

ÜBER QUALITÄT, ENTSTEHUNG UND AUTORSCHAFT DER «ANONYMEN BERNERKARTE» VON 1749

EIN BEITRAG ZUR HISTORISCHEN KARTOGRAPHIE

VALENTIN BINGGELI

Im Folgenden werden die Hauptergebnisse und Arbeitsmethoden einer Untersuchung vorgelegt, die mit dem Adolf-Eduard-Stein-Preis 1955 der Universität Bern (Fr. 1000.—) ausgezeichnet wurde. Die Preisaufgabe lautete: «Die anonyme Berner-Karte der Stadtbibliothek Bern vom Jahre 1749 (Carte géographique comprenant le canton de Berne [dédiée] à S. E. Christophe Steiguer, moderne advoyer de Berne, 1749, Kart. IX. 1) ist auf ihre Genauigkeit und Stilmerkmale zu prüfen, ihre Quellen und Vorbilder sind zu ermitteln und nach Möglichkeit die Frage der Autorschaft abzuklären».

Die Karte verdankt ihre «Renaissance» G. GROSJEAN, der im Zusammenhang mit Arbeiten am Bernischen Kartenkatalog auf sie aufmerksam wurde und sie in einem Kolloquium 1953/54 kurz besprach (Lit. 7). Eingehendere Untersuchungen fehlten bisher. Es handelt sich demnach bei den anschließenden Ausführungen um die erstmalige systematische Beurteilung und (teilweise) Reproduktion der Karte.

Der Bernischen Erziehungsdirektion und den Herren Prof. Dr. F. GYGAX, Direktor des Geographischen Instituts der Universität Bern, Pd. Dr. G. GROSJEAN und Prof. Dr. H. STRAHM, Direktor der Stadtbibliothek Bern, danke ich herzlich für ihre Bemühungen.

I. DAS KARTOGRAPHISCHE WERK

Technische Daten

Die *Ausmaße* betragen ohne den künstlerisch gestalteten Rand $198,5 \times 135,5$ cm. Die große Fläche ist in 8 ca. 50×60 cm messende *Blätter aufgeteilt*, und diese sind als Zusammensetzung auf Leinwand aufgezogen. Die Blätter bestehen aus einem dicken, büttentartigen Papier. Trotz Vergilbung ist das Kartenbild noch farbkraftig, leider aber läßt der *Erhaltungszustand* zu wünschen übrig, indem Knitterbrüche die Karte durchziehen und im W ganze «Balliages» abgebröckelt sind.

U. W. liegt nur das Manuskript vor. Da die Karte wahrscheinlich in Privatbesitz war, scheint sie nie reproduziert und ausgegeben worden zu sein. Später geriet sie in Vergessenheit.

Die Karte ist *Süd-orientiert*. Der *angegebene Maßstab*, errechnet aus der Vergleichsstrecke von «trois petites Lieues de Suisse», beträgt 1:115 000, der *aus der Karte bestimmte* 1:110 000.

Das *kartierte Gebiet* reicht von Gotthard — Brig — Annecy im S bis Koblenz — Pontarlier im N und von Zürich — Altdorf im E bis St-Claude — Mt. Vuache im W, umfaßt das Gebiet der alten «Stadt und Republik Bern» samt den 52 Langvogteien und der freiburgischen Enklave.

Die geodätische Genauigkeit

Geographische Koordinaten, Projektionsart. Am Rand der Karte fehlen Koordinatenangaben. In der «Description» sind bloß die beiden Koordinatenpaare für die Kartenbegrenzungen angeführt. Das Liniennetz, das die Karte überspannt, erweist sich als Kopier- und Konstruktionsnetz (S. 153). Wenn wir die Koordinatenzahlen als von Mercator stammend annehmen wollen (S. 153), so würde demnach unserer Karte am ersten eine *Mercator'sche Zylinderprojektion* entsprechen.

Die *Koordinatenangabe* in der «Description» lautet für die randlichen Längen und Breiten:

Breite oben	(S)	45° 56'
unten	(N)	47° 37'
Länge rechts	(W)	29° (15') (min. nicht genau lesbar!)
links	(E)	25° 32' (Längen vertauscht!)

Weiter wird hier angegeben, der Abstand der beiden Breiten betrage 32,5, der Längen 48 Lieues. Daraus ergibt sich ein Verhältnis der Längen- zu Breitenminuten von 1:1,08. Bei *Mercator* beträgt dieses Verhältnis für unsere Breite ($1:b = 1:\frac{1}{\cos \varphi}$)

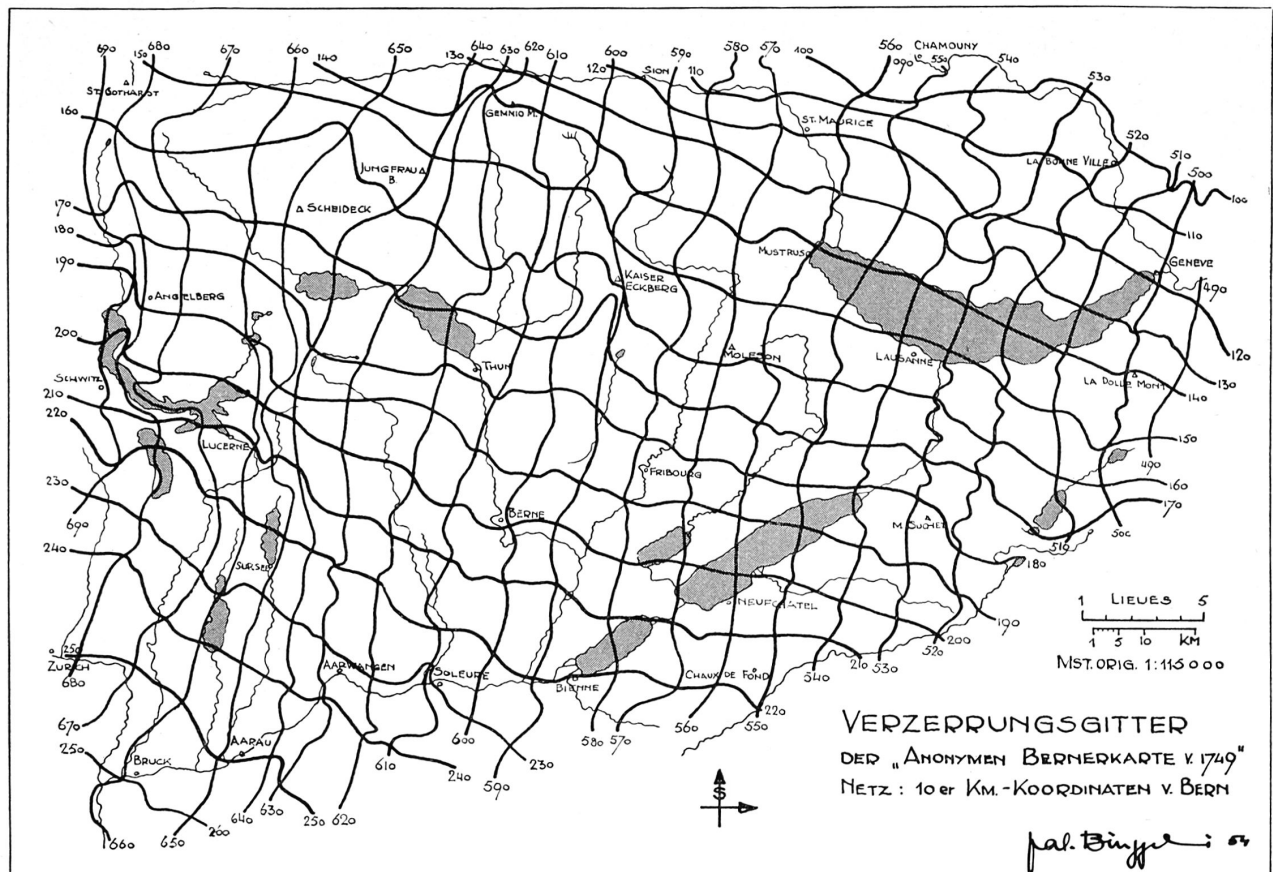


Fig. 1 Anonyme Bernerkarte von 1749. Verzerrungsgitter zur Untersuchung und Darstellung der geodätischen Genauigkeit. (Grundlage: Dufourkarte, z.T. neue Landeskarte.) Das wandkartengroße Gitter wurde photographisch ca. 7x verkleinert. (Hier ca. 1:10.)

