

Der Atlas Tyrolensis von 1774 aus geodätischer Sicht

Michael Hiermanseder

Abstract: The Atlas Tyrolensis of 1774 from a geodetic point of view

The map 'Atlas Tyrolensis', begun by Peter Anich in 1760 and completed by Blasius Hueber in 1770, was printed in Vienna in 1774. Its wealth of signatures, the beauty of its mountain depictions and, above all, its cartographic precision put all contemporary map works in the shade. Due to its geographically faithful reproduction and high-quality depiction of the landscape, the Atlas Tyrolensis was highly praised in specialist circles from the very beginning. Even contemporary engineering geographers from France described it as one of the most beautiful topographical works of the century. In Austria, it was only replaced as the official map 50 years later by the 'Franziseische Landesaufnahme' of 1823.

Keywords: Atlas Tyrolensis, Cartography, Landesaufnahme

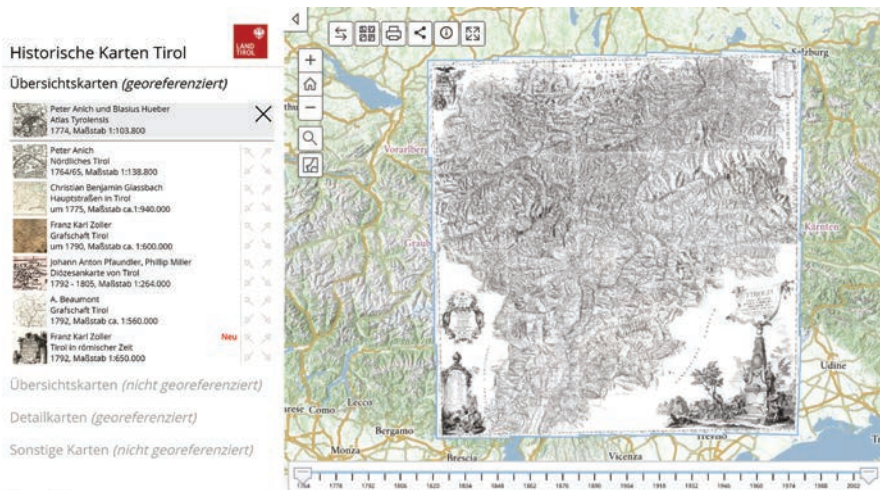


Abb. 1 – Peter Anich und Blasius Hueber, Atlas Tyrolensis 1774.¹

Die Entstehung der modernen Kartographie

Die Kartographie der Neuzeit kann in zwei deutlich voneinander verschiedene Perioden getrennt werden. In älteren Karten verwendet man eine zwar anschauliche, aber ungenaue Darstellungsart, die sogenannte Vogelperspektive. Die Kartenwerke sind sowohl in Bezug auf die ihnen zugrunde liegenden topographischen Aufnahmen als

¹ Die Quellangaben zu allen Abbildungen finden sich im entsprechenden Verzeichnis im Anhang.



Der Atlas Tyrolensis von 1774 aus geodätischer Sicht

Michael Hiermanseder



Abb. 2 – Georg Matthäus Vischer, Archiducatus Austriae Inferioris Geographica et Noviter Emendata Accuratissima Descriptio 1697. Der Ausschnitt zeigt einen Kartographen bei der Arbeit.

In den modernen, „geometrisch verfassten“ Karten des 18. Jahrhunderts werden die festgelegten Grenzen hingegen bereits genau abgebildet. Wesentliche Grundlagen für die spätere Katastralvermessung, wie einheitlicher Maßstab, dezimale Maßeinheiten und Triangulierung ganzer Provinzen, werden entwickelt.



Abb. 3 – Johann Jakob von Marinoni, Mappa über die zwischen der im Erzherzogtum Österreich
liegenden Herrschaft Stainbrunn etc. 1723.

Kartographische Meisterleistungen des 18. Jahrhunderts

Der Beginn des 18. Jahrhunderts bringt einen großen Fortschritt auf dem Gebiet des Kartenwesens. Der Vermesser und Kartograph Johann Jakob von Marinoni (1676–1755) zeichnet erstmals einen geometrisch richtigen, maßstabsgetreuen Lageplan, aus dem Entfernungen, Richtungen und Flächen gemessen werden können. Marinoni perfektioniert die Methoden der Vermessung, stellt sie bei der Schaffung



des Mailänder Katasters im praktischen Einsatz unter Beweis und dokumentiert sie systematisch in Lehrbüchern.

