Zeitschrift: Cartographica Helvetica : Fachzeitschrift für Kartengeschichte

Herausgeber: Arbeitsgruppe für Kartengeschichte ; Schweizerische Gesellschaft für Kartographie

Band: - (1990)

Heft: 2

Artikel: Gletscherdarstellungen in alten Karten der Alpen

Autor: Brunner, Kurt

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1132

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

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

Gletscherdarstellungen in alten Karten der Alpen

Kurt Brunner

Es ist bemerkenswert, dass bereits in ersten gedruckten Karten der Alpen Hinweise auf Gletscher zu finden sind. Die folgenden Betrachtungen behandeln solche ersten Hinweise auf Gletscher vor 450 Jahren bis hin zu Darstellungen am Ende des 18. Jahrhunderts. Neben Gletscherdarstellungen in Karten der Alpen wird wegen des interessanten zeitlichen Zusammenhangs auch auf Gletscherdarstellungen in Island-Karten hingewiesen.

Erste Hinweise auf Gletscher in Karten des 16. Jahrhunderts

Die Schweizer Karte des Ägidius Tschudi

Einen ersten Hinweis auf Alpengletscher in einer Karte kennen wir aus der Schweizer Karte von *Ägidius Tschudi* (1505–1572) vom Jahre 1538. Der Hinweis auf Gletscher geschieht durch die Kartenbeschriftung «Der Gletscher». Die südorientierte, in Holz geschnittene Karte «Nova Rhaetiae atque totius Helvetiae...» von *Tschudi* hat einen Massstab von ca. 1:350000 und wurde als Beilage zu seinem Werk «Die uralt wahrhafftig Alpisch Rhaetia» von *Sebastian Münster* (1489–1552) herausgegeben. Das Kartenmanuskript entstand bereits 1528. Abbildung 1 zeigt die Anordnung des Kartennamens «Der Gletscher» am Theodulpass (Walliser Alpen). Den Theodulpass hat *Tschudi* nachweislich 1528 begangen. Möglicherweise ist mit «Der Gletscher» der Monte Rosa gemeint. Der Monte Rosa könnte nämlich dem Monte Silvia (Mons Sylvius) späterer Karten entsprechen, denn in seinem Werk «Die uralt wahrhafftig Alpisch Rhaetia» schreibt *Tschudi:* «...Mons Sylvius heisst im Deutschen Gletscher...».

Der Kartenname «Gletscher» findet sich bald darauf in einer Schweizer Karte der «Geographiae Claudii Ptolemaei...» von *Sebastian Münster.* Dieses Werk erscheint ab 1540 mehrfach in Basel. Anzutreffen ist der Kartenname «Der Gletscher» auch in der Karte der Schweiz von *Johannes Stumpff* (1500–1578) vom Jahre 1548; sie ist später auch Beilage zu seiner «Schweizer Chronik».

Eine Nordlandkarte von 1539

Von Bedeutung ist, dass zu dem Zeitpunkt, zu dem die Schweizer Karte *Tschudis* erscheint, ein grossformatiges Kartenwerk Nordeuropas veröffentlicht wird, im welchem sich ebenfalls Hinweise auf Gletscher finden. Bei dieser Karte handelt es sich um die «Carta marina et descriptio septemtrionalium terrarum...» des schwedischen Klerikers *Olaus Magnus* (1490–1557), die 1539 in Venedig verlegt wurde (Gamby, 1964; Seifert, 1980; Brunner, 1989b).

Diese ebenfalls durch Holzschnitt vervielfältigte Karte Nordeuropas im ungefähren Massstab 1:2 Millionen besteht aus neun Blättern. Im ersten Blatt ist Island dargestellt. An der Westspitze der Insel tritt der Kartenname «JÖKEL» auf, der sicher für die isländischen Bezeichnung für Gletscher, nämlich Jökull, steht. Im Inneren Islands finden sich neben der Darstellung des Vulkans Hekla («MONS-HEKLA») mehrmals die Bezeichnungen «NIXPRE», wobei «nix» (lat.) wohl Schnee bedeuten soll. «Pre» könnte möglicherweise dem heutigen norwegischen «Bre» entsprechen, was Gletscher heisst (Abb. 2). Dieser «Carta marina...» sind Erläuterungen beigegeben, die durch lateinische Versalien mit der Karte verknüpft sind. In den diesem Kartenteil zugehörigen (deutschen) Erläuterungen heisst es «...auf den Gipfeln liegt ebiger Schnee...»[1] (Brunner, 1989a).

Warum das fast gleichzeitige Erscheinen zweier völlig unabhängiger Karten mit Hinweisen auf Gletscher?

Abb. 1: Kartenname «Der Gletscher» in der Schweizer Karte von *Ägidius Tschudi* von 1538.

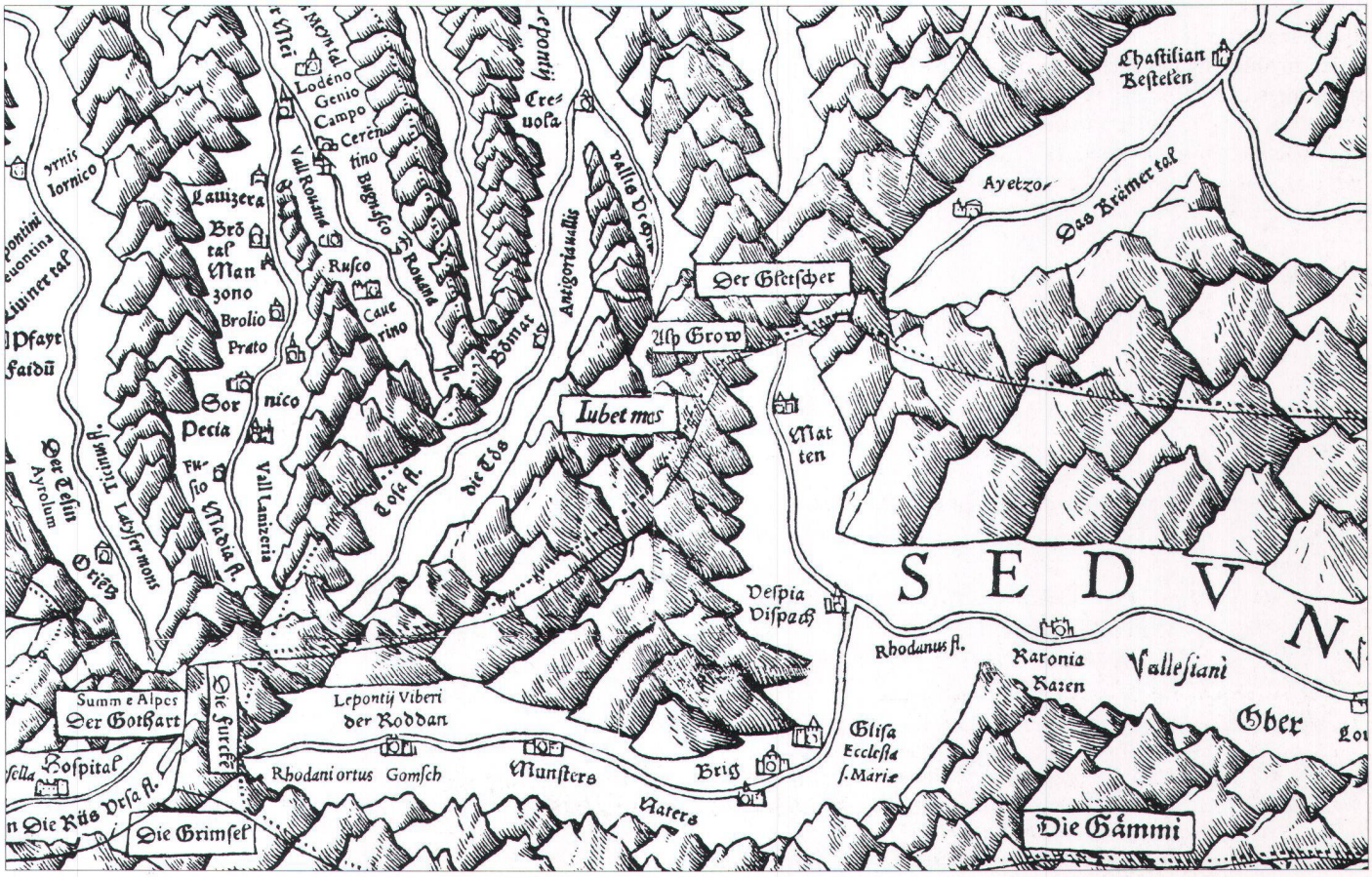


Abb. 2: «Carta marina...» von *Olaus Magnus* (1539) mit Hinweisen auf Gletscher.

Abb. 3: Kartenname «Hoghe Schneebergen» in der Deutschland-Karte von *Christian Sgrooten* (1565) (The Royal Geographical Society, London, Kartensammlung).

