten Karten, Karte 24.

⁹ Original in der Zentralbibliothek Zürich.

¹⁰ Faksimiledruck bei Orell-Füssli, Zürich 1939.

fel gezogen, wodurch ihr künstlerischer Wert jedoch kaum berührt wird. Dieser Wert liegt mehr in der bildhaften Darstellung als in der Genauigkeit. Wir vermissen z. B. in der gedruckten Karte den Baldegger- und den Hallwylersee, welche beide im Original von Türost enthalten sind. Das beweist, dass man damals besonders auf die bildmässige Wirkung bedacht war und dafür ohne weiteres die Unvollständigkeit in wichtigen Punkten in Kauf nahm.

Auf dieser ersten gedruckten, für das allgemeine Publikum bestimmten Schweizerkarte finden wir im Gebiet des heutigen Kantons Aargau, zunächst den Flussläufen nachgehend, die folgenden Orte:

Am Rhein: Kaiserstuhl, Zurzach, Koblenz, Laufenburg, Mumpf und Rheinfeldern;

an der Limmat: Wettingen und Baden;

an der Reuss: In verkehrter Reihenfolge Gnadenthal und Bremgarten, sodann Mellingen und Königsfeldern;

an der Aare: Aarburg, Suhr mit Aarau, Schenkenberg, Habsburg, Brugg, Leuggern und Klingnau;

südlich der Aare: Muri, Hilfikon, Lenzburg, Brunegg, Birr, Hallwil, Trostburg, Reitnau und Zofingen;

nördlich der Aare: Effingen, Frick und Eiken, zusammen also 32 Orte.

In der Türost'schen Originalkarte finden wir auf Aargauerboden ausserdem noch Kölliken und Hornussen, sowie den Hallwylersee. Die Landesgrenze zwischen dem österreichischen Fricktal und der Schweiz fehlt sowohl im Original als im Druck. In beiden erkennen wir die uns benachbarte Farnsburg an ihrer Silhouette, obwohl der Name fehlt.

Dem beschriebenen ersten Druck folgten im Verlaufe der nächsten 30 Jahre mindestens noch 5 weitere, von welchen keiner mehr direkt vom Original abgeleitet wurde; denn bei allen fehlen die Seen von Baldegger und Hallwyl, und auch andere Fehler des ersten Druckes wiederholten sich fortlaufend und vermehrten sich sogar. Wir können uns die Aufzählung dieser Kopien ersparen. Wer sich näher dafür interessiert, der greife zu dem im Jahre 1945 im Verlag der Neuen Zürcher Zeitung erschienenen Buche von Dr. Leo Weisz über «Die Schweiz auf alten Karten», wo er mehr als 200 Bilder alter Karten finden wird. Der Liebhaber sei ferner aufmerksam gemacht auf den anno 1939 bei Orell Füssli erschienenen, von Professor Eduard Imhof mit einem Geleitwort versehenen Faksimiledruck der Karte von Waldseemüller.

Inzwischen war ein von Türost ganz unabhängiges, neues Kartenwerk entstanden, welchem wir unsere Aufmerksamkeit zuwenden wollen. Der anno 1505 geborene eidgenössische Landvogt zu Sargans und zu Baden und spätere Landammann von Glarus, Aegidius Tschudi, hatte nach vielseitigen eifrigen Studien und anschliessenden Reisen kreuz und quer durch die ganze Schweiz eine vollständig neue Karte derselben gezeichnet.

Diese wurde im Jahre 1538 in Basel durch den Franziskaner Mönch und Professor der hebräischen Sprache, Sebastian Münster, im Druck herausgegeben.¹¹ Es herrschte lange Zeit Unklarheit darüber, ob diese Veröffentlichung mit oder ohne die Zustimmung des Verfassers geschehen sei. Professor Weisz neigt auf Grund seiner Studien zur Ansicht, die Zustimmung Tschudis habe vorgelegen, aber mit gewissen Bedingungen hinsichtlich der Korrektur, welche dann von Münster nicht eingehalten worden seien. Für einen Glarner musste es besonders bemühend sein, auf der veröffentlichten Karte den nahen, ihm sehr gut bekannten Klausenpass zu vermissen.

Tschudis Schweizerkarte ist trotzdem viel reichhaltiger als diejenige seines Vorläufers Türost. Doch ist bei ihrer Würdigung nicht zu vergessen, dass auch sie das Werk eines auf eigene Faust und auch auf eigene Kosten arbeitenden Privatmannes ist. Deshalb ist sie notgedrungen wiederum mit vielen Fehlern behaftet. Es war ja geradezu unmöglich, dass Tschudi neben seinen Amtsgeschäften vor seinem 33. Altersjahre die ganze Eidgenossenschaft bis in ihre hintersten Winkel bereist und skizziert haben konnte.

Eine Zierde der gedruckten Karte bildet die von Sebastian Münster hinzugefügte Randeinfassung mit 28 farbigen Wappen, welche dem Maler Hans Holbein (d. j.) zugeschrieben wird.

Zum Inhalt der 125×135 cm grossen Karte ist noch folgendes zu sagen: Die Darstellung der Ortschaften ist einfacher geworden, sodass sie ohne Namen nicht zu erkennen wären wie bei Türost. Grösseres Gewicht hat Tschudi auf die plastische Wiedergabe der Berge gelegt. Dabei ging aber der Unterschied zwischen höheren und niedrigeren Gebirgen nahezu verloren, und das Mittelland tritt gegenüber dem Jura und den Alpen nur wenig zurück. Neu hinzugekommen sind diesmal politische Grenzen, dargestellt durch punktierte Linien, deren Verlauf uns besonders beim österreichischen Fricktal interessiert. Es ist auf seiner Westseite durch eine gerade Linie von Augst bis zur Belchenfluh begrenzt. Dieser offensichtliche Irrtum scheint keine diplomatischen Interventionen zur Folge gehabt zu haben. Wäre er von einem Oesterreicher begangen worden, so hätten vermutlich die Eidgenossen mit den Baslern heftig dagegen protestiert. Der Umstand, dass der Fehler in der Karte stehen bleiben konnte, zeigt, dass ihr niemand eine rechtliche Bedeutung beigemessen hat.

Von der ersten Ausgabe Sebastian Münsters ist bis heute kein einziges Exemplar entdeckt worden, und auch das Original von Tschudi existiert nicht mehr. Was wir heute über die Karte wissen, stammt aus späteren

¹¹ Dr. Leo Weisz: «Die Schweiz auf alten Karten, Karte 41.

Kopien derselben. Dagegen sind in der Stiftsbibliothek St. Gallen noch mehrere handschriftliche geographische Studien von Tschudi zu finden.¹²

Der erwähnte Basler Professor Münster scheint durch seine Beschäftigung mit der Karte von Tschudi sehr begeistert worden zu sein für die Kartographie; denn von da an befasste er sich selbst sehr intensiv mit dieser Wissenschaft. Er bearbeitete nicht nur eigene Kartenwerke, sondern verfasste auch eine Anleitung, wie man geschicklich den Umkreis einer Stadt beschreiben, und wie man eine Gegend kartographisch aufnehmen soll. Als letztes seiner Werke erschien im Jahre 1550 eine als *Helvetiae moderna descriptio*¹³ bezeichnete Karte, bei welcher zur Abwechslung einmal Westen oben ist. Sie misst nur 26×34 cm und enthält dementsprechend weniger Details. Interessant ist die schematische Darstellung der Bergketten, weil eine deutliche Abstufung von den Alpen zum Jura erkennbar ist gleich wie das dazwischenliegende Mittelland mit nur vereinzelten Erhebungen. Die Flussläufe sind anders als bei Tschudi, aber ebenso ungenau.

Mehr Details vom heutigen Aargau als in seiner Schweizerkarte sind in Seb. Münsters «Beschreibung der Umgebung von Basel» enthalten, von welcher Tafel IV einen verkleinerten Ausschnitt wiedergibt.

Auch der nächste, ungefähr zur selben Zeit lebende Kartograph stammt aus dem geistlichen Stande. Es ist der Pfarrer von Bubikon und nachmalige Dekan des Bezirks Oberwetzikon, Johannes Stumpf. Obwohl Ausländer, aus Bruchsal stammend, beschäftigte er sich intensiv mit der Geographie und der Geschichte seiner neuen Heimat.

Angeregt durch Tschudis schönes Werk, ging Stumpf sofort daran, dessen grosse Wandkarte zu verkleinern, um sie handlicher zu machen. Seine Verzeichnung der löblichen Eidgenossenschaft erschien noch im gleichen Jahre, d. h. 1538, begleitet von einer in Versen gehaltenen Beschreibung.¹⁴ Wegen ihrer Kleinheit bietet sie zu wenig Raum zur Wiedergabe lokaler Details. Etwas mehr Einzelheiten sind enthalten in Stumpfs anno 1552 bei Christoffel Froschauer in Zürich erschienenen Landtafeln,¹⁵ zusammengefasst in einem Atlanten, reichen aber kaum an das schon in der Quelle enthaltene Material heran. Auffallend ist hauptsächlich die Aenderung in der Gebirgszeichnung. Der heutige Kanton Aargau, oder Teile davon finden sich auf verschiedenen der 8 Teilkarten. Es ist höchst

¹² Unser Bild zeigt einen Ausschnitt aus einer Originalhandskizze von Tschudi in der Stiftsbibliothek St. Gallen nach einer Photokopie, die uns Herr Prof. Dr. Leo Weisz zur Verfügung stellte. Nach W. Blumer dem Codex 640, pag. 91 entnommen.

¹³ Faksimiledruck des Originals der Zentralbibliothek Zürich als Karte 50 in «Die Schweiz auf alten Karten» von Dr. Leo Weisz.

¹⁴ Karte 53 daselbst.

¹⁵ Neu gedruckt im Kartenverlag von Kümmerly & Frey, Bern 1942.

interessant, beim Vergleich der das nämliche Gebiet betreffenden Blätter deren gegenseitige Abweichungen festzustellen.

Bald darnach wurde Tschudis Karte auch im Auslande von mehreren Verlegern nachgezeichnet und verbreitet, so anno

1555 von Antonio Salamanca in Rom¹⁶

1567 von Paulus de Forlani in Venedig¹⁷

1570 von Abraham Ortelius in Antwerpen¹⁸

1594 von Johann Bussemacher in Köln und von andern.¹⁹

Nicht nur einseitiger Kopist, sondern gleichzeitiger Verarbeiter eigener Beobachtungen war der aus Duisburg stammende Hofgeograph Philipps des zweiten namens Schrot, den er anlässlich seiner Uebersiedlung nach Belgien in Sgrooten umgewandelt hatte. Auf seiner 1592 erschienenen Karte von Burgundia und Helvetia figuriert auch das Gebiet des Aargaus. Leider steht uns keine diesen ganz umfassende Kopie des in Madrid befindlichen Originals zur Reproduktion zur Verfügung.

Neue Erkenntnisse sind aber nur selten dazugekommen. Es blieb dem Glarner Landammann selbst vorbehalten, sein Erstlingswerk zu überarbeiten und weitgehend zu verbessern und zu vervollständigen. Neben seinen eigenen Beobachtungen und Erhebungen benützte er dazu vermutlich auch die inzwischen entstandenen Arbeiten von Joos Murer und von Thomas Schöpf, auf die wir noch zurückkommen werden. Durch Vermittlung von Josias Simmler gelangten Tschudis bereinigte Entwürfe nach Duisburg in die Hände des Kupferstechers Gerhard Krämer, genannt Mercator. Dieser gab sie erst 1585, d. h. 9 Jahre nach Tschudis Tod unter seinem eigenen Namen heraus.

In Nr. 3/1950 der «Geographica Helvetica» widerlegt Ingenieur W. Blumer die im Vorstehenden wiedergegebene Ansicht von Professor Weisz. Blumer vertritt die Meinung, die Schweizerkarten von Gerhard Mercator seien ohne die Mitwirkung von Tschudi entstanden.

Hier interessiert uns hauptsächlich seine Karte vom Zürichgau und Baselbiet,²⁰ auf welcher der heutige Kanton Aargau die Mittelpartie einnimmt. Noch sind, trotz der neuen Reproduktionstechnik, Berge und Flüsse nicht viel besser geraten als vorher. Auffallend ist dagegen die bedeutend grössere Zahl der Ortschaften, welche meistens durch einen kleinen Kreis bezeichnet sind. Nur Burgen und Städte erscheinen noch in der alten Manier. Stellenweise ist auch der Wald markiert durch Bäume. Nach den politischen Grenzen suchen wir vergebens, wenigstens auf dem uns besonders interessierenden Teilblatt. Dagegen sind sie teil-

¹⁶ Dr. Leo Weisz: «Die Schweiz auf alten Karten», Karte 60.

¹⁷ Karte 61 daselbst.

¹⁸ Karte 64 daselbst.