Im Regierungsauftrag beginnt Marinoni 1720 die Landesaufnahme der Lombardei in 21 Sektionen. Von 2.387 Originalmappen im Maßstab 1:2.000, mit dem Messtisch im Feld gezeichnet, werden Mappe Generali der acht Provinzen des Herzogtums abgeleitet. Von jeder Originalmappe wird eine Mappenkopie angefertigt und im Katasterbüro aufbewahrt. 1729 ist auch die Karte des Herzogtums Mailand, bestehend aus 16 großen Kartenblättern im Maßstab 1:72.000, fertig. Der Nachfolger Marinonis bei der Mailänder Katastralvermessung, Hauptmann Christoph Baron Engelhardt, überreicht sie Kaiser Karl VI. persönlich. Im Jahr 1777 entsteht daraus in Mailand noch eine auf den Maßstab 1:90.000 reduzierte, in Kupfer gestochene Karte in neun Blättern.



Abb. 4 – Carta Topografica dello Stato di Milano secondo la misura censuaria, 1777.



Der in Graz geborene, spätere Jesuitenpater Joseph Liesganig (1719–1799), führt im Auftrag von Maria-Theresia die Gradmessungen des Wiener (1760) und später auch des ungarischen Meridians durch. Er misst zunächst mit sechs Klafter langen Holzlatten je eine Basis bei Wiener Neustadt (1762) sowie im Marchfeld und schließt daran ein Triangulationsnetz bis Warasdin (Varaždin) und Brünn (Brno) an. 1765 bestimmt er die Azimute (Leopoldsberg bei Wien, Brünn, Graz) für eine Dreiecksseite und im gleichen Jahr in Wien die Länge des Sekundenpendels. Er führt bei der Gradmessung sämtliche Berechnungen auf der Kugel durch und setzt bei der Reduktion auf Meereshöhe pro Meridiangrad 2,3 Klafter ein (nach heutigen Werten um etwa einen Meter zu wenig). Liesganig geht 1772 nach Lemberg (L'viv) und wird dort mit der Kartierung Ostgaliziens und Lodomeriens, damals aus der polnischen Teilung neuerworbene Gebiete des Habsburgerreiches, beauftragt. Der Nullpunkt dieser Karte liegt beim Observatorium in Lemberg. Er bringt dafür wesentliche Instrumente, wie einen Sektor mit einer astronomischen Uhr, einen Quadranten und ein Newton'sches Fernrohr aus Wien nach Lemberg mit.

Der Atlas Tyrolensis 1774

Der Atlas Tyrolensis gilt als erste Karte des Landes Tirol auf Grundlage einer modernen geodätischen Vermessung. Sie wird in den Jahren 1760 bis etwa 1770 auf Initiative des Jesuitenpaters und Professors an der Universität Innsbruck Ignaz von Weinhart aufgenommen und gezeichnet.

Die Verfasser sind Peter Anich (1723–1766) und Blasius Hueber (1735–1814) aus Oberperfuss, die wegen ihrer Herkunft und fehlenden formalen Bildung oftmals auch als ‚Bauernkartographen‘ bezeichnet werden. Über Vermittlung von Weinhart kann Anich ab 1759 praktische Erfahrung als Gehilfe von Joseph Freiherr von Sperges bei der Landesvermessung im südlichen Tirol erwerben. Als Sperges nach Wien berufen wird, beauftragt die Regierung Anich mit der Vollendung der begonnenen Aufnahme. 1760 soll er dann, unter Anleitung von Weinhart, auch das nördliche Tirol vermessen.

Bei den Vermessungsarbeiten zeigt sich Anichs außergewöhnliches Talent und das Bestreben, Präzisionsarbeit zu liefern. Er entwirft und konstruiert eigene sowie für damalige Verhältnisse sehr genaue Instrumente zur Messung von Horizontal- und Vertikalwinkeln für die Triangulation. Erstmals bestimmt er zusätzlich die geographische Breite fast aller Orte durch Messung von Sonnenhöhen und Poldistanzen, also mittels Astronomie. Die Sonnenringe dafür mit bis zu 25 cm Durchmesser entwirft und baut er selbst. Das Ergebnis dieser Vermessungsarbeiten, der Atlas Tyrolensis, gilt seinerzeit als die präziseste und detailreichste Landkarte. Peter Anich erbittet sich die Mithilfe des von ihm in der Aufnahmekunst unterwiesenen Blasius Hueber, der um zwölf Jahre jünger ist, da sich sein eigener Gesundheitszustand zunehmend verschlechtert.