1:b = 1:1,47. Unserer Karte entspräche demnach eher ein *plattkartenähnliches Quadratkoordinatennetz*. Ob sich aber der unbekannte Autor überhaupt viele Überlegungen über die Projektionsart machte? Oder ob bei Übertragen und Einpassen von Zahlen verschiedener Quellen sich Fehler ergaben?

Die Frage nach dem *Bezugsmeridian* läßt sich ebenfalls nicht eindeutig beantworten. Wir betrachten im folgenden immer den W-Rand der Karte mit $26^{\circ} 32'$, da beim e die Minutenzahl nicht genau lesbar ist. Unsere Angabe liegt zwischen der e Länge des O-Meridians von Ferro (Canarische Inseln) $23,5^{\circ}$ und derjenigen des O-Meridians von Santiago (Capverdische Inseln) $29,5^{\circ}$, wenig näher bei der letzten.

Die *Breiten* stimmen wie üblich besser mit den modernen Zahlen überein. Die Breite des N-Randes $47^{\circ} 37'$ erweist sich als ziemlich genau richtig (Dufourkarte: $47^{\circ} 36,5'$). Im S ist diejenige bei Brig ca. 20' zu klein, oder Brig fast 40 km zu südlich gelegen.

Maßstäbe und Distanzfehler. Auf einem Balken am Fuß der Karte sind «trois petites Lieues de Suisse», die je 4,15 cm messen, als Vergleichsstrecke aufgetragen (Abb. 3). 1 Lieue (Wegstunde) = 4,8 km. Dies läßt einen *Maßstab* von ca. 1:115 000 errechnen.

Zahlreiche aus der Karte berechnete *Breiten- und Längenmaßstäbe, mittlere Maßstäbe*, dann auch *Distanzfehler* (WOLF, Lit. 1) geben uns zahlenmäßig Aufschluß über die geodätische Genauigkeit. Diese Methode ist wohl exakt, diejenige der *Verzerrungsgitter* ist jedoch überdies eleganter und für eine anschauliche Darstellung und Untersuchung günstiger.

Für unsere Rechnungen teilten wir die Karte gemäß ihren Blättern in Oktanten ein, wobei der weitest nw nicht in Betracht kam, da er bloß ein kleines Grenzgebiet enthält. Daraufhin wurden in jedem Oktanten zahlreiche Strecken im Sinne der geographischen Längen und Breiten gemessen und Maßstäbe und entsprechende Distanzfehler in % der wahren Entfernungen (Dufourkarte, Neue Landeskarte) berechnet.

Die größten fehlerhaften Abweichungen finden sich im e Oberland und im Unteraargau, die besten Zahlen um den Neuenburgersee. Allgemein zeigen die Zahlen, daß die Längenmaßstäbe größer sind als die der Breiten.

Es resultierte ein *mittlerer Maßstab* von 1:110 000, also etwas größer als der angegebene, und ein *mittlerer Distanzfehler* $f_m = 13\%$.

Lageverhältnisse der Topographie. Zu ihrer Untersuchung wurde ein IMHOF'sches Verzerrungsgitter mit den 10er km – Koordinaten von Bern konstruiert (Lit. 2 bis 5, 7, bes. 3; Fig. 1). Deutlich lassen sich darin sowohl politische Einheiten der damaligen Zeit (Kenntnisse des Kartographen) wie die Kontraste des schweizerischen Reliefs erkennen.

Im Gitter der Anonymen Bernerkarte von 1749 machen sich bei einem Überblick zwei Hauptverzerrungen bemerkbar: die *Rechtsdrehung* und die allgemein zu *großen N-S Distanzen*. Die Drehung der stärker erfaßten Breitenkoordinaten aus E-W gegen ESE-WNW beträgt im Mittel $> 20^{\circ}$.

Als «verzerrteste Gegend» zeigt sich die des Vierwaldstättersees. Der E-W-Teil des Sees von Luzern bis Brunnen ist auf das doppelte verzogen, Beckenried und Buochs sind weit gegen Seelisberg verpflanzt. Hieraus folgt die im Verzerrungsgitter auffallende Drängung beim Urnersee, wo auf 4,5 km gleich drei 10er-Koordinaten kommen. Die Koordinatendistanz ist bis auf 20% zusammengeschrumpft!

Im Hochgebirge findet ein allgemeines Auseinanderziehen statt, stärker in Richtung der Breite. Gegen S und SW zu ändert sich jedoch das Bild, indem die Abstände der Breitenkoordinaten nun zu kurz kommen. Der Grund liegt wohl in den Vorlagen, wie in der Absicht, das Wallis auf die Karte zu bekommen.

Wie üblich fallen auch in unserer Karte *die großen Fehler in den Alpenteil*: Die S-Schlaufe der Koordinate 140 000 entsteht durch das viel zu kurz geratene «Letschththal» (Lötschental), ebenso das Gedränge der Koordinaten beim «Leugscherberg» (Lötschberg), wo die meridionalen Koordinaten von 20 auf 5 km zusammengeschoben sind. Ein Gebiet von ca. 350 km² wird hier auf 80 km² verkleinert. Bei der Kaiseregg entsteht ein ähnliches Ausholen

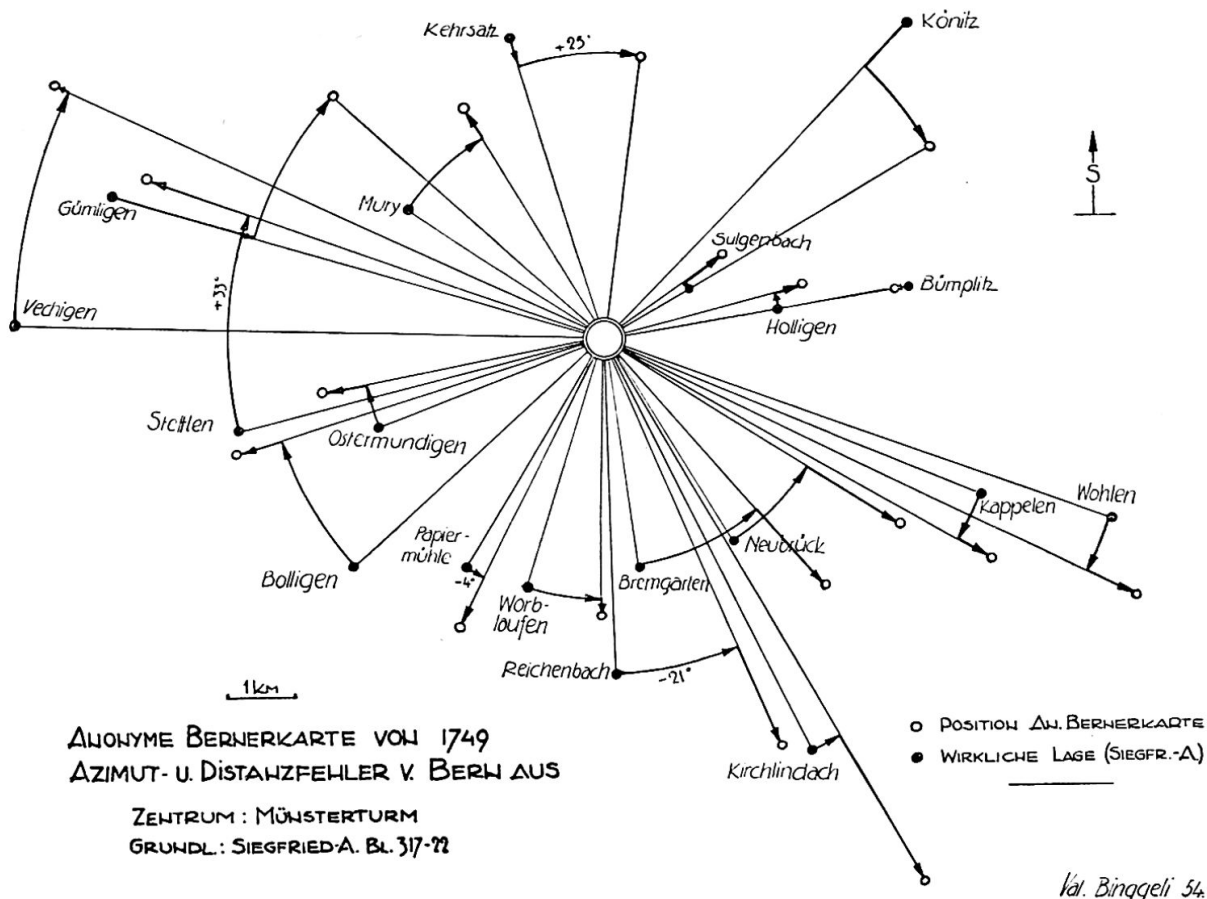


Fig. 2 Anonyme Bernerkarte von 1749. Azimut - Distanz - Stern von Bern aus zur Prüfung der geodätischen Genauigkeit dieses Gebietes und zur Ermittlung eventueller Winkel- und Streckenvermessung.

der Koordinaten nach S. Das Obersimmental ist gegenüber dem Saanetal fast 50 km zu weit nach S verlegt.