¹⁹ Karte 65 daselbst.

²⁰ Karte 72 daselbst.

weise verzeichnet auf der Gesamtkarte. Die Westgrenze des Fricktals fehlt, vielleicht weil deren früher angegebene Verlauf inzwischen als unrichtig erkannt worden war.

Der Kürze halber müssen wir darauf verzichten, alle die vielen Kopien aufzuzählen, welche im Verlaufe des nun folgenden Jahrhunderts von Mercators Tschudikarte gemacht wurden. Das Kartenwesen nahm da und dort fast industrielle Ausmasse an. So wird vom Geschäftsnachfolger Mercators, Jodocus Hondius aus Flandern, berichtet, dass sein «Atlas minor», erstmals erschienen im Jahre 1607, mehr als 60 Neuauflagen erforderte in mindestens 7 Sprachen. Darin war stets auch eine Karte Helvetiens vertreten.

Durch Zufall hatte ich kürzlich Einblick in einige seiner Karten aus den Beständen der technischen Hochschule in Delft, wobei mir aufgefallen ist, dass in einzelnen derselben das Fricktal schon zur Schweiz geschlagen ist, also rund 200 Jahre zu früh.

Bei dem zunehmenden Interesse der Oeffentlichkeit an den Landkarten und deren eingehendem Studium durch die Benützer konnte es nicht verborgen bleiben, dass sie durchwegs mit vielen, zum Teil grossen Fehlern behaftet waren. Solche Widersprüche gegenüber der Wirklichkeit sind begreiflich, wenn man sich überlegt, wie damals eine Karte zustande kam. Messungen standen ursprünglich überhaupt keine zur Verfügung. Die zur Konstruktion benützten Entfernungen von einem Ort zum andern beruhten bestenfalls auf dem Abzählen von Schritten, vielfach aber auch nur auf Schätzungen nach der Reisedauer. Später kamen vereinzelt Bestimmungen der geographischen Breite wichtiger Orte hinzu durch Messung des Höhenwinkels nach dem Polarstern. Die Bestimmung der geographischen Länge war mangels transportabler Uhren noch schwieriger und entsprechend seltener und sehr ungenau. Deshalb waren die schon erwähnten Verzerrungen und Verdrehungen ganz unvermeidlich und die teilweise schon von Ptolemäus entwickelte und von Mercator und andern weiter ausgebaute Kartenprojektionslehre zunächst nahezu zwecklos. Die am Rande angegebenen Gradnetze stimmten mit dem Inhalt der Karten entweder gar nicht oder nur an vereinzelt Orten in grober Annäherung überein.

Zur Untersuchung der Genauigkeit einer Karte in ihren grossen Zügen hat Professor Ed. Imhof von der E.T.H. ein interessantes und zuverlässiges Verfahren entwickelt, welches z. B. für die vorhin erwähnte Mercatorausgabe vom Zürichgau und Baselbiet ein geradezu vernichtendes Resultat ergibt. Es ist deshalb leicht zu verstehen, dass man anfangs, nach Methoden zu suchen, welche eine grössere Genauigkeit versprachen. So kam man ganz allmählich auf die Vermessungen, durch welche die gegenseitige Lage der einzelnen Orte genauer erfassbar ist als durch Abschreiten oder Schätzen von Entfernungen. Die Vermessungsmethoden ent-

wickelten sich aus primitiven Anfängen zu immer präziseren und raffinierteren Verfahren, und diese Entwicklung ist auch heute, im Zeitalter der Luftphotogrammetrie aus dem Flugzeug noch nicht abgeschlossen.

Doch kehren wir nochmals zurück ins sechzehnte Jahrhundert. Sebastian Münsters Anleitung, wie man eine Gegend kartographisch aufnehmen soll, wurde bereits erwähnt.

Eine weitere «Anleitung zum Kartenzeichnen» verdanken wir dem Pfarrer Sebastian Schmid von Kyburg, deren Original in der Universitätsbibliothek Basel aufbewahrt wird. Sie erschien im Jahre 1566, im gleichen Jahre wie die Karte des Kantons Zürich seines mutmasslichen Mitarbeiters Joos Murer, Glasmaler in Zürich.²¹ Auf dem schönen vierteiligen Holzschnitt finden wir vom östlichen Teil des heutigen Aargaus sozusagen alle Ortschaften bis in die Gegend von Brugg.

Der westlich davon gelegene Teil ist enthalten auf der um 11 Jahre jüngern Karte des ganzen damaligen Bernbietes, in neun Blättern bearbeitet vom Berner Stadtarzt Thomas Schoepf,²² welcher anno 1577 in Ausübung seines eigentlichen Berufes einer Pestepidemie erlag. Sein kartographisches Werk verdient besondere Aufmerksamkeit als erste Kupferstichkarte auf Schweizergebiet. Ausser der in dieser Technik begründeten Feinheit der Zeichnung ist die Reichhaltigkeit an Ortschaften und weitem Details bemerkenswert. Gegenüber den nur wenige Jahrzehnte älteren Landtafeln von Stumpf zeigen die Arbeiten von Murer und Schoepf einen beträchtlichen Fortschritt, welcher zurückzuführen ist auf die ihren Karten zugrunde gelegten Vermessungen, obwohl diese nur von bescheidenem Umfange waren.

Umfangreichere Vermessungen, wenn auch immer noch sehr umständlich und zeitraubend, wurden erst möglich, nachdem der Zürcher Feinmechaniker Leonhard Zubler am Anfang des siebzehnten Jahrhunderts seine neuartigen Instrumente konstruiert hatte, gewissermassen die Vorläufer des Theodoliten und des Telemeters. Die Verbindung derselben mit einem sogenannten Messtisch²³ ist auf seinen Zeitgenossen Philipp Eberhard zurückzuführen, einen Steinmetz von Beruf. Weitere Verbesserungen dieser Instrumente verdanken wir Zublers Kollegen und Nachfolger Jost Bürgi, dem schweizerischen Erfinder der Logarithmen. Diese, von ihm Progresszahlen genannt, gehören seither zum Rüstzeug aller Berufe, welche irgendwie mit der Mathematik zu tun haben, also auch der Kartographen.

Mit solchen Instrumenten und Hilfsmitteln ausgerüstet, gelang schliesslich dem Zürcher Maler Hans Conrad Gyger nach vielen Vorar-

²¹ Gedruckt bei J. J. Bodmer, Zürich. Mehrere Exemplare befinden sich in der Zentralbibliothek Zürich und andern Sammlungen.

²² Original im Staatsarchiv Bern.

²³ Bild 110 in «Die Schweiz auf alten Karten», Messtischaufnahme nach Zubler 1607.

beiten und Bemühungen im Jahre 1667 die Fertigstellung seiner nicht nur sehr schönen, sondern auch recht genauen Detailkarte des Kantons Zürich im Masstabe 1 : 32 000, ursprünglich aufgenommen auf 56 Einzelblättern. Davon reichen rund 1 Dutzend²⁴ ins Freiamt und in die Grafschaft Baden hinein. Gygers Reliefkarte, denn als solche darf sie wohl bezeichnet werden, übertraf sämtliche zeitgenössischen Werke in jeder Beziehung und blieb mehr als ein Jahrhundert lang an der Spitze. Sie wurde aber auch später noch als glänzende Leistung anerkannt und mehrmals reproduziert, zum letztenmale anno 1944. Im Geleitwort zu dieser Neuausgabe schreibt Professor Imhof mit Recht: «Die Malkunst Gygers vereinigte Geländeform und Geländebedeckung zu so einheitlichem Ausdruck, wie dies in ähnlicher Vollkommenheit seither kaum jemals wieder geglückt ist». Unsere Bilder stammen aus einer früheren Reproduktion durch die Lithographen Hofer und Burger in Zürich anlässlich des internationalen geographischen Kongresses in Bern anno 1891.

Der im Auftrage von Abt Bernardi anno 1650 begonnene und 1666 unter Abt Gerardi beendigte «Grundriss aller Marken der Gerichtsherrlichkeiten des Gotteshauses Wettingen», deponiert im Aarg. Staatsarchiv, ist ebenfalls unter Gygers Anleitung entstanden und nach der Vermutung von Dr. Paul Haberbosch ^{24a} eine Vergrößerung der betr. Partien seiner Zürcherkarte. Auch sonst war Gyger gelegentlich auf Aargauerboden tätig. Im Auftrage der Berner Regierung kartierte er 1662 das Amt Königsfelden mit der Aare von Auenstein bis Lauffohr und der Reuss von Mellingen bis zur Mündung²⁵. Das ebene Birrfeld zwischen dem Kestenberg, der Habsburg und dem Gebenstorferhorn hebt sich sehr schön ab von den reliefartig wiedergegebenen Bergen. Es ist nur schade, dass Gyger in unserem Gebiet nicht eine Anzahl weiterer Aemter aufnehmen musste.

Ungefähr in die gleiche Zeit fällt auch eine Beschreibung des befestigten Rheinstroms durch Joh. Caspar Teserin mit einer Kartenbeilage, die wir besonders wegen der darauf enthaltenen Ansicht von Rheinfeldern reproduzieren nach dem Exemplar im Fricktalischen Heimatmuseum daselbst.

Der ganze zur Eidgenossenschaft gehörende Kantonsteil samt dem Fricktal ist enthalten auf der «Nova Helvetiae tabula geographica»²⁶ vom Jahre 1712, bearbeitet durch Johann Jakob Scheuchzer, Stadtarzt und

²⁴ Teile des heutigen Aargaus befinden sich auf den Blättern Nr. 35, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54 und 55.

^{24a} Badener Neujahrsblätter 1952, pag. 18 ff.

²⁵ Karte 154 in «Die Schweiz auf alten Karten» von Dr. Leo Weisz, Original in der Eidg. Militärbibliothek, Bern.

²⁶ Original in der Zentralbibliothek Zürich. Für die ersten 200 gedruckten Exemplare seiner Schweizerkarte erhielt Scheuchzer vom Grosse Rat der Stadt Zürich ein Honorar von 500 Gulden.

Professor der Mathematik und Physik in Zürich. Als Zusammenstellung fremder und eigener Arbeiten im Masstabe 1 : 230 000 bietet sie weniger Details als die genannten Vorläufer.

In jene Zeit fällt auch eine Vermessung des untern bernischen «Aargäus» durch Samuel Bodmer, welcher sich vom Bäcker zum Leutnant der Artillerie und zum Vermessungsingenieur emporgearbeitet hatte. Es ist leider nicht festgestellt, ob die älteste Karte von Zofingen und seiner Umgebung, welche im dortigen Museum aufbewahrt wird, von Bodmer selbst oder einem seiner Mitarbeiter stammt.²⁷

Gleich darauf begegnen wir einer österreichischen Karte der Provinz Breisgau, auf welcher das Fricktal ziemlich vollständig dargestellt ist.²⁸ Sie erschien anno 1718 im berühmten Kartenverlag von Johann Baptist Homann in Nürnberg, reicht aber bei weitem nicht an das Kunstwerk Gygers heran. Dagegen zeigt sie einen merklichen Fortschritt gegenüber den Karten von Mercator, auf welchen wir dem Fricktal früher begegnet sind. Die damalige Schweizergrenze und heutige Bezirksgrenze verläuft nahezu richtig von Augst über das Benkerjoch und den Bözberg bis gegen Leibstadt. Dort liegt einzig Bernau auf der österreichischen, statt auf der eidgenössischen Seite. Bemerkenswert ist die Gebirgszeichnung mit schraffenähnlichen Strichlein, welche aber noch nicht in der Richtung des grössten Gefälles liegen. Die Anzahl der in der Karte eingetragenen Ortschaften der heutigen Bezirke Rheinfelden und Laufenburg ist von 12 auf mehr als 50 angestiegen, von welchen nur wenige am unrichtigen Orte stehen. In dieser Gegend fehlen nur das österreichische Ueken und das eidgenössische Elfingen. Etwas willkürlich scheinen uns die Wasserläufe behandelt, woraus zu schliessen ist, dass der die Feldaufnahmen besorgende Topograph nicht jedes Tal selbst begangen hat. Man vermutet, es handle sich bei ihm um einen Beauftragten der Regierung.

Ebenfalls bei Homann war vier Jahre zuvor auch eine Schweizerkarte²⁹ erschienen, welche aber für den Aargau nichts neues brachte als die deutliche Betonung der politischen Grenzen, z. B. zwischen der Grafschaft Baden und dem Bernbiet. Anno 1769 gab derselbe Verlag sogar einen Schweizeratlas heraus mit insgesamt 20 Blättern.³⁰ Davon waren 15 sogenannte Kantonskarten, gezeichnet von Gabriel Walser, wiederum einem

²⁷ Eugen Frikart: «Die topographischen Karten von Zofingens Umgebung» im Zofinger Neujahrsblatt 1939, Abbildung 1.