Im Jahr 1774 veröffentlicht schließlich Johann Ernst Mansfeld (1738–1796) in Wien die aus zwei Teilen bestehende Karte („Tyrol gegen Norden“ und „Tyrol gegen Süden“) in Form eines kunstvollen Kupferstichs, zusammen mit einem eigens



Abb. 5 – Blasius Hueber, nach einem zeitgenössischen Porträt von Philipp Haller 1768.

angefertigten Registerbogen, der Tirol im Maßstab ca. 1:545.000 darstellt und die Aufteilung der 20 Blätter zeigt, als Atlas Tyrolensis in einer Auflage von 1.000 Exemplaren.² Er zählt auf Grund seines großen Maßstabs (1:103.800), seiner Präzision und der Größe des dargestellten Gebiets (Grafschaft Tirol einschließlich der Fürstentümer Brixen und Trient 26.000 km²) zu den wichtigsten kartographischen Leistungen des 18. Jahrhunderts.³ Da die Auflage schnell vergriffen ist, werden noch Jahre später zahlreiche Abdrucke von den in der k.k. Hofkammer in Wien verwahrten Platten der Originalkarte hergestellt und verkauft.

Das viel benutzte Werk – als Handexemplar in unbeschnittenen Einzelblättern⁴ oder als fünf Quadratmeter große, auf Leinwand aufgezugene Wandkarte – besticht durch die reichen topographischen wie thematischen Details. Um die vielen Einzel-

2 Die Reinzeichnungen für die Karte des nördlichen Tirols im Maßstab ca. 1:103.800, von Anich begonnen, von Hueber 1770 vollendet, haben sich erhalten. Die 16 mit Sepia und Tusche gezeichneten Blätter sind zusammengeklebt und auf Leinwand aufgezug. Die 145 × 225 cm große Karte, eingerahmt und hinter Glas, wird im Tiroler Landesarchiv (TLA) Innsbruck, Karten & Pläne 662 aufbewahrt.

3 Die digitale Version des Atlas Tyrolensis basiert auf dem Originaldruck des Exemplars im TLA, Karten & Pläne 660.

4 Österreichische Nationalbibliothek Wien, Kartensammlung, ALB 256-1, 1 Karte auf 20 Blättern; Illustrationen; 226 × 217,5 cm, Blätter 56,5 × 43,5 cm.

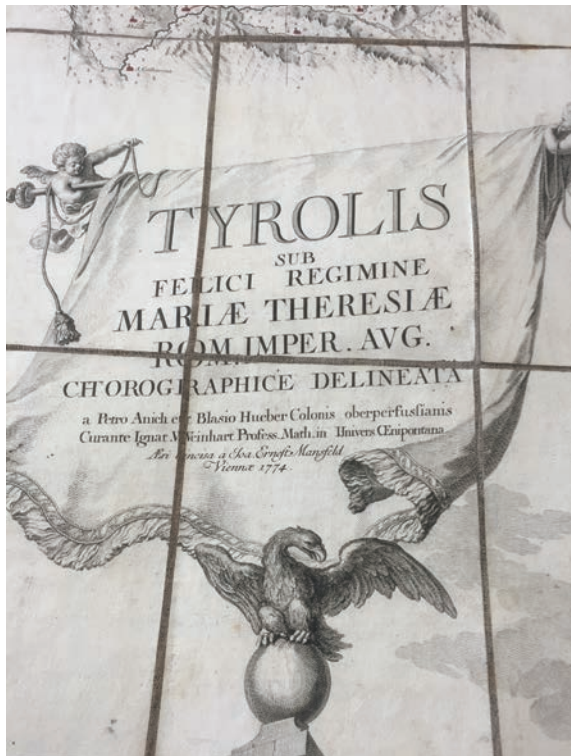


Abb. 6 – Atlas Tyrolensis, Kartusche, Detail.

heiten zu kennzeichnen, verwenden Anich und Hueber über 50 verschiedene Signaturen. Bis heute gilt dieses Werk als wichtige Referenz für die Historische Geographie, Glaziologie und Ortsnamenforschung.