Zu Beginn der dreissiger Jahre und dann auch der vierziger Jahre des 16. Jahrhunderts kam es zu kleineren Vorstössen der Alpengletscher. Darauffolgende warme Frühjahrs- und Sommerperioden bewirkten allerdings das baldige Rückschmelzen der vorstossenden Zungen. Wir befinden uns ja noch im «mittelalterlichen Klimaoptimum»[2]. Dieser kurzzeitige Gletschervorstoss blieb den Kartenmachern nicht verborgen und war wohl Anlass zu den Hinweisen in den beiden Karten. Zu dieser Zeit entstehen auch Landesbeschreibungen mit Berichten über Gletscher, wie die «Cosmographia» von *Sebastian Münster*, erschienen ab 1544 in Basel[3] mit ausführlichen Beschreibungen und die zuvor genannte Schweizer Chronik von *Johannes Stumpff* sowie etwas später «De Alpibus Commentarius» von *Josias Simmler*, 1574 in Zürich verlegt (Simmler, 1984).

Es wird sich zeigen, dass die späteren, mächtigeren Vorstösse der Gletscher ebenfalls ihren Niederschlag in Karten finden.

Die Deutschland-Karte von Christian Sgrooten

Im Jahre 1565 erscheint in Antwerpen das Deutschland-Kartenwerk «Nova totius Germaniae... descriptio» in neun Blättern von *Christian Sgrooten* (ca. 1532–1603; eigentlich: *Schrott*, auch: *Sgrothenius*). Diese Wandkarte im kleinen Massstab von ca. 1:1 Million enthält im Bereich von Tirol den Kartennamen «Hoghe Schneebergen» (Abb. 3); der Kartenname zieht sich von den Ötztaler Alpen bis zu den Hohen Tauern hin. Es handelt sich hier offensichtlich um den ersten Hinweis auf Alpengletscher der Ostalpen in einer Karte (Srbik, 1927; Kinzl, 1959; Brunner, 1990).

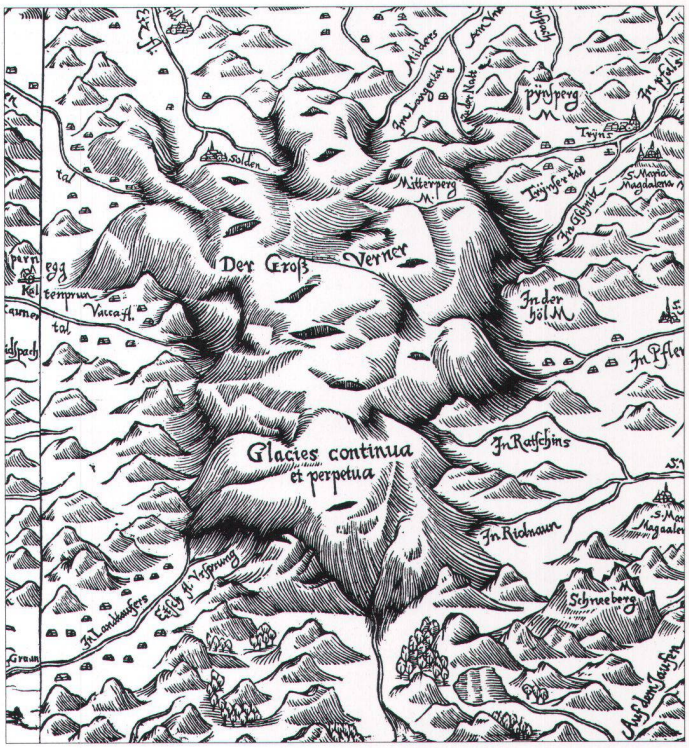
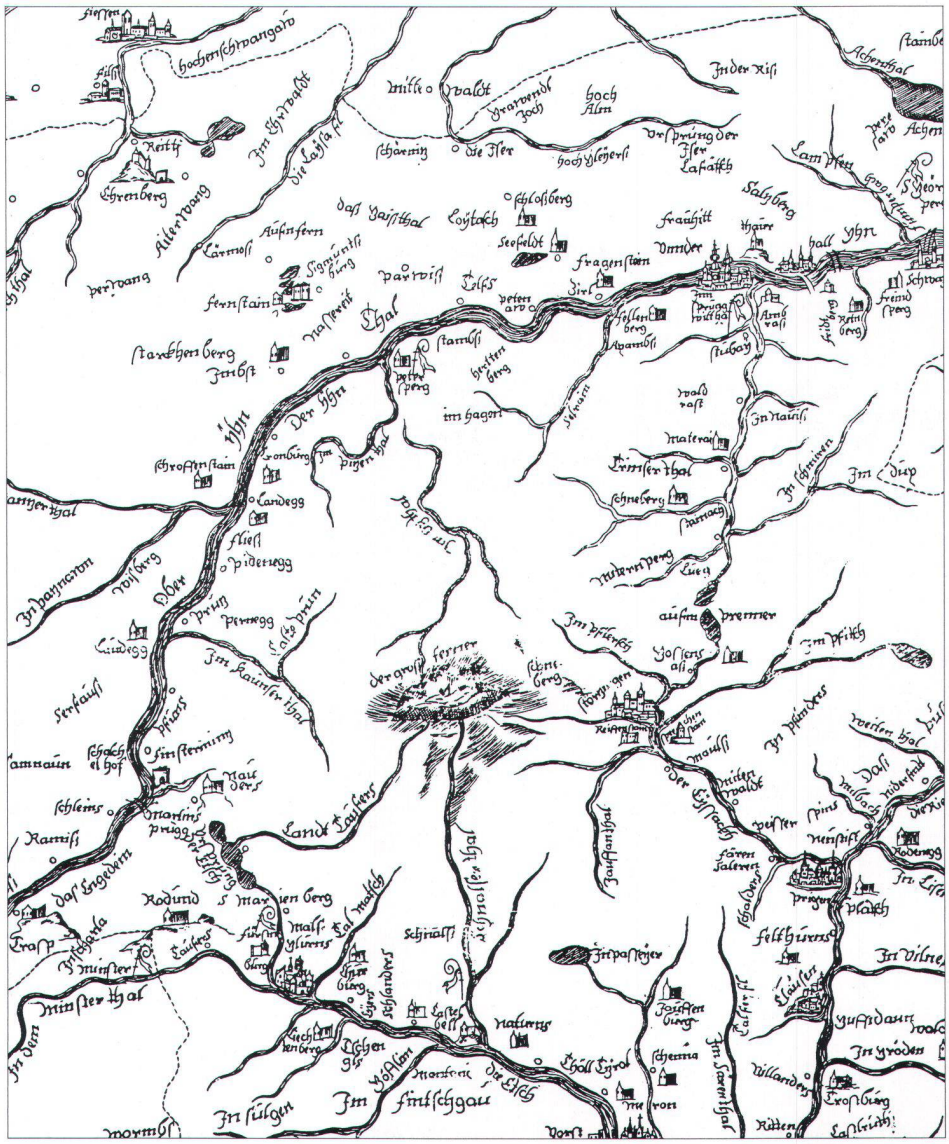


Abb. 4: Gletscherdarstellung in der Tirol-Karte von *Warmund Ygl* von 1605.

Abb. 5: Tirol-Karte von 1608 von *Matthias Burgklechner* (Österreichische Nationalbibliothek, Wien, Kartensammlung).



Erste Gletscherdarstellungen in Karten ab dem Ende des 16. Jahrhunderts

Das Tirol-Kartenwerk von Warmund Ygl

Um 1600 entstehen einige Karten und Kartenwerke, die Gletscher bereits mit einer Kartenzeichnung wiedergeben.

Ein erstes Kartenwerk, das Gletscher derart wiedergibt, erscheint 1605, ist aber wohl schon in den letzten Jahren des 16. Jahrhunderts bearbeitet worden (Grosjean und Kinauer, 1970). Es gibt die Vergletscherung im Bereich der Ötztaler und Stubaier Alpen wieder. Es handelt sich um die Karte des *Warmund Ygl* (1564–1611), die Tirol in neun Kartenblättern im ungefähren Massstab 1:250000 abbildet (Rangger, 1904; Kinzl, 1962). Diese Tirol-Karte entstand durch Holzschnitt und wirkt deshalb insgesamt etwas plump. Der interessanteste Teil der Karte ist sicherlich die Wiedergabe der Vergletscherung. So gewaltig, wie *Ygl* sie darstellt, war sie aber gewiss nicht: Eine mächtige, mit Spalten durchsetzte Eishaube bedeckt einen Grossteil der Gebirgsgruppen der Ötztaler und Stubaier Alpen. Die Darstellung wird durch die Schriftsätze «Der Gross Verner» und «Glacies continua et perpetua» erläutert (Abb. 4). Andere vergletscherte Bereiche des Kartengebiets sind nicht eingetragen.

Island-Karten um 1600

Zur gleichen Zeit sind es Karten des europäischen Nordens, die wiederum Hinweise auf Gletscher bringen und nun ebenfalls erstmals Gletscherdarstellungen durch Kartenzeichnung beinhalten. Es sind dies Island-Karten, die 1590 dem «Theatrum orbis terrarum» von *Abraham*

Ortelius (1527–1598) und 1595 dem «Atlas» von *Gerhard Mercator* (1512–1594) beiliegen. Die Karten im Massstab ca. 1:2 Millionen weisen isländische Gletscher als weisse runde Hauben aus (Brunner, 1987 und 1989a).

Burgklechners Tirol-Karte

1608 zeigt die Karte «die fürstliche Grafschaft Tirol» von *Matthias Burgklechner* (1573–1642) in den Ötztaler Alpen eine grobe Schraffur mit den Kartennamen «der gross ferner» (Abb. 5).