²⁸ Gedrucktes Exemplar in der Universitätsbibliothek Basel und im Fricktalischen Heimatmuseum in Rheinfelden.

²⁹ *Potentissimae Helvetiorum republicae cantones tredecim cum foederatis et subiectis Provinciis exhibiti...*, spätere Auflage von 1732 in der Universitätsbibliothek Basel.

³⁰ *Atlas novus Republicae Helvetiae*, gleich darauf im Jahre 1770 auch im Verlag Orell, Gessner, Füssli & Cie. in Zürich erschienen, verbunden mit einer Schweizerischen Geographie Walsers.

Vertreter des geistlichen Standes. Entsprechend der damaligen politischen Zugehörigkeit finden wir darin auch die heute aargauischen Landesteile vertreten.

Um das Ende des siebzehnten und im achtzehnten Jahrhundert war in ganz Europa die kartographische Verlagstätigkeit eine äusserst rege, im Gegensatz zur neuerlichen Stagnation auf dem Gebiete der eigentlichen Neuschöpfung. Von den vielen bei uns, in den Nachbarstaaten und im weitem Ausland damals entstandenen Schweizerkarten müssen wir die meisten überspringen. Als wichtigste oder originellste seien noch erwähnt:

1. Die Schweizerkarte des Zuger Buchdruckers Ludwig Muoss von 1698. Sie galt als beste Schweizerkarte jener Zeit und war ringsum am Rande mit 50 schönen Stadtplänen, Stadtbildern und andern Sujets geschmückt, darunter Ansichten von Aarau, Aarburg, Baden, Bremgarten, Brugg, den Klöstern Muri und Wettingen, sowie ein Bild der Tagsatzung zu Baden.³¹

2. Die Schweizerkarte des Franzosen Guillaume de L'Isle von 1715, welche auf einem gewissenhaften Studium und Vergleich der zur Verfügung stehenden Quellen und einer Anzahl eigener geographischer Ortsbestimmungen beruhte.³² Der Verfasser, welcher sich als «Premier Géographe du Roy» vorstellt, macht am Rande verschiedene wichtige Angaben über den Aufbau und die Einteilung der Schweiz. Wir lesen da u. a., dass diese zusammen mit ihren Verbündeten ein Heer von mindestens 300 000 Mann mobilisieren kann. Zu Schiff kann man nach seiner Meinung den Ozean erreichen von Chur, von Cossonay, vom Kanton Uri und von Wallenstadt aus. Die Absicht, das Werk weiterhin womöglich zu verbessern erkennen wir aus der Bemerkung: «Obwohl diese Karte genauer ist als irgendeine der bis heute erschienenen, gibt man sich nicht der schmeichelhaften Selbsttäuschung hin, als sei sie vollkommen, und man bittet diejenigen, welche darin irgendeinen Schreib- oder Lagefehler bemerken sollten, den Herausgeber davon zu benachrichtigen. Dieser wird nicht verfehlen, die Irrtümer zu berichtigen.» Vom Fricktal nach Brugg bemerken wir, wohl zum erstenmal auf einer Karte, die Bözbergstrasse ziemlich richtig gezeichnet. Dagegen beruht die Verbindung der Strasse Brugg—Thalheim mit derjenigen von Anwil nach Sissach wohl auf einer Verwechslung mit dem Weg über den Benken oder die Staffelegg.

Eine ganze Reihe anderer französischer Verleger und Kartenstecher befassten sich im Verlaufe des achtzehnten Jahrhunderts mit der Herausgabe von ähnlichen Schweizerkarten, deren Aufzählung wir uns ersparen. Als Beispiel zeigen wir einen Ausschnitt aus einer Karte von Robert de

³¹ Karte 148 in «Die Schweiz auf alten Karten» von Dr. Leo Weisz.

³² Sowohl erste Ausgabe, als Neuauflage 1759 in der Universitätsbibliothek Basel.

Vaugondy, erschienen anno 1756. Auch sie enthält die nie gebaute Jura-längsstrasse als direkte Verbindung von Brugg nach Sissach.

Wir nennen noch die Schweizerkarten des englischen Verlages von W. Faden von 1776 und 1778,³³ für die wiederum neue Beobachtungen verwendet worden sein sollen, sodass auf ihr endlich einmal der Lauf des Rheines ziemlich genau der Wirklichkeit entspricht, während dies von Aare, Reuss und Limmat nicht gesagt werden kann. Die im vorigen Beispiel aufgetauchte merkwürdige Passtrasse von Thalheim nach Anwil hat der Engländer vom Franzosen getreulich übernommen und beweist damit, dass er wenigstens diesen Teil des Juras nicht aus eigener Anschauung kennen gelernt hat. Dass sich solche Fehler Jahrzehnte lang von einer Karte zur andern forterhalten konnten, zeigt, dass es sich bei all den vielen Neuauflagen fast durchwegs um Kopien früherer Werke von andern gehandelt hat.

Erst als der Aarauer Industrielle Johann Rudolf Meyer, ein begeisterter Naturfreund und Patriot, im Jahre 1785 den Strassburger Geometer Johann Heinrich Weiss kommen liess, um durch ihn die ganze Eidgenossenschaft aufnehmen zu lassen, und zwar zusammenhängend auf trigonometrischer Grundlage, war der Weg zur ersten genauen Schweizerkarte beschritten. Weiss stellte nun zunächst im Verein mit seinem Gehilfen und spätern Mitarbeiter Joachim Eugen Müller aus Engelberg ein Relief der ganzen Schweizeralpen her, dem später, von 1796 bis 1802, als Atlas der Schweiz³⁴ eine Anzahl Kartenblätter im Masstabe von ca. 1 : 108 000 folgte. Die Carte générale de l'Atlas de la Suisse von 1799 bildet eine Zusammenfassung derselben im Masstabe 1 : 500 000. In dieser von Meyer finanzierten Karte sind zum erstenmale Bäche und Flüsse, Berge und Täler, sowie die meisten Ortschaft und ihre Wegverbindungen in ihrer gegenseitigen Lage richtig dargestellt, wie das für den Kanton Zürich schon rund 130 Jahre früher der Fall gewesen war. Es ist begreiflich, dass sich Napoleon Bonaparte um den Erwerb des Reliefs bemühte. So stand es schliesslich lange Zeit in der umfangreichen Reliefsammlung des Museums der französischen Armee beim Invalidendom in Paris. Anlässlich persönlicher Nachforschungen daselbst erfuhr ich vor kurzem durch den Konservator der Sammlung, dass es nach den Notizen seiner Amtsvorläufer vor Jahrzehnten vernichtet worden sei. Einerseits sei es so stark beschädigt gewesen, dass die Wiederherstellung zu teuer geworden wäre, andererseits habe es für die spezielle französische Militärwissenschaft kein Interesse mehr geboten.

³³ Karte 180 in «Die Schweiz auf alten Karten» von Dr. Leo Weisz.

³⁴ In diversen Bibliotheken und Museen vorhanden, zusammengefasst als Wandkarte im Alpinen Museum in Bern. Der heutige Aargau fällt auf die Blätter 2, 3, 6, 7.

Auch die Karte von Weiss war ihm sicher willkommen, übertraf sie doch alle vorausgegangenen Erzeugnisse seiner eigenen Topographen. Dieser Fortschritt war nur möglich geworden infolge der durchgeführten Triangulation, deren Notwendigkeit für den Fachmann Weiss ausser Frage stand. Es steht fest, dass er zusammen mit dem Berner Mathematiker Johann Georg Tralles 1787 eine Grundlinie bei Thun und 1789 eine weitere zwischen Suhr und Kölliken gemessen hat.³⁵ Das gemeinsame Werk, als Ziel bezeichnet durch J. R. Meyer, als grosse mathematische und karthographische Aufgabe konzipiert von J. H. Weiss und im Detail von diesem zusammen bearbeitet mit J. E. Müller, gilt heute noch als bahnbrechend für alle in- und ausländischen Kartenwerke.

Zur Kartographie im weitern Sinne gehören auch die heute als Uebersichtspläne bezeichneten Gemeindegarten, auf welchen jeweilen nur ein einzelner Gemeindebann zur Darstellung gelangt. Es zeugt vom Weitblick der österreichischen Regierung, dass sie ihr ganzes Land auf diese Weise vermessen liess. Zwischen 1770 und 1780 waren mindestens 3 österreichische Geometer im Fricktal tätig.

Geometer Garny, auch Garnie, bearbeitete die Flurpläne von Hornussen, Möhlin, Mumpf, Rheinfeld, Wallbach, Wegenstetten, Wittnau und Zeiningen,

Geometer Kunzelmann diejenigen von Gansingen, Ittenthal, Kaisten, Mettau, Rheinsulz, Sisseln und Sulz, und

Geometer Leimgruber schliesslich diejenigen von Eiken, Frick-Gipf-Oberfrick, Hellikon, Kaiseraugst, Magden, Münchwilen-Stein, Obermumpf, Oeschgen, Olsberg, Schupfart, Schwaderloch und Zuzgen.

Es ist anzunehmen, dass damals auch die übrigen fricktalischen Gemeinden vermessen wurden und ihre Flurpläne irgendwo unter dem Aktenstaub ruhen.

In den eidgenössischen Teilen des heutigen Aargaus war man nicht so systematisch vorgegangen, obwohl da und dort, besonders in den Städten, ebenfalls ähnliche Flurpläne erstellt wurden.

Doch kehren wir zurück zu den eigentlichen Landkarten, welche grössere Gebiete umfassen.

Die Mittel und die Möglichkeiten, welche den bisher genannten Kartographen zur Verfügung standen, blieben stets bis zu einem gewissen Grade beschränkt, selbst wenn es sich um königliche Geographen handelte. Dazu kommt, dass die Durchführung von trigonometrischen und topographischen Vermessungen eine zeitraubende Angelegenheit ist, womit sich die von einem Einzelnen in einem Jahre zu bewältigende Fläche auf wenige Quadratkilometer beschränkt und höchstens eine zweistellige Zahl ausmacht. Wenn Weiss und Müller trotzdem in 15 Jahren zusammen

³⁵ Dr. Richard Grob: «Geschichte der Schweiz. Karthographie», pag. 81 bis 83.

ca. 40 000 km² bearbeitet haben, auf jeden somit eine durchschnittliche Jahresleistung von weit mehr als 1000 km² entfällt, so wird klar, dass auch ihrem Werke, so prächtig es war, noch manche Mängel anhaften mussten. Darüber kann auch die grösste Hingabe und Anstrengung nicht hinweghelfen. Im Vergleich zu den früheren Karten, mit Ausnahme derjenigen von Gyger, waren diese Mängel aber so klein, dass sie damals nicht in Betracht fielen, und meistens gar nicht beachtet wurden.

Im Gegensatz zur seinerzeitigen Ablehnung eines im Jahre 1735 durch den Genfer du Crest gemachten Vorschlages für eine Triangulation der Eidgenossenschaft durch die Tagsatzung³⁶ begann sich jetzt allmählich die Einsicht durchzusetzen, dass solche Aufgaben Sache des Staates sind. Je länger, desto mehr hatte sich die Nützlichkeit vollständiger und genauer Karten gezeigt, besonders bei den Feldzügen. Nicht umsonst beschäftigte z. B. Napoleon einen ganzen Stab von Ingenieuren und Topographen.

So war es denn gegeben, dass man auch in der reorganisierten Schweiz, zu der auch der neu gegründete Kanton Aargau gehörte, ans Werk ging. Aber auch die private Kartographie stand nicht still, sondern brachte im angebrochenen neunzehnten Jahrhundert immer mehr und immer schönere Karten auf den Markt. Dabei profitierte sie in zunehmendem Masse von den allmählich durch Kantone und Bund besorgten Vermessungen.

Die ersten Karten unseres neuen Kantons beruhten aber noch auf dem Atlas von Meyer/Weiss. Schon im Jahre 1803 gab der Kupferstecher J. J. Scheurmann eine Aargauerkarte mit den 11 Bezirken und 48 Kreisen im Masstabe 1 : 120 000 heraus. Eine zweite Auflage derselben erfolgte anno 1805, eine weitere 1830. Bald folgte eine fünfblättrige Karte 1 : 25 500 bei Orell-Füssli in Zürich.³⁷

Inzwischen waren die Arbeiten für eine Triangulation, zunächst in der Ostschweiz, in Fluss gekommen. Die Tagsatzung bewilligte 1810 einen ersten Kredit von Fr. 1600.— für die Fortsetzung der im Jahre zuvor unter der Leitung von Ingenieur Johannes Fehr begonnenen Arbeiten, welche bei Anlass der Grenzbesetzung von 1809 in der Ostschweiz durch Oberstquartiermeister Hans Conrad Finsler angeordnet worden waren. Bei diesen Messungen soll sich der jüngere Heinrich Pestalozzi (1790—1857) ausgezeichnet haben.