Landesaufnahme, Triangulierung

Die Präzision des Atlas Tyrolensis ist auf neue und aufwendige Messmethoden zurückzuführen. Von einer mit der Messkette gezogenen, möglichst langen Basislinie aus wird zunächst die Lage zweier oder mehrerer hoch gelegener Punkte bestimmt, die sich durch eine möglichst umfassende Fernsicht auszeichnen. Von diesen werden weitere als Standpunkte geeignete Stellen anvisiert. Diese Methode heißt in der Geodäsie Vorwärtsschneiden. Durch das Verfahren der Triangulation entsteht ein sich über das ganze Land erstreckendes, gleichmäßiges Dreiecksnetz. Von den vermessenen Standorten aus können dann topographische Detailpunkte wie Kirchtürme, Einzelgehöfte oder Bergspitzen bestimmt werden. Aus Kontrollgründen werden die meisten Punkte nicht nur von zwei, sondern von drei Punkten aus eingeschnitten. Außerdem werden dazwischen immer wieder Grundlinien gemessen und diese Strecken in das Dreiecksnetz einbezogen. Dadurch gelingt es, Maßstabsfehler zu



unterbinden. Die Länge der Dreiecksseiten dürfte bei Anich 10 bis 15 km betragen haben.

Um von jedem Standpunkt aus ungehindert Visuren (etwa Anpeilungen) nach allen Richtungen vornehmen zu können, verwenden die beiden Kartographen von Anich selbst angefertigte Winkelmessinstrumente. Die Koordinaten des Dreiecksnetzes werden nicht trigonometrisch berechnet, sondern die gemessenen Strecken und Winkel nachträglich mit Hilfe eines Transporteurs graphisch zu Papier gebracht.

Die Orientierung des Dreiecksnetzes erfolgt sowohl mit Hilfe der Bussole als auch durch astronomische Ortsbestimmung, dafür liegen Aufzeichnungen von Polhöhenberechnungen durch Peter Anich vor. Er hat somit die geographische Breite einzelner Punkte bestimmt. Längenmessungen dürfte er hingegen nicht ausgeführt haben. Er muss die geographische Länge von einzelnen Orten aber genau gekannt haben, da auf der Karte nur unwesentliche Abweichungen der Hauptorte in Bezug auf das Gradnetz festzustellen sind.

Tiroler Landesgrenzen

In der Anichkarte findet sich erstmals die Landesgrenze von Tirol genau eingezeichnet. Zudem sind die Grenzen der Gerichte, der Justiz- und Verwaltungsbehörden erster Instanz, eingetragen. Die Karte vermittelt den Anschein, als wäre Tirol innerhalb der dargestellten Landesgrenzen ein territorial geschlossenes, politisch-administrativ homogenes Land. Hoheitsgebiete der geistlichen Fürstbistümer Brixen, Trient und Salzburg werden optisch hingegen der Grafschaft Tirol zugeschlagen bzw. ihre theoretisch existierende politische Eigenständigkeit völlig außer Acht gelassen. Salzburger Gebiete werden indes durch das Zeichen für provisorische Grenzlinien gegenüber den Tiroler Gebieten leicht abgehoben. Dieses Zeichen wird sonst nur verwendet, um bei umstrittenem Grenzverlauf, die vom Nachbarstaat behauptete Grenzlinie zu dokumentieren. Bei den Brixner und Trienter Gerichten unterbleibt allerdings jeder Hinweis. 1774 ist noch nicht abzusehen, dass sich dieser territoriale Machtanspruch, der sich zunächst bloß kartographisch niederschlägt, einmal erfüllen soll. Im Jahr 1803 gehen mit dem Reichsdeputationshauptschluss und der nachfolgenden endgültigen Auflösung des Heiligen Römischen Reiches 1806 die Gebiete der Hochstifte Brixen und Trient tatsächlich in der gefürsteten Grafschaft Tirol auf. Etwas später, als Folge der napoleonischen Kriege bzw. des Wiener Kongresses, werden 1817 auch die betreffenden salzburgischen Gerichtsbezirke zu Tirol geschlagen.