Ungenaue Zonen der Karte sind auch die «Eroberungen», die *Waadt* (dazu das französische Savoyen), der *Aargau* (dazu der übrige Streifen über den Vierwaldstättersee gegen S). Im Unteraargau ist besonders die starke Drehung der Breitenkoordinaten zu erwähnen. Das Streichen der letzten beträgt über weite Strecken 140° E ($= > 50^\circ$ E gegen S).

Als Ausnahme ist der Genfersee relativ wenig verzerrt. Gegen Bern und die Jura-seen zu wird das Gitter regelmäßiger.

Azimut- und Distanzfehler von Bern aus (Fig. 2). Diese Darstellung entsprang der Vermutung, es könnten von Bern als Zentrum aus Richtungs- und Entfernungsbestimmungen vorgenommen worden sein.

Unser Stern zeigt *Winkelabweichungen (Azimutfehler)* von 0° (Bümpliz) bis 33° (Stettlen). Der mittlere Azimutfehler beträgt $\alpha_m = 14^\circ$. Dabei kommen positive (Uhrzeigersinn), wie negative Winkelfehler vor, allerdings nicht wirr durcheinander: es wird jeweils eine ganze Zone von einer gleichsinnigen Verdrehung erfaßt. Zum Beispiel sind alle Lokalitäten von Bolligen über Muri nach Köniz im positiven Sinne verdreht, wie überhaupt die positiven Azimutfehler überwiegen (Rechtsdrehung des Verzerrungsgitters!).

Die *Distanzfehler* betragen zwischen 3 und 35 %. Die kleineren Fehler befinden sich im W Berns. Allgemein überwiegen die positiven Distanzfehler.

Abschließend stellen wir fest, daß größere Genauigkeit im W Berns herrscht, dabei konnte gerade dies Gebiet von der Stadt aus nicht direkt anvisiert werden. Besondere Kenntnisse des Autors in diesem Gebiet, das die Verbindung Berns mit der Waadt (Avenches!) darstellt, werden wir noch öfters feststellen. Im E Berns sind

Azimuthbestimmungen wenig wahrscheinlich. Die *sektorweis gleich gerichteten Winkelfehler* können als Hinweis darauf gedeutet werden, daß nur einzelne Punkte direkt visiert oder sonstwie bestimmt wurden, eine weitere Vermessung dann von diesen als sekundären Zentren ausging, wobei sich die Fehler der neuen Ausgangspunkte auf ihre Umgebung übertrugen.

Graphisches Bild, Manier und Inhalt der Karte

Das *zeichnerische Moment* ist das am positivsten zu Wertende der Karte. *Schönheit, Klarheit, Anschaulichkeit gehen dem Kartenzeichner vor Genauigkeit!* Zeichnung und Farbgebung zeugen von einer geübten, ja künstlerischen Hand. Das Grundgerüst bildet eine Federzeichnung. Unter den Farben, mit denen diese ausgemalt ist, dominiert das *Braun*. Ein Gelbstich rührt davon her, daß die Karte längere Zeit dem Sonnenlicht ausgesetzt aufhing und vergilbte. Das Gelände ist vorherrschend in Braun und Grün gehalten und mit feinen schwarzen Schraffen belebt. Eigenartig sind die Seen koloriert, nämlich nur der Ufersaum mit der Farbe des Wassers, die übrige Fläche wiederum braun. Mit dem Blau-Grün der Flüsse, dem Rot der Vignetten und Hoheitsgrenzen, dem Gelb der Herrschaftsgrenzen ergibt das ganze ein ansprechendes Farbenbild, das zu CHRISTOPH VON STEIGERS Zeiten (18. Jahrh.) zweifellos sehr effektiv war.

Das *Relief* ist in der alten *Kavalierperspektive* dargestellt (Abb. 1, 2, 4). Das Gelände ist gezeichnet, wie es sich dem Beobachter aus einer schrägen Vogelschau präsentiert. Dadurch ist bereits eine Quelle der Ungenauigkeit im Kleinen gegeben, verdeckt doch jede der Kulissen ein Gebiet auf ihrer Rückseite. Wohl wurde manchmal das Uneingesehene weggelassen, so z. B. ein Flußlauf unterbrochen (Aare, Grim-

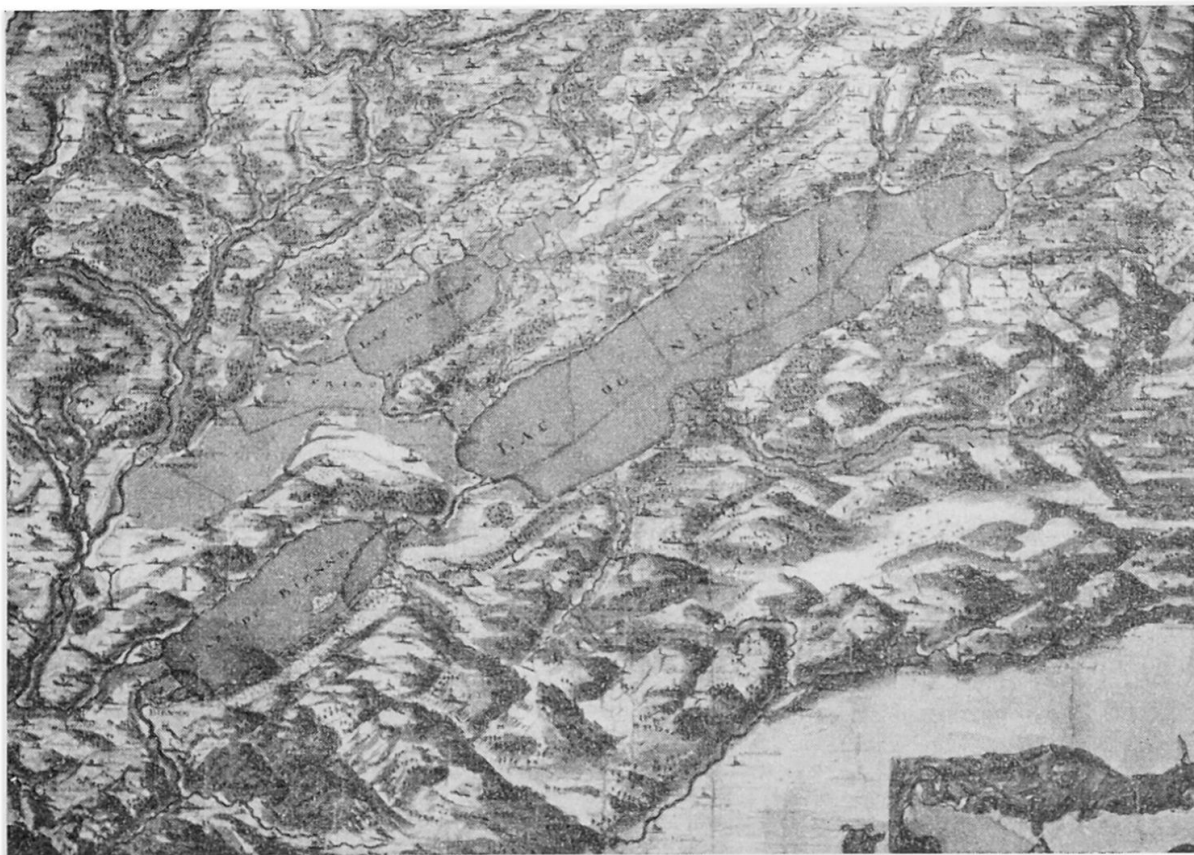


Abb. 1 Anonyme Bernerkarte von 1749. Nw Quadrant, 5,2 x verkleinert. Die Gegend s des «Lac de Neufchatel» ist der bestkartierte Teil der Karte. Beachtenswert ist ferner die schöne Reliefwirkung.

Photo Geographisches Institut der Universität Bern

sel, Emme Schangnau), meist aber trug es der Zeichner der Vollständigkeit halber in die sichtbare Fläche verschoben doch ein.