³⁶ Diesen Vorschlag hat J. B. Micheli du Crest im Jahre 1762 erfolglos wiederholt bei der bernischen Regierung.

³⁷ Bibliographie der Schweizerischen Landeskunde, Fascikel II pag. 123 (im Besitz des Kartenvereins Zürich). Die persönliche Einsichtnahme hat ergeben, dass es sich tatsächlich um 5 Blätter handelt, die aber nicht den ganzen Kanton umfassen, sondern nur den nördlichen Teil desselben: Rheinfelden, Laufenburg, Klingnau, Zurzach, Brugg.

Ein von diesem gezeichnetes Kartenblatt über das Weisstannental bei Mels im Masstabe 1 : 43 200 veranlasste anno 1822 die Tagsatzung zum Beschluss, allmählich die ganze Schweiz in dieser Weise aufnehmen zu lassen. 3 Jahre darauf beschloss sie dann endgültig die Durchführung der gesamtschweizerischen Triangulation durch die Militärbehörden, leider aber ohne dafür genügend hohe Kredite zu bewilligen. Diese beliefen sich von 1810 bis 1832 auf total Fr. 31 000.—. Die Aufnahme der topographischen Details wurde damals den Kantonen überlassen.

Von Finslers Nachfolger Ludwig Wurstenberger ging die Leitung des eidgenössischen Stabsbüros anno 1832 an Ingenieur Wilhelm Heinrich Dufour in Genf über, welcher dann im Laufe von 30 Jahren das nach ihm benannte Werk schuf. Nicht zu verschweigen ist, dass sich kurz vorher auch die anno 1815 gegründete Schweizer. Naturforschende Gesellschaft sehr um das Zustandekommen der topographischen Karte bemüht hatte.

Das Netz der Triangulation 1. Ordnung über das ganze Land als erste Grundlage dafür wurde im Jahre 1838 durch den Astronomen und Geodäten Johannes Eschmann beendet, nachdem vor ihm und teilweise mit ihm zusammen verschiedene Ingenieure daran mitgearbeitet hatten. Als wichtigste davon seien noch erwähnt: Josef Buchwalder, Johann Kaspar Horner und der Domherr von Sitten, Anton Berchtold. Der spätere Professor der Astronomie an der Universität Zürich, Rudolf Wolf, half Eschmann schon als neunzehnjähriger bei der Fertigstellung des Alpenüberganges im Jahre 1835 zur Verbindung des eidgenössischen Dreiecksnetzes mit dem italienischen.

Inzwischen war im Aargau der Entschluss herangereift zur Erstellung einer genauen und vollständigen Kantonskarte mit allen Details, die im Masstabe 1 : 50 000 noch dargestellt werden können. Auf Anraten von Dufour übertrug man diese Arbeit dem frühern Preussischen Hauptmann Heinrich Michaelis, welcher vorher schon im Tessin gewirkt hatte. Dieser besorgte die Feldaufnahmen im Masstabe 1 : 25 000 in den Jahren 1837 bis 1843 und die Ausarbeitung der Zusammenstellungen in den zwei folgenden. Daraufhin liess man die Kupferplatten für den Druck in Paris stechen.

Als Grundlage dienten Michaelis bereits die Ergebnisse der eidgenössischen Triangulation, soweit sie 1837 vorhanden waren. Gestützt darauf mass und berechnete er ein eigenes Dreiecksnetz mit 615 Punkten, für welche er in einem Verzeichnis die Lage nach Koordinaten, sowie die Meereshöhen angab, welche auf dem Nullpunkt des damaligen Basler Rheinpegels fussen, der zu 248 m über Meer angenommen wurde. Die 18 Messtischblätter der Originalaufnahme enthalten ausser den Grenzen, Gewässern, Häusern, Strassen, Wegen und Wäldern auch die genaue Topographie des Geländes, dargestellt durch von oben nach unten ver-

jüngste Schraffen. Diese folgen der Richtung des grössten Gefälles, im allgemeinen unter der Annahme einer senkrechten Beleuchtung von oben. Steilere Hänge sind besonders hervorgehoben durch eine leichte seitliche Verschiebung der Lichtquelle. Die damit erreichte, an sich gute Plastik wird leider etwas gestört durch die für die Markierung des Waldes angewandte leichte Schummerung. Im Ganzen ist die Michaeliskarte ähnlich gehalten wie die Dufourkarte 1 : 100 000, für deren Blätter Nr. III und VIII sie dem eidgenössischen topographischen Büro als Unterlage diente, soweit diese den Aargau betreffen. Mit der Fertigstellung aller 25 Blätter über das ganze Land im Jahre 1864 hat Dufour im Wettstreit um die besten Karten die Schweiz wieder an die Spitze der Nationen geführt.

Aehnlich wie im Aargau war der Masstab für die Originale der Feldaufnahmen im Flachlande 1 : 25 000, in den Alpen dagegen 1 : 50 000. Bei der Reduktion in den Masstab 1 : 100 000 musste notgedrungen manches interessante Detail wegen Platzmangel unterdrückt werden. Ausserdem erlaubten die Höhenkurven in den Originalaufnahmen, soweit solche vorhanden waren, ein genaueres Studium der Geländeformen als die Schraffen der Dufourkarten, so schön diese auch bildmässig wirken mögen. Es ist deshalb nicht zu verwundern, dass infolge des stark zunehmenden Bergsportes der Schweizer Alpenklub 1865 die Initiative ergriff zur Veröffentlichung der Originalaufnahmen mit den Höhenkurven.

Obwohl die erhoffte Mitwirkung durch die Naturforschende Gesellschaft und den Eidgenössischen Offiziersverein ausgeblieben war, hatte der SAC bald Erfolg, wohl besonders infolge der Unterstützung durch den Zofinger Obersten Hermann Siegfried, welcher gerade Chef des nach Bern verlegten topographischen Büros geworden war. Auf dessen Empfehlung hin nahmen die eidgenössischen Räte schon 1868 ein Bundesgesetz an, durch welches die Publikation der Karten im Originalmasstabe und mit Höhenkurven vorgeschrieben wurde. Gleichzeitig wurde verfügt, dass dort, wo noch keine Höhenkurven aufgenommen worden waren, wie z. B. im Aargau, Neuaufnahmen mit solchen vorzunehmen seien, wobei sich Bund und Kantone je zur Hälfte in die Kosten zu teilen hätten.

Selbst kleinmasstäbliche Karten grösserer Gebiete, in welchen die Ortschaften nur durch Symbole dargestellt werden, veralten mit der Zeit, wenn beispielsweise neue Verkehrswege erstellt werden. Grossmasstäbliche Karten mit vielen Details, in welchen sogar die einzelnen Häuser erkennbar sind, unterliegen der Veraltung noch schneller, sodass sie sozusagen dauernd nachgeführt werden müssen, wenn man sich auf sie verlassen können soll. Damit vergrösserte sich der Aufgabenkreis der Landestopographie, wie das Stabsbüro später genannt wurde.

Die ersten Siegfriedkarten erschienen 1870, die letzten kurz nach 1900. Insgesamt sind es 456 Blätter im Masstabe 1 : 25 000 über das Mittelland und den Jura, sowie 132 über das Alpengebiet im Masstabe 1 : 50 000.

Bei allen beträgt die Zeichnungsfläche 24×35 cm. Auf den Aargau entfallen rund 40 Kartenblätter 1 : 25 000, wovon die meisten ziemlich früh an die Reihe kamen. Wegen der vorhin erwähnten fortwährenden Veränderungen im Siedlungsbild mussten neben den Neuaufnahmen die bereits erschienenen Blätter periodisch nachgeführt werden. Auf einzelne derselben fallen eine ganze Reihe von Revisionen; wenige andere mussten im Laufe der Zeit wegen nachträglich erkannter grösserer Fehler vollständig erneuert werden. Im ganzen erfreuten sich aber die Siegfriedkarten bis auf unsere Tage grosser Wertschätzung und allgemeiner Anerkennung.

Trotzdem hat man schon seit Jahrzehnten mit den Arbeiten für eine bessere, noch schönere und genauere Landeskarte begonnen. Für diese wurde nach langen Beratungen der einheitliche Masstab 1 : 50 000 gewählt. Die Gründe für die Notwendigkeit der Erneuerung sind verschiedenartig. Die Vertreter des Militärs, die heute noch den Vorrang haben vor andern Interessenten, verlangten einen einheitlichen Masstab für die ganze Schweiz und grösstmögliche Vollständigkeit und Genauigkeit aller eingetragenen Objekte, verbunden mit bester Uebersichtlichkeit und Klarheit. Die moderne Technik bedarf ebenfalls genauester Karten für die Vorprojekte ausgedehnter Bauwerke. Die Geometer und die Wissenschaftler wünschten eine sogenannte winkeltreue Projektionsmethode. Damit hat es folgende Bewandnis:

Weil eine Kugel nach allen Seiten gekrümmt ist, kann ihre Oberfläche nicht ohne Zwang in eine Ebene ausgebreitet werden. Dieser Zwang ergibt für jede ebene Abbildung eines Teiles der Erdoberfläche unerwünschte, aber auch unvermeidliche Verzerrungen. Nun ist die wissenschaftliche Kartographie in der Lage, diese Verzerrungen zwar nicht zu beseitigen, aber je nach dem Zweck der Karte zu modifizieren. Früher glaubte man, es sei wichtig, dass die Abbildung flächentreu sei, d. h. dass der Flächeninhalt eines Landes auf der Karte genau mit der betreffenden Fläche auf der Erdkugel übereinstimme. Das war seinerzeit auch die Ueberlegung Dufours und seiner Mitarbeiter gewesen. Er wählte deshalb die sogenannte flächentreue unechte Kegelprojektion nach einem frühern Vorschlag von Rigobert Bonne.

Es ist aber leicht einzusehen, dass zur Erhaltung der Flächentreue bei einer Streckung in der einen Richtung quer dazu unbedingt eine ebensogrosse Stauchung auftreten muss. Das hat aber Verzerrungen der Winkel in den Diagonalrichtungen zur Folge, welche zu unangenehmen Widersprüchen zwischen den gemessenen Winkeln und den aus den Koordinaten abgeleiteten führen. Deshalb erstrebten die Geometer eine winkeltreue Karte, bei welcher allerdings kleine Flächenverzerrungen in Kauf genommen werden müssen, die aber belanglos sind.

Durch eine geniale Modifikation der schon früher bekannten sogenannten Mercatorprojektion gelang es dem Ingenieur und spätern Professor Max Rosenmund, diese Flächenverzerrungen auch in den Randpartien sehr gering zu halten. Gleichzeitig entwickelte er verhältnismässig einfache Berechnungsformeln für die Umrechnung der geographischen Länge und Breite eines Punktes in ebene Kartenkoordinaten. Anstatt wie bei Mercator den als Kartenfläche benützten Zylindermantel die Erdkugel längs dem Aequator berühren zu lassen, drehte Rosenmund diesen Zylinder so, dass der zum Meridian von Bern winkelrecht stehende Transversalkreis zum Berührungskreis wurde. Diesen Vorschlag bezeichnete er als schiefachsige Zylinderprojektion.

Schon Mercator hatte die nach ihm benannte Zylinderprojektion³⁸ als winkeltreu erkannt und diese als für die Schifffahrt geeignet vorgeschlagen. Als Seekarte findet sie denn auch heute noch Verwendung.

Aus Gründen der Zweckmässigkeit wurde die Zeichnungsfläche der neuen Landeskarte vergrössert auf 48×70 cm für jedes Doppelblatt, deren für das ganze Land 82 notwendig sind. Viele davon sind bereits erschienen und beweisen, dass dieses Werk die höchsten Ansprüche befriedigen wird. Als Grundlage dienten dafür bisher mit dem Messtisch aufgenommene Uebersichtspläne der Grundbuchvermessung in den Masstäben 1 : 10 000 und 1 : 5 000. Dazu kommen, besonders in neuester Zeit, sogenannte photogrammetrische Luftaufnahmen aus dem Flugzeug.

Damit ist nach jahrtausendelangen Bemühungen der Wunsch des Ikarus in Erfüllung gegangen und die Möglichkeit des umfassenden Ueberblickes über weite Gefilde gegeben. Darüber hinaus erlaubt die moderne Photographie diesen Ueberblick im Bruchteil einer Sekunde mit genauesten Apparaten einzufangen und festzuhalten, sei es zur spätern geruhsamen Betrachtung als Bild, oder als Modell zur Vornahme aller für eine genaue Karte notwendigen Messungen. Diese erfolgen alsdann in der geschützten Behausung, ungestört von Wind und Wetter, mit welchen die alten Topographen oft einen harten Kampf auszufechten hatten.