Fast zur gleichen Zeit entstehen seine gleichnamigen zwölf Landtafeln von Tirol im Massstab ca. 1:135000. Von den 1611 vollendeten Holzschnitten wird allerdings nicht gedruckt. 1629 erfolgt jedoch eine Ausgabe im Kupferstich. Dieses Kartenwerk weist keine direkte Gletscherdarstellung auf. In einer Kartusche der Kupferstichausgabe gibt es aber einen Textvermerk, der auf den Hochstand des Vernagtferners in den Ötztaler Alpen und den entstandenen Eisstausee[4] hinweist (Richter, 1902). Die Karte selbst zeigt an dieser Stelle einen See mit einem schwimmenden Eiskörper in einer Darstellung, die ohne den Text nicht deutbar ist (Abb. 6). Dies gilt auch für später gedruckte Holzschnittausgaben, die den Textvermerk nicht führen und in der die Darstellung des Eisstausees sehr grob ausfällt[5] (Brunner, 1990).

Die Kärnten-Karte des Israel Holtzwurm

Die Kärnten-Karte «Aigentlicher Abris oder Landt Carten...» von *Israel Holtzwurm* (gest. 1617) aus dem Jahr 1611 im ungefähren Massstab 1:300000 bringt zwar gleichfalls keine Gletscherdarstellung, weist aber die Kartenbeschriftungen «glacies continua» und «Glöckner M» auf[6]. Es handelt sich offensichtlich um den Pasterzengletscher am Grossglockner. Westlich davon findet sich nämlich der Kartenname «Basterze» (Wutte, 1931; Paschinger 1948; Brunner, 1989a). Abbildung 7 zeigt einen Ausschnitt aus einem Nachstich von 1650.

Dies sind wiederum Gletscherdarstellungen in zwei fast zur gleichen Zeit, aber unabhängig voneinander, entstandenen Karten verschiedener Gebiete. Der Grund ist auch hier im Vorstoss der Gletscher zu suchen. Gegen Ende des 16. Jahrhunderts ging das «mittelalterliche Klimaoptimum» zu Ende, es wurde wesentlich kühler. Es begann ein Zeitabschnitt den man allgemein als «Kleine Eiszeit»[7] bezeichnet und der bis ca. 1850 reicht. Dieser Vorstoss der Alpengletscher um 1600 ist in den meisten Fällen auch ihr Höchststand in diesem Jahrtausend.

Abb. 6: Kartusche und Eisstausee der Kupferstichausgabe in der Tirol-Karte von *Burgklechner* von 1611 (1629) (Österreichische Nationalbibliothek, Wien, Kartensammlung).

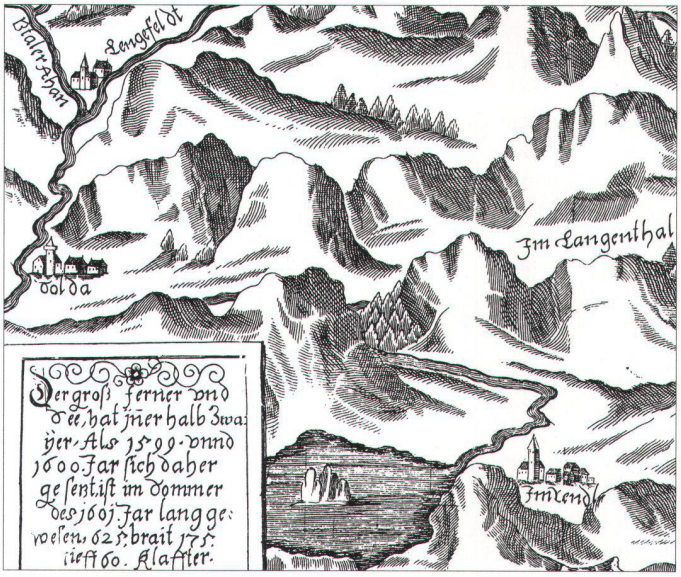


Abb. 7: Kartenbeschriftung in der Kärnten-Karte von *Israel Holtzwurm* (1611–1650) (Österreichische Nationalbibliothek, Wien, Kartensammlung).

Hinweise auf Gletscher in Karten der Westalpen des 17. und 18. Jahrhunderts

Im Jahre 1616 erscheint in einem Buchwerk des *Guler von Weineck* die Karte «Rhaetia» von *Matthias Hirtzgarten* mit der Kartenbeschriftung «Silvius Mons Gletscher» (Abb. 8).
Ab 1700 bringt eine Reihe von Karten, die die Walliser und Savoyer Alpen wiedergeben, Hinweise auf Gletscher.:

Die Wallis-Karte von Anton Lambien

Der Name eines Gletschers findet sich wohl erstmals in einer 1682 aufgenommenen und 1703 gedruckten Wallis-Karte. Es sind die Kartennamen «Aletz Gletscher» (Aletschgletscher)[8] und «Gletscher» (möglicherweise für den Allalingletscher) die in der Karte im ungefähren Massstab 1:350000 von *Anton Lambien* (ca. 1635–1683) auftreten. Neben den Kartennamen sind Seen eingezeichnet, welche offensichtlich die Eisseen Märjelen- und Mattmarksee[9] sind. Abbildung 9 zeigt einen Ausschnitt dieser Karte mit dem Aletschgletscher. Anlass zu dieser Kartendarstellung dürfte der Gletscherhochstand im Zeitraum von 1670 bis 1680 gewesen sein.

Kartenname «Les Glacières»

1648 bis zum Ende des 18. Jahrhunderts erscheinen Karten der Savoyer Alpen und des Piemont, in denen im Mont-Blanc-Gebiet einmalig der Kartenname «Les Glacières» auftritt.
Es ist zunächst eine Lombardei-Karte vom Jahre 1648 von *Nicolas Sanson d'Abbéville* (1600–1667), die südwestlich von Chamonix im Bereich des Mont Blanc (Abb. 10) den Kartennamen «Les Glacières» führt. Kurz vor 1680 erscheint das Kartenwerk von Savoyen von *Tomaso Giovani Borgonio* (1628–1680) in 15 Blättern[10], das diese Kartenbeschriftung allerdings nordöstlich von Chamonix aufweist. Karten Savoyens und des Piemonts von *Le Père de Sainte Helène Placide* (1649–1734), *Vincenco Maria Coronelli* (1650–1718), *Hubert Jaillot* (1632–1712) und – erst 1744 erschienen – die «Carte de la Savoie» von *George Louis le Rouge* (ca. 1740–1780) sowie schliesslich eine Lombardei-Karte von *Gilles Robert* (1688–1766) bringen den selben Kartennamen an der fast gleichen Stelle des Mont-Blanc-Gebietes wie die *Borgonio*-Karte.
In einer Piemont-Karte von *Joseph-Baptiste Nolin* (1657–1708), ungefähr 1704 erschienen, taucht ebenfalls der Kartenname «Glacières» auf. Hier bezieht er sich jedoch auf Gletscher im Monte-Rosa-Gebiet der Walliser Alpen, so wie der Name «Silvius Mons-Gletscher» der genannten Karte von *Guler von Weineck*.

Abb. 8: Karte von *Hitzgarten* von 1616 mit der Kartenbeschriftung «Silvius Mons Gletscher».

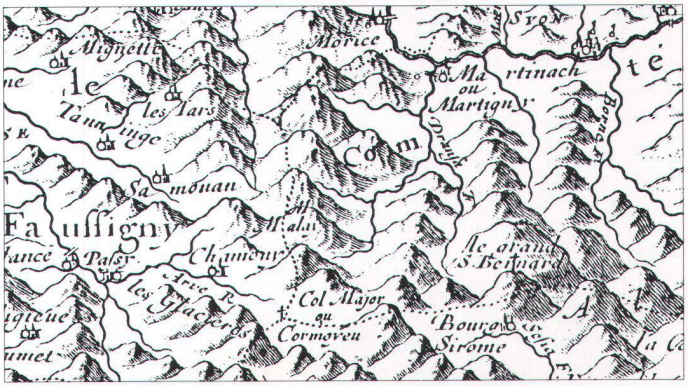
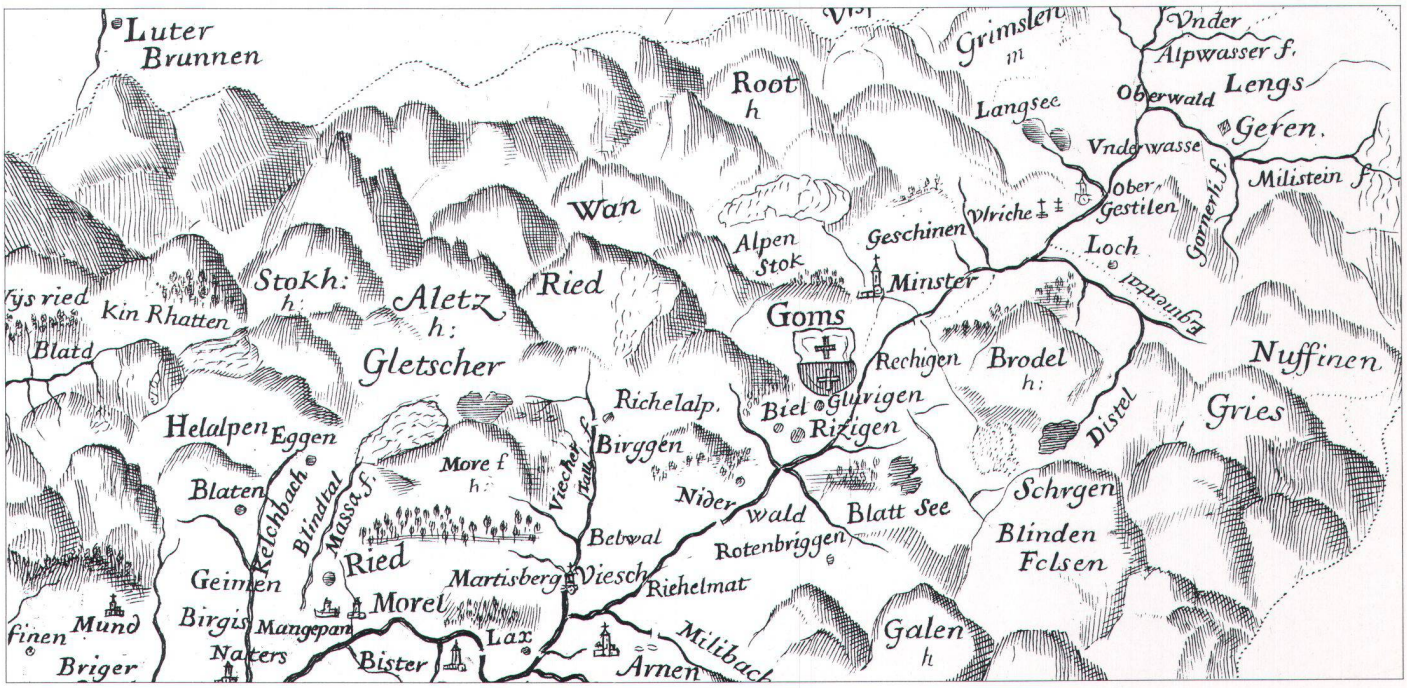


Abb. 10: Kartenname «les Glacières» in der Lombardei-Karte von *Nicolas Sanson d'Abbéville* von 1648.

Abb. 9: Wallis-Karte von *Anton Lambien* mit dem Kartennamen «Aletz Gletscher» (1682/1703) (Zentralbibliothek Zürich, Kartensammlung).



In einem Nachstich der Savoyen-Karte von *Borgonio*, die 1772 *Jacopo Stagnoni* (2. Hälfte 18. Jahrhundert) mit einer verbesserten Darstellung der Mont-Blanc-Gruppe besorgte, steht wiederum im Mont-Blanc-Gebiet mehrmals «Glacière» und «Glassier», zum Teil in Verbindung mit den Eigennamen eines Gletschers.

Noch 1779 und 1799 sind es Karten des Piemont von *Francesco de Caroly* und *John Cary* (1754–1835), in denen lediglich durch die Kartenbeschriftung auf Gletscher des Mont-Blanc-Gebietes hingewiesen wird.

Die «Nova Helvetiae Tabula Geographica»

1713 erscheint die «Nova Helvetiae Tabula Geographica» von *Johann Jakob Scheuchzer* (1672–1733) in vier Blättern, Massstab ca. 1:230000 (Dürst, 1971; Cavelti Hammer, 1990). Am Kartenrand des Südwestblattes fällt sofort eine Vedute des Rhônegletschers auf[11].

Im Kartenfeld selbst erfolgen andeutungsweise Darstellungen von Gletschern in den Berner Alpen und zwar wahrscheinlich für die beiden Grindelwaldgletscher, die Aaregletscher und für den Rhônegletscher (Zumbühl, 1980; Zumbühl und Holzhauser, 1988). Die Darstellung durch eine Anhäufung von halbkugelförmigen Gebilden ist aber kaum erkenn- und deutbar (Abb. 11). Diese nur andeutungsweise Darstellung ist nicht nur wegen der Randvedute überraschend, sondern auch, weil *Scheuchzer* in seinen Werken auf den Rhônegletscher hinweist und von den Eisgebirgen schreibt.

Von Interesse ist dabei, dass sich im noch vorhandenen Kartenmanuskript gezeichnete ebenfalls halbkugelförmige Gebilde finden, die sich gut von der umgebenden Gebirgsdarstellung abheben und zum Teil deutlichere Darstellungen sind, als jene der gedruckten Karte. Abbildung 12 zeigt dies am Beispiel des Rhônegletschers. Im Kartenmanuskript ist auch der Muttgletscher eingetragen. Die halbkugelförmigen Gebilde könnten eine Darstellung von Séracs sein (Zumbühl, 1980; Zumbühl und Holzhauser, 1988)[12].

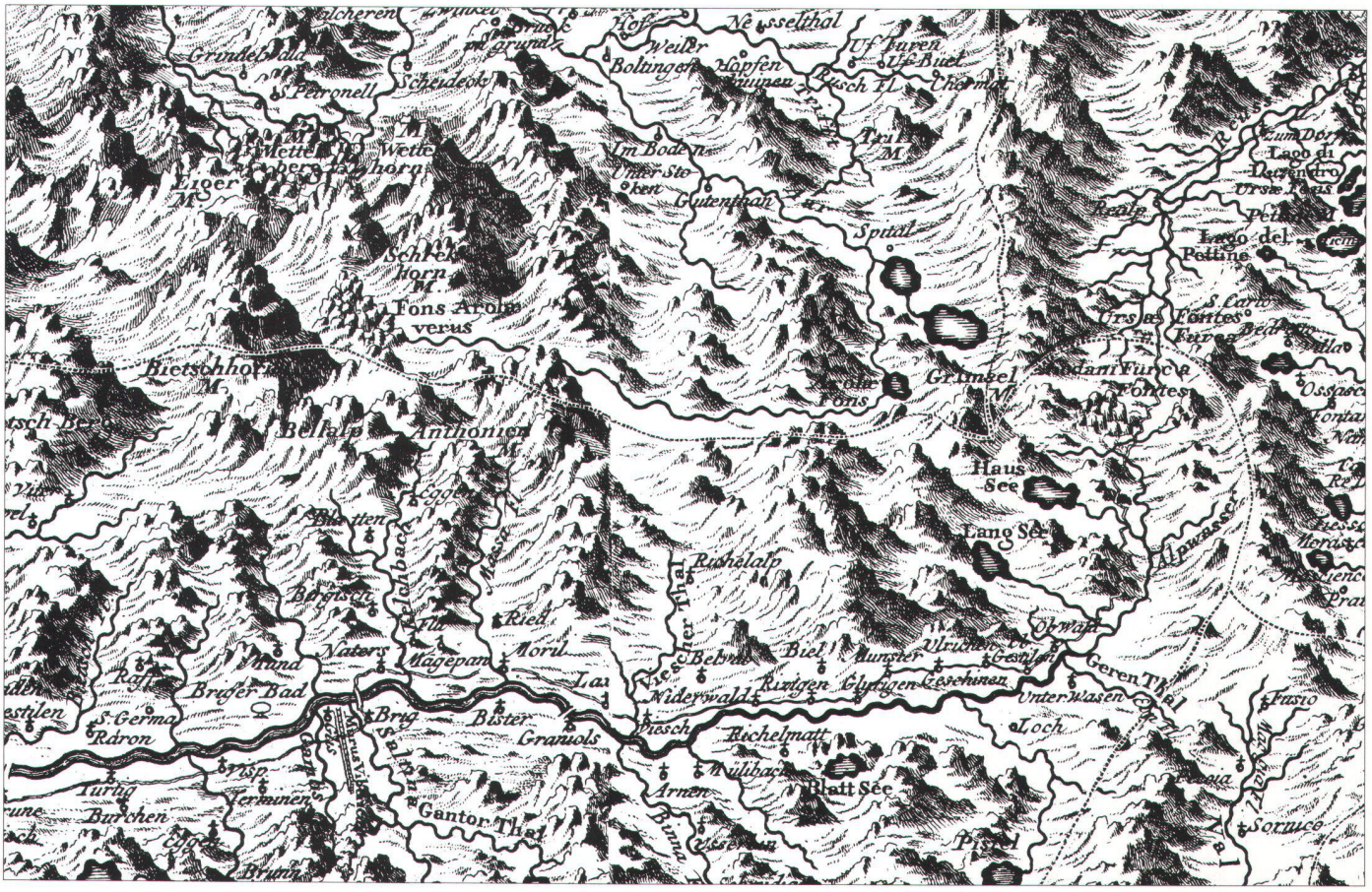
Sowohl in der Manuskriptkarte, als auch in der gestochenen ist nordöstlich des Bernina-Passes – wohl am Rheinwaldhorn – die Kartenbeschriftung «Ghiaccia di Cornera» plaziert.

Wallis-Karten um 1770

Um 1770 können wir wiederum Hochstände der Alpengletscher verzeichnen. Auch zu dieser Zeit tauchen in Karten der Westalpen

Abb. 12: Der Rhônegletscher im Kartenmanuskript zur «Nova Helvetiae Tabula Geographica» (Zentralbibliothek Zürich, Graphische Sammlung. Aufnahme: H. J. Zumbühl, Bern).

Abb. 11: Gletscherdarstellung in der «Nova Helvetiae Tabula Geographica» des *Johann Jakob Scheuchzer* von 1720 (Mortier-Covens-Ausgabe).



wieder Hinweise, jedoch noch keine klaren Darstellungen von Gletschern auf.

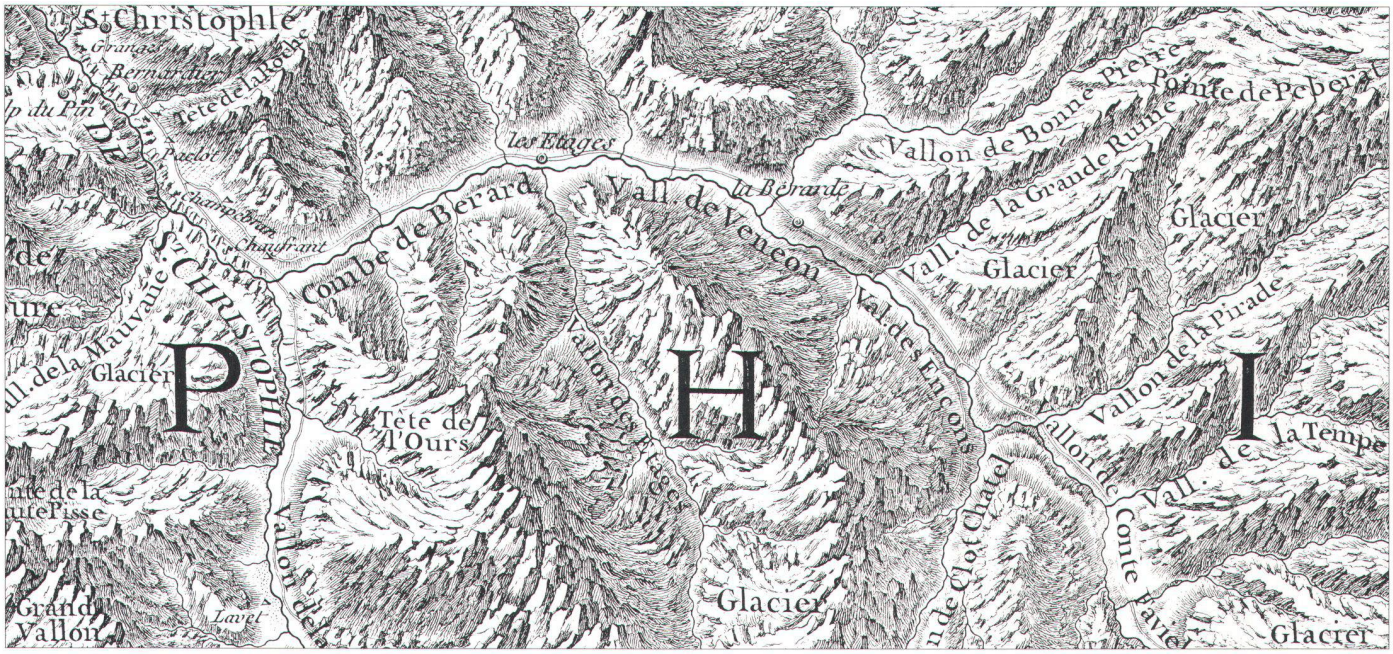
So finden sich in der Karte des Kantons Wallis von *Gabriel Walser* (1695–1776)[13] vom Jahre 1768 («Vallesia superior ac inferior, Wallis...») die Vermerke «BERNER GEBIET Hier sind lauter Schnee- und Eisberge» sowie «SAVOYEN Dies sind abscheuliche Eisberge Gletscher Glaciers Montes Glaciales genannt». Am nördlichen Kartenrand sind zwei kleine schraffierte Flächen eingetragen, die mit «Der kleine Grindelwaldgletscher» beschriftet sind. Eingezeichnet und beschriftet ist in gleicher Weise der Aletschgletscher. Südlich davon ist ein entsprechend dargestelltes Flächenstück mit der Bezeichnung «Gletscher» eingetragen, daneben ist der Mattmarksee dargestellt. Beim Aletschgletscher findet sich noch der Märjelensee (Holzhauser, 1984). Den Kartenrand ziert neben anderem eine Vedute des «Furken-Gletschers» (Abb. 13).

In einer Karte der gesamten Schweiz die 1776 bei *William Faden* (1750–1836) erschien, trifft man im nördlichen Wallis mehrmals den Kartennamen «Glacier» an.

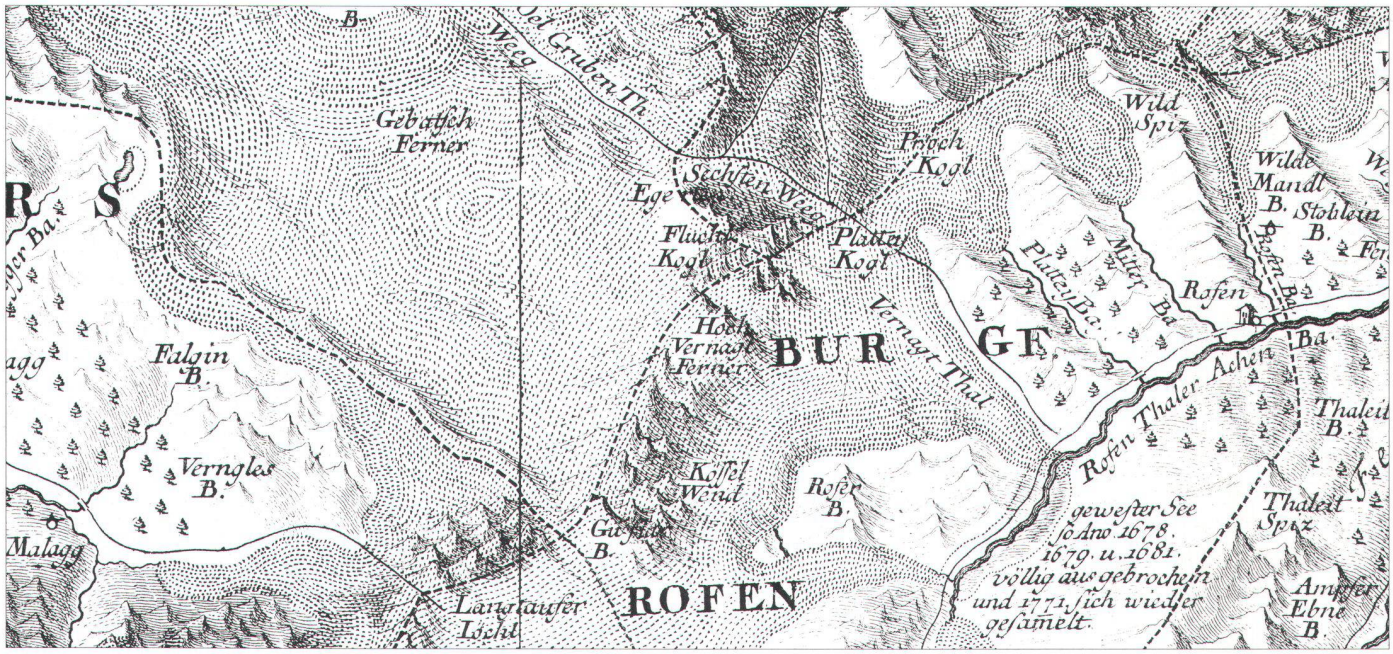
Carte du Haute-Dauphiné et du comté de Nice

In der «Carte du Haute-Dauphiné et du comté de Nice» von *Pierre-Joseph de Bourcet* (1700–1780), die 1758 im Massstab 1:86400 erscheint, sind Gletscher mit dem Kartennamen «Glacier», zum Teil verbunden mit dem Eigennamen, verzeichnet (Abb. 14).

Abb. 13: Gletscherdarstellungen und Hinweise auf Gletscher in der Wallis-Karte von *Gabriel Walser* von 1768 (Faksimile Dorfpresse Langnau a.A.)



△ Abb. 14: «Carte du Haute-Dauphiné et de comté de Nice» von *Pierre-Joseph de Bourcet* von 1758.



▽ Abb. 15: Gletscherdarstellung im «Atlas Tyrolensis» von *Peter Anich* und *Blasius Hueber* (1774).

Tirol-Karten um 1770

Der «Atlas Tyrolensis» von Peter Anich

Eine Darstellung, welche die Vergletscherung im Grundriss und ihrem vermutlich tatsächlichen Umfang zeigt, liefert das Kartenwerk «Atlas Tyrolensis...» von *Peter Anich* (1723–1766) und seines Gehilfen und Nachfolgers *Blasius Hueber* (1735–1814). Dieses 1774 erschienene Kartenwerk im ungefähren Massstab 1:100000 umfasst zwanzig Blätter, zuzüglich eines Übersichtsblattes. Das modern aufgenommene Kartenwerk wurde von *Johann Ernst Mansfeld* (1739–1796) in Wien 1768 bis 1774 in Kupfer gestochen (Kinzl, 1955 und 1976).

Die Karte zeigt die Hochgebirgsvergletscherung mit einer Flächensignatur, und zwar durch eine flächenhafte Punktierung. Die Geländedarstellung erfolgt allerdings noch durch überkommene Schrägansichten der Gebirgszüge. Kinzl (1955 und 1976) und Brunner (1989a) gehen davon aus, dass die Gletscherdarstellung der damaligen Vergletscherung in der Hochstandsphase um 1770 entspricht[14]. Abbildung 15 zeigt den Vernagtferner mit seiner vorgestossenen Zunge, die bis zum Gegenhang reicht. Textvermerke in der Karte weisen auf Eisstauseen hin, so auch auf den Rofener Eissee am Vernagtferner.

Die «reduzierte Karte von Tirol»

Eine Gletscherdarstellung wie im «Atlas Tyrolensis» findet sich bereits 1765 in der lediglich in drei Probeblättern erschienenen sogenannten «reduzierten Karte des (nördlichen) Tirols». Das unfertig gebliebene Kartenwerk *Peter Anichs* im kleineren Massstab von ca. 1:140000 zeigt zum Beispiel den Vernagtferner noch nicht so weit vorgeschoben, wie im «Atlas Tyrolensis». Der Gletscherhochstand von 1770 war 1764/65 noch nicht erreicht (Brunner, 1990).

Carte du Tyrol vérifiée et corigée...

Der «Atlas Tyrolensis» wurde vom im Jahre 1801 gegründeten französischen «Dépôt de la Guerre» in einem etwas kleineren Massstab von etwa 1:140000 vollständig nachgestochen. Die «Carte du Tyrol vérifiée et corigée...»[15] wurde als erstes Druckerzeugnis des «Dépôt de la Guerre» herausgegeben (Abb. 16). Die Gletscherdarstellung dieses Nachstiches geschieht durch eine feine Horizontalschraffur, welche weitgehend jener entspricht, die *Marcus August Pictet* für seine Mont-Blanc-Karte benutzt, auf die im folgenden eingegangen wird.

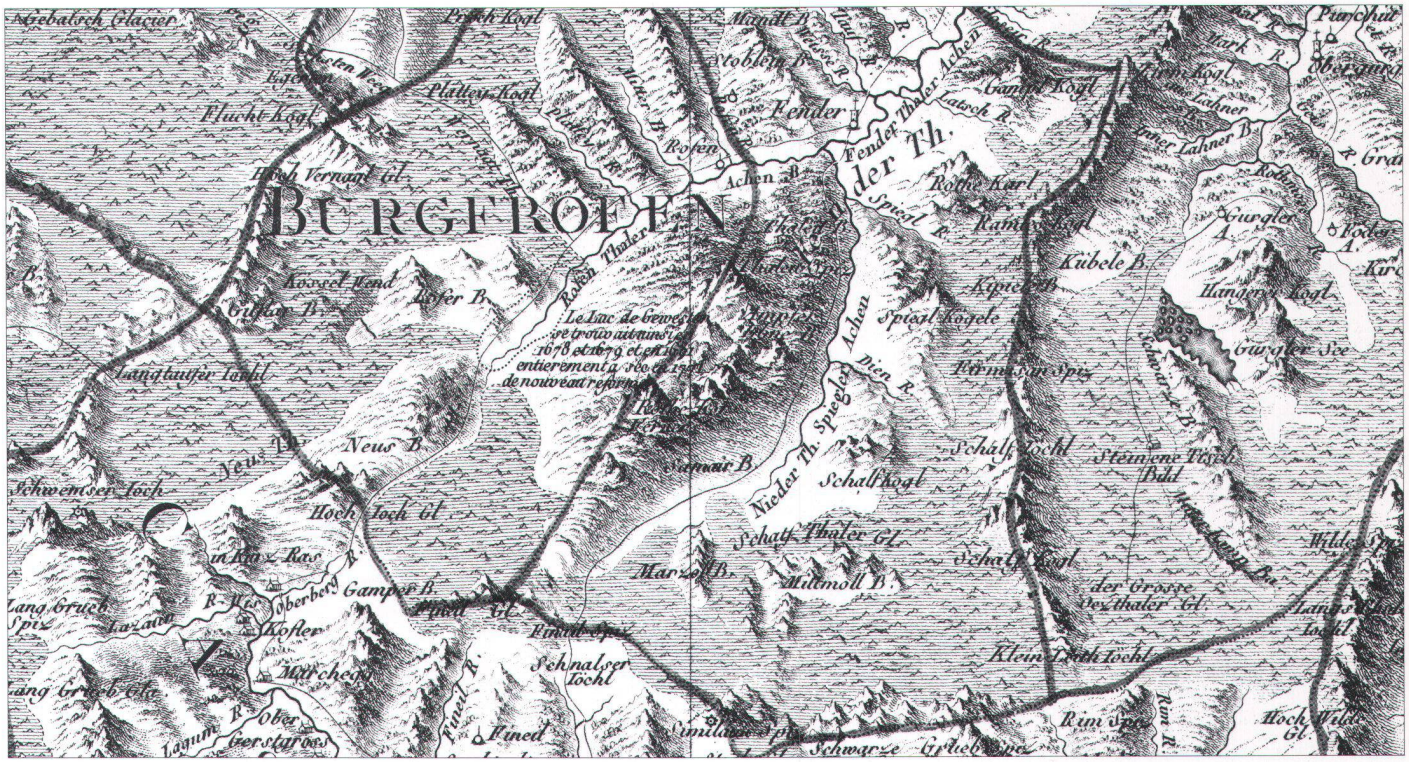
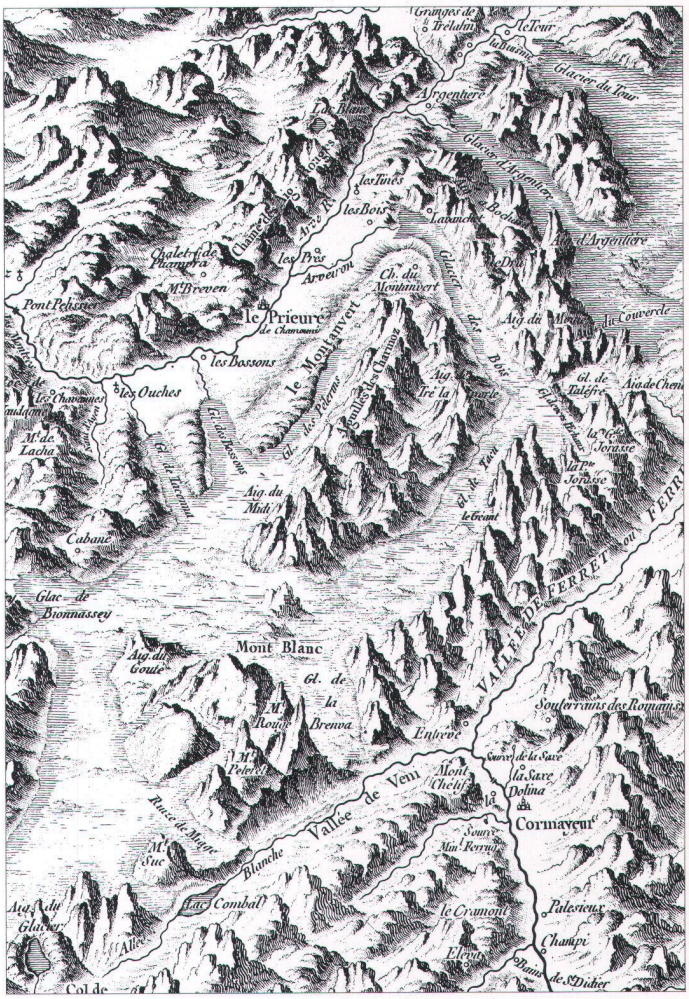


Abb. 16: «Carte du Tyrol...» des Dépôt de la Guerre (Stadt- und Universitätsbibliothek Bern).

Abb. 17: Gletscherdarstellung in der «Carte de la partie des Alpes qui avoisine le Mont Blanc» von *Marcus August Pictet* von 1786.



Erste Gletscherdarstellung in einer Karte der Westalpen

Die erste Darstellung eines Gletschers in den Westalpen durch Kartenzeichnung bringt die «Carte de la partie des Alpes qui avoisine le Mont Blanc», Massstab ca. 1:100000 von *Marcus August Pictet*, die 1786 erscheint[16]. Diese Karte gibt den damaligen Höchststand der Gletscher im Mont-Blanc-Gebiet durch eine Flächensignatur wieder, und zwar durch Horizontalschraffen (Abb. 17). Genauso wie die *Anich*-Karte ist die Bergdarstellung jedoch antiquiert, sie erfolgte durch Schrägansichten.

Gletscherdarstellungen in Kartenwerken am Ende des 18. Jahrhunderts

Am Ende des 18. Jahrhunderts werden erste Kartenwerke der europäischen Länder realisiert. Entsprechende Hochgebirgsblätter weisen durchwegs Gletscherdarstellungen auf.

In Frankreich entstand zwischen 1756 und 1789 das Kartenwerk «Carte de Cassini à 1/86400». Die in Kupfer gestochene Schraffenkarte bringt eine auffällige Gletscherdarstellung.

In der Schweiz wurde zwischen 1796 und 1802 auf Privatinitiative von *Johann Rudolf Meyer* (1739–1813) der «Atlas Suisse par Weiss et Meyer» bearbeitet. Aufgenommen wurde dieses Kartenwerk von *Joachim Eugen Müller* (1752–1833) und *Johann Heinrich Weiss* (1759–1826), wobei auch die vergletscherten Gebiete kartiert wurden. Die in Kupfer gestochenen Karten stellen das Gelände mit freien Schraffen dar und geben die Gletscher durch Abbildung der Oberflächenstrukturen in ansprechender Form wieder. In den meisten in Sammlungen verwahrten Drucken sind die Gletscherflächen noch zusätzlich blau angelegt (Abb. 18).

Im 19. Jahrhundert ist die Gletscherdarstellung in Kartenwerken selbstverständlich geworden (Brunner, 1989a).

Schluss

Seit 450 Jahren bis zum Ende des 18. Jahrhunderts finden sich in Karten Gletscherdarstellungen oder Hinweise auf Gletscher immer dann, wenn die Gletscher sich in einer Vorstoss- bzw. Hochstandsphase befanden. Gedruckte Karten dokumentierten somit von Anfang an Gletscherhochstände, genauso wie Landschaftsansichten, Beschreibungen und Urkunden. Erst seit ca. 200 Jahren ist die Darstellung von Gletschern unabhängig von ihrem Zustand Bestandteil von Hochgebirgskarten, wobei sich seit Beginn unseres Jahrhunderts eine einheitliche Darstellung in topographischen Karten mittleren Massstabes abzeichnet (Brunner, 1989a).

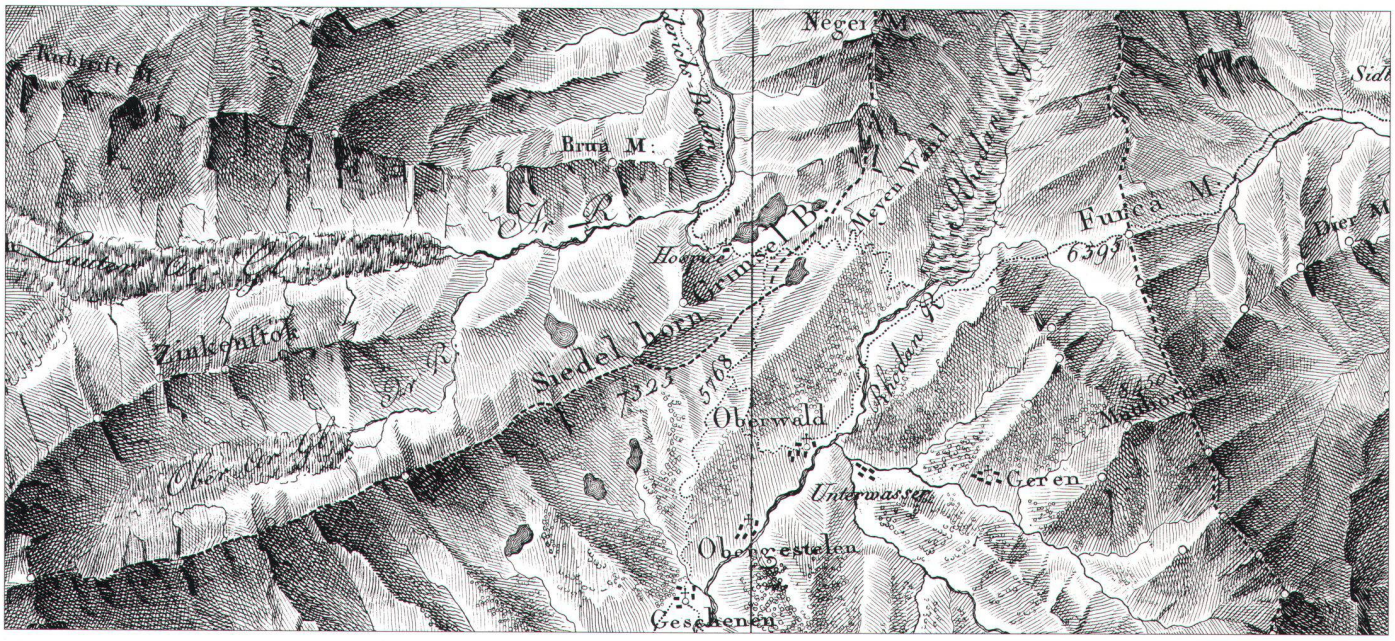


Abb. 18: Gletscherdarstellung im «Atlas Suisse» von *Johann Rudolf Meyer*, 1796–1802. Kartenausschnitt aus Blatt 11, Massstab 1:120000.

Résumé

Sur deux cartes datant d'il y a 450 ans, les glaciers sont indiqués par leur nom: La Carte de la Suisse d'Ägidius Tschudi et la Carte de l'Europe du Nord Carta Marina d'Olaus Magnus. Ces cartes ont certainement été dressées après une avance des glaciers dans les années trente du 16e siècle.

La progression générale des glaciers vers 1600 n'est sûrement pas étrangère au souci d'indiquer ceux-ci sur les cartes, non seulement par leur nom mais aussi par le dessin. Sur la carte Islandia de l'Additamentum du Theatrum orbis terrarum, huit glaciers islandais sont représentés par des sortes de bonnets blancs et ronds. Sur la carte du Tyrol de Warmund Ygl, un immense bonnet de glace, entrecoupé de crevasses, indique les glaciers alpins de l'Ötztal et de Stubai.

Aux 17e et 18e siècles, de nombreuses cartes ont été dressées, principalement en Suisse, indiquant les glaciers par leur nom ou par le dessin.

La série de cartes Atlas Tyrolensis de Peter Anich et Blasius Hueber de 1774 montre les dimensions réelles probables de la glaciation en représentation planimétrique.

Vers la fin du 18e et le début du 19e siècle, paraissent les premières séries de cartes des pays alpins où les glaciers figurent dans leur totalité, mais de façon très différente selon les cartes.

Summary

On two maps dating back to 1540, glaciers had been indicated by lettering: on the map of Switzerland by Ägidius Tschudi and on the Carta Marina of North Europe by Olaus Magnus. This had certainly been done after a glacial advance in the thirties of the 16th century. The general advance of glaciers around 1600 gave reason for indicating them on maps not only by name but also by a map drawing. On the map Islandia in the Additamentum of the Theatrum orbis Terrarum, eight Icelandic glaciers are set off by white round caps. On the map of Tyrol by Warmund Ygl, a huge ice-cap interspersed with crevasses shows the glaciation of the Ötztal and Stubai Alps.

I.. the 17th and 18th century some further maps had been drawn up, mainly in Switzerland, which refer to glaciers by lettering or drawing. In 1774 the map series Atlas Tyrolensis by Peter Anich and Blasius Hueber indicates the glaciation in a planimetric representation with its presumably actual dimensions.

Towards the end of the 18th and the beginning of the 19th century, the first map series of the Alpine countries had been developed. These map series represent the glaciers as a whole, but in an altogether different manner.

Anmerkungen

1 Bemerkenswert ist, dass es in jenen Blättern, die Norwegen zeigen, keinen Hinweis auf die dortigen – allerdings wesentlich kleineren – Gletscher gibt. Anzumerken ist weiterhin, dass in der «Carta marina...» Eis in anderen Erscheinungsformen bereits durch eine Kartenzeichnung dargestellt wird, so zum Beispiel Treibeis im Osten Islands (Abb. 2). Siehe hierzu auch Brunner (1989b).

2 Dieses «Mittelalterliche Klimaoptimum» wird heute nicht mehr als einheitliche Warmzeit angesehen. Man weiss von Witterungsverschlechterungen mit Gletschervorstössen in jener Zeit.

3 Die «Cosmographia» *Sebastian Münsters* führt in einigen Ausgaben auch eine Nordlandkarte, in welcher der Kartenname «Jökel» auftritt.

4 Solche Eisstauseen können sich bei Gletschervorstössen bilden. Eisbarrieren verhindern dabei den normalen Abfluss von Wasserläufen und es stauen sich Eisstauseen auf. Ihr Ausbruch kann verheerende Folgen haben.

5 Die Holzschnittausgabe wurde 1902 von *Eduard Richter* nachgedruckt und kommentiert (Richter, 1902).

6 Der Grossglockner wird kurz zuvor im Jahre 1583 als «der Glogger» erstmals urkundlich genannt.

7 Der aus dem Englischen kommende Begriff («Little Ice Age») ist unglücklich gewählt und kann missdeutet werden. Es ist wohl besser, von einer «Gletscherhochstansphase der Neuzeit» oder von einer «Neuzeitlichen Gletschervorstossperiode» zu sprechen.
Bei manchen Autoren beginnt die sogenannte «Kleine Eiszeit» schon wesentlich früher, als um 1600.

8 Der Name «Aletsch» taucht in Schriftquellen bereits sehr früh auf, so 1231 und 1429 (Holzhauser 1984; Zumbühl und Holzhauser 1988). Der Kartenname «Aletsthal» tritt in einer der Wallis-Karten («Valesiae charta... nova tabula») der bereits genannten «Geographiae Claudii Ptolemaei...» von *Sebastian Münster* auf, die seit 1540 mehrfach in Basel erschien.

9 Beim Mattmarksee handelt es sich um einen Eisstausee, ähnlich dem Rofener Eissee beim Vernagtferner in den Ötztaler Alpen. Siehe Anmerkung 4.

10 Die sogenannte «Karte der Madame Reale».

11 Diese Vedute findet sich bereits in einem früheren Werk *Scheuchzers*. Siehe hierzu auch Cavelti Hammer (1990).

12 In Zumbühl und Holzhauser (1980) ist auch ein Ausschnitt der Manuskriptkarte mit der Darstellung des Grindelwaldgletschers wiedergegeben.

13 *Gabriel Walser* bearbeitete um 1770 für den Verlag *Matthäus Seutter* Karten der Schweizer Kantone, die sehr volkstümlich waren.

14 In Brunner (1989a) wird dies für die Ötztaler Alpen in einem Kartenbeispiel gezeigt.

15 «Carte du Tyrol verifiée et corigée sur les menioires de Dupuits et la Luzerne et Réduite d'après celle d'Anich et Hueber». Publiée en L'An 9 (d.i.1801) par le Dépôt Général de la Guerra.

16 Die Karte war Beilage zu *Horace Benedict Saussure's* «Voyage dans les Alpes» der 3. und 4. Ausgabe (Saussure, 1786).

Literatur

Agassiz, L. (1841): Untersuchungen über die Gletscher. Textteil und Atlas. Solothurn, 326 S. (Textteil), 32 Tafeln (Atlas).

Aliprandi, L. und G.; Pomella, M. (1974): Le Grandi Alpi nella Cartografia dei secoli passati 1482-1865. Ivrea (Italien), 471 S.

Blumer, W. (1972): Aegidius Tschudis kartographische Arbeiten. Kartographische Nachrichten, Band 22, Heft 1, S. 18-22.

Brunner, K. (1986): Grossmassstäbige Gletscherkartierungen in den Alpen. Eine Bibliographie. Erdkunde, Band 40, Heft 1, Bonn, S. 63-67.

Brunner, K. (1987): Die Darstellung von Gletschern in alten Karten. In Scharfe, W., Kretschmer, I. und Wawrik, R. (Hrsg.): Kartographiehistorisches Kolloquium Wien 1986, Berlin, S. 113-125.

Brunner, K. (1989a): Gletscherdarstellungen in topographischen Karten und Veduten. Internationales Jahrbuch für Kartographie, Band 29, Ulm, S. 55-79.

Brunner, K. (1989b): Eine Nordlandkarte vom Jahre 1539. Deutsches Schiffahrtsarchiv 12, Zeitschrift des Deutschen Schiffahrtsmuseums, Hamburg, S. 173-194.

Brunner, K. (1990): Gletscherdarstellung in alten Karten der Ostalpen. Festschrift für Rüdiger Finsterwalder. Im Druck.

Cavelti Hammer, M. (1990): An Kunstwerken lernen, zum Beispiel: Die Schweizerkarte von Johann Jakob Scheuchzer um 1720. Cartographica Helvetica, Nr. 1, Murten, S. 29-31.

Dainville, F. de (1964): Le Language des Géographes. Terms, Signes, Couleurs des Cartes anciennes 1500-1800. Paris.

Desor, E. (1875): Le paysage morainique sans origine Glaciaire et ses rapports avec les formations pliocènes d'Italie. Paris/Neuchâtel.

Dörflinger, J,; Wagner, R. und Wawrik, F. (1977): Descriptio Austriae. Österreich und seine Nachbarn im Kartenbild von der Spätantike bis ins 19. Jahrhundert. Wien, 216 S.

Dürst, A. (1971): Johann Jakob Scheuchzer. Nova Helvetiae Tabula Geographica. 1712/1713 (Begleitwerk zur Faksimileausgabe der Karte), Zürich.

Finsterwalder, R. (1971): Genauigkeit zweier Kartierungen Tirols aus dem 17. Jahrhundert, In: Festschrift Karl Finsterwalder, Innsbruck, S. 435-443.

Forbes, J. D. (1845): Reisen in den Savoyer Alpen und in anderen Theilen der Penninen-Kette nebst Beobachtungen über die Gletscher. Stuttgart.

Forbes, J. D. (1855): Über die Gletscherwelt im Allgemeinen und die Gletscher des Mont-Blanc im Besonderen. Petermanns Geographische Mitteilungen, Gotha, S. 173-205.

Gamby, E. (1964): Carta Marina. Faksimile (Begleittext mit Übersetzung der «Auslegung» schwedisch und deutsch), Uppsala.

Grosjean, G. (1971): 500 Jahre Schweizer Landkarten. Zürich.

Grosjean, G. und Kinauer, R. (1970): Kartenkunst und Kartentechnik. Vom Altertum bis zum Barock. Bern und Stuttgart, 144 S.

Holzhauser, H. (1984): Zur Geschichte des Aletschgletschers und des Fieschergletschers. Physische Geographie, Geographisches Institut der Universität Zürich, Vol. 13, Zürich, 448 S.

Kinzl, H. (1955): Die Darstellung der Gletscher im Atlas Tyrolensis von Peter Anich und Blasius Hueber (1774). In: Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, Band 48 (Klebelsberg-Festschrift), Wien, S. 89-104.

Kinzl, H. (1959): Der Brenner im Kartenbild. In: Beiträge zur geschichtlichen Landeskunde Tirols. Festschrift für Franz Huber, Schlern-Schriften. Innsbruck, S. 163-179.

Kinzl, H. (1962): Die Karte von Warmund Ygl 1604/1605, Innsbruck, 47 S.

Kinzl, H. (1976): Der topographische Gehalt des «Atlas Tyrolensis». In: Peter Anich 1723-1766. Der erste «Bauernkartograph» von Tirol. Tiroler Wirtschaftsstudien, 32. Folge, Innsbruck, S. 51-176.

Münster, S. (1988): Cosmographia oder Beschreibung der gantzen Welt. Hrsg. von Karl-Heinz Burmeister, Faksimile der Ausgabe von Basel 1628. Lindau.

Oberhummer, E. (1901): Die Entstehung der Alpenkarten. Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, Band 32, München, S. 21-45.

Oberhummer, E. (1907): Die ältesten Karten der Ostalpen. Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, Band 38, München, S. 1-14.

Oberhummer, E. (1909): Die ältesten Karten der Westalpen. Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, Band 40, München, S. 1-20.

Paschinger, V. (1948): Pasterzenstudien. Festschrift zum hundertjährigen Bestand des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Kärnten, 2. Teil, Klagenfurt, 119 S.

Pizzinini, M. (1975): Tirol im Kartenbild bis 1800. Ausstellungskatalog zum 40. Deutschen Geographentag, Innsbruck.

Priuli, G. und Garin, P. (1985): Mont Blanc Chamonix, Courmayeur dargestellt auf alten Stichen. Bern.

Rangger, L. (1904): Warmund Ygl und seine Karte von Tirol. In: Forschungen und Mitteilungen zur Geschichte Tirols und Vorarlbergs, Band 1, Innsbruck, S. 183-207.

Richter, E. (1892): Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert, Stuttgart.

Richter, E. (1902): Matthias Burgklechners Tirolische Landtafeln. Faksimiledruck, Wien.

Saussure, H. B. de (1786): Voyage dans les Alpes. Genf.

Schilder, G. (1986): Niederländische «Germania»-Wandkarten des 16. und 17. Jahrhunderts. Speculum Orbis, Zeitschrift für Alte Kartographie und Vedutenkunde, 2. Jahrgang, Heft 1. Neustadt an der Saale, S. 3-24.

Schlagintweit, H. und A. (1850): Untersuchungen über die Physicalische Geographie der Alpen. Leipzig, 398 S.

Seifert, T. (1980): Die «Carta Marina» des Olaus Magnus. Ihre Entstehung und Bedeutung. Aus dem Antiquariat, Börsenblatt für den deutschen Buchhandel, Nr. 72, Heft 8, München, S. A333-A359.

Simmler, J. (1984): Die Alpen. De Alpibus Commentarius. Neu herausgegeben vom Deutschen Alpenverein. Pforzheim, 277 S.

Sonklar, K. (1860): Die Oetzthaler Gebirgsgruppe, mit besonderer Rücksicht auf Orographie und Gletscherkunde. Justus Perthes, Gotha, 292 S.

Srbik, R. (1927): Die Darstellung Tirols auf der Deutschland-Karte des Christian Schrott (Sgrothenius) 1565. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, 70. Band, Wien, S. 19-30 und 127-144.

Stotter, M. (1846): Die Gletscher des Vernagtthales in Tirol und ihre Geschichte. Innsbruck.

Thorarinsson, S. (1960): Glaciological Knowledge in Iceland before 1800. Jökull, Volume 10, Reykjavik, S. 1-18.

Thorington, J. M. (1930): The Oetzthal Glaciers in History and Geography before 1800. The Geographical Journal, Vol. 75, London, S. 233-241.

Wagner, R. (1977): Das 17. Jahrhundert. In: Dörflinger, J.; Wagner, R.; Wawrik, F.: Descriptio Austriae, Wien, 216 S.

Wawrik, F. und Zeilinger, E. (1989): Austria Picta. Österreich auf alten Karten und Ansichten. Graz, 414 S.

Walcher, J. (1773): Nachrichten von den Eisbergen in Tyrol. Wien, 96 S.

Weisz, L. (1971): Die Schweiz auf alten Karten. Zürich.

Wutte, M. (1931): Kärnten im Kartenbild der Zeiten. In: Archiv für vaterländische Geschichte und Topographie, 23. Jahrgang, Klagenfurt.

Zumbühl, H. J. (1980): Die Schwankungen des Grindelwaldgletschers in den historischen Bild- und Schriftquellen des 12. bis 19. Jahrhunderts. Denkschrift der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 92, Basel/Boston/Stuttgart.

Zumbühl, H. J. und Holzhauser, H. (1988): Alpengletscher in der kleinen Eiszeit. In: Die Alpen. Sonderheft zum 125jährigen Jubiläum des SAC. Schweizer Alpen-Club Bern.

Dr. Ing. Kurt Brunner, Universitätsprofessor
Universität des Bundeswehr München
Werner-Heisenberg-Weg 39, D-8014 Neubiberg