Hügel und Berge sind sehr *schematisch* gezeichnet und bemalt. Gleich in Farbe ist der gletschergepanzerte Alpengipfel, wie die Jurakuppe, wie der Molassehügel des Mittellandes. Wir beobachten bloß im Alpengebiet etwas *steilere* «*Maulwurfshügel*», die außerdem *treppenartig ausgebuchtet* sind, was wohl Wildheit und Formenfülle der hochalpinen Bergwelt ausdrücken sollte!

Die *Beleuchtung kommt aus E.* Auf den braunen Hügeln ist grün und mit feinen schwarzen Schraffen der Schatten angetönt. Schraffen finden sowohl als *Schatten- wie Böschungsschraffen* Verwendung (Abb. 1, 2, 4). Sie sind fast durchwegs klar geordnet eingezeichnet und muten schon recht modern an. Die schöne, schwungvolle Strichführung kommt besonders gut in der Reliefdarstellung zum Ausdruck.

Zur Darstellung ganzer Gebirgskomplexe ist zu sagen, daß Massiv- und Kettenzusammenhänge in ihrer Schematisierung ein falsches «untektonisches» Bild ergeben. So sehen wir im W des Oberhaslis Bergreihen einfach konform zum Tal verlaufen. Die Berner Oberland-Täler scheinen Längstäler zu sein. (Ein ähnliches Bild bietet die *Scheuchzerkarte!*)

Die Hydrographie. Diese zeigt in ihrer Schematisierung gegenüber den Karten von SCHOEPP, MERCATOR oder SCHEUCHZER kein neues Bild. Manche Bäche wenden sich, gleichförmig mäandrierend, kurzerhand in Richtung des größten Gefälles ihrem See oder Sammelfluß zu. Ein typisches Beispiel ist die Venoge, deren übergangene Schlingen zwischen Eclepens und Vufflens wir spiegelbildlich nun in der Koordinate 530 000 erkennen! (Fig. 1).

Alte Verhältnisse zeigen Aare (noch nicht in den Bielersee mündend), der unkorrigierte Broyelauf bei Domdidier (Abb. 1, 4), die «vieu Candel», die neben dem damals neuen Kanderkanal ebenfalls noch eingetragen ist.

Fehler gehen zumeist auf die Vorlagen zurück: keine Murg, indem Langeten und Roth selbständig in die Aare münden (die Langetenableitung durch die Mönche von St. Urban fand aber schon im 13. Jahrhundert statt!), der Dürrbach direkt bei Ranflüh in die Emme, die Luthern (hier gleich zwei Fehler) als Enziwigger benannt unterhalb Huttwil in die Langeten, die «Reuse» (Areuse) von Verrière herkommend.

Was die Seen betrifft, so ist ihre Darstellung im allgemeinen auch noch reichlich schematisch (Ufer), doch zeigen sich hier nun gegenüber den vorgängigen Karten beträchtliche *Fortschritte hinsichtlich der Richtungen* (Abb. 1, Fig. 1).

Signaturen (Abb. 2, 4). *Siedelungen* sind außer den größeren Städten durchweg durch Signaturen gekennzeichnet. In der «Explication» am Kartenfuß sind legendenartig die folgenden aufgeführt: Villes, Chateau et Village, Village et Paroisse, Anex, Hameau, Maison, Vestisge de vieu Chateau. Es sind alles feingezeichnete, anmutige Vignetten, die stilisiert die betreffende Situation in Seitenansicht oder aus schräger Vogelschau typisieren (weiteres S. 157). Das Rot der Dächer belebt in vorteilhafter Weise das Bild der Karte. Zur Präzisierung der Ortslage dient, außer bei «Villes» und «Vestisge de vieu Chateau», ein kleiner Kreis am Fuß der Vignette.

In der «Explication» sind nur die eben besprochenen Siedelungs-Signaturen aufgeführt. In der Karte finden wir jedoch noch verschiedene weitere Signaturen.

So existiert eine eigentliche Signatur für *Streusiedlung*. Zwischen Saanen und Montbevon und s des Thunersees sind gleichmäßig kleine rote Hausdächer über das Land verteilt.

Eine *besondere Signatur ist die der Mühlen*, die allerdings nur im beigegebenen Plan von Avenches auftritt. Von einem Kreis gehen in radialer Richtung kleine Fortsätze aus.

Der *Wald* ist äußerst einfach angedeutet: durch Gruppen von Stecklein, mit grünem, aufrechtstehendem Oval. Größere, geschlossene Waldbestände des Flachlandes

sind überdies mit braunem Boden versehen, wodurch ein eigentümliches Fleckbild gewisser Mittellandgegenden entsteht.

Die *Rebsignatur* (Abb. 4) stellt eine stilisierte Rebe dar, ein vertikales Stecklein, um das sich von links oben nach rechts unten ein einfacher Sproß windet. Rebberge sind im Waadtland verschiedene kartiert.

Ausgedehntes Wies- und Ackerland (Abb. 4) ist durch regelmäßig auf braunem Untergrund verteilte Grasbüschel dargestellt. Diese Signatur tritt noch im Genferplan auf, ist dort jedoch lediglich Füllmittel.

Straßen. In der «*Explication*» ist ein Doppelstrich als «*Grand Chemin*» angegeben (Abb. 2). Es sind denn auch wirklich nur die damaligen *Hauptstraßen* verzeichnet, im Jura z. B. die alte Straße über den Obern Hauenstein. Sie verbinden zu meist die Orte auf kürzestem Wege. Wenige Ausnahmen finden wir zwischen Bern und Neuenburgersee (Frienisberg, Gümmenen, Montagny, Yvonand). *Alpenpässe* sind eine Anzahl eingetragen, so auch der Grimselweg, den die Scheuchzerkarte nicht aufweist. Als kleines Detail finden wir bei der Straße Zürich–Uetliberg folgende Angabe: «*Zurich 1 heure*». Dies kann ein Fingerzeig auf Vermessungen mittels Wegstrecken (Marschzeiten) sein.

Brücken sind dargestellt durch zwei Querstriche über den Fluß. Gegenüber vorgängigen Karten zeigen sie keine Neuigkeiten.

Grenzen und Gebiete. In der «*Explication*» sind die folgenden Grenzen angeführt: «*Separation du Canton de Berne*» (rot, breit), «*Separation de Souverainete*» (rot, schmal), «*Separation des Balliages Mediat*» (gelb).

Die Grenzen sind in der Westschweiz detailliert und zutreffend, im übrigen ziemlich schematisch, im allgemeinen jedoch richtig eingezeichnet.

Die Kantonsgrenzen umspannen das Gebiet der alten «Stadt und Republik Bern» samt den 52 Landvogteien vom «Dolle Mont» bis zur «Comté de Baden». Darin befindet sich auch die Enklave des ganzen Kantons Frybourg.

Auffallend ist die präzise Grenzzeichnung der komplizierten Verhältnisse am Murten- und Neuenburgersee (Abb. 4). Wiederum sticht diese Gegend eindeutig als besonders genau hervor!

Sprache und Nomenklatur. Für alle Angaben zur Karte (Description, Explication, Spécification, Maßstab, Widmung) bedient sich der Autor der französischen Sprache. Die Schreibweise ist gekennzeichnet durch das weitgehende Fehlen der *Accent-Zeichen* und durch *alte Formen* (z. B. Basle, Neufchatel).

Bei der *Sprache der Nomenklatur* fällt auf, daß in ausschließlich deutschsprachigen Gegenden Namen französisch geschrieben oder französisiert sind. Die Flüsse mit ganz wenig Ausnahmen, größere Seen und Städte, sowie politische Bezirke, sind durchwegs französisch benannt (Abb. 2). Auch deutsche Namen sind französisch gemodelt: Louterbach, Bourgistein, Zurzac, Conolfingen, Capel.

Beigaben

Der Plan von Avenches. Titel: «Plan de la Nouvelle et Ancienne Ville D'Avenche, colonie Romaine et Metropolitaine de Suisse, Jadis présentement du Canton de Berne.»

Errechneter Maßstab ca. 1:16 400. (Vergleichsstrecke von «500 pas communs».)

Ausmaße: 12/16,3 cm.

Die SE-Orientierung erfolgte aus Gründen der Raumausnutzung und -Aufteilung.

Beim Vergleich unseres Plans mit der Darstellung von Avenches auf der Karte Willomets (Lit. 34) zeigte sich unverkennbare Ähnlichkeit: die rot markierte römische Ringmauer (in der Avenches-Karte Willomets genannt «Vielle Enceinte de la Ville» mit dem Osttor, der «Cigogner» mit dem Storch, die Straßenzüge, die Mühlen im W des Städtchens.