In Bezug auf den Aargau, dessen Jubiläum Anlass zu dieser Betrachtung gegeben hat, sei zum Abschlusse noch ein kurzer Blick auf die Erzeugnisse der privaten Kartographie geworfen, die seit Michaelis über sein Gebiet oder Teile davon entstanden sind. Es sind dies über den ganzen Kanton: diverse Karten von Rudolf Leuzinger für die Schule und den Privatgebrauch, unter anderm auch eine geologische. Auch beim Verlag von Wurster & Randegger in Winterthur erschienen einige Aar-

³⁸ Nur nebenbei sei bemerkt, dass es sich bei den sogenannten Kartenprojektionen meistens nicht um Projektionen mit geraden Projektionsstrahlen im Sinne der Darstellenden Geometrie handelt. Weiteres hierüber siehe z. B. in *Dr. M. Groll, Kartenkunde, Sammlung Göschen*, und besonders in *Ed. Imhof, Gelände und Karte, Erlenbach-Zürich 1950*.

gauerkarten, zum Teil als obligatorische Lehrmittel für die Gemeindegemeinschaften. Diverse Aargauerkarten für die Schule stammen aus dem Verlag von Kümmerly & Frey in Bern, einerseits Wandkarten im Masstabe 1 : 40 000, andererseits kleinere Ausgaben für die Hand des Schülers. Die neuern sind alle als farbige Reliefkarten bearbeitet, anfänglich durch die Topographen Friedolin Becker und Xaver Imfeld, später durch den ebenfalls zum Künstler herangereiften Professor Eduard Imhof, auch Topograph von Beruf. Bei seinen äusserst plastisch wirkenden Kartengemälden bleibt der wissenschaftlich fundierte Karteninhalt in seiner vollen Präzision erhalten. Für die Hand des Touristen sind die im gleichen Verlag gedruckten Jurakarten 1 : 50 000 bestimmt, deren Blätter III und V den nördlichen Kantonsteil betreffen, während der südliche auf der in gleicher Manier gehaltenen Karte des See- und oberen Wynentals enthalten ist.

Rückblickend dürfen wir feststellen, dass der Kanton Aargau mit den ihn seit 1803 bildenden Landesteilen eine reiche kartographische Geschichte hat, und dass das schweizerische Kartenwesen durch einzelne seiner Söhne stark befruchtet wurde.

Zum Schlusse sei allen denjenigen der beste Dank ausgesprochen, welche durch Ueberlassung von Material die Wiedergabe einiger Kartenausschnitte ermöglicht haben. Die photographische Reproduktion derselben besorgte Herr A. Senti im Fricktalischen Museum zu Rheinfelden, der gleichzeitig im Auftrage des aarg. Staatsarchives ca. 50 Diapositive von alten Karten aus der Universitätsbibliothek Basel und der Zentralbibliothek Zürich für Vortragszwecke erstellt hat.

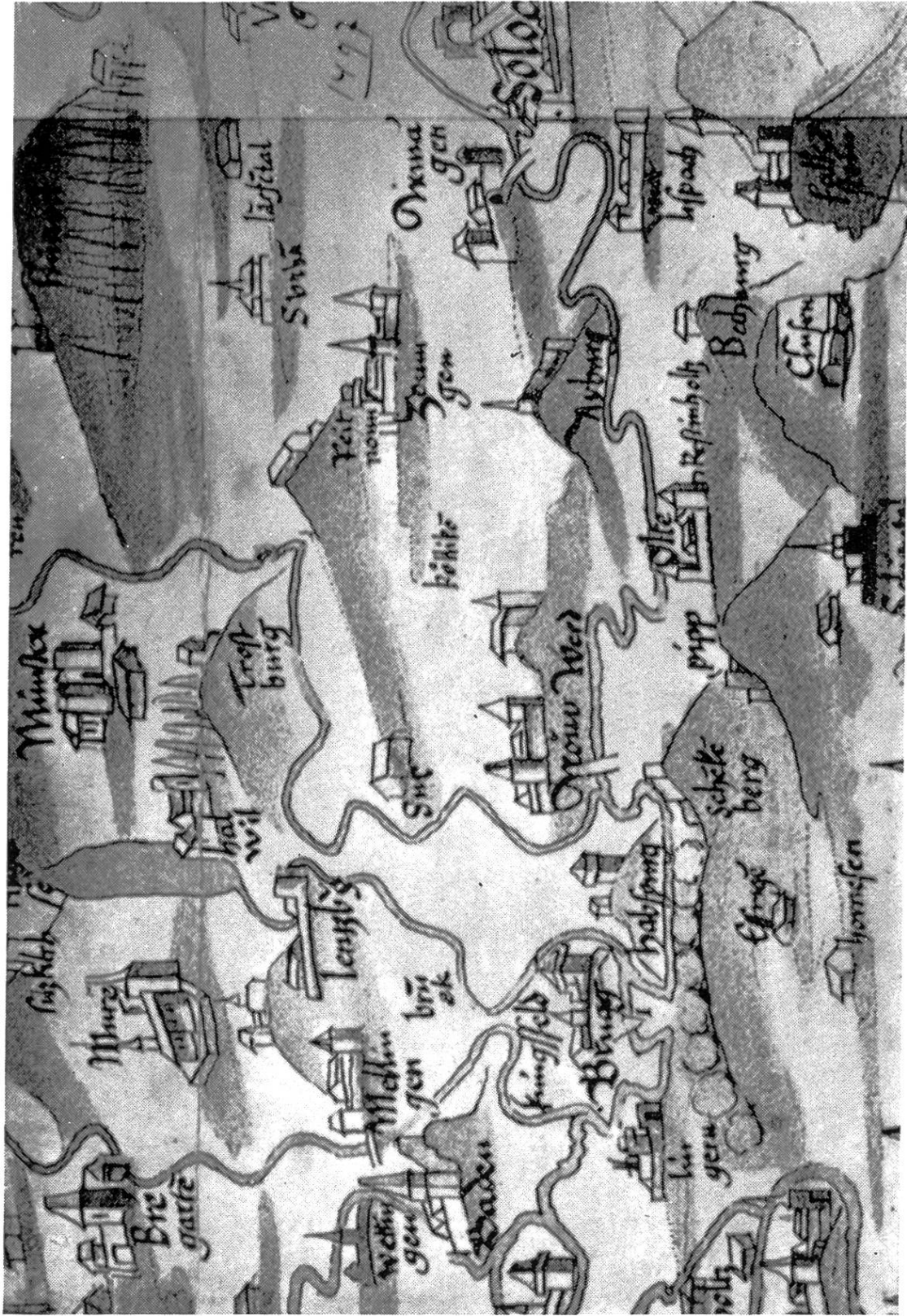
Verzeichnis der Abbildungen und Tafeln

- Seite 34 Ausschnitt aus der Peutinger'schen Tafel, vom Genfersee bis Augusta Rauracum.
- Tafel I Ausschnitt aus der Karte von Konrad Türst, von Baden bis Solothurn.
- Tafel -II Ausschnitt aus der Karte von Waldseemüller, von Konstanz bis Bern.
- Tafel III Ausschnitt aus einer Handzeichnung von Aegidius Tschudi, von Basel bis Engelberg.
- Tafel IV Ausschnitt aus der Baslerkarte von Sebastian Münster, von Bremgarten bis zu den Vogesen.
- Tafel V Ausschnitt aus einer Landtafel von Johannes Stumpf, von Mellingen bis Augst.
- Tafel VI Ausschnitt aus der Zürcherkarte von Joos Murer, von Kaiserstuhl bis Bremgarten.
- Tafel VII Ausschnitt aus der Bernerkarte von Thomas Schoepf, von Kaiserstuhl bis Aarwangen.
- Tafel VIII Blatt 44 der Karte des Kantons Zürich von H. C. Gyger, Umgebung von Baden.
- Tafel IX Blatt 52 der Karte des Kantons Zürich von H. C. Gyger, Umgebung von Brugg.
- Tafel X Blatt 54 der Karte des Kantons Zürich von H. C. Gyger, von Wohlen bis zum Hallwylersee.
- Tafel XI Ausschnitt aus der Karte über den befestigten Rhein, mit Stadtbild von Rheinfeldern.
- Tafel XII Zusammensetzung von zwei Blättern der Schweizerkarte von J. J. Scheuchzer, Nord- und Zentralschweiz.
- Tafel XIII Ausschnitt aus der Homannschen Karte des Breisgaaues, Fricktal und südlicher Schwarzwald.
- Tafel XIV Städtebilder von Aarau und Brugg aus der Schweizerkarte von Ludwig Muoss.
- Tafel XV Ausschnitt aus der Carte de la Suisse von R. de Vaugondy, von Basel bis Luzern.
- Tafel XVI Südlicher Teil von Blatt 2 der Karte der Schweiz von J. H. Weiss, vom Rhein bis Teufenthal.
- Tafel XVII Aargauerkarte von J. J. Scheurmann von 1803.
- Tafel XVIII Ausschnitt aus der Michaeliskarte vom Lohnberg bis zur Staffelegg.