Geodätische und geographische Bedeutung

Peter Anich erhält 1763 den Auftrag, die mit viel Mühe im Verjüngungsverhältnis 1:103.000 hergestellte Karte Nordtirols auf den kleineren Maßstab 1:121.000 umzuarbeiten, in welchem der von Sperges aufgenommene Teil des südlichen Tirols dargestellt ist. Nach Zureden Weinharts überwindet er schließlich die Abneigung



Abb. 7 – Atlas Tyrolensis, Ortlergebiet „Im End der Welt“.

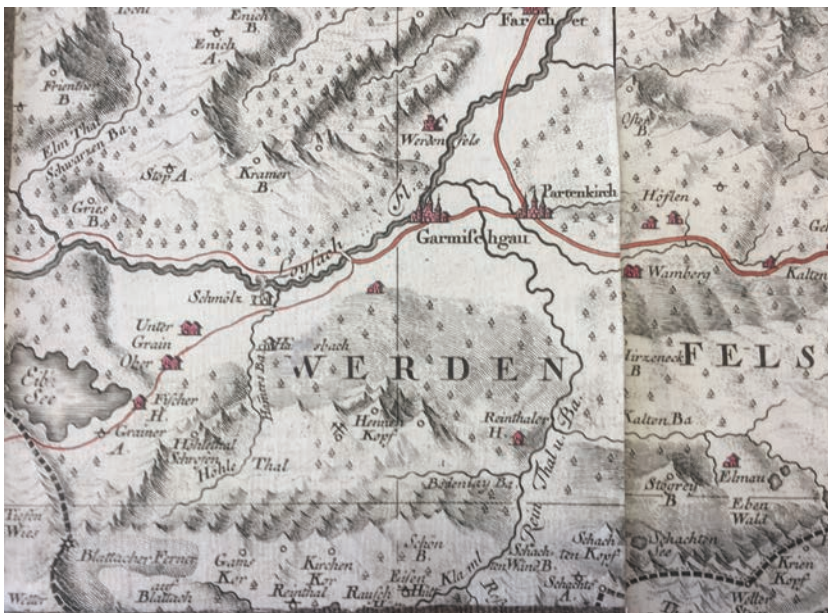


Abb. 8 – Atlas Tyrolensis, Zugspitzmassiv, Grenze zum Werdenfelser Land (Hochstift Freising).



gegen eine neuerliche Umzeichnung, und bereits im Frühjahr 1765 sind die drei nördlichen Blätter der verkleinerten Karte fertiggestellt.

Die Punkte des Dreiecksnetzes werden mit dem Messtisch oder mit Hilfe eines von Peter Anich selbst konstruierten Messgerätes mithilfe einer von ihm erfundenen Dioptereinrichtung, der sogenannten Absehe, vermessen, mit der man auch bei sehr steilen Visuren eine ebenso genaue horizontale Visur bekommt, wie im ebenen Gelände. Auch die Geräte für die Messung von Horizontal- und Vertikalwinkeln, das Bussoleninstrument, das Diopterlineal für Messtischaufnahmen und verschiedene Zeichengeräte, fertigt Anich selbst an.⁵ Die Genauigkeit dieser Instrumente ist für die damalige Zeit hervorragend.

Das k. u. k. Militärgeographische Institut in Wien stellt bereits 1885 eingehende Untersuchungen über die Genauigkeit der Anichkarte an, die veröffentlicht werden.⁶ Von 44 Orten werden die Abweichungen in der geographischen Länge und Breite ermittelt. Die durchschnittliche Abweichung beträgt in der Breite + 0,5' und in der Länge + 0,8', das entspricht etwa 900 bzw. 1.000 Meter in der Natur, bezogen auf die Karte neun bzw. zehn Millimeter. Distanzen in Ost-West-Richtung sind besonders genau, die Entfernung Innsbruck-Kufstein ist nur um etwa 700 Meter (sieben Millimeter in der Karte) zu kurz!

In der Darstellung bleiben Anich und Hueber bei der herkömmlichen Perspektivmanier. Gemäß dem damaligen Stand der kartographischen Technik wird die sogenannte Halb- oder Kavalierverspektive angewendet, bei der das Gelände überall unter dem gleichen Blickwinkel von etwa 45 Grad von einem wechselnden erhöhten Punkt aus wiedergegeben wird. Durch fiktives schiefes Licht, das im Falle der Tirol-Karte aus Süden oder Westen einfällt, erhält man schärfere Konturen. Berge und Bergmassive sind schematisch dargestellt. Der Standort eingemessener Gipfel ist durch einen Ring gekennzeichnet. Das heute übliche Dreieckszeichen für Triangulationspunkte verwenden Anich und Hueber hingegen noch nicht.