«*Description*». Hier sind in langer Folge die kartierten Kantone, Bezirke, Graf- und Gemeinen Herrschaften, Enklaven aufgezählt. Eine wichtige Aussage machen bloß die Koordinaten- und Distanzangaben (S. 145).

seau» angeführt. Die ganze «Explication» ist auf die Seitenwand eines holzfarbenen Podiums aufgeschrieben, das das Widmungsschild trägt.

Genferplan samt Legende («Specification»). Der 45,8/34,3 cm große Plan — errechneter Maßstab ca. 1:6300 — ist sw-orientiert und zeigt das *Areal der Stadt unter besonderer Berücksichtigung der Fortifikationen*. In der Umgebung verlaufen ganz schematisch einige Wege, die übrige Fläche ist aus Verlegenheit mit der Grassignatur auf braunem Grunde ausgefüllt. Der äußere Mauerabfall bei Glacis und Ravlins ist jeweils blau, die Mauerkronen weiß, die Wassergräben braun gekennzeichnet. Die Gebäudekomplexe innerhalb der Befestigungen sind rot umrissen.

Über dem Plan gibt eine Legende die in diesem mit Buchstaben und Ziffern bezeichneten Lokalitäten an — in der Hauptsache handelt es sich um Teile der Fortifikationen — daneben bezieht sie sich aber auch auf das Genfer Gebiet der Karte.

II. KARTOGRAPHISCHE UNTERLAGEN

Die Suche nach den *Vorbildern und Quellen ist sicher angezeigt*; denn auf ausgedehnte Kompilation weist als erstes das gleichmäßig über die Karte gezogene, quadratische Liniennetz hin. Für ein *Kopiernetz* sprechen die bloß mit Bleistift gezogenen feinen Geraden, die oft beim Zeichnen verwischt oder durch das Kartenbild verdeckt wurden und das Fehlen jeder randlichen Angabe zu denselben. Daneben lassen auch Orientierung, Manier, relativ große Ungenauigkeiten auf ältere Kartenwerke als Vorbilder und Quellen schließen.

Deutlicher Fingerzeig auf ein *Konstruktionsnetz* ist der praktische Netzabstand einer Meile (Lieu), die der Wegstunde entspricht und bei Marschstreckenbestimmung zur Eintragung sehr kommod gewesen wäre.

Schon ein erster vergleichender Überblick zeigt unverkennbare Beziehungen, indem für gewisse Karten spezifische Fehler oder Vorzüge kopiert wurden.

Allgemeine Vergleiche

Orientierung. S-Orientierung zeigen die SCHOEPFkarte (Lit. 26) und ihre Nachfolger, wobei die schoepfsche sicher eher als Vorbild in Betracht fällt, als z. B. die kleine Karte von PLEPP (Lit. 29).

Maßstab. Der aus der Karte errechnete Mittelmaßstab von 1:110 000 läßt sich einzig mit demjenigen der SCHOEPFkarte, ca. 1:130 000, vergleichen. Die der übrigen Vorgänger sind zumeist erheblich kleiner.

Umfaßtes Gebiet. Auch hier steht die SCHOEPFkarte am nächsten. Unterer und oberer Rand der beiden Karten fallen ziemlich genau zusammen. Links (E) kommen bei der Anonymen Bernerkarte die Gebiete Reußtal, Vierwaldstättersee, Sihl und Limmat dazu; rechts (W) der Streifen von 20 km zwischen Genf und St-Claude.

Geographische Koordinaten. Die knappe Angabe in der «Description» läßt keine eingehende Gegenüberstellung zu. Die beiden Breitenzahlen stimmen mit allen Vorgängern annähernd überein. Die des Nordrandes von 47° 37' ist bei Koblenz recht präzise angegeben (Dufourkarte 47° 36,5'). SCHEUCHZER (Lit. 31) hat dafür die nächstliegende Zahl, 47° 38'; SCHOEPF 47° 30', Mercator 47° 23'. Ebenfalls die Breite des Südrandes, 45° 56', stimmt mit SCHEUCHZER ziemlich genau überein, während für Brig MERCATOR (Lit. 27) 45° 50', SCHOEPF 46° 20' aufweisen.

Die Längenzahl des Westrandes ist zum Teil unleserlich. Wenn wir die beiden Angaben vertauschen (vergl. S. 145), so erhält der Westrand 26° 32'. Während SCHEUCHZER keine Längenangabe macht, zeigen SCHOEPFsche und MERCATOR-Karte ungefähr die gleiche; Genf: Anonyme Bernerkarte 26° 55', SCHOEPF und MERCATOR 27° 30'.

Vergleiche auf Grund der geodätischen Genauigkeit.

Die allgemeine *Rechtsdrehung, die das Verzerrungsgitter zeigt*, geht zurück bis auf KONRAD TÜRST 1497. Getreulich ist sie auch von unserem Kartenmacher über-



Abb. 3 Anonyme Bernerkarte von 1749. Maßstab 1.2 x verkleinert. Der anmutige Engel faßt in den Zirkel eine «petite Lieue de Suisse» (4,8 km).

Photo Geographisches Institut der Universität Bern

nommen worden, wahrscheinlich in der Hauptsache von der MERCATORKarte. Bei dieser beträgt sie zwar weniger ($= < 15^\circ$), als auf der Anonymen Bernerkarte mit $> 20^\circ$.

Die *Gesamtanlage* der Karte, ihre Großdistanzen und Längen - Breiten - Verhältnisse, stimmen am besten mit der MERCATORKarte und mit SCHEUCHZER überein. Im Gegensatz zu SCHÖEPF, der allgemein den Breiten - größer als den Längenmaßstab hat, ist die Anonyme Bernerkarte etwas im Sinn der Geogr. Länge verzogen. Ihre Längenverzerrung ist indessen nicht so stark wie die Breitenverzerrung der SCHÖEPFKarte. Als Beispiel ergibt der *Längen-Breiten-Quotient* der Distanzen Burgdorf — Bielersee (Länge) und Thun — Burgdorf (Breite) (Dufourkarte = 1) bei SCHÖEPF 0,84, MERCATOR 1,09, SCHEUCHZER 1,15, auf der Anonymen Bernerkarte 1,13.

Wenn wir unser Verzerrungsgitter mit dem der SCHÖEPFKarte vergleichen, so erkennen wir bald wichtige *Aequivalenzen*: Der fehlerhafte E-W-Verlauf des oberen und mittleren Rhonetales, die relativ gute Anlage der Berner Oberlandtäler (insbesondere Kander- und ausgenommen Haslital), das gestörte Größenverhältnis von Hallwiler- und Baldeggersee.

Auch mit MERCATOR bestehen *Übereinstimmungen*, die diese Karte unzweideutig ebenfalls als Vorlage kennzeichnen. Als wichtigste Ähnlichkeit wäre zu nennen die starke Süd-Versetzung der Zone e Saane und Sense. Diese fängt allerdings bereits bei SCHÖEPF an. Dann zeichnet auch MERCATOR die Kaiseregg mehr als 10 km zu südlich und zieht das Haslital ungefähr richtig (nicht das E-Strecken SCHÖEPFs!). Neben der erwähnten Ähnlichkeiten bestehen zahlreiche weitere, aber ebenfalls mit SCHÖEPF.

Wenn auch die Anlage unserer Karte im Großen mit SCHEUCHZER übereinstimmt, oft besser als mit allen weitem Vorgängern, so kommen wir doch beim Vergleich der Detailverhältnisse dazu, die SCHEUCHZERkarte als Vorlage auszuschließen. Denn dieser als der modernsten Karte hätte der Autor sicher das größte Vertrauen entgegengebracht und sie als Hauptquelle benützt. Auch wäre sie wohl besonders in Gebieten herangezogen worden, die die SCHÖEPFKarte nicht erreicht, so z. B. die Vierwaldstätterseegegend, die SCHEUCHZER sehr gut zeichnete. Diese ist aber bedeutend ungenauer dargestellt, als bei SCHEUCHZER, ja muß als das schlechtest kartierte Kartenstück angesprochen werden. Woher der Kartograph der Anonymen Bernerkarte seine Kenntnisse über dieses Gebiet bezog, ist ungewiß; auch bei GYGER (Lit. 28) finden wir eine bessere Darstellung, dagegen weist die MERCATORKarte eine vollständig andere, schlechtere auf, während PLEPP- wie SCHÖEPFKarte diese Gegend nicht aufweisen. Dann zeigen besonders auch Seen, Brienzer- und Thunersee, Lac de Joux und Lac Brenet, die Jura- randseen, in Form und Anlage wenig Ähnlichkeit mit denen der SCHEUCHZERSchen Karte.