Konrad Türst, 1497, Ausschnitt

Süd

De situ Confoederatorum descriptio

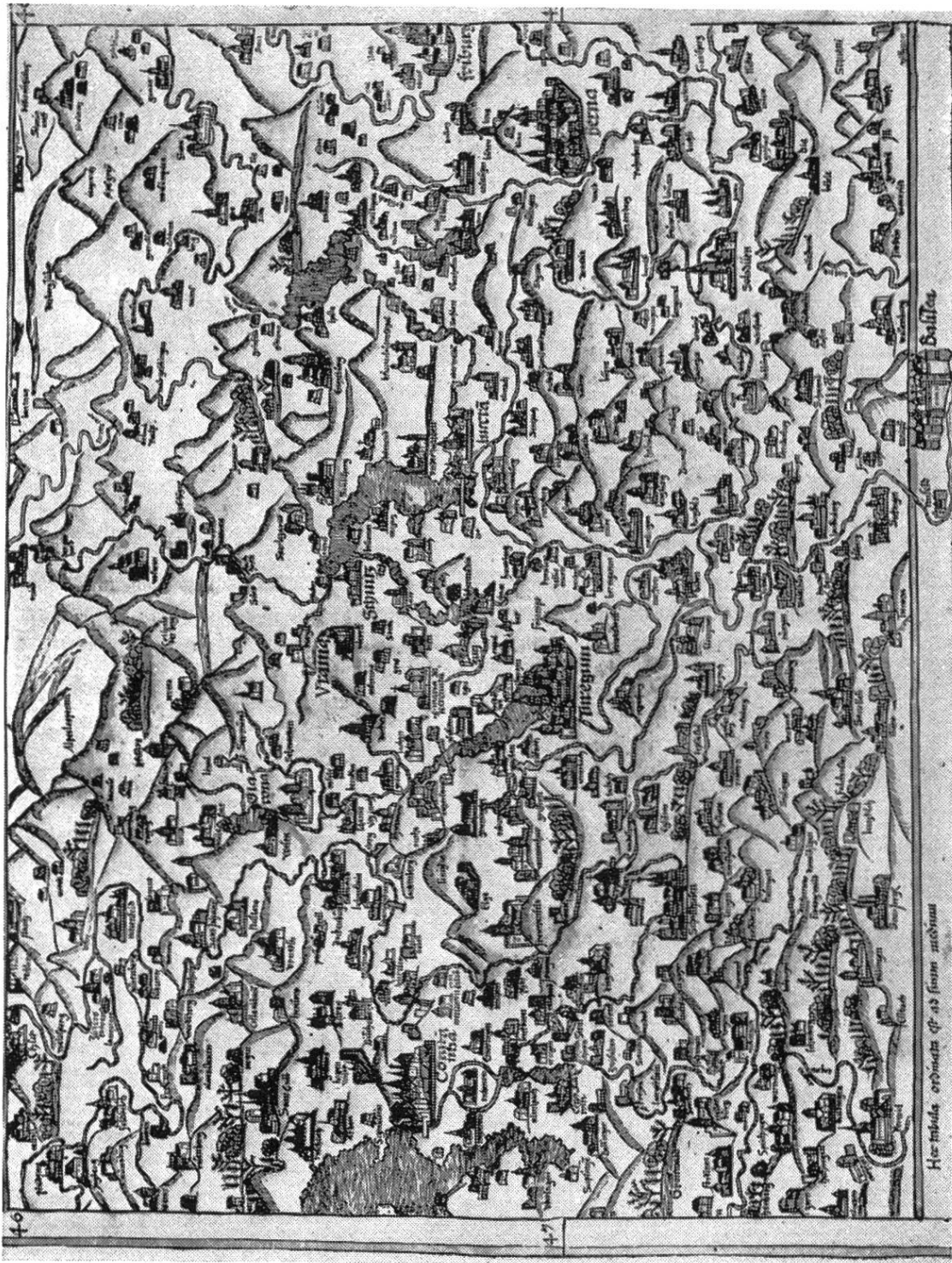


Vergrößerung ca. 1 : 400 000

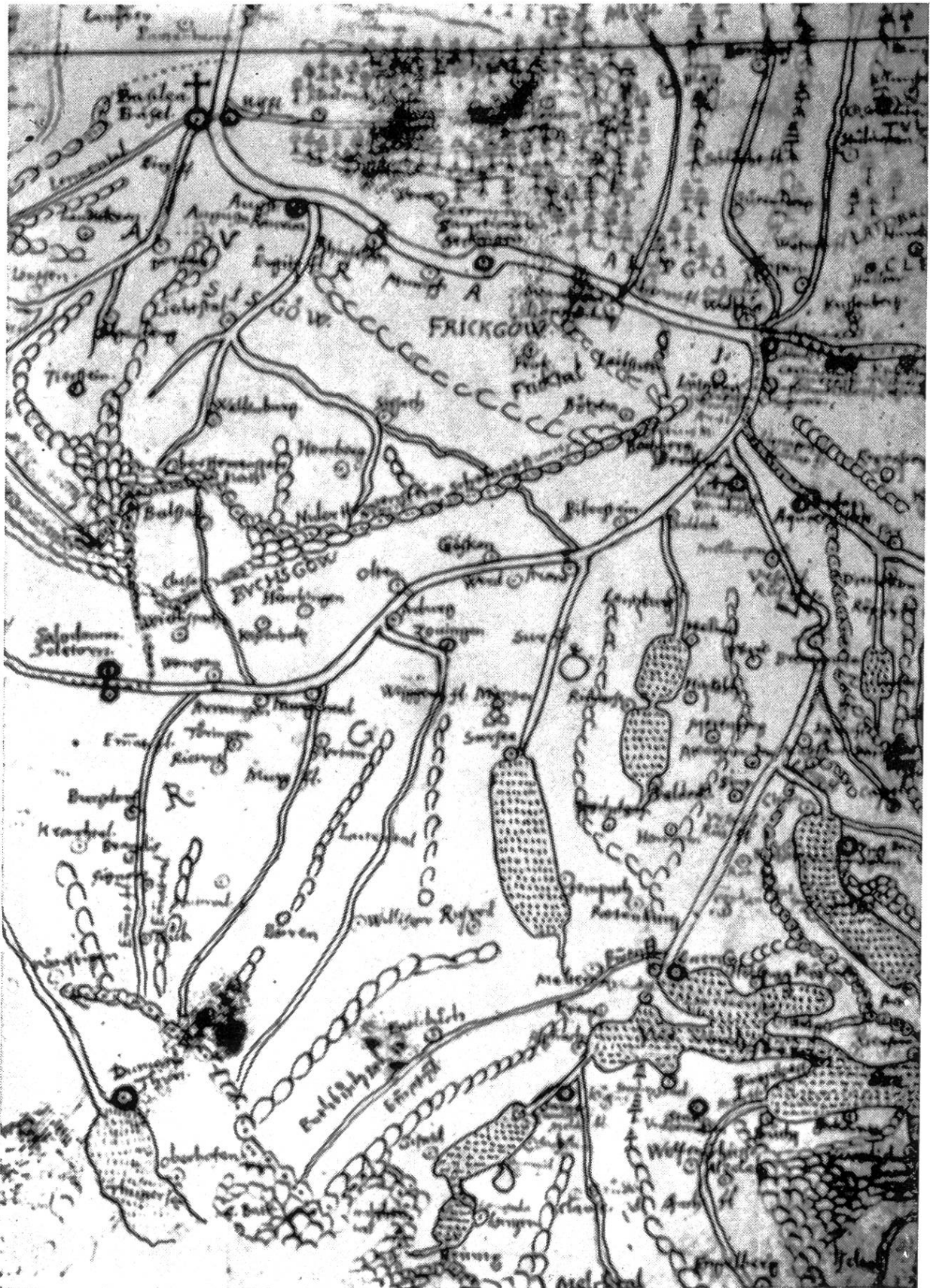
Martin Waldseemüller, 1513

Südost

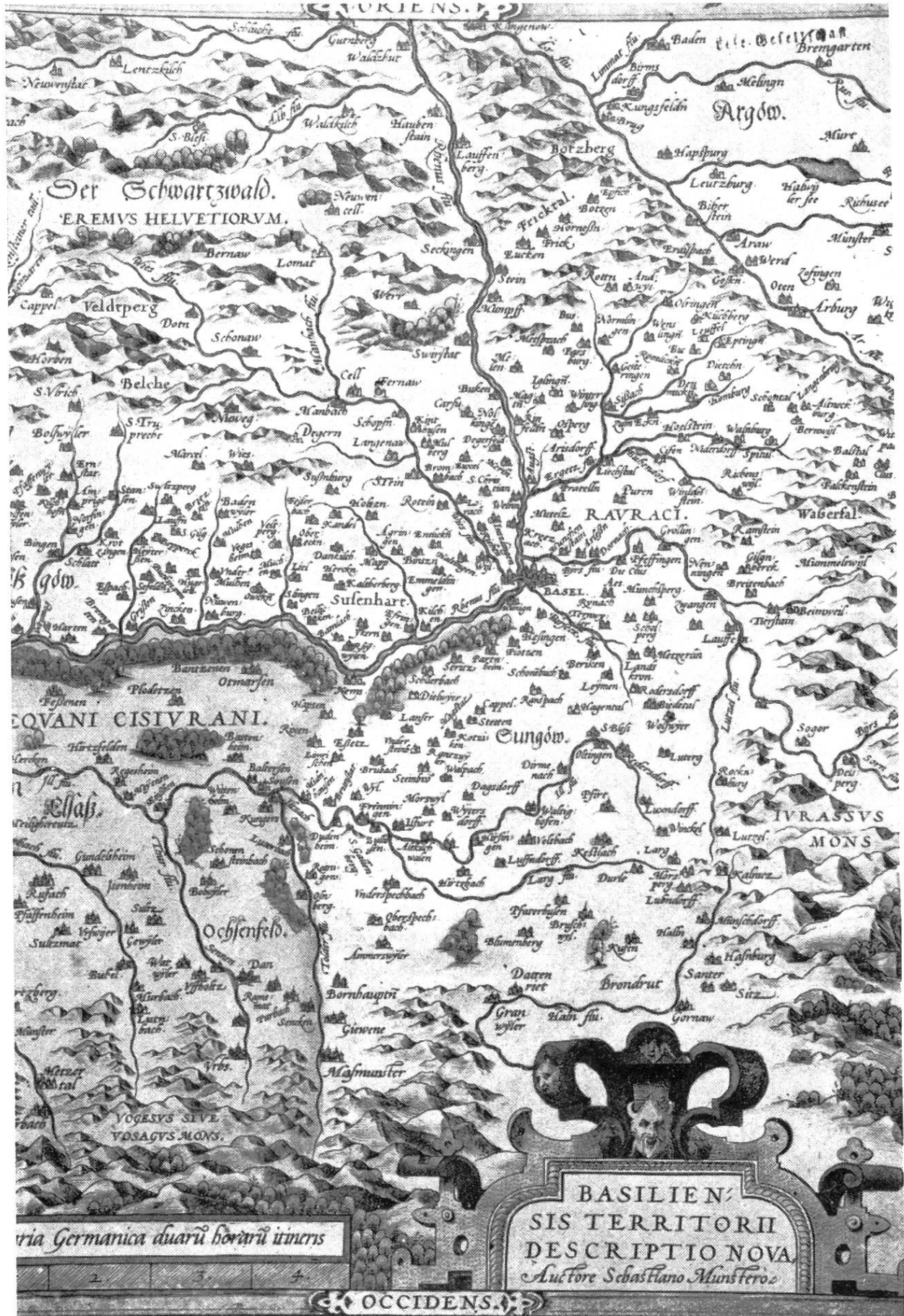
Tabula nova heremi Helvetiorum



Verkleinerter Ausschnitt ca. 1 : 1 500 000



Verkleinerung ca. 1 : 750 000

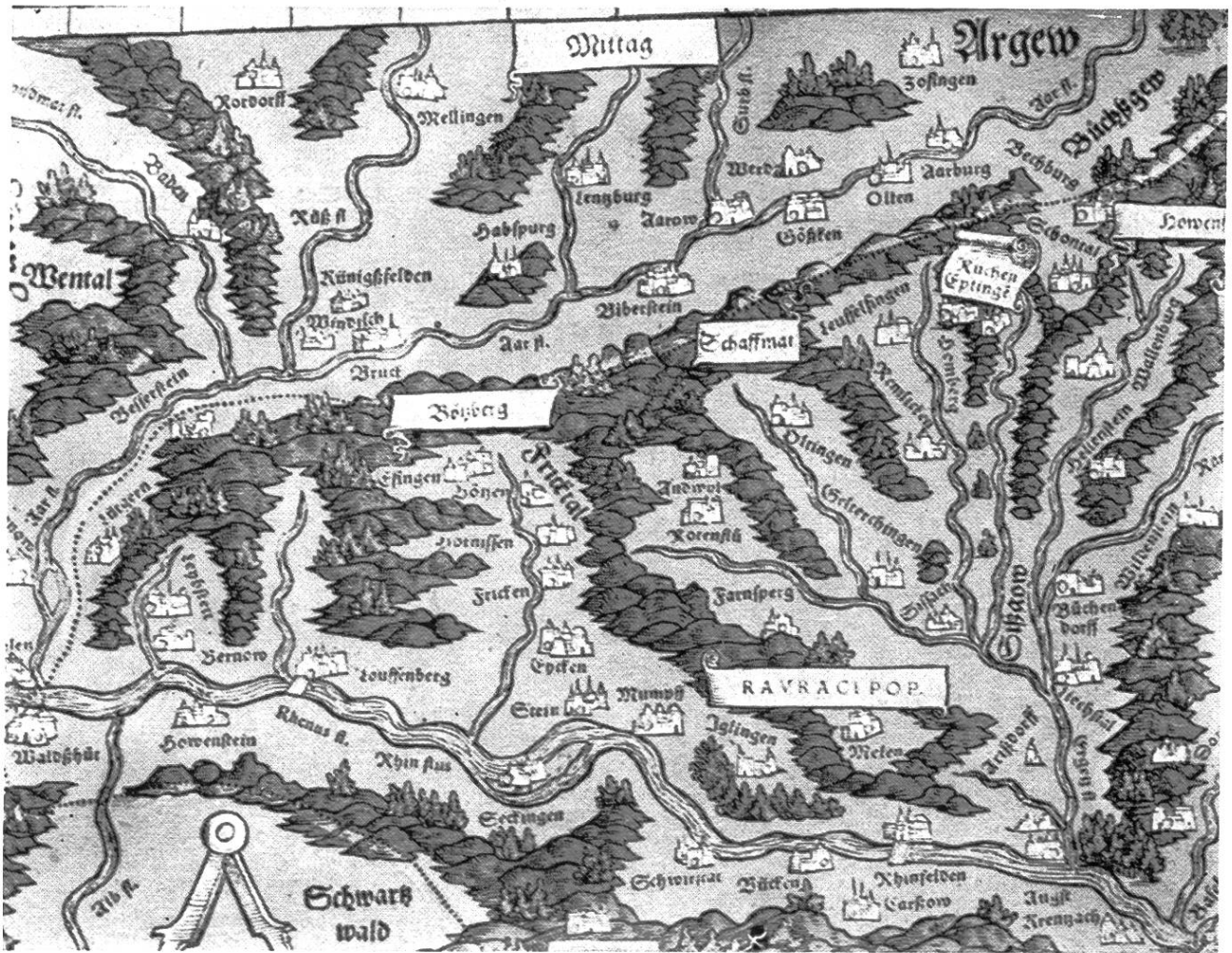


Verkleinerter Ausschnitt ca. 1 : 800 000

Tafel V

Johannes Stumpf, 1552

Landtafel



Verkleinerung ca. 1 : 400 000



Von dem Alter / Herkommen / und Aufnehmen / auch von dem Regiment der Loth. Stadt Zürich.