Zeitgenössische Höhenmessungen zeigen bereits, dass der Ortler der höchste Berg Tirols ist, worauf die Anichkarte explizit verweist: „Ortles Spiz der Höchste im ganzen Tyrol.“ Am Fuß des Suldner Gletschers unter dem Ortler findet sich außerdem die Ortsbezeichnung „Im End der Welt“. Rund 750 Berge werden in der Karte mit Namen versehen. Noch sind die Zeiten der Alpinistik nicht angebrochen,⁷ die Welt Ewigen Eises und Schnees flößt den Zeitgenossen großen Schrecken ein. Trotzdem verzeichnen Anich und Hueber mit Hilfe eigener Symbole etwa 50 Gletscher, deren Ausdehnung recht präzise wiedergegeben wird.

Seit jeher haben Kartenmacher Gewässer, Flüsse wie Seen, besonders beachtet. Anich und Hueber geben das Flussnetz, unter Einbezie-

5 Peter Anich hat aufgrund eines 1756 für Weinhart gefertigten, durch ein Uhrwerk bewegten mechanischen Himmelsglobus eine Konzession zur Herstellung von Kupferstichen und von physikalischen Instrumenten und zu deren Verkauf in Innsbruck erhalten.

6 Heinrich Hartl, Die Aufnahme von Tirol durch Peter Anich und Blasius Hueber mit einem Anhang. Beiträge zur Kartographie von Tirol, in: Mitteilungen des militär-geographischen Institutes 5 (1885), 106–184.

7 Die Erstbesteigung des Ortlers gelingt erst am 27. Sep. 1804 durch „Pseirer Josele“, der mit seinen Leuten von Trafoi über den Unteren Ortler-Gletscher und die Hinteren Wandeln zum Oberen Ortler-Ferner steigt und am Nachmittag den Gipfel bei sehr schlechten Wetterverhältnissen erreicht.



Abb. 9 – Atlas Tyrolensis, Ischgl und Paznaun.



Abb. 10 – Atlas Tyrolensis, Cortina d'Ampezzo und Tofana.

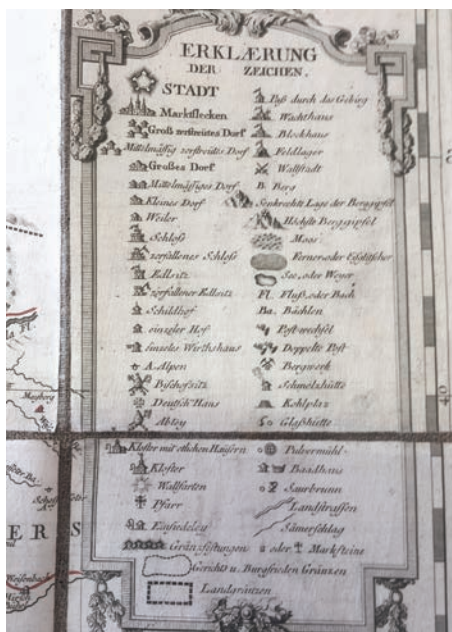


Abb. 11 – Atlas Tyrolensis,
Legende.

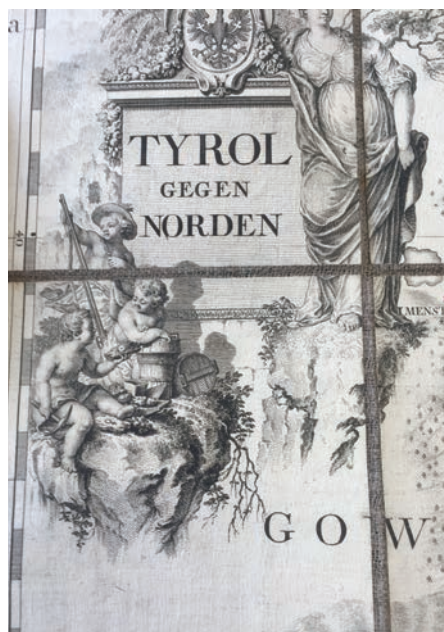


Abb. 12 – Atlas Tyrolensis,
Kartusche Norden.