Einige Gebiete der Anonymen Bernerkarte stellen hinsichtlich Genauigkeit gegenüber den vorgängigen Karten einen klaren *Fortschritt* dar: Neuenburgersee und Umgebung, Thuner- und Brienersee, Genfersee, das Saanetal und das Gebiet um Bern.

So ergibt sich das eigenartige Bild, daß *in der Groβanlage* der Karte *deutliche Hinweise auf die MERCATOR- und eventuell SCHEUCHZERkarte*, in der *Darstellung der Details* aber auf SCHOEPP vorhanden sind. Gegenüber der SCHOEPPkarte bedeutet unsere im groβen einen Fortschritt (Erweiterung der allg. Kenntnisse des Landes in mehr als 150 Jahren), im Detail einen Rückschritt (Vermessungen SCHOEPPS).

Nomenklaturvergleiche

Vergleiche und statistische Methoden, wie sie im folgenden zur Erörterung gelangen, können die Frage nach Vorbildern und Quellen nicht eindeutig beantworten. Sie vermögen aber doch zu wertvollen Hinweisen zu werden.

Zu unsern Nomenklaturvergleichen wählten wir fünf Gebiete aus: Haslital, Simmental, einen Teil Aargau/Oberaargau, Umgebung der Stadt Bern, Gebiet Estavayer — Frybourg.

Die Gesamtheit der Namen dieser Gebiete stellten wir tabellarisch zusammen, sowohl einzeln Name für Name (der an die 200 Fluß- und Lokalitätsbezeichnungen enthaltenden Aufstellung kann hier nicht Raum gewährt werden), wie zahlenmäßig in der nachstehenden Nomenklaturstatistik.

Regionale Statistik der Nomenklatur

z = Namenszahl; d = Nomenklaturdichte (Anzahl Namen pro 100 km²)

Gebiet (Fl. in km ²)	Schoepf 1578		Mercator 1585		Plepp 1638		Scheuchzer 1712		An. Berner- karte 1749	
	z	d	z	d	z	d	z	d	z	d
Hasli (700)	52	7,4	47	6,7	46	6,6	45	6,5	47	6,7
Simme (450)	43	9,6	36	8,0	36	8,0	32	7,1	37	8,2
Oberaargau/Aargau (250)	31	12,4	41	16,4	31	12,4	25	10,0	34	13,6
Bern (225)	24	10,7	23	10,2	20	8,0	19	7,3	32	14,2
Estavayer/Frybourg (125)	28	22,4	27	21,6	22	17,6	25	20,0	41	32,8
Total u. Dichte Index (1750)	178	10,2	167	9,6	155	8,8	146	8,3	191	10,9
Übereinstimmung mit der An. Bernerkarte	156		151		145		138		(191)	

Die Zusammenstellung läßt folgende Schlüsse zu:

1. Es zeigen sich *alte Wortformen*, die auf SCHOEPP hindeuten, in gleicher Weise aber auch auf MERCATOR, der in seine Karte viele Namen SCHOEPPS unverändert übernahm; dasselbe gilt für PLEPP. Moderne Namengebung, wie sie SCHEUCHZER bringt, ist eine Seltenheit. Diese Karte ist hier als Quelle unwahrscheinlich.
2. Eine frappante Erscheinung ist das *Übereinstimmen der Nomenklatur von SCHOEPP bis SCHEUCHZER*. Mit 156 Namen SCHOEPPS, die sich in der Anonymen Bernerkarte finden, stimmen bei MERCATOR 151, PLEPP 145 und SCHEUCHZER 138 überein. Neue Namen sind nach SCHOEPP beinahe eine Rarität. Die schoepfschen Erben geben sich deutlich zu erkennen!
3. Nach 1. und 2. könnten einmal SCHOEPP-, MERCATOR- und PLEPPkarten fast gleichermaßen als Vorlagen benützt worden sein, wobei die letzte weniger wahrscheinlich ist.
4. Bleiben als hauptsächliche Unterlagen SCHOEPP- und die MERCATORkarten. Unsere Karte ist demnach zweifellos weitgehend *ein weiterer der zahlreichen SCHOEPP-Abkömmlinge*, sei es direkt von SCHOEPP her oder über die MERCATORkarten hin¹. Zu bemerken ist hier, daß die SCHOEPPkarte sehr selten, der MERCATOR-Atlas jedoch weit verbreitet war.

¹ Die SCHOEPP-MERCATOR Nachfolge betonte bekanntlich früher schon BLUMER (Lit. 9) gegen über WEISZ («Zweite Tschudikarte» als MERCATOR-Grundlage) (Lit. 5).

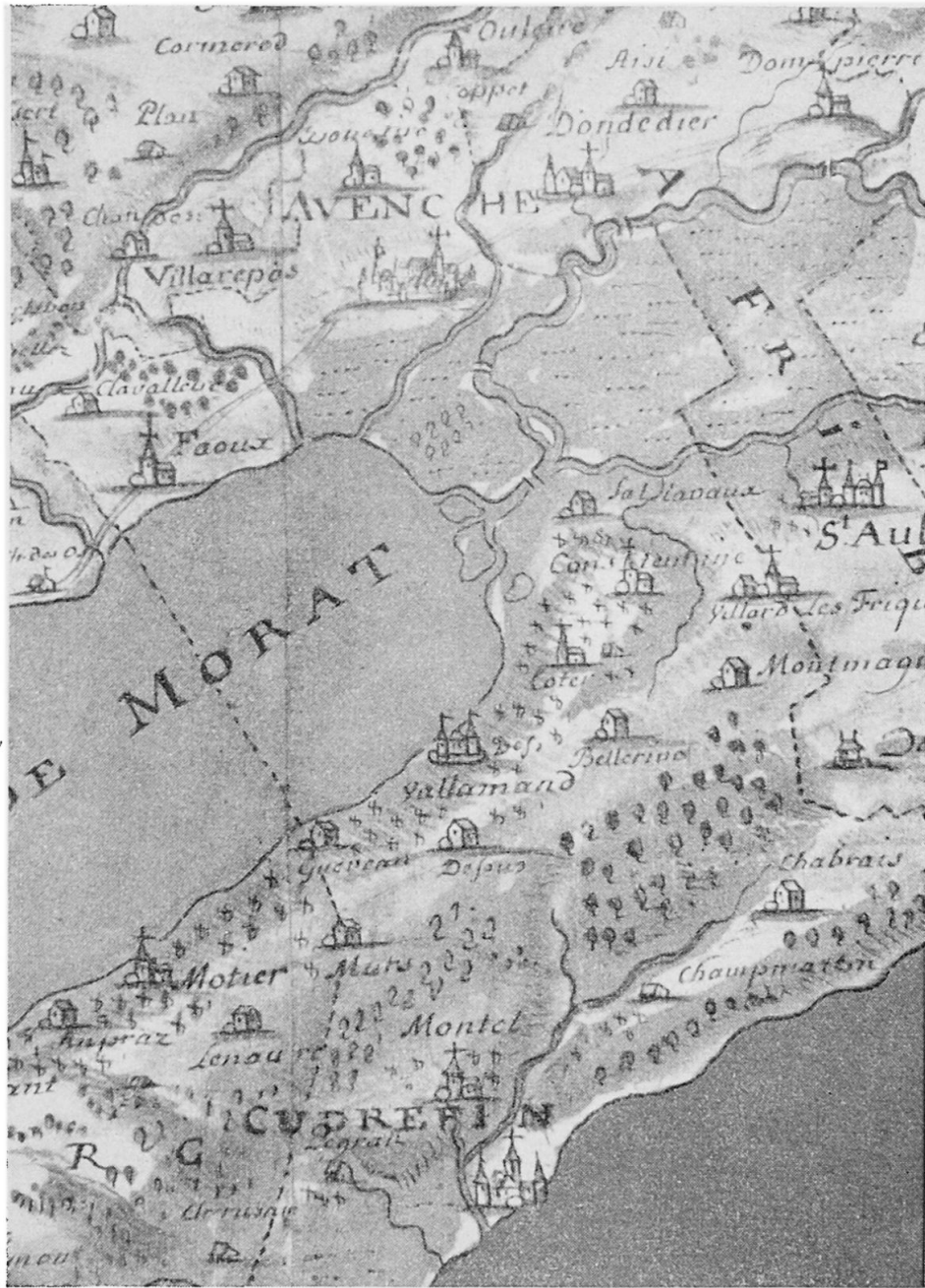


Abb. 4 Anonyme Bernerkarte von 1749. «Wiflisburgergau» im Originalmaßstab. Die Gegend um Avenches und Payerne ist der bestkartierte Teil der Anonymen Bernerkarte. Sowohl im hier reproduzierten Ausschnitt wie im Verzerrungsgitter kommt dies anschaulich zum Ausdruck. Die Vermutung besonderer Beziehungen des unbekannten Autors zu diesem Gebiet erwies sich zuletzt im Nachweis der Autorschaft von Pierre Willomet von Payerne als begründet.

Photo Geographisches Institut der Universität Bern

5. Zwei Gebiete zeigen sich als besonders nomenklaturreich: die Umgebung Berns und die Gegend Frybourg-Estavayer. Treffen wir im Oberland (2) und im übrigen Mittelland (1) nur ganz vereinzelt neue Lokalitätsbezeichnungen, so sind es dort 20 % bzw. sogar 40 % gegenüber SCHOEPPF. Hier geht unsere Karte deutlich über Kompilation hinaus! Es bestätigt sich immer wieder neu, daß der Kartierende zu diesen Gegenden in einem besondern Verhältnis gestanden haben muß!
6. Entsprechend ihrem Maßstab haben *Anonyme Bernerkarte* (ca. 1:110 000) und *SCHOEPPFKarte* (ca. 1:130 000) auf dem Papier ungefähr die gleiche Namendichte. Bei den übrigen Karten ist sie zumeist beträchtlich höher, zum Nachteil von Schönheit und Übersichtlichkeit.
7. Über die Sprache der Nomenklatur siehe S. 151.

Weitere Vergleiche des Karteninhalts

Die *Reliefdarstellung* kann nicht direkt einer der vorgängigen Karten gegenübergestellt werden, obschon es natürlich immer Ähnlichkeiten gibt. SCHOEPPFS «Wurstberge» als Charakteristik alpiner Steilheit sind eher schlechter als die «Stufengipfel» unserer Karte. — MERCATOR kann höchstens als Vorbild, nie als Quelle in Frage kommen, da er wenig Relief angibt. — Als Vorbild der reihenweisen Anordnung der Berge könnte SCHEUCHZER in Frage kommen. Im Gesamten wird aber unser Autor doch die SCHOEPPFSche Karte in Auge gehabt haben.

Signaturen. Die *Situationssignaturen* sind einzig mit den SCHOEPPFSchen vergleichbar. Die wenigen Vignetten bei MERCATOR sind völlig andersartig, die PLEPPSchen ebenfalls, während SCHEUCHZER gar keine zeichnete. Eine eindeutige Übereinstimmung mit der SCHOEPPFKarte stellen die Kreislein dar, die zu jeder Vignette als Präzision der Ortslage gehören.

Die *Waldsignatur* ist derjenigen SCHOEPPFS oder PLEPPS am ähnlichsten. MERCATORS Wald ist realistischer und schöner gezeichnet, SCHEUCHZER kartierte ihn gar nicht.

Die *Rebsignatur* stimmt fast genau mit der SCHOEPPFS überein, ist nur etwas einfacher, indem die Rebe bloß eine Windung um das Stecklein beschreibt.

Eine *Signatur für Wies- und Ackerland* kennt SCHOEPPF.

Die *Grenzverläufe* konnten bei SCHOEPPF oder SCHEUCHZER studiert worden sein, sind aber im allgemeinen präziser.

Das *Straßennetz* ist Fingerzeig auf SCHEUCHZER, ungeachtet dessen, daß es dichter ist. Ein Detail stimmt hier auffallend mit SCHOEPPF überein: die Zeichnung des Straßentunnels der Pierre Pertuis!

Die *Brückendarstellung* mahnt an die MERCATORKarte. Gegenüber SCHOEPPF unterscheidet sie sich darin, daß sie der allgemeinen Schematisierung unterworfen ist.

III. DIE ANONYMITÄT

Die Karte war früher sehr wahrscheinlich signiert. Am Kartenfuß, unterhalb der «Description» kann man mit Mühe in einem abgeschabten Feld zwei kleine vertikale Tuschstriche erkennen. Die Vermutung, der Auturname sei hier ausradiert worden, liegt nahe. Leider konnte auch mit dem Infrarot-Gerät der Stadtpolizei Bern (Leihobjekt im Staatsarchiv) nicht mehr zum Vorschein gebracht werden. So wurde die im folgenden skizzierte Arbeit erforderlich.

Historische, biographische und bibliographische Hinweise (Lit. 1, 10–17 und 18–25)

Das Geburtsjahr der Karte, 1749, ist das Jahr der Henziverschwörung. Im Zusammenhang mit ihr wurde der emigrierte Genfer MICHELI DU CREST (1690–1766) verhaftet und in der Festung Aarburg versorgt (Lit. 19; LI, 451 und Lit. 14). Da wird uns von der *Geschichte* ein Alibi für diesen zeitgenössischen Kartographen geliefert. Dazu die Widmung der Karte! Erhoffte sich MICHELI DU CREST damit Gnade beim Schultheißen? Der Name DU CREST wird noch einmal (S. 158) an wichtiger Stelle auftauchen. Dasselbe trifft für PIERRE WILLOMET (1699–1767), den Geometer von Payerne, zu. Weitere in Frage kommende Kartographen konnten bald ausgeschieden werden.

Vom *Archivstudium* versprochen wir uns erst vieles (Lit. 18–25). Denn sollte nicht dem Kartographen (Widmung!) für seine Arbeit eine «Stür an die dissorts gehalten Unkosten» (wie es bei LOUP 1758 heißt, Lit. 19; I, 26) zugesprochen worden sein? was in Rats- oder Kriegsratsmanualen eine Notiz zur Folge gehabt hätte. Leider fand sich keine solche, obwohl alle im Auge gehaltenen Zeitgenossen irgend in einem Manual einmal erwähnt werden.

Von den *Bibliographien* (Lit. 10, 12) und *Kartenverzeichnissen* (Lit. 23–25) macht einzig HALLER in seiner «Bibliothek» (Lit. 10) eine Anmerkung, die sich mit ziemlicher Sicherheit (Mss.; Einreihung zwischen 1735 und 1766; Unkenntnis weiterer Kartographen dieses Namens oder einer zweiten Karte P. WILLOMETS) auf unsere Anonyme Bernerkarte bezieht: «Vuillomet, Karte des Berngebiets. Mss. Er war von Wiflisburg gebürtig». Sonst fehlt jegliche Angabe.

Die beiden Plan-Beigaben zur Karte

Deren Bedeutung für die Erhellung des anonymen Dunkels war von Anfang an klar. Und sie ließen uns nicht im Stich, obschon sie zuerst längere Zeit auf falsche Fährte lockten.

Der *Stadt- und Festungsplan von Genf* deutete auf MICHELI DU CREST, der ja eben durch seine diesbezüglichen Arbeiten ins Exil gezwungen wurde (Lit. 8). Und zusammen mit den oben besprochenen Momenten war unsere Vermutung stark. Doch ergab dann gerade die Fein-Untersuchung des Genferplans Punkte (Ungenauigkeit und Fehler im allg. wie in Einzelheiten), die die Möglichkeit dieser Autorschaft in weite Fernen rückten.

Ebenfalls von Anbeginn war der *Avenchesplan*, die zweite derartige Beigabe, Hinweis: auf PIERRE WILLOMET. Diese Kartierung macht nun einen ungleich seriöseren und originaleren Eindruck als der Genferplan, und wir werden sie im nächsten Kapitelchen im abschließenden Vergleich noch einmal zu Hilfe nehmen.

Vergleiche mit Kartierungen in Frage stehender Zeitgenossen (Lit. 8, 13, 32–34)

In ihnen hatten wir glücklicherweise einen Weg, der die fehlenden Angaben der Manuale, Kartenverzeichnisse, Biographien und Bibliographien überbrückte und zu einem sicheren Ziele führte. Denn Karten sind Persönlichkeiten, auch die modernen, wie viel stärker aber die alten. Ihre zu Vergleichszwecken günstige Originalität sprang hier hilfreich in die Lücke.

Über die *Genferpläne* MICHELI DU CRESTS, deren Konfrontation mit demjenigen unserer Karte gewisse Vermutungen ausschloß, wurde bereits berichtet.

Weitere Kartierungen zu besprechen, wo sich sofort die Unmöglichkeit der Verwandtschaft herausstellte, erübrigt sich. Wir gehen gleich zur Karte über, die die Glieder unserer Hinweise zur Kette des Nachweises schloß, die «*Carte particuliere du Balliage D'Avenche . . .*», signiert: «*Dresse par P. Willomet, Geometre 1745*».

Unverkennbare Ähnlichkeit spricht aus dem Gesamtgesicht, aber auch aus zahlreichen seiner einzelnen Züge. In der Überschau sind es *Farbtönung* (trotz verschiedenem Stand der Vergilbung), *Systematik der Bemalung*, *Schraffenmanier* (trotz Vertikalprojektion der Avencheskarte). Viele originelle Einzelheiten sprechen in ihrer typischen Ähnlichkeit eine deutliche Sprache. Da ist die *Zweifarbigkeit der Seeflächen*, die *Mühlensignatur*, die schwungvolle *Schrift*, der *Schmuck*. Zum guten und eindeutigen Schluß aber führten Vergleiche der inhaltlichen Fülle in der Neuenburgerseegegend der Anonymen Bernerkarte, die dortige geodätische Genauigkeit, beides früh aufgefallene Positiva unserer Karte. Dazu traten die Aussagen des Avenchesplanes.

Der Vergleich war verblüffend, der Beweis eindeutig. Unsere Anonyme Bernerkarte kann den gemeinsamen Vater mit der Avencheskarte nicht verleugnen: PIERRE WILLOMET (auch VUILLOMET)!

ZUSAMMENFASSUNG

Klarheit, Schönheit und Fülle des Karteninhalts der «Anonymen Bernerkarte» von 1749 stehen über ihrer geodätischen Genauigkeit. In der topographischen Großanlage ist sie ungefähr der Genauigkeit der SCHEUCHZERKarte an die Seite zu stellen und zeigt gegenüber der SCHOEPPFschen Fortschritte, erweist sich dagegen im Detail als unpräziser. Mittlerer Distanzfehler $f_m = 13\%$. Das Verzerrungsgitter ist charakterisiert durch eine allgemeine Rechtsdrehung von $\alpha_m > 20^\circ$ und zu große Längenabstände der Koordinaten im zentralen bessern Kartenteil.

Bis auf die vortrefflich kartierte Gegend s des Neuenburgsees ist Kompilation überwiegend. Auf diese deuteten bereits früh die Detailungenauigkeit wie auch die Reliefdarstellung in der alten Kavalierspersion hin. Als hauptsächliche Vorbilder und Quellen wurden die SCHOEPPFKarte und die Schweizer Regionalblätter des MERCATOR-Atlases ermittelt. Die Autorschaft konnte mit Gewißheit PIERRE WILLOMET (VUILLOMET) nachgewiesen werden.

QUELLENVERZEICHNIS

Literatur. 1. WOLF, R.: Geschichte der Vermessungen in der Schweiz, Zürich 1879. — 2. IMHOF, E.: Herstellung, Genauigkeit und Form der alten Schweizerkarten (in WEISZ, Lit. 5). — 3. IMHOF, E.: Hans Konrad Gygers Karte des Kantons Zürich vom Jahre 1667, Zürich 1944 (Atlantis, 541). — 4. IMHOF, E.: Die ältesten Schweizerkarten, Zürich 1945. — 5. WEISZ, L.: Die Schweiz auf alten Karten, Zürich 1945. — 6. GROB, R.: Geschichte der Schweiz. Kartographie, Bern 1941. — 7. GROSJEAN, G.: Verzerrungsgitter der Karten von Schoepf 1577, Mercator 1585, Scheuchzer 1712 (Mss., Geogr. Institut der Universität Bern). — 8. CLOUZOT, E.: Anciens Plans de Genève, Genève 1931. — 9. BLUMER, W.: Die Schweizerkarten von Gilg Tschudi und Gerhard Mercator, Geographica Helvetica Nr. 3, 1950, K. + F. — 10. HALLER, G. E.: Bibliothek der Schweizergeschichte, I. Teil, Bern 1785. — 11. GRAF, J. H.: Geschichte der Mathematik und Naturwissenschaft in Bernischen Landen, Bern 1888. — 12. GRAF, J. H.: Bibliographie der Schweiz. Landeskunde, Fasc. II, Bern 1896. — 13. GRAF, J. H.: Der Kartograph Joh. Adam Riediger, 9. Jb. Geogr. Gesellschaft Bern, 1890. — 14. WOLF, R.: Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz, Zürich 1858. — 15. Historisch-Biographisches Lexikon der Schweiz, Neuenburg (1931). — 16. OECHSLI, W.: Schweizergeschichte, Zürich 1912. — 17. Historischer Atlas der Schweiz, Aarau 1951.

Berner Staatsarchiv. 18. Berner Rathsmannuale 1749. — 19. Berner Kriegsrathsmannuale 1749, LI; 1758, I. — 20. Register zu den Manualen und Erkenntnussenbüchern des Kriegsraths (1555—1798, Bd. II). — 21. Seckelmeisterrechnungen 1749/50. — 22. Regionenbücher. — 23. Landkarten-Verzeichnis, Tom. I, 1659—1778. — 24. Geheimes Landcharten Protokoll 1767 (G. E. Haller). — 25. Plan-Verzeichnis 1798.

Historische topographische Karten. 26. «Inclutae Bernaticum urbis...» 1578, Bernerkarte von T. SCHOEPP. — 27. Blätter des Mercator-Atlas (G. MERCATOR): «Helvetia», «Wiflisburgergau», «Zürichgau und Baselbiet», «Aargau», 1585, «Wallis und Tessin», 1589. — 28. Schweizerkarte 1637 von H. K. GYGER. — 29. Bernerkarte 1638 von J. PLEPP. — 30. Bernerkarte 1684 von A. ZOLLINGER. — 31. «Helvetia Tabula Geografica», 1712, Schweizerkarte von J. J. SCHEUCHZER. — 32. M. DU CREST «Carte des Environs de Genève», 1730. — 33. «Plan de la ville et république de Genève», London 1734. — 34. «Carte particuliere du Balliage d'Avenche...» 1745, von P. WILLOMET (Mss. im Staatsarchiv Lausanne).

«CARTE ANONYME DE BERNE» de 1749

La clarté, la beauté et l'abondance du contenu de la «Carte Anonyme de Berne» de 1749 surpassent son exactitude géosidique. Quant à son ensemble topographique elle est à peu près équivalente à la carte de SCHEUCHZER et en comparaison avec celle de SCHOEPP, elle montre des progrès, mais elle est moins exacte dans les détails. Faute moyenne de distance $f_m = 13\%$. La défiguration du réseau des coordonnées est caractérisée par une rotation à droite de $\alpha_m > 20^\circ$ et par de trop longues distances de longitude dans la meilleure partie centrale de la carte.

Exceptée la région très bien cartographiée du Lac de Neuchâtel, la compilation emporte la balance. Ce fait fut démontré déjà tôt par l'inexactitude de détail ainsi que par la manière du relief dans la vieille «Kavaliersperspektive». On a découvert, que la carte de SCHOEPP et les feuilles régionales Suisses de l'Atlas MERCATOR en ont été les principales sources et modèles. De même on a prouvé que PIERRE WILLOMET (VUILLOMET) est l'auteur de la carte.

GEWONNENES LAND

MAX SENGER

Mit 1 Farbtafel und 2 Skizzen

Immer wieder beeindruckt in Holland die Energie und Ausdauer, mit der seine Bewohner — seit Jahrhunderten — dem Meer Grund und Boden abringen. Auch in der eindrucklichen neuen, im Verlag Kümmerly & Frey erscheinenden, Schilderung der Niederlande von MAX SENGER nimmt dieses Ringen einen wesentlichen Platz ein. Ein kleiner Abschnitt hieraus mag im folgenden als Probe einer Landescharakteristik abgedruckt werden, der zahlreiche Leser zu wünschen sind.

Halb Holland läge unter Wasser, wenn nicht Menschenhand die Sturmfluten durch Dämme und Deiche abhalten würde. In den Niederlanden «vom Wasser» zu reden, macht verständlich jeden Zuhörer oder Gesprächspartner zu einem Mitbeteiligten und Interessenten. Das Wasser ist dort keine nebensächliche Naturerscheinung wie bei uns Regen oder Schnee; erwünscht im Winter für Skifahrer und Hoteliers, abgelehnt im Sommer, wenn es gerade am Sonntag regnet. Wasser ist in Holland eine