Zürich / als die alte Croniken melden / ist entstanden zu den Zeiten Abraham / von König Lucius / welcher erstlich das Schloss auf dem Hof aufgerichtet / und thure selbst nach / Zürich oder Zürich genannt hat. Darnach über zweyhundert Jahre hat Caesar / der Teutschen König / auf der rechten Seiten des Rindes die größte Stadt erbauet. Des dritte Stifter wird gehalten Julius Caesar / welcher 16. Jahre vor Christi Geburt in diesen Landen einen Krieg geführt / und als die Soldaten ihre Städte / deren 12. waren / unter welchen Zürich eines Hauptes auch eine gewisse / in ihrem Nutzen verordnet hatten / hat er sie geschicket höchsten wiederum aufzurichten. Von Julius an bis in die 500. Jahr ist Zürich / samt untern Delicten / unter der Römischen Beherrschung verblieben / doch hinter / Zeit / als die Alamanier die Römischen Grenzen oft überfallen und zerstört haben / hat auch Zürich großen Schaden von ihnen empfangen / ist aber durch den Kaiser Diocletianum wiederum befestiget / verhalten er der vierte Stifter gesetzt wird. Dritte hat einen Landvogt / Drimum / gen Zürich gesetzt / unter welchen Heli und Regula / von der Christlichen Glaubens wegen / also enthaubet worden. Darnach ist diese Stadt obermal durch die Alamanier und Hunnen verzerret / aber wiederum geäuert / als die Fränkische Könige in diesen Land regierten. Unter welchem Carolus der Große die alte Kirch und Hof zum großen Münster zu einem Hof gemacht / und sein Enkel oder Sohn / Rudovicus der Teutsche / das Frauen - Münster neu erbauet hat. Als nun hernach in diesen Veränderungen der Reich / und sonderlich unter Kaiser Ludwigen dem Dritten / in diesen Landen / wie auch im ganzen Teutschland / schwere Krieg entstanden sind / durch welche die Stadt sehr beschädiget worden / hat sie sich im 1311. Jahre mit den vier Wäldstätten / Suren / Uten / Schwyz und Uri verbunden / in einem ewigen Bund eingelassen. Auf diesen Bund sind schwere Kriege gefolget / und ist Zürich von dem Römischen Kaiser Sigardo dem Dritten ferns belagert worden / welcher doch / als er der Bürgeren Besatzung weichen / mit ihnen beschonnet worden / der Stadt viel der liebe Freiheit gegeben hat. Das alte Regiment der Stadt ist befestiget worden mit 22. Männern / 6. von der Ritterchaft / und 6. von den Bürgern. Dieses ist im 1356. Jahre geändert / und die ganze Bürgerchaft in die Compagnien mit 12. Jamben getheilt worden. Aus diesen wurden erwehlt 200. Mann in den großen Rath / unter denen sind 50. der kleinen Rätchen / aus welchen alle halbe Jahr 24. samt einem Bürgermeister / bei die 200. erwehlet / registirt. Dies Regiment / Ordnung ist im 1393. und 1490. Jahre etwas geändert / doch so viel die Substanz und Haupt Werklein antritt / nach es auf den heutigen Tag also gehalten. Es ist auch die Stadt durch den Romm. Königen und Kaysern loblich getreut. Seit welche dieses Regiment in gutem Werke gütlich erhalten.

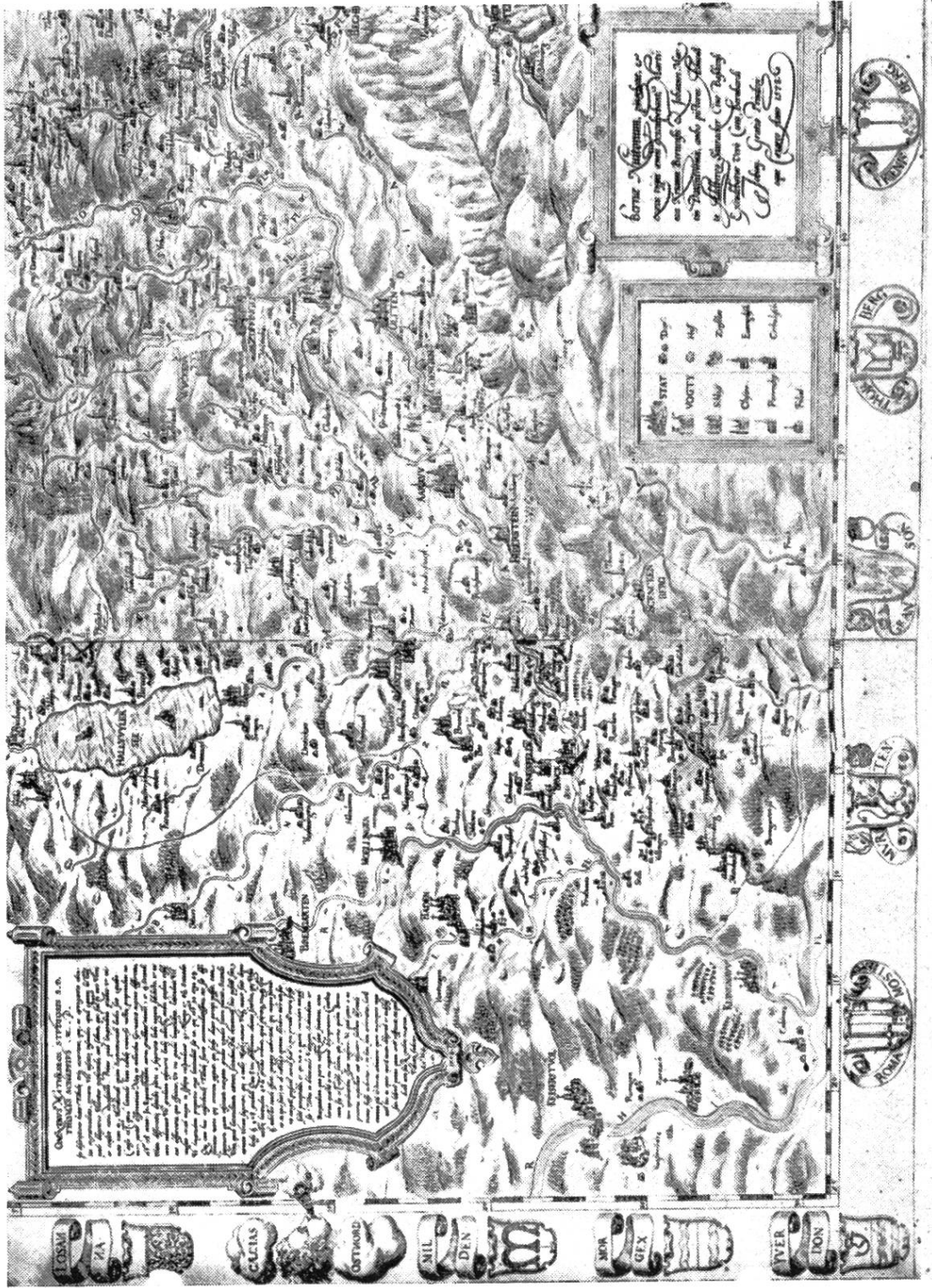
Joos Murer, .. Verzeichnung .., die Zürich zugehörig ..

Verkl. ca. 1 : 180 000. 1556

Inclytae Bernaticum urbis...

Süd

Thomas Schoepf, 1578



Verkleinerter Ausschnitt ca. 1 : 450 000

Tafel VIII

Ost



Baden

H. C. Gyger. 1667

Karte des Kantons Zürich, Blatt 44

Verkleinerung ca. 1 : 80 000

Tafel IX

Ost



Brugg

H. C. Gyger, 1667

Karte des Kantons Zürich, Blatt 52

Verkleinerung ca. 1 : 80 000

Tafel X

H. C. Gyger. 1667

Ost

Wohlen-Leutwil



Karte des Kantons Zürich Ca. 1 : 90 000

Blatt 54



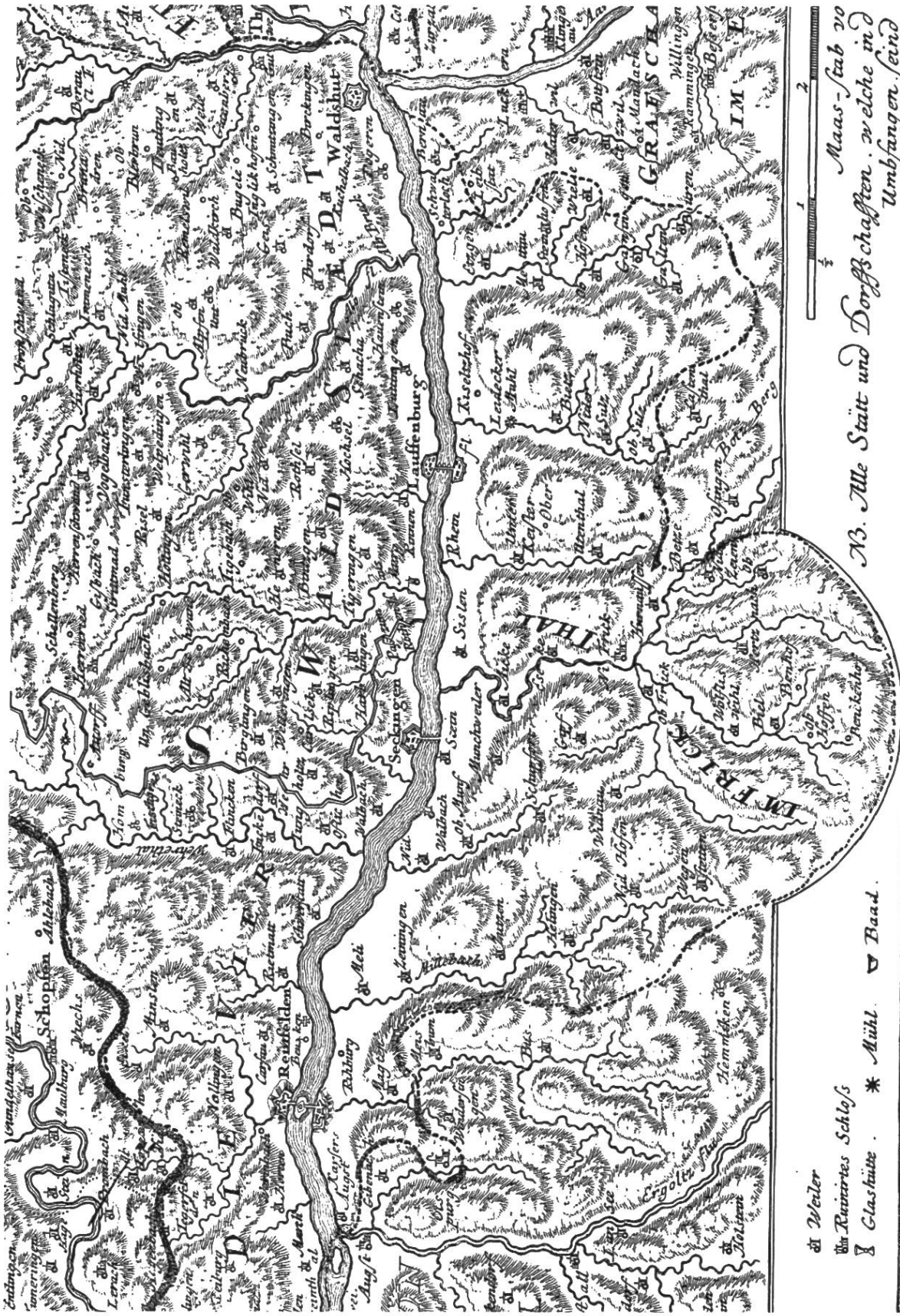
Verkl. ca. 1 : 1 500 000

Joh. Casp. Teserin, Gevesteter Rheinstrom, 1680

Nova Helvetiae tabula geographica von J. J. Scheuchzer, 1712



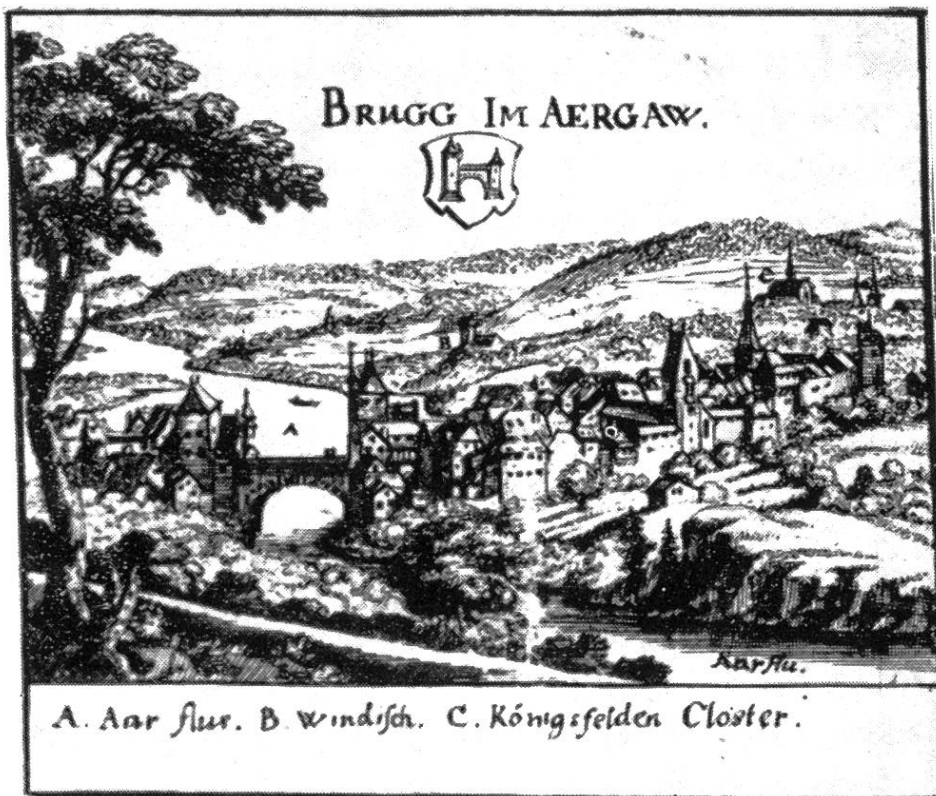
Masstab der Verkleinerung ca. 1 : 1 000 000