hung der größeren Seitenbäche, genau wieder. Flüsse werden als integrierter Bestandteil der Landschaft begriffen, ihr Verlauf wird realistisch eingezeichnet. Über 420 Seen sind erfasst, die größeren hinsichtlich Lage und Ausdehnung durchaus korrekt. Mit eigenen Signaturen berücksichtigt die Karte Sümpfe und Auen im Bereich der Alpenflüsse. Die Ausdehnung der Wälder, die den Übergang von der Natur- zur Kulturlandschaft bilden, lässt sich an der Tirolkarte nicht ablesen. Dafür ist das den Wald symbolisierende Baumzeichen, das an einen stilisierten Nadelbaum erinnert, als Signatur zu weitläufig und zu locker gesetzt. Die wertvollen Weinberge werden auch nicht in die Zeichenerklärung aufgenommen, obgleich sie auf der Karte mit dem gewohnten Symbol, einer Wurzel in Schlangenlinie, dargestellt sind. Ihre Lage und Größe lassen sich allerdings ziemlich genau bestimmen.

Die Kulturlandschaft eines Gebirgslandes wie Tirol ist geprägt von Almen. Anich und Hueber wissen um den Stellenwert von Weidewirtschaft wie Viehzucht in Tirol und zeichnen rund 1.000 Almen mit einem eigenen Symbol ein.

Besonderes Augenmerk liegt auf der Darstellung der Städte, Märkte und ländlichen Siedlungen. Es gibt dafür sechs verschiedene Signaturen, die aus dem Grundzeichen für Haus bestehen. Damit werden zugleich Aussagen über Größe und Art der Siedlung getroffen. Hinzu kommen noch spezielle Zeichen für den Einzelhof und das außerhalb der Siedlungen, aber an Durchzugsstraßen gelegene Wirtshaus. Siedlungen mit besonderem Rechtsstatus wiederum sind eigene Signaturen vorbehalten. Im Großen und Ganzen sind ebenso viele Ortschaften abgebildet, wie man sie auf einer heutigen Karte gleichen Maßstabs finden würde.



Abb. 13 – Atlas Tyrolensis, Ötztal.



Abb. 14 – Atlas Tyrolensis, Zirl, Oberperfuss und Kematen.



Die Anichkarte liefert nicht weniger wichtige Hinweise für Verkehrswege. Hier geht es um die für Handel und Militär entscheidende Frage, ob ein Weg mit Frachtwagen und Fuhrwerken befahren werden kann oder nicht. Daher wird in der Karte deutlich zwischen der (befahrbaren) Landstraße und dem (nicht befahrbaren) Samerschlag unterschieden. Die über die Berge und die Pässe führenden Saumwege gelten damals noch als bedeutende regionale Verkehrsverbindungen, mitunter dienen sie auch als Handelsrouten. Bei Hauptverkehrswegen mit Postlinien sind die Poststationen mit dem Symbol des Posthorns angegeben. An gewissen Details zeigt sich, dass Anich und Hueber keinen militärischen Hintergrund besitzen. So sind etwa selbst an den Hauptflüssen Brücken und Fährübergänge nur sporadisch verzeichnet.

Aus der Anichkarte lassen sich außerdem wirtschaftliche Informationen gewinnen, die meist mit dem Bergbau zusammenhängen. Verzeichnet sind über 40 Bergwerke, mehr als 20 Schmelzhütten und eine Reihe von Kohlplätzen.

Künstlerische Gestaltung

Die Tirolkarte bietet auch einen Einblick in künstlerische Ambitionen der Verfasser, die der Kartographie in den nächsten Jahrzehnten wieder verloren gehen sollten. Die Karte schmücken eine Reihe von Vignetten mit traditionellen Bildinhalten. Im



Abb. 15 – Atlas Tyrolensis, Kartusche Tirol gegen Süden, Details: Landwirtschaft, Gewerbe und Handel.



Zentrum der unteren Vignette steht etwa eine Pyramide mit dem Bild der Landesfürstin, Maria Theresia, sowie des Tiroler Adlers. Darum tummeln sich allegorische und menschliche Figuren mit allerlei Tieren und Produkten, Sinnbilder für die wichtigsten Erwerbsquellen des Landes: Viehzucht, Weinbau, Gewerbe und Handel. Im Hintergrund eine Berglandschaft mit der Grenzfestung Kofel (Covelo) in der Valsugana.