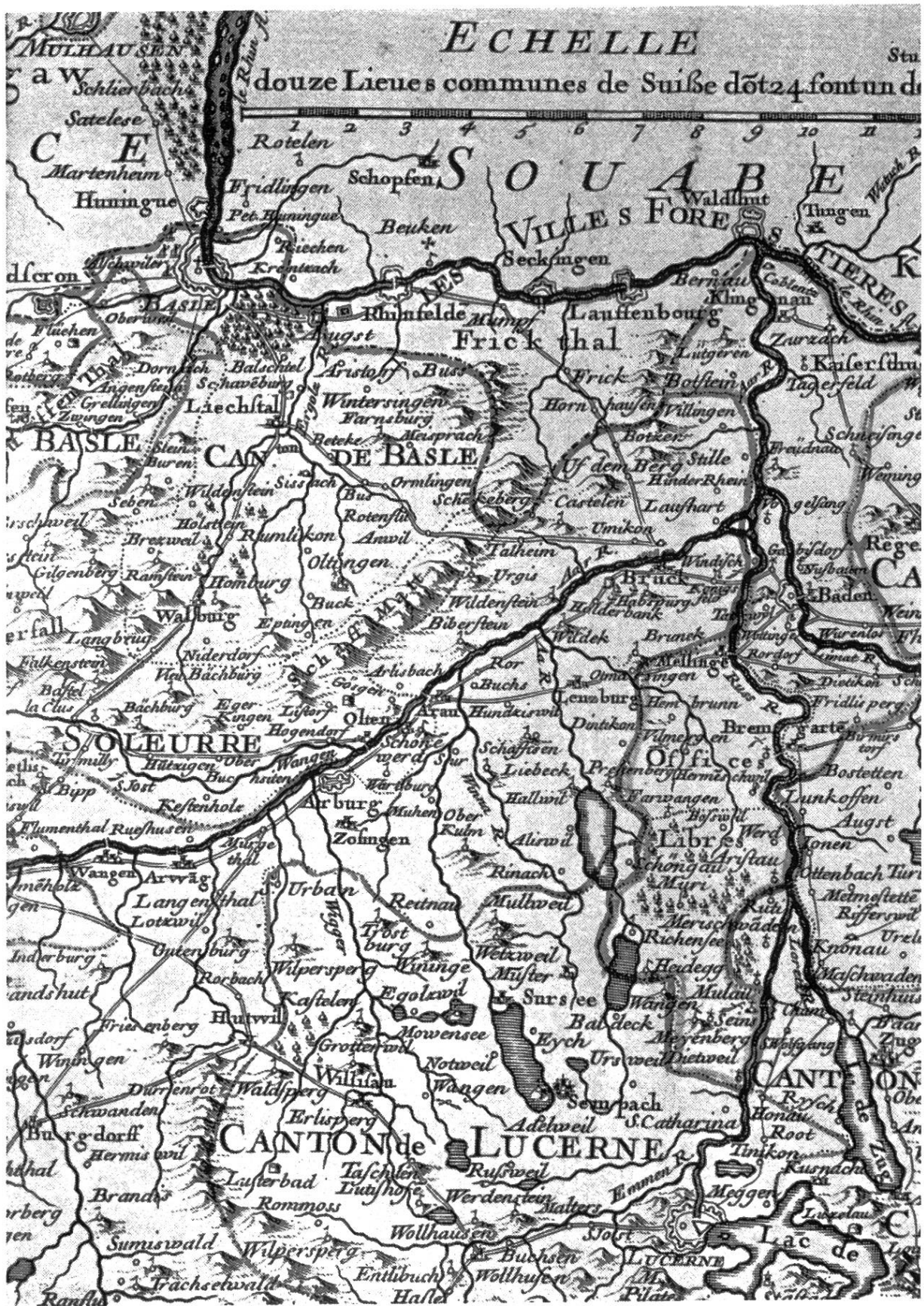


Städtebilder von der Randleiste auf der

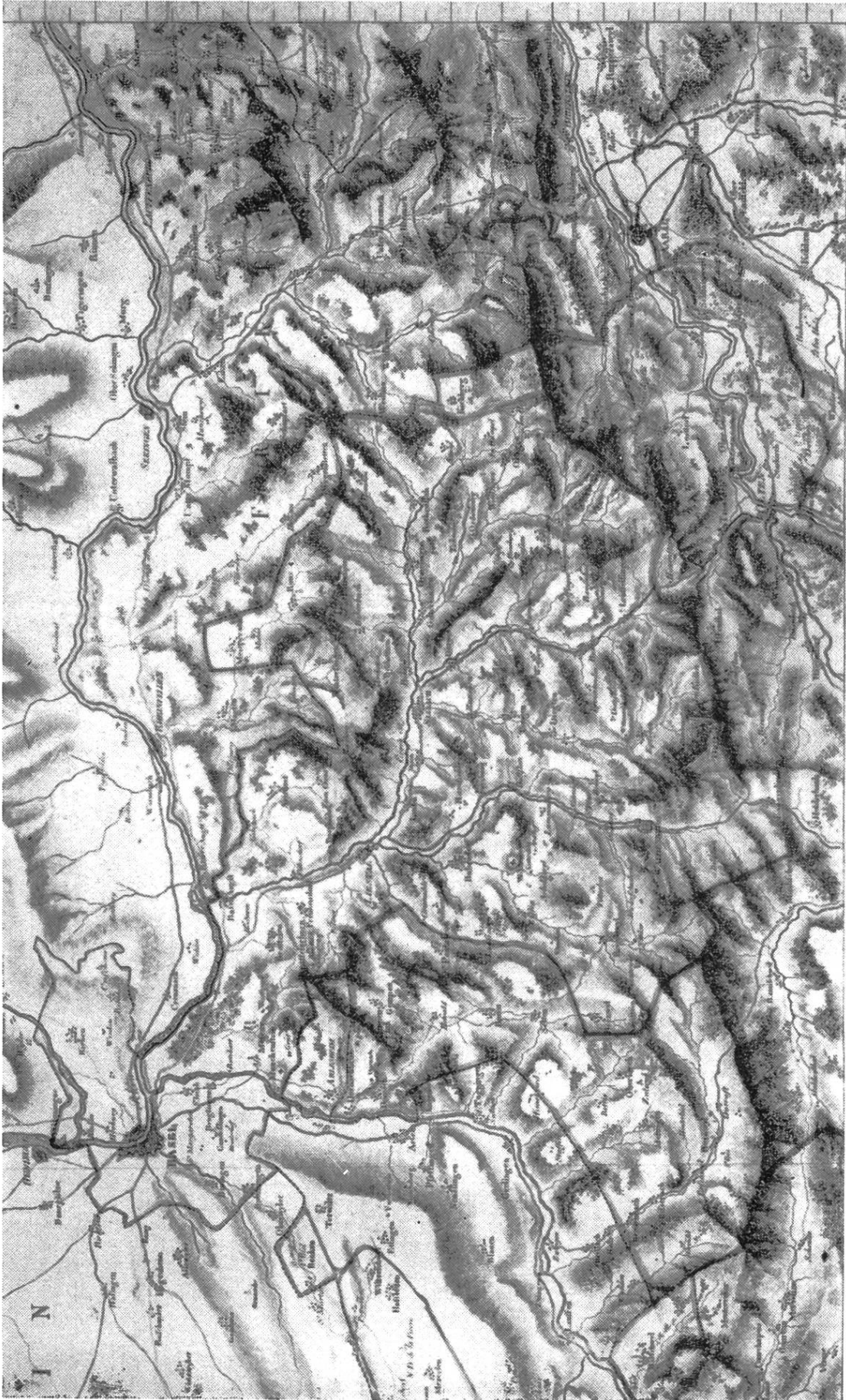


Schweizerkarte des Zegers L. Muoss





Verkleinerter Ausschnitt ca. 1 : 600 000



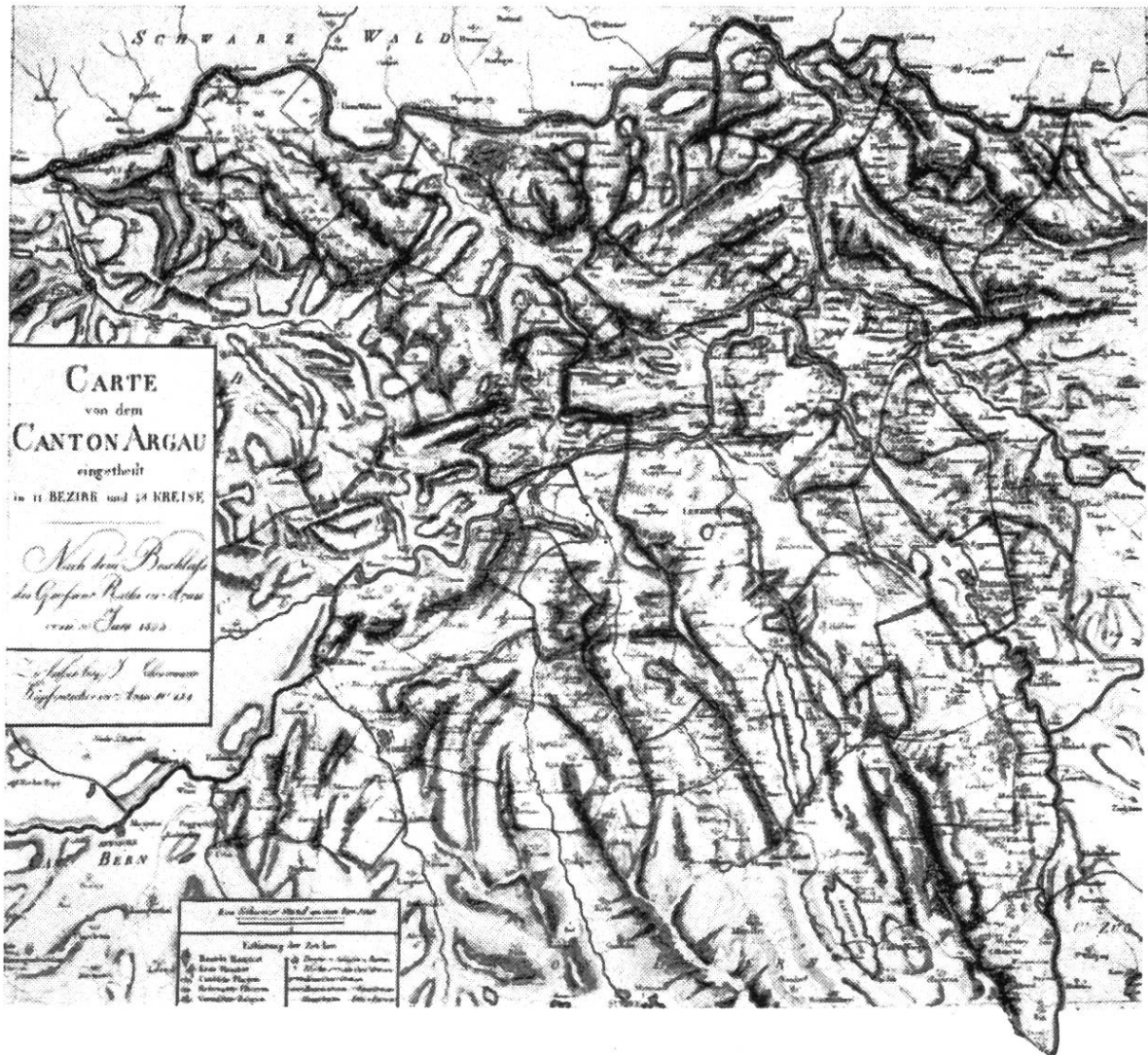
J. H. Weiss, Karte der Schweiz in 16 Blättern, ca. 1800, Blatt 2.

Ca. 1 : 310 000 Verkl.

Tafel XVII

J. J. Scheurmann

Kantonskarte 1803



Verkleinerung ca. 1 : 500 000

Tafel XVIII

Ernst Heinr. Michaelis

1837—1843

Nord



Verkleinerung ca. 1 : 110 000