Für das nördliche Tirol lehnt sich eine weibliche Gottheit lässig an einen Sockel, in dem der Titel eingemeißelt ist, in der rechten Hand den Wappenschild, über dem der österreichische Aar schwebt. Daneben haben sich auf einem Felsenvorsprung drei Putti niedergelassen, die Jagdbeute, Warenfässer und metallhaltige Gesteinsproben von Kupfer, Eisen und Gold präsentieren. In der Ferne erscheint die Martinswand bei Zirl, eine von Mythen umrankte Örtlichkeit, die auf Kaiser Maximilian verweist.

Weiterführende Literatur

- Wilfried Beimrohr, Die Tirol-Karte oder der Atlas Tyrolensis des Peter Anich und des Blasius Hueber aus dem Jahre 1774, Innsbruck 2006.
- Robert Büchner/Ignaz Weinhart/Maximilian Hell, Elogium rustici Tyrolensis celeberrimi Petri Anich oberperfussensis, in: Hans Kinzl (Hg.), Peter Anich 1723–1766. Der erste „Bauernkartograph“ von Tirol. Beiträge zur Kenntnis seines Lebenswerks (Tiroler Wirtschaftsstudien 32), Innsbruck 1976.
- Armin Denoth, Sonnenuhren – Globen – topographische Landkarten. Zum 250. Todestag von Peter Anich, in: Sonne+Zeit. Rundschreiben der Arbeitsgruppe Sonnenuhren im Österreichischen Astronomischen Verein 52 (2016), 4–10.
- Johannes Dörflinger, Österreichische Karten des 18. Jahrhunderts (Österreichische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse, Sitzungsberichte 427, Heft 42), Wien 1984.
- Max Edlinger (Hg.), Atlas Tyrolensis, Innsbruck/Wien/München/Bozen 1981.
- Heinrich Hartl, Die Aufnahme von Tirol durch Peter Anich und Blasius Hueber mit einem Anhang, in: Mitteilungen des militär-geographischen Institutes 5 (1885), 106–184.
- Michael Hiermanseder/Heinz König, Die Zugspitze. Der höchste Punkt der österreichisch-deutschen Staatsgrenze und die steigende Bedeutung der Hochgebirgs-Grenzvermessung im Lauf der Jahrhunderte, in: Mitteilungen des DVW Bayern 71 (2019), Heft 1, 29–52.
- Hans Kinzl, Die Darstellung der Gletscher im Atlas Tyrolensis von Peter Anich und Blasius Hueber (1774), in: Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft 48 (1955), 89–104 (4 Tafeln).
- Hans Kinzl (Hg.), Atlas Tyrolensis 1774. Faksimileausgabe, mit einem Begleitwort versehen (Tiroler Wirtschaftsstudien 30), Innsbruck/München 1974.
- Hans Kinzl (Hg.), Peter Anich 1723–1766. Der erste „Bauernkartograph“ von Tirol. Beiträge zur Kenntnis seines Lebenswerks (Tiroler Wirtschaftsstudien 32), Innsbruck 1976.
- Hans Löschner, Peter Anich, ein verdienstvoller Kartograph, in: Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie 35 (1937), Heft 6, 116–119.
- Eugen Oberhummer, Die Entstehung der Alpenkarten, in: Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 32 (1901), 21–45.



Der Atlas Tyrolensis von 1774 aus geodätischer Sicht

Michael Hiermanseder

Meinrad Pizzinini, Tirol im Kartenbild bis 1800, Innsbruck 1975.

Meinrad Pizzinini, Vom „Land mallen“ zur k. k. Vermessung des 19. Jahrhunderts. Tirol im Kartenbild durch die Jahrhunderte, in: Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie 79 (1991), Heft 2, 131–139.

Karl Schwarzingen, Geodätische Betrachtungen zur Anichkarte, undatiertes Manuskript, TLMF Bibliothek Sign. FB 160318.

Franz Wawrik/Elisabeth Zeilinger (Hg.), Austria Picta. Österreich auf alten Karten und Ansichten. Ausstellungskatalog der Kartensammlung der Österr. Nationalbibliothek, Graz 1989.

Theodor Wührer, Die militärischen Aufnahmen von Tirol in den Jahren 1801–1805 und 1816–1821, MS, o. J., TLMF Bibliothek Sign. 100542